



Installation and Operation Manual

# HyperDeck Disk Recorders

March 2020

English, 日本語, Français, Deutsch, Español, 中文,  
한국어, Русский, Italiano, Português and Türkçe.

# Languages

To go directly to your preferred language, simply click on the hyperlinks listed in the contents below.

<a href="#">English</a>	3
<a href="#">日本語</a>	82
<a href="#">Français</a>	162
<a href="#">Deutsch</a>	244
<a href="#">Español</a>	324
<a href="#">中文</a>	404
<a href="#">한국어</a>	484
<a href="#">Русский</a>	564
<a href="#">Italiano</a>	644
<a href="#">Português</a>	724
<a href="#">Türkçe</a>	804



## Welcome

We hope you share our dream for the television industry to become a truly creative industry by allowing anyone to have access to the highest quality video.

Our range of HyperDeck disk recorders have made it easier and more affordable than ever to record and play back full 10 Bit uncompressed video and now Ultra HD! HyperDeck records directly to removable 2.5" Solid State Disks (SSDs) and SD cards that are getting bigger, faster and more affordable every day. It's incredible that you can now record and play the most amazing quality video onto something so small thousands of times without any degradation in quality!

SSDs and SD cards can also be connected to any computer for immediate editing and fast transfer of your media. With no moving parts, they are unbelievably robust and can handle harsh conditions that would destroy conventional hard drives and videotapes!

You can bypass unwanted camera compression and record directly from HDMI or SDI cameras and even connect to any HDMI or SDI monitor for instant playback. The HyperDeck Studio Mini model is a small and portable, modular Ultra HD disk recorder that records on tiny SD cards. With HyperDeck Studio Pro, you can connect analog sources and also record and play back Ultra HD with 6G-SDI. The HyperDeck Studio 12G model can record even higher frame rates in Ultra HD up to 60 fps!

If you need longer recording times, then HyperDeck also records and plays back Apple ProRes and Avid DNx files. These 10 Bit quality codecs retain fantastic picture quality and increase the recording length of your media by more than 5 times!

This instruction manual contains all the information you need to start using your HyperDeck disk recorder. For uncompressed recording you need to use an SSD that supports the required data speed and we are continually adding details on our website of new SSDs that we have tested.

Please check the support page at [www.blackmagicdesign.com](http://www.blackmagicdesign.com) for the latest version of this manual and updates to the HyperDeck software. Keeping your software up to date will always ensure you get all the latest features. When downloading software, please register with your information so we can keep you updated when new software is released. We are constantly working on new features and improvements, so we would love to hear from you!

A handwritten signature of Grant Petty in black ink. The signature is written in a cursive, flowing style.

**Grant Petty**

CEO Blackmagic Design

# Contents

## HyperDeck Disk Recorders

<b>Getting Started</b>	5	<b>Adding Titles</b>	44
<b>Recording</b>	7	<b>Color Correcting your Clips with the Color Page</b>	45
<b>Playback</b>	10	<b>Adding a Power Window</b>	48
<b>HyperDeck Status Indicators</b>	13	<b>Using Plugins</b>	50
<b>About SSDs and SD Cards</b>	14	<b>Mixing Your Audio</b>	51
<b>Blackmagic HyperDeck Setup</b>	21	<b>Adding VFX and Compositing on the Fusion Page</b>	55
Selecting Your Video Format	22	<b>Mastering Your Edit</b>	64
Choosing a Codec	23	<b>Quick Export</b>	64
<b>Control Panel Display Menu</b>	26	<b>The Deliver Page</b>	65
Trigger Recording	27	<b>Developer Information</b>	66
<b>RS-422 Control</b>	29	<b>Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol</b>	66
<b>Transferring Files over a Network</b>	35	<b>Protocol Commands</b>	66
<b>Connecting to an ATEM Switcher</b>	37	<b>Protocol Details</b>	69
<b>Understanding Post Production Workflows</b>	38	<b>Help</b>	78
<b>Using DaVinci Resolve</b>	39	<b>Regulatory Notices</b>	79
Project Manager	39	<b>Safety Information</b>	80
Editing with the Cut Page	40	<b>Warranty</b>	81
Adding Clips to the Timeline	43		
Editing Clips on the Timeline	44		

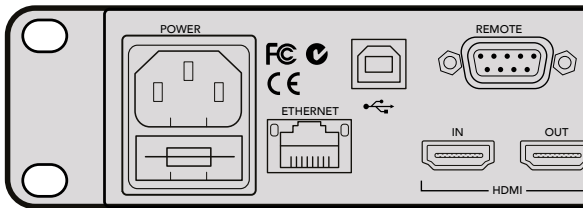
# Getting Started

## Getting Started with Blackmagic HyperDeck

Getting started with your HyperDeck disk recorder is as easy as connecting power, plugging in your video sources and destination equipment to your HyperDeck's inputs and outputs and inserting your SSDs or SD cards.

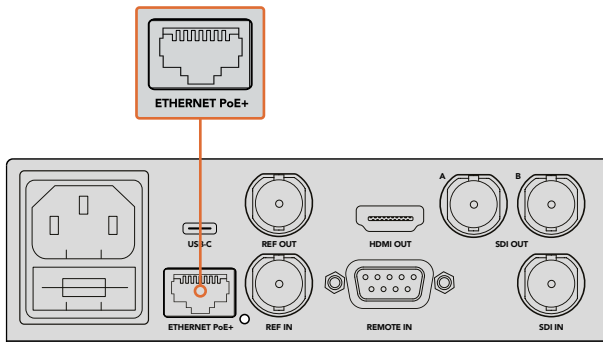
### Plugging in Power

Simply plug a standard IEC cable to your HyperDeck's power input on the rear panel.



Connect power to your HyperDeck Studio using a standard IEC power cable

You can also power your HyperDeck Studio Mini via Ethernet by plugging into a compatible Ethernet switch that supports PoE+, or 'power over Ethernet plus'.



Connect power to your HyperDeck Mini using a standard IEC power cable. Power can also be supplied via a PoE+ compatible Ethernet switch.

### Plugging in Video and Audio

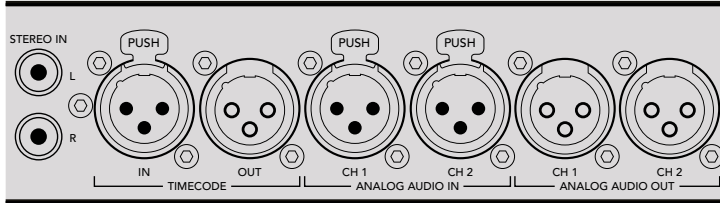
Plug your source video to the SDI or HDMI inputs, and your destination equipment to the SDI or HDMI outputs.

HyperDeck Studio 12G has 12G-SDI connectors so you can input or output Ultra HD up to 2160p60 using a single BNC cable.

HyperDeck Studio Pro provides additional inputs and outputs for connecting video equipment that supports single link, dual link or quad link Ultra HD.

## Plugging in Analog Audio and Timecode on HyperDeck Studio Pro

If you want to connect analog audio sources to HyperDeck Studio Pro, plug into the XLR or RCA connectors. To select your desired audio input, simply press the 'input' button on the front control panel to cycle through combinations of video and audio inputs. For example, SDI + XLR, SDI + RCA, and more. External timecode can also be connected to and from your HyperDeck Studio Pro via the timecode XLR input and output connectors.



HyperDeck Studio Pro lets you plug in external analog audio and timecode via the rear panel XLR connectors. You can even plug in analog audio from audio equipment such as iPods and HiFi systems via the RCA inputs.

## Plugging in SSDs and SD Cards

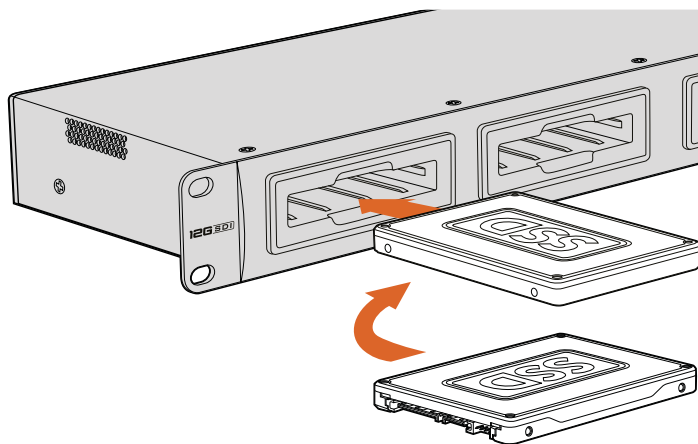
All HyperDeck models ship ready to record immediately without having to configure any settings. All you need is a formatted SSD or SD card.

You can easily format media via the front LCD based menu settings. You can also format using a computer.

Refer to the 'About SSDs and SD Cards' section in this manual for more information on how to format, the types of media that are best for recording video and a list of recommended drives and cards.

### To plug in an SSD:

- 1 Hold a 9.5mm SSD with the connection pins facing the bottom and aligned with your HyperDeck's drive bay. Gently push the SSD into the drive bay until you feel it slot into place.
- 2 Your HyperDeck will verify the SSD. This is shown by an illuminated green light surrounding the drive bay. When the light or indicator turns off and the 'stop' button on the control panel is illuminated, your HyperDeck is ready to record.

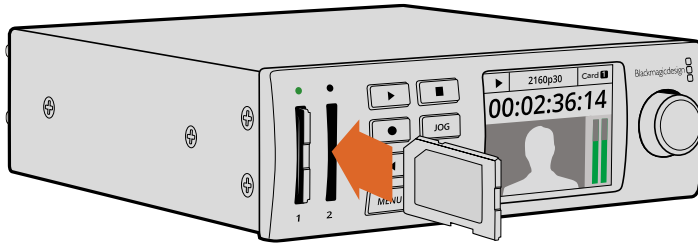


Hold your SSD with the connection pins facing the bottom, aligned with your HyperDeck's drive bay and gently push the SSD into the drive bay until you feel it slot into place

### To plug in an SD card:

- 1 Hold the SD card with the gold connectors facing your HyperDeck's LCD and align it with the media slot. Now gently push the card into the slot until you feel it lock firmly into place.
- 2 Your HyperDeck will verify the SD card. This is shown by an illuminated green indicator above the SD card slot. When the indicator turns off and the stop button on the control panel is illuminated, your HyperDeck is ready to record.

To remove the card, gently push until you feel it click, then release. The card will eject a short distance, allowing you to hold the edge of the card and remove it from the slot.



Gently push the SD card into the slot until you feel it click into place

## Recording

### Recording Ultra HD and HD video with HyperDeck

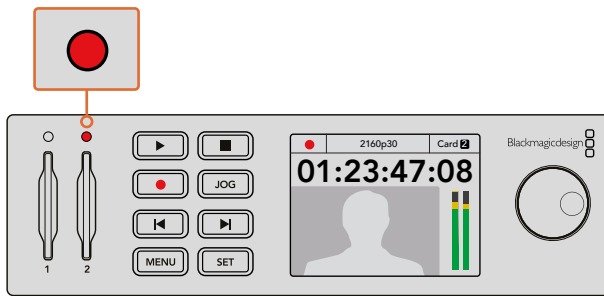
HyperDeck models that support Ultra HD video record compressed Ultra HD using Apple ProRes, plus Avid DNxHR on HyperDeck Studio 12G and HyperDeck Studio Mini. All HyperDeck models can record HD video using ProRes and DNxHD 220x codecs. HyperDeck Studio models that record on SSDs can also record uncompressed HD.

### Recording Video with HyperDeck Studio Mini

HyperDeck Studio Mini can record compressed HD and Ultra HD video up to 2160p30 via 6G-SDI.

#### To record video:

- 1 Insert your formatted SD card into either of the SD card slots. The indicator above the slot will illuminate green as your HyperDeck reads the card. When the indicator turns off, HyperDeck Studio Mini is ready to record.
- 2 HyperDeck Studio Mini automatically detects when SDI video is connected and displays the image on the control panel LCD.  
  
If you want to change the codec, you can choose from a variety of codecs using the control panel LCD menu or the Blackmagic HyperDeck Setup utility software. For more information, refer to the 'control panel display menu' section, or 'Blackmagic HyperDeck Setup/selecting your video format'.
- 3 Press the 'record' button and the indicator above the slot will illuminate red.  
  
As your HyperDeck is recording, the slot indicator on the control panel LCD will alternate between displaying the active slot, and record time remaining on the card.
- 4 Press the 'stop' button to finish recording.



The indicator above the SD card slot illuminates red when recording video

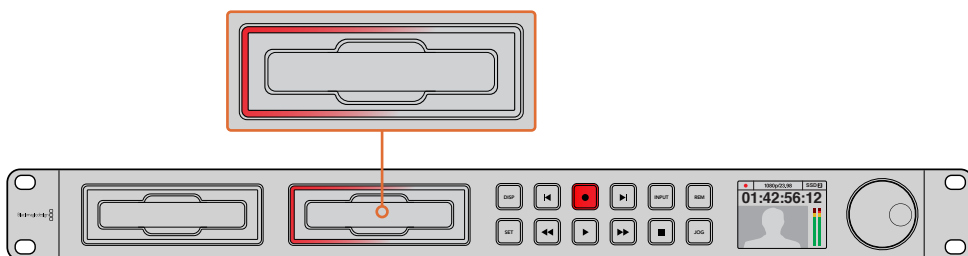
## Recording Video with HyperDeck Studio SSD Models

- 1 Insert your formatted SSD into either SSD slot. The LED strip surrounding the drive will illuminate green as HyperDeck reads the disk. When the slot light turns off, your HyperDeck is ready to record.
- 2 Press the input button on the control panel to cycle through your HyperDeck's inputs. When your connected source is selected, it will appear on the control panel LCD.

For HyperDeck Studio Pro, pressing the input button will also cycle through combinations of video and audio connections, for example SDI + SDI, SDI + XLR, and SDI + RCA. This lets you record SDI or HDMI video with external audio.

If you want to record using a different codec, you can choose from a variety of codecs using the control panel LCD menu or the HyperDeck Setup utility software. See the 'control panel display menu' section, or 'Blackmagic HyperDeck Setup/selecting your video format' section for more information.

- 3 Press the 'record' button to start recording instantly. A looping red light on the SSD slot indicates the SSD is recording.
- 4 Press the 'stop' button to finish your recording.



On HyperDecks with SSD slots, the slot indicator will illuminate red to show the unit is recording

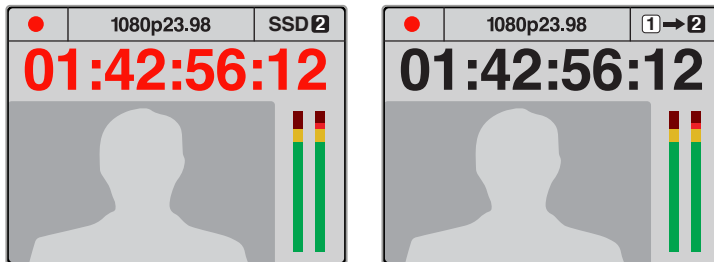
**TIP** If HyperDeck records from a video source that contains closed caption data, the QuickTime or MXF movie will be recorded as well as a separate .MCC file containing the closed caption data.



## Recording using Dual Media Slots

When there is less than 3 minutes of record time remaining on your SD card or SSD, the timecode counter on your HyperDeck's LCD will turn red and the 'stop' button will flash slowly.

This also means there is no second disk with space that recording can continue onto. In this case, you simply need to insert a disk with space so recording can continue. Once you insert a blank disk into the slot that's not being used for recording, the slow flashing will stop and this means HyperDeck can continue to record, because this second disk has been checked ok and there is space to keep recording.



If you have less than three minutes of recording time left on your current disk and no formatted media in your HyperDeck's second slot, the timecode indicator will turn red indicating your recording is about to stop.

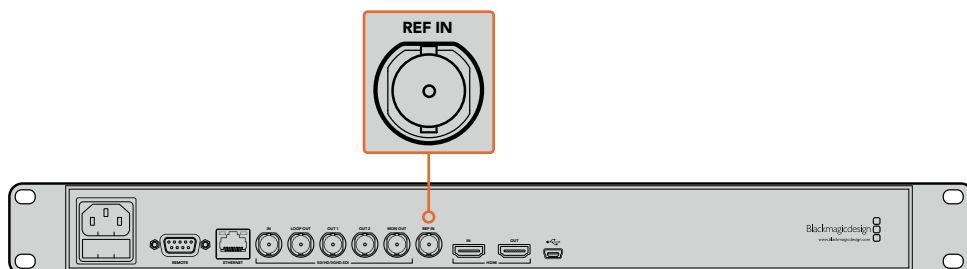
If there is space on a formatted disk in the second slot, HyperDeck will display an icon in the top right corner to indicate that recording will automatically switch over once the current disk is full.

If you want to change the disk you are recording to at any time, and you have a second disk that has free space, then simply hold down the record button and the recording will move from the current disk to the second disk. This is very useful when you want to get that disk out of the HyperDeck without pausing recording. This can happen during live events when you need to get an important recording out to another location, but you don't want to miss anything and you don't want to stop recording.

If the 'record' button flashes quickly, this means the disk is not fast enough for sustained recording. In this case, if you are recording uncompressed HD, we recommend changing to a compressed recording format such as ProRes or DNxHD, or if you are recording compressed video and the record button flashes quickly, try using faster recommended media.

## Ref Input

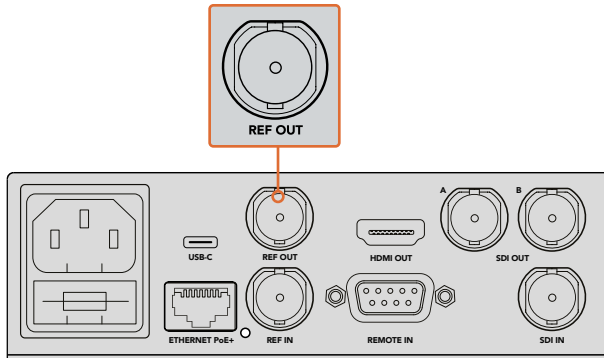
If your HyperDeck has a reference input, it can accept black burst and tri-level sync signals from a sync generator. Connect a reference source to this input if you want to synchronize HyperDeck with other video equipment, such as a production switcher.



If your HyperDeck has a reference input, you can sync your HyperDeck with other video equipment

## Ref Output

The reference output on HyperDeck Studio Mini lets you connect an internally generated black burst or tri-level sync signal to other video equipment if you want to synchronize other equipment with your HyperDeck.



On HyperDeck Studio Mini you can sync other video equipment with your HyperDeck using the reference output

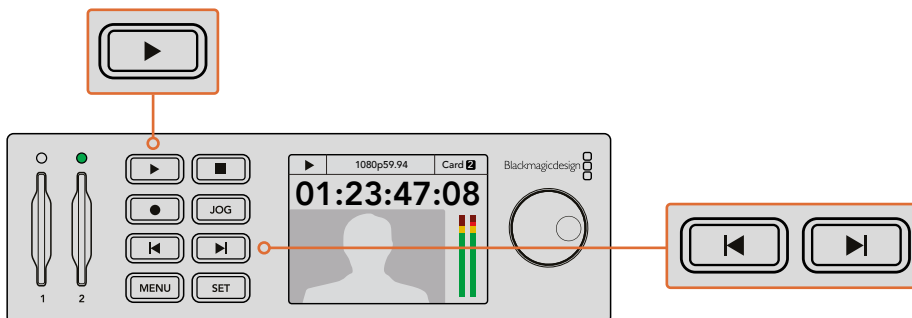
## Playback

### Playing Video with HyperDeck

- 1 Press the 'play' button once for instant playback and you'll see your video on the LCD, and any displays connected to your HyperDeck's video outputs. When a clip is playing, pressing 'play' again will loop it continuously. On HyperDeck Studio Mini, pressing play a third time will let you loop all recorded clips.

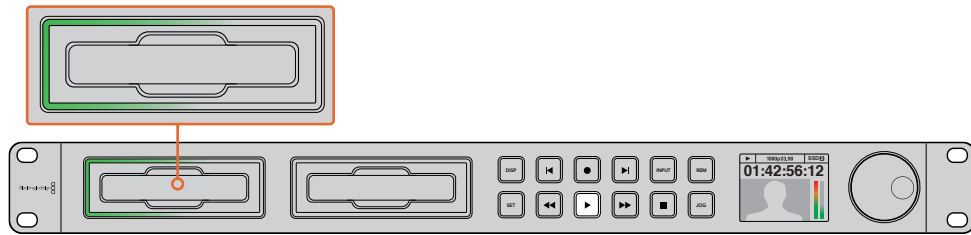
**NOTE** With HyperDeck Studio Pro, you can choose to play back Ultra HD using single link, dual link or quad link outputs. Refer to 'Ultra HD Playback on HyperDeck Studio Pro' later in this section.

- 2 To skip to the next clip, press the 'next clip' button on the control panel.
- 3 Press 'previous clip' once to go to the start of the current clip or press twice to skip back to the start of the previous clip.



Press the play button on your HyperDeck's control panel to play back a clip, and press the forward or reverse skip buttons to restart the current clip or skip to a different one

If the play button flashes on HyperDecks that record on SSDs, this means the disk is not fast enough and playback cannot keep up. We recommend you change to a compressed recording format such as ProRes or DNxHD, or use a faster recommended SSD for uncompressed or Ultra HD recording.



SSD slots have rotating LEDs to show the unit is in playback mode

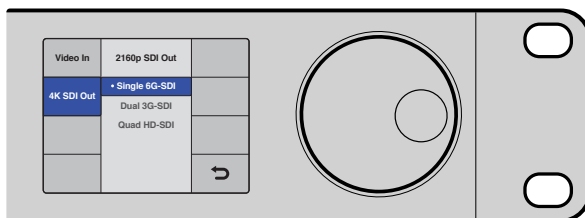
**TIP** If you play back a video clip that has an associated .MCC file, the closed caption data will be played out with the video via the SDI output of your HyperDeck.

## Ultra HD Playback on HyperDeck Studio Pro

HyperDeck Studio Pro can play back Ultra HD video via single link 6G-SDI, dual link 3G-SDI, and quad link HD-SDI.

To select your desired Ultra HD playback output:

- 1 Press the 'disp' button to open the control panel LCD menu.
- 2 Using the jog/shuttle wheel and 'set' button, select 'video', then '2160p SDI out'.
- 3 Select your desired output type and press 'set' to confirm. Press the 'disp' button to close the menu.



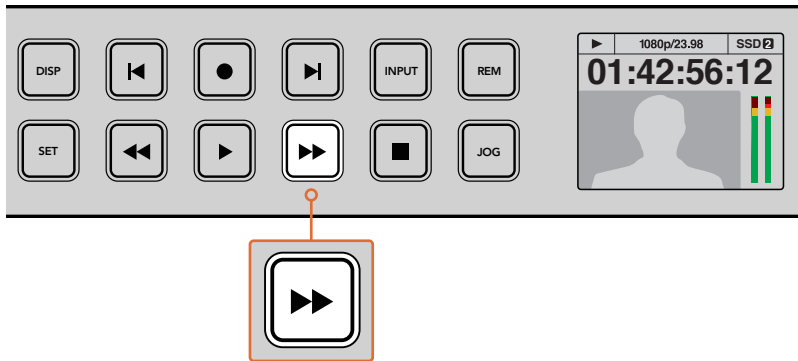
For HyperDeck Studio Pro, you can choose between single link 6G-SDI, dual link 3G-SDI or quad link HD-SDI for Ultra HD playback

## Jog or Shuttle

You can use the jog or shuttle wheel to shuttle to a particular section at variable speeds. The more you turn it forwards or backwards, the faster your HyperDeck Studio will play through your video. Once you've found the section you want to review, press 'play' to resume normal playback.

If you want to slowly jog through your video frame by frame, press the 'jog' button once to enable jog operation. Turning the jog or shuttle wheel in the desired direction will then jog through your video. Pressing the 'jog' button again will return the wheel to shuttle operation.

If your HyperDeck has 'reverse' or 'fast forward' buttons, you can press these buttons to play through the clip at 2x speed. Press the 'reverse' or 'fast forward' buttons again and the speed will increase to 4x and then 8x. Once you've found the section you want to review, press 'play' to resume normal playback.



On HyperDecks with fast forward and reverse buttons, press the buttons repeatedly to gradually shuttle playback forwards and backwards at faster speeds

## HDR Playback on HyperDeck Studio 12G

HyperDeck Studio 12G is capable of playing back HDR wide gamut video content. This lets you monitor HDR video on an HDMI TV or SDI monitor. For example, you may have HDR files you have exported from a DaVinci Resolve workstation and want to view them on a larger screen or HDMI projector.

Your HyperDeck will automatically read the metadata in the clip file and select the corresponding HDR output format.

While the auto setting will be successful most of the time, some files may not include the required metadata, and this may affect how the brightest regions of your image will be displayed. If the image does not appear as expected, you can set the correct output format using the 'HDR' LCD menu.

To set the HDR output format:

- 1 Press the 'menu' button to open the LCD menu.
- 2 Navigate to the 'video' menu and select 'HDR'.
- 3 Select the video clip's corresponding HDR output format from the list. For example, if your clip was encoded for HDR 10 using ST2084 at 2000 nits, select ST2084 (2000).

**NOTE** For HDR playback to work as expected, the monitor or HDMI projector connected to your HyperDeck Studio 12G must also be capable of displaying HDR content.

The HDR output settings available are:

### **Auto**

Auto is the default setting that will let HyperDeck automatically select the output format that conforms to the clip's HDR metadata.

### **Rec.709**

For high definition video using standard dynamic range.

### Rec.2020 SDR

This setting is used for Ultra HD video using standard dynamic range.

### HLG

HLG stands for 'hybrid log gamma'. This format allows HDR video to be played back on HDR capable TVs and monitors, including those that support up to Rec.2020 SDR.

The following settings support the Rec.2020 color gamut, plus PQ, or perceptual quantizer published as SMPTE ST2084. PQ is the function of wide gamut HDR that allows for the display of brighter images. Luminance values in candelas per meter squared, for example 1000 cd/m<sup>2</sup> indicate the maximum luminance per square meter supported by the corresponding format.

### ST2084 (300)

300 cd/m<sup>2</sup> luminance.

### ST2084 (500)

500 cd/m<sup>2</sup> luminance.

### ST2084 (800)

800 cd/m<sup>2</sup> luminance.

### ST2084 (1000)

1000 cd/m<sup>2</sup> luminance.

### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> luminance.

### ST2084 (4000)

4000 cd/m<sup>2</sup> luminance.

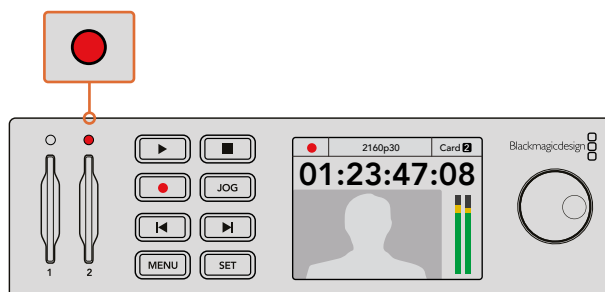
## HyperDeck Status Indicators

### Status Indicators

When recording or playing video with HyperDeck, any information you need to know is displayed on the unit itself via LED indicators for each media slot and the built in LCD.

### Media Slot Indicators

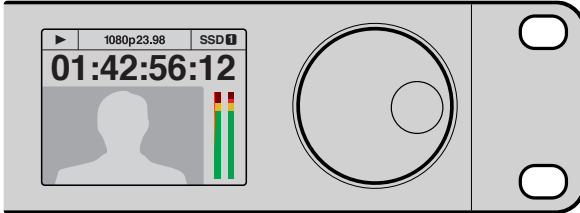
When you first power on HyperDeck, or any time you insert an SSD or SD card, the slot indicator will illuminate green while checking the media and then switch off. If the disk has not been formatted correctly, or fails to work, the slot will illuminate solid red until the disk is removed. In this case, check if the disk is formatted correctly and also check that it works with a computer.



HyperDeck's media slot indicators illuminate to let you know the status of the disk, for example red when recording, and green during playback

## Control Panel LCD

HyperDeck Disk Recorders feature an LCD that not only shows your video but also displays status information such as video format and frame rate, record, playback and jog modes, the active media slot as well as timecode and audio levels.



HyperDecks have a built in LCD that shows your video as well as status information

# About SSDs and SD Cards

## Choosing a Fast SSD

When working with high data rate video it's important to carefully check the SSD you would like to use. This is because some SSDs can have up to 50% lower write speed than the manufacturer's claimed speed, so even though the disk specifications claim an SSD is fast enough to handle video, in reality the disk is not fast enough for real time video recording. Hidden data compression mostly affects recording and often these disks can still be used for real time playback.

In our testing, we have found larger newer models of SSD and larger capacity SSDs are generally faster. SSDs recommended for use with HyperDeck for uncompressed 10 Bit HD and ProRes or DNxHR Ultra HD video recording include:

Brand	SSD Name/Model Number	Storage	Supported Formats	
			10-bit uncompressed HD and Ultra HD ProRes or DNxHR	HD ProRes and DNxHD
ADATA	XPG SX900	256GB	Yes	Yes
Angelbird	250 GB AV Pro (not HyperDeck Shuttle)	250GB	Yes	Yes
	500 GB AV Pro (not HyperDeck Shuttle)	500GB	Yes	Yes
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	Yes	Yes
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	Yes	Yes
	AV PRO XT	500GB	Yes	Yes
	AV PRO XT	1TB	Yes	Yes
	AV PRO XT	2TB	Yes	Yes
	AV PRO	250GB	Yes	Yes
AV PRO	500GB	Yes	Yes	

Brand	SSD Name/Model Number	Storage	Supported Formats	
			10-bit uncompressed HD and Ultra HD ProRes or DNxHR	HD ProRes and DNxHD
Crucial	M4 (firmware 009 only) CT512M4SSD2	512GB	No	Yes
	M4 (firmware 000F only) CT256M4SSD2	256GB	No	Yes
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, pre-formatted ExFat)	1TB	Yes	Yes
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, pre-formatted ExFat)	240GB	Yes	Yes
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, pre-formatted ExFat)	480GB	Yes	Yes
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	Yes	Yes
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	Yes	Yes
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	Yes	Yes
	530 Series SSDSC2BW180A401	180GB	Yes	Yes
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	Yes	Yes
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	Yes	Yes
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	Yes	Yes
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	Yes	Yes
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	Yes	Yes
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	Yes	Yes
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	Yes	Yes
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	Yes	Yes
	KC400	128GB	Yes	Yes
	KC400	256GB	Yes	Yes
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	No	Yes
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	Yes	Yes
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	Yes	Yes
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	Yes	Yes
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	Yes	Yes
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	Yes	Yes
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	Yes	Yes

Brand	SSD Name/Model Number	Storage	Supported Formats	
			10-bit uncompressed HD and Ultra HD ProRes or DNxHR	HD ProRes and DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, spacer required) - not compatible with HyperDeck Shuttle	1TB	Yes	Yes
	850 Pro MZ-7KE256BW, spacer required	256GB	Yes	Yes
	850 Pro MZ-7KE512BW, spacer required	512GB	Yes	Yes
	860 EVO - not compatible with HyperDeck Shuttle	2TB	Yes	Yes
	860 EVO - not compatible with HyperDeck Shuttle	4TB	Yes	Yes
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	Yes	Yes
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	Yes	Yes
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	Yes	Yes
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	Yes	Yes
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	Yes	Yes
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	Yes	Yes
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	Yes	Yes
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	No	Yes
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480GB	Yes	Yes
	G series Professional SSD SV-GS96	960GB	Yes	Yes
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	Yes	Yes

Please visit the Blackmagic Design support center at [www.blackmagicdesign.com](http://www.blackmagicdesign.com) for the latest support notes and information. If you find an SSD that isn't fast enough for uncompressed HD video or Ultra HD, try a faster SSD or switch to a compressed recording format such as ProRes or DNxHD. These recording formats have a much lower data rate and are easier for the SSD to handle.

## Choosing a fast SD Card

For high quality HD recording on HyperDeck Studio Mini, we recommend high speed UHS-II SD cards. These cards need to be capable of write speeds above 110MB/s for recording up to Ultra HD 2160p30. However, if you are recording standard definition or lower bit rate, lower quality compression you might be able to use slower cards. Generally the faster the cards, the better.

It's worth regularly checking the latest version of this manual for more up to date information and can always be downloaded from the Blackmagic Design website at [www.blackmagicdesign.com/support](http://www.blackmagicdesign.com/support)



Brand	Card Name	Storage	Max Read/Write Speed	Supported Formats	
				Ultra HD ProRes or DNxHR	HD ProRes, DNxHD or H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128GB	300 MB/s	Yes	Yes
	Angelbird	64GB	300 MB/s	Yes	Yes
Lexar	Professional 2000x	64GB	300 MB/s	Yes	Yes
MagicRAM	MagicRAM V90	256GB	300 MB/s	Yes	Yes
Sandisk	Extreme Pro	128GB	300 MB/s	Yes	Yes
		64GB	300 MB/s	Yes	Yes
		32GB	300 MB/s	Yes	Yes
	Extreme Pro	64GB	95 MB/s	No	Yes
		32GB	95 MB/s	No	Yes
	Extreme	64GB	90 MB/s	No	Yes
	Extreme Plus	64GB	90 MB/s	No	Yes
Sony	Sony SF-G64	64GB	300 MB/s	Yes	Yes
	Sony SF-G128	128GB	300 MB/s	Yes	Yes
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	Yes	Yes
Wise	Wise SD2	64GB	285 MB/s	Yes	Yes
		128GB	285 MB/s	Yes	Yes

## Formatting SSDs and SD Cards

Media used by HyperDeck must be formatted as either HFS+ or exFAT. These disk formats allow long clips to be recorded as single files. You can easily format a card or SSD via the format feature in HyperDeck's LCD menu, or via a Windows or Mac OS computer.

HFS+ is also known as Mac OS Extended and is the recommended format for HyperDeck as it supports journaling. Data on a journaled disk is more quickly recovered in the rare event it becomes corrupted, and less likely to be corrupted in the first place. HFS+ is natively supported by Mac OS.

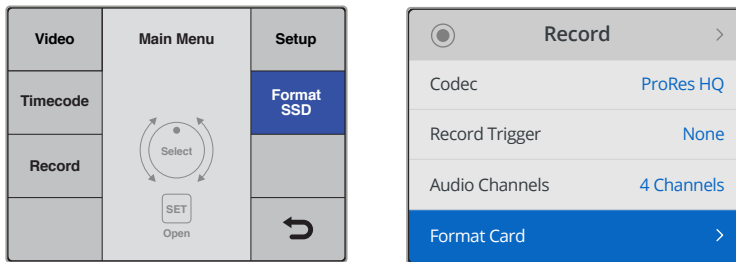
ExFAT is supported natively by Mac OS and Windows without needing to purchase any additional software. However, exFAT does not support journaling.

While navigating through the format feature on the LCD menu, you'll have plenty of opportunities to cancel the format and return to the previous menu by selecting the return arrow on the bottom right of the LCD and pressing the 'set' button on the control panel, or by pressing the menu button on HyperDeck Studio Mini. Always press the 'set' button to confirm settings and enter setting menus.

**To format using your HyperDeck:**

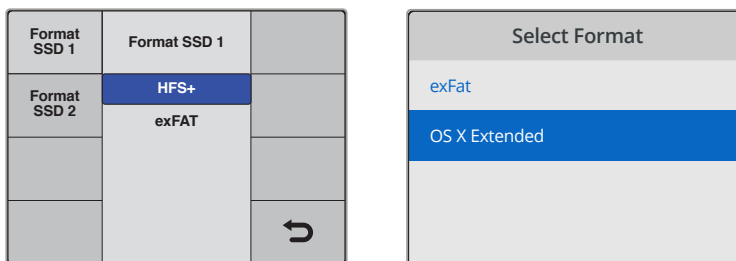
- 1 Insert the media you want to format into either of the SD card or SSD slots.
- 2 Press the 'disp' or 'menu' button on your HyperDeck's control panel.
- 3 On HyperDecks that record on SSDs, turn the jog/shuttle wheel and press the set button to select 'format SSD' on the LCD menu.

On HyperDeck Studio Mini, turn the jog/shuttle wheel and use the set button to enter the 'record' menu on the LCD and select 'format card'.

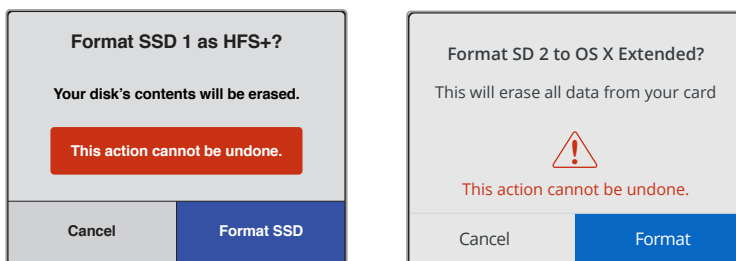


Turn the jog/shuttle wheel clockwise to select 'format SSD' on the LCD menu. On HyperDeck Studio Mini, the 'format card' setting is in the 'record' menu.

- 4 Select the SD card or SSD you want to format on the LCD using the jog/shuttle wheel. Remember to press the 'set' button to confirm your selection.
- 5 Now set your desired format from the 'HFS+' or 'exFAT' options.
- 6 A warning message will appear on the LCD asking you to confirm the format. Make sure you have backed up any important data before you confirm as this action cannot be undone. Confirm the format by selecting 'format' for SD cards, or 'format SSD' using the jog/shuttle wheel and pressing the 'set' button.



Set your desired format from the HFS+ or exFAT options. On HyperDeck Studio Mini, HFS+ is labeled 'OS X Extended'



Confirm the format by using the jog/shuttle wheel and pressing the set button

A progress bar will show you the formatting progress. When your HyperDeck has finished formatting, 'formatting complete' will display on the LCD. Press the 'set' button again to return to the menu.

## Formatting Media on a Mac OS Computer

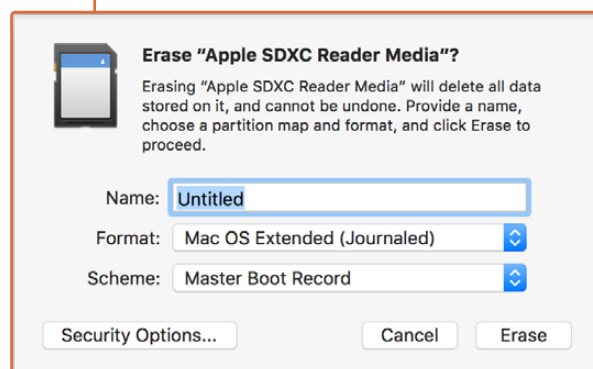
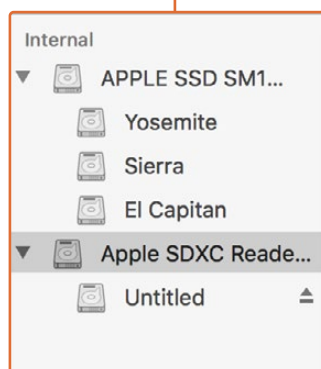
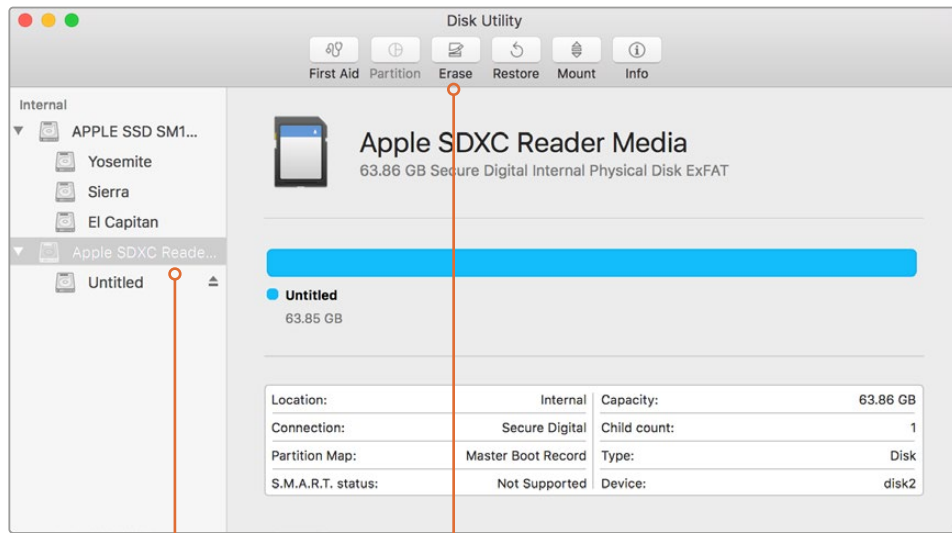
The Disk Utility application included with Mac OS can format a drive in the HFS+ or exFAT formats. Make sure you back up anything important from your disk as you will lose everything on it when it is formatted.

### To format on a Mac OS computer:

- 1 Connect an SSD to your computer with an external dock or cable adapter and dismiss any message offering to use your SSD for Time Machine backups.

For SD cards, insert the card into your computer's SD card slot, or connect it to your computer via an external card reader.

- 2 Go to applications/utilities and launch Disk Utility.
- 3 Click on the disk icon of your SSD or SD card and then click the erase tab.
- 4 Set the format to Mac OS Extended (Journaled) or exFAT.
- 5 Type a name for the new volume and then click erase. Your media will quickly be formatted and made ready for use with HyperDeck.



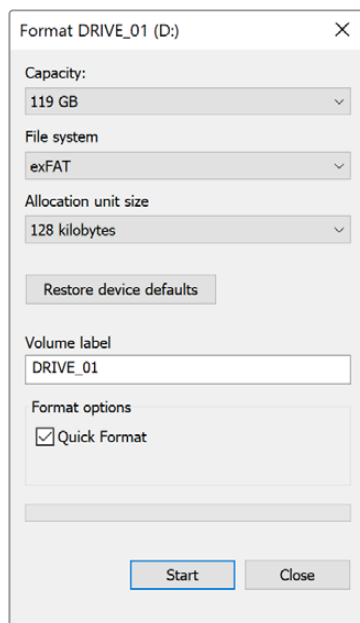
Use Disk Utility on Mac OS to erase your SSD or SD card in the Mac OS Extended (Journaled) or exFAT format

## Formatting Media on a Windows computer

The format dialog box can format a drive in the exFAT format on a Windows PC. Make sure you back up anything important from your SSD or SD card as you will lose everything on it when it is formatted.

### To format on a Windows computer:

- 1 Connect an SSD to your computer with an external dock or cable adapter.  
For SD cards, insert the card into your computer's SD card slot, or connect it to your computer via an external card reader.
- 2 Open the start menu or start screen and choose computer. Right-click on your SSD or SD card.
- 3 From the contextual menu, choose format.
- 4 Set the file system to exFAT and the allocation unit size to 128 kilobytes.
- 5 Type a volume label, select quick format and click Start.
- 6 Your media will quickly be formatted and made ready for use with HyperDeck.

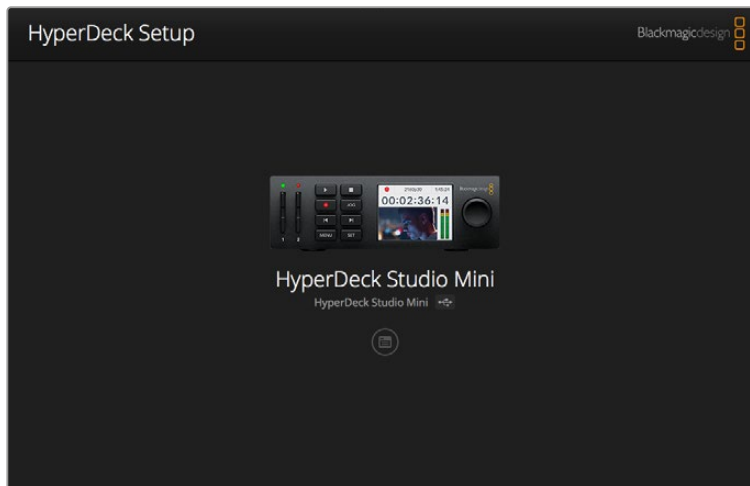


Use the Format dialog box feature in Windows to format your SSD or SD card in the exFAT format

# Blackmagic HyperDeck Setup

## Using HyperDeck Setup

Blackmagic HyperDeck Setup is used to change settings and update the internal software in your HyperDeck. In addition to installing HyperDeck Setup, uncompressed 10 bit codecs are installed for Mac and Windows.



The home page of HyperDeck Setup. If you have multiple HyperDecks connected to your computer, you can choose between them by clicking on the arrows at the sides of the home page

### How to Update Your HyperDeck Software on Mac

- 1 Download and unzip the HyperDeck Setup software.
- 2 Open the resulting disk image and launch the HyperDeck Installer.  
Follow the onscreen instructions.
- 3 After installing, connect a USB cable from HyperDeck to your computer.
- 4 Launch Blackmagic HyperDeck Setup and follow any onscreen prompt to update the internal software in your HyperDeck. If no prompt appears, the internal software is up to date and there is nothing further you need to do.

### How to Update Your HyperDeck Software on Windows

- 1 Download and unzip the HyperDeck Setup software.
- 2 You should see a HyperDeck Setup folder containing this manual and the HyperDeck Setup utility installer. Double-click the installer and follow the onscreen prompts to complete the installation.
- 3 After installing, connect a USB cable from HyperDeck to your computer.
- 4 Launch Blackmagic HyperDeck Setup and follow any onscreen prompt to update the internal software in your HyperDeck. If no prompt appears, the internal software is up to date and there is nothing further you need to do.

## Selecting Your Video Format

All HyperDecks record compressed HD video using Apple ProRes and Avid DNxHD 220x codecs. HyperDeck models that record on SSDs can also record uncompressed HD video.

HyperDeck Studio Pro records Ultra HD using ProRes codecs. HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G support ProRes and DNxHR HQX for Ultra HD recording.

HyperDeck Studio Mini also records HD video using the H.264 codec, providing much longer record times with cheaper SD media, and offers a wider family of DNx codecs including DNxHD145 and DNxHR SQ.

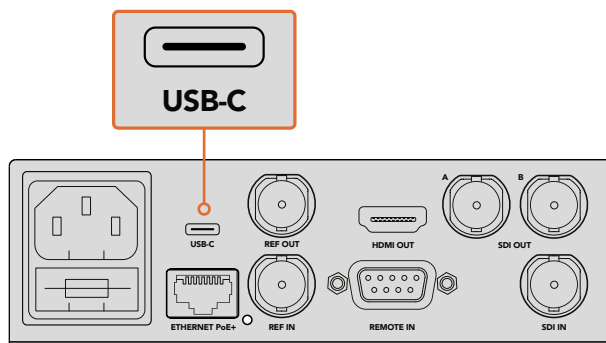
You can change the codec you want from the front panel LCD menu, or you can use the HyperDeck Setup software utility depending on which you prefer. For more information on how to change your codec using the front panel, refer to the 'control panel display menu' section.

HyperDecks that record on SSDs can record 10-bit uncompressed QuickTime files on a fast SSD, or to a compressed format if you have a slower SSD or want to fit longer high definition recordings on a single SSD. You can also change the format between recording clips, making it possible to have uncompressed QuickTime files as well as compressed files on the same disk.

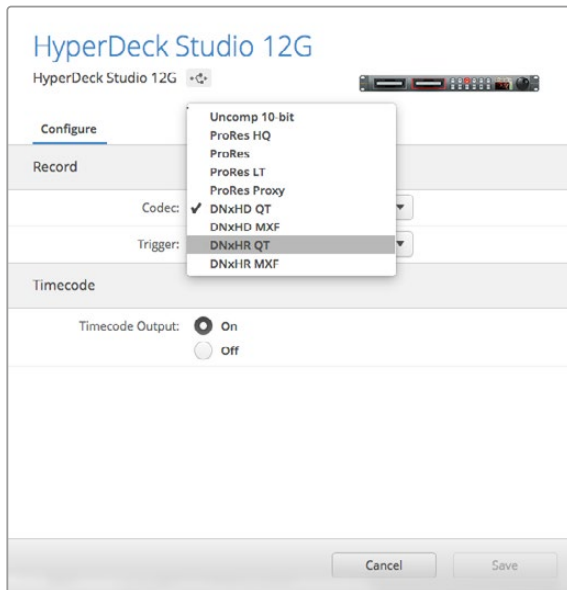
Working with uncompressed video is exciting as there is simply no better quality. However, if compressed video better suits your workflow, or if you need to fit more video on a SSD, you can choose a high quality professional compressed video format which is also perfect for editing.

### To choose a video format using HyperDeck Setup:

- 1 Connect HyperDeck to your computer via USB.
- 2 Launch HyperDeck Setup. Your HyperDeck model will be named in the setup utility home page.
- 3 Click on the circular 'setup' icon or the image of your HyperDeck to open the settings page.
- 4 In the 'record' settings, click on the 'codec' drop down menu and select your desired codec. Click 'save' to confirm your setting.



To change settings using HyperDeck Setup, plug HyperDeck into your computer via the USB port



Use HyperDeck Setup to select your desired recording and playback format

All subsequent clips will be recorded in the chosen format.

Setting the recording format also sets the playback format. For example, if you want to play back an uncompressed 10-bit QuickTime file, set the recording format to Uncompressed 10-bit QuickTime. Setting Avid DNxHD as the recording format lets you play DNxHD 220x QuickTime and MXF clips, and by selecting Apple ProRes you can play clips using any of the ProRes codecs.

**NOTE** Currently, HyperDeck Studio Mini will play back H.264 files recorded on a HyperDeck Studio Mini, but not H.264 files recorded on other video equipment.

## Choosing a Codec

Each codec is determined using a balance between video quality, level of compression and resulting file size. The less compression you use the more information you will have in your files for a range of workflows, but there are occasions where storage space requires smaller files. For example, when recording for archival purposes, ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 or DNxHR LB are a good choice as they provide good video quality in a smaller file size.

For short form editorial and color grading workflows, 10-bit codecs such as ProRes 422 HQ, DNxHR HGX or DNxHD 220x are a great choice. They offer the least amount of compression and therefore more latitude in post production, but the files sizes are larger.

ProRes 422, DNxHR SQ or DNxHD 145 work well in long form editorial workflows. These files are smaller but still high enough quality for broadcast delivery and are widely used in post production. HyperDeck Studio Mini can also record OP-1A DNx MXF files allowing multiple tracks of audio to be recorded in the same interleaved file.

For YouTube delivery from HyperDeck Studio Mini, you have the flexibility of three H.264 options, 'high', 'medium' and 'low'. When recording H.264, your audio compression will default to 2 channels of AAC audio so you can simply upload your recorded files to YouTube. If you want the benefits of smaller file size but also the flexibility of additional audio channels, you can also record up to 16 channels of PCM audio instead. It's worth noting that H.264 files will default to record 2 channels of AAC audio, so if you want record PCM audio instead, after selecting your H.264 quality, select 'audio channels' in the 'record' menu and select how many audio channels you want.

You may decide to experiment to see which format best suits your workflow.

HyperDeck Disk Recorders support the following codecs.

Codecs		Bit Depth	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	Uncompressed	10-bit	Yes	Yes	Yes	No
	ProRes 422 HQ	10-bit	Yes	Yes	Yes	Yes
	ProRes 422	10-bit	Yes	Yes	Yes	Yes
	ProRes 422 LT	10-bit	Yes	Yes	Yes	Yes
	ProRes 422 Proxy	10-bit	Yes	Yes	Yes	Yes
	ProRes 4444	12-bit	No	No	No	Yes (HD playback only)
	H.264	–	No	No	No	Yes (HD recording and playback)
QuickTime and MXF	Avid DNxHD 220x	10-bit	Yes	Yes	Yes	Yes
	Avid DNxHD 145	8-bit	No	No	No	Yes
	Avid DNxHD 45	8-bit	No	No	No	Yes
	Avid DNxHR HQX	10-bit	No	No	Yes	Yes
	Avid DNxHR SQ	8-bit	No	No	No	Yes
	Avid DNxHR LB	8-bit	No	No	No	Yes

MXF files recorded on the HyperDeck Studio Mini are recorded in the OP-1A operational pattern, allowing audio and video to be recorded in a single interleaved file. The HyperDeck Studio Mini supports playing back OP-1A and OP-Atom files.

H.264 on the HyperDeck Studio Mini		
Video Format	Bit Rate Setting	Bit Rate (Mb/s)
1080p60	High	70
	Medium	46
	Low	22
1080p50	High	65
	Medium	42
	Low	20



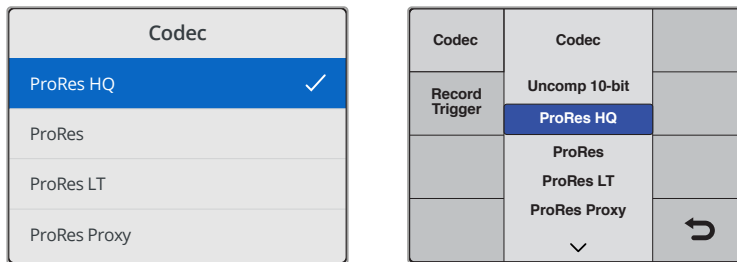
<b>H.264 on the HyperDeck Studio Mini</b>		
Video Format	Bit Rate Setting	Bit Rate (Mb/s)
1080p30	High	45
	Medium	29
	Low	13
1080i60	High	45
	Medium	30
	Low	15
1080p25	High	40
	Medium	25
	Low	11
1080i50	High	40.5
	Medium	27
	Low	14
1080p24	High	38
	Medium	24
	Low	10.5
720p60	High	40
	Medium	26
	Low	12
720p50	High	33
	Medium	21
	Low	9.5
525i59.94 NTSC	High	10
	Medium	7.5
	Low	4
625i50 PAL	High	10
	Medium	7
	Low	4

HyperDeck Studio Mini will play back H.264 files recorded on a HyperDeck Studio Mini, but not H.264 files recorded on other video equipment.

# Control Panel Display Menu

## Using the Display Menu

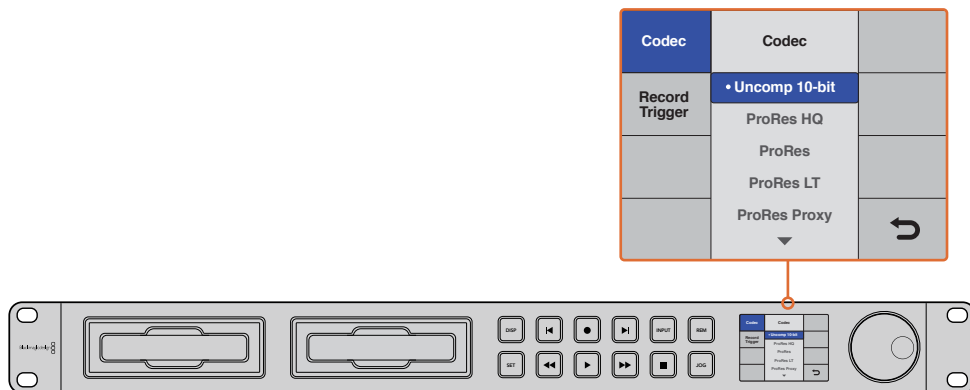
Use your HyperDeck's control panel display menu to change your video and audio inputs and outputs as well as any settings changes you would make in HyperDeck Setup such as trigger recording, timecode output and your chosen recording codec.



HyperDeck Studio Mini has a list based menu, and HyperDecks that record on SSDs have a tile based menu, so the position of some settings in the menu may appear slightly different

### To change a setting in the menu:

- 1 Press the 'display' or 'menu' button to display the main menu.
- 2 Use the jog/shuttle wheel on the front of HyperDeck to highlight different options.
- 3 Press the 'set' button to confirm a selection.
- 4 To return to a previous menu, press the 'menu' button on HyperDeck Studio Mini, or scroll to the 'return' arrow and press 'set'.
- 5 Press the 'display' or 'menu' button to exit.



Press the 'display' or 'menu' button to enter the LCD menu where you can select between various codecs and change settings

## Selecting Timecode Source

When recording from HD-SDI video sources that provide embedded SMPTE RP 188 metadata, you can record the embedded timecode from the video source instead of using timecode generated by your HyperDeck.

**To set this using the display menu:**

- 1 Press the 'display' or 'menu' button to display the main menu.
- 2 Scroll to the 'timecode' menu and press 'set'.
- 3 Press 'set' to enter the 'timecode input' menu and select 'input'.
- 4 Press 'set' to confirm your selection.

It might be necessary to turn on the RP 188 setting in your camera before HyperDeck will be able to record the timecode.

HyperDeck Studio Mini features a timecode output option so you can select to output either the timeline timecode or clip timecode.

**To set the timecode output to clip timecode:**

- 1 Press the 'menu' button to display the main menu.
- 2 Scroll to the 'timecode' menu and press 'set'.
- 3 Scroll to 'timecode output' and press 'set'.
- 4 Scroll to 'clip' and press 'set' to confirm your selection.  
Press 'menu' to return to the main view.

## Trigger Recording

HyperDeck supports trigger recording which means you can set to auto record on your HyperDeck using either start/stop or timecode run recording. When using trigger recording you will need to turn on the 'remote' option of your HyperDeck. On HyperDeck Studio Mini you can turn on remote by pressing the 'menu' button to open the LCD menu, navigate to 'settings' and set remote to 'on'. On other HyperDeck models, turn on the remote feature by pressing the 'rem' button found on the front of the panel. The button will illuminate to let you know remote is enabled.

### SDI Start/Stop Recording

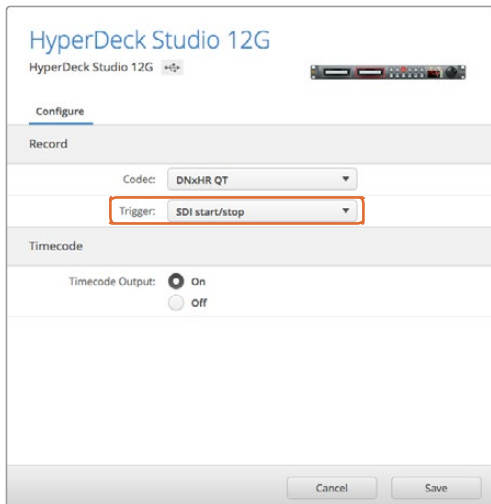
HyperDeck supports start/stop recording, which means when you press the record button on an HD-SDI camera, HyperDeck will start recording without also having to press the record button on your HyperDeck disk recorder.

**NOTE** You will need a camera that can trigger the record function of HyperDeck via HD-SDI. Cameras which support trigger recording via HD-SDI may include menu options such as 'trigger rec', 'HD-SDI remote I/F' or 'SDI remote start/stop trigger'.

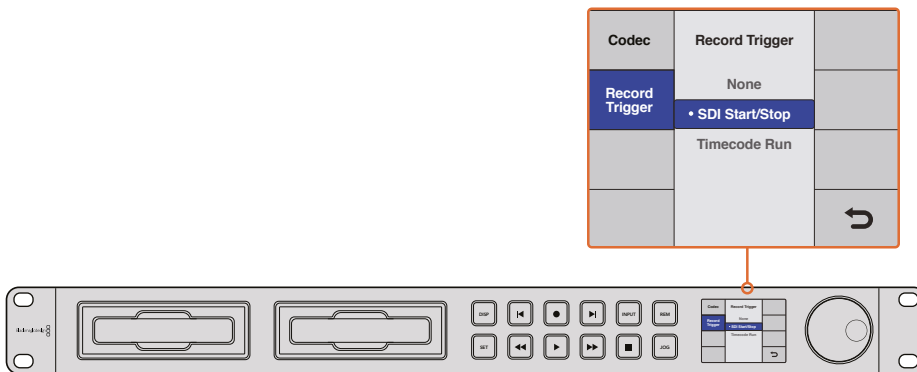
**To set start/stop trigger recording using the display menu:**

Press the 'disp' or 'menu' button to display the main menu.

- 1 Scroll to the 'record' menu and press 'set'.
- 2 Scroll to the 'record trigger' menu and press 'set'.
- 3 Select 'SDI start/stop' and press 'set' to confirm your selection.  
Press 'disp/menu' to exit.



You can use the control panel LCD menu on HyperDeck, or use HyperDeck Setup to enable Start/Stop recording



The 'record trigger' settings let you set your HyperDeck to start and stop recording triggered by data received over an HD-SDI connection

## Timecode Run Recording

HyperDeck also supports timecode run recording, which is similar to start/stop recording, but is only used if your HD-SDI camera does not support trigger recording via HD-SDI.

### To set up timecode run recording using HyperDeck Setup:

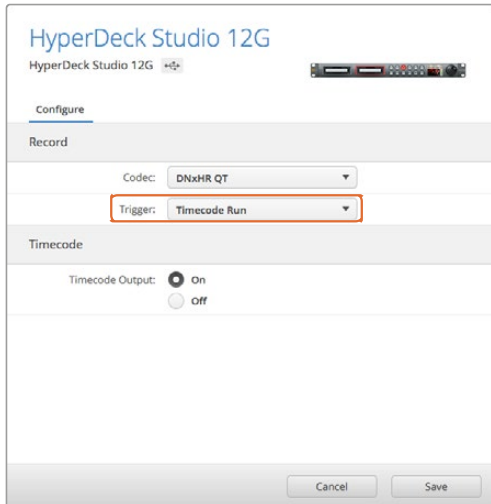
- 1 Go into your camera's timecode settings and change them from 'free run timecode' to 'record run timecode'.
- 2 In HyperDeck Setup, set trigger recording to 'timecode run'.
- 3 Remote must also be enabled via HyperDeck's front panel or via the control panel display menu on HyperDeck Studio Mini.

### To set up timecode run recording on HyperDeck's control panel display menu:

- 1 Press the 'disp' or 'menu' button to display the main menu.
- 2 Scroll to the 'record' menu and press 'set'.
- 3 Scroll to the 'record trigger' menu and press 'set'.
- 4 Select 'timecode run' and press 'set' to confirm your selection. Press 'disp' or 'menu' to exit.

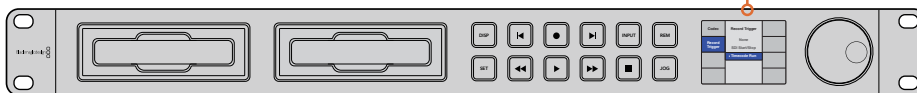
Now whenever your HyperDeck detects the timecode running via HD-SDI it will start recording. Recording will stop whenever the timecode stops.

Be careful if your HyperDeck is connected to the SDI output of a video router, as any change to the video source might cause HyperDeck to start recording unexpectedly due to a change in timecode being detected via HD-SDI.



You can use the control panel LCD menu, or use HyperDeck Setup to enable timecode run recording

Codec	Record Trigger	
Record Trigger	None	
	SDI Start/Stop	
	• Timecode Run	



The 'timecode run' recording feature lets you trigger your HyperDeck to record whenever running timecode is detected via the HD-SDI connection. Recording will stop when the timecode stops.

## RS-422 Control

### What is RS-422 Control?

The RS-422 standard is a serial deck control broadcast standard and has been used by broadcasters since the early 1980s and is found on many decks, linear editors, non linear editors and broadcast automation products. All current HyperDeck models support this standard so can be integrated into broadcast automation, remote control systems, editing systems and any kind of custom control you might like to design yourself.

HyperDeck Studio Mini also supports file based commands from the Advanced Media Protocol via RS-422. This lets you control your HyperDeck with an external device using AMP commands such as adding clips to a playlist, determining the filename of the next clip, looping a single clip or timeline, or clearing a playlist.

## Using an External RS-422 Controller

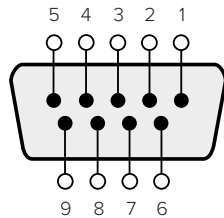
All current HyperDeck models feature an industry standard Sony™ compatible RS-422 deck control port, which has the correct pin connections for a direct connection to any remote controller with RS-422.

You can use pre-manufactured 9 pin cables as long as each end of the cable is wired 'pin for pin' where the same pin numbers on each end of the cable are connected together. If you would like to make custom cables, please refer to the accompanying wiring diagram.

You can remotely control your HyperDeck from an RS-422 controller instead of locally pushing buttons.

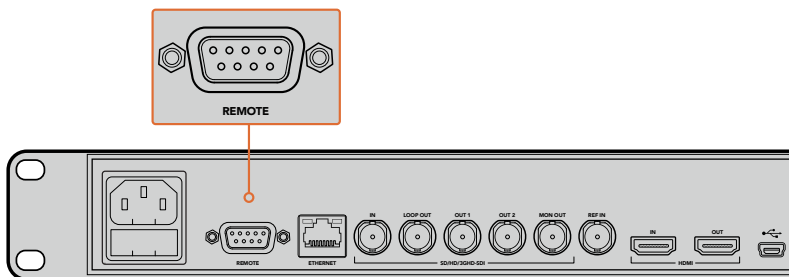
- 1 Connect a video signal to your HyperDeck's video input.
- 2 Connect an RS-422 cable from your external controller to your HyperDeck.
- 3 Enable remote control by pressing the remote button on the front control panel, or via the LCD menu in HyperDeck Studio Mini, to allow remote deck control.

You can now remotely start and stop recording and playback of your HyperDeck as well as performing other common jog and shuttle functions. The full list of supported RS-422 commands is in the following section named 'supported RS-422 commands'.

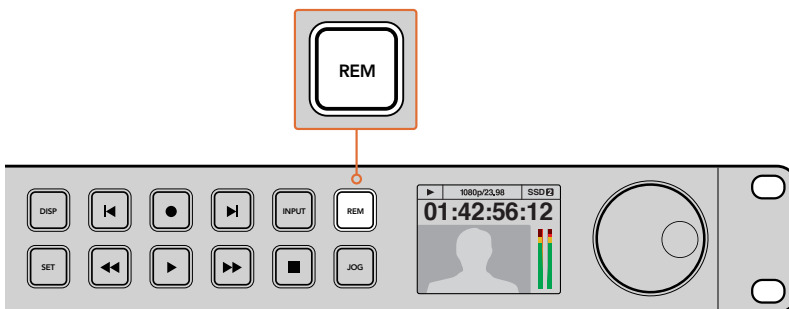


Receive (-)	Receive (+)	Transmit (-)	Transmit (+)	Ground Pins
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

RS-422 remote pin connections



Remote port on HyperDeck Studio and HyperDeck Studio 12G



Make sure your HyperDeck has remote set to 'on' in the LCD menu, or via the control panel remote button, to enable RS-422 deck control

## Supported RS-422 Commands

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>0 - System Control</b>				
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled
<b>1 - Slave Response</b>				
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	
<b>7 - Sense Reply</b>					



		Command	Reply	No Remote	Notes
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AlnData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
A - Advanced Media Protocol					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black

Command		Reply	No Remote	Notes	
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
Blackmagic Extensions					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## RS-422 Developer Information

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
<b>Cassette Out</b>	Set if no SSD is present
<b>Local</b>	Set if Remote is disabled (local control)
<b>Standby</b>	Set if a disk is available
<b>Direction</b>	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
<b>Still</b>	Set if playback is paused, or if in input preview mode
<b>Auto Mode</b>	Set if in Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Set if in input preview mode
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Set according to playback speed and direction
<b>Near EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
<b>EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Based on Sony 9-pin protocol	
<b>Interface</b>	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## Transferring Files over a Network

With Blackmagic HyperDeck Studio Mini, you can access files on your disk recorder over a network using file transfer protocol, or 'ftp'. This means that you don't have to remove SD cards from your HyperDeck Studio Mini to transfer files to and from the recorder.

### Connecting to HyperDeck Studio Mini

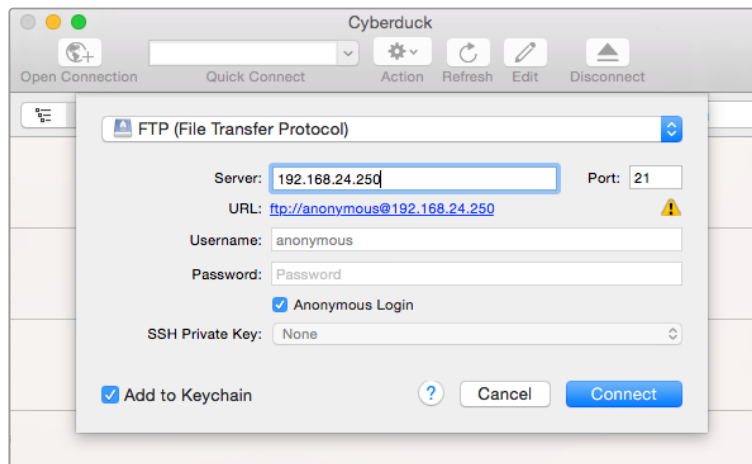
With your computer and HyperDeck Studio Mini on the same network, all you'll need is an ftp client and your HyperDeck Studio Mini's IP address.

- 1 Download and install an FTP client on the computer you want to connect your HyperDeck to. We recommend Cyberduck, FileZilla or Transmit but most FTP applications will work. Cyberduck and FileZilla are free downloads.
- 2 Connect your HyperDeck Studio Mini to your network using an Ethernet cable and note its IP address. To access the IP address, press the 'menu' button and rotate the 'jog/shuttle' wheel to access the 'network' screen. You'll see your HyperDeck Studio Mini's IP address at the bottom of this screen.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

You can find your HyperDeck Studio Mini's IP address in the smart panel's 'network' screen

- Enter your HyperDeck Studio Mini's IP address into your TCP application's connection dialog. The naming and position of this box can vary between applications, but it is usually labeled 'server' or 'host.' If your FTP program includes an 'anonymous login' checkbox, make sure this is checked.



When connecting to HyperDeck Studio Mini, you don't need to enter a username or password. Simply enter your disk recorder's IP address in your FTP application's 'server' or 'host' field and check an 'anonymous login' checkbox if one is available.

## Transferring Files

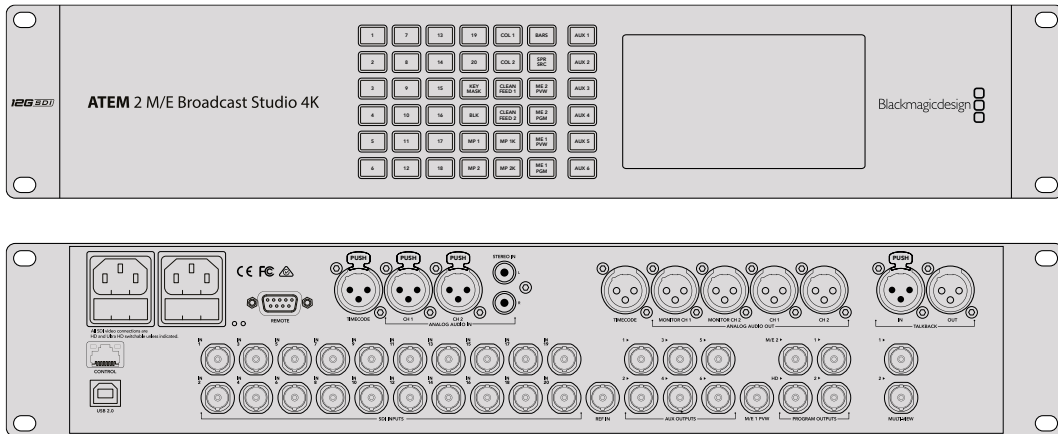
Once connected to HyperDeck Studio Mini you can transfer files as you normally would with your ftp program. Most ftp applications have a drag and drop interface, but check your particular application for the appropriate method.

You can transfer any file to and from your HyperDeck Studio Mini, but it's worth noting that any files you intend to play back from HyperDeck Studio Mini will need to conform to your HyperDeck's supported codecs and resolutions. You can find a list of supported codecs in the 'Blackmagic HyperDeck Setup' section of this manual.

**TIP** You can transfer files over a network while your HyperDeck Studio Mini is recording. HyperDeck Studio Mini will automatically adjust transfer speeds to make sure recording is not affected.

# Connecting to an ATEM Switcher

If you're using an ATEM switcher, you can plug in up to 4 Blackmagic HyperDeck disk recorders and control them using the ATEM software control panel. This is a very powerful feature that effectively gives you an entire videotape department at your fingertips. You can also trigger recording on your HyperDeck from an ATEM switcher, which is a great way of making an archive copy of a live broadcast, or capturing B roll when live switching a production that will be fine tuned later.



ATEM switchers, such as the ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, can connect with up to four HyperDeck disk recorders

To connect HyperDecks to an ATEM switcher:

- 1 Update your ATEM Switcher to software version 6.8 or higher. This process outlined in the ATEM Switcher manual and can even be done over Ethernet.
- 2 Update your HyperDeck's internal software to version 4.3 or later. Updating your HyperDeck software is explained earlier in this manual.
- 3 Connect your HyperDeck to the same network as your ATEM Switcher and note its IP address.

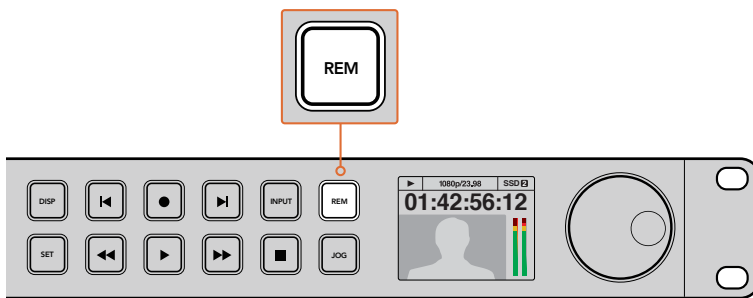
Your HyperDeck's IP address can be found via its front panel and LCD menu by entering the 'setup', then 'Ethernet' menus from the main menu.

Alternatively, you can access your HyperDeck's IP address on your Mac or PC via the 'configure' tab in BlackMagic HyperDeck Setup utility.

- 4 Connect one of your HyperDeck's SDI or HDMI outputs to an SDI or HDMI source input on your ATEM Switcher.
- 5 If you want to use your ATEM Switcher to trigger recording on your HyperDeck, you'll also need to connect a video source to your HyperDeck.

Simply connect an SDI or HDMI source to your HyperDeck as usual. To record your ATEM switcher's program output, connect one of your switcher's auxiliary SDI outputs to your HyperDeck's SDI input.

- 6 Enable remote by pressing the remote button on HyperDeck's front panel, or via the LCD menu on HyperDeck Studio Mini, to allow remote control from the switcher.
- 7 Complete the connection process by entering your HyperDeck's source and IP address information into your ATEM software or ATEM broadcast panel. This is very straightforward and laid out in your ATEM switcher manual.

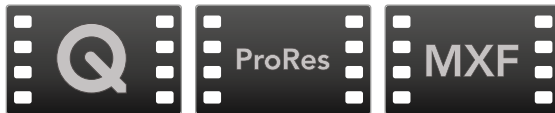


Make sure your HyperDeck has remote set to 'on' in the LCD menu, or via the control panel remote button, to enable Ethernet control with an ATEM switcher

## Understanding Post Production Workflows

### Accessing Your Clips

To access your clips, simply plug the SD card or SSD into your computer via an SD card slot, external reader, or SSD dock. You can either drag the files from the SSD or SD card directly to a local hard drive, or you can work directly from the SSD or SD card. You can also connect SSDs to your computer with a 2.5" eSATA to USB cable adapter, however this won't be fast enough to handle working directly from the SSD and is really only recommended as a portable solution for getting your video files off the SSD and onto a laptop.



### Mac OS

QuickTime is built into Mac OS. Apple ProRes, Avid DNxHD and DNxHR, and uncompressed QuickTime movies recorded by HyperDeck can be opened in almost any video software on Mac OS.

DNxHD and DNxHR MXF files recorded by HyperDeck can be opened with Avid Media Composer and DaVinci Resolve for Mac. DNxHD codecs can be downloaded free from <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

MCC closed caption data files recorded by HyperDeck can be opened with MacCaption software for Mac OS from <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>

### Windows

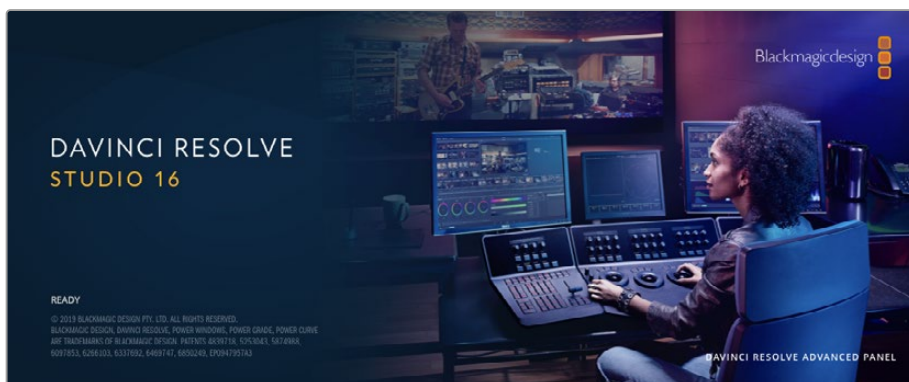
Apple ProRes and uncompressed QuickTime movies recorded by HyperDeck require QuickTime to be installed on your PC. Almost any video software on Windows that supports QuickTime can open movies recorded by HyperDeck. QuickTime for Windows can be downloaded free from <http://www.apple.com/quicktime/download/>.

DNxHD and DNxHR MXF files recorded by HyperDeck can be opened with Avid Media Composer and DaVinci Resolve for Windows. DNxHD codecs can be downloaded free from <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

MCC closed caption data files recorded by HyperDeck can be opened with CaptionMaker software for Windows from <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>

# Using DaVinci Resolve

Recording clips with your HyperDeck Disk Recorder is only part of the process of creating film and television content, and just as important is the process of media backup and management as well as editing, color correction and encoding final master files. DaVinci Resolve for Mac OS and Windows can be downloaded free from the Blackmagic Design website so you can have a complete solution for recording and post production!



**NOTE** We recommend using the latest version of DaVinci Resolve for accurate treatment of clips recorded with your Blackmagic HyperDeck Disk Recorder. For example, version 16 or later will ensure accurate color.

After connecting your SSD or SD card to your computer, you can use DaVinci Resolve's 'clone' tool, in the 'media' page, to create running backups as you shoot. This is recommended as any type of media is susceptible to becoming damaged or developing a fault so creating backups ensures your clips will be immune to loss. Once you have used DaVinci Resolve to back up your media, you can then add your clips to the DaVinci media pool, then edit, color correct, and finish your production without ever having to leave DaVinci Resolve.

DaVinci Resolve is the same tool used on most major blockbuster movies, so it's much more than a simple NLE software tool, as it has extremely advanced technology built in for high end digital film. You get the advantage of this technology when you use DaVinci Resolve to edit and color correct your work.

Included here is information on how to get started using DaVinci Resolve with your recorded clips. Of course, DaVinci Resolve is extremely advanced and includes a lot more features than you immediately see when first looking at its user interface. To learn more about how to use DaVinci Resolve, please check for the DaVinci Resolve instruction manual pdf file on the Blackmagic website, where you can also find many training courses and tutorial videos.

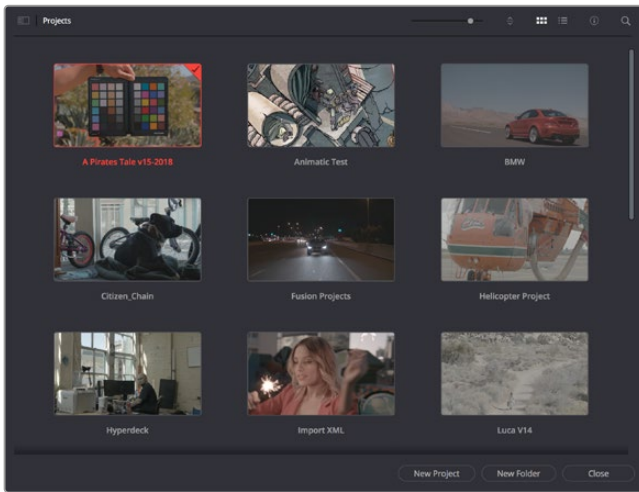
## Project Manager

Before you import your clips and start editing, you will need to set up your project using the project manager.

The project manager is the first screen you will see when launching DaVinci Resolve, but you can open the manager at any time by clicking on the 'home' icon at the bottom right of the user interface. This is helpful when you want to open previous projects and create new ones.

To create a new project, click on 'new project' at the bottom of the window and give your project a name. Click 'create'.

Using the 'cut' page, you can start working on your edit immediately.



The project manager shows all projects belonging to the current user

For more information about the Project Manager, refer to the DaVinci Resolve manual which is available to download on the Blackmagic Design website support page.

## Editing with the Cut Page

The 'cut' page gives you a fast, dynamic editing workflow that lets you quickly assemble, trim and edit clips efficiently.

Two active timelines let you work with your entire edit plus a detailed area simultaneously. This means you can drop clips anywhere on a large timeline, then refine your edit in a detailed timeline within the same workspace. Using this workflow, you can edit on a laptop without needing to zoom in and out and scroll as you work, which can be an enormous time saver.

### The Cut Page Layout

When you open the cut page, you will see the media pool, viewer window and timeline. These three primary windows give you complete control over your edit.



The 'cut' page default workspace, with the media pool in icon view

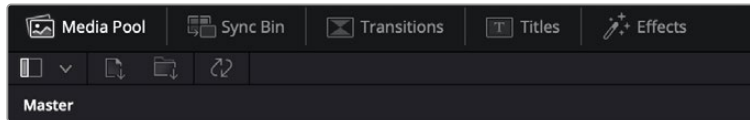


For more information on the Cut page, see the 'Using the Cut Page' chapter in the DaVinci Resolve manual.

## Media Tabs

At the top left corner of the user interface you will see five tabs.

Click on these tabs to open the media toolsets you will use when creating your edit. For example, the first tab is the media pool and you can see it is already selected. The other tabs are for the sync bin, media transitions, titles and effects.



- **Media Pool:** The media pool contains all your clips, folders and files you imported using the media page. You can also import files directly from the cut page, so you don't have to go back to the media page if you want to import a new clip.
- **Sync Bin:** This powerful feature automatically syncs all your clips via timecode, date and time so you can choose angles from all cameras on a multi camera project.
- **Transitions:** If you click on the neighboring transitions tab, you will see all the video and audio transitions you can use in your edit. These include common transitions such as cross dissolves and motion wipes.
- **Titles:** Next to transitions is the 'titles' tab. Here you can select the title type you want to use. For example a scroll, standard text or lower thirds title. There are also a list of Fusion templates you can use for more animated dynamic titles which can be customized in DaVinci Resolve's 'Fusion' page.
- **Effects:** The fifth tab is the 'effects' tab. This provides all the different filters and effects you can use to bring more life to your edit, for example customizable blurs, glows and lens effects. There are many powerful effects to choose from and you can find them quickly using the search tool.

**TIP** Use the search tool near the media tab icons to find the exact items you are looking for. For example, if you have the transitions tab selected, type "dissolve" in the search tool and only dissolve transition types will be shown in the viewer, making it quicker for you to find the dissolve transition you want.




## Viewer Tabs

In the top left corner of the viewer window you will see the viewer mode buttons.



The viewer mode buttons

These buttons control which viewer is currently being used, including 'source clip', 'source tape', and 'timeline'. These viewer modes give you an enormous amount of control when selecting clips for your edit and it's worth spending a moment to look at how they work.



	<b>Source Clip</b>	The source clip viewer displays a single clip from the media pool and you can set in and out points along the entire length of the viewer timeline. This gives you greater control. Select a source clip to view by double clicking on a clip in the media pool, or dragging it into the viewer.
	<b>Source Tape</b>	Source tape lets you view all the source clips in the media pool. This powerful feature is helpful if you want to quickly search through all your clips to find a specific event. As you scrub the playhead over the clips, you will see their thumbnails selected in the media pool. This means once you have found the clip you want to edit, you can click on the source clip tab and its corresponding source clip will appear in the viewer automatically.  The source tape viewer really lets you take advantage of non-linear editing, giving you the freedom to work on your edit, find shots quickly, try new ideas and stay in the moment.
	<b>Timeline</b>	The timeline viewer lets you view the edit timeline so you can play back your project and refine your edits.

## Importing Clips to the Media Pool

Now you can start importing media into your project. You can do this in the media pool window of the cut page using the import tools at the top.



Select one of the import options to add media to your project

	<b>Import Media</b>	The import media option will import individual media files selected from your storage location.
	<b>Import Media Folder</b>	To import a folder from your media storage, select the import folder option. When importing a folder, DaVinci Resolve will keep the file structure, treating each folder as a separate bin so you can navigate between bins to find your videos and other media files.

### To import media:

- 1 Click on the 'import media' or 'import media folder' icon.
- 2 Navigate to your media storage for the media you want to import.
- 3 Select the file or folder and click 'open'.

Once you've added media to your project, it is a good time to save your changes. DaVinci Resolve features a fast, on the go autosave called 'live save'. Once you save you project once, 'live save' will save further changes as you make them, removing the risk of losing your work.

For more information on 'live save' and other auto save functions, refer to the DaVinci Resolve Manual.

## Adding Clips to the Timeline

Now that you are familiar with the media tabs and viewer mode buttons, you can open the media pool and quickly start adding clips to your timeline.



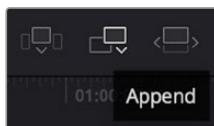
The timeline of the cut page, comprising the upper timeline and the zoomed in timeline below

The timeline is where you will build your edit and is like a board with tracks you can attach clips to, move them around and trim their edits. Tracks let you layer clips over others which gives you more flexibility to try different edits and build transitions and effects. For example, you can try an edit with a clip on one track without affecting other clips on tracks below it.

There are different ways to add clips to the timeline, such as smart insert, append, place on top and more.

### Appending Clips

When selecting takes and assembling an edit, you will likely want to add these shots to your timeline one after the other. The append tool is perfect for this task and will get you editing very fast.



Click on the append icon to quickly add clips to the end of the last clip

#### To append a clip:

- 1 Double click on a clip in the media pool to open it in the viewer.
- 2 Using the scratch trim tool, drag the in and out points to select the precise duration of your shot. You can also press the 'i' and 'o' keyboard shortcuts to set in and out points.

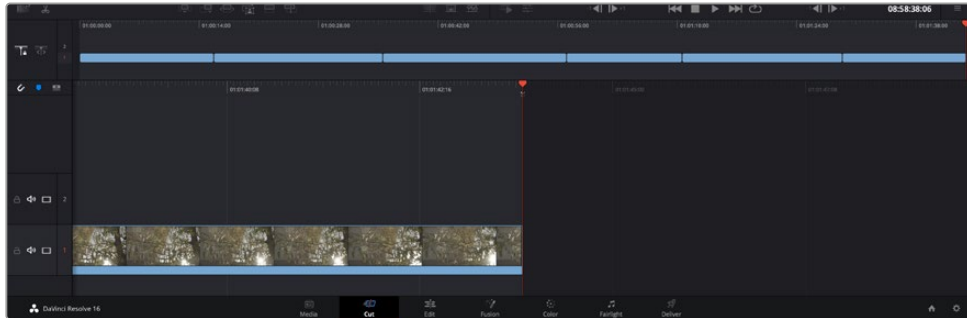


- 3 Now click the 'append' icon underneath the media pool.



Your first clip will be placed at the head of the timeline.

Repeat steps 1 to 3 to keep adding more clips and they will automatically append, ensuring there are no gaps in the timeline.



Appending clips ensures there are no gaps between them on the timeline

**TIP** You can speed up the process further by assigning a keyboard shortcut to the 'append' icon. For example, if you assign the 'P' key, you can set your in and out points using 'I' and 'O' then press 'P' to append the clip. Refer to the DaVinci Resolve manual for information on how to assign shortcut keys.

## Editing Clips on the Timeline

With clips added to the timeline, you have complete control to move them around and trim edits.

To trim an edit, hover the mouse over the start or end of a clip, then click and drag it left or right. For example, drag the end of the clip left or right to decrease or increase its duration. You might notice that all clips after that edit will shift on the timeline to accommodate the new adjustment. This is one way the 'cut' page helps to save you time.

You can even pick the clip up and drop it on a new video track in the large timeline without having to zoom in or out. This speeds up the edit process because it minimizes time navigating a long timeline.

After you have finished editing clips using the 'cut' page, you might want to add a title. The next section will show you how.

## Adding Titles

Placing a title on your timeline is easy and you have many options.

To see the different types of titles you can use, click on the 'titles' media tab at the top left corner of the user interface. In the selection window you will see all the different title generators you can use, from lower thirds, scrolls, to a standard text title. You can even add any of the Fusion titles which are animated titles that you can customize.

A good example is to add a standard title.

**To do this:**

- 1 Click on the 'text' title and drag it onto the timeline. It doesn't matter which timeline, but for greater accuracy we recommend using the detailed timeline. The title will automatically create a new video track for the title and will snap to the playhead.
- 2 Release the mouse and the title will appear on the new track. You can now move it or change its duration like you would another video clip.
- 3 To edit the title, click on the new title clip and a 'tools' icon will appear underneath the clip viewer. Click on the tools icon.  
  
You will now see a row of tools you can use to modify the title clip. For example transform, crop, dynamic zoom and more. For this example, click on the 'title' tool.
- 4 Now click 'open inspector'.

This will open the inspector window where you can type in the title you want and edit the text settings, for example tracking, line spacing, font type, color and more.

You have a lot of options to customize the title exactly how you want it. We recommend playing with all the different settings to see how they can change the appearance and shape of your title.

## Color Correcting your Clips with the Color Page

Now with your clips on the timeline and titles added, you can start color correcting using the 'color' page. The color page is extremely powerful and will define the overall look of your film, but for this example a good place to start is to neutralize all your clips so they are consistent. You can also return to the 'cut' or 'edit' page at any time if you want to make changes to your edit.

The color page lets you adjust the look of your edit and in many ways color correction is an art form in itself. You are really adding emotion to your work when you add color correction. It's an incredibly creative part of the workflow and very satisfying when you learn these skills and can see your work come alive! This is usually the first step and is referred to as primary color correction, or adjusting the primaries. After primary color correction is done, you can then make secondary color correction adjustments which is where you can make extremely precise color adjustments of specific objects in your images. That is a lot of fun, but is normally done after primaries because it helps make the process more efficient and you will get a better result!

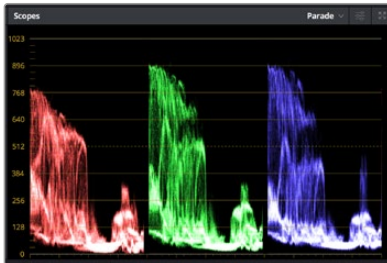
First click on the 'color' tab to open the color page.

You'll see the camera raw settings, color wheels, curves palettes and general color correction tools as well as the preview and nodes window. Don't feel overwhelmed by the vast array of features in front of you, they are all there to help you get the most amazing looking pictures. This getting started section will show the basics, but for more detailed information refer to the relevant sections in the manual. They will show you exactly what all the tools are for and how to use them in easy to follow steps. You'll learn the same techniques the professionals use in high end color correction facilities.

Generally, the first step for primary color correction is to optimize the levels for shadows, mid tones and highlights in your clips. In other words adjust the 'lift', 'gamma' and 'gain' settings. This will help get your pictures looking their brightest and best with a clean, balanced starting point from where you can begin grading the 'look' of your film. To optimize the levels, it's helpful to use the scopes.

## Using Scopes

Most colorists make creative color choices by focusing on the emotion and the look they want their program to have and then simply work using the monitor to achieve that look. You can look at everyday objects and how different types of light interact with them to generate ideas on what you can do with your images and a little practice.



The parade scope helps you optimize highlights, mid tones and shadows

Another way to color grade is to use the built in scopes to help you balance shots. You can open a single video scope by clicking the 'scope' button, which is the second from the right on the palette toolbar. You can choose to display a waveform, parade, vectorscope and histogram. Using these scopes you can monitor your tonal balance, check the levels of your video to avoid crushing your blacks and clipping the highlights, plus monitor any color cast in your clips.

The 'color wheels' palette contains the 'lift', 'gamma' and 'gain' controls which will generally constitute your first adjustment. If you've previously had experience with color correction, these should resemble controls you've seen in other applications for doing color and contrast adjustments.



The 'lift', 'gamma', 'gain' and 'offset' color wheels give you total control over the color and tonal balance of your clips. To make a uniform adjustment to all colors for each tonal region, drag the dial underneath the color wheels back and forth

For more accurate control of each color using a mouse, you can change the color wheels to 'primaries bars' which let you adjust each color and luminance channel for the lift, gamma and gain controls separately. Simply select 'primaries bars' from the dropdown menu near the top right of the color wheels.

- **Adjusting the 'lift':** With your clip selected on the color timeline, click on the 'lift' dial underneath the first color wheel. Slide it back and forth and watch how it affects your image. You'll see the brightness of the dark regions of your picture increase and decrease.

Set it to where you want the dark areas to look their best. If you decrease the lift too much, you'll lose details in the blacks and you can use the parade scope to help avoid this. The optimal position for blacks on the waveform is just above the bottom line of the parade scope.

- **Adjusting the 'gain':** Click on the 'gain' dial and slide it back and forth. This adjusts the highlights which are the brightest areas of your clip. The highlights are shown on the top section of the waveform on the parade scope. For a brightly lit shot, these are best positioned just below the top line of the waveform scope. If the highlights rise above the top line of the waveform scope, they will clip and you will lose details in the brightest regions of your image.
- Adjusting the 'gamma':** Click on the 'gamma' dial underneath the color wheel and slide it back and forth. As you increase the gamma you'll see the brightness of the image increase. Notice the middle section of the waveform will also move as you adjust the gamma. This represents the mid tones of your clip. The optimal position for mid tones generally falls between 50 to 70% on the waveform scope. However, this can be subjective based on the look you are creating and the lighting conditions in the clip.

You can also use the curves palette to make primary color corrections. Simply click to create control points on the diagonal line inside the curve graph, and drag them up or down to adjust the master RGB contrast at different areas of image tonality. The optimum points to adjust are the bottom third, mid, and top third of the curve line.

There are many more ways of doing primary color correction in DaVinci Resolve.



The curves palette is another tool you can use to make primary color corrections, or enhance specific areas of your clip when using a power window

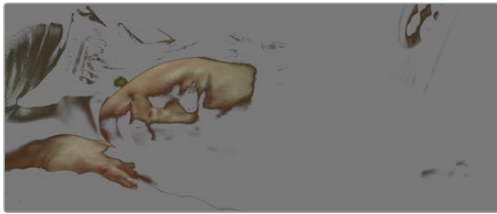
## Secondary Color Correction

If you want to adjust a specific part of your image then you need to use secondary corrections. The adjustments you have been doing up until now using the lift, gamma and gain adjustments affect the whole image at the same time and so they are called primary color corrections.

However, if you need to adjust specific parts of your image, say for example you wanted to improve the color in the grass in a scene, or you wanted to deepen the blue in a sky, then you can use secondary corrections. Secondary color corrections are where you select a part of the image and then adjust only that part. With nodes, you can stack multiple secondary corrections so you can keep working parts of your image until everything is just right! You can even use windows and tracking to allow the selections to follow movement in your images.

## Qualifying a Color

Often you'll find a specific color in your clip can be enhanced, for example grass by the side of a road, or the blue in a sky, or you may need to adjust color on a specific object to focus the audience's attention on it. You can easily do this by using the HSL qualifier tool.



Using the HSL qualifier to select colors in your image is helpful when you want to make areas of your image 'pop', to add contrast, or to help draw the audience's attention to certain areas of your shot

### To qualify a color:

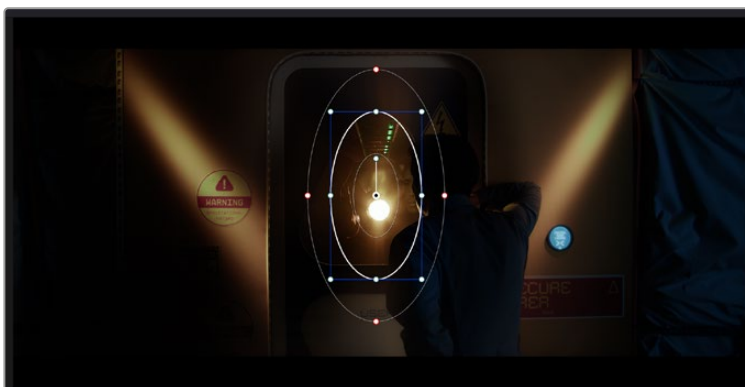
- 1 Add a new serial node.
- 2 Open the 'qualifier' palette and make sure the 'selection range' picker tool is selected.
- 3 Click on the color in your clip you want to affect.
- 4 Usually you'll need to make some adjustments to soften the edges of your selection and limit the region to only the desired color. Click on the 'highlight' button above the viewer to see your selection.
- 5 Adjust the 'width' control in the 'hue' window to broaden or narrow your selection.

Experiment with the high, low and softness controls to see how to refine your selection. Now you can make corrections to your selected color using the color wheels or custom curves.

Sometimes your selection can spill into areas of the shot you don't want to affect. You can easily mask out the unwanted areas using a power window. Simply create a new window and shape it to select only the area of color you want. If your selected color moves in the shot, you can use the tracking feature to track your power window.

## Adding a Power Window

Power windows are an extremely effective secondary color correction tool that can be used to isolate specific regions of your clips. These regions don't have to be static, but can be tracked to move with a camera pan, tilt or rotation, plus the movement of the region itself.



Use power windows to mask out areas you don't want to be affected by the HSL qualifier secondary adjustments

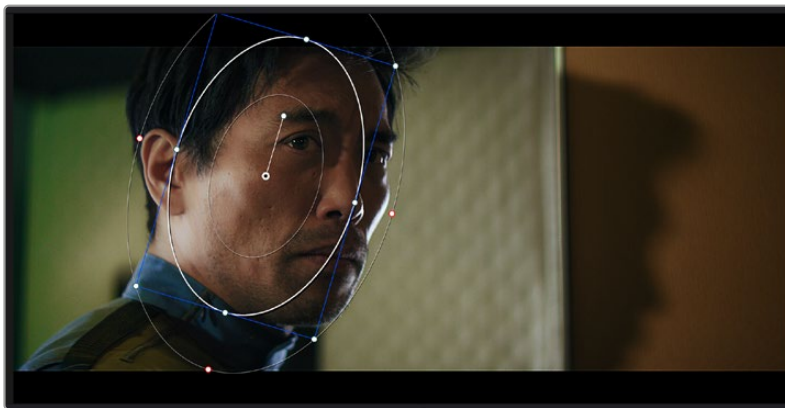


For example, you can track a window on a person in order to make color and contrast changes just to that person without affecting his or her surroundings. By making corrections like this you can influence the audience's attention on areas you want them to notice.

#### To add a power window to your clip:

- 1 Add a new serial node.
- 2 Open the 'window' palette and select a window shape by clicking on a shape icon. Your selected window shape will appear on the node.
- 3 Resize the shape by clicking and dragging the blue points around the shape. The red points adjust the edge softness. You can position the shape by clicking the center point and moving it to the area you want to isolate. Rotate the window using the point connected to the center.

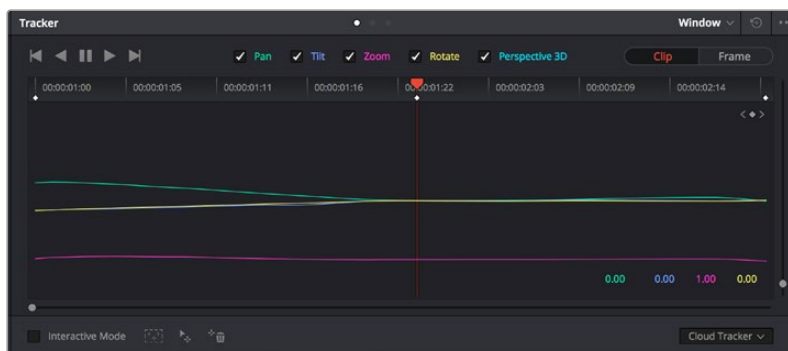
Now you can make color corrections to your image in just the area you want.



Power windows let you make secondary corrections to specific parts of your image

#### Tracking a Window

The camera, object or area in your shot may be moving, so to make sure your window stays on your selected object or area, you can use DaVinci Resolve's powerful tracking feature. The tracker analyzes the pan, tilt, zoom and rotation of the camera or object in your clip so you can match your windows to that movement. If this isn't done, your correction can move off the selected target and call attention to itself, which you probably don't want.



You can track objects or areas in your clip using the tracker feature so power windows can follow the action

### To track a window to a moving object:

- 1 Create a new serial node and add a power window.
- 2 Go to the start of your clip and position and size the window to highlight just the object or area you want.
- 3 Open the 'tracker' palette. Select the pan, tilt, zoom, rotate, and perspective 3D settings appropriate for the movement in your clip by checking or unchecking the relevant 'analyze' checkboxes.
- 4 Click on the 'forward' arrow to the left of the checkboxes. DaVinci Resolve will now apply a cluster of tracking points on your clip and then step through the frames to analyze the movement. When the tracking is done, your power window will follow the path of the movement in your clip.

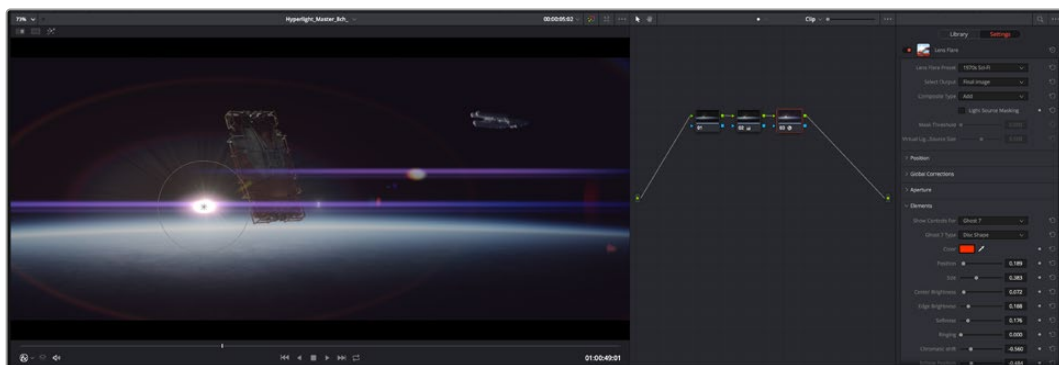
Most of the time automatic tracking is successful, but scenes can be complex and sometimes an object can pass in front of your selected area, interrupting or affecting your track. This can be solved manually using the keyframe editor. Refer to the DaVinci Resolve manual to find out more.

## Using Plugins

While making secondary color corrections you can also add ResolveFX or OpenFX plugins to create fast, interesting looks and effects using the 'color' page, or imaginative transitions and effects on your clips on the 'edit' page. ResolveFX are installed with DaVinci Resolve, OFX plugins can be purchased and downloaded from third party suppliers.

After installing a set of OFX plugins, you can access them or ResolveFX plugins on the color page by opening the OpenFX inspector to the right of the 'node editor'. Once you create a new serial node, simply click the 'OpenFX' button to open the FX library and drag and drop a plugin onto the new node. If the plugin has editable settings, you can adjust these in the adjoining 'settings' panel.

In the 'edit' page you can add plugin filters, generators and transitions to clips by opening the 'OpenFX' panel in the 'effects library' and dragging your selected plugin onto the video clip or track above your clip on the timeline depending on the plugin requirements.



OFX plugins are a quick and easy way to create an imaginative and interesting look

## Mixing Your Audio

### Mixing Audio in the Edit Page

Once you have edited and color corrected your project, you can begin to mix your audio. DaVinci Resolve has a helpful set of features for editing, mixing and mastering audio for your project directly in the 'edit' page. For projects requiring more advanced audio tools, the Fairlight page provides you with a full audio post production environment. If you are already familiar with the edit page and want to move straight to Fairlight, skip this section and move onto the next.

### Adding Audio Tracks

If you are working in the edit page and want to mix a basic sound edit with lots of sound effects and music, you can easily add more audio tracks when you need them. This can be helpful when building your sound, and separating your audio elements into individual tracks, for example, dialogue, sound effects and music.

### To Add an Audio Track to the Edit Page

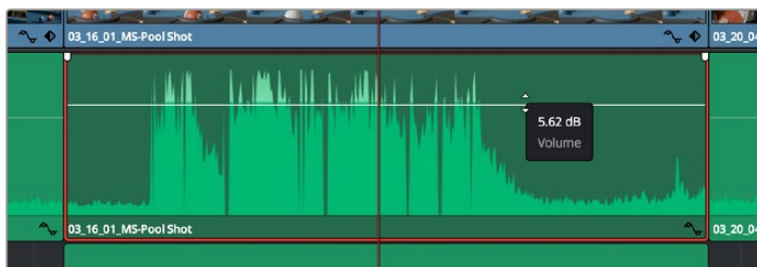
Right click next to the name of any audio track on your timeline and select 'add track' and choose from the options, including 'mono', 'stereo', and '5.1'. This will add the track to the bottom of the track list. Alternatively select 'add tracks' and select the position you would like the new track or multiple tracks placed.

Your new audio track will appear on the timeline.

**TIP** If you wish to change the type of track after creating it, right click next to the name of the track and select 'change track type to' and select the type of audio track you want, such as stereo, mono or 5.1.

### Adjusting Audio Levels in the Timeline

Each clip of audio in the timeline has a volume overlay that lets you set that clip's level by simply dragging it up or down with the pointer. This overlay corresponds to the Volume parameter in the Inspector.

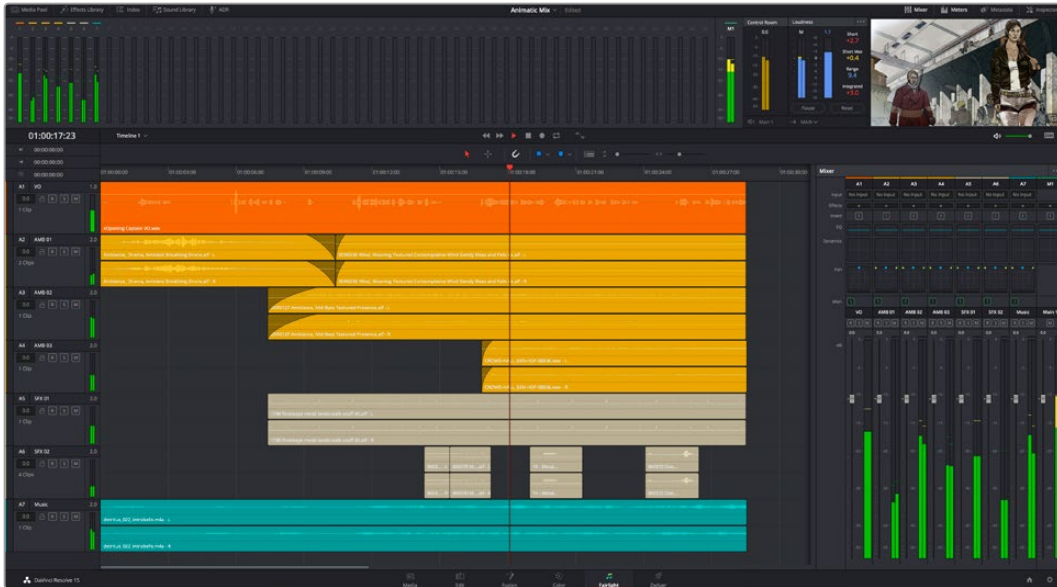


Dragging a volume overlay to adjust the clip level

For projects requiring more advanced audio tools, the Fairlight page provides you with a full audio post production environment.

## The Fairlight Page

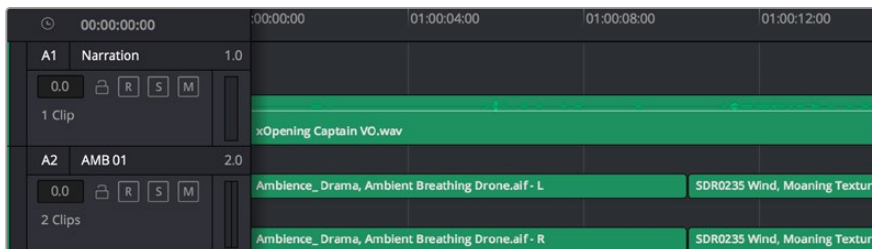
The 'Fairlight' page in DaVinci Resolve is where you adjust your project audio. In single monitor mode, this page gives you an optimized look at the audio tracks of your project, with an expanded mixer and custom monitoring controls that make it easy to evaluate and adjust levels in order to create a smooth and harmonious mix. Don't feel overwhelmed by the vast array of features in front of you, they are all there to help you deliver the best audio quality for your project.



This guide provides a basic overview of the features on the Fairlight page, but to learn more about all the details for each feature, refer to the DaVinci Resolve manual. The DaVinci Resolve manual provides details on the purpose of each tool and describes how to use them in easy to follow steps.

## The Audio Timeline

- **Track Header:** At the left of each track is a header area that displays the track number, track name, track color, audio channels, fader value and audio meters. The track header also contains different controls for locking and unlocking tracks, plus solo and muting controls. These controls can help to keep your tracks organized, and let you preview individual tracks one at a time.
- **Tracks:** Each track on the Fairlight page is divided into lanes, which show each individual channel of clip audio for editing and mixing. The edit page hides these individual audio channels, displaying only a single clip in the timeline to make it easier to edit multi channel sources without needing to manage a huge number of tracks.



The track header on track A1 indicates a mono track with a single lane for mono audio, and the A2 track header indicates a stereo track with two lanes to accommodate stereo audio

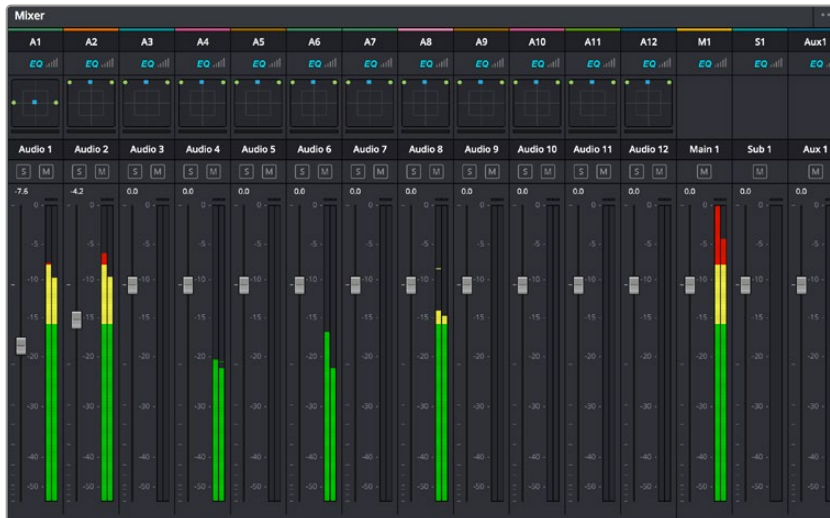
## What is a Bus?

A bus is essentially a destination channel to which you can route multiple audio tracks from the timeline, so that they are mixed together into a single signal that can be controlled via a single channel strip.

- **Main Bus:** 'Main busses' are typically the primary output of a program and each new project you create starts out with a single 'main bus', to which all tracks are routed by default. The 'main bus' combines all of the tracks in the timeline into one signal so that you can adjust the overall level of the audio mix once you have adjusted the level of each individual track.
- **Sub Bus:** 'Sub busses' allow you to combine multiple tracks of audio that belong to the same category such as dialogue, music or effects so that everything in that category can be mixed as a single audio signal. For example, if you have five dialogue tracks, you can route the output of all five dialogue tracks to a 'submix bus', and the level of all dialogue can then be mixed with a single set of controls. This submix can be rendered separately or sent to the main bus for render.

## The Mixer

Each audio track in your timeline corresponds to an individual channel strip in the Mixer, and by default there's a single strip on the right for the 'main bus' labeled 'M1'. Additional channel strips will appear on the right hand side with a set of controls for each additional 'main' and 'submix bus' you create. A set of graphical controls allows you to assign track channels to output channels, adjust EQ and dynamics, set levels and record automation, pan stereo and surround audio, and mute and solo tracks.



The audio mixer, with channel strips corresponding to the tracks in the timeline

## Using the Equalizer to Enhance your Audio

After adjusting the audio levels of your audio clips in your project, you may find that the audio needs further finessing. In some cases you may find that the dialogue, music and sound effects are competing for the same frequency on the audio spectrum, making your audio too busy and unclear. This is where using EQ can help, as it allows you to specify the parts of the audio spectrum that each track occupies. You can also use an equalizer to help remove unwanted elements from your audio by isolating and reducing the level on particular frequencies that contain low rumbles, hums, wind noise and hiss, or simply to improve the overall quality of your sound so it is more pleasing to listen to.

DaVinci Resolve provides EQ filters that can be applied at a clip level to each individual clip or at the track level to affect entire tracks. Each audio clip in the timeline has a four band equalizer in the inspector panel, and each track has a 6 band parametric equalizer in the mixer panel. The graphical and numeric controls for boosting or attenuating different ranges of frequencies, and different filter types allow you to define the shape of the EQ curve.



The four band equalizer can be applied to every clip in the timeline

Outer bands let you make band filter adjustments using hi-shelf, lo-shelf, hi-pass and lo-pass filters. A pass filter affects all the frequencies above or below a particular frequency, by removing those frequencies completely from the signal. For example, a high pass filter will allow the high frequencies to pass through the filter while cutting the low frequencies. Any frequencies outside the cutoff frequency are cut gradually in a downward sloping curve.

A shelf filter is less aggressive, and is useful when you want to shape the overall top end or low end of the signal without completely removing those frequencies. The shelf filter boosts or cuts the target frequency and every frequency either above or below it evenly, depending on whether you use a high shelf or low shelf.

The middle sets of band controls let you make a wide variety of equalization adjustments, and can be switched between lo-shelf, bell, notch, and hi-shelf filtering options.

- **Bell:** Bell filters boost or cut frequencies around a given center point of the bell curve, and as the name suggests the shape of the curve is like a bell.
- **Notch:** Notch filters allow you to specifically target a very narrow range of frequencies. For example, removing a mains hum at 50 or 60Hz.
- **Lo-Shelf:** Low shelf filters boost or cut the target frequency at the low end, and every frequency below it
- **Hi-Shelf:** High shelf filters boost or cut the target frequency at the high end, and every frequency above it

#### To add EQ to an individual clip:

- 1 Select the clip in the timeline that you want to add the EQ filter to.
- 2 Click on the inspector and then click the 'clip equalizer' enable button.

### To add EQ to a track:

- 1 Double click in the EQ section for one of your tracks in the mixer to open the equalizer for that track.
- 2 Select the band filter type from the dropdown menu for the band you want to adjust.



The EQ section in the mixer panel indicating an EQ curve has been applied to track one



The 6 Band parametric equalizer that can be applied to every track

Once you have added EQ to your clip or track, you can adjust the EQ for each band. Note that controls may vary depending on which band filter type is selected.

### To adjust the EQ for a band filter:

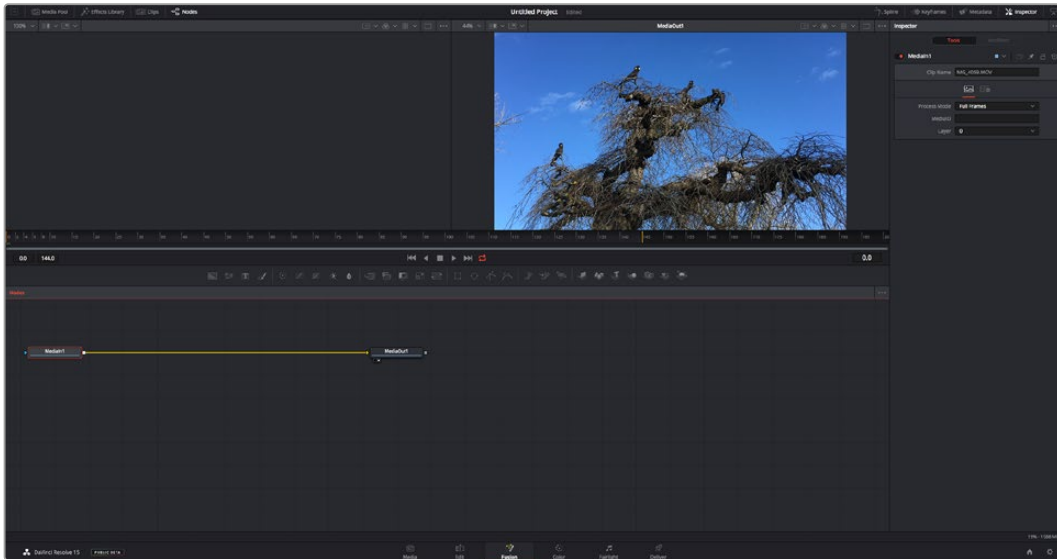
- 1 Select the band filter type from the dropdown menu for the band you want to adjust.
- 2 Adjust the 'frequency' value to select the center frequency of the EQ adjustment.
- 3 Adjust the 'gain' value to boost or attenuate the frequencies governed by that band.
- 4 Use the 'Q factor' value to adjust the width of affected frequencies.

Use the reset button to reset all controls in the EQ window to their defaults.

Fairlight has many controls you can use to improve the quality of each audio track. You can add more tracks and arrange buses to organize them, plus add effects like delay or reverb, and generally perfect your audio mix.

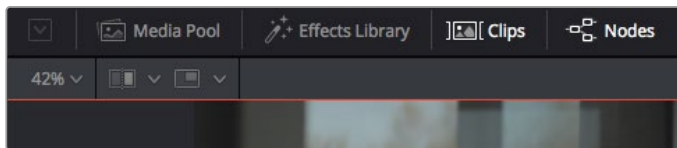
## Adding VFX and Compositing on the Fusion Page

Now that you have completed your edit, you can open the Fusion page to add 2D or 3D visual effects and motion graphics right within DaVinci Resolve. Unlike layer based compositing software, Fusion uses nodes, giving you the freedom to build complex effects while routing image data in any direction. The nodes window clearly shows every tool used along the way. If you have experienced the node workflow in the color page, this will feel familiar to you.

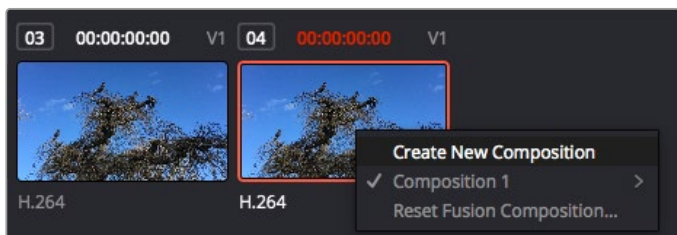


## The Fusion Page

The Fusion page features 2 viewer windows across the top with transport controls to view your media, an inspector window to the right to access tool settings, and a nodes window at the bottom where you build your composition. While the viewers and transport controls are always visible, clicking on the icons on the interface toolbar at the very top of the display will let you show or hide the nodes and inspector windows, or reveal or hide additional windows including the effects library and editors for spline and keyframes.



- **Media Pool:** The media pool functions the same way as it appears in the edit page. Simply drag additional media from your bins directly to your composition.
- **Effects Library:** The effects library is where you will find your Fusion tools and templates sorted into categories including particle, tracking, filters and generators. You can either click on the tool or drag it to the nodes area to add it to your composition. The media pool and effects library take up the same screen area, so you can swap between the two to keep your viewers as large as possible.
- **Clips:** Clicking the clips tab will reveal or hide thumbnails representing clips on your timeline. The thumbnails are located underneath the nodes editor, letting you instantly navigate to other clips.



Create a new version of your composition by right clicking on a thumbnail and selecting 'create new composition'.

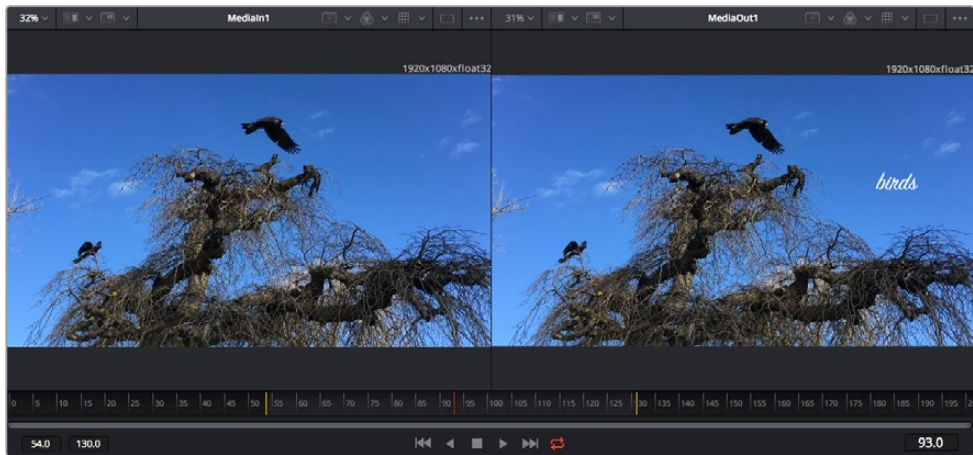


- **Viewers:** The viewers are always visible and let you see the different views of your composition, for example an overall 3D perspective via the merge 3D node, a camera output, or your final render output. These viewers also let you see how your changes are affecting a specific element.

You can choose which nodes to view by clicking on a node and typing '1' for the left viewer or '2' for the right viewer. White button icons appear beneath the node to let you know which viewer it is assigned to. If you're using external video monitoring, there will be a third button available to route your media to your external video monitor.

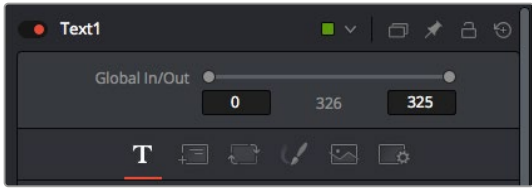
**TIP** You can also assign a node to a viewer by dragging the node into the viewer itself.

The transport controls underneath the viewers let you skip to the start or end of the clip, play forward or reverse, or stop playback. The time ruler displays the entire range of a clip, with yellow marks indicating the in and out points.



The yellow marks on the time ruler indicate your clip's in and out points on your timeline. If you are using a Fusion clip or compound clip, the time ruler will only show you the duration of the clip as it appears on the timeline, without handles.

- **Nodes:** The nodes window is the heart of the Fusion page where you build your node tree by connecting tools together from one node's output to another node's input. This area will change size depending on which editors are open, for example the spline or keyframes editor. A toolbar at the top of the nodes area features the most commonly used tools for fast access.
- **Spline:** When the spline editor is open, it will appear to the right of the nodes window. This editor lets you make precise adjustments to each node, such as smoothing the animation between two keyframes using bezier curves.
- **Keyframes:** Keyframes for each tool can be added, removed or modified using the keyframes editor. This also appears to the right of the nodes viewer.
- **Metadata:** The metadata window will show you metadata available for the active clip, including the codec, frame rate and timecode.
- **Inspector:** The inspector in the top right corner displays all settings and modifiers available for one or more selected nodes. Additional tab options will appear to provide quick access to other settings for nodes sorted by category.

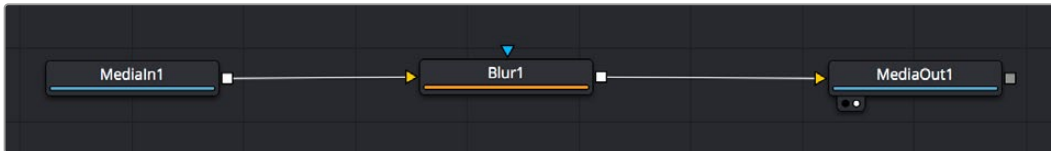


The text inspector contains additional tabs for text, layout, transform, shading, image and settings.

## Getting Started with Fusion

To get started with Fusion, simply position your playhead over any clip on your timeline and click on the 'Fusion' tab to open the Fusion page.

On the Fusion page, your clip is immediately available in a media input node labelled 'MediaIn'. Every composition will begin with a 'mediain' and a 'mediaout' node. This mediain node represents the top most clip of your timeline at the playhead, and ignores any clips underneath. Any adjustments you've applied to the clip on the edit page, such as transform tools and cropping changes, are also included.



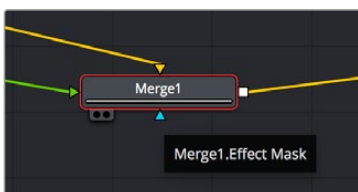
The media output node, named 'MediaOut', is the node that sends the output back to your timeline on DaVinci Resolve's edit page.

**TIP** ResolveFX or OFX plug-ins applied to clips in the edit page are not applied in the Fusion page. This is because Fusion effects occur prior to color correction and OFX/ResolveFX processing. If you want OFX applied before Fusion effects, right click the clip in the edit page and select 'new fusion clip' before clicking on the Fusion page.

## Understanding Nodes

It can be helpful to think of each node as a visual icon representing a single tool or effect. Nodes are connected to other nodes to build the overall composition, much like ingredients in a cake. It's important to understand the inputs and outputs of each node as this will help you navigate the flow of your composition while building detailed visual effects.

Some tools have multiple inputs and outputs you can connect to other nodes. The merge node, for example, lets you attach a foreground input, background input, and a mask input for mattes or keys.



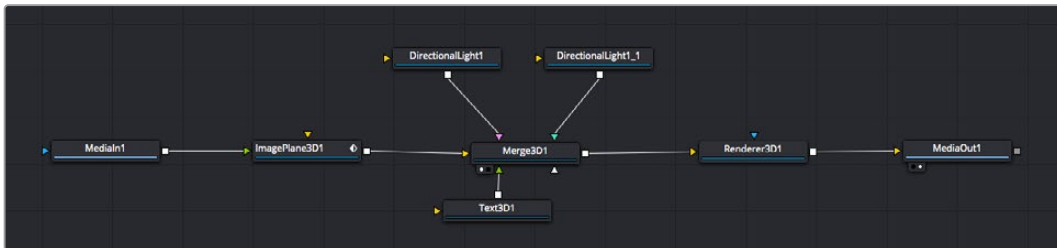
- ▶ foreground input
- ▶ background input
- ▶ effect mask input
- ◻ output

Multiple outputs on nodes means a single node can connect to many different nodes in your composition, so you don't have to duplicate clips as you would in layer based software. Arrows on the line between connected nodes are a great visual indicator to show you which direction the image data is flowing.

### Adding Nodes to the Node Editor

Adding effects is as simple as placing nodes on the line between the 'mediain' and 'mediaout' nodes.

There are a few ways you can do this. You can hold down the shift button and drop a node between two nodes, or click on the node you want to attach an effect to and select the tool you want to add. The new node will automatically connect to the tool selected. You can also add a node anywhere on the node window and manually connect nodes by dragging the output of one to the input on another.



The most commonly used tool is the 2D or 3D merge node. This node is like a central hub that combines tools on the node editor into a single output.

The merge node has controls for how the inputs are managed, including settings for size, position, and blend. These settings are all accessible in the inspector panel when the merge node is selected.

The toolbar above the node panel contains the most commonly used tools as icons that you can either click on to add the node, or drag the tool to the node panel. If you want to see all the complete tools available, click on the 'effects library' in the top left corner and expand the 'tools' option. Here you'll find all the tools sorted by category, as well as a set of pre-built 'templates' you can use, for example lens flares, shaders and backgrounds.

**TIP** Once you're familiar with the tool names, you can hold down 'shift' and press 'spacebar' on your keyboard and a 'select tools' menu will appear. As you type the tool name, the menu will suggest the relevant tool. This is a very fast way to select the tool you want.

### Adjusting Nodes Using the Inspector Panel

Adjust your node settings using the inspector panel. Simply click on the node you want to modify and the panel will update to display its settings and controls.

With Fusion, you don't have to be viewing the node you're editing, as you can modify one node while viewing another in your composition. For example, you can modify the size and center position of a 'text+' node while the merge node is in the viewer, letting you view the text relative to the background.



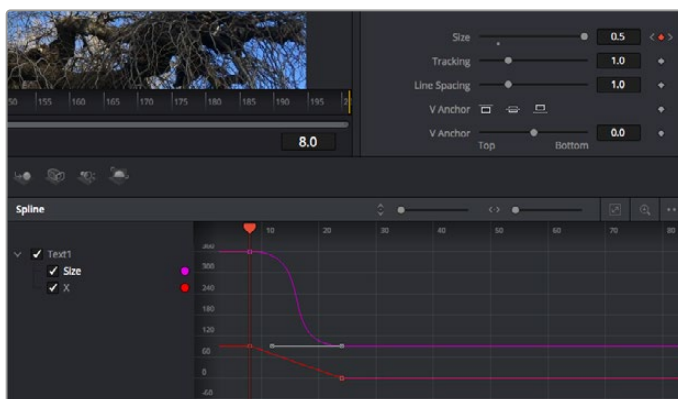
Selected nodes appear with a red border. Here the inspector panel is displaying the layout tab controls for the text node.

There are different parameters and settings you can adjust for every node depending on its task, from sizing and center positions to changing the number of particles in an emitter node. Setting keyframes and changing the settings over time will animate the effect.

## Working with Keyframes

In the inspector window, set a keyframe by right clicking on a setting and choosing 'animate' from the contextual menu. The keyframe icon to the right of the setting will turn red. This means keyframes are now active and any changes you make will be applied to the current frame only. When two or more keyframes are created by changing the setting parameters on a different frame, a transition is interpolated between them. Arrows on each side of the keyframe icon let you move the playhead to those exact positions on the timeline.

The splines panel gives you further control over keyframe animation. You can select keyframes, such as the first and last, and smooth the animation between them into a bezier curve by typing 'shift' + 's', or right clicking on a keyframe and selecting 'smooth'.



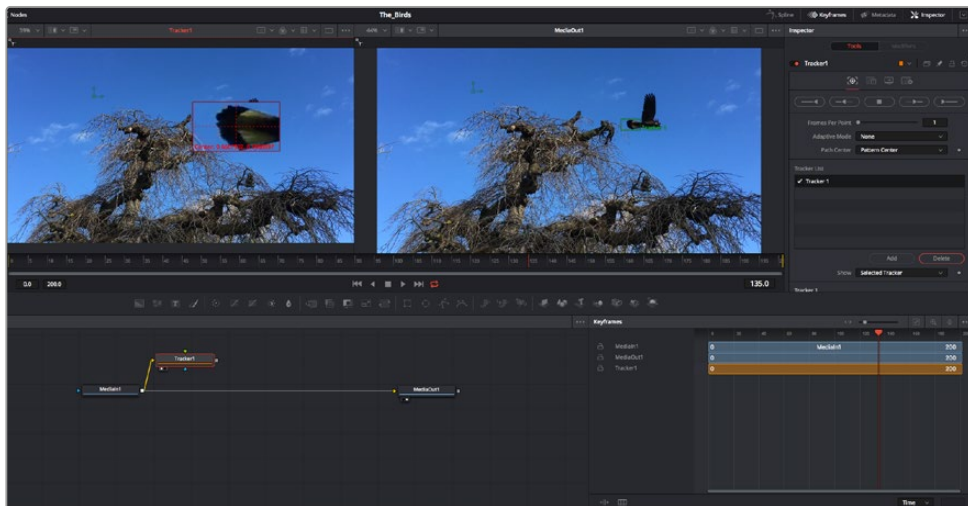
Here, the 'size' keyframe animation has been smoothed into a bezier curve. You can click the bezier handles to shorten or lengthen the curve, or the keyframe square icons to move the keyframe location.

## Using the Motion Tracker and Adding Text

To get a better idea of how to use Fusion, we have included the following examples to show how to use the tracker tool to track an element in a clip, plus add text and attach it to the element using the tracking data.

The 'tracker' tool tracks pixels over time on the x & y axis, and generates data you can use to attach other elements. This is great for when you want to match the position of text to a moving object, such as a car driving along the road, or a bird as it flies across frame.

- 1 In the 'effects library', select the 'tracking' tool and drag it to the line between the 'mediain' and the 'mediaout' nodes. Now click the tracker node to reveal its properties in the inspector.
- 2 Type '1' on your keyboard to see the 'tracker' node on the left viewer. The clip will appear in the viewer together with the tracker at its default position. Hover your mouse pointer over the tracker to reveal the tracker handle. Click on the tracker handle at the top left corner and drag the tracker to an area of interest on your clip. High contrast areas work well, for example the badge on the hood of a car. The tracker will magnify the image area for extra precision.
- 3 In the inspector window, click on the 'track forward' button to start tracking. A notification window will appear when the tracking is done. Click OK.

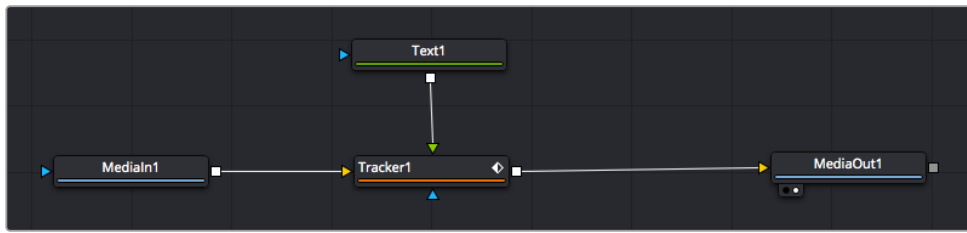


Tracking options in the inspector panel include track reverse from last frame or current frame, stop track or track forward from current frame or first frame.

**TIP** Track reverse or forward from current frame is great for situations where your area of interest disappears during the render range, such as a car or bird moving out of frame. This lets you track only the relevant footage.

Now you can take that tracking data and apply the motion path to a text tool.

- 4 Click on the 'text+' node icon from the toolbar of commonly used nodes and drag it to the node panel near the 'tracker' node. Connect the 'text' output square to the green foreground input on the 'tracker'.



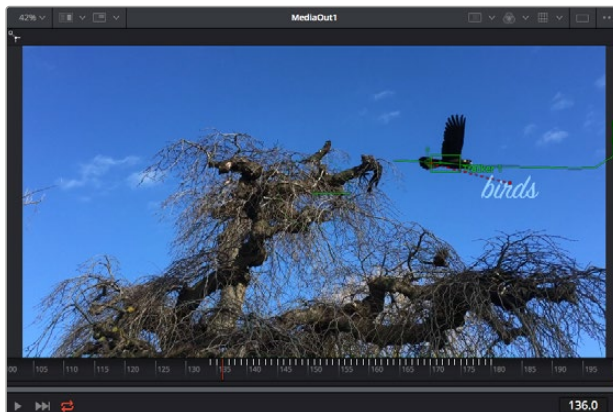
- 5 Click on the 'tracker' node and type '1' so you can see the merged results on your left hand viewer. In the 'tracker' inspector panel, click on the 'operations' tab. You can see the tab's name by hovering the mouse pointer over it. Click the dropdown menu next to operation and select 'match move'.
- 6 Click the 'text' node to reveal the properties in the inspector. Type your text into the text box and change the font, color and size to suit your composition.

This will apply the tracking position data from your tracker to your text. If you want to change the text offset, click on the 'trackers' tab back in the inspector panel and use the x and y offset scroll wheels to modify the position.



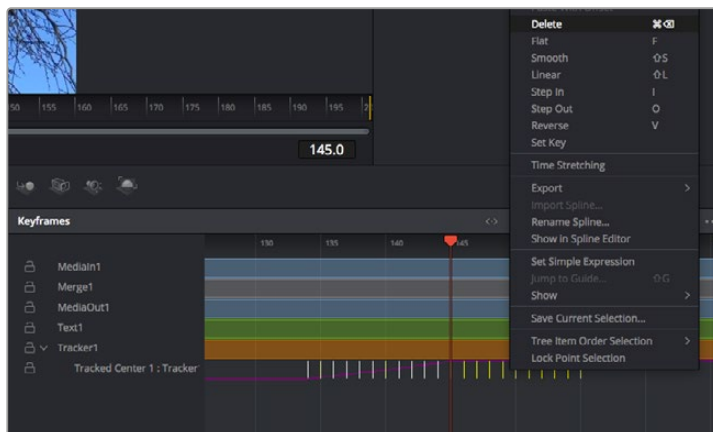
Scroll wheels at the bottom of the tracker inspector panel let you adjust the offset position for the text.

Now you can play back your composition and see your text attached to the object you have tracked!



The green square is the tracker's current position along the green path, and the red dashed line is the offset position used to animate the text.

For some shots you might want to remove track points after tracking, such as when the object you are tracking disappears off the screen. The keyframe editor makes this a very simple process.



- 7 Click on the keyframes tab above the inspector to open the keyframes editor. Any nodes with keyframes applied will have a small arrow next to the node label, and only the parameter with keyframes added will appear in the list below. Click on the magnify icon and drag a box around the area you want to edit. This will zoom into that area so you can see the keyframes easier.
- 8 Move the playhead to the location of the last keyframe you want. Now select the keyframes you wish to remove by drawing a box around them with your mouse. The keyframes will highlight yellow. Right click and choose delete from the menu.

**TIP** If your effects are particularly system intensive, right clicking on the transport controls area will give you viewer options, including proxy playback, helping you get the most out of your system while you build your composition. Refer to the DaVinci Resolve manual for further detail on all the playback options.

You have now completed your first composition animating text to match a movement in your footage!

If you want to track an area of the image that contains a flat surface you want to enhance or replace, you can use the planar tracker. Tracking 2D planes can be helpful for changing labels and signs in a moving image, or even adding an image to a monitor or TV in your shot.

For more information about the planar tracker and the many powerful tools in the DaVinci Resolve Fusion page, see the DaVinci Resolve manual.

**TIP** As you build visual effects in the Fusion page, it's worth noting if the effect you are building is a 2D effect, or a 3D effect, as this will determine which merge tool is used. You may discover yourself frequently combining 2D and 3D effects in the one composite. In this scenario, it's helpful to remember that any visual effect using the 3D space needs to be rendered as a 2D image before it can be merged into a 2D composite.

We believe you will have lots of fun with Fusion and exploring Fusion's visual effects with the power of DaVinci Resolve's edit, color, and Fairlight pages. With all these tools at your finger tips, DaVinci Resolve is incredibly powerful and there is really no limit to what you can create!

## Mastering Your Edit

Now you've edited, graded, added vfx and mixed your audio, you'll want to share it with others. You can use the Quick Export button, or menu selection, to output the contents of the Timeline as a self contained file in one of a variety of different formats, or use the additional features of the 'deliver' page.



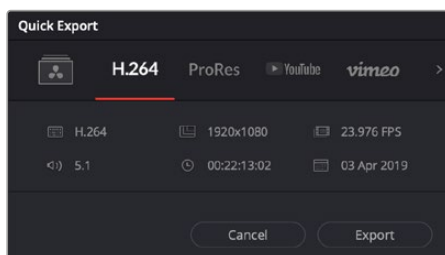
The 'deliver' page is where you export your edit. You can select from many different video formats and codecs

## Quick Export

You can choose File > Quick Export to use one of a variety of export presets to export your program from any page of DaVinci Resolve. You can even use quick export to export and upload your program to one of the supported video sharing services, including YouTube, Vimeo, and Frame.io.

### To use Quick Export:

- 1 In the 'edit', 'fusion', or 'color' page, optionally set in and out points in the timeline to choose a range of the current program to export. If no timeline in or out points have been set, the entire timeline will be exported.
- 2 Choose File > Quick Export.
- 3 Select a preset to use from the top row of icons in the quick export dialog, and click 'export'.
- 4 Choose a directory location and enter a file name using the export dialog, then click 'save'. A progress bar dialog appears to let you know how long the export will take.



The quick export dialog



## The Deliver Page

This page lets you select the range of clips you want to export, plus the format, codec and resolution you want. You can export in many types of formats such as QuickTime, AVI, MXF and DPX using codecs such as 8-bit or 10-bit uncompressed RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 and more.

### To export a single clip of your edit:

- 1 Click on the 'deliver' tab to open the deliver page.
- 2 Go to the 'render settings' window on the top left of the page. Choose from a number of export presets, for example YouTube, Vimeo and audio presets, or you can set your own export settings manually by leaving it set to the default 'custom' preset and entering your own parameters. For this example, select YouTube, then click on the arrow next to the preset and select the 1080p video format.
- 3 The frame rate will be locked to your project frame rate setting.
- 4 Underneath the presets you will see the timeline filename and the target location for your exported video. Click the 'browse' button and choose the location where you want to save your exported file and then select 'single clip' from the render option.
- 5 Immediately above the timeline, you'll see an options box with 'entire timeline' selected. This will export the entire timeline, however you can select a range of the timeline if you want to. Simply choose 'in/out range' and then use the 'i' and 'o' hot key shortcuts to choose the in and out points in your timeline.
- 6 Go to the bottom of the 'render settings' and click on the 'add to render queue' button. Your render settings will be added to the render queue on the right side of the page. Now all you have to do is click 'start render' and monitor the progress of your render in the render queue.

When your render is complete you can open the folder location, double click on your new rendered clip and watch your finished edit.

Now that you have a basic knowledge of how to edit, color, mix audio and add visual effects, we recommend experimenting with DaVinci Resolve. Refer to the DaVinci Resolve manual for more details on how each feature can help you make the most of your project!

# Developer Information

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications

Command	Command Description
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset

Command	Command Description
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```

### Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
  protocol version: {Version}↵
  model: {Model Name}↵
↵
```

### Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

### Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

### Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
  enabled: {"true", "false"}↵
  override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

### Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

### Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```



## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

### Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

### Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

### Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration
timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration
timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

### Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes.

Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

```
QuickTimeUncompressed
QuickTimeProResHQ
QuickTimeProRes
QuickTimeProResLT
QuickTimeProResProxy
QuickTimeDNxHD220
DNxHD220
```

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

```
QuickTimeDNxHR_HQX
DNxHR_HQX
```

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

```
H.264Low
H.264Medium
H.264High
QuickTimeDNxHD45
DNxHD45
QuickTimeDNxHD145
DNxHD145
QuickTimeDNxHR_SQ
DNxHR_SQ
QuicktimeDNxHR_LB
DNxHR_LB
```

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
file format: {File format}↵
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Help

## Getting Help

The fastest way to obtain help is to go to the Blackmagic Design online support pages and check the latest support material available for your Blackmagic HyperDeck Disk Recorder.

### Blackmagic Design Online Support Pages

The latest manual, software and support notes can be found at the Blackmagic Design support center at [www.blackmagicdesign.com/support](http://www.blackmagicdesign.com/support).

### Blackmagic Design Forum

The Blackmagic Design forum on our website is a helpful resource you can visit for more information and creative ideas. This can also be a faster way of getting help as there may already be answers you can find from other experienced users and Blackmagic Design staff which will keep you moving forward. You can visit the forum at <https://forum.blackmagicdesign.com>

### Contacting Blackmagic Design Support

If you can't find the help you need in our support material or on the forum, please use the "Send us an email" button on the support page to email a support request. Alternatively, click on the "Find your local support team" button on the support page and call your nearest Blackmagic Design support office.

### Checking the Software Version Currently Installed

To check which version of Blackmagic HyperDeck software is installed on your computer, open the About Blackmagic HyperDeck Setup window.

- On Mac OS, open Blackmagic HyperDeck Setup from the Applications folder. Select About Blackmagic HyperDeck Setup from the application menu to reveal the version number.
- On Windows 7, open Blackmagic HyperDeck Setup from your Start menu. Click on the Help menu and select About Blackmagic HyperDeck Setup to reveal the version number.
- On Windows 8, open Blackmagic HyperDeck Setup from the Blackmagic HyperDeck Setup tile on your Start page. Click on the Help menu and select About Blackmagic HyperDeck Setup to reveal the version number.

### How to Get the Latest Software Updates

After checking the version of Blackmagic HyperDeck Setup software installed on your computer, please visit the Blackmagic Design support center at [www.blackmagicdesign.com/support](http://www.blackmagicdesign.com/support) to check for the latest updates. While it is usually a good idea to run the latest updates, it is wise to avoid updating any software if you are in the middle of an important project.

# Regulatory Notices

## Disposal of Waste of Electrical and Electronic Equipment Within the European Union.



The symbol on the product indicates that this equipment must not be disposed of with other waste materials. In order to dispose of your waste equipment, it must be handed over to a designated collection point for recycling. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city recycling office or the dealer from whom you purchased the product.



This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this product in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at personal expense.

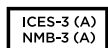
Operation is subject to the following two conditions:

- 1 This device may not cause harmful interference.
- 2 This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



KCC-REM-BMD-HDeckStudio  
MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro  
MSIP-REM-BMD-201509005  
MSIP-REM-BMD-201702002

## ISED Canada Statement



This device complies with Canadian standards for Class A digital apparatus.

Any modifications or use of this product outside its intended use could void compliance to these standards.

Connection to HDMI interfaces must be made with high quality shielded HDMI cables.

This equipment has been tested for compliance with the intended use in a commercial environment. If the equipment is used in a domestic environment, it may cause radio interference.

# Safety Information

For protection against electric shock, the equipment must be connected to a mains socket outlet with a protective earth connection. In case of doubt contact a qualified electrician.

To reduce the risk of electric shock, do not expose this equipment to dripping or splashing.

Product is suitable for use in tropical locations with an ambient temperature of up to 40°C.

Ensure that adequate ventilation is provided around the product and that it is not restricted.

When rack mounting, ensure that the ventilation is not restricted by adjacent equipment.

No operator serviceable parts inside product. Refer servicing to your local Blackmagic Design service center.

During sunny conditions, consider shading of the camera to prevent exposure of the camera or lithium battery to extended periods of sunlight. Keep lithium batteries away from all sources of heat.

Some products have the facility to connect small form-factor transceiver (SFP) optical fibre modules. Only use Laser class 1 optical SFP modules.

Recommended Blackmagic Design SFP modules:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Use only at altitudes not more than 2000m above sea level.

## State of California statement

This product can expose you to chemicals such as trace amounts of polybrominated biphenyls within plastic parts, which is known to the state of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

For more information go to [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Warning for Authorized Service Personnel



Disconnect power from both power inlets before servicing!



### Caution - Double Pole/ Neutral Fusing

The power supply contained in this equipment has a fuse in both line and neutral conductors and is suitable for connection to the IT power distribution system in Norway.



# Warranty

## 12 Month Limited Warranty

Blackmagic Design warrants that this product will be free from defects in materials and workmanship for a period of 12 months from the date of purchase. If a product proves to be defective during this warranty period, Blackmagic Design, at its option, either will repair the defective product without charge for parts and labor, or will provide a replacement in exchange for the defective product.

In order to obtain service under this warranty, you the Customer, must notify Blackmagic Design of the defect before the expiration of the warranty period and make suitable arrangements for the performance of service. The Customer shall be responsible for packaging and shipping the defective product to a designated service center nominated by Blackmagic Design, with shipping charges pre paid. Customer shall be responsible for paying all shipping charges, insurance, duties, taxes, and any other charges for products returned to us for any reason.

This warranty shall not apply to any defect, failure or damage caused by improper use or improper or inadequate maintenance and care. Blackmagic Design shall not be obligated to furnish service under this warranty: a) to repair damage resulting from attempts by personnel other than Blackmagic Design representatives to install, repair or service the product, b) to repair damage resulting from improper use or connection to incompatible equipment, c) to repair any damage or malfunction caused by the use of non Blackmagic Design parts or supplies, or d) to service a product that has been modified or integrated with other products when the effect of such a modification or integration increases the time or difficulty of servicing the product. THIS WARRANTY IS GIVEN BY BLACKMAGIC DESIGN IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BLACKMAGIC DESIGN AND ITS VENDORS DISCLAIM ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. BLACKMAGIC DESIGN'S RESPONSIBILITY TO REPAIR OR REPLACE DEFECTIVE PRODUCTS IS THE WHOLE AND EXCLUSIVE REMEDY PROVIDED TO THE CUSTOMER FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IRRESPECTIVE OF WHETHER BLACKMAGIC DESIGN OR THE VENDOR HAS ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. BLACKMAGIC DESIGN IS NOT LIABLE FOR ANY ILLEGAL USE OF EQUIPMENT BY CUSTOMER. BLACKMAGIC IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGES RESULTING FROM USE OF THIS PRODUCT. USER OPERATES THIS PRODUCT AT OWN RISK.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. All rights reserved. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' and 'Leading the creative video revolution' are registered trademarks in the US and other countries. All other company and product names may be trade marks of their respective companies with which they are associated.



インストール/オペレーション マニュアル

# HyperDeck

## ディスクレコーダー

2020年03月

日本語



## ようこそ

最高品質のビデオを誰もが利用できるようにすることで、テレビ業界を真にクリエイティブな業界にするという私たちの夢を、ユーザーの皆様と共有できれば幸いです。

HyperDeckディスクレコーダーシリーズは、これまでにないほど簡単かつ低コストで、フル10-bit非圧縮ビデオやUltra HDの収録・再生を実現します。HyperDeckでの収録には、取り外し可能な2.5インチのソリッド・ステート・ディスク (SSD) およびSDカードを使用します。SSDは容量・速度ともに日々進化しており、価格もさらに安くなっています。このような小さなメディアで最高品質のビデオを録画・再生できるのは素晴らしいことです。何度繰り返し使用しても、品質が損なわれることはありません！

SSDやSDカードは、あらゆるコンピューターに接続できるため、即座に編集やメディアの高速転送が可能です。可動パーツを含まないため、非常に頑丈で、従来のハードドライブやビデオテープなら壊れてしまうような過酷な条件にも耐えられます。

不要なカメラ圧縮をバイパスし、HDMI/SDIカメラから収録できます。また、HDMI/SDIモニターに接続すれば、即座にプレイバックを確認できます！HyperDeck Studio Miniモデルは、小型でポータブルなモジュラー方式のUltra HDディスクレコーダーで、収録は小さなSDカードに行います。HyperDeck Studio Proは、アナログソースを接続できるだけでなく、6G-SDIでUltra HDの収録・再生に対応できます。さらにHyperDeck Studio 12Gモデルは、60fpsまでの高フレームレートUltra HD収録に対応します！

長時間の収録が必要な場合、HyperDeckではApple ProResおよびAvid DNxファイルの収録・再生が可能です。これらの10-bitコーデックでは素晴らしい画質を維持したまま、メディアへの収録時間は5倍以上に延長できます！

当マニュアルには、HyperDeckディスクレコーダーを使用する上で必要な情報がすべて記載されています。非圧縮の収録では、一定のデータ転送速度をサポートするSSDが必要です。実際にテストした新しいSSDの詳細をウェブサイトに継続的に追加しています。

弊社のウェブサイト [www.blackmagicdesign.com/jp](http://www.blackmagicdesign.com/jp) のサポートページで、最新バージョンのマニュアルおよびHyperDeckソフトウェアのアップデートをご確認ください。ソフトウェアをアップデートすることで、常に最新の機能をお使いいただけます。ソフトウェアをダウンロードする際にユーザー登録していただければ、新しいソフトウェアのリリース時にお知らせいたします。常に新機能の開発および製品の改善に努めていますので、ユーザーの皆様からご意見をいただければ幸いです。

**グラント・ペティ**

Blackmagic Design CEO

# 目次

## HyperDeck ディスクレコーダー

はじめに	85	タイトルの追加	124
収録	87	カラーページでのクリップのカラーコレクション	125
再生	90	Power Windowの追加	128
HyperDeckステータスインジケーター	93	プラグインの使用	130
SSDおよびSDカードについて	94	オーディオのミックス	131
Blackmagic HyperDeck Setup	101	FusionページでVFXおよび合成を追加	135
ビデオフォーマットの選択	101	編集のマスタリング	144
適切なコーデックの選択	103	クイックエクスポート	144
コントロールパネルのディスプレイメニュー	105	デリバーページ	145
RS-422コントロール	109	Developer Information	146
ネットワークでファイルを転送	115	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	146
ATEMスイッチャーに接続	117	Protocol Commands	146
ポストプロダクションワークフロー	118	Protocol Details	149
DaVinci Resolveの使用	119	ヘルプ	158
プロジェクトマネージャー	119	規制に関する警告および安全情報	159
カットページを使用した編集	120	安全情報	160
クリップをタイムラインに追加	123	保証	161
タイムラインでクリップを編集	124		

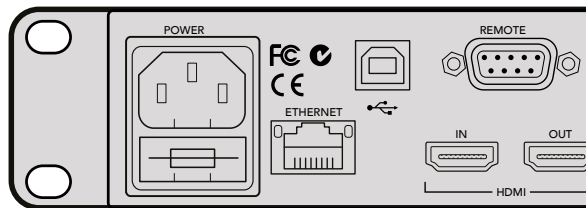
# はじめに

## Blackmagic HyperDeckを使用する前に

HyperDeckディスクレコーダーは、電源を接続し、ビデオソースおよび送信先機器をHyperDeckの入出力に接続し、SSD/SDカードを挿入するだけで簡単に使用できます。

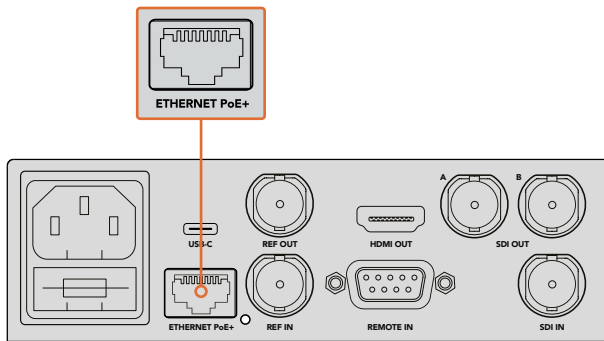
## 電源の接続

標準のIECケーブルをリアパネルにあるHyperDeck電源入力に差し込むだけです。



標準のIEC電源ケーブルで、HyperDeck Studioを電源に接続します。

あるいは、PoE+ (Power Over Ethernet Plus) をサポートしているイーサネットスイッチを接続して、イーサネット経由でもHyperDeck Studio Miniに電源を供給できます。



HyperDeck Studio Miniは、標準のIEC電源ケーブルで電源に接続します。またはPoE+と互換性のあるイーサネットスイッチでも給電できます。

## ビデオ/オーディオの接続

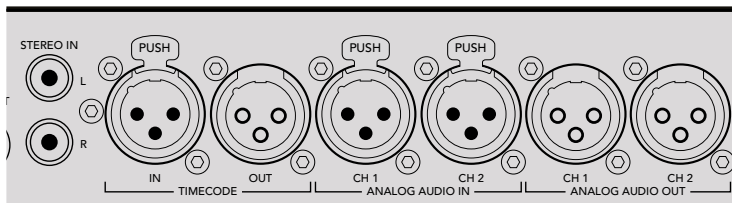
SDI/HDMI入力にソースビデオを接続し、送信先機器をSDI/HDMI出力に接続します。

HyperDeck Studio 12Gは、12G-SDIインターフェースを搭載しているので、1本のBNCケーブルで2160p60までのUltra HDの入力および出力が可能です。

HyperDeck Studio Proは、ビデオ機器接続用の追加入出力を搭載しており、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドリンクUltra HDをサポートしています。

## HyperDeck Studio Proにアナログオーディオおよびタイムコードを接続

アナログオーディオソースをHyperDeck Studio Proに接続する場合、XLRあるいはRCAコネクタを使用します。使用したいオーディオ入力を選択するには、フロントコントロールパネルの「INPUT」ボタンを押して、ビデオ/オーディオ入力のコンビネーションを切り替えます。(例：SDI+XLR、SDI+RCAなど) 外部タイムコードは、タイムコードXLR入出力コネクタ経由で、HyperDeck Studio Proに接続できます。



HyperDeck Studio Proは、リアパネルのXLRコネクタで、外部アナログオーディオ/タイムコードを接続可能。RCA入力を使用して、iPodやHiFiシステムなどのオーディオ機器からアナログオーディオを接続することもできます。

## SSDおよびSDカードの挿入

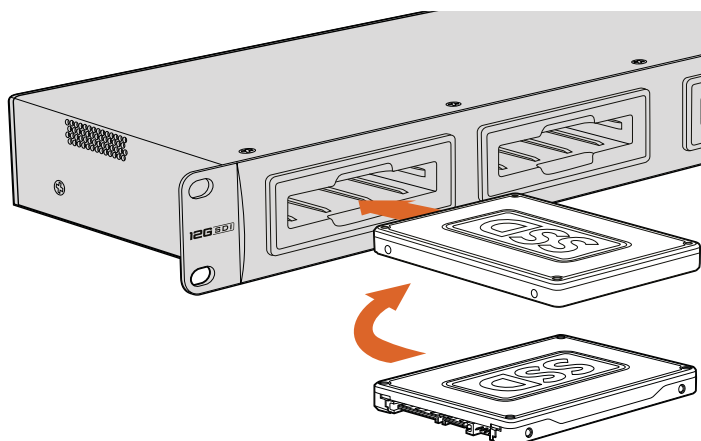
すべてのHyperDeckモデルは、すぐに収録できる状態で発送されており、設定を変更する必要はありません。必要な作業は、SSD/SDカードのフォーマットだけです。

メディアのフォーマットはフロントのLCDにあるメニュー設定で簡単に行えます。または、コンピューターでもフォーマットできます。

SSD/SDカードのフォーマットに関する詳細、ビデオ収録に適したメディアの種類、推奨ドライブおよびカードリストは、当マニュアルの「SSDおよびSDカードについて」セクションを参照してください。

### SSDの挿入：

- 1 9.5mm SSDの接続ピンを下に向け、HyperDeckのドライブベイと一直線になるように持ちます。SSDが正しい位置に固定されるまで、ドライブベイにゆっくりと差し込みます。
- 2 HyperDeckがSSDを確認します。これは、ドライブベイの周囲の緑のライトが点灯することで確認できます。ライトやインジケーターがオフになり、コントロールパネルの「Stop」ボタンが光ると、HyperDeckは収録準備完了です。

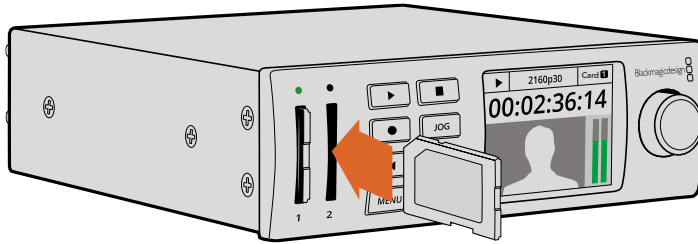


接続ピンを下に向け、HyperDeckのドライブベイに揃えるようにSSDを持ち、正しい位置に固定されるまで、ドライブベイにゆっくりと差し込みます。

### SDカードの挿入:

- 1 金のコネクタがHyperDeckのLCDの方を向くようにSDカードを持ち、メディアスロットと一直線になるようにします。カードが固定されるまで、ゆっくりとカードをスロットに押し込みます。
- 2 HyperDeckがSDカードを確認します。これは、SDカードスロットの上部の緑のインジケータが点灯することで確認できます。インジケータがオフになり、コントロールパネルの「Stop」ボタンが光ると、HyperDeckは収録準備完了です。

カードを取り出すには、カチッと音がするまで押しリリースします。カードがイジェクトされるので、カードの端を持ってスロットから取り出します。



カチッと音がするまで、ゆっくりとSDカードをスロットに押し込みます。

## 収録

### HyperDeckでUltra HD/HDビデオを収録

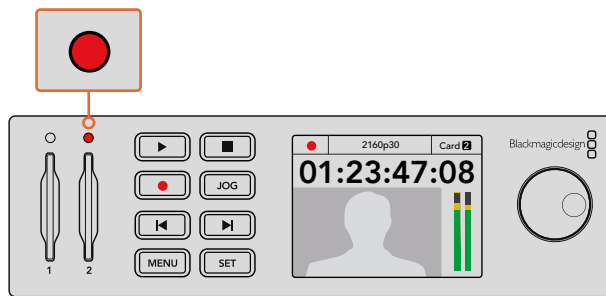
Ultra HDをサポートしているHyperDeckモデルはApple ProResで圧縮Ultra HDが収録でき、加えてHyperDeck Studio 12GおよびHyperDeck Studio MiniではAvid DNxHRにも対応しています。HyperDeckの全モデルで、ProResおよびDNxHD 220xコーデックを使用したHDビデオの収録に対応しています。SSDに収録するHyperDeck Studioモデルは、非圧縮HDの収録も行えます。

### HyperDeck Studio Miniでビデオを収録する

HyperDeck Studio Miniは6G-SDI経由で2160p30までの圧縮HD/Ultra HDビデオを収録できます。

ビデオを収録する:

- 1 いずれかのSDカードスロットにフォーマット済みのSDカードを挿入します。HyperDeckがカードを読み込むとスロット上部のインジケータが緑に光ります。インジケータが消えるとHyperDeck Studio Miniでの収録準備が完了したことを意味します。
- 2 HyperDeck Studio MiniはSDIビデオが接続されていると自動的に検知し、コントロールパネルのLCDにイメージを表示します。  
コーデックを変更したい場合は、コントロールパネルのLCDメニュー、あるいはHyperDeck Setup Utilityソフトウェアを使用すると、様々なコーデックから選択できます。詳細は、「コントロールパネル・ディスプレイメニュー」あるいは「Blackmagic HyperDeck Setup/ビデオフォーマットの選択」セクションを参照してください。
- 3 収録ボタンを押すと、スロット上部のインジケータが赤く点灯します。  
HyperDeckの収録中、コントロールパネルのLCD上のスロットインジケータは、アクティブなスロットとカードの収録可能時間を交互に表示します。
- 4 停止ボタンを押すと収録が終了します。



収録中はSDカードスロット上部のインジケータが赤く点灯します。

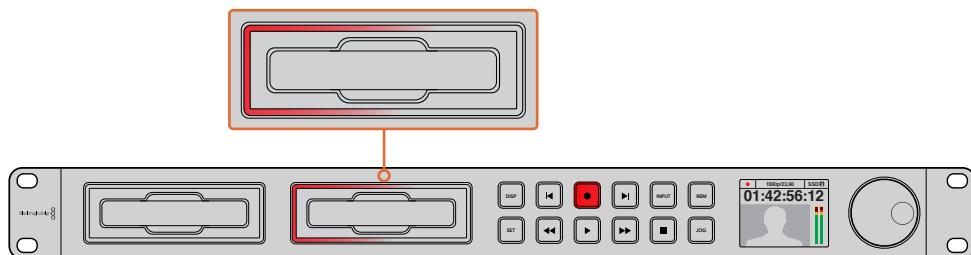
## HyperDeck StudioのSSDモデルでビデオを収録する

- 1 フォーマットされたSSDをSSDスロットのどちらかに挿入します。HyperDeckがディスクを読み込む間、ドライブ周囲のLEDストリップが緑に点灯します。スロットのライトが消えたら、HyperDeckに収録を開始できます。
- 2 コントロールパネルの入力ボタンを押してHyperDeckの入力を切り替えます。接続したソースを選択すると、コントロールパネルのLCDに表示されます。

HyperDeck Studio Proでは、「Input」ボタンを押すと、SDI+SDI、SDI+XLR、SDI+RCAなど、ビデオ/オーディオ接続のコンビネーションを切り替えられます。これにより、SDIあるいはHDMIビデオを外部オーディオと収録できます。

異なるコーデックで収録したい場合は、コントロールパネルのLCDメニュー、あるいはHyperDeck Setup Utilityソフトウェアを使用して、様々なコーデックから選択できます。詳細は、「コントロールパネル・ディスプレイメニュー」あるいは「Blackmagic HyperDeck Setup/ビデオフォーマットの選択」セクションを参照してください。

- 3 収録ボタンを押すと、すぐに収録が開始されます。SSDへの収録は、SSDスロットの周囲を回る赤いライトで確認できます。
- 4 停止ボタンを押すと収録が終了します。



SSDスロット搭載のHyperDeckでは、収録中スロットインジケータが赤く点灯します。

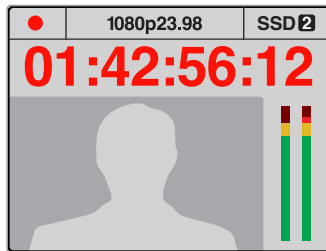
**作業のこつ** HyperDeckで収録するビデオソースにクローズドキャプションデータが含まれている場合は、QuickTimeまたはMXFムービーとは別に、クローズドキャプションデータを含む.MCCファイルが記録されます。



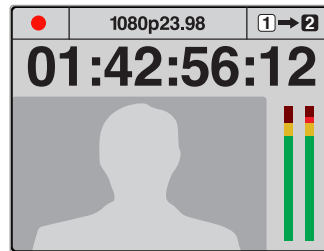
## デュアル・メディアスロットを使って収録する

SDカードやSSDの収録可能時間が残り3分を切った場合、HyperDeckのLCD上のタイムコードカウンターは赤くなり、停止ボタンがゆっくりと点滅します。

これは、収録を継続できる空きスペースのある2つ目のディスクが無いことを意味します。この場合、空きスペースがあるディスクを挿入するだけで収録が続けられます。収録に使用していないスロットに空のディスクを挿入すると、ゆっくりした点滅が止まります。これは、HyperDeckがディスクをチェックし、スペースがあるため収録を継続できることを意味します。



現在収録中のディスクの残り収録時間が3分を切り、フォーマットされたメディアがHyperDeckの2つ目のスロットに挿入されていない場合、タイムコードインジケータが赤くなり、収録が中断することを示します。



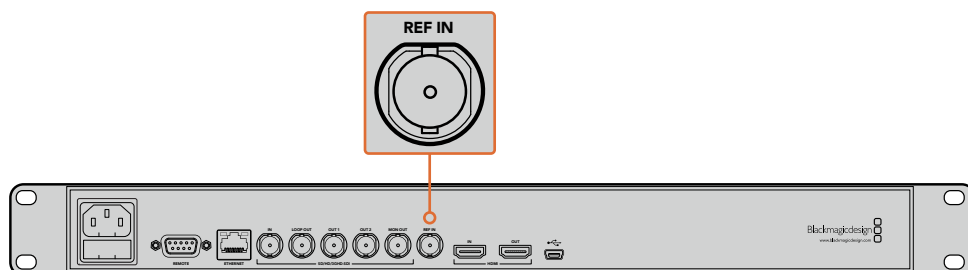
2つ目のスロットのフォーマットされたディスクに空きスペースがある場合、HyperDeckは右上にアイコンを表示し、1つ目のディスクがフルになっても収録が自動的に切り替わることを示します。

収録するディスクを変更したい場合、2つ目のディスクにスペースがあれば、収録ボタンを長押ししてください。これで、現在収録しているディスクから2つ目のディスクに収録を移動できます。この機能は、収録を停止せずにHyperDeckからディスクを取り出したい場合に非常に便利です。例えば、ライブイベントの最中に重要なコンテンツを別のロケーション用に取り出す必要がある時に収録を停止せずにイベントすべてを収録したい場合などです。

収録ボタンが高速で点滅している場合は、ディスクの速度が持続的な収録に十分でないことを意味します。この場合、非圧縮HDで収録しているのであれば、ProResまたはDNxHDなどの圧縮収録フォーマットに切り替えてください。圧縮ビデオで収録中に収録ボタンが高速で点滅している場合は、速度の早い推奨メディアに変更してください。

## リファレンス入力

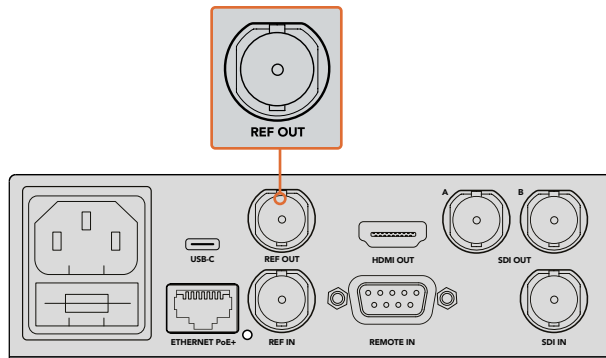
リファレンス入力を搭載しているHyperDeckの場合、シンクジェネレーターからのブラックバースト信号および3値シンク信号を入力できます。プロダクションスイッチャーなど他のビデオ機器とHyperDeckを同期させたい場合は、この入力端子にリファレンスソースを接続します。



リファレンス入力を搭載しているHyperDeckの場合、HyperDeckを他のビデオ機器と同期できます。

## リファレンス出力

HyperDeck Studio Miniのリファレンス出力は、内部生成するブラックバーストまたは3値シンク信号を別のビデオ機器に接続できます。



HyperDeck Studio Miniではリファレンス出力を使って他のビデオ機器をHyperDeckと同期できます。

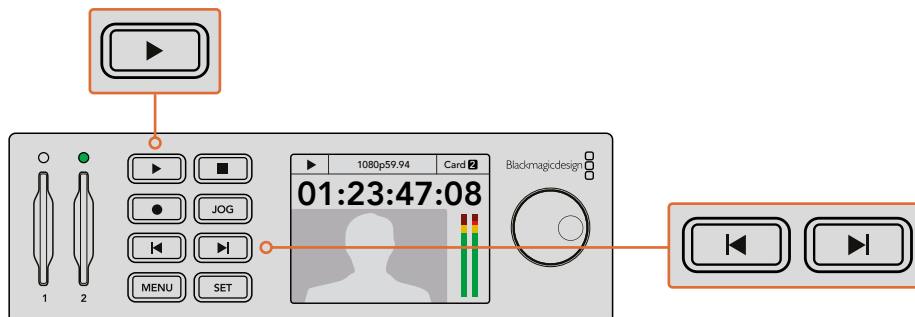
## 再生

### HyperDeckでビデオを再生する

- 1 再生ボタンを押すとビデオが再生され、LCD、またはHyperDeckのビデオ出力に接続したディスプレイでビデオを確認できます。クリップの再生中、再生をもう一度押すと再生をループできます。HyperDeck Studio Miniでは、再生を3回押すと収録されたクリップすべてがループで再生されます。

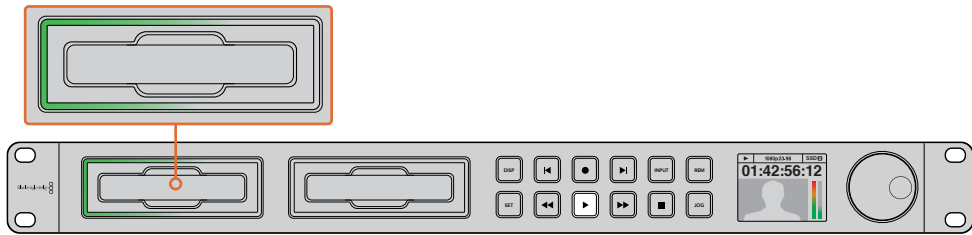
**✕モ** HyperDeck Studio Proでは、シングルリンク、デュアルリンク、クアドリンク出力からUltra HDを再生できます。詳細は、このセクションで後述する「HyperDeck Studio ProでUltra HDを再生」を参照してください。

- 2 次のクリップにスキップするには、コントロールパネルの「次クリップ」ボタンを押します。
- 3 「前クリップ頭出し」ボタンを1回押すと、現在のクリップの頭に戻り、2回押すと前のクリップの頭に戻ります。



HyperDeckのコントロールパネルの再生ボタンを押すとクリップが再生され、次クリップ頭出しボタンを押すと次のクリップにスキップし、前クリップ頭出しボタンを押すと現在のクリップを再スタートします。

SSD収録を行うHyperDeckの再生ボタンが点滅している場合は、ディスクの速度が十分でなく、再生が追いつかないことを意味します。ProResやDNxHDなど圧縮収録フォーマットに変更するか、あるいは非圧縮またはUltra HD収録に対応できる高速の推奨SSDを使用することをお勧めします。



SSDスロット周囲を回転するLEDで、再生モードになっていることが確認できます。

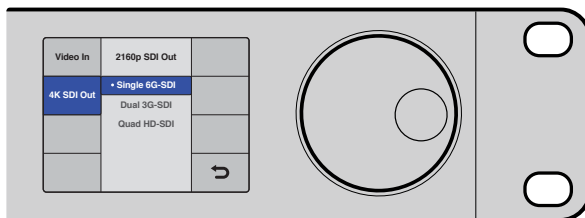
**作業のこつ** 再生するファイルに関連付けられた.MCCファイルがある場合は、HyperDeckのSDI出力を通してビデオとクローズドキャプションデータが再生されます。

## HyperDeck Studio ProでUltra HDを再生

HyperDeck Studio Proは、シングルリンク6G-SDI、デュアルリンク3G-SDI、クアッドリンクHD-SDIからUltra HDを再生できます。

Ultra HD再生出力を選択する：

- 1 「DISP」 ボタンを押してコントロールパネルのLCDメニューを開きます。
- 2 ジョグ/シャトルホイールと「SET」 ボタンを使い、「Video」を選び、「2160p SDI Out」を選択します。
- 3 使用したい出力の種類を選択し、「SET」を押して確定します。「DISP」ボタン押し、メニューを閉じます。



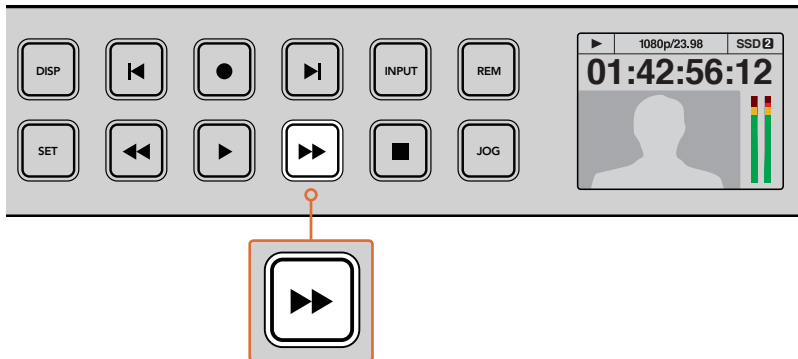
HyperDeck Studio Proは、シングルリンク6G-SDI、デュアルリンク3G-SDI、クアッドリンクHD-SDIからUltra HDを再生できます。

## ジョグ/シャトル

ジョグ/シャトルホイールを使用して、特定の部分を様々なスピードで再生できます。順方向/逆方向に回す度合いに応じて、HyperDeck Studioはより速いスピードでビデオを再生します。確認したい部分を見つけたら、再生ボタンを押して通常のスピードで再生します。

ビデオをフレーム単位でゆっくり再生したい場合は、「JOG」ボタンを押してジョグ機能を有効にします。ジョグ/シャトルホイールを必要な方向に回し、ビデオをジョグします。「JOG」ボタンをもう一度押すと、ホイールがシャトル機能に戻ります。

巻き戻し/早送りボタンのあるHyperDeckの場合、再生中にこれらのボタンを押すと、クリップを2倍速で再生できます。巻き戻し/早送りボタンを押す度に、速度が4倍、8倍と上がります。確認したい部分を見つけたら、再生ボタンを押して通常のスピードで再生します。



巻き戻し/早送りボタンのあるHyperDeckの場合、これらのボタンを何度か押すと、順方向/逆方向の再生速度が徐々に早くなります。

## HyperDeck Studio 12GでHDRを再生

HyperDeck Studio 12Gは広色域HDRのコンテンツを再生できます。これにより、HDMIテレビまたはSDIモニターでHDRビデオがモニタリングできます。例えば、DaVinci Resolveワークステーションから書き出したHDRファイルを大型スクリーンやHDMIプロジェクターで確認したい場合などに使用できます。

HyperDeckは自動的にクリップファイルのメタデータを取り込み、対応するHDR出力フォーマットを選択します。

「Auto」設定は大半のケースで機能しますが、ファイルの中には必要なメタデータを含まないものがあるため、イメージの最も明るい領域の表示に影響を与えることがあります。予期した通りにイメージが表示されない場合、LCDメニューの「HDR」で適切な出力フォーマットを設定できます。

HDR出力フォーマットを設定する：

- 1 「MENU」ボタンを押してLCDメニューを開きます。
- 2 「Video」に進み、「HDR」を選択します。
- 3 リストからビデオクリップに対応するHDR出力フォーマットを選択します。例えば、クリップがST2084の2000 nitsを用いてHDR 10にエンコードされている場合、ST2084 (2000)を選択します。

**メモ** HDRコンテンツを期待通りに再生するためには、HyperDeck Studio 12Gに接続したモニターやHDMIプロジェクターも同様にHDRコンテンツを表示する必要があります。

使用可能なHDR出力設定：

### Auto

デフォルトの設定です。HyperDeckがクリップのHDRメタデータと一致する出力フォーマットを自動的に選択します。

### Rec.709

標準ダイナミックレンジのHDビデオに使用します。

### Rec.2020 SDR

標準ダイナミックレンジのUltra HDビデオに使用します。

### HLG

HLGは、「Hybrid Log Gamma (ハイブリッドログガンマ)」の省略です。このフォーマットは、HDR (Rec.2020 SDRまで) 対応のテレビやモニターでHDRビデオを再生できます。

以下の設定は、Rec.2020色域、およびSMPTE ST2084として規格化されたPQ (Perceptual Quantizer/知覚量子化) をサポートしています。PQは、より明るいイメージを表示可能にする、広色域HDRの機能です。ルミナンス値は、カンデラ毎平方メートル (cd/m<sup>2</sup>) で示されます。例えば、1000 cd/m<sup>2</sup>は、対応するフォーマットが平方メートルごとにサポートする輝度の最大値です。

### ST2084 (300)

ルミナンス 300 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (500)

ルミナンス 500 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (800)

ルミナンス 800 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (1000)

ルミナンス 1000 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (2000)

ルミナンス 2000 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (4000)

ルミナンス 300 cd/m<sup>2</sup>

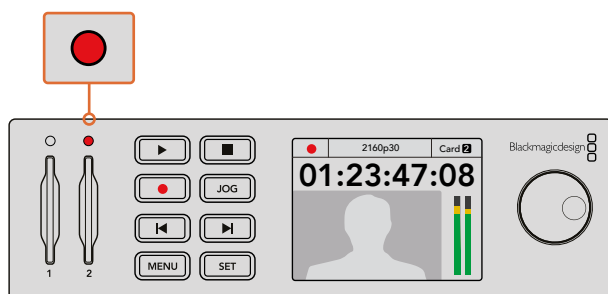
## HyperDeckステータスインジケータ

### ステータスインジケータ

HyperDeckでビデオを収録・再生する際、必要な情報は本体のメディアスロットのインジケータと内蔵LCDに表示されます。

### メディアスロットのインジケータ

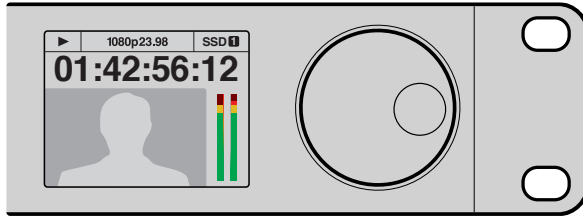
HyperDeckの電源を入れるか、またはSSD/SDカードを挿入すると、メディアの確認中はインジケータが緑に点灯し、終わると消えます。挿入したディスクが適切にフォーマットされていない場合、または正しく動作しない場合は、ディスクを取り出すまでスロットが赤く点灯します。この場合、ディスクのフォーマットが正しく行われたか、またコンピューターと互換しているか確認してください。



HyperDeckのメディアスロットのインジケータはディスクの状態をライトで表示します。例えば、収録中は赤、再生中は緑に点灯します。

## コントロールパネルLCD

HyperDeckディスクレコーダーのLCDには、映像だけでなく、ビデオフォーマットやフレームレート、収録/再生/ジョグモード、アクティブなメディアスロット、タイムコード、オーディオレベルが表示されます。



HyperDeckはLCDを内蔵。ビデオとステータス情報を表示します。

## SSDおよびSDカードについて

### 高速のSSDを選ぶ

高データレートビデオを扱う際は、使用するSSDを慎重に選ぶことが重要です。SSDの中には、製造業者が公表する書き込み速度と比較して、実際の速度が半分程度しかない製品もあります。つまり、ディスクの仕様書に十分に映像を扱えるスピードが記載されていても、実際にリアルタイムのビデオ撮影では書き込み速度が追いつかないことがあります。隠れたデータ圧縮は主に収録に影響し、リアルタイム再生は普通に実行できる場合もあります。

弊社によるテストでは、新しくサイズが大きいSSDや大容量のSSDが速度が速いという結果が出ています。以下は、HyperDeckで非圧縮10-bit HD、ProResあるいはDNxHR Ultra HDビデオ収録を行う際に推奨されるSSDです。

メーカー	SSD名/モデル番号	ストレージ	対応フォーマット	
			10-bit非圧縮 HDおよびUltra HD ProRes あるいはDNxHR	HD ProRes およびDNxHD
<b>Angelbird</b>	250 GB AV Pro (HyperDeck Shuttleを除く)	250GB	対応	対応
<b>Angelbird</b>	250 GB AV Pro (HyperDeck Shuttleを除く)	250GB	対応	対応
	500 GB AV Pro (HyperDeck Shuttleを除く)	500GB	対応	対応
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	対応	対応
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	対応	対応
	AV PRO XT	500GB	対応	対応
	AV PRO XT	1TB	対応	対応
	AV PRO XT	2TB	対応	対応
	AV PRO	250GB	対応	対応
AV PRO	500GB	対応	対応	
<b>Crucial</b>	M4 (ファームウェア009のみ) CT512M4SSD2	512GB	未対応	対応
	M4 (ファームウェア000Fのみ) CT256M4SSD2	256GB	未対応	対応

メーカー	SSD名/モデル番号	ストレージ	対応フォーマット	
			10-bit非圧縮 HDおよびUltra HD ProRes あるいはDNxHR	HD ProRes およびDNxHD
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000、exFATにフォーマット済み)	1TB	対応	対応
	Professional Video Series (DIG-PVD240S、exFATにフォーマット済み)	240GB	対応	対応
	Professional Video Series (DIG-PVD480S、exFATにフォーマット済み)	480GB	対応	対応
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	対応	対応
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	対応	対応
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	対応	対応
	530 Series SSDSC2BW180A401	180GB	対応	対応
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	対応	対応
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	対応	対応
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	対応	対応
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	対応	対応
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	対応	対応
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	対応	対応
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	対応	対応
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	対応	対応
	KC400	128GB	対応	対応
	KC400	256GB	対応	対応
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	未対応	対応
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	対応	対応
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	対応	対応
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	対応	対応
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	対応	対応
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	対応	対応
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	対応	対応

メーカー	SSD名/モデル番号	ストレージ	対応フォーマット	
			10-bit非圧縮 HDおよびUltra HD ProRes あるいはDNxHR	HD ProRes およびDNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW (要スペーサー) HyperDeck Shuttleを除く	1TB	対応	対応
	850 Pro MZ-7KE256BW (要スペーサー)	256GB	対応	対応
	850 Pro MZ-7KE512BW (要スペーサー)	512GB	対応	対応
	860 EVO (要スペーサー)	2TB	対応	対応
	860 EVO (要スペーサー)	4TB	対応	対応
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	対応	対応
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	対応	対応
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	対応	対応
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	対応	対応
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	対応	対応
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	未対応	対応
	850 Pro	2TB	対応	対応
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	対応	対応
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	対応	対応
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	未対応	対応
Sony	G Series Professional SSD	480GB	対応	対応
	G series Professional SSD SV-GS96	960GB	対応	対応
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	対応	対応

Blackmagic Designサポートセンター ([www.blackmagicdesign.com/jp](http://www.blackmagicdesign.com/jp)) で、最新のサポートノートおよび情報をご確認ください。SSDの速度が非圧縮HDまたはUltra HDに十分でない場合は、より高速なSSDを使用するか、ProResまたはDNxHDなどの圧縮収録フォーマットに切り替えてください。これらの圧縮フォーマットはデータレートが低く、SSDが対応しやすくなります。

## 高速のSDカードを選ぶ

HyperDeck Studio Miniで高品質のHD収録を行うには、高速のUHS-IIカードを推奨します。Ultra HD 2160p30までの収録を行う場合、これらのカードは110MB/s以上の書き込み速度に対応する必要があります。SDや、低ビットレート、低品質の圧縮で収録する場合は低速のカードも使用可能ですが、一般的には、高速であるほど良い品質が得られます。

定期的に当マニュアルの最新バージョンを確認し、常に新しい情報を入手することをお勧めします。マニュアルはBlackmagic Designウェブサイト ([www.blackmagicdesign.com/jp/support](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support)) でダウンロードできます。



メーカー	カード名	ストレージ	最大読み込み/ 書き込み速度	対応フォーマット	
				Ultra HD ProResまたは DNxHD	HD ProRes、 DNxHD、H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	対応	対応
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	対応	対応
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	対応	対応
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	対応	対応
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	対応	対応
		64 GB	300 MB/s	対応	対応
		32 GB	300 MB/s	対応	対応
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	未対応	対応
		32 GB	95 MB/s	未対応	対応
	Extreme	64 GB	90 MB/s	未対応	対応
Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	未対応	対応	
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	対応	対応
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	対応	対応
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	対応	対応
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	対応	対応
		128 GB	285 MB/s	対応	対応

## SSDおよびSDカードのフォーマット

HyperDeckで使用するメディアは、HFS+またはexFATでフォーマットする必要があります。これらのディスクフォーマットは、長尺のクリップを単一のファイルで収録できます。カードやSSDは、HyperDeckのLCDメニューのフォーマット機能や、WindowsまたはMac OSコンピューターを使って簡単にフォーマットできます。

HFS+は「Mac OS Extended」としても知られており、ジャーナリングをサポートしているため、HyperDeckでの使用が推奨されるフォーマットです。ジャーナリングが有効のディスクは、データが破損しにくく、破損してもデータをすばやく復元できます。HFS+はMac OSでネイティブサポートされています。

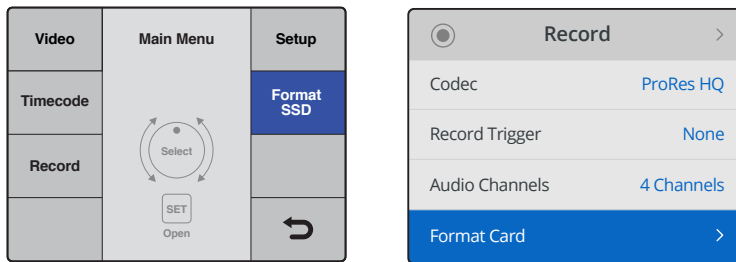
exFATはMac OSおよびWindowsでネイティブサポートされており、ソフトウェアを別途購入する必要はありません。exFATはジャーナリングに対応していません。

LCDメニューでフォーマット機能をナビゲートする際、LCD右下の戻る矢印を選択し、コントロールパネルの「SET」ボタンを押すか、HyperDeck Studio Miniの「MENU」ボタンを押すと、フォーマットをキャンセルして前のメニューに戻ります。設定の確定や設定メニューを使うには、「SET」ボタンを必ず押してください。

## HyperDeckでフォーマットを行う：

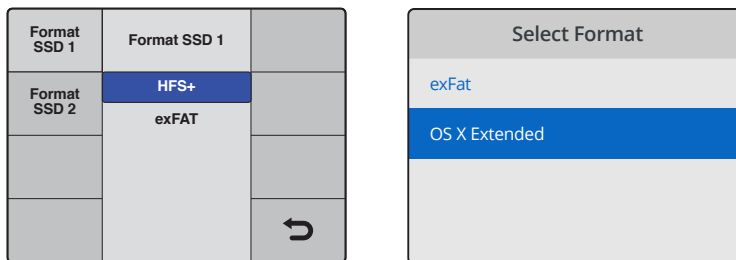
- 1 フォーマットしたいメディアをいずれかのSDカード/SSDスロットに挿入します。
- 2 HyperDeckのコントロールパネルで「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押します。
- 3 SSDに収録を行うHyperDeckでは、ジョグ/シャトルホイールを回し、「SET」ボタンを押してLCDメニューの「Format SSD」を選択します。

HyperDeck Studio Miniでは、ジョグ/シャトルホイールを回し、「SET」ボタンでLCDの「Record」メニューに進み、「Format Card」を選択します。

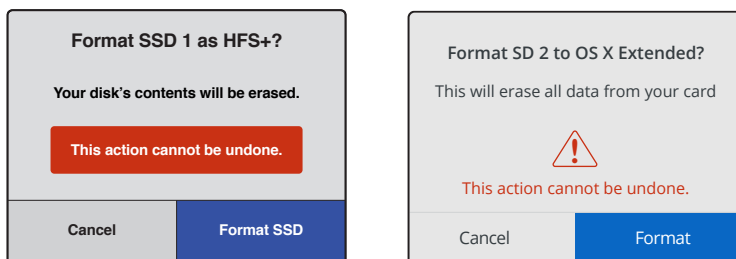


ジョグ/シャトルホイールを時計回りに回し、LCDメニューで「Format SSD」を選択します。  
HyperDeck Studio Miniでは、「Format Card」の設定は「Record」メニューにあります。

- 4 ジョグ/シャトルホイールを使ってLCDで、フォーマットを行うSDカードまたはSSDを選択します。「SET」ボタンを押して選択を決定します。
- 5 「HFS+」または「exFAT」からフォーマットを選択します。
- 6 選択したフォーマットを確認するメッセージがLCDに表示されます。このアクションは取り消せないため、重要な情報を必ずバックアップしてから実行してください。ジョグ/シャトルホイールを使い、SDカードのフォーマットでは「Format」、SSDでは「Format SSD」を選択してフォーマットを確定し、「SET」ボタンを押します。



「HFS+」または「exFAT」からフォーマットを選択します。  
HyperDeck Studio Miniでは、HFS+は「OS X Extended」と表示されます。



ジョグ/シャトルホイールでフォーマットを確定し、「SET」ボタンを押します。

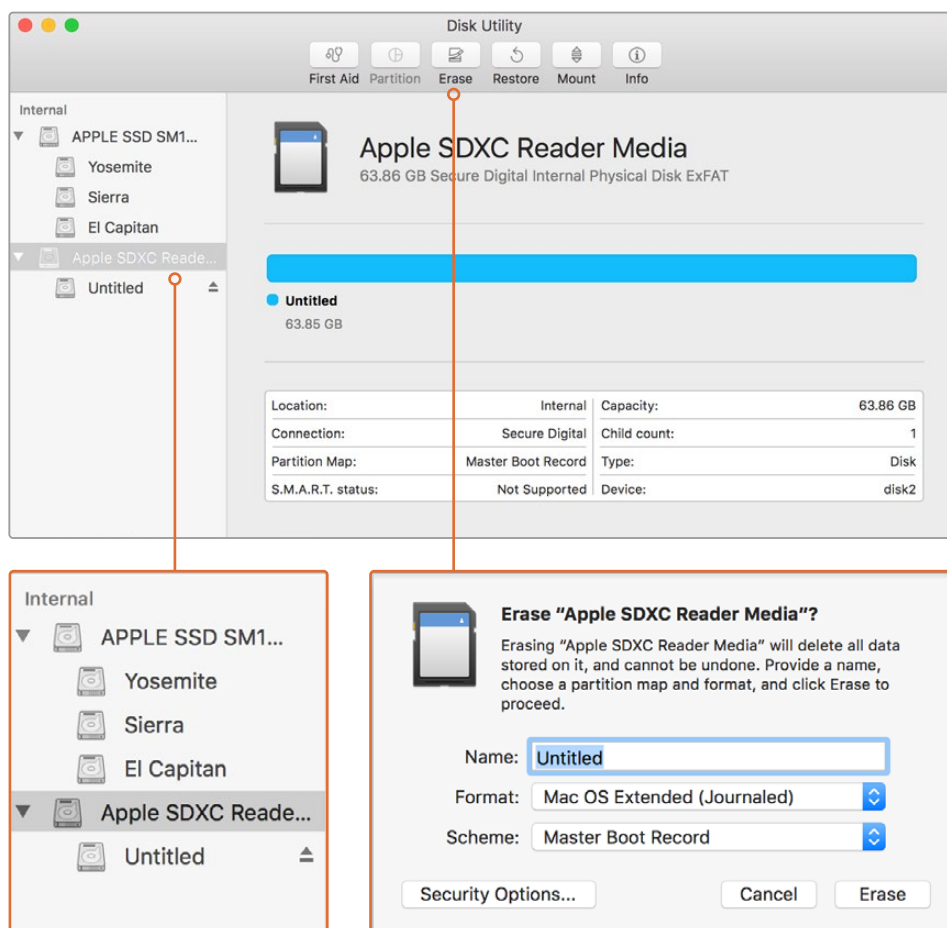
フォーマットの進行状況がプログレスバーに表示されます。HyperDeckでのフォーマットが終了すると、LCDに「Formatting Complete」と表示されます。メニューに戻るには、「SET」ボタンを押します。

## Mac OSコンピューターでメディアをフォーマットする

Mac OSに同梱されているDisk Utilityアプリケーションを使用して、ドライブをHFS+またはexFATでフォーマットできます。ディスクをフォーマットするとすべての情報が消去されるため、重要な情報は必ずバックアップしてください。

### Mac OSコンピューターでフォーマットする：

- 1 SSDを、外部ドックあるいはケーブルアダプターでコンピューターに接続します。SSDをTime Machineバックアップに使用するというメッセージは拒否します。  
SDカードのフォーマットでは、カードをコンピューターのSDカードスロット、あるいは外付けカードリーダーに差し込みます。
- 2 Applications/Utility へ行き、Disk Utilityを起動します。
- 3 使用するSSDまたはSDカードのディスクアイコンをクリックし、「Erase」タブをクリックします。
- 4 フォーマットを「Mac OS Extended (Journaled)」あるいは「exFAT」に設定します。
- 5 ボリューム名を入力し、「Erase」をクリックします。メディアがすばやくフォーマットされ、HyperDeckで使用できる状態になります。



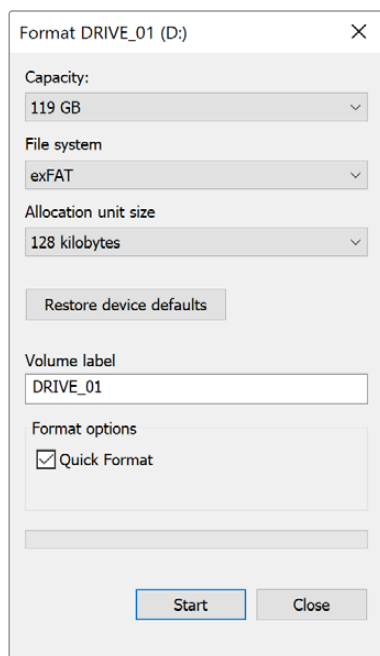
Mac OSでDisk Utilityを使用して、SSD/SDカードをMac OS Extended (Journaled) あるいはexFATにフォーマットします。

## Windowsコンピューターでメディアをフォーマットする

Windows PCでは、FormatダイアログボックスでドライブをexFATでフォーマットできます。SSD/SDカードをフォーマットするとすべての情報が消去されるため、重要な情報は必ずバックアップしてください。

### Windowsコンピューターでフォーマットする：

- 1 外付けドックやケーブルアダプターを使用して、SSDとコンピューターを接続します。  
SDカードのフォーマットでは、カードをコンピューターのSDカードスロット、あるいは外付けカードリーダーに差し込みます。
- 2 「Start Menu」あるいは「Start Screen」を開き、コンピューターを選択します。使用するSSDまたはSDカードを右クリックします。
- 3 コンテキストメニューから「Format」を選択します。
- 4 ファイルシステムを「exFAT」に設定し、ユニットサイズ配分を128キロバイトに設定します。
- 5 ボリュームラベルを入力して、「Quick Format」を選択し、「Start」をクリックします。
- 6 メディアがすばやくフォーマットされ、HyperDeckで使用できる状態になります。

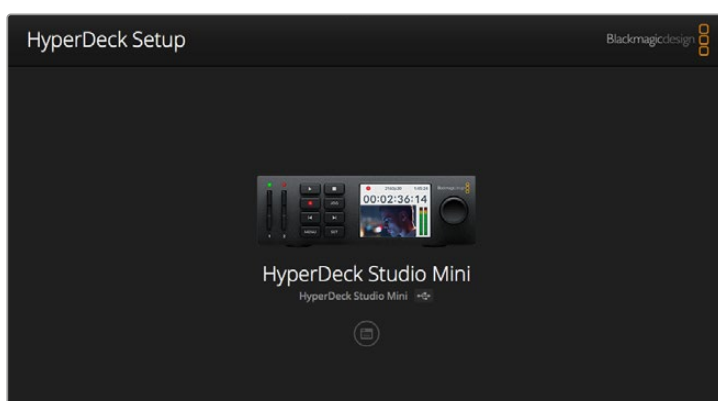


WindowsのFormatダイアログボックス機能を使用して、SSD/SDカードをexFATにフォーマットします。

# Blackmagic HyperDeck Setup

## HyperDeck Setupの使用

Blackmagic HyperDeck Setupでは、HyperDeckの内部で設定変更やソフトウェアのアップデートが行えます。HyperDeck Setupをインストールすると、Mac/Windows用の非圧縮10-bitコーデックがインストールされます。



HyperDeck Setupのホームページ。複数台のHyperDeckをコンピューターに接続している場合、ホームページの横にある矢印をクリックすると使用するHyperDeckを選択できます。

### Mac OSでHyperDeckソフトウェアをアップデートする

- 1 HyperDeck Setupソフトウェアをダウンロードし、解凍します。
- 2 解凍されたディスクイメージを開き、HyperDeck Installerを起動します。  
スクリーン上の指示に従います。
- 3 インストールしたら、HyperDeckとコンピューターをUSBケーブルで接続します。
- 4 Blackmagic HyperDeck Setupを起動し、スクリーンの指示に従ってHyperDeckの内部ソフトウェアをアップデートします。内蔵ソフトウェアが最新で何もする必要がない場合、指示は表示されません。

### WindowsでHyperDeckソフトウェアをアップデートする

- 1 HyperDeck Setupソフトウェアをダウンロードし、解凍します。
- 2 HyperDeck Setupフォルダーには、当マニュアルおよびHyperDeck Setup Utility Installerが含まれています。インストーラーをダブルクリックし、画面に表示される指示に従ってインストールします。
- 3 インストールしたら、HyperDeckとコンピューターをUSBケーブルで接続します。
- 4 Blackmagic HyperDeck Setupを起動し、スクリーンの指示に従ってHyperDeckの内部ソフトウェアをアップデートします。内蔵ソフトウェアが最新で何もする必要がない場合、指示は表示されません。

## ビデオフォーマットの選択

すべてのHyperDeckは、Apple ProResおよびAvid DNxHD 220xコーデックを使って圧縮HDビデオを収録します。SSDに収録するHyperDeckモデルは、非圧縮HDビデオの収録も行えます。

HyperDeck Studio Proは、ProResコーデックでUltra HDを収録します。HyperDeck Studio MiniおよびHyperDeck Studio 12GはProResおよびDNxHR HQXでUltra HD収録に対応しています。

また、HyperDeck Studio MiniはH.264コーデックでHDビデオを収録できるため、低価格のSDカードにはるかに長時間の収録が可能です。さらに、DNxHD145およびDNxHR SQを含む、より幅広い種類のDNxコーデックが使用できます。

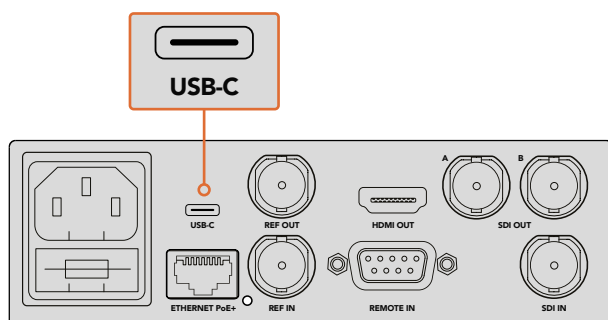
フロントパネルのLCDメニュー、あるいはHyperDeck Setupソフトウェアで使用するコーデックを変更できます。フロントパネルからのコーデックの変更に関する詳細は、「コントロールパネル・ディスプレイメニュー」セクションを参照してください。

SSDに収録するHyperDeckでは、高速SSDに10-bit非圧縮QuickTimeファイルを収録できます。低速のSSDを使用する場合、または1枚のSSDに長時間のHD収録を行う場合は、圧縮フォーマットを使用できます。また、収録クリップごとにフォーマットを変更できるため、非圧縮QuickTimeファイルと圧縮ファイルを同じディスクに収録することもできます。

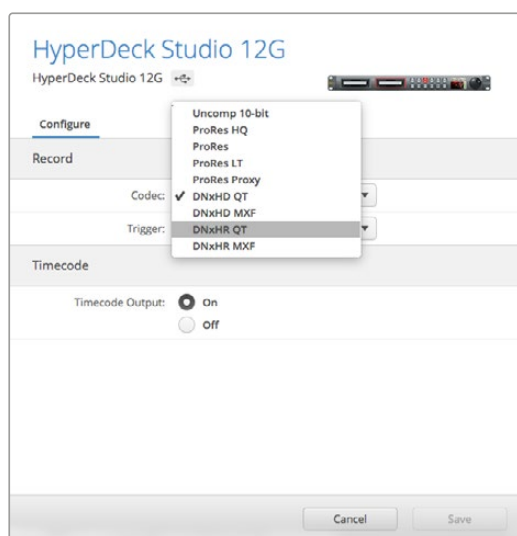
非圧縮ビデオより画質の高いビデオはないため、非圧縮ビデオ扱えるのはとてもエキサイティングです。しかし、圧縮ビデオの方がワークフローに適している場合、またはSSDに長時間のビデオを収録する場合は、高品質の圧縮ビデオフォーマットを選択できます。これは、編集にも最も適しています。

### HyperDeck Setupを使ってビデオフォーマットを選択：

- 1 HyperDeckとコンピューターをUSBで接続します。
- 2 HyperDeck Setupを起動します。Setup Utilityのホームページに、使用しているHyperDeckのモデルが表示されます。
- 3 丸い「Setup」アイコンまたはHyperDeckのイメージをクリックして、設定ページを開きます。
- 4 「Record」設定で、「Codec」のドロップダウンメニューをクリックし、使用するコーデックを選択します。「Save」をクリックして設定を確認します。



HyperDeck Setupを使って設定を変更するには、USBポートでHyperDeckをコンピューターに接続します。



HyperDeck Setupで、使用する収録・再生フォーマットを選択。

この後に収録するすべてのクリップに、選択したフォーマットが使用されます。

収録フォーマットを設定すると、再生フォーマットも設定されます。例えば、非圧縮10-bit QuickTimeファイルを再生したい場合、収録フォーマットを「Uncompressed 10-bit QuickTime」に設定します。収録フォーマットを「Avid DNxHD」に設定すると、DNxHD 220x QuickTimeおよびMXFクリップを再生できます。また「Apple ProRes」を選択するとProResコーデックを使用したクリップを再生できます。

**メモ** 現在、HyperDeck Studio Miniは、HyperDeck Studio Miniで収録したH.264ファイルを再生できますが、その他のビデオ機器で収録されたH.264ファイルは再生できません。

## 適切なコーデックの選択

コーデックは、ビデオ品質、圧縮レベル、ファイルサイズの3つの要素のバランスを考慮して決定します。圧縮率が低いほど、より多くの情報がファイルに維持され、幅広いワークフローで使用できます。しかし、ストレージの容量の関係で小さなファイルが必要になる場合があります。

例えば、アーカイブ目的で収録している場合、小さなファイルで満足のいく品質のビデオが得られるProRes 422 Proxy、ProRes LT、DNxHD 45、DNxHR LBが適しています。

尺の短い作品の編集やカラーグレーディングには、ProRes 422 HQ、DNxHR HGX、DNxHD 220xなどの10-bitコーデックが向いています。これらは最も圧縮率が低いため、ポストプロダクションでより多くのラティチュードが得られますが、ファイルサイズは大きくなります。

ProRes 422、DNxHR SQ、DNxHD 145は、長尺の編集ワークフローに適しています。これらのファイルのサイズは小さめですが、放送にも使用できる高品質のビデオが得られ、ポストプロダクションで広く使用されています。HyperDeck Studio MiniはOP1a DNxHD MXFファイルでも収録できるため、複数トラックのオーディオを同じインターリーブファイルに収録できます。

HyperDeck Studio MiniでYouTube用に書き出す場合、H.264のオプションで「High (高)」、「Medium (中)」、「Low (低)」から選択できます。H.264で収録する場合、オーディオの圧縮は2チャンネルのAACがデフォルトで使用されるため、収録したファイルをYouTubeに簡単にアップロードできます。小さなファイルで、より多くのオーディオチャンネルを使用したい場合は、16チャンネルまでのPCMオーディオで収録することも可能です。H.264ファイルのデフォルト設定は、2チャンネルのAACオーディオでの収録です。PCMオーディオを収録したい場合は、H.264を選択した後に「Record」メニューの「Audio Channel」を選び、必要な数のオーディオチャンネルを選択します。

いろいろなフォーマットを試して、ワークフローに適したフォーマットを見つけてください。

HyperDeckディスクレコーダーは、以下のコーデックをサポートしています。

コーデック		ビット深度	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	非圧縮	10-bit	対応	対応	対応	未対応
	ProRes 422 HQ	10-bit	対応	対応	対応	対応
	ProRes 422	10-bit	対応	対応	対応	対応
	ProRes 422 LT	10-bit	対応	対応	対応	対応
	ProRes 422 Proxy	10-bit	対応	対応	対応	対応
	ProRes 4444	12-bit	未対応	未対応	未対応	対応 (HD再生のみ)
	H.264		未対応	未対応	未対応	対応 (HD収録/再生)
QuickTime およびMXF	Avid DNxHD 220x	10-bit	対応	対応	対応	対応
	Avid DNxHD 145	8-bit	未対応	未対応	未対応	対応
	Avid DNxHD 45	8-bit	未対応	未対応	未対応	対応
	Avid DNxHR HQX	10-bit	未対応	未対応	対応	対応
	Avid DNxHR SQ	8-bit	未対応	未対応	未対応	対応
	Avid DNxHR LB	8-bit	未対応	未対応	未対応	対応

HyperDeck Studio Miniで収録したMXFファイルはOP1aであるため、オーディオおよびビデオを単一のインターリーブファイルに収録できます。HyperDeck Studio MiniはOP1aおよびOP-Atomファイルの再生に対応しています。

HyperDeck Studio MiniのH.264収録		
ビデオフォーマット	ビットレート設定	ビットレート (Mb/s)
1080p60	High	70
	Medium	46
	Low	22
1080p50	High	65
	Medium	42
	Low	20
1080p30	High	45
	Medium	29
	Low	13
1080i60	High	45
	Medium	30
	Low	15
1080p25	High	40
	Medium	25
	Low	11



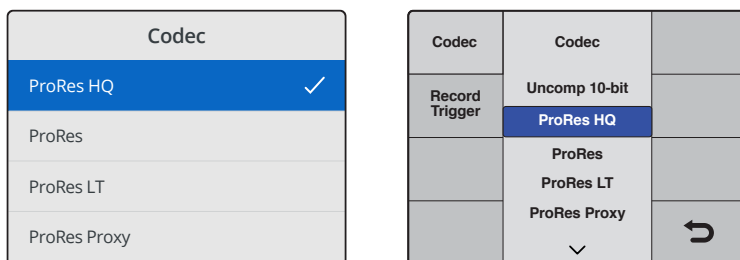
HyperDeck Studio MiniのH.264収録		
ビデオフォーマット	ビットレート設定	ビットレート (Mb/s)
1080i50	High	40.5
	Medium	27
	Low	14
1080p24	High	38
	Medium	24
	Low	10.5
720p60	High	40
	Medium	26
	Low	12
720p50	High	33
	Medium	21
	Low	9.5
525i59.94 NTSC	High	10
	Medium	7.5
	Low	4
625i50 PAL	High	10
	Medium	7
	Low	4

HyperDeck Studio Miniは、HyperDeck Studio Miniで収録したH.264ファイルを再生できますが、その他のビデオ機器で収録されたH.264ファイルは再生できません。

## コントロールパネルのディスプレイメニュー

### ディスプレイメニューの使用：

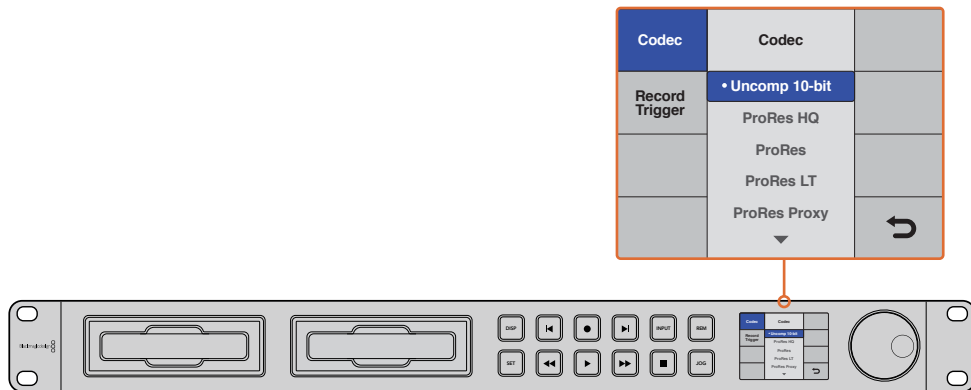
HyperDeckのコントロールパネル・ディスプレイメニューでは、ビデオ/オーディオの入出力を変更可能。さらに、トリガー収録、タイムコード出力、選択した収録コーデックなど、HyperDeck Setupでの設定も変更できます。



HyperDeck Studio Miniはリスト式メニュー。SSDに収録するHyperDeckはタイル式メニュー。メニューの設定の中には多少異なる位置に表示される設定もあります。

### メニューで設定を変更する：

- 1 「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメインメニューを表示します。
- 2 HyperDeck前面のジョグ/シャトルホイールでオプションを選択します。
- 3 「SET」ボタンを押して選択を決定します。
- 4 前のメニューに戻るには、HyperDeck Studio Miniでは「MENU」ボタンを押します。もしくは、戻る矢印までスクロールし、「SET」ボタンを押します。
- 5 「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメニュー画面から出ます。



「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してLCDメニューに進み、コーデックの選択や設定の変更を行えます。

## タイムコードソースの選択

収録するHD-SDIビデオソースにSMPTE RP 188メタデータがエンベッドされている場合、HyperDeckで生成するタイムコードではなく、ビデオソースにエンベッドされたタイムコードを収録できます。

### ディスプレイメニューで設定する：

- 1 「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメインメニューを表示します。
- 2 画面を「Timecode」メニューにスクロールして、「SET」を押します。
- 3 「Timecode Input」で「SET」を押し、「Input」を選択します。
- 4 「SET」ボタンを押して選択を確定します。

HyperDeckでタイムコードを収録するには、カメラのRP 188設定を有効にする必要がある場合があります。

HyperDeck Studio Miniにはタイムコード出力オプションが搭載されているため、タイムラインタイムコードまたはクリップタイムコードを出力できます。

タイムコード出力をクリップタイムコードに設定する：

- 1 「MENU」ボタンを押して、メインメニューを表示します。
- 2 「Timecode」メニューにスクロールして、「SET」を押します。
- 3 「Timecode Output」にスクロールして、「SET」を押します。
- 4 「Clip」にスクロールし、「SET」を押して確定します。「MENU」を押して、メインメニューに戻ります。

## トリガー収録

HyperDeckはトリガー収録をサポートしています。つまり、SDIトリガー収録またはタイムコードトリガー収録のいずれかを使用して、自動的に収録を開始するようにHyperDeckを設定できます。トリガー収録を使用する際は、HyperDeckの「Remote」設定を有効にする必要があります。HyperDeck Studio Miniでは「MENU」ボタンを押してLCDメニューを開き、「Settings」に進み、「Remote」を「On」に設定します。HyperDeckのその他のモデルでは、フロントパネルの「REM」ボタンを押して有効にします。リモートが有効になっているとボタンが点灯します。

## SDI Start/Stop (SDIトリガー収録)

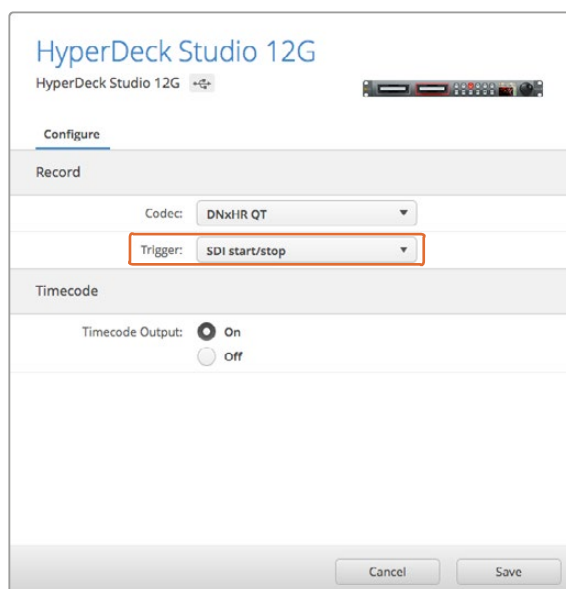
HyperDeckは、SDIトリガー収録をサポートしています。この機能では、HD-SDIカメラの録画ボタンを押すとHyperDeckも収録を開始するため、HyperDeckディスクレコーダーの収録ボタンを押す必要はありません。

**メモ** HD-SDI経由でHyperDeckの収録機能をトリガーできるカメラが必要です。HD-SDI経由でのトリガー収録をサポートしているカメラには、通常、トリガー収録、HD-SDIリモートI/F、SDIリモート開始/停止トリガーなどのメニューがあります。

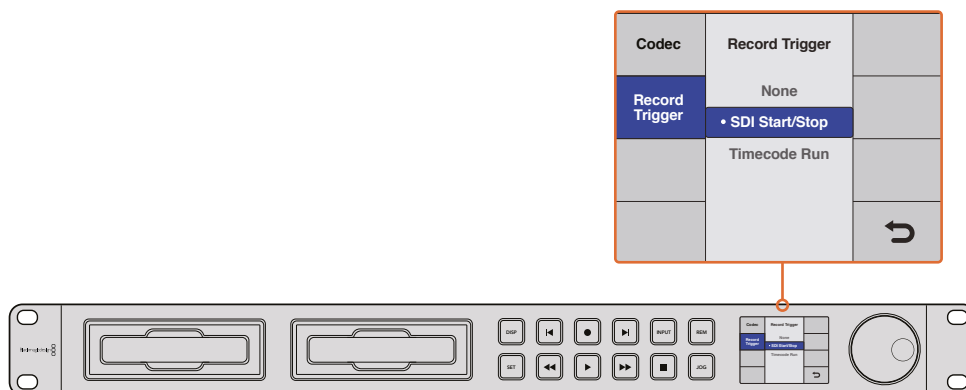
### ディスプレイメニューでSDIトリガー収録を設定する：

「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメインメニューを表示します。

- 1 「Record」メニューにスクロールして、「SET」を押します。
- 2 「Record Trigger」メニューにスクロールして、「SET」を押します。
- 3 「SDI Start/Stop」を選択し、「SET」ボタンを押して選択を確定します。「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメニュー画面から出ます。



HyperDeck のコントロールパネルのLCDメニュー、あるいはHyperDeck Setupを使用して、トリガー収録を有効にします。



「Record Trigger」設定では、HD-SDI経由で受信したデータに基づいてHyperDeckの収録を操作できる、トリガー収録を起動できます。

## Timecode Run (タイムコードトリガー収録)

HyperDeckはタイムコードトリガー収録にも対応しています。SDIトリガー収録に似ていますが、タイムコードトリガー収録はHD-SDIカメラがHD-SDI接続でのトリガー収録に対応していない場合に使用します。

### HyperDeck Setupでタイムコードトリガー収録を設定する：

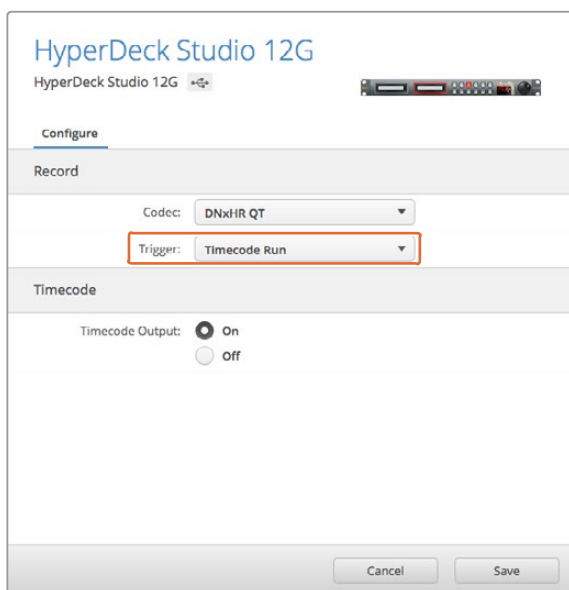
- 1 カメラのタイムコード設定で、設定を「Free Run Timecode」から「Record Run Timecode」に変更します。
- 2 HyperDeck Setupでトリガー収録を「Timecode Run」に設定します。
- 3 HyperDeckのフロントパネル、あるいはHyperDeck Studio Miniのコントロールパネル・ディスプレイメニューでもリモートは有効にしてください。

### HyperDeckのコントロールパネルのディスプレイメニューで、タイムコードトリガー収録を設定する：

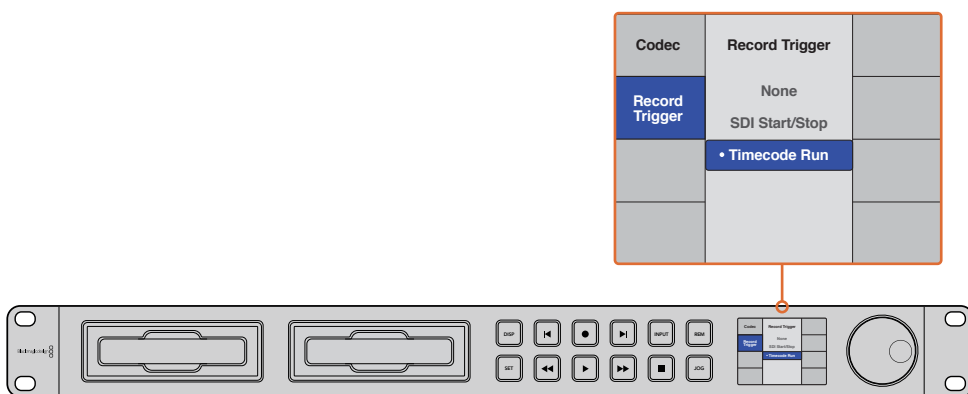
- 1 「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメインメニューを表示します。
- 2 「Record」メニューにスクロールして、「SET」を押します。
- 3 「Record Trigger」メニューにスクロールして、「SET」を押します。
- 4 「Timecode Run」を選択し、「SET」ボタンを押して選択を確認します。「DISP」あるいは「MENU」ボタンを押してメニュー画面から出ます。
- 5 HyperDeck Studio Miniでは「MENU」ボタンを押してLCDメニューを開き、「Settings」に進み、Remoteを「On」に設定します。

HyperDeckがHD-SDI経由のタイムコードを検出すると、収録を開始します。タイムコードが停止すると、収録を停止します。

HyperDeckをビデオルーターのSDI出力に接続している場合、ビデオソースを切り替えるとタイムコードの変更がHD-SDI経由で検出され、HyperDeckが予想外に収録を開始する場合がありますので注意してください。



コントロールパネルのLCDメニュー、あるいはHyperDeck Setupを使用して、タイムコードトリガー収録を有効にします。



「Timecode Run」収録機能は、HD-SDI接続でタイムコードが検出された際にHyperDeckでの収録をトリガーします。タイムコードが停止すると、収録を停止します。

## RS-422コントロール

### RS-422とは？

RS-422標準は、シリアルデッキコントロールの放送標準で、1980年代初頭から多くの放送局で採用されています。数多くのデッキ、リニアエディター、ノンリニアエディター、放送オートメーション製品などで使用されています。HyperDeckの全モデルは、この標準をサポートしているので、放送オートメーション、リモートコントロールシステム、編集システム、自由にデザインしたあらゆる種類のカスタムコントロールに組み込むことができます。

HyperDeck Studio Miniは、RS-422経由でAdvanced Media Protocol (AMP) からのファイルベースのコマンドもサポートしています。これにより、HyperDeckを外部機器を使用してAMPコマンドでコントロールできます。操作できる機能は、再生リストへのクリップの追加、次のクリップのファイル名の決定、単一のクリップまたはタイムラインのループ、再生リストのクリアなどです。

## 外部RS-422コントローラーを使用する

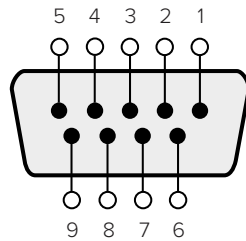
HyperDeckの全モデルは、業界標準のSony™互換 RS-422デッキコントロールポートを搭載しており、RS-422リモートコントローラーに適切なピンで接続できます。

市販の9ピンケーブルを使用可能ですが、ケーブル両端の同じピン番号同士がそれぞれ接続されている必要があります。カスタムケーブルを作成する場合は、同梱される接続図を参照してください。

HyperDeckのボタンを直接押すことなく、RS-422コントローラーからリモートコントロールできます。

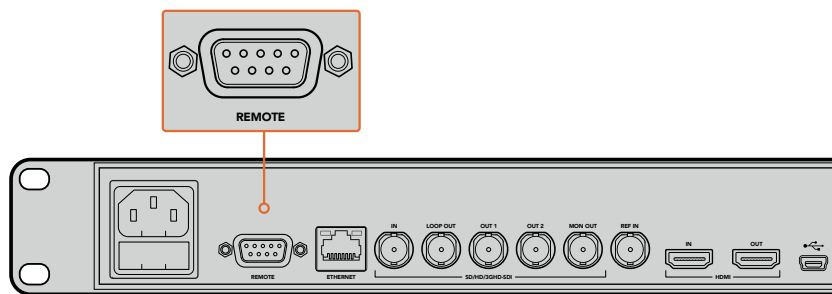
- 1 HyperDeckのビデオ入力にビデオ信号を接続します。
- 2 外部コントローラーのRS-422ケーブルをHyperDeckに接続します。
- 3 フロントコントロールパネルのリモートボタンを押してリモートコントロールを有効化するか、HyperDeck Studio MiniのLCDメニューでリモートデッキコントロールを有効にします。

これで、HyperDeckの収録の開始/停止や再生のリモートコントロール、ジョグ/シャトル機能が使用可能になりました。対応するRS-422コマンドのリストは、次の「対応RS-422コマンド」セクションを参照してください。

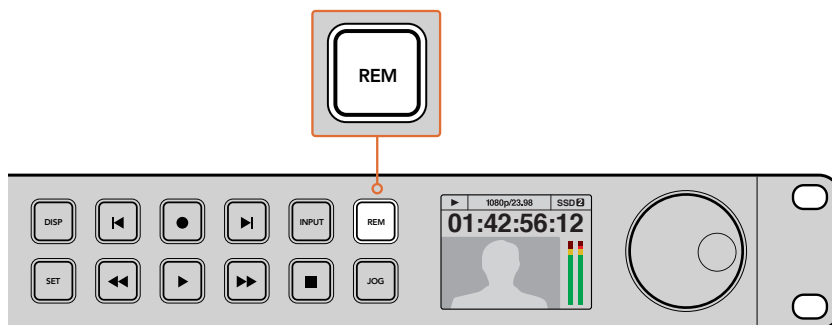


受信 (-)	受信 (+)	送信 (-)	送信 (+)	グラウンドピン
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

RS-422リモートピン接続



HyperDeck StudioおよびHyperDeck Studio 12Gのリモートポート



HyperDeckのリモートをLCDメニューで「On」にするか、コントロールパネルのリモートボタンで有効にして、RS-422デッキコントロールを有効にします。

## 対応RS-422コマンド

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>0 - System Control</b>				
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled
<b>1 - Slave Response</b>				
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	



Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>7 - Sense Reply</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AlnData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
Blackmagic Extensions					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x03	0x08	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## RS-422デベロッパ情報

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
Cassette Out	Set if no SSD is present
Local	Set if Remote is disabled (local control)
Standby	Set if a disk is available
Direction	Clear if playback is forwarding set if playback is reversing
Still	Set if playback is paused or if in input preview mode
Auto Mode	Set if in Auto Mode
Select EE, Full EE	Set if in input preview mode
Lamp Still/Fwd/Rev	Set according to playback speed and direction
Near EOT	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
EOT	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
Cue Complete (byte 2, bit 0)	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
Protocol	Based on Sony 9-pin protocol	
Interface	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## ネットワークでファイルを転送

Blackmagic HyperDeck Studio Miniでは、ファイル転送プロトコル (FTP) を使ってネットワークでディスクレコーダーのファイルにアクセスできます。HyperDeck Studio Miniでのファイル転送のためにSDカードを取り出す必要はありません。

### HyperDeck Studio Miniの接続

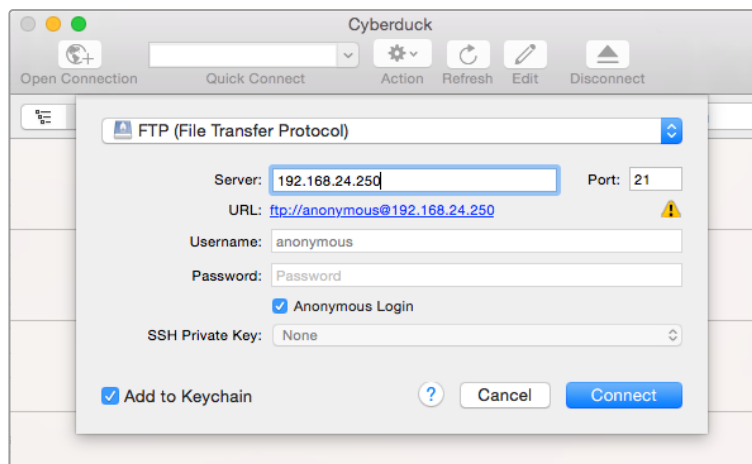
コンピューターとHyperDeck Studio Miniを同じネットワークに接続した状態で、FTPクライアントとHyperDeck Studio MiniのIPアドレスがあれば転送が行えます。

- 1 HyperDeckに接続するコンピューターに、FTPクライアントをダウンロード/インストールします。推奨アプリケーションは、Cyberduck、FileZilla、Transmitですが、ほとんどのFTPクライアントが使用できます。CyberduckとFileZillaは無償です。
- 2 HyperDeck Studio Miniをイーサネットケーブルでネットワークに接続するか、HyperDeckのIPアドレスをメモします。IPアドレスの確認には、「MENU」ボタンを押して、ジョグ/シャトルホイールを回転させて、「Network」画面に進みます。画面の下にHyperDeckのIPアドレスが表示されます。

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

スマートパネルの「Network」画面でHyperDeck Studio MiniのIPアドレスが確認できます。

- HyperDeck Studio MiniのIPアドレスをTCPアプリケーションの接続ダイアログに入力します。このダイアログボックスの名前や位置はアプリケーションにより異なりますが、通常は「サーバー」や「ホスト」という名称が使われています。使用するFTPプログラムに「匿名ログイン」のチェックボックスがある場合は必ずチェックを入れてください。



HyperDeck Studio Miniの接続には、ユーザー名やパスワードは必要ありません。FTPアプリケーションの「サーバー」や「ホスト」のフィールドにIPアドレスを入力し、「匿名ログイン」のチェックボックスがある場合はチェックを入れるだけです。

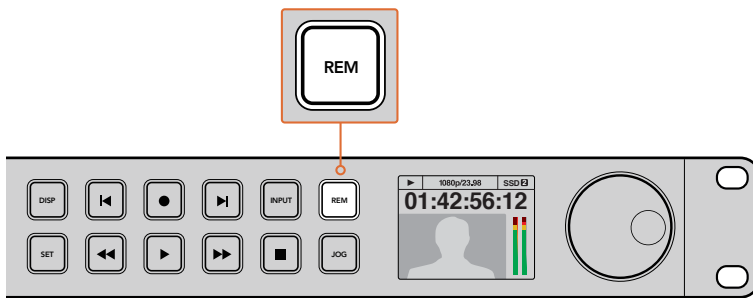
## ファイルの転送

HyperDeck Studio Miniを接続したら、通常のFTPプログラムでのファイル転送と同様に作業が行えます。FTPアプリケーションの多くは、インターフェースでドラッグ&ドロップが使えますが、使用しているアプリケーションに対して適切な方法を確認することを推奨します。

HyperDeck Studio Miniであらゆるファイルの送受信が可能ですが、HyperDeck Studio Miniから再生するファイルのコーデックと解像度にHyperDeckが対応している必要があります。対応コーデックのリストは、このマニュアルの「Blackmagic HyperDeck Setup」セクションに記載されています。

**作業のこつ** HyperDeck Studio Miniで収録中でもネットワークでファイルの転送が可能です。収録に影響を与えないように、HyperDeck Studio Miniは自動的に転送速度を調整します。



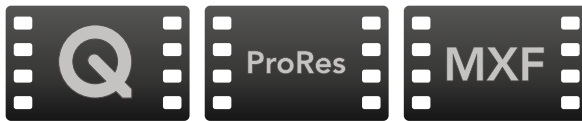


HyperDeckのリモートをLCDメニューで「On」にするか、コントロールパネルのリモートボタンで有効にして、イーサネットを介したATEMスイッチャーからのコントロールを有効化します。

## ポストプロダクションワークフロー

### クリップへのアクセス

クリップにアクセスするには、SDカード/SSDをコンピューターのSDカードスロット、外付けカードリーダー、SSDドックのいずれかに差し込みます。SSD/SDカードのファイルは、ローカルハードドライブにドラッグして使用するか、SSD/SDカードから直接使用できます。SSDとコンピューターの接続には2.5インチのeSATA—USBケーブルアダプターも使用できますが、この方法はSSDからファイルを直接使用する場合に速度が十分でないため、出先でSSDからファイルを取り出してラップトップに移動する際に推奨されます。



### Mac OS

Quicktimeは、Mac OSに搭載されています。HyperDeckで収録したApple ProRes、Avid DNxHDおよびDNxHR、非圧縮QuickTimeムービーは、Mac OSで使用するほぼすべてのビデオソフトウェアで開くことができます。

HyperDeckで収録したDNxHDおよびDNxHR MXFファイルは、MacのAvid Media ComposerおよびDaVinci Resolveで開けます。DNxHDコーデックは以下より無償でダウンロードできます。  
<http://www.avid.com/jp/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

HyperDeckで収録したMCCクローズドキャプションデータファイルは、Mac OSのMacCaptionソフトウェア  
<http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>で開けます。

### Windows

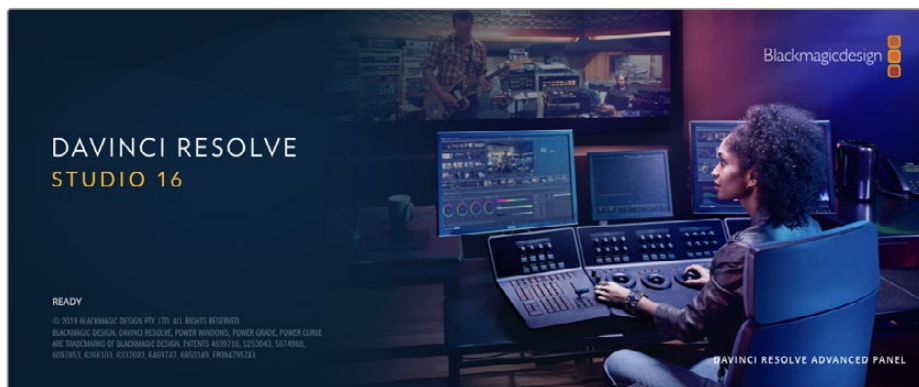
HyperDeckで収録したApple ProResおよび非圧縮QuickTimeムービーをPCで使用するには、QuickTimeをインストールする必要があります。QuickTimeをサポートするほとんどのWindowsビデオソフトウェアで、HyperDeckで収録したムービーを開けます。Windows用のQuickTimeは、<http://www.apple.com/quicktime/download/>から無料でダウンロードできます。

HyperDeckで収録したDNxHDおよびDNxHR MXFファイルは、WindowsのAvid Media ComposerおよびDaVinci Resolveで開けます。DNxHDコーデックは以下より無償でダウンロードできます。  
<http://www.avid.com/jp/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

HyperDeckで収録したMCCクローズドキャプションデータファイルは、WindowsのCaptionMakerソフトウェア  
<http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>で開けます。

# DaVinci Resolveの使用

HyperDeckディスクレコーダーを使用したクリップ収録は、映画/テレビコンテンツ制作の過程のひとつに過ぎず、メディアのバックアップや管理、編集、カラーコレクション、最終マスターファイルのエンコードも同様に極めて重要な作業です。DaVinci Resolve (Mac OS/Windows対応) は、Blackmagic Designのウェブサイトから無償でダウンロードできます。DaVinci Resolveは収録からポストプロダクションまでをサポートする完結型ソリューションです！



**メモ** Blackmagic HyperDeckディスクレコーダーで収録したクリップを正確に処理するには、最新版のDaVinci Resolveを使用することを推奨します。例えば、バージョン16以降を使用することで正確なカラーが得られます。

SSD/SDカードをコンピューターに接続したら、DaVinci Resolveのメディアページでクローンツールを使用して、撮影を行いながらバックアップを作成できます。使用するメディアはその種類に関わらず、破損や不具合が生じる可能性があります。ショットの損失を防ぐため、常にデータのバックアップを作成することをお勧めします。DaVinci Resolveでメディアをバックアップしたら、DaVinciのメディアプールにクリップを追加して、編集やカラーコレクション、作品のフィニッシングまで、すべての作業をDaVinci Resolveで行えます。

DaVinci Resolveは、多くの大ヒット映画で使用されています。シンプルなNLEソフトウェアツールとは異なり、ハイエンドのデジタルフィルム用に極めて高度なテクノロジーを搭載しています。DaVinci Resolveを使用すれば、最先端のテクノロジーを利用した編集やカラーコレクションが行えます。

このセクションでは、収録したファイルをDaVinci Resolveで扱う方法を説明します。DaVinci Resolveには極めて高度なテクノロジーが採用されており、その機能の多くはユーザーインターフェースを一目見ただけでは分かりません。DaVinci Resolveの使用方法に関する詳細は、BlackmagicウェブサイトのDaVinci Resolveインストラクション・マニュアルを参照してください。トレーニングコースやガイドビデオも多数掲載しています。

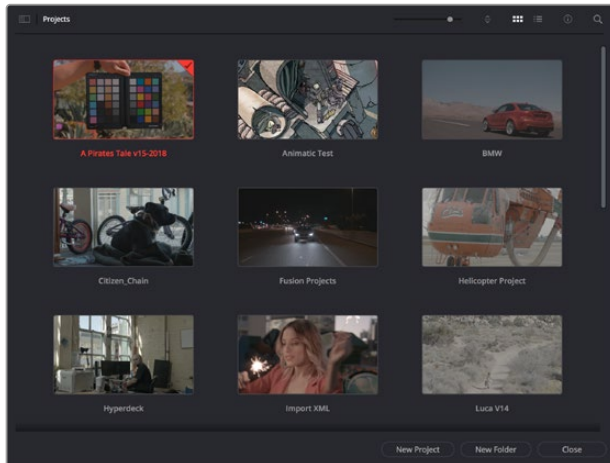
## プロジェクトマネージャー

クリップを読み込んで編集を始める前に、プロジェクトマネージャーでプロジェクトを設定する必要があります。

DaVinci Resolveを起動すると、最初に表示されるのがプロジェクトマネージャーです。DaVinci Resolveウィンドウ右下にあるホームボタンをクリックすれば、作業中であっても、いつでもプロジェクトマネージャーを開けるので、以前のプロジェクトを開きたい場合や、新規プロジェクトを作成したい場合に便利です。

新規プロジェクトを作成するには、ウィンドウの下にある「新規プロジェクト」ボタンをクリックして、プロジェクト名を入力します。「作成」をクリックします。

では、カットページを使用して、編集作業を早速開始しましょう。



プロジェクトマネージャーは、現在のユーザーのすべてのプロジェクトを表示。

プロジェクトマネージャーの詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。同マニュアルは、Blackmagic Designウェブサイトのサポートページからダウンロードできます。

## カットページを使用した編集

カットページでは、高速でダイナミックな編集ワークフローを実現できます。クリップの配列、トリム、編集が効率的に実行できます。

アクティブなタイムラインが2つ表示されるため、編集全体を確認しながら、部分的にクリップの詳細を編集できます。つまり、大きなタイムラインにクリップを編集し、詳細を表示するタイムラインで編集を微調整する作業が、一つのワークスペースで実行できます。このワークフローでは、ラップトップで編集を進めるにあたって、ズームインやズームアウト、画面のスクロールをする必要がないため、時間を大幅に節約することも可能です。

## カットページのレイアウト

カットページを開くと、メディアプール、ビューア、タイムラインが表示されます。これら3つを使用して、編集を完全にコントロールできます。



カットページのデフォルトワークスペース。メディアプールがアイコンで表示された状態。

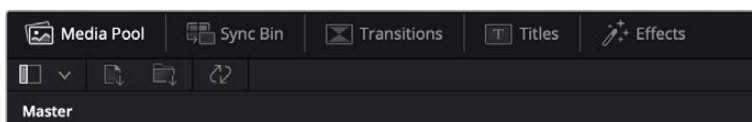


カットページの詳細は、DaVinci Resolveマニュアルの「Using the Cut Page (カットページを使用)」チャプターを参照してください。

## メディアタブ

ユーザーインターフェースの左上には5つのタブがあります。

これらのタブをクリックすると、編集を作成する際に使用するメディアツールセットが開きます。例えば、最初のタブであるメディアプールはすでに選択されています。それ以外のタブは、同期ビン、トランジション、タイトル、エフェクトです。



- **メディアプール**: メディアプールには、メディアページで読み込んだすべてのクリップ、フォルダー、ファイルが含まれています。また、カットページから直接ファイルを読み込めるため、新しいクリップを読み込む際にメディアページに戻る必要はありません。
- **同期ビン**: 全てのクリップをタイムコード、日付、時間に基づき自動的に同期するパワフルな機能です。マルチカメラのプロジェクトで全カメラからのアングルを選択する際に威力を発揮します。
- **トランジション**: このタブをクリックすると、編集で使用可能なすべてのビデオおよびオーディオトランジションが表示されます。これには、クロスディゾルブやモーションワイプなどの広く使われているトランジションが含まれます。
- **タイトル**: トランジションタブの隣はタイトルタブです。ここで、使用したいタイトルの種類を選択できます。例えば、スクロール、標準テキスト、ローワーサードなどです。また、Fusionのテンプレートもリスト表示されます。これは、アニメーションを用いたよりダイナミックなタイトルで、DaVinci ResolveのFusionでカスタマイズできます。
- **エフェクト**: 5つ目のタブは、エフェクトタブです。編集に面白みを加えるフィルターやエフェクトを多数搭載しています。これには、カスタマイズ可能なブラー、グロー、レンズエフェクトなどが含まれます。多くのパワフルなエフェクトから選択でき、検索ツールで簡単にエフェクトを見つけられます。

**作業のこつ** メディアタブのアイコンの近くにある検索ツールで、必要なアイテムを検索できます。例えば、トランジションタブを選択している場合、「ディゾルブ」と検索ツールに打ち込むと、ビューアにディゾルブトランジションのみが表示されるため、必要なディゾルブトランジションをリストの中からすばやく見つけられます。




## ビューアタブ

ビューアウィンドウの左上に、ビューアモードのボタンがあります。



ビューアモードのボタン

これらのボタンで、現在使用しているビューアをコントロールできます。オプションは、「ソースクリップ」、「ソースステップ」、「タイムライン」の3つです。これらのモードを使い分けることで、編集でクリップを選択する上で多大なコントロールが得られるため、各モードの機能の仕方を以下で確認しておくことをお勧めします。



	<b>ソースクリップ</b>	ソースクリップビューアは、メディアプールの単一のクリップを表示します。ビューアタイムラインの長さいっぱいを使って、イン点とアウト点を設定できます。より詳細にわたるコントロールが可能です。メディアプールのクリップをダブルクリックするか、ビューアにドラッグして、表示するソースクリップを選択します。
	<b>ソースステップ</b>	ソースステップでは、メディアプールの全ソースクリップを表示できます。特定の箇所を探すために、すべてのクリップをすばやくチェックしたい場合に役立つ機能です。クリップ上で再生ヘッドをスクラブすると、メディアプールで選択されたサムネイルが表示されます。編集したいクリップを見つけたら、ソースクリップタブをクリックすると、該当のソースクリップがビューアに自動的に表示されます。 ソースステップビューアは、ノンリニア編集の利点を活かした作業が行えます。編集で自在に作業ができ、ショットをすばやく見つけることができ、新しいアイデアを試し、移動や切り替えをせずに編集作業を実行できます。
	<b>タイムライン</b>	タイムラインビューアには編集タイムラインが表示されるため、プロジェクトを再生して、編集を微調整するために使用できます。

## メディアプールにクリップを読み込む

次は、プロジェクトにメディアを読み込みます。この作業には、カットページのメディアプールウィンドウ上部にある、読み込みツールを使用します。



読み込みオプションを使用して、プロジェクトにメディアを追加。

	<b>メディアの読み込み</b>	このオプションでは、ストレージケーションから選択された各メディアファイルを読み込みます。
	<b>メディアフォルダーの読み込み</b>	メディアストレージからフォルダーを読み込むには、このオプションを選択します。フォルダーを読み込むにあたり、DaVinci Resolveはファイル構造を維持し、各フォルダーを個別のピンとして扱うため、ビデオやその他のメディアファイルを探すために複数のピンの間を行き来できます。

### メディアを読み込む：

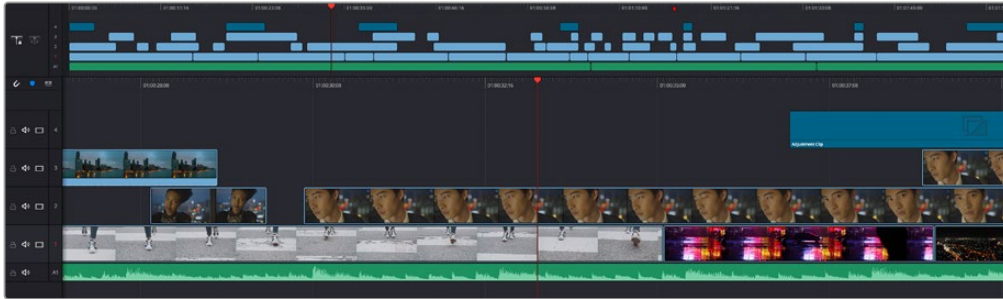
- 1 「メディアの読み込み」または「メディアフォルダーの読み込み」アイコンをクリックします。
- 2 読み込みたいメディアのあるメディアストレージまで進みます。
- 3 ファイルまたはフォルダーを選択し、「開く」をクリックします。

プロジェクトにメディアを追加したら、変更を保存します。DaVinci Resolveは「ライブ保存」と呼ばれる、高速の自動保存機能を搭載しています。プロジェクトを一度保存したら、その後に適用された変更は「ライブ保存」により保存されるため、作業内容が失われるリスクが減ります。

「ライブ保存」やその他の自動保存機能に関しては、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

## クリップをタイムラインに追加

メディアタブおよびビューアモードのボタンの使用方法を理解したので、次はメディアプールを開き、タイムラインにクリップを追加します。



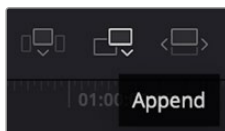
カットページのタイムライン。(上) タイムラインと(下) ズームインしたタイムラインの2つが表示される。

タイムラインは、編集を形作る場所で、クリップを配置するトラックが組み込まれたボードのようなものです。このボード上でクリップを色々と移動させたり、編集をトリミングしたりします。トラックは、クリップを積み重ねて表示するため、異なる編集を試したり、トランジションやエフェクトを構成する上で、より高い柔軟性が得られます。例えば、ひとつのトラックのクリップに編集を適用しても、その下のトラックにある他のクリップに影響を与えません。

タイムラインにクリップを追加する方法は多数あり、「スマート挿入」、「末尾に追加」、「最上位トラックに配置」はその一例です。

### クリップの追加

テイクを選択し、編集を組み立てる作業を行う上で、タイムラインにショットを次々と順番に追加していきたいはずですが、「末尾に追加」ツールは、この作業に最適で、編集を高速に実行できます。



「末尾に追加」アイコンをクリックして、最後のクリップの末尾にクリップを追加。

#### クリップを末尾に追加する：

- 1 メディアプールのクリップをダブルクリックして、ビューアで開きます。
- 2 スクラッチトリム・ツールを使用して、イン点とアウト点をドラッグして、ショットの使用したい範囲を正確に選択します。キーボードの「I」および「O」を押しても、イン点とアウト点を設定できます。

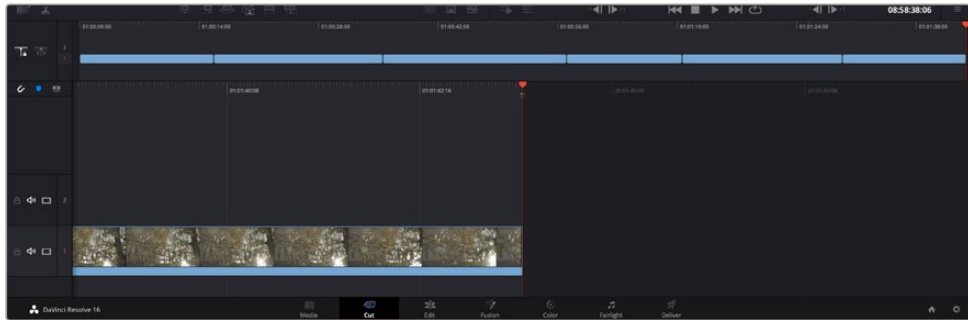


- 3 メディアプールの下の「末尾に追加」アイコンをクリックします。



最初のクリップがタイムラインの先頭に配置されます。

クリップをさらに追加するにはステップ1から3を繰り返します。追加するクリップは、タイムライン上にすでに存在するクリップの末尾に自動的に追加され、ギャップは生じません。



「末尾に追加」でクリップを追加すると、タイムラインのクリップ間にギャップが生じません。

**作業のこつ** 「末尾に追加」アイコンにキーボードショートカットを割り当てることで、作業をさらに効率化できます。例えば、「P」キーを割り当てると、「I」および「O」でイン点とアウト点を設定し、「P」でクリップを追加できます。ショートカットキーの割り当て方法は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

## タイムラインでクリップを編集

タイムラインにクリップを追加したので、クリップを移動し、編集を開始できるようになりました。

編集をトリミングするには、クリップの先頭または末尾をクリックし、左右にドラッグします。クリップを左右にドラッグすることで、クリップの長さを延長/短縮できます。その編集箇所に後続するクリップすべてが変更に対応するため、タイムライン上で連動して動きます。これは、カットページが時間を節約する上で役立つ機能のひとつです。

該当のクリップを選択して、大きなタイムラインの新しいビデオトラックに編集することも可能です。この作業を行うために、ズームインやズームアウトする必要はありません。これは、長いタイムラインをナビゲートする時間を最小限に抑えられるため、編集作業を高速化できます。

カットページでクリップの編集が終わったら、タイトルを追加する作業に移ります。その手順は、次のセクションで紹介します。

## タイトルの追加

タイムラインにタイトルを配置するのは簡単で、その方法は多数あります。

使用可能なタイトルの種類を確認するには、ユーザーインターフェース左上のタイトルタブをクリックします。選択ウィンドウに様々なタイトルジェネレーターがリストアップされます。オプションには、ローワースード、スクロール、標準テキストタイトルが含まれます。また、アニメートされたFusionタイトルも追加できます。Fusionタイトルは様々にカスタマイズ可能です。

例として、標準的なタイトルの追加方法を紹介します。

#### 手順:

- 1 「テキスト」タイトルをクリックし、タイムラインにドラッグします。どちらのタイムラインにドラッグするかは問いませんが、より高い正確性を得るためには、詳細を表示するタイムラインを使用することをお勧めします。タイトルの新しいビデオトラックが自動的に作成され、再生ヘッドにスナップします。
- 2 マウスをリリースすると、タイトルが新しいトラックに表示されます。他のビデオクリップと同様に、タイトルは配置場所の移動や長さの変更が可能です。
- 3 タイトルを編集するには、新しいタイトルクリップをクリックすると、ツールアイコンがビューアの下に表示されます。ツールアイコンをクリックします。  
タイトルクリップの変更に使用できるツールの一覧が表示されます。これには、変形、クロップ、ダイナミックズームなどが含まれます。ここでは、「タイトル」ツールをクリックします。
- 4 「インスペクタを開く」をクリックします。

インスペクタウィンドウが開くので、タイトルを入力し、テキスト設定を編集できます。例えば、トラックング、行間、フォントの種類、色などを調整できます。

思い通りのタイトルを作成できるように、カスタマイズ可能なオプションが多数搭載されています。様々な設定を使って、タイトルの見た目や形がいかに変わるか試してみることをお勧めします。

## カラーページでのクリップのカラーコレクション

タイムラインにクリップを追加し、タイトルを付けたので、カラーページでカラーコレクションを実行する準備が整いました。カラーページは極めてパワフルな機能を搭載しており、作品の全体的なルックを決定づけます。ここでは、クリップに一貫性を持たせるために、クリップをニュートラルな状態にする作業を行います。編集に変更を加えたい場合、いつでもカットページやエディットページに戻って作業することも可能です。

カラーページは編集のルックを調整できます。色々な意味で、カラーコレクションは芸術形態のひとつと言えます。カラーコレクションを行うことで、作品に感情を追加できます。ワークフローの中でクリエイティビティが大いに要求される作業であり、様々なスキルを身に付け、その結果をスクリーンで目にすることで非常に高いやりがいを感じられます。これは、カラーコレクションの最初のステップで、プライマリーカラーコレクションまたはプライマリーと呼ばれます。プライマリーカラーコレクションが完了したら、セカンダリーカラーコレクションを行います。セカンダリーでは、イメージの特定の被写体に対して、極めて高精度な色の調整が可能です。これは非常に楽しい作業ですが、通常プライマリーの後に行われます。プライマリーを先に行うことで、作業をより効率化し、より良い結果が最終的に得られます。

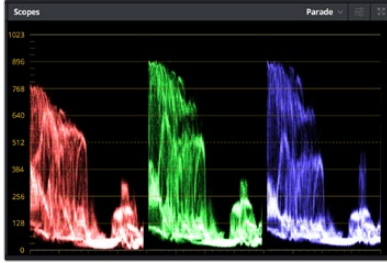
はじめに、「カラー」タブをクリックしてカラーページを開きます。

「カメラRAW」設定、カラーホイール、カーブパレット、カラーコレクションツール全般、プレビューウィンドウ、ノードウィンドウが表示されます。表示される膨大なツール群に戸惑う必要はありません。これらはすべて、ユーザーが素晴らしい映像を作成するのを手助けする機能です。このセクションは基礎を紹介するものです。詳細情報は、マニュアルの該当セクションを参照してください。マニュアルでは、すべてのツールの使用目的と使い方を簡単な手順で紹介しています。ハイエンドのカラーコレクションスタジオで専門家が用いるのと同じテクニックを習得できます。

通常、プライマリーカラーコレクションの最初のステップは、クリップのシャドウ、ミッドトーン、ハイライトのレベルを最適化することです。つまり、「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」の設定を調整します。この作業は、クリーンでバランスが取れた作業開始点を作成することで、その後に行うカラーグレーディングで最も素晴らしいルックを得るために役立ちます。レベルの最適化には、スコープが役立ちます。

## スコープの使用

カラリストの多くは、作品に持たせたい感情/ルックに焦点を当てカラーを選択し、それに基づき、モニターを使用してそのルックを完成させます。日常的なオブジェクト、それらと相互作用する様々な光を見ることで、映像に対してどのような効果を加えられるか、実験しながらアイデアを生み出すことができます。



パレードスコープは、ハイライト、ミッドトーン、シャドウの最適化に役立ちます。

カラーグレーディングのもう一つの方法に、内蔵スコープを使用してショットのバランスを取る方法があります。ビデオスコープは「スコープ」ボタンをクリックして開きます。「スコープ」ボタンは、パレットツールバーの右から2番目のボタンです。スコープの表示は、波形、パレード、ベクトルスコープ、ヒストグラムから選択できます。これらのスコープは、トーンのバランスのモニタリング、黒つぶれや白飛びを防ぐためのビデオレベルの確認、クリップ内の色かぶりチェックなど、様々な目的に使用できます。

「カラーホイール」には、一般的に最初の調整に使用する「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」のコントロールがあります。カラーコレクションの経験がある場合、これらは他のアプリケーションでカラーやコントラストの調整を行う上で使用したコントロールに似ていることに気付くでしょう。



「リフト」、「ガンマ」、「ゲイン」、「オフセット」のカラーホイールで、クリップのカラーおよびトーンのバランスを完全にコントロールできます。各トーン領域のすべてのカラーに同じ調整を加えたい場合は、各カラーホイールの下ダイアルを左右にドラッグします。

マウスを使って各カラーをより正確にコントロールするには、カラーホイールを「プライマリーバー」に変更します。プライマリーバーは、リフト、ガンマ、ゲインを別々にコントロールして各カラーおよび輝度チャンネルを調整できます。カラーホイールの右上にあるドロップダウンメニューから「プライマリーバー」を選択します。

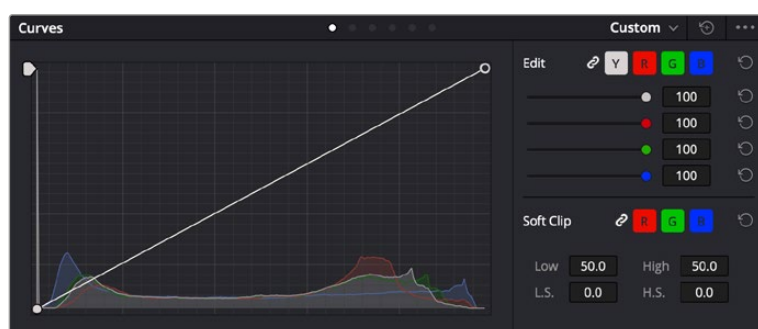
- ・ **「リフト」の調整:** カラーページのタイムラインでクリップを選択し、1つ目のカラーホイールの下にある「リフト」ダイアルをクリックします。ダイアルを左右にスライドし、イメージへの影響を確認します。イメージ内の暗い領域で明るさが増減するのが分かります。

暗い領域の明るさを、最適なレベルに設定します。リフトを下げすぎるとブラックのディテールが失われます。これを避けるには、パレードスコープが役立ちます。波形で確認する場合のブラックの最適な位置は、パレードスコープの底辺のすぐ上です。

- ・ **「ゲイン」の調整**: 「ゲイン」ダイヤルをクリックして、前後にスライドします。クリップの最も明るい部分であるハイライトを調整できます。ハイライトは、パレードスコープの波形の一番上の部分に表示されます。照明が明るいショットの場合、ハイライトの最適な位置は、波形スコープの一番上のラインのすぐ下です。ハイライトが波形スコープの一番上のラインを超えている場合、ハイライトはクリップされ、イメージ内の最も明るい領域の詳細が失われます。
- ・ **「ガンマ」の調整**: カラーホイールの下で「ガンマ」ダイヤルをクリックして、前後にスライドします。ガンマの値を上げるとイメージが明るくなるのが分かります。ガンマを調整すると、波形の中間の部分も動きます。この部分は、クリップのミッドトーンを示しています。ミッドトーンの最適な位置は、通常、波形スコープの50-70%の間ですが、作成するルックやクリップの照明条件、目的や好みにより異なります。

また、カーブパレットを使用してプライマリーカラーコレクションを行えます。カーブグラフの斜線をクリックしてコントロールポイントを作成します。それらを上下にドラッグして、イメージ色調の異なるエリアのマスターRGBコントラストを調整します。調整に最適なポイントは、カーブラインの下から3分の1、中間、上から3分の1の位置です。

DaVinci Resolveでプライマリーカラーコレクションを行う方法は他にもたくさんあります。



「カーブ」パレットは、プライマリーコレクションやPower Windowでクリップの特定の部分を強調する際に使用できるもうひとつのツールです。

## セカンダリーカラーコレクション

イメージの特定の部分を調整したい場合は、セカンダリーコレクションを使用する必要があります。リフト/ガンマ/ゲインを使用してこれまでに行った調整は、イメージ全体に同時に適用されるため、プライマリーカラーコレクションと呼ばれます。

一方、シーンの芝生のカラーや空のブルーのみを変更するなど、イメージの特定の部分を調整する必要がある場合は、セカンダリーコレクションを使用します。セカンダリーカラーコレクションでは、イメージを部分的に選択し、その部分のみを調整できます。ノードを使用して複数のセカンダリーコレクションを重ねられるため、すべてを別々に調整して完璧なイメージを作成できます!さらにウィンドウやトラッキングなどの機能で、イメージ内の動きを追跡できます。

## カラーの分離

道路沿いの芝生や空のブルーなどクリップ内のカラーを強調したり、対象物のカラーを調整してオーディエンスの注意を引いたりなど、特定のカラーを強調することで様々な効果が得られます。HSLクオリファアイアーツールを使用すれば、特定のカラーを簡単に分離できます。



HSLクオリファイアでイメージ内のカラーを選択することは、イメージを部分的に際立たせたり、ショットの特定の部分にオーディエンスの注意を集めたい場合などに役立ちます。

#### 特定のカラーを分離する：

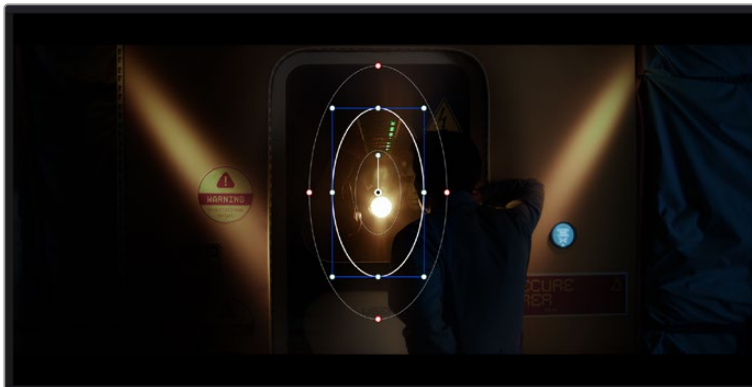
- 1 新しいシリアルノードを追加します。
- 2 「クオリファイア」パレットを開き、「選択範囲」ピッカーツールを選択します。
- 3 クリップ内の調整したいカラーをクリックします。
- 4 通常、選択した領域のエッジを滑らかにし、目的のカラーのみに制限するには多少の調整が必要です。選択した領域を確認するには、ビューア上部にある「ハイライト」ボタンを押します。
- 5 「色相」の「幅」コントロールを調整して、選択する色相の幅を調整します。

「高」、「低」、「ソフトネス」コントロールを調整して、選択領域への影響を確認します。これで、カラーホイールまたはカスタムカーブを使用して、選択したカラーへのコレクションを開始できます。

時として、作業の影響を与えたくない領域のカラーもわずかに選択されてしまう場合があります。その場合はPower Windowを使用して、必要ない領域を簡単にマスクできます。新しいウィンドウを作成したら、目的のカラーの部分に合わせて形を整えるだけです。選択したカラーに動きがある場合は、トラッキング機能を使用してPower Windowを追跡できます。

## Power Windowの追加

Power Windowは、クリップの特定の領域を分離できる、極めて効率的なセカンダリーカラーコレクション・ツールです。分離する領域は静止している必要はなく、カメラのパン、ティルト、回転、さらにはその領域の動き自体に合わせてトラッキングできます。



HSLクオリファイアによるセカンダリーコレクションを適用したくない部分は、Power Windowでマスクできます。

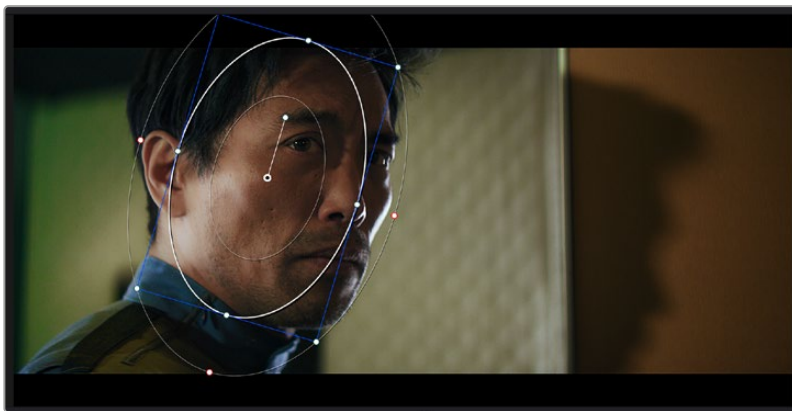


例えば、人物に合わせたウィンドウをトラッキングして、周囲に影響を与えず、その人物のカラーとコントラストのみを調整できます。このようなカラーコレクションを行うことで、オーディエンスの注意を集めたい部分のみを強調できます。

### クリップにPower Windowを追加する：

- 1 新しいシリアルノードを追加します。
- 2 「ウィンドウ」パレットを開き、シェイプアイコンをクリックしてウィンドウシェイプを選択します。選択したウィンドウシェイプがノードに表示されます。
- 3 シェイプの周りの青いポイントをクリック&ドラッグして、シェイプのサイズを調整します。赤いポイントでは、エッジのソフトネスを調整できます。作成したシェイプは、中央のポイントをクリック&ドラッグして位置を変更し、分離したい領域に合わせられます。中央のポイントとつながったポイントでは、シェイプを回転できます。

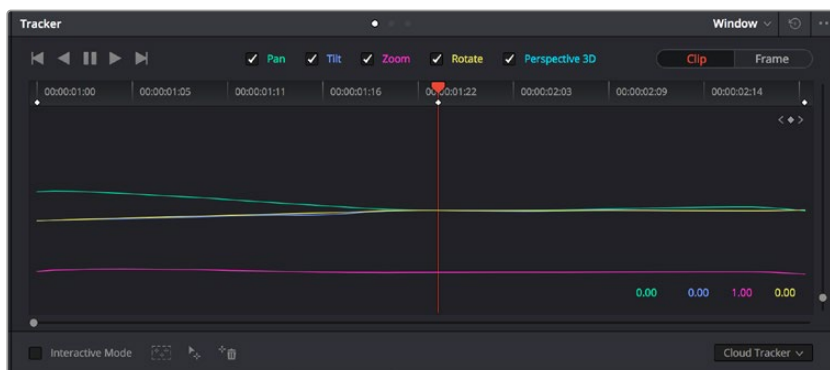
これで、必要な領域のみに制限したカラーコレクションが可能です。



Power Windowを使用して、イメージ内の特定の部分にセカンダリーコレクションを適用できます。

## ウィンドウのトラッキング

撮影に使用したカメラまたは撮影した被写体には、動きがある場合があります。DaVinci Resolveの強力なトラッキング機能を使用すると、ウィンドウで被写体/領域を確実に追跡できます。トラッキング機能では、カメラや被写体のパン、ティルト、回転を分析して、それらの動きにウィンドウをマッチできます。この作業を行っていない場合は、選択したターゲットからカラーコレクションが外れ、望ましい結果が得られないことがあります。



トラッキング機能で被写体/領域を追跡できるため、Power Windowがアクションを追います。

### 動く被写体のウィンドウをトラッキングする：

- 1 新しいシリアルノードを作成し、Power Windowを追加します。
- 2 クリップを開始点に合わせ、ウィンドウの位置やサイズを調整し、目的の被写体/領域のみに焦点を合わせます。
- 3 「トラッカー」パレットを開きます。パン、ティルト、ズーム、回転、遠近3Dから、クリップ内の動きに最適なものを選択し、チェックボックスをオンにします。
- 4 チェックボックスの左にある順方向への矢印をクリックします。DaVinci Resolveがトラッキングポイントをクリックに適用し、動きを分析しながら以降のフレームへと進みます。トラッキングが終わると、Power Windowがクリップ内の動きのパスを追跡します。

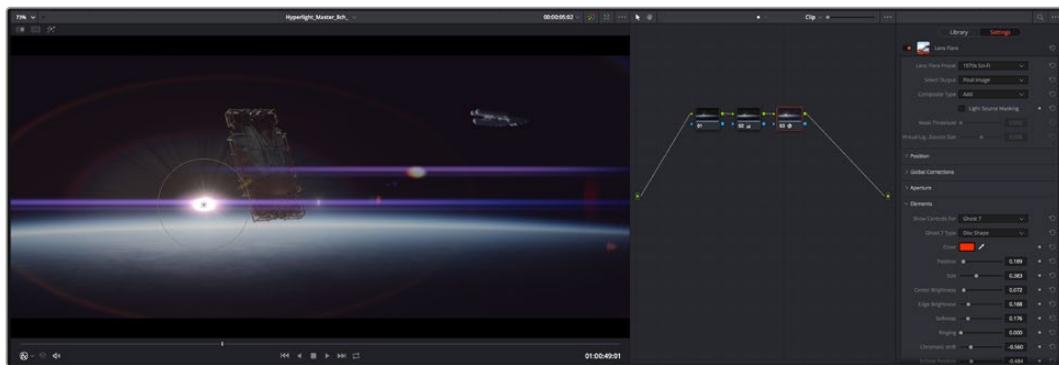
トラッキングはほとんどの場合に成功しますが、複雑なシーンや、選択した領域の前を障害物が通るケースでは、トラッキングに影響が出る場合があります。この問題は、キーフレームエディターを使用して解決できます。詳細については、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

## プラグインの使用

セカンダリーカラーコレクションでは、ResolveFXまたはOpenFXプラグインを追加できます。プラグインを追加してカラーページでは魅力的なルックやエフェクトを、エディットページでは想像力に富んだトランジションやエフェクトをすばやく作成できます。ResolveFXはDaVinci Resolveにすでにインストールされています。一方、OFXプラグインはサードパーティから購入/ダウンロードして使用できます。

OFXプラグインのインストールが完了したら、ResolveFXと同様に、カラーページの「ノードエディター」の右にある「OpenFX」インスペクタからアクセスできます。新しいシリアルノードを作成したら、「OpenFX」ボタンをクリックしてFXライブラリを開き、そのノードにプラグインをドラッグ&ドロップします。プラグインに変更可能な設定がある場合は、隣の「設定」パネルで調整できます。

エディットページでは、クリップにプラグインフィルター、ジェネレーター、トランジションを追加できます。この作業は、「エフェクトライブラリ」の「OpenFX」パネルを開き、プラグインの要件に合わせ、選択したプラグインをタイムライン上のクリップの上にあるビデオクリップまたはトラックにドラッグすることで実行できます。



OFXプラグインを使用して、想像力に富んだ魅力的なルックをすばやく簡単に作成できます。

## オーディオのミックス

### エディットページでオーディオをミックス

プロジェクトのカラーコレクションが終わったら、オーディオのミックスを開始できます。DaVinci Resolveのエディットページには、オーディオの編集、ミックス、マスタリングが直接行える便利な機能が搭載されています。より高度なオーディオツールが必要なプロジェクトでは、完全なオーディオポストプロダクション環境を実現するFairlightページを使用できます。エディットページの使用方法をすでに理解しており、Fairlightに関する項目に進みたい場合は、このセクションを飛ばして次のセクションに進んでください。

### オーディオトラックの追加

エディットページで基本的なサウンドをミックスする上で、サウンドエフェクトや音楽を多数使用する場合は、必要に応じてオーディオトラックを簡単に追加できます。オーディオトラックを追加すると、サウンドを構築する過程において会話、サウンドエフェクト、音楽などのオーディオ素材を別々のトラックに分けて管理できます。

### エディットページにオーディオトラックを追加する

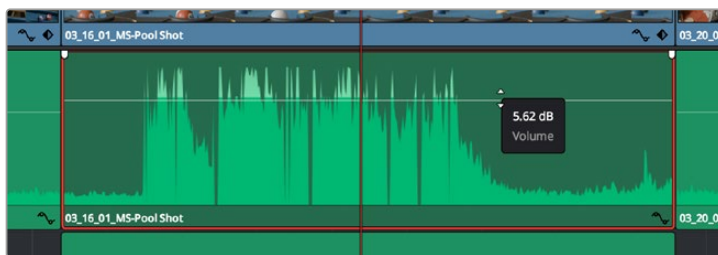
タイムラインでオーディオトラックのトラック名の領域を右クリックし、「トラックを追加」を選択します。「モノ」、「ステレオ」、「5.1」などの中から、任意のオプションを選択します。トラックリストの一番下にトラックが追加されます。あるいは「トラックを追加...」を選択すると、1つあるいは複数の新しいトラックを任意の位置に配置できます。

新しいオーディオトラックがタイムラインに表示されます。

**作業のこつ** トラックを作成した後に種類を変更したい場合、トラック名の隣を右クリックして「トラックの種類を変更」を選択すると、オーディオトラックの種類を「モノ」、「ステレオ」、「5.1」などに変更できます。

### タイムラインでオーディオレベルを調整

タイムラインの各オーディオクリップには、ボリュームオーバーレイがあります。クリップのレベルはこのオーバーレイをポインターで上下にドラッグするだけで簡単に設定できます。このオーバーレイは、インスペクタの「ボリューム」パラメーターと連動しています。

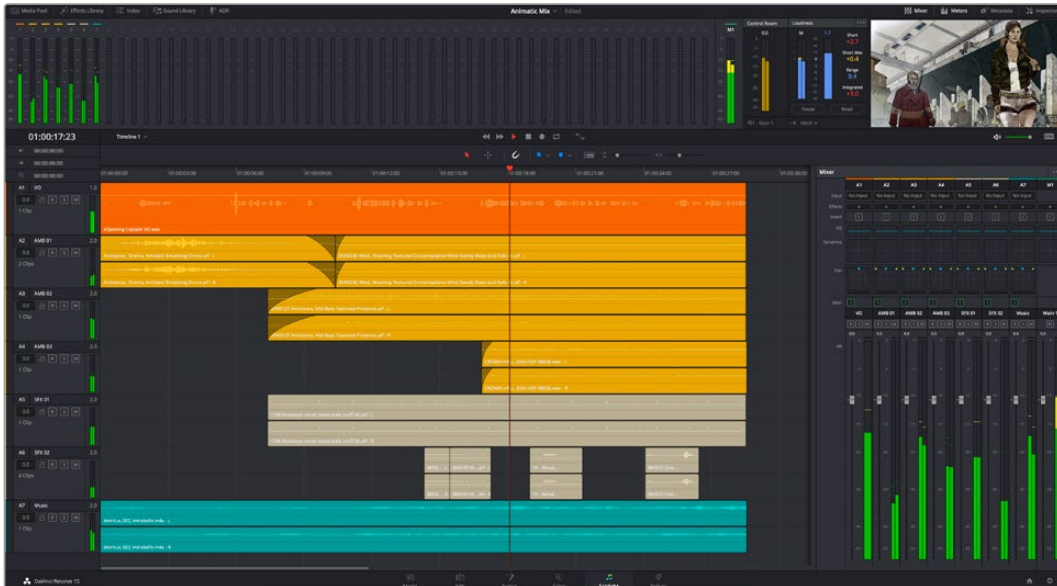


ボリュームオーバーレイをドラッグしてクリップレベルを調整

より高度なオーディオツールが必要なプロジェクトでは、完全なオーディオポストプロダクション環境を実現するFairlightページを使用できます。

## Fairlightページ

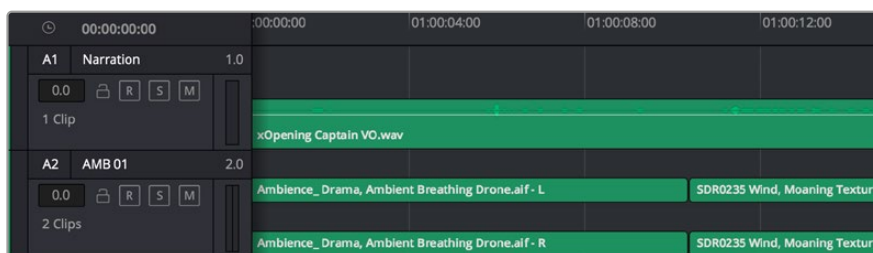
DaVinci ResolveのFairlightページではプロジェクトのオーディオの調整を行います。単一モニターモードでは、Fairlightページはプロジェクトのオーディオトラックに最適化されたレイアウトになります。拡大されたミキサーと様々なモニタリングコントロールでレベルの評価や調整を行い、滑らかでバランスの取れたミックスを作成できます。表示される膨大なツール群に戸惑う必要はありません。これらはすべて、優れたオーディオ品質を得るためのアシストを行う機能です。



このセクションではFairlightページの基本的な機能について説明します。各機能の詳細はDaVinci Resolveマニュアルを参照してください。DaVinci Resolveマニュアルでは各ツールの目的や使用方法が簡単なステップで紹介されています。

## オーディオタイムライン

- **トラックヘッダー**：各トラックの左にはヘッダーエリアがあります。ヘッダーにはトラック番号、トラック名、トラックカラー、オーディオチャンネル、フェーダー値、オーディオメーターが表示されます。またトラックヘッダーには、トラックのロック/解除や、ソロ/ミュートを切り替えるコントロールもあります。これらのコントロールはトラックを管理する上で便利だけでなく、各トラックを個別にモニタリングする場合にも使用できます。
- **トラック**：Fairlightページの各トラックは複数のレーンに分かれています。これらのレーンは各クリップに含まれるオーディオチャンネルで、オーディオの編集やミックスのために表示されます。エディットページでは各オーディオチャンネルは非表示となり、タイムラインには単一のクリップのみ表示されます。多数のトラックを扱う必要がなくなるので、マルチチャンネルのソースを簡単に編集できます。



トラックヘッダーは各トラックの情報を表示します。トラック「A1」はレーンが1つ（モノ）のモノトラックです。トラック「A2」はレーンが2つ（ステレオ）のステレオトラックです。

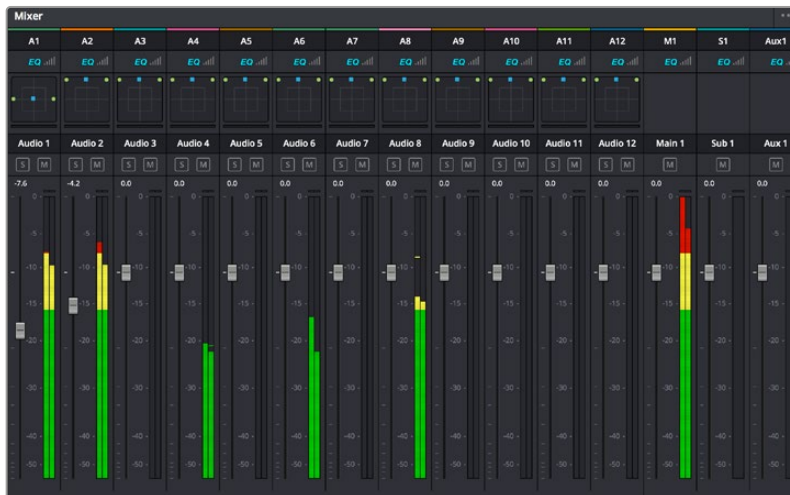
## バスとは

バスは信号の送信先となるチャンネルで、タイムラインの複数のオーディオトラックをルーティングできます。複数の信号を単一の信号としてまとめることで、それらを単一のチャンネルストリップで同時にコントロールできます。

- ・ **メインバス:** "メインバス" は概してプログラムの最も重要な出力です。新規プロジェクトを作成するとメインバスが1つ作成され、すべてのトラックがデフォルトでメインバスにルーティングされます。メインバスにはタイムラインの全トラックが単一の信号としてまとめられるので、各トラックのレベルを調整した後に、オーディオミックス全体のレベルを調整できます。
- ・ **サブバス:** "サブバス" には複数のオーディオトラックをカテゴリ別（会話、音楽、エフェクト等）にまとめられるので、同一カテゴリのオーディオ素材を単一オーディオ信号としてコントロールできます。例えば会話のトラックが5つある場合、それらを同じサブミックスバスにルーティングして、すべての会話のボリュームをひとつのコントロールで調整できます。サブミックスはメインバスに送信して全体でレンダリングできますが、サブミックスごとの個別のレンダリングも可能です。

## ミキサー

ミキサーには、タイムラインの各オーディオトラックに対して1つずつのチャンネルストリップがあります。また、デフォルトで右側にメインバス (M1) が1つあります。メインバスやサブバスを作成すると、右側にこれらのチャンネルとコントロールが追加されます。これらのグラフィックコントロールを使用して、トラックチャンネルの出力チャンネルへの割り当て、EQやダイナミクスの調整、ボリュームやオートメーションの記録の設定、ステレオ/サラウンドオーディオのパン、トラックのミュートやソロなどを実行できます。



オーディオミキサー。タイムラインのトラックごとにチャンネルストリップがあります。

## EQでオーディオを引き立てる

オーディオクリップのレベルを調整した後、他の微調整が必要な場合があります。例えば、会話、音楽、サウンドエフェクトのオーディオスペクトルが同じ周波数帯で競合し、オーディオが混み合って聞き取りにくいことがあります。このような場合はEQが便利で、各トラックが占めるオーディオスペクトルを設定できます。またEQは、特定の周波数（低いざわめき、騒音、風や空気のノイズなどが含まれる帯域）のレベルを限定的に下げ、オーディオの不要な成分を排除したり、音響の全体的な品質を向上させるためにも使用できます。

DaVinci ResolveのEQフィルターは、各クリップに個別に、あるいはトラック全体に適用できます。タイムラインの各オーディオクリップはインスペクタに4バンドのイコライザーがあります。また、各トラックはミキサーパネルに6バンドのパラメトリックイコライザーがあります。グラフィックおよび数値によるコントロールで異なる周波数帯域を増強/減衰させ、数種類のフィルターも併用してEQカーブを調整できます。



タイムラインのクリップには4バンドのイコライザーを適用できます。

両外側の2バンドのバンドフィルターには、ハイシェルフ/ローシェルフ/ハイパス/ローパスを選択できます。パスフィルターは特定の周波数より上（または下）の全周波数に影響し、それらの周波数は信号から完全に除去されます。例えばハイパスフィルターでは、高周波数はフィルターを通過し、低周波数はカットされます。しきい値を超えるすべての周波数は下向きのカーブで段階的にカットされます。

シェルフフィルターはパスフィルターよりやや控えめのフィルターで、信号の高周波数や低周波数を全体的に、しかし完全には除去せずに調整したい場合に便利です。ハイシェルフフィルターおよびローシェルフフィルターを使用して、特定の周波数およびその上（または下）の全周波数を均等にブースト/カットできます。

中央の2バンドでは様々なイコライザー調整が可能で、フィルターはローシェルフ、ベル、ノッチ、ハイシェルフから選択できます。

- ・ **ベル**：ベルフィルターを使用すると、設定したセンターポイントとその周辺の周波数をブースト/カットできます。フィルターの名前が示すようにベル（鐘）状のカーブが形成されます。
- ・ **ノッチ**：ノッチフィルターは、周波数を非常に狭い範囲で選択できます。例えば、ハムノイズを50または60Hzで除去します。
- ・ **ローシェルフ**：低域の特定の周波数およびそれ未満の全周波数をブースト/カットできます。
- ・ **ハイシェルフ**：高域の特定の周波数およびそれを越える全周波数をブースト/カットできます。

#### EQを個別のクリップに追加する：

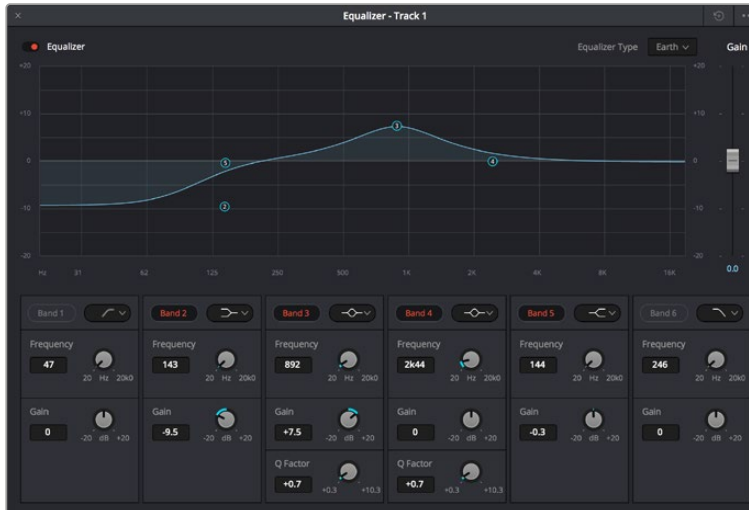
- 1 EQフィルターを追加したいクリップをタイムラインで選択します。
- 2 インスペクタをクリックし、「クリップイコライザー」ボタンをクリックして有効にします。

### EQをトラックに追加する：

- 1 ミキサーで任意のトラックのEQセクションをダブルクリックし、イコライザーを開きます。
- 2 調整を行うバンドのドロップダウンメニューから、バンドフィルターの種類を選択します。



ミキサーパネルのEQセクション。トラック1にEQカーブが適用されているのが分かります。



6バンドのパラメトリックイコライザー。トラック別に適用できます。

クリップまたはトラックのEQを追加した後は、各バンドを個別に調整できます。調整に使用できるコントロールは、選択しているバンドフィルターによって異なります。

### バンドフィルターのEQを調整する：

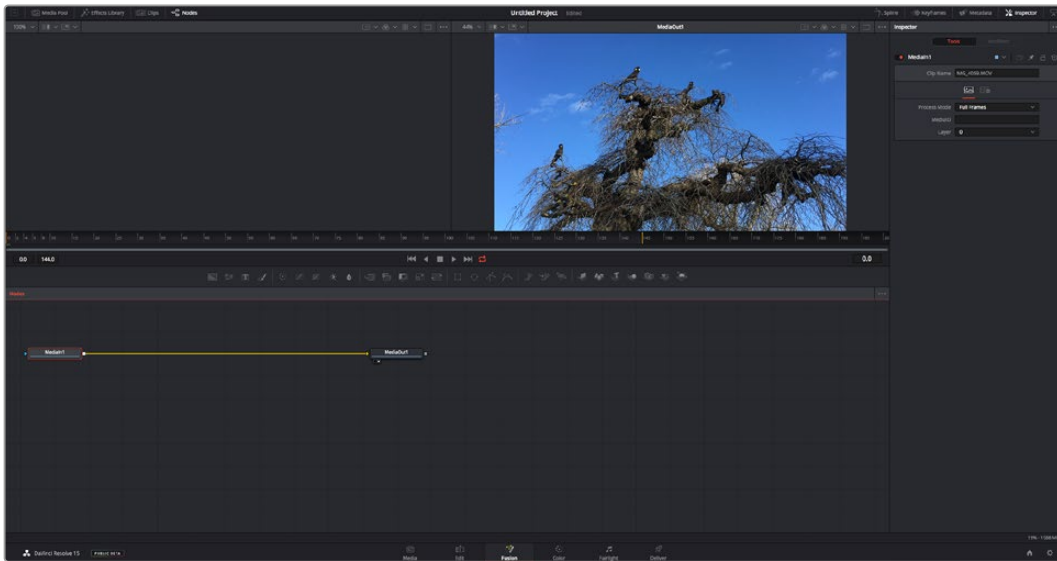
- 1 調整を行うバンドのドロップダウンメニューから、バンドフィルターの種類を選択します。
- 2 「周波数」の値を調整します。この値がEQ調整の中心になります。
- 3 「ゲイン」の値を調整して、対象周波数を増強/減衰させます。
- 4 「Qファクター」の値で、影響を受ける周波数の幅を調整します。

リセットボタンを押すと、EQウィンドウのすべてのコントロールがデフォルト値に戻ります。

Fairlightページには各オーディオトラックの品質を向上させるコントロールが数多く搭載されています。必要に応じてトラックを追加し、それらをバスに割り当てて管理し、さらにディレイやリバーブなどのエフェクトを追加してオーディオミックスを上げることができます。

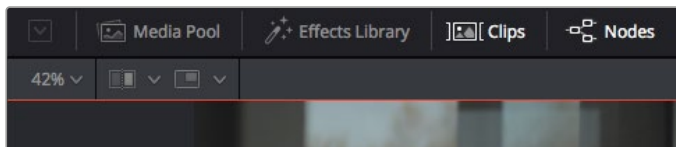
## FusionページでVFXおよび合成を追加

編集が終わった後は、Fusionページで2D/3DのVFXやモーショングラフィックスをDaVinci Resolve内で追加できます。レイヤーベースの合成ソフトウェアと異なり、Fusionではノードを使用するため、イメージデータをあらゆる方向にルーティングしながら、複雑なエフェクトを柔軟に構築できます。ノードウィンドウには、作業の進行に合わせて、使用しているツールが表示されます。カラーページでのノードを使用したワークフローの経験があるユーザーにとっては、慣れ親しんだ作業だと感じられるでしょう。

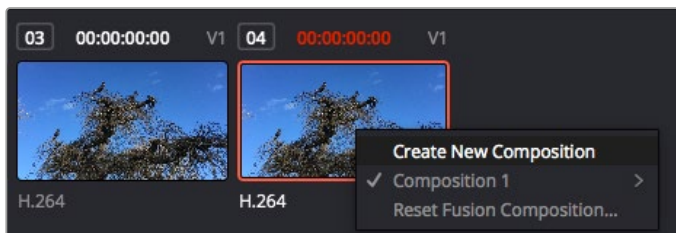


## Fusionページ

Fusionページには、メディアを表示するための2つのビューアがトランスポートコントロールの上に搭載されており、右側の「インスペクタ」ウィンドウではツール設定にアクセスできます。画面下部のノードウィンドウは、合成の作成に使用します。ビューアとトランスポートコントロールは常に表示されていますが、ディスプレイの一番上にあるインターフェースツールバーのアイコンをクリックすると、ノードウィンドウと「インスペクタ」ウィンドウの表示/非表示を切り替えられます。また、エフェクトライブラリや、スプラインおよびキーフレームのエディターなどの追加ウィンドウも表示/非表示を切り替えられます。



- メディアプール:** メディアプールは、エディットページと同様に機能します。追加のメディアをピンから直接合成にドラッグ&ドロップするだけです。
- エフェクトライブラリ:** エフェクトライブラリにはFusionのツールやテンプレートがあり、パーティクル、トラッキング、フィルター、ジェネレーターなどカテゴリー別に分かれています。ツールをクリックするか、ノード領域にドラッグして、合成に追加します。メディアプールとエフェクトライブラリは画面の同じ領域に表示されるため、これらの表示を切り替えて使用することでビューアのサイズを最大に保てます。
- クリップ:** 「クリップ」タブをクリックすると、タイムラインのクリップと一致するサムネイルの表示/非表示を切り替えられます。サムネイルはノードエディターの下に表示されるため、瞬時に他のクリップにナビゲートできます。



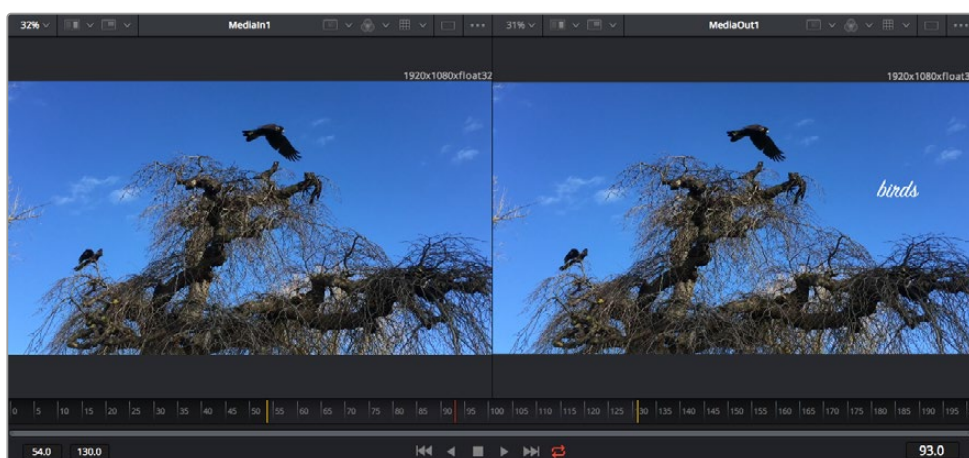
新しいバージョンの合成を作成するには、サムネイルを右クリックして「新規コンポジションを作成」を選択します。



- ビューア:**ビューアは常に表示されており、合成の過程における異なる段階を確認できます。例えば、Merge 3Dノードを介した全体的な3D視点や、カメラ出力、最終レンダリング出力などを確認できます。これらのビューアは、特定の変更が各エレメントに与える影響を確認できます。表示するノードを選択するには、ノードをクリックし、左のビューアに表示する場合は「1」、右のビューアに表示する場合は「2」と入力します。ビューアに割り当てられているノードの下には、白いボタンのアイコンが表示されます。外部ビデオモニターを使用している場合は、メディアを外部ビデオモニターにルーティングするための3つ目のボタンが表示されます。

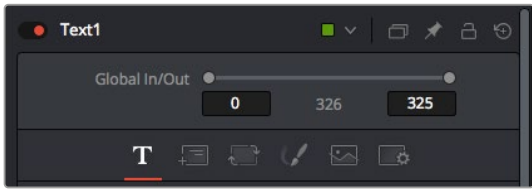
**作業のこつ** ノードをビューアに割り当てるには、ノードをビューアにドラッグします。

ビューアの下の特ランスポートコントロールでは、クリップの開始または終了部分へのスキップ、順方向/逆方向への再生、停止が実行できます。タイムルーラーはクリップ全体の長さを表示し、黄色のマークはイン点とアウト点を意味します。



タイムルーラーの黄色のマークは、タイムラインのクリップのイン点とアウト点を示します。Fusionクリップまたは複合クリップを使用している場合、タイムルーラーはタイムラインに表示されているクリップの長さのみをハンドルなしで表示します。

- ノード:**ノードウィンドウはFusionページの核となる部分です。ここで、1つのノード出力から別のノード入力にツールを接続することで、ノードツリーを作成します。この領域は、開いているエディター（スプラインエディターやキーフレームエディターなど）によって大きさが変わります。ノード領域の上にあるツールバーでは、最も頻繁に使用されるツールにすばやくアクセスできます。
- スプライン:**スプラインエディターを開くと、ノードウィンドウの右側に表示されます。このエディターでは、各ノードに詳細な調整を加えられます。例えば、ベジェカーブを使用して2つのキーフレーム間のアニメーションをスムーズにする場合などに使用します。
- キーフレーム:**各ツールへのキーフレームは、キーフレームエディターから追加、除去、調整できます。このエディターもノードウィンドウの右側に表示されます。
- メタデータ:**メタデータウィンドウは、現在アクティブなクリップに使用可能なメタデータを表示します。これには、コーデック、フレームレート、タイムコードなどが含まれます。
- インスペクタ:**右上にあるインスペクタは、選択された1つまたは複数のノードで使用可能なすべての設定と修飾機能 (Modifier) を表示します。ノードに応じて追加のタブが表示され、そのノードで使用できる他の設定にカテゴリ別に簡単にアクセスできます。

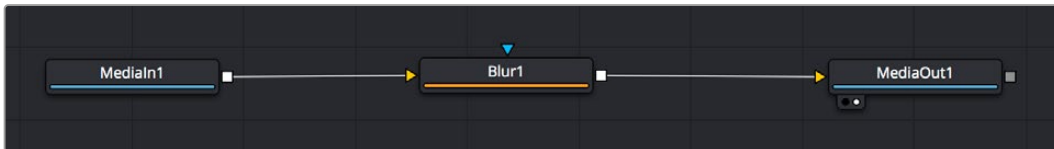


Textインスペクタに追加のタブが表示され、「Text」、「Layout」、「Transform」、「Shading」、「Image」、「Settings」の設定にアクセスできます。

## Fusionを使い始める

Fusionで作業を始めるには、再生ヘッドをタイムラインのクリップ上に配置し、「Fusion」タブをクリックしてFusionページを開きます。

Fusionページでは、クリップは「MediaIn」と名前がついたメディア入力ノードでただちに使用できます。すべての合成作業は、「MediaIn」および「MediaOut」ノードから始まります。「MediaIn」ノードは、再生ヘッドがある位置の一番上にあるクリップで、その下に位置するクリップは無視されます。エディットページで加えた調整（変形ツールやクロッピングの変更など）もすべて含まれます。



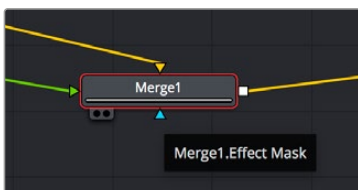
「MediaOut」と名前がついたメディア出力ノードは、DaVinci Resolveのエディットページのタイムラインに出力を送信するノードです。

**作業のこつ** エディットページでクリップに適用されたResolveFXやOFXプラグインは、Fusionページでは適用されません。この理由は、FusionのエフェクトはカラーコレクションおよびOFX/ResolveFXの処理の前に実行されるからです。Fusionエフェクトの前にOFXを適用したい場合は、Fusionページをクリックする前に、エディットページでクリップを右クリックし、「新規Fusionクリップ...」を選択します。

## ノードを理解する

Fusionを使用するにあたって、各ノードは単一のツールやエフェクトを意味する視覚的なアイコンであると考えれば作業がしやすくなります。ノードは、別のノードに接続することで合成を作り上げます。例えるなら、ケーキの材料のような存在です。各ノードの入力と出力を理解することで、ディテールに富んだVFXの作成にあたり、合成の流れを上手く構築できます。

一部のツールには、他のノードに接続できる入力と出力が複数あります。例えば、マージノードは、前景入力、後景入力、マットやキー用のマスク入力に接続できます。



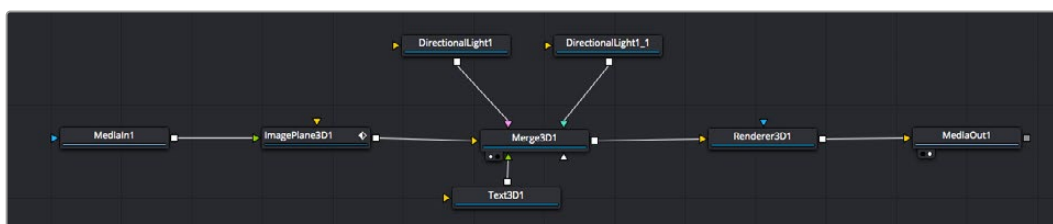
- ▶ 前景入力
- ▶ 後景入力
- ▶ エフェクトマスク入力
- 出力

ノードに複数の出力があることで、単一のノードを多数の異なるノードに接続できるため、クリップを複製する必要がありません。これが、レイヤーベースのソフトウェアと異なる点です。接続したノード間のライン上に表示される矢印は、イメージデータの流れの方向を示しています。

### ノードエディターにノードを追加

エフェクトの追加は、「MediaIn」および「MediaOut」ノードの間のラインにノードを配置するだけで実行できます。

これを行うには複数の方法があります。1つ目は「Shift」を押しながらノードを2つのノード間にドロップする方法です。2つ目は、エフェクトを接続したいノードをはじめにクリックして、次に追加したいツールを選択する方法です。この方法では、選択したツールに新しいノードが自動的に接続されます。また、ノードウィンドウ内のあらゆる場所にノードを追加し、マニュアルでドラッグしてノード出力とノード入力を接続することも可能です。



最も頻繁に使用されるツールは、2Dまたは3Dマージノードです。このノードは、ノードエディターの複数のツールを単一の出力にまとめるハブとして機能します。

マージノードでは、入力を接続するにあたって、サイズ、配置、ブレンドなどをコントロールできます。これらの設定は、マージノードが選択された際に表示される「インスペクタ」パネルから使用できます。

ノードパネルの上のツールバーには、使用頻度の最も高いツールがアイコンとして表示されます。ノードを追加するには、アイコンをクリックするか、ツールをノードパネルにドラッグします。使用可能な全ツールを確認するには、左上にある「エフェクトライブラリ」をクリックした後、「Tools」の隣の矢印をクリックします。すべてのツールがカテゴリー別にリストアップされます。さらに、事前に作られた「Templates」もここで同様に確認できます。テンプレートには、「Lens flares」、「Shaders」、「Backgrounds」などがあります。

**作業のこつ** ツールの名前を覚えたら、キーボードで「Shift」+「スペース」を押すと、「Select Tools」のウィンドウが表示されます。ツール名を入力すると、関連のツールに絞り込まれます。これは、必要なツールを非常にすばやく選択できる方法です。

### インスペクタパネルを使用してノードを調整

「インスペクタ」パネルでノード設定を調整します。変更したいノードをクリックすると、パネルが更新され、該当の設定やコントロールが表示されます。

Fusionでは、編集しているノードを見る必要はなく、ノードを変更しながら合成の別のノードを見ることも可能です。例えば、「Merge」ノードをビューアに表示した状態で「Text+」ノードのサイズと中心位置を変更できます。これにより、背景に対するテキストの状態を見ながら作業が行えます。



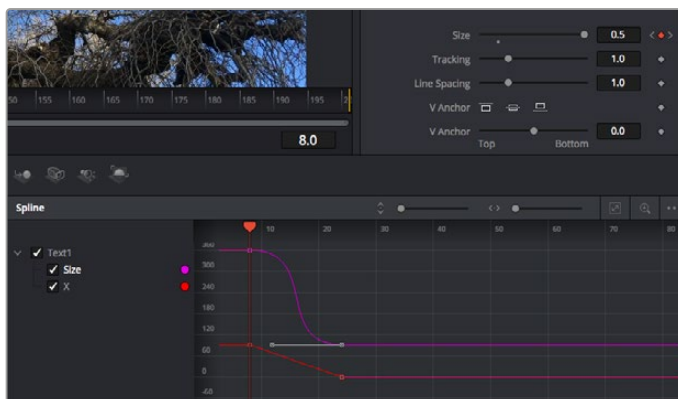
選択したノードの外枠は赤くなります。この写真では「インスペクタ」パネルに、テキストノードの「Layout」タブにあるコントロールが表示されています。

各ノードで調整できるパラメーターや設定はタスクによって変わります。例えば、サイズや中心位置の調整から「Emitter」ノードのパーティクル数の変更などに切り替わります。キーフレームを設定して、その後に行なった変更は、エフェクトのアニメートに影響します。

## キーフレームを使用した作業

「インスペクタ」ウィンドウで設定の1つを右クリックして、コンテキストメニューから「Animate」を選択します。該当の設定の右側のキーフレームアイコンが赤くなります。キーフレームがアクティブになり、今後行う変更は現在のフレームのみに適用されます。2つ以上のキーフレームが、異なるフレームで設定のパラメーターを変更したことで作成された場合、それらの間のトランジションは補間されます。キーフレームアイコンの左右の矢印で、それらのタイムライン上での位置に再生ヘッドを移動できます。

「スプライン」パネルでキーフレームのアニメーションをさらに詳細にコントロールできます。例えば、最初と最後のキーフレームを選択し、それらの間のアニメーションをベジェカーブでスムーズにできます。これは「Shift + S」、またはキーフレームを右クリックして「Smooth」を選択して実行できます。



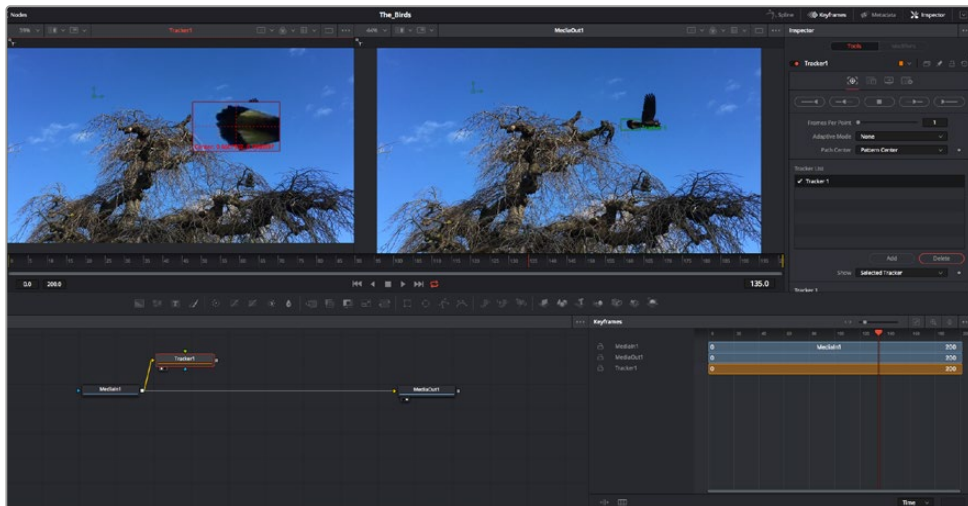
この写真では「Size」キーフレームアニメーションがベジェカーブで滑らかな曲線を描いています。

## モーショントラッカーの使用、テキストの追加

Fusionをいかに使用できるかを理解するために、以下に使用例をいくつか記載しています。ここでは、クリップの要素をトラッキングするトラッカーツールの使用方法、テキストを追加した後にトラッキングデータを使用して要素に接続させる方法を紹介します。

「Tracker」ツールは、X軸およびY軸のピクセルをトラッキングし、他の要素に接続するために使用できるデータを生成します。これは、動く被写体（走っている車やフレーム内を飛ぶ鳥など）にテキストの位置をマッチさせたい場合に便利です。

- 1 「エフェクトライブラリ」で「Tracking」ツールを選択し、「MediaIn」と「MediaOut」ノードの間のライン上にドラッグします。「Tracker」ノードをクリックして、「インスペクタ」でプロパティを表示します。
- 2 キーボードで「1」を押して、左のビューアに「Tracker」ノードを表示します。トラッカーがデフォルト位置に表示された状態で、クリップがビューアに表示されます。マウスポインターをトラッカーに重ねて、トラッカーハンドルを表示します。トラッカーハンドルの左上をクリックし、クリップ上でトラッキングしたい領域にトラッカーをドラッグします。高コントラストの領域で良い結果を得やすいので、トラッカーは車のボンネットのエンブレムなどに配置すると良いでしょう。トラッカーは、詳細な配置が可能のようにイメージ領域を拡大します。
- 3 「インスペクタ」ウィンドウで、「順方向にトラッキングする」ボタンを押してトラッキングを開始します。トラッキングが終了すると、それを伝えるウィンドウが表示されます。「OK」をクリックします。

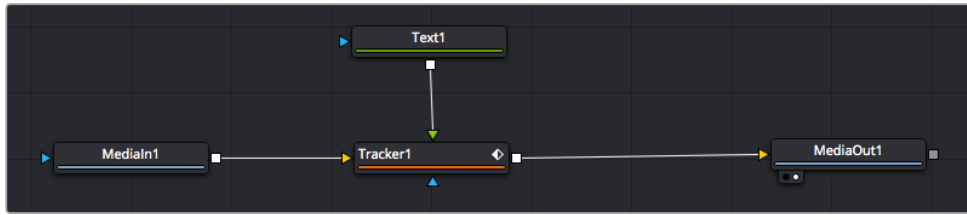


「インスペクタ」パネルのトラッキングのオプションでは、「最後のフレーム/現在のフレームから逆方向にトラッキング」、「停止」、「現在のフレーム/最初のフレームから順方向にトラッキング」が選択できます。

**作業のこつ** “現在のフレームから逆方向/順方向にトラッキング”は、トラッキングしたい領域がレンダリングされている範囲外に出てしまう場合に便利です。例えば、車や鳥がフレーム外に出る場合などです。これにより、関連したフッテージのみをトラッキングできます。

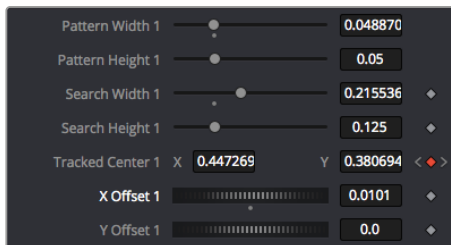
生成されたトラッキングデータを用いて、モーションパスを「Text」ツールに適用します。

- 4 頻繁に使用されるノードのツールバーで「Text+」ノードアイコンをクリックして、ノードパネルの「Tracker」ノードの近くまでドラッグします。「Text」の出力を「Tracker」の緑の前景入力に接続します。



- 5 「Tracker」ノードをクリックして、キーボードで「1」を押します。マージされた結果が左のビューアに表示されます。「インスペクタ」の「Tracker」パネルで「Operation」タブをクリックします。タブの名前は、マウスポインターをタブの上に重ねると表示されます。「Operation」ドロップダウンメニューの矢印をクリックして「Match Move」を選択します。
- 6 「Text」ノードをクリックして「インスペクタ」でプロパティを表示します。テキストボックスに文字を入力し、合成に合うようにフォント、色、サイズを変更します。

これで、トラッカーで生成したトラッキング位置データが、テキストに適用されます。テキストのオフセット位置を変更したい場合、「インスペクタ」の「Tracker」タブをクリックし「X Offset」と「Y Offset」スクロールホイールを使用して調整します。



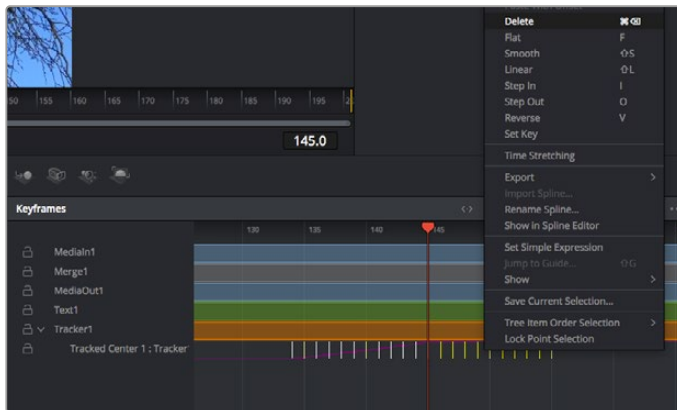
「インスペクタ」の「Tracker」パネルの下部にあるスクロールホイールで、テキストのオフセット位置を調整可能。

合成を再生すると、トラッキングした被写体にテキストが接続していることが確認できます。



緑のボックスは、トラッカーの現在の位置で、パスも緑で表示されています。赤の点線は、テキストをアニメートするために使用されるオフセット位置です。

一部のショットでは、トラッキング後にトラックポイントを取り除きたい場合もあるでしょう。例えば、トラッキングしている被写体がスクリーン外に出てしまうケースなどです。キーフレームエディターを使用すれば、これが極めて簡単に行えます。



- 7 「インスペクタ」の上にある「キーフレーム」タブをクリックして、キーフレームエディターを開きます。キーフレームが適用されたノードには、ノードラベルの横に小さな矢印が表示されます。キーフレームが追加されているパラメーターのみが下のリストに表示されます。虫めがねアイコンをクリックして、編集したい領域の周囲にボックスを描きます。これにより、その領域がズームされ、キーフレームが見やすくなります。
- 8 最後のキーフレームを配置したい位置に再生ヘッドを移動します。取り除きたいキーフレームの周囲に、マウスを使用してボックスを描きます。キーフレームは黄色にハイライトされます。右クリックして、メニューから「Delete」を選択します。

**作業のこつ** エフェクトによるシステムへの負荷が特に高い場合、トランスポートコントロールの領域を右クリックするとビューアのオプション（プロキシ再生など）が表示されるので、合成の構築中にシステムを最大限に利用できる方法を選択できます。再生オプションの詳細に関しては、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

テキストをアニメートして、フッテージの動きにマッチさせる合成が完成しました！

トラッキングしたいイメージ領域に、強調させたり、置き換えたい平面がある場合は「Planar Tracker」を使用できます。2D平面のトラッキングは、移動するイメージのラベルや看板を変更するのに便利だけでなく、ショット内のモニターやテレビに画像を追加する目的でも使用できます。

「Planar Tracker」およびDaVinci ResolveのFusionページに搭載されている多数のパワフルなツールに関しては、DaVinci Resolveのマニュアルを参照してください。

**作業のこつ** FusionページでVFXを構築する上で、作成しているエフェクトが2Dであるか、3Dであるか理解することは重要です。エフェクトの種類により、使用するマージツールが異なるからです。1つの合成に2Dと3Dエフェクトを組み合わせることは多々あります。そういった場合、3D空間を使用しているVFXはすべて、2Dの合成にマージする前に、2Dのイメージとしてレンダリングする必要があります。

Fusionでの作業を楽しんでいただき、FusionのVFXをDaVinci Resolveの編集、カラー、Fairlightページと組み合わせて使用することで得られるメリットを理解していただければと思います。このようなツールが多数搭載されているDaVinci Resolveは、極めてパワフルであり、クリエイティビティを存分に発揮できるアプリケーションです。

## 編集のマスタリング

編集、カラーグレーディング、VFXの追加、オーディオミックスの作業が終わったので、次は他の人に送信するファイルの作成方法を説明します。ボタンを使用するか、メニューから「クイックエクスポート」を選択すると、タイムラインのコンテンツを様々なフォーマットのファイルで出力できます。あるいは、デリバリーページの他の機能を使用して出力することも可能です。



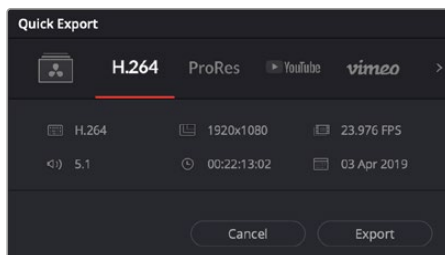
「デリバリー」ページで編集を書き出せます。様々なビデオフォーマットとコーデックが選択可能です。

## クイックエクスポート

「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択すると、DaVinci Resolveのあらゆるページから、様々な書き出しプリセットを使用して、プログラムを書き出せます。また、「クイックエクスポート」では、YouTube、Vimeo、Frame.ioなどのサポートされているビデオ共有サービスにプログラムをアップロードすることも可能です。

### 「クイックエクスポート」を使用する：

- 1 エディット、Fusion、カラーページで、希望に応じてタイムラインでイン点とアウト点を設定して、書き出し範囲を選択します。イン点とアウト点を設定していない場合、タイムライン全体が書き出されます。
- 2 「ファイル」>「クイックエクスポート」を選択する。
- 3 「クイックエクスポート」ダイアログで表示される一番上の列から、使用したいプリセットを選択して、「書き出し」をクリックします。
- 4 「書き出し」ダイアログで保存先のディレクトリを選択し、ファイル名を入力し、「保存」をクリックします。進捗バーが表示され、書き出しに必要な時間が確認できます。



「書き出し」ダイアログ



## デリバーページ

デリバーページでは、書き出すクリップを選択し、フォーマット、コーデック、解像度を指定します。書き出しは、8/10-bit 非圧縮RGB/YUV、DNxHD、ProRes、H.264などのコーデックを使用して、QuickTime、AVI、MXF、DPXなど様々なフォーマットで実行できます。

### 編集を単一のクリップとして書き出す：

- 1 「デリバー」タブをクリックして、デリバーページを開きます。
- 2 ページ左上の「レンダー設定」ウィンドウに進みます。ここで、YouTube、Vimeo、オーディオプリセットなど、多くの書き出しプリセットから選択できます。または、デフォルトの「カスタム」プリセットに独自のパラメーターを入力して、独自の書き出し設定をマニュアルで設定することも可能です。例えば「YouTube」を選択し、次にプリセットの横にある矢印をクリックして1080pビデオフォーマットを選択します。  
フレームレートは、プロジェクト設定のフレームレート設定にロックされます。
- 3 プリセットの下にタイムラインのファイル名と書き出したビデオのレンダリング先が表示されます。「ブラウズ」ボタンをクリックして、書き出したファイルの保存先を選択します。
- 4 タイムラインの上に、「タイムライン全体」が選択されたオプションボックスが表示されます。これでタイムライン全体が書き出されますが、タイムラインの領域を選択することも可能です。「イン/アウトの範囲」を選択し、「I」および「O」のホットキーショートカットを使ってタイムラインでイン点/アウト点を選択します。
- 5 「レンダー設定」の下に行き、「レンダーキューに追加」をクリックします。

ページ右側のレンダーキューに、レンダー設定が追加されます。ここまでの作業が終わったら、後は「レンダー開始」をクリックして、レンダーキューでレンダリングの進行状況をモニタリングするだけです。

レンダリングが完了したら、書き出し先に指定したフォルダーを開き、レンダリングされた新しいクリップをダブルクリックして、完成した編集を確認できます。

以上で紹介した、編集、カラーコレクション、オーディオミキシング、VFXの追加の基礎情報を活かして、DaVinci Resolveで色々と試してみることをお勧めします。DaVinci Resolveに搭載された、プロジェクトを最高の状態に導くための多数の機能の詳細は、DaVinci Resolveを参照してください。

# Developer Information

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/ nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications

Command	Command Description
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input

Command	Command Description
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "`↵`" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```

## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
  protocol version: {Version}↵
  model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
  enabled: {"true", "false"}↵
  override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```



## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

## Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

## Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

## Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes. Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# ヘルプ

## ヘルプライン

すぐに情報が必要な方は、Blackmagic Designオンラインサポートページで、Blackmagic HyperDeck ディスクレコーダーの最新サポート情報を確認できます。

### Blackmagic Designオンラインサポートページ

最新のマニュアル、ソフトウェア、サポートノートは、[www.blackmagicdesign.com/jp/support](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support)のBlackmagicサポートセンターで確認できます。

### Blackmagic Designフォーラム

弊社ウェブサイトのBlackmagic Designフォーラムは、様々な情報やクリエイティブなアイデアを共有できる有益なリソースです。経験豊富なユーザーやBlackmagic Designスタッフによって、すでに多くの問題の解決策が公開されていますので、このフォーラムを参考にすることで、現在の問題をすばやく解決できることがあります。ぜひご利用ください。Blackmagicフォーラムには、<http://forum.blackmagicdesign.com>からアクセスできます。

### Blackmagic Designサポートへの連絡

サポートページやフォーラムで必要な情報を得られなかった場合は、サポートページの「メールを送信」ボタンを使用して、サポートのリクエストをメール送信してください。

### 現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認

コンピューターにインストールされているBlackmagic HyperDeck Utilityソフトウェアのバージョンを確認するには、「About Blackmagic HyperDeck Setup」ウィンドウを開きます。

- Mac OSでは、アプリケーションフォルダーから「Blackmagic HyperDeck Setup」を開きます。アプリケーションメニューから「About Blackmagic HyperDeck Setup」を選択し、バージョンを確認してください。
- Windows 7では、スタートメニューから「Blackmagic HyperDeck Setup」を開きます。ヘルプメニューをクリックして「About Blackmagic HyperDeck Setup」を選択し、バージョンを確認してください。
- Windows 8では、スタートページの「Blackmagic HyperDeck Setup」タイルからBlackmagic HyperDeck Setupを開きます。ヘルプメニューをクリックして「About Blackmagic HyperDeck Setup」を選択し、バージョンを確認してください。

### 最新のソフトウェアアップデートを入手する

コンピューターにインストールされたBlackmagic HyperDeck Setupのバージョンを確認した後、Blackmagicサポートセンター ([www.blackmagicdesign.com/jp/support](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support)) で最新のソフトウェアアップデートを確認してください。常に最新のソフトウェアを使用することを推奨しますが、重要なプロジェクトの実行中は、ソフトウェアのアップデートは行わない方がよいでしょう。

# 規制に関する警告および安全情報

## 規制に関する警告



### 欧州連合内での電気機器および電子機器の廃棄処分

製品に記載されている記号は、当該の機器を他の廃棄物と共に処分してはならないことを示しています。機器を廃棄するには、必ずリサイクルのために指定の回収場所に引き渡してください。機器の廃棄において個別回収とリサイクルが行われることで、天然資源の保護につながり、健康と環境を守る方法でリサイクルが確実に行われるようになります。廃棄する機器のリサイクルのための回収場所に関しては、お住いの地方自治体のリサイクル部門、または製品を購入した販売業者にご連絡ください。



この機器は、FCC規定の第15部に準拠し、クラスAデジタル機器の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、商用環境で機器を使用している場合に有害な干渉に対する妥当な保護を提供するためのものです。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、放出する可能性があります。また、指示に従ってインストールおよび使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす恐れがあります。住宅地域で当製品を使用すると有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合はユーザーが自己責任で干渉に対処する必要があります。

動作は次の2つを条件とします：

- 1 本機は、有害な干渉を起こさない。
- 2 本機は希望しない動作を発生しかねない干渉を含む、いかなる受信干渉も受け入れる必要がある。



MSIP-REM-BMD-201607007  
MSIP-REM-BMD-201511001  
R-R-BMD-201907002  
R-R-BMD-201907003

## ISED Canadaステートメント

ICES-3 (A)  
NMB-3 (A)

本機は、カナダのクラスAデジタル機器の規格に準拠しています。

本機のいかなる改造、あるいは目的の用途以外での使用は、これらの規格への順守を無効にすることがあります。

HDMIインターフェースへの接続は、必ず高品質のシールドHDMIケーブルを使用する必要があります。

本機は、商用環境で目的の用途に順守した使用においてテストを行なっています。非商業環境で使用された場合、無線妨害を引き起こす可能性があります。

## 安全情報

この機器は、必ず保護接地のあるコンセントに接続してください。

感電のリスクを減らすため、水が跳ねたり、滴るような場所には置かないでください。

この機器は、周囲温度が最高40度までの熱帯地区での使用に適しています。

通気が妨げられないように、当製品の周囲は通気に十分なスペースを開けるようにしてください。

ラックマウントする場合は、隣接する機器により通気が妨げられないようにしてください。

ユーザーが保守できる部品はありません。サービスに関しては、お近くのBlackmagic Designのサービスセンターにお問い合わせください。

推奨されるBlackmagic Design SFPモジュール：

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



海拔2000m以上では使用しないでください。

### カリフォルニア州ステートメント

この製品のユーザーは、プラスチック部品内の微量の多臭素化ビフェニルなどの化学物質にさらされる可能性があります。カリフォルニア州は、多臭素化ビフェニルは発がん性があり、先天異常や生殖機能へ危害を及ぼす物質であると認識しています。

詳細は、以下のウェブサイトをご確認ください。[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

### 正規サービススタッフへの注意



サービス前に、電源を電源インレットから外してください。



#### 警告 - 二極/中性ヒューズ

この機器の電源供給には、電圧線と中性線の両方にヒューズが使われており、ノルウェーのIT電力分配システムへの接続にも適しています。



# 保証

## 12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、本製品の部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。

この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、適応する保証サービスの手続きを行ってください。お客様の責任において不良品を梱包し、Blackmagic Designが指定するサポートセンターへ配送料前払で送付いただきますようお願い致します。理由の如何を問わず、Blackmagic Designへの製品返送のための配送料、保険、関税、税金、その他すべての費用はお客様の自己負担となります。

不適切な使用、または不十分なメンテナンスや取扱いによる不具合、故障、損傷に対しては、この保証は適用されません。Blackmagic Designはこの保証で、以下に関してサービス提供義務を負わないものとします。a) 製品のインストールや修理、サービスを行うBlackmagic Design販売代理人以外の者によって生じた損傷の修理、b) 不適切な使用や互換性のない機器への接続によって生じた損傷の修理、c) Blackmagic Designの部品や供給品ではない物を使用して生じたすべての損傷や故障の修理、d) 改造や他製品との統合により時間増加や製品の機能低下が生じた場合のサービス。この保証はBlackmagic Designが保証するもので、明示または黙示を問わず他の保証すべてに代わるものです。Blackmagic Designとその販売社は、商品性と特定目的に対する適合性のあらゆる黙示保証を拒否します。Blackmagic Designの不良品の修理あるいは交換の責任が、特別に、間接的、偶発的、または結果的に生じる損害に対して、Blackmagic Designあるいは販売社がそのような損害の可能性についての事前通知を得ているか否かに関わらず、お客様に提供される完全唯一の救済手段となります。Blackmagic Designはお客様による機器のあらゆる不法使用に対して責任を負いません。Blackmagic Designは本製品の使用により生じるあらゆる損害に対して責任を負いません。使用者は自己の責任において本製品を使用するものとします。

© Copyright 2020 Blackmagic Design 著作権所有、無断複写・転載を禁じます。「Blackmagic Design」、「DeckLink」、「HDLINK」、「Workgroup Videohub」、「Multibridge Pro」、「Multibridge Extreme」、「Intensity」、「Leading the creative video revolution」は、米国ならびにその他諸国での登録商標です。その他の企業名ならびに製品名全てはそれぞれ関連する会社の登録商標である可能性があります。



Manuel d'utilisation et d'installation

# Enregistreurs à disque HyperDeck

Mars 2020

Français



## Cher client, chère cliente,

Nous espérons que vous partagez le même rêve que nous : faire de l'industrie audiovisuelle un lieu créatif où chacun a accès à des équipements vidéo de grande qualité.

Notre gamme d'enregistreurs à disque HyperDeck facilite l'enregistrement et la lecture de vidéos non compressées 10 bits et Ultra HD à petit prix. L'HyperDeck enregistre directement sur des disques état solide (SSD) amovibles de 2,5" et des cartes SD qui sont de plus en plus performants et de moins en moins chers. Vous pouvez donc enregistrer et lire de la vidéo d'une qualité exceptionnelle sur un tout petit support qui ne se dégradera jamais !

Les SSD et les cartes SD peuvent également être connectés à des ordinateurs pour réaliser le montage immédiatement et pour transférer les données très rapidement. Ce sont des supports extrêmement solides, ils absorbent les chocs et les vibrations qui endommagent généralement les disques durs ou les cassettes vidéo classiques.

Vous obtiendrez des fichiers non compressés et pourrez enregistrer directement sur le support à partir de caméras HDMI et SDI. Il est également possible de connecter l'appareil à des moniteurs HDMI et SDI pour une lecture instantanée. L'HyperDeck Studio Mini est un enregistreur à disque Ultra HD portable et modulaire qui enregistre de la vidéo sur de petites cartes SD. L'HyperDeck Studio Pro prend en charge les sources analogiques et enregistre et lit en Ultra HD à l'aide du 6G-SDI ! L'Hyperdeck Studio 12G peut désormais enregistrer des images en Ultra HD à des fréquences d'images pouvant atteindre 60 i/s.

Si vous voulez filmer pendant de longues heures, l'HyperDeck prend également en charge l'enregistrement et la lecture des formats Apple ProRes et Avid DNxHD. Les codecs 10 bits capturent des images d'une qualité exceptionnelle et multiplient par cinq la durée d'enregistrement du support.

Ce manuel d'utilisation comprend toutes les informations dont vous avez besoin pour utiliser l'enregistreur à disque HyperDeck. Pour enregistrer des projets en format non compressé, les SSD doivent prendre en charge la vitesse de transmission des données recommandée. Les informations concernant les nouveaux modèles de SSD que nous avons testés sont régulièrement publiées sur notre site Internet.

Consultez notre page d'assistance [www.blackmagicdesign.com/fr/support](http://www.blackmagicdesign.com/fr/support) pour obtenir la version la plus récente du manuel et les dernières mises à jour du logiciel HyperDeck. Nous vous recommandons de mettre le logiciel à jour régulièrement afin de travailler avec les fonctions les plus récentes. Enfin, veuillez enregistrer votre équipement lors du téléchargement du logiciel afin que nous puissions vous tenir informés des mises à jour. Nous souhaitons continuellement améliorer nos produits, n'hésitez donc pas à nous faire part de vos commentaires !

**Grant Petty**

PDG de Blackmagic Design

# Contenu

## Enregistreurs à disque HyperDeck

<b>Mise en route</b>	165	Ajouter des titres	204
<b>Enregistrer</b>	167	Étalonner vos clips avec la page Étalonnage	205
<b>Lecture</b>	170	Ajouter une Power Window	208
<b>Voyants d'état de l'HyperDeck</b>	173	Utilisation de plug-ins	210
<b>À propos des SSD et des cartes SD</b>	174	Mixer l'audio	211
<b>Blackmagic HyperDeck Setup</b>	181	Ajouter des VFX et des compositions sur la page Fusion	215
Sélectionner le format vidéo	182	Mastériser votre montage	224
Choisir un codec	183	Exportation rapide	224
<b>Menu Display du panneau de contrôle</b>	186	Page Exportation	225
Déclencher l'enregistrement	187	<b>Developer Information</b>	226
<b>Port RS-422</b>	189	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	226
<b>Transférer des fichiers sur un réseau</b>	195	Protocol Commands	226
<b>Connecter un mélangeur ATEM</b>	197	Protocol Details	229
<b>Comprendre les workflows de Post-production</b>	198	<b>Assistance</b>	240
<b>Utiliser DaVinci Resolve</b>	199	<b>Avis réglementaires</b>	241
Gestionnaire de projet	199	<b>Informations de sécurité</b>	242
Monter avec la page Cut	200	<b>Garantie</b>	243
Ajouter des clips à la timeline	203		
Monter des clips dans la timeline	204		

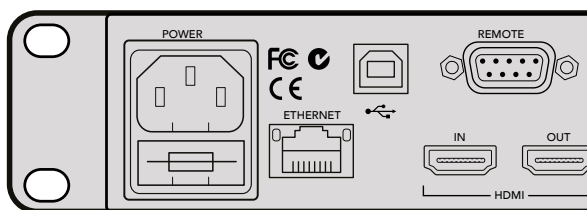
# Mise en route

## Mise en route du Blackmagic HyperDeck

Pour mettre en route l'enregistreur à disque HyperDeck, connectez-le simplement à une source d'alimentation, branchez vos sources vidéo et les appareils destinataires, puis insérez les SSD ou cartes SD.

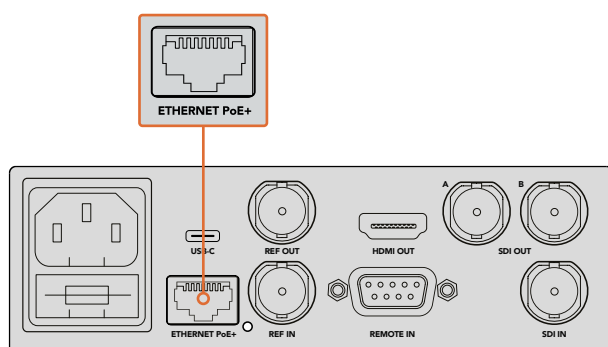
### Brancher l'alimentation

Il suffit de brancher un câble CEI standard au connecteur d'alimentation de l'Hyperdeck situé sur le panneau arrière.



Branchez l'HyperDeck Studio à une source d'alimentation à l'aide d'un câble CEI standard.

Vous pouvez également alimenter l'HyperDeck Studio Mini via Ethernet en le connectant à un switch Ethernet compatible qui prend en charge le PoE+ (Power over Ethernet+).



Branchez l'HyperDeck Studio Mini à une source d'alimentation à l'aide d'un câble CEI standard. Vous pouvez également l'alimenter à l'aide d'un switch Ethernet PoE+ compatible.

### Brancher la vidéo et l'audio

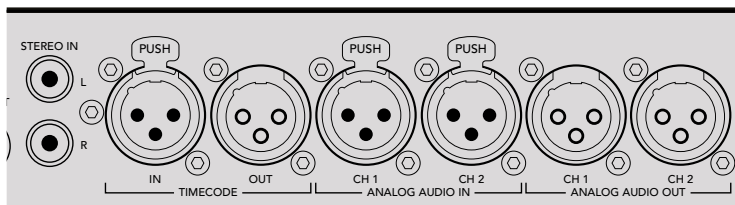
Branchez la source vidéo à l'entrée SDI ou HDMI de l'appareil et reliez la sortie SDI ou HDMI au connecteur de la destination.

L'HyperDeck Studio 12G dispose de connecteur 12G-SDI. Vous pouvez donc recevoir et acheminer de l'Ultra HD jusqu'à 2160p60 à l'aide d'un câble BNC standard.

L'HyperDeck Studio Pro est équipé d'entrées et de sorties afin de connecter des équipements vidéo qui prennent en charge le single link, dual link ou quad link Ultra HD.

## Brancher de l'audio analogique et le timecode à l'Hyperdeck Studio Pro

Si vous souhaitez connecter des sources audio analogiques à l'Hyperdeck Studio Pro, branchez-les aux connecteurs XLR et RCA. Pour choisir l'entrée audio de votre choix, appuyez sur le bouton Input du panneau avant afin de naviguer entre les différentes entrées et sorties vidéo. Par exemple, SDI + XLR, SDI + RCA ou autres combinaisons. Le timecode provenant d'un appareil externe peut être utilisé sur l'Hyperdeck Studio Pro à l'aide de l'entrée XLR pour timecode. Il est également possible de l'envoyer vers d'autres équipements en utilisant la sortie XLR pour timecode.



L'HyperDeck Studio Pro peut recevoir et envoyer l'audio analogique externe et le timecode via les connecteurs XLR situés sur le panneau arrière. Si vous le souhaitez, vous pouvez brancher de l'audio analogique et des équipements audio, tels qu'un iPod et une source Hi-Fi à l'aide des entrées RCA.

## Brancher des SSD et des cartes SD

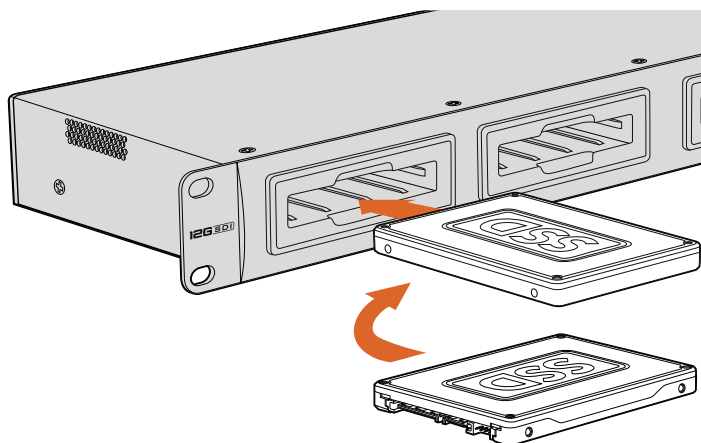
Tous les modèles HyperDeck peuvent être utilisés sans devoir configurer les paramètres. Vous avez simplement besoin d'un disque SSD ou d'une carte SD formatée.

Il est facile de formater un support via les paramètres du menu de l'écran LCD. Vous pouvez également le formater sur un ordinateur.

Pour plus d'information sur la façon de formater les supports, les supports les mieux adaptés à l'enregistrement et pour obtenir une liste des supports recommandés, veuillez consulter la section « À propos des SSD et des cartes SD » de ce manuel.

### Brancher un SSD :

- 1 Positionnez le SSD de 9,5mm vers le bas et alignez-le avec le logement de l'Hyperdeck. Insérez le disque dans le logement jusqu'à ce qu'il soit correctement enclenché.
- 2 L'HyperDeck vérifie le SSD. La bordure du logement s'allume en vert. Lorsque la lumière ou le voyant s'éteint, le bouton **Stop** du panneau de contrôle s'allume. L'HyperDeck est prêt à enregistrer.

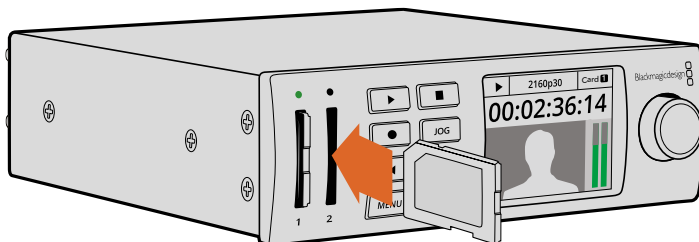


Positionnez le SSD vers le bas, alignez-le avec le logement de l'Hyperdeck puis insérez le disque jusqu'à ce qu'il soit correctement enclenché.

### Brancher une carte SD :

- 1 Orientez les contacts dorés de la carte SD vers l'écran LCD de l'HyperDeck et alignez-la avec le logement du support. Poussez délicatement la carte dans le logement jusqu'à ce qu'elle soit en place.
- 2 L'HyperDeck vérifie la carte SD. Le voyant situé au-dessus du logement de la carte SD s'allume en vert. Lorsque le voyant s'éteint, le bouton **Stop** du panneau de contrôle s'allume. L'HyperDeck est prêt à enregistrer.

Pour la retirer, poussez-la délicatement jusqu'à ce qu'elle se décroche, puis relâchez. Lorsque la carte est éjectée, saisissez-la par les bords et retirez-la du logement.



Poussez délicatement la carte SD dans le logement jusqu'à ce qu'elle soit en place.

## Enregistrer

### Enregistrer de la vidéo Ultra HD et HD avec l'HyperDeck

Les modèles HyperDeck qui prennent en charge la vidéo Ultra HD peuvent enregistrer en Apple ProRes. L'HyperDeck Studio 12G et l'HyperDeck Studio Mini peuvent, quant à eux, enregistrer en Avid DNxHR. Tous les modèles HyperDeck peuvent enregistrer de la vidéo HD à l'aide des codecs ProRes et DNxHD 220x. Les modèles HyperDeck Studio qui utilisent des SSD peuvent également enregistrer de la vidéo HD non compressée.

### Enregistrer de la vidéo avec l'HyperDeck Studio Mini

L'HyperDeck Studio Mini peut enregistrer de la vidéo HD et Ultra HD compressée jusqu'à 2160p30 via 6G-SDI.

#### Enregistrer de la vidéo :

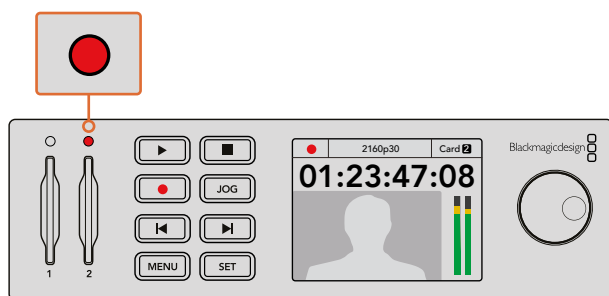
- 1 Insérez la carte SD formatée dans un des logements pour carte SD. Le voyant situé au-dessus du logement s'allume en vert lors de la lecture de la carte. Lorsque le voyant s'éteint, l'HyperDeck Studio Mini est prêt à enregistrer.
- 2 L'HyperDeck Studio Mini détecte automatiquement la vidéo SDI lors de la connexion et affiche l'image sur l'écran LCD du panneau de contrôle.

Si vous voulez choisir un codec différent, faites votre sélection sur l'écran du panneau de contrôle ou sur le logiciel HyperDeck Setup. Pour plus d'informations, consultez les sections « Menu Display du panneau de contrôle » ou « Blackmagic Hyperdeck Setup > Sélectionner le format vidéo » de ce manuel.

- 3 Appuyez sur le bouton d'enregistrement. Le voyant situé au-dessus du logement s'allume en rouge.

Lorsque l'HyperDeck enregistre, l'écran du panneau de contrôle affiche en alternance le logement actif et le temps d'enregistrement restant sur la carte.

- 4 Appuyez sur le bouton d'arrêt pour terminer l'enregistrement.



Le voyant situé au-dessus du logement de la carte SD s'allume en rouge lors de l'enregistrement.

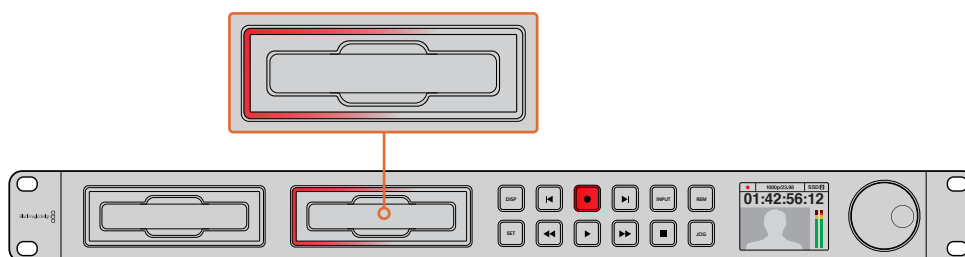
## Enregistrement vidéo avec les modèles HyperDeck Studio SSD

- 1 Insérez le SSD dans un des deux logements pour SSD. La bordure du logement s'allume en vert lorsque l'HyperDeck lit le disque. Lorsque la lumière s'éteint, l'HyperDeck est prêt à enregistrer.
- 2 Appuyez sur le bouton **Input** du panneau de contrôle et naviguez entre les entrées de l'HyperDeck. Lorsque la source est sélectionnée, elle apparaît à l'écran.

Sur l'Hyperdeck Studio Pro, le bouton Input permet également de naviguer entre les différentes combinaisons vidéo et audio, par exemple SDI + SDI, SDI + XLR et SDI + RCA. Cela vous permet d'enregistrer des vidéos SDI et HDMI intégrant l'audio externe.

Si vous voulez choisir un codec différent pour enregistrer vos images, faites votre sélection sur l'écran du panneau de contrôle ou sur le logiciel HyperDeck Setup. Pour plus d'informations, consultez les sections « Menu Display du panneau de contrôle » ou « Blackmagic Hyperdeck Setup > Sélectionner le format vidéo » de ce manuel.

- 3 Appuyez sur le bouton d'enregistrement pour démarrer l'enregistrement. Lorsque la bordure du logement pour SSD s'allume en rouge, cela signifie que le SSD enregistre.
- 4 Appuyez sur le bouton d'arrêt pour terminer l'enregistrement.



Sur les HyperDeck dotés de logements SSD, le voyant du logement s'allume en rouge lors de l'enregistrement.

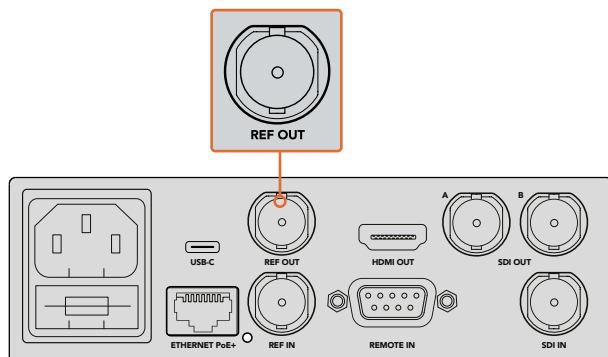
**CONSEIL** Si l'HyperDeck enregistre une source vidéo qui contient des sous-titres codés, le fichier QuickTime ou MXF est enregistré indépendamment du fichier MCC contenant les sous-titres codés.





## Sortie de référence

La sortie de référence de l'HyperDeck Studio Mini vous permet de connecter un signal de synchronisation blackburst et tri-level généré en interne à un autre appareil vidéo lorsque vous souhaitez synchroniser d'autres appareils à l'HyperDeck.



Sur l'HyperDeck Studio Mini, vous pouvez synchroniser d'autres appareils vidéo avec l'HyperDeck à l'aide de la sortie de référence.

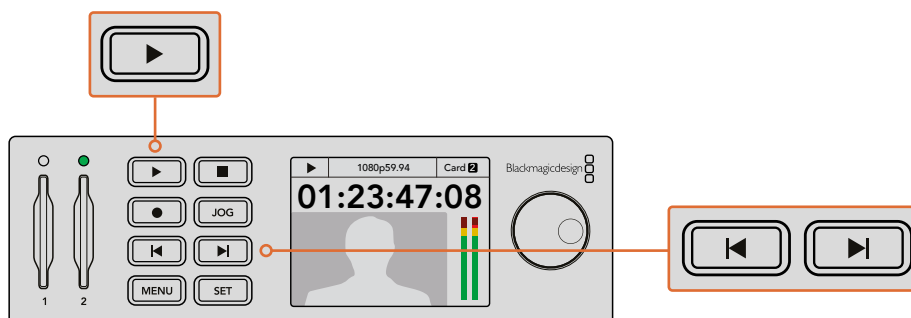
## Lecture

### Lire de la vidéo avec l'HyperDeck

- 1 Appuyez une fois sur le bouton de lecture pour lire instantanément les vidéos sur l'écran LCD et sur les écrans connectés aux sorties vidéo de l'HyperDeck. Lorsqu'un clip est en cours de lecture, appuyez de nouveau sur le bouton **Lecture** pour commencer la lecture en boucle. Sur l'HyperDeck Studio Mini, appuyez sur le bouton de lecture une troisième fois pour lire tous les clips enregistrés.

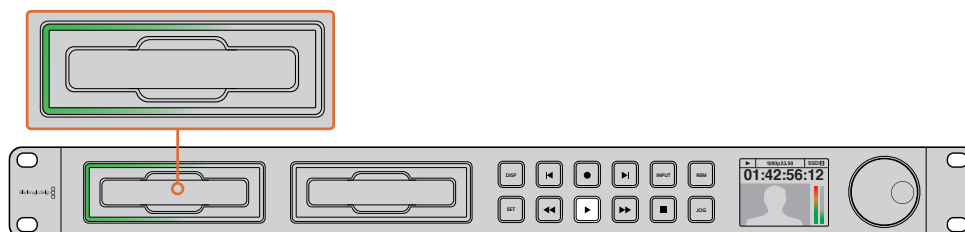
**REMARQUE** L'HyperDeck Studio Pro prend en charge la lecture d'images Ultra HD avec les sorties single link, dual link ou quad link. Consultez la section « Lire de la vidéo Ultra HD avec l'HyperDeck Studio Pro ».

- 2 Pour passer au clip suivant, utilisez la commande de transport **Avance** sur le panneau de contrôle.
- 3 Appuyez une fois sur le bouton **Retour** pour retourner au début de la séquence en cours ou appuyez deux fois pour revenir au début du clip précédent.



Appuyez sur le bouton Lecture du panneau de contrôle de l'HyperDeck pour lire un clip, et appuyez sur les boutons Avance ou Retour pour recommencer la lecture du clip en cours ou pour passer à un autre clip.

Si le bouton **Lecture** clignote sur un HyperDeck qui enregistre la vidéo sur SSD, cela indique que le disque n'est pas assez rapide pour assurer la lecture. Nous vous recommandons d'utiliser un format d'enregistrement compressé tel que ProRes et DNxHD, ou d'utiliser un SSD recommandé qui prend en charge le débit d'un enregistrement non compressé ou Ultra HD.



Les logements SSD sont entourés de LED qui indiquent le logement en cours de lecture.

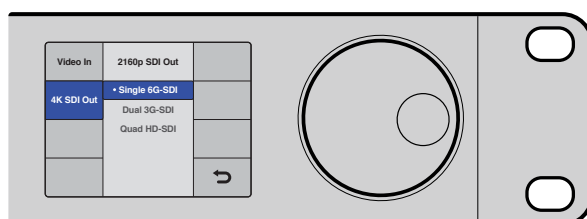
**CONSEIL** Si vous lisez un clip vidéo associé à un fichier .MCC, les sous-titres codés seront lus avec la vidéo via la sortie SDI de l'appareil.

## Lire de la vidéo Ultra HD avec l'Hyperdeck Studio Pro

L'Hyperdeck Studio Pro prend en charge la lecture d'images Ultra HD via les sorties 6G-SDI single link, 3G-SDI dual link ou HD-SDI quad link.

Pour sélectionner la sortie Ultra HD de votre choix :

- 1 Appuyez sur le bouton **Disp** pour ouvrir le menu à l'écran.
- 2 À l'aide de la molette Jog/Shuttle et du bouton **Set**, sélectionnez **Video**, puis 2160p SDI out.
- 3 Choisissez l'option de sortie de votre choix et appuyez sur **Set** pour confirmer la sélection. Appuyez sur le bouton **Disp** pour fermer ce menu.



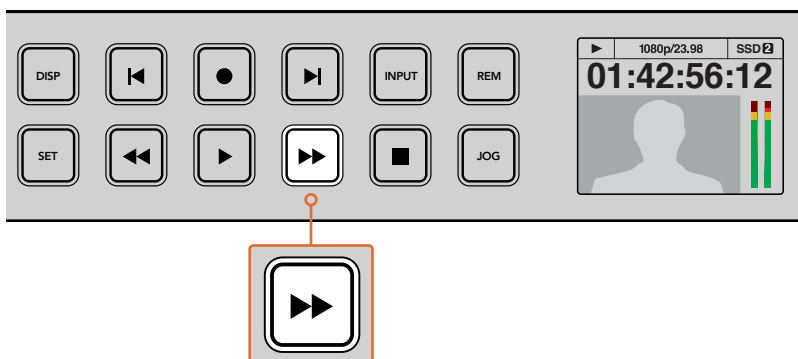
Avec l'Hyperdeck Studio Pro, vous pouvez choisir entre le 6G-SDI Single Link, le 3G-SDI Dual Link ou le HD-SDI Quad Link pour lire les vidéos en Ultra HD.

## Molette Jog/Shuttle

Il est possible d'utiliser la molette Jog/Shuttle pour lire une section en particulier à différentes vitesses. Plus vous tournez la molette Jog/Shuttle, plus l'HyperDeck Studio lira les clips rapidement. Une fois que vous avez identifié la section que vous souhaitez visualiser, appuyez sur le bouton **Lecture** pour lire les clips en vitesse normale.

Si vous souhaitez ralentir la vitesse du clip pour lire les vidéos image par image, appuyez une fois sur le bouton **Jog**. Tournez la molette Jog/Shuttle dans la direction souhaitée pour effectuer une recherche image par image. Appuyez de nouveau sur le bouton **Jog** pour que la molette reprenne la navigation standard.

Si votre HyperDeck possède des boutons **Avance** ou **Retour rapide**, vous pouvez les utiliser pour lire les clips en vitesse x2. Appuyez de nouveau sur ces boutons pour accélérer la lecture x4, puis appuyez de nouveau pour lire en vitesse x8. Une fois que vous avez identifié la section que vous souhaitez visualiser, appuyez sur le bouton **Lecture** pour lire les clips en vitesse normale.



Sur les HyperDeck dotés de boutons avance et retour rapides, appuyez plusieurs fois sur ces boutons pour augmenter ou diminuer progressivement la vitesse de lecture.

## Lire de la vidéo HDR avec l'HyperDeck Studio 12G

L'HyperDeck Studio 12G est capable de lire de la vidéo HDR à large gamut. Vous pouvez ainsi visionner de la vidéo HDR sur un téléviseur HDMI ou sur un moniteur SDI. Vous pouvez par exemple visionner des fichiers HDR que vous avez exportés d'une station de travail DaVinci Resolve sur un grand écran ou sur un projecteur HDMI.

L'HyperDeck lira automatiquement les métadonnées du fichier clip et sélectionnera le format de sortie HDR correspondant.

Bien que le paramètre auto fonctionne la plupart du temps, il se peut que certains fichiers ne comprennent pas les métadonnées nécessaires, ce qui pourrait affecter l'affichage des zones les plus claires de votre image. Si l'image ne s'affiche pas correctement, vous pouvez régler le format de sortie approprié à l'aide du menu à l'écran **HDR**.

Régler le format de sortie HDR :

- 1 Appuyez sur le bouton **Menu** pour ouvrir le menu à l'écran.
- 2 Allez sur le menu **Video** et sélectionnez **HDR**.
- 3 Sélectionnez le format de sortie HDR correspondant aux clips vidéo dans la liste. Par exemple, si votre clip a été encodé pour le HDR 10 avec la norme ST2084 à 2000 nits, sélectionnez ST2084 (2000).

**REMARQUE** Pour que la lecture HDR fonctionne correctement, le moniteur ou le projecteur HDMI connecté à votre HyperDeck Studio 12G doit également prendre en charge le contenu HDR.

Les paramètres de la sortie HDR sont les suivants :

### **Auto**

C'est le paramètre réglé par défaut. L'HyperDeck sélectionne automatiquement le format de sortie conforme aux métadonnées HDR du clip.

### **Rec.709**

Ce paramètre est utilisé pour la vidéo haute définition utilisant une plage dynamique standard.

### Rec.2020 SDR

Ce paramètre est utilisé pour la vidéo Ultra HD utilisant une plage dynamique standard.

### HLG

HLG signifie 'hybrid log gamma'. Ce format permet de lire de la vidéo sur les téléviseurs et les moniteurs prenant en charge le HDR, y compris ceux compatibles avec le SDR Rec.2020.

Les paramètres suivants prennent en charge le gamut Rec.2020, ainsi que le PQ (Perceptual Quantizer) publié en tant que SMPTE ST2084. Le PQ est la fonction de HDR à gamut étendu qui permet d'afficher des images plus claires. Les valeurs de luminance exprimées en candela par mètre carré, par exemple 1000 cd/m<sup>2</sup>, indiquent la luminance maximale par mètre carré prise en charge par le format correspondant.

### ST2084 (300)

Luminance de 300 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (500)

Luminance de 500 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (800)

Luminance de 800 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (1000)

Luminance de 1000 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (2000)

Luminance de 2000 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (4000)

Luminance de 4000 cd/m<sup>2</sup>

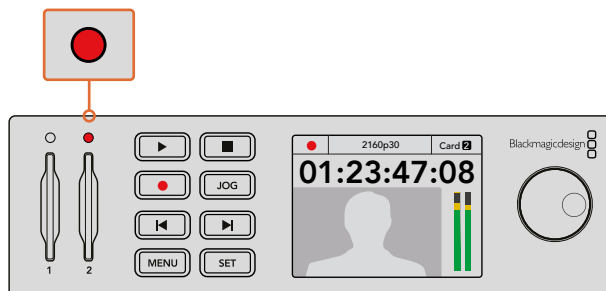
## Voyants d'état de l'HyperDeck

### Voyants d'état

Lorsque vous enregistrez ou lisez de la vidéo avec l'HyperDeck, toutes les informations dont vous avez besoin sont affichées sur l'appareil à l'aide de voyants LED.

### Voyants des logements

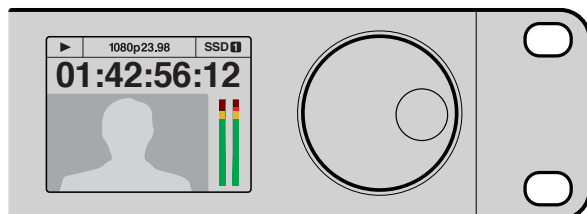
Lorsque vous allumez l'HyperDeck, ou lorsque vous insérez un SSD ou une carte SD, le voyant du logement s'allume en vert pendant la vérification du support, puis s'éteint. Si le disque n'a pas été formaté correctement, ou s'il ne fonctionne pas, le logement s'allume en rouge jusqu'à ce que le disque soit retiré. Le cas échéant, vérifiez que le formatage a été correctement effectué et que le disque fonctionne correctement sur un ordinateur.



Les voyants des logements de l'HyperDeck s'allument pour vous indiquer l'état du disque, rouge pour l'enregistrement et vert pour la lecture.

## Écran LCD du panneau de contrôle

Les enregistreurs à disque HyperDeck sont dotés d'un écran LCD qui affiche non seulement les vidéos, mais aussi d'autres informations, telles que le format vidéo et la fréquence d'images, les modes d'enregistrement, de lecture et de recherche image par image, les logements actifs ainsi que le timecode et les niveaux audio.



Les modèles HyperDeck sont dotés d'un écran qui affiche la vidéo et d'autres informations concernant l'état de l'appareil.

## À propos des SSD et des cartes SD

### Choisir un SSD rapide

Lorsque vous travaillez avec de la vidéo dont le débit est élevé, il est important de bien choisir votre SSD. Certains SSD ont une vitesse d'écriture jusqu'à 50 % moins élevée que celle indiquée par le fabricant, par conséquent, bien que les spécifications du disque certifient qu'il est suffisamment rapide pour prendre en charge de la vidéo, il se peut qu'il ne soit pas assez rapide pour enregistrer de la vidéo en temps réel. Les données de compression cachées concernent principalement l'enregistrement, ces disques peuvent donc être utilisés pour la lecture en temps réel.

Lors de nos tests, nous avons remarqué que les modèles de SSD les plus récents et dont la capacité de stockage est plus importante sont en général plus rapides. Les SSD recommandés qui fonctionnent avec HyperDeck pour l'enregistrement aux formats HD 10 bits non compressés et Ultra HD ProRes ou DNxHR sont les suivants :

Marque	Nom du SSD/Numéro du modèle	Stockage	Formats pris en charge	
			Non compressé 10 bits ProRes ou DNxHR HD et Ultra HD	ProRes et DNxHD HD
ADATA	XPG SX900	256GB	Oui	Oui
Angelbird	250 GB AV Pro (pas HyperDeck Shuttle)	250GB	Oui	Oui
	500 GB AV Pro (pas HyperDeck Shuttle)	500GB	Oui	Oui
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	Oui	Oui
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	Oui	Oui
	AV PRO XT	500GB	Oui	Oui
	AV PRO XT	1TB	Oui	Oui
	AV PRO XT	2TB	Oui	Oui
	AV PRO	250GB	Oui	Oui
AV PRO	500GB	Oui	Oui	

Marque	Nom du SSD/Numéro du modèle	Stockage	Formats pris en charge	
			Non compressé 10 bits ProRes ou DNxHR HD et Ultra HD	ProRes et DNxHD HD
Crucial	M4 (firmware 009 uniquement) CT512M4SSD2	512GB	Non	Oui
	M4 (firmware 000F uniquement) CT256M4SSD2	256GB	Non	Oui
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, préformaté ExFat)	1TB	Oui	Oui
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, préformaté ExFat)	240GB	Oui	Oui
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, préformaté ExFat)	480GB	Oui	Oui
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	Oui	Oui
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	Oui	Oui
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	Oui	Oui
	530 Series SSDSC2BW180A401	180GB	Oui	Oui
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	Oui	Oui
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	Oui	Oui
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	Oui	Oui
	HyperX 3K SH103S3/480G 480GB	Oui	Oui	
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	Oui	Oui
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	Oui	Oui
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	Oui	Oui
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	Oui	Oui
	KC400	128GB	Oui	Oui
KC400	256GB	Oui	Oui	
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	Non	Oui
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	Oui	Oui
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	Oui	Oui
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	Oui	Oui
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	Oui	Oui
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	Oui	Oui
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	Oui	Oui

Marque	Nom du SSD/Numéro du modèle	Stockage	Formats pris en charge	
			Non compressé 10 bits ProRes ou DNxHR HD et Ultra HD	ProRes et DNxHD HD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, espaceur nécessaire) – pas compatible avec HyperDeck Shuttle	1TB	Oui	Oui
	850 Pro MZ-7KE256BW, espaceur nécessaire	256GB	Oui	Oui
	850 Pro MZ-7KE512BW, espaceur nécessaire	512GB	Oui	Oui
	860 EVO - pas compatible avec HyperDeck Shuttle	2TB	Oui	Oui
	860 EVO - pas compatible avec HyperDeck Shuttle	4TB	Oui	Oui
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	Oui	Oui
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	Oui	Oui
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	Oui	Oui
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	Oui	Oui
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	Oui	Oui
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	Non	Oui
850 Pro	2TB	Oui	Oui	
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	Oui	Oui
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	Oui	Oui
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	Non	Oui
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480GB	Oui	Oui
	G series Professional SSD SV-GS96	960GB	Oui	Oui
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	Oui	Oui

Consultez le centre d'assistance technique Blackmagic Design à l'adresse suivante [www.blackmagicdesign.com/fr](http://www.blackmagicdesign.com/fr) pour connaître les dernières mises à jour. Si vous utilisez un SSD dont le débit n'est pas assez rapide pour la vidéo HD non compressée ou Ultra HD, choisissez un SSD plus rapide ou utilisez un format d'enregistrement compressé, tel que ProRes ou DNxHD. Ces formats d'enregistrement ont une vitesse de transmission des données beaucoup moins élevée et permettent une meilleure prise en charge par le SSD.

## Choisir une carte SD rapide

Pour un enregistrement HD d'excellente qualité sur l'HyperDeck Studio Mini, nous recommandons d'utiliser des cartes SD UHS-II haut débit. Pour enregistrer de l'Ultra HD 2160p30, ces cartes doivent avoir un débit d'écriture minimum de 110 Mb/s. Toutefois, si vous enregistrez des fichiers en définition standard ou des fichiers compressés dont la vitesse de transmission et la qualité sont moins élevées, il est également possible d'utiliser des cartes moins rapides. Les cartes les plus rapides sont en général plus performantes.

N'hésitez pas à vérifier les dernières versions du manuel pour obtenir les informations les plus récentes. Il peut être téléchargé sur le site Internet de Blackmagic Design [www.blackmagicdesign.com/fr/support](http://www.blackmagicdesign.com/fr/support).



Marque	Nom de la carte	Stockage	Vitesse de lecture/ écriture maximale	Formats pris en charge	
				Ultra HD ProRes ou DNxHR	HD ProRes, DNxHD ou H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	Oui	Oui
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	Oui	Oui
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	Oui	Oui
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	Oui	Oui
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	Oui	Oui
		64 GB	300 MB/s	Oui	Oui
		32 GB	300 MB/s	Oui	Oui
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	Non	Oui
		32 GB	95 MB/s	Non	Oui
	Extreme	64 GB	90 MB/s	Non	Oui
	Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	Non	Oui
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	Oui	Oui
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	Oui	Oui
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	Oui	Oui
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	Oui	Oui
		128 GB	285 MB/s	Oui	Oui

## Formater des SSD et des cartes SD

Les supports utilisés avec l'HyperDeck doivent être formatés au format HFS+ ou exFAT. Ces formats de disque permettent d'enregistrer de longs clips sur un seul fichier. Vous pouvez facilement formater une carte SD ou un SSD via le menu de l'écran LCD de l'HyperDeck, ou via un ordinateur Windows ou Mac OS.

Avec l'HyperDeck, nous recommandons d'utiliser le format HFS+, également connu sous le nom de Mac OS étendu, car il prend en charge la journalisation. En cas de problème, la récupération des données présentes sur un disque journalisé est plus rapide. De plus, le disque a moins de chance d'être corrompu. Le format HFS+ est pris en charge nativement par Mac OS.

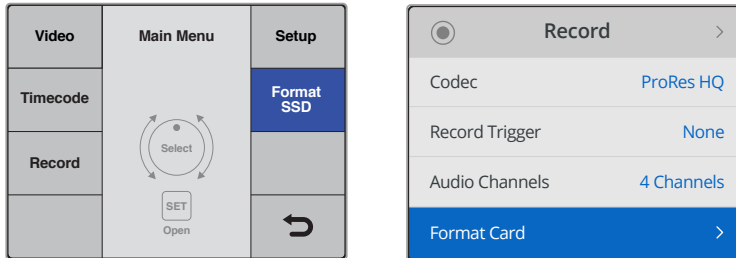
Le format exFAT est pris en charge nativement par Mac OS et Windows, il n'est donc pas nécessaire d'utiliser de logiciel supplémentaire. Cependant, ce format ne prend pas en charge la journalisation.

Lorsque vous faites défiler les formats sur le menu LCD, vous aurez plusieurs occasions d'annuler le format sélectionné et de retourner au menu précédent en sélectionnant la flèche de retour située en bas à droite de l'écran. Appuyez ensuite sur le bouton **Set** du panneau de contrôle ou sur le bouton **Menu** de l'HyperDeck Studio Mini. Appuyez toujours sur le bouton **Set** pour confirmer votre sélection et pour accéder aux paramètres des menus.

## Formater un support sur un HyperDeck :

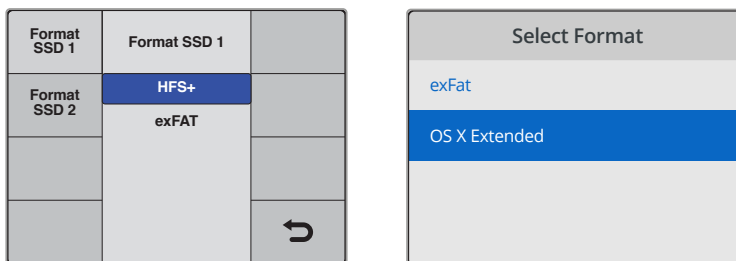
- 1 Insérez le support que vous souhaitez formater dans l'un des deux logements pour carte SD ou SSD.
- 2 Appuyez sur le bouton **Disp** ou **Menu** situé sur le panneau de contrôle de l'HyperDeck.
- 3 Sur les modèles HyperDeck qui enregistrent sur SSD, tournez la molette Jog/Shuttle et appuyez sur le bouton **Set** afin de sélectionner l'option **Format SSD** sur le menu affiché à l'écran.

Sur le modèle HyperDeck Studio Mini, tournez la molette Jog/Shuttle et utilisez le bouton **Set** pour accéder au menu **Record** de l'écran LCD. Sélectionnez ensuite **Format card**.

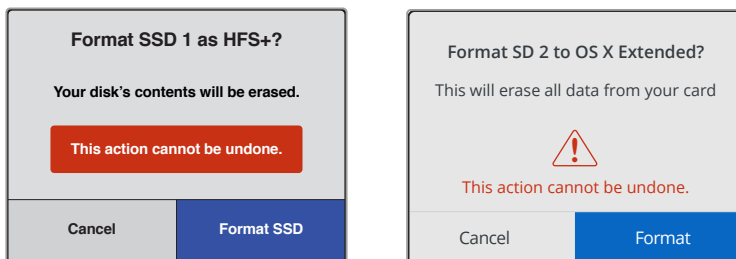


Tournez la molette Jog/Shuttle dans le sens des aiguilles d'une montre pour sélectionner Format SSD. Sur l'HyperDeck Studio Mini, le paramètre **Format card** se trouve dans le menu **Record**.

- 4 Sélectionnez la carte SD ou le SSD que vous souhaitez formater sur l'écran à l'aide de la molette Jog/Shuttle. Appuyez sur le bouton **Set** pour confirmer la sélection.
- 5 Choisissez le format HFS+ ou ExFAT qui vous convient.
- 6 Un message d'avertissement apparaît sur l'écran pour que vous confirmiez le format de votre choix. N'oubliez pas de sauvegarder les informations importantes avant de confirmer, car toutes les données seront perdues lors du formatage. Confirmez le format en sélectionnant **Format** pour les cartes SD, ou **Format SSD** à l'aide de la molette Jog/Shuttle et appuyez sur le bouton **Set**.



Choisissez le format HFS+ ou exFAT souhaité. Sur l'HyperDeck Studio Mini, le format HFS+ est nommé **OS X Extended**.



Confirmez le format à l'aide de la molette Jog/Shuttle et appuyez sur le bouton **Set**.

Une barre de progression indique la progression du formatage. Lorsque le formatage est terminé, le message **Formatting complete** s'affiche sur l'écran. Appuyez sur le bouton **Set** pour retourner au menu.

## Formater un support sur un ordinateur Mac

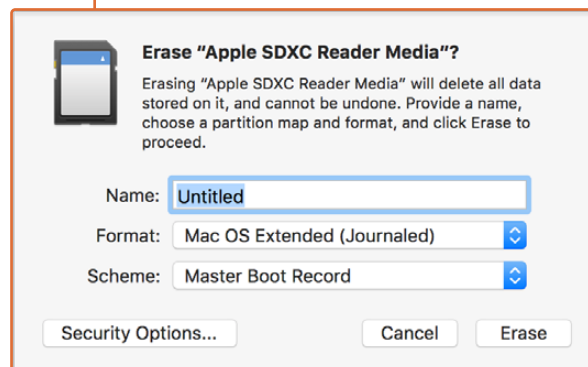
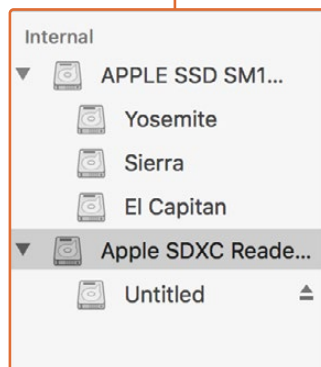
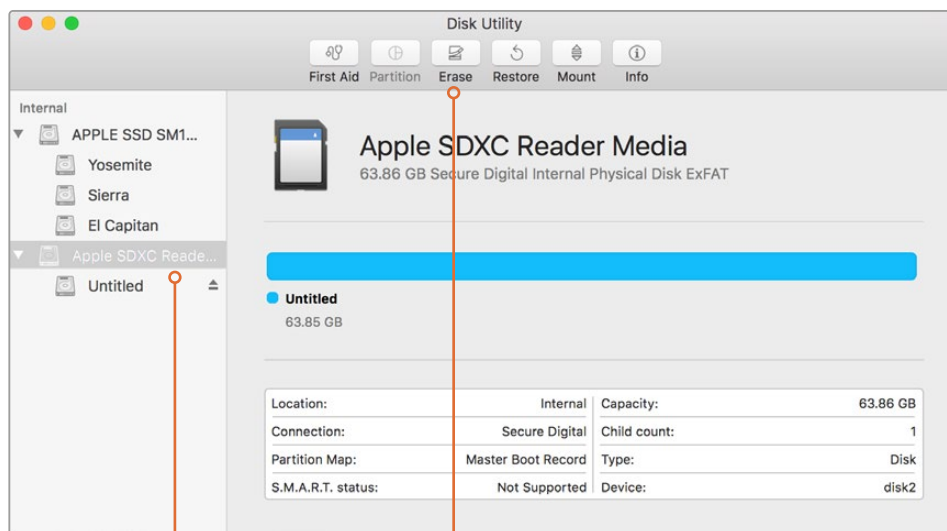
Utilisez l'utilitaire de disque de macOS pour formater un support au format HFS+ ou exFAT. N'oubliez pas de sauvegarder les informations importantes contenues sur votre support car toutes les données seront perdues lors du formatage.

### Formater un support sur un ordinateur Mac :

- 1 Connectez un SSD à votre ordinateur à l'aide d'un dock externe ou d'un câble. Ignorez les messages proposant d'utiliser le SSD pour sauvegarder vos données à l'aide de Time Machine.

Pour les cartes SD, insérez la carte dans le logement de votre ordinateur prévu à cet effet ou dans un lecteur pour carte SD externe.

- 2 Allez dans le menu Applications/Utilitaires et lancez l'utilitaire de disque.
- 3 Cliquez sur l'icône représentant votre SSD ou carte SD, puis cliquez sur l'onglet Effacer.
- 4 Choisissez le format Mac OS étendu (journalisé) ou exFAT.
- 5 Saisissez le nom du nouveau volume, puis cliquez sur **Effacer**. Le support est alors rapidement formaté et est prêt à être utilisé avec l'HyperDeck.



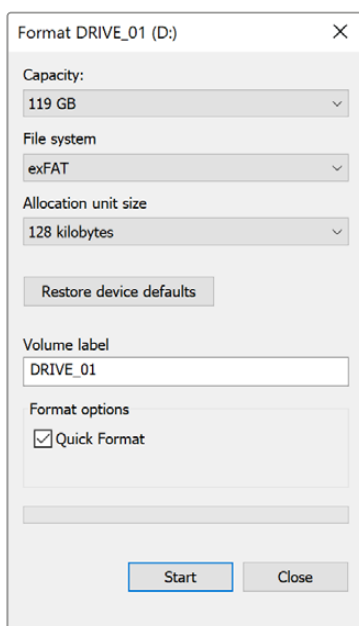
Utilisez l'utilitaire de disque sur Mac OS pour formater votre SSD ou carte SD au format Mac OS étendu (journalisé) ou exFAT.

## Formater un support sur un ordinateur Windows

La boîte de dialogue **Formater** permet de formater un support en exFAT sur un ordinateur Windows. N'oubliez pas de sauvegarder les informations importantes contenues sur votre support, car toutes les données seront perdues lors du formatage.

### Formater un support sur un ordinateur Windows :

- 1 Connectez un SSD à votre ordinateur à l'aide d'une baie d'accueil externe ou d'un adaptateur de câble.  
  
Pour les cartes SD, insérez la carte dans le logement de votre ordinateur prévu à cet effet ou dans un lecteur pour carte SD externe.
- 2 Ouvrez le menu **Démarrer** ou l'écran d'accueil et choisissez l'option **Ordinateur**. Faites un clic droit sur votre SSD ou carte SD.
- 3 Cliquez sur **Formater** à partir du menu contextuel.
- 4 Configurez le système de gestion des fichiers sur exFAT et la taille d'unité d'allocation sur 128 Kb.
- 5 Saisissez un nom de volume, sélectionnez l'option **Formatage rapide** puis cliquez sur **Démarrez**.
- 6 Le support est alors rapidement formaté et est prêt à être utilisé avec l'HyperDeck.

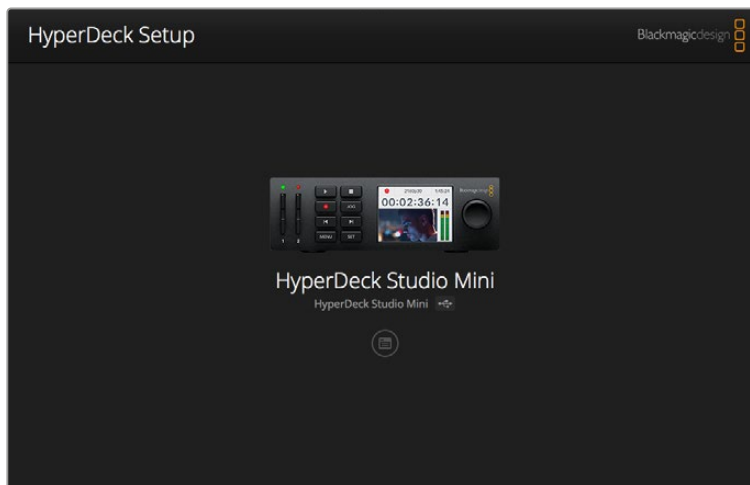


Utilisez la boîte de dialogue relative au formatage dans Windows pour formater votre SSD ou carte SD au format exFAT.

# Blackmagic HyperDeck Setup

## Utiliser HyperDeck Setup

Le logiciel Blackmagic HyperDeck Setup permet de modifier les paramètres de l'HyperDeck et de mettre à jour le logiciel interne. Lors de l'installation de l'HyperDeck Setup, les codecs non compressés 10 bits sont également installés sur Mac et Windows.



Page d'accueil de l'HyperDeck Setup. Si plusieurs HyperDeck sont connectés à votre ordinateur, choisissez l'appareil que vous souhaitez utiliser en cliquant sur les flèches situées sur les côtés de la page d'accueil.

### Comment mettre à jour le logiciel HyperDeck sous Mac OS

- 1 Téléchargez et dézippez le logiciel HyperDeck Setup.
- 2 Ouvrez le logiciel et lancez le programme d'installation HyperDeck.  
Suivez les instructions à l'écran.
- 3 Après avoir installé le logiciel, connectez le câble USB entre l'HyperDeck et votre ordinateur.
- 4 Ouvrez Blackmagic HyperDeck Setup et suivez les instructions à l'écran pour mettre le logiciel interne de l'HyperDeck à jour. Si aucune information n'apparaît, le logiciel interne est à jour.

### Comment mettre à jour le logiciel HyperDeck sous Windows

- 1 Téléchargez et dézippez le logiciel HyperDeck Setup.
- 2 Le dossier Blackmagic HyperDeck Setup s'affiche, il contient le manuel et le programme d'installation HyperDeck Setup. Double-cliquez sur le programme d'installation et suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation.
- 3 Après avoir installé le logiciel, connectez le câble USB entre l'HyperDeck et votre ordinateur.
- 4 Ouvrez Blackmagic HyperDeck Setup et suivez les instructions à l'écran pour mettre le logiciel interne de l'HyperDeck à jour. Si aucune information n'apparaît, le logiciel interne est à jour.

## Sélectionner le format vidéo

Tous les modèles HyperDeck enregistrent de la vidéo HD compressée à l'aide des codecs Apple ProRes et DNxHD 220x. Les modèles HyperDeck qui enregistrent sur SSD peuvent enregistrer de la vidéo HD non compressée.

L'HyperDeck Studio Pro enregistre en Ultra HD directement à l'aide des codecs ProRes.

L'HyperDeck Studio Mini et l'HyperDeck Studio 12G prennent en charge les formats ProRes et DNxHR HQX pour l'enregistrement en Ultra HD.

L'HyperDeck Studio Mini enregistre également de la vidéo HD à l'aide du codec H.264. Vous bénéficiez ainsi de plus longues durées d'enregistrement avec des supports SD meilleur marché. De plus, il prend en charge une plus large gamme de codecs, tels que DNxHD145 et DNxHR SQ.

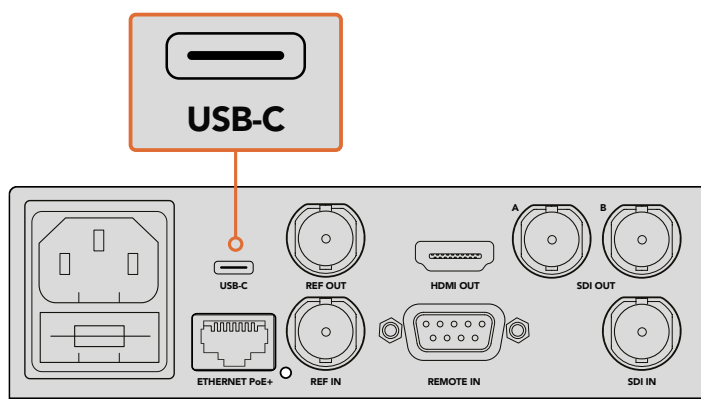
Vous pouvez modifier le codec sur le menu à l'écran, ou au sein du logiciel HyperDeck Setup. Pour plus d'informations sur la façon de changer les codecs à l'aide du panneau avant, consultez la section « Menu Display du panneau de contrôle » de ce manuel.

Les modèles d'HyperDeck avec SSD enregistrent en fichiers QuickTime non compressés 10 bits sur des SSD rapides. En revanche, si vous utilisez des SSD plus lents, vous pourrez enregistrer des fichiers compressés et disposer de longues heures d'enregistrements en haute définition. Vous pouvez également changer le format entre les différents clips et ainsi enregistrer des fichiers QuickTime non compressés et des fichiers compressés sur le même support.

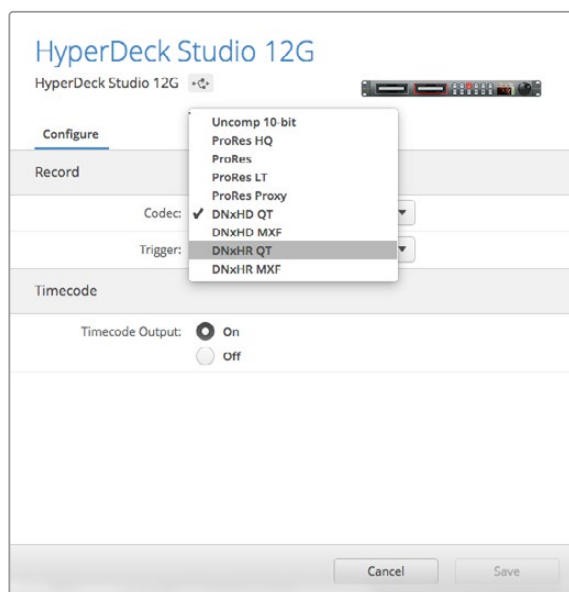
Les formats vidéo non compressés offrent des images d'une qualité exceptionnelle. Cependant, si vous préférez travailler en formats compressés, ou si vous avez l'habitude de tourner pendant de longues heures sur un seul SSD, les formats vidéo compressés offriront des images de qualité, parfaites pour le montage.

### Choisir un format vidéo sur l'HyperDeck Setup :

- 1 Connectez l'HyperDeck à votre ordinateur via le port USB.
- 2 Ouvrez l'HyperDeck Setup. Le nom de l'HyperDeck est indiqué sur la page d'accueil du logiciel.
- 3 Pour ouvrir la page des paramètres, cliquez sur l'icône **Setup** ou sur l'image de l'HyperDeck.
- 4 Dans les paramètres **Record**, cliquez sur le menu déroulant **Codec** et choisissez le codec de votre choix. Cliquez sur **Save** pour confirmer le changement.



Pour changer les paramètres avec l'HyperDeck Setup, reliez l'HyperDeck à l'ordinateur via le port USB



Utilisez l'HyperDeck Setup pour sélectionner votre format d'enregistrement et de lecture

Tous les clips suivants seront alors capturés au format sélectionné.

Le format de lecture sera le même que le format d'enregistrement. Par exemple, si vous souhaitez lire un fichier QuickTime non compressé 10 bits, choisissez le format d'enregistrement **Uncomp10-bit**. Si vous choisissez le format Avid DNxHD comme format d'enregistrement, la lecture des clips s'effectuera soit en QuickTime DNxHD 220x, soit en MXF. Si vous choisissez le format Apple ProRes, les clips seront lus avec n'importe quel codec ProRes.

**REMARQUE** Actuellement, l'HyperDeck Studio Mini lit les fichiers H.264 enregistrés sur un HyperDeck Studio Mini, mais pas les fichiers H.264 enregistrés sur d'autres équipements vidéo.

## Choisir un codec

Lorsque vous choisissez un codec, vous devez trouver un équilibre entre la qualité vidéo, le niveau de compression et la taille du fichier généré. Moins vous compresserez vos fichiers, plus vous obtiendrez d'informations. Bien que cela soit approprié pour certains workflows, d'autres nécessitent des fichiers plus petits en raison de l'espace de stockage. Par exemple, lorsque vous enregistrez pour archiver du contenu, les codecs ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 ou DNxHR LB sont appropriés, car ils offrent une vidéo de bonne qualité dans des fichiers plus petits.

Pour les workflows de montage et d'étalonnage courts, les codecs 10 bits comme ProRes 422 HQ, DNxHR HGX ou DNxHD 220x sont appropriés. Ces derniers offrent moins de compression et donc plus de latitude en post-production. Toutefois, vos fichiers seront plus lourds.

Les codecs ProRes 422, DNxHR SQ ou DNxHD 145 sont parfaits pour les longs workflows de montage. Les fichiers seront plus petits, mais leur qualité sera assez élevée pour la diffusion et la post-production. L'HyperDeck Studio Mini peut également enregistrer des fichiers DNx MXF OP-1A. Ainsi, plusieurs pistes audio peuvent être enregistrées dans le même fichier entrelacé.

Pour une diffusion sur YouTube avec l'HyperDeck Studio Mini, vous avez le choix entre les trois options H.264, **High**, **Medium** et **Low**. Lorsque vous enregistrez en H.264, la compression audio est réglée par défaut sur 2 canaux audio AAC. Vous pouvez donc simplement charger les fichiers enregistrés sur YouTube. Si vous souhaitez bénéficier de fichiers plus petits avec davantage de canaux audio, il est également possible d'enregistrer jusqu'à 16 canaux audio PCM à la place. Il est important de noter que les fichiers H.264 enregistrent 2 canaux audio AAC par défaut. Si vous souhaitez enregistrer de l'audio PCM à la place, veuillez suivre les étapes suivantes. Après avoir sélectionné la qualité H.264, sélectionnez **Audio channels** dans le menu **Record** et choisissez le nombre de canaux audio désiré.

N'hésitez pas à essayer différents formats pour voir celui qui convient le mieux à vos besoins.

Les codecs ProRes comprennent :

Codecs	QuickTime	Profondeur de bits	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
<b>QuickTime</b>	Non compressé	10 bits	Oui	Oui	Oui	Non
	ProRes 422 HQ	10 bits	Oui	Oui	Oui	Oui
	ProRes 422	10 bits	Oui	Oui	Oui	Oui
	ProRes 422 LT	10 bits	Oui	Oui	Oui	Oui
	ProRes 422 Proxy	10 bits	Oui	Oui	Oui	Oui
	ProRes 4444	12 bits	Non	Non	Non	Oui (uniquement lecture HD)
	H.264	–	Non	Non	Non	Oui (Enregistrement et lecture en HD)
<b>QuickTime et MXF</b>	Avid DNxHD 220x	10 bits	Oui	Oui	Oui	Oui
	Avid DNxHD 145	8 bits	Non	Non	Non	Oui
	Avid DNxHD 45	8 bits	Non	Non	Non	Oui
	Avid DNxHR HQX	10 bits	Non	Non	Oui	Oui
	Avid DNxHR SQ	8 bits	Non	Non	Non	Oui
	Avid DNxHR LB	8 bits	Non	Non	Non	Oui

Les fichiers MXF enregistrés sur l'HyperDeck Studio Mini sont également OP-1A. La vidéo et l'audio peuvent ainsi être enregistrés dans le même fichier entrelacé. L'HyperDeck Studio Mini prend également en charge la lecture des fichiers OP-1A et OP-Atom.

H.264 sur l'HyperDeck Studio Mini		
Format vidéo	Paramètre Bit Rate	Débit (Mb/s)
1080p60	High	70
	Medium	46
	Low	22
1080p50	High	65
	Medium	42
	Low	20



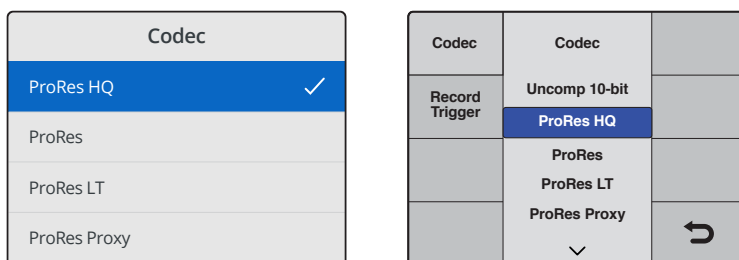
H.264 sur l'HyperDeck Studio Mini		
Format vidéo	Paramètre Bit Rate	Débit (Mb/s)
1080p30	High	45
	Medium	29
	Low	13
1080i60	High	45
	Medium	30
	Low	15
1080p25	High	40
	Medium	25
	Low	11
1080i50	High	40.5
	Medium	27
	Low	14
1080p24	High	38
	Medium	24
	Low	10.5
720p60	High	40
	Medium	26
	Low	12
720p50	High	33
	Medium	21
	Low	9.5
525i59.94 NTSC	High	10
	Medium	7.5
	Low	4
625i50 PAL	High	10
	Medium	7
	Low	4

L'HyperDeck Studio Mini lit les fichiers H.264 enregistrés sur un HyperDeck Studio Mini, mais pas les fichiers H.264 enregistrés sur d'autres équipements vidéo.

# Menu Display du panneau de contrôle

## Utiliser le menu Display

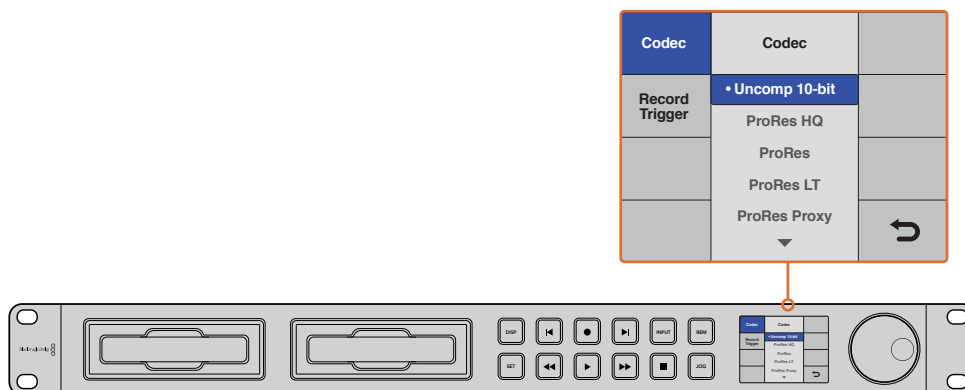
Utilisez le menu Display pour changer les entrées et les sorties vidéo et audio ou tout autre paramètre dans le logiciel HyperDeck Setup, tel que le démarrage de l'enregistrement, la sortie du timecode et le codec d'enregistrement.



L'HyperDeck Studio Mini offre un menu sous forme de liste. Les HyperDeck avec SSD affichent des menus imbriqués. La position de certains paramètres dans les menus peut être légèrement différente.

### Modifier un paramètre dans le menu :

- 1 Appuyez sur les boutons **Display** ou **Menu** pour ouvrir le menu principal.
- 2 Utilisez la molette située sur le panneau avant de l'HyperDeck pour afficher les différentes options.
- 3 Appuyez sur le bouton **Set** pour confirmer la sélection.
- 4 Pour revenir au menu précédent, appuyez sur le bouton **Menu** de l'HyperDeck Studio Mini, ou naviguez jusqu'à la flèche de retour et appuyez sur **Set**.
- 5 Appuyez sur le bouton **Disp** ou **Menu** pour le refermer.



Appuyez sur le bouton **Disp** ou **Menu** pour ouvrir le menu à l'écran dans lequel vous pouvez sélectionner les codecs et changer les paramètres.

## Sélectionner le timecode source

Lorsque vous enregistrez des sources vidéo HD-SDI qui intègrent des métadonnées au standard SMPTE RP 188, vous pouvez intégrer le timecode de la source vidéo à votre projet à la place du timecode généré par l'HyperDeck.

#### **Pour activer cette fonction, utilisez le menu Disp :**

- 1 Appuyez sur les boutons **Display** ou **Menu** pour ouvrir le menu principal.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **Timecode** et appuyez sur le bouton **Set**.
- 3 Appuyez sur le bouton **Set** pour ouvrir le menu **Timecode input** et sélectionnez **Input**.
- 4 Appuyez sur **Set** pour confirmer la sélection.

Il sera peut-être nécessaire d'activer le paramètre RP 188 de votre caméra avant que l'HyperDeck puisse enregistrer le timecode.

L'HyperDeck Studio Mini intègre une option de sortie timecode qui vous permet de sélectionner le timecode de la timeline ou le timecode du clip.

#### **Régler la sortie timecode sur le timecode du clip :**

- 1 Appuyez sur le bouton **Menu** pour ouvrir le menu principal.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **Timecode** et appuyez sur le bouton **Set**.
- 3 Naviguez jusqu'à l'option **Timecode output** et appuyez sur **Set**.
- 4 Naviguez jusqu'à l'option **Clip** et appuyez sur **Set** pour confirmer la sélection. Appuyez sur **Menu** pour revenir au menu.

## Déclencher l'enregistrement

L'HyperDeck supporte le déclenchement de l'enregistrement. Vous pouvez donc régler l'HyperDeck sur un enregistrement automatique à l'aide des fonctions SDI Start/Stop ou Timecode Run. Lorsque vous utilisez le déclenchement de l'enregistrement, il vous faudra activer l'option **Remote** sur l'HyperDeck. Pour activer le contrôle à distance sur l'HyperDeck Studio Mini, appuyez sur le bouton **Menu** pour ouvrir le menu à l'écran, allez sur **Settings** et réglez **Remote** sur **On**. Sur les autres modèles HyperDeck, activez-le en appuyant sur le bouton **Rem** situé sur la face avant du panneau. Le bouton s'allume en vert pour vous informer que le contrôle à distance est activé.

### Déclencher/arrêter l'enregistrement via SDI

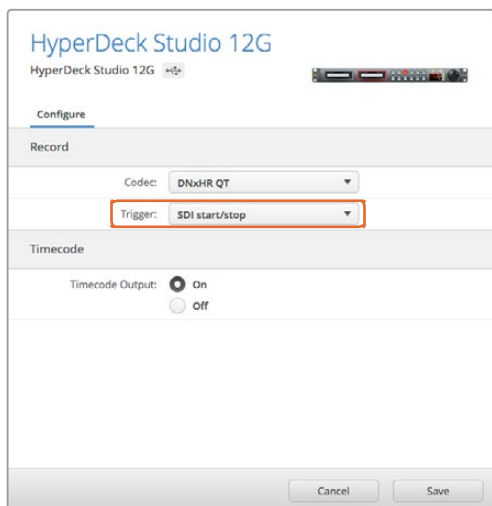
L'HyperDeck prend en charge le démarrage et l'arrêt de l'enregistrement à distance, ainsi, lorsque vous appuyez sur le bouton d'enregistrement d'une caméra HD-SDI, l'HyperDeck déclenche l'enregistrement sans que vous ayez besoin d'appuyer sur le bouton d'enregistrement.

**REMARQUE** Vous devez utiliser une caméra sur laquelle la fonction d'enregistrement de l'HyperDeck peut être déclenchée via HD-SDI. Les caméras qui disposent de cette fonction comprennent généralement des options, telles que **Trigger REC, HD-SDI Remote I/F** ou **SDI Remote Start/Stop Trigger**.

#### **Régler le déclenchement/arrêt de l'enregistrement dans le menu à l'écran :**

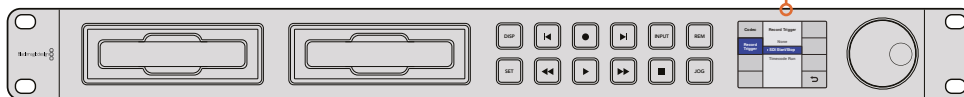
Appuyez sur les boutons **Disp** ou **Menu** pour ouvrir le menu principal.

- 1 Naviguez jusqu'au menu **Record** et appuyez sur le bouton **Set**.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **Record trigger** et appuyez sur le bouton **Set**.
- 3 Choisissez l'option **SDI Start/Stop** et appuyez sur **Set** pour confirmer la sélection. Appuyez sur **Disp/ Menu** pour fermer le menu.



Pour activer la fonction Start/Stop Recording, utilisez le menu à l'écran ou le logiciel HyperDeck Setup.

Codec	Record Trigger	
	None	
Record Trigger	• SDI Start/Stop	
	Timecode Run	
		↺



Le paramètre **Record Trigger** permet d'enclencher ou d'arrêter l'enregistrement en fonction des données reçues sur le connecteur HD-SDI.

## Enclencher l'enregistrement via le timecode

L'HyperDeck permet d'enclencher ou d'arrêter l'enregistrement via le timecode. Cette fonction est similaire au démarrage et à l'arrêt de l'enregistrement expliqué ci-dessus, mais ne peut être utilisée qu'avec une caméra HD-SDI qui ne prend pas en charge le déclenchement de l'enregistrement via HD-SDI.

### Configurer l'enregistrement via le timecode avec l'HyperDeck Setup :

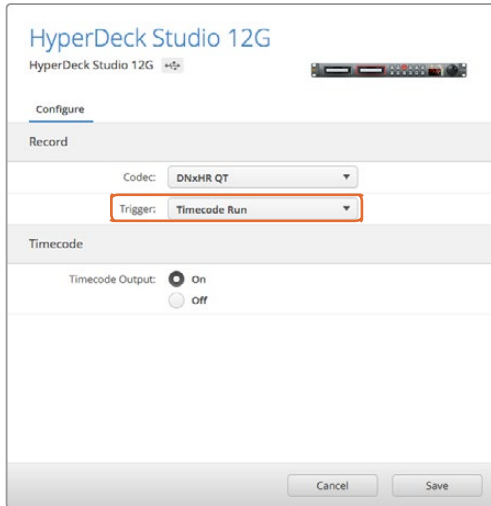
- 1 Allez dans les paramètres du timecode de la caméra et réglez-les sur **Record run timecode**.
- 2 Dans le logiciel HyperDeck Setup, configurez l'enclenchement de l'enregistrement sur **Timecode Run**.
- 3 Le contrôle à distance peut également être activé sur le panneau avant de l'HyperDeck, ou sur l'HyperDeck Studio Mini, dans le menu **Display**.

### Configurer l'enregistrement via le timecode dans le menu Display de l'HyperDeck :

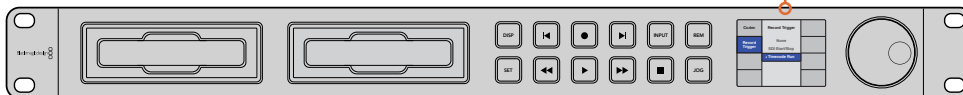
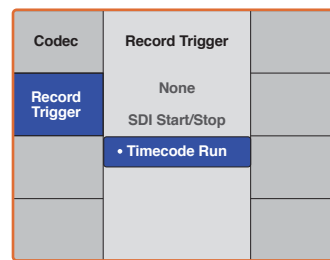
- 1 Appuyez sur les boutons **Disp** ou **Menu** pour ouvrir le menu principal.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **Record** et appuyez sur le bouton **Set**.
- 3 Naviguez jusqu'au menu **Record trigger** et appuyez sur le bouton **Set**.
- 4 Choisissez l'option **Timecode run** et appuyez sur **Set** pour confirmer la sélection. Appuyez sur **Display** ou **Menu** pour sortir du menu.

À présent, lorsque HyperDeck détecte le timecode via HD-SDI, l'enregistrement s'enclenche. L'enregistrement s'arrête lorsque le timecode s'arrête.

Si votre HyperDeck est connecté à la sortie SDI d'un mélangeur vidéo, tout changement de source détecté par le signal HD-SDI, et donc tout changement de timecode, enclenche l'enregistrement.



Vous pouvez utiliser le menu à l'écran ou le logiciel HyperDeck Setup pour activer l'enregistrement via le timecode.



Grâce à la fonction Timecode Run, l'HyperDeck détecte le démarrage du timecode et enregistre les images via la connexion HD-SDI. L'enregistrement s'arrête lorsque le timecode s'interrompt.

## Port RS-422

### Qu'est-ce que le contrôle RS-422 ?

Le standard RS-422 est un contrôle de périphérique série utilisé par les diffuseurs depuis le début des années 1980. Il est intégré aux enregistreurs, aux solutions de montage linéaires et non linéaires et aux produits broadcast automatisés. Les modèles HyperDeck prennent en charge ce standard afin d'être intégrés à des systèmes broadcast automatisés, des systèmes de contrôle à distance, des systèmes de montage ou tout autre contrôle personnalisé que vous souhaitez utiliser.

L'HyperDeck Studio Mini prend également en charge les commandes de l'Advanced Media Protocol via RS-422. Vous pouvez ainsi contrôler votre HyperDeck avec un appareil externe à l'aide des commandes AMP, notamment ajouter des clips à une liste de lecture, déterminer le nom de fichier du clip suivant, lire un clip ou une timeline en boucle et effacer une liste de lecture.

## Utilisation d'un contrôleur RS-422 externe

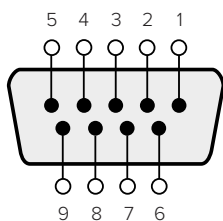
Tous les modèles HyperDeck disposent d'un port RS-422 Sony™ comportant le nombre standard de broches.

Vous pouvez utiliser des câbles à 9 broches standard dotés d'un même nombre de broches à chaque extrémité. Si vous souhaitez utiliser des câbles personnalisés, consultez le schéma de câblage.

Si vous ne souhaitez pas utiliser les boutons du panneau avant, le contrôle à distance de l'HyperDeck peut être effectué à l'aide du port RS-422.

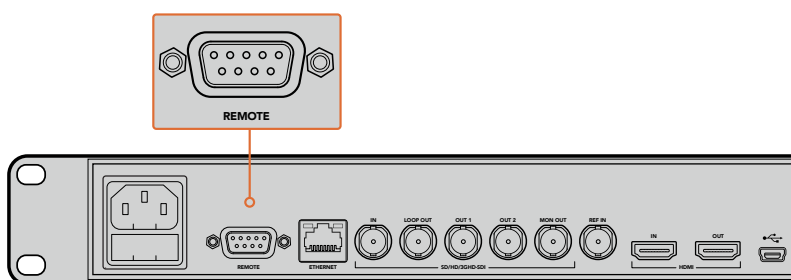
- 1 Connectez un signal vidéo à l'entrée vidéo de l'HyperDeck.
- 2 Reliez un contrôleur externe à l'HyperDeck à l'aide d'un câble RS-422.
- 3 Pour activer le contrôle à distance, appuyez sur le bouton **Rem** situé sur le panneau de contrôle, ou utilisez le menu à l'écran de l'HyperDeck Studio Mini.

Vous pouvez désormais démarrer et arrêter la lecture et l'enregistrement à distance, mais vous pouvez également continuer d'utiliser les fonctions de navigation standard. La liste complète des commandes RS-422 prises en charge est affichée dans le tableau **Commandes RS-422 prises en charge**.

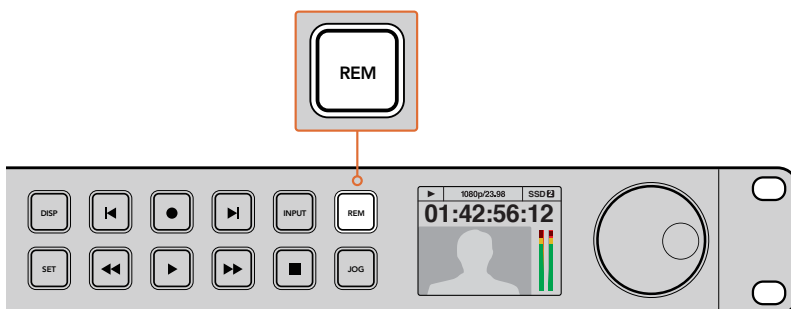


Receive (-)	Receive (+)	Transmit (-)	Transmit (+)	Ground Pins
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

Broches de connexions pour le contrôle à distance RS-422



Port de contrôle à distance sur l'HyperDeck Studio et l'HyperDeck Studio 12G



Assurez-vous que le contrôle à distance de l'HyperDeck est réglé sur On dans le menu à l'écran, ou utilisez le bouton Rem du panneau avant.

## Commandes RS-422 prises en charge

Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>0 - System Control</b>					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled	
<b>1 - Slave Response</b>					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled	

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	



Command		Reply	No Remote	Notes
<b>7 - Sense Reply</b>				
0x78	0x00	Timer1Data	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	
0x74	0x11	OutData	—	
0x74	0x12	AlnData	—	
0x74	0x13	AOutData	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>				
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled 8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

Command		Reply	No Remote	Notes	
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
Blackmagic Extensions					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

### Informations concernant le RS-422 destinées aux développeurs

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
<b>Cassette Out</b>	Set if no SSD is present
<b>Local</b>	Set if Remote is disabled (local control)
<b>Standby</b>	Set if a disk is available
<b>Direction</b>	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
<b>Still</b>	Set if playback is paused, or if in input preview mode
<b>Auto Mode</b>	Set if in Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Set if in input preview mode
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Set according to playback speed and direction
<b>Near EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
<b>EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Based on Sony 9-pin protocol	
<b>Interface</b>	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## Transférer des fichiers sur un réseau

Avec le Blackmagic HyperDeck Studio Mini, vous pouvez accéder aux fichiers de votre enregistreur à disque sur un réseau à l'aide du protocole FTP. Cela signifie que vous n'avez pas besoin de retirer les cartes SD de votre HyperDeck Studio Mini pour transférer les fichiers.

### Connecter un HyperDeck Studio Mini

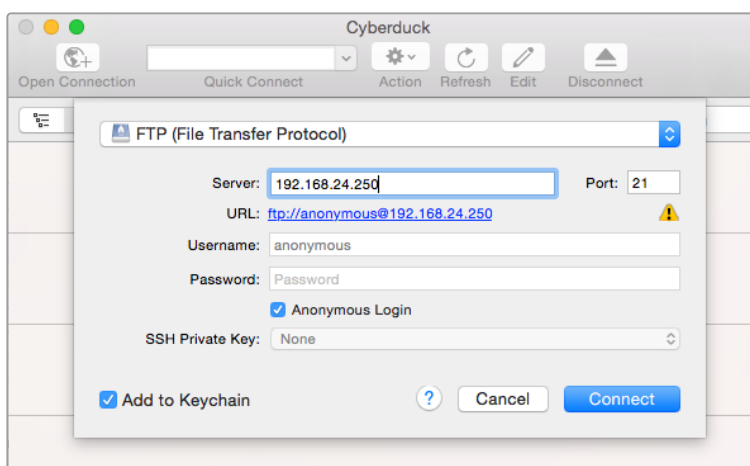
Lorsque l'ordinateur et l'HyperDeck Studio Mini sont sur le même réseau, vous aurez besoin d'un client FTP et de l'adresse IP de l'HyperDeck Studio Mini.

- 1 Téléchargez et installez un client FTP sur l'ordinateur auquel vous souhaitez connecter l'HyperDeck. Nous recommandons Cyberduck, FileZilla ou Transmit, mais la plupart des logiciels FTP fonctionneront également. Vous pouvez télécharger Cyberduck et FileZilla gratuitement.
- 2 Connectez l'HyperDeck Studio Mini au réseau à l'aide d'un câble Ethernet et notez son adresse IP. Pour accéder à l'adresse IP, appuyez sur le bouton **Menu** et tournez la molette jog/shuttle jusqu'à ce que vous arriviez sur l'écran **Settings**. L'adresse IP de l'HyperDeck Studio Mini se trouve au bas de cet écran.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

L'adresse IP de l'HyperDeck Studio Mini se trouve sur l'écran **Network** du Smart Panel.

- 3 Saisissez l'adresse IP de l'HyperDeck Studio Mini dans la boîte de connexion du logiciel FTP. Le nom et la position de cette boîte varient selon les logiciels, mais en général, elle s'appelle **Server** ou **Host**. Si votre logiciel FTP comprend une case de sélection intitulée **Anonymous Login**, veillez à ce qu'elle soit cochée.



Lorsque vous connectez un HyperDeck Studio Mini, vous n'avez pas besoin de saisir de nom d'utilisateur ou de mot de passe. Il suffit de saisir l'adresse IP de l'enregistreur à disque dans le champ **Server** ou **Host** du logiciel FTP et de cocher la case **Anonymous Login** si elle est disponible.

## Transférer des fichiers

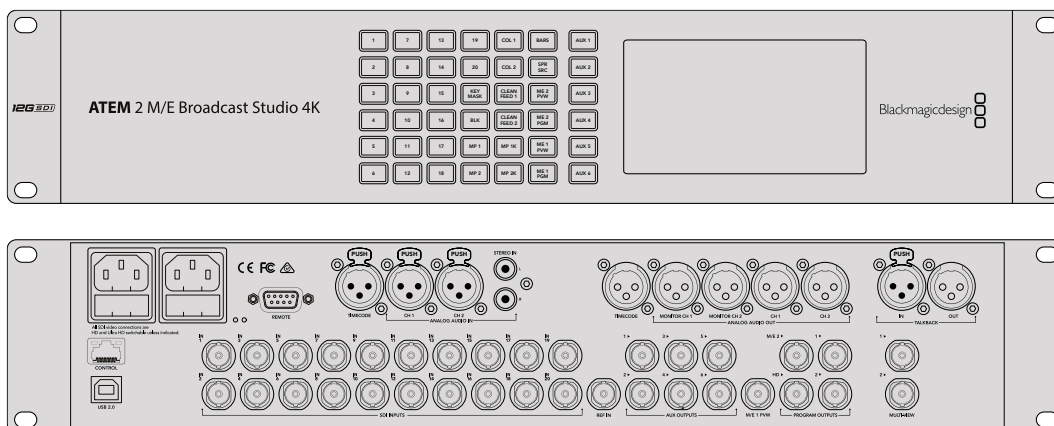
Une fois l'HyperDeck Studio Mini connecté, vous pouvez transférer les fichiers comme sur n'importe quel logiciel FTP. La plupart d'entre eux sont dotés d'une interface glisser-déposer, toutefois, vérifiez quelle est la méthode appropriée pour le logiciel que vous utilisez.

Vous pouvez transférer n'importe quel fichier depuis et vers l'HyperDeck Studio Mini. Toutefois, notez que les fichiers que vous souhaitez lire avec l'HyperDeck Studio Mini doivent être conformes aux codecs et aux résolutions pris en charge par l'HyperDeck. Vous trouverez une liste des codecs pris en charge dans la section « Blackmagic HyperDeck Setup » de ce manuel.

**CONSEIL** Vous pouvez transférer des fichiers sur le réseau durant l'enregistrement avec l'HyperDeck Studio Mini. L'HyperDeck Studio Mini ajuste automatiquement la vitesse de transfert afin de ne pas affecter l'enregistrement.

# Connecter un mélangeur ATEM

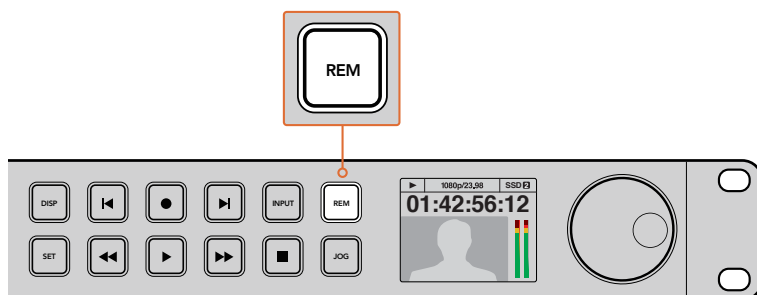
Si vous utilisez un mélangeur ATEM, vous pouvez y brancher jusqu'à 4 enregistreurs à disque Blackmagic HyperDeck et les contrôler à l'aide du logiciel ATEM. Grâce à cette fonctionnalité, vous disposez d'un véritable studio d'enregistrement à portée de main. Vous pouvez enclencher l'enregistrement sur l'HyperDeck à partir du mélangeur ATEM, ce qui est parfait pour archiver les émissions en direct, ou pour capturer des plans de coupe lors de la production en direct qui seront modifiés ultérieurement.



Les mélangeurs ATEM, par exemple l'ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, peuvent être reliés à quatre enregistreurs HyperDeck.

Connecter des HyperDecks à un mélangeur ATEM :

- 1 Mettez à jour le mélangeur ATEM avec la version 6.8 (ou ultérieure). Le processus de mise à jour est expliqué dans le manuel ATEM et peut être effectué via Ethernet.
- 2 Installez la version 4.3 (ou ultérieure) sur l'HyperDeck. Le processus de mise à jour est expliqué précédemment dans ce manuel.
- 3 Connectez l'HyperDeck au même réseau que le mélangeur ATEM et notez son adresse IP. L'adresse IP de l'HyperDeck se trouve dans le menu **Setup > Ethernet**. Vous trouverez également l'adresse IP dans l'onglet **Configure** du logiciel BlackMagic HyperDeck Setup.
- 4 Branchez les sorties SDI ou HDMI de l'HyperDeck aux entrées SDI et HDMI du mélangeur ATEM.
- 5 Si vous voulez utiliser le mélangeur ATEM pour enclencher l'enregistrement sur l'HyperDeck, il faudra également connecter une source vidéo à l'HyperDeck. Connectez simplement une source SDI ou HDMI à l'HyperDeck. Pour enregistrer la sortie de programme de l'ATEM, branchez une sortie auxiliaire SDI du mélangeur à l'entrée SDI de l'HyperDeck.
- 6 Pour activer le contrôle à distance à partir du mélangeur, appuyez sur le bouton **Rem** situé sur le panneau de contrôle, ou si vous utilisez l'HyperDeck Studio Mini, vous pouvez y accéder via le menu à l'écran.
- 7 Enfin, copiez la source et l'adresse IP de l'HyperDeck dans le logiciel ATEM ou sur l'ATEM Broadcast Panel. Cette opération très simple est expliquée en détail dans le manuel ATEM.

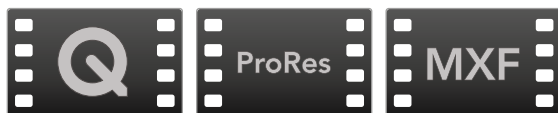


Pour activer le contrôle via Ethernet, assurez-vous que le contrôle à distance de l'HyperDeck est réglé sur **On** dans le menu à l'écran, ou utilisez le bouton **Rem** situé sur le panneau avant.

## Comprendre les workflows de Post-production

### Accéder aux clips

Pour accéder aux clips, insérez une carte SD ou un SSD dans le logement prévu à cet effet de votre ordinateur, dans un lecteur pour carte SD ou dans un lecteur SSD. Vous pouvez faire glisser les fichiers du SSD ou de la carte SD vers le disque dur local, ou travailler directement sur le SSD ou la carte SD. Vous pouvez également connecter les SSD de 2,5" à votre ordinateur à l'aide d'un câble eSATA vers USB, cependant, ce dispositif n'est pas assez rapide pour travailler directement sur le disque. Cette connectique est uniquement recommandée comme solution portable, notamment pour transférer les fichiers vidéo des SSD vers l'ordinateur.



### Mac OS

QuickTime est intégré à Mac OS. Les fichiers Apple ProRes, Avid DNxHD et DNxHR, ainsi que les fichiers QuickTime non compressés enregistrés avec l'HyperDeck peuvent être ouverts sur la plupart des logiciels vidéo de Mac OS.

Les fichiers DNxHD et DNxHR MXF enregistrés par l'HyperDeck peuvent être ouverts avec Avid Media Composer et DaVinci Resolve sous Mac. Les codecs DNxHD peuvent être téléchargés gratuitement sur <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Les fichiers de sous-titrage codé au format MCC enregistrés par l'HyperDeck peuvent être ouverts avec le logiciel MacCaption pour Mac, disponible sur le site <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>.

### Windows

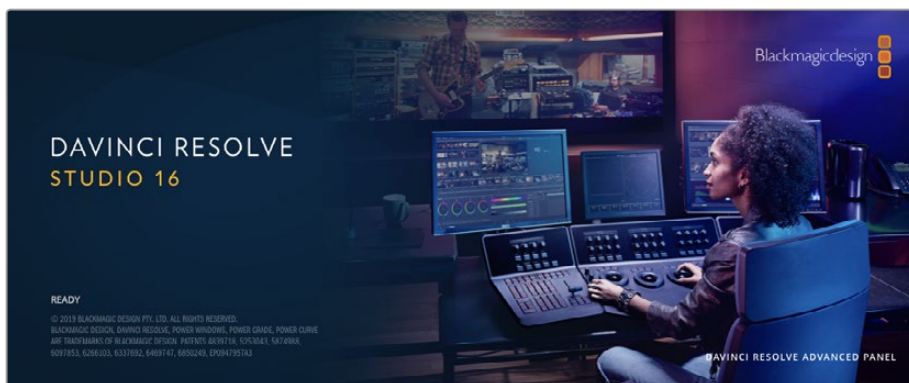
Les fichiers Apple ProRes et QuickTime non compressés et capturés à l'aide de l'HyperDeck nécessitent l'installation de QuickTime sur votre PC. La plupart des logiciels vidéo sous Windows qui prennent en charge QuickTime peuvent ouvrir les fichiers enregistrés par HyperDeck. QuickTime pour Windows peut être téléchargé gratuitement sur le site [www.apple.com/quicktime/download/](http://www.apple.com/quicktime/download/).

Les fichiers DNxHD et DNxHR MXF enregistrés par l'HyperDeck peuvent être ouverts avec Avid Media Composer et DaVinci Resolve sous Windows. Les codecs DNxHD peuvent être téléchargés gratuitement sur <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Les fichiers de sous-titrage codé MCC enregistrés par l'HyperDeck peuvent être ouverts avec le logiciel CaptionMaker, disponible sur le site <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>.

# Utiliser DaVinci Resolve

Capturer des clips avec l'HyperDeck fait bien entendu partie du processus de création de contenu télévisuel et cinématographique, mais il faut aussi sauvegarder et organiser les médias, effectuer le montage, l'étalonnage et l'encodage des fichiers master. DaVinci Resolve pour Mac OS et Windows peut être téléchargé gratuitement sur le site Internet de Blackmagic Design. Vous disposez alors d'une solution complète pour l'enregistrement et la post-production !



**REMARQUE** Nous vous recommandons d'utiliser la dernière version de DaVinci Resolve pour obtenir un traitement optimal des clips enregistrés avec l'enregistreur à disque HyperDeck, par exemple la version 16 ou une version ultérieure.

Après avoir connecté votre SSD ou votre carte SD à votre ordinateur, vous pouvez utiliser l'outil **Clone** de DaVinci Resolve situé sur la page **Media** pour créer des sauvegardes en cours de tournage. Cela permettra d'éviter de perdre des prises à cause de dommages ou de défauts de vos supports. Une fois que vous avez utilisé DaVinci Resolve pour sauvegarder vos médias, vous pouvez charger vos clips dans la bibliothèque de médias de DaVinci, puis monter, étalonner et finaliser votre projet sans quitter le logiciel.

DaVinci Resolve est utilisé pour produire la plupart des grosses productions hollywoodiennes. Il offre bien plus de fonctionnalités qu'un logiciel de montage non linéaire standard et intègre une technologie de pointe destinée à la création de longs métrages haut de gamme. Vous bénéficiez des avantages de cette technologie lorsque vous utilisez DaVinci Resolve pour le montage et l'étalonnage de vos travaux.

Vous trouverez ci-dessous des informations relatives à l'utilisation de DaVinci Resolve avec des clips vidéo. Il va sans dire que DaVinci Resolve est un outil ultra performant et que son interface utilisateur recèle de nombreuses fonctionnalités. Pour en apprendre davantage sur l'utilisation de DaVinci Resolve, consultez le manuel d'utilisation DaVinci Resolve que vous trouverez sur le support contenant le logiciel DaVinci Resolve. Vous pouvez également suivre une formation ou regarder des tutoriels en ligne.

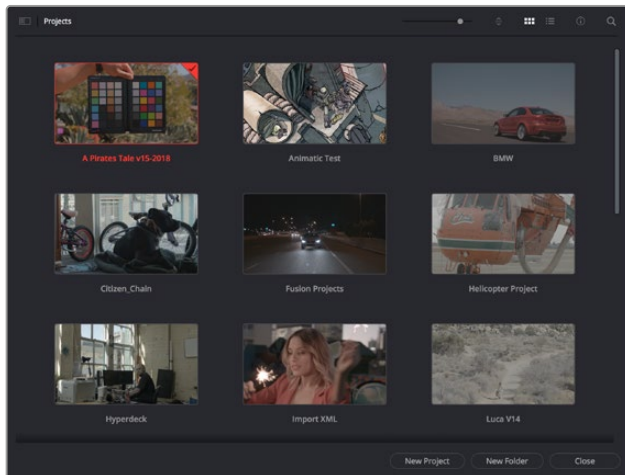
## Gestionnaire de projet

Avant d'importer des clips et de commencer le montage, vous devez configurer votre projet à l'aide du Gestionnaire de projet.

Le Gestionnaire de projet est la première page qui s'affichera à l'écran lorsque vous lancez DaVinci Resolve, mais vous pouvez y accéder à tout moment en cliquant sur l'icône d'accueil situé en bas à droite de l'interface. Il permet d'ouvrir d'anciens projets ou d'en créer de nouveaux.

Pour créer un nouveau projet, cliquez sur **Nouveau projet** en bas de la fenêtre, puis nommez le projet. Cliquez sur **Créer**.

En utilisant la page **Cut**, vous pouvez directement commencer le montage.



Le Gestionnaire de projet affiche tous les projets de l'utilisateur

Pour plus d'informations sur le Gestionnaire de projet, veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve téléchargeable depuis la page d'assistance du site Internet de Blackmagic Design.

## Monter avec la page **Cut**

La page **Cut** offre un workflow de montage rapide et dynamique pour assembler, raccorder et monter vos clips de manière efficace.

Elle comprend deux timelines actives présentes simultanément à l'écran. La première affiche la totalité du montage, tandis que la deuxième offre une vue détaillée d'une zone en particulier. Ainsi, vous pouvez déposer vos clips dans la grande timeline, puis peaufiner votre montage dans la timeline détaillée, le tout au sein du même espace de travail. Grâce à ce workflow, vous pouvez monter vos clips depuis un ordinateur portable sans perdre de temps à zoomer ou à scroller dans la timeline.

### Disposition de la page **Cut**

Lorsque vous ouvrez la page **Cut**, vous verrez la bibliothèque de médias, le viewer et la timeline. Ces trois fenêtres primaires offrent un contrôle complet sur votre montage.



Disposition par défaut de la page **Cut**, avec la bibliothèque de médias affichée par vignette

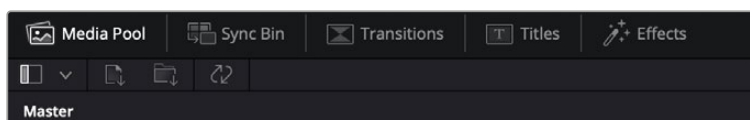


Pour plus d'informations, veuillez consulter le chapitre « Using the Cut Page » du manuel DaVinci Resolve.

## Onglets des médias

En haut à gauche de l'écran, vous trouverez cinq onglets.

Cliquez sur ces onglets pour ouvrir les outils que vous utiliserez pour réaliser votre montage. Par exemple, le premier onglet est la bibliothèque de médias, et elle est sélectionnée par défaut. Les autres onglets sont dédiés au Sync bin, aux transitions, aux titres et aux effets.



- **Bibliothèque de médias** : La bibliothèque de médias contient tous les clips, dossiers et fichiers que vous avez importés sur la page Média. Vous pouvez également importer de nouveaux fichiers directement depuis la page Cut, pour éviter d'avoir à revenir sur la page Média.
- **Sync Bin** : Cette puissante fonction permet de synchroniser automatiquement tous vos clips via le timecode, la date et l'heure. Ainsi, vous pouvez choisir les angles depuis toutes les caméras sur un projet multicaméra.
- **Transitions** : En cliquant sur cet onglet, vous afficherez toutes les transitions vidéo et audio disponibles pour votre montage, dont les fondus enchaînés, les volets animés et d'autres transitions populaires.
- **Titres** : Cet onglet permet de sélectionner le type de titre de votre choix, comme un texte défilant ou un bandeau inférieur. Vous pouvez également utiliser les modèles Fusion pour travailler avec des titres animés dynamiques, personnalisables depuis la page Fusion de DaVinci Resolve.
- **Effets** : Cet onglet affiche tous les filtres et effets que vous pouvez utiliser pour enrichir votre montage, comme des effets de flou, d'éclat et de flare personnalisables. Vous avez le choix parmi de nombreux effets, que vous pouvez retrouver facilement via l'outil de recherche.

**CONSEIL** Utilisez la barre de recherche pour retrouver facilement les éléments de votre choix. Par exemple, si l'onglet Transitions est sélectionné, entrez « Fondu » dans l'outil de recherche pour afficher uniquement les transitions de type fondu dans le viewer.




## Icônes du viewer

En haut à gauche de la fenêtre du viewer, vous trouverez les boutons des modes du viewer.



Boutons des modes du viewer

Ces boutons permettent de contrôler quel mode du viewer est utilisé parmi **Plan source**, **Bande source** et **Timeline**. Ces modes du viewer offrent énormément d'options de contrôle lorsque vous sélectionnez les clips pour votre montage.



	<b>Plan source</b>	Le viewer Plan source affiche un seul clip depuis la bibliothèque de médias et vous pouvez régler des points d'entrée et de sortie sur toute la longueur de la timeline du viewer. Cette option vous offre davantage de contrôle. Sélectionnez un clip source à visualiser en double-cliquant sur un clip dans la bibliothèque de médias, ou en le faisant glisser dans le viewer.
	<b>Bande source</b>	Le mode Bande source permet de visionner tous les clips source dans la bibliothèque de médias. C'est très pratique pour rechercher rapidement un moment précis parmi tous vos clips. Alors que vous survolez les clips avec la tête de lecture, leurs vignettes sont sélectionnées dans la bibliothèque de médias. Ainsi, lorsque vous avez trouvé le clip que vous souhaitez monter, vous pouvez cliquer sur l'icône Plan source et son clip source correspondant apparaîtra automatiquement dans le viewer.  Ce mode vous offre la liberté de travailler sur votre montage, de rechercher rapidement des prises, de tester de nouvelles idées tout en restant dans le moment.
	<b>Timeline</b>	Le viewer Timeline permet de voir la timeline de montage pour lire votre projet et peaufiner vos montages.

## Importer des clips dans la bibliothèque de médias

Vous pouvez désormais commencer à importer des médias dans votre projet. Pour cela, utilisez les outils d'importation situés au-dessus de la bibliothèque de médias de la page Cut.



Sélectionnez une des options d'importation pour ajouter des médias à votre projet

	<b>Importer un média</b>	Cette option permet d'importer des fichiers de média individuellement depuis votre espace de stockage.
	<b>Importer un dossier</b>	Cette option permet d'importer un dossier depuis votre espace de stockage. Lors de l'importation d'un dossier, DaVinci Resolve conserve la structure des fichiers, traitant chaque dossier comme un chutier séparé. Ainsi, vous pourrez naviguer entre les chutiers pour retrouver vos vidéos et autres médias.

### Pour importer des médias :

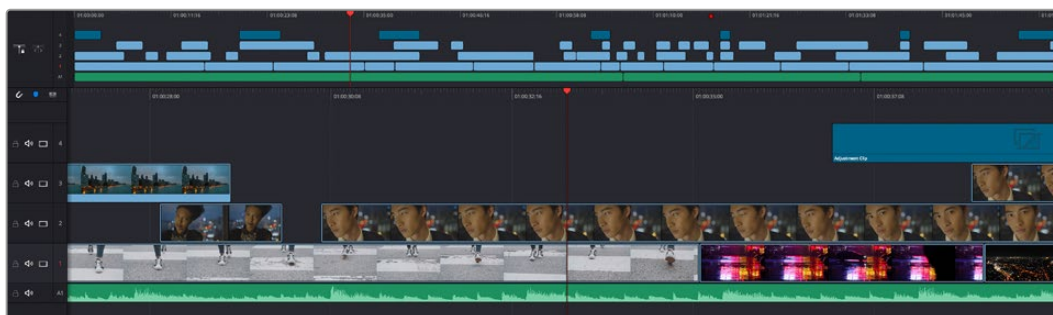
- 1 Cliquez sur l'icône d'importation d'un média ou d'un dossier.
- 2 Naviguez dans votre espace de stockage pour retrouver le média de votre choix.
- 3 Sélectionnez le fichier ou le dossier, puis cliquez sur **Ouvrir**.

Une fois les médias ajoutés à votre projet, pensez à sauvegarder vos changements. DaVinci Resolve comprend une fonctionnalité de sauvegarde automatique très rapide, appelée Enregistrement continu. Après avoir manuellement sauvegardé votre projet une première fois, l'enregistrement continu sauvegardera les prochaines modifications en temps réel. Ainsi, vous ne perdrez jamais votre travail.

Pour plus d'informations sur l'enregistrement continu et les autres fonctionnalités de sauvegarde, veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve.

## Ajouter des clips à la timeline

Maintenant que vous êtes familiarisé avec l'onglet des médias et les modes du viewer, vous pouvez ouvrir la bibliothèque de médias et ajouter rapidement des clips à votre timeline.



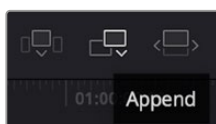
La timeline supérieure et la timeline inférieure zoomée de la page Cut

La timeline est l'endroit où vous allez effectuer votre montage. C'est comme un tableau avec des pistes sur lequel vous pouvez ajouter, déplacer et rogner des clips. Les pistes vous permettent de créer différentes couches pour superposer les clips. Ainsi, vous avez davantage de flexibilité pour essayer différents montages et pour créer des transitions et des effets. Par exemple, vous pouvez essayer un montage sur un clip d'une piste, sans que cela n'affecte les autres clips de la piste du dessous.

Vous pouvez ajouter des clips à la timeline de différentes façons, en utilisant par exemple les modes Insertion intelligente, Ajouter à la fin ou Placer au-dessus.

### Ajouter des clips à la fin

Lorsque vous sélectionnez des prises et que vous créez un montage, vous voudrez probablement ajouter ces prises à votre timeline les unes après les autres. L'outil Ajouter à la fin est parfait pour cela, car il vous permettra de monter vos clips rapidement.



Cliquez sur l'icône Ajouter à la fin pour placer un clip après le dernier clip

### Pour ajouter un clip à la fin :

- 1 Double-cliquez sur un clip pour l'ouvrir dans le viewer.
- 2 À l'aide de l'outil scratch trim, réglez les points d'entrée et de sortie pour sélectionner la durée précise de votre prise. Vous pouvez également régler les points en appuyant sur les touches « i » ou « o » de votre clavier.

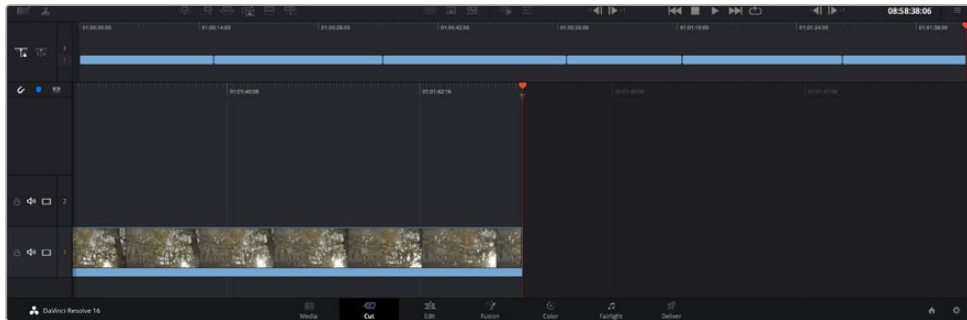


- 3 Cliquez sur l'icône **Ajouter à la fin** située dans la barre au-dessous de la bibliothèque de médias.



Votre premier clip sera placé au début de la timeline.

Répétez les étapes 1 à 3 pour ajouter des clips les uns après les autres, sans laisser d'espace entre eux.



En ajoutant des clips à la fin, vous n'aurez pas d'espace vide entre les clips

**CONSEIL** Vous pouvez travailler plus rapidement en assignant un raccourci clavier à la fonction **Ajouter à la fin**. Par exemple, en assignant la touche « p » à cette fonction, vous pouvez régler les points d'entrée et de sortie avec les touches « i » et « o », puis directement appuyer sur « p » pour ajouter le clip à la fin. Pour plus d'informations sur les raccourcis clavier, veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve.

## Monter des clips dans la timeline

Une fois les clips ajoutés dans la timeline, vous pouvez les déplacer et effectuer des raccords comme bon vous semble.

Pour rogner un clip, survolez le début ou la fin d'un clip avec votre souris, puis cliquez et faites glisser la souris vers la gauche ou la droite. Par exemple, glissez vers la gauche pour réduire sa durée, ou vers la droite pour l'augmenter. Vous remarquerez qu'après cette action, tous les clips seront déplacés dans la timeline pour s'adapter au nouvel ajustement. C'est une des nombreuses fonctionnalités de la page Cut qui vous permettra de gagner du temps.

Vous pouvez même remonter le clip pour le déposer dans une nouvelle piste vidéo dans la grande timeline sans avoir à zoomer ou à dézoomer. Vous perdrez ainsi moins de temps à naviguer dans une longue timeline.

Après avoir monté vos clips avec la page Cut, vous pouvez insérer un titre. La section suivante vous montrera comment ajouter un titre.

## Ajouter des titres

Il est très facile d'insérer différents types de titres dans votre timeline.

Pour cela, cliquez sur l'onglet **Titres** en haut à gauche de l'écran. La fenêtre de sélection affichera la liste de tous les types de titres disponibles. Vous pouvez choisir un texte à afficher sur le tiers inférieur, en défilement, ou encore un texte standard. Vous pouvez même ajouter des titres animés Fusion personnalisables.

Essayons d'ajouter un texte standard.

#### Pour ce faire :

- 1 Cliquez sur le titre **Texte** et faites-le glisser dans la timeline. La timeline n'a pas d'importance, mais pour plus de précisions, utilisons la timeline détaillée. Le titre va automatiquement créer une nouvelle piste vidéo pour le titre et va s'aimanter à la tête de lecture.
- 2 Relâchez la souris et le titre va apparaître sur la nouvelle piste. Vous pouvez désormais le déplacer ou changer sa durée, comme pour un clip vidéo.
- 3 Pour modifier un titre, cliquez sur celui-ci pour faire apparaître l'icône **Outils** sous le viewer du clip. Cliquez sur l'icône **Outils**.  
  
Une liste d'outils va s'afficher pour modifier le titre du clip, comme Transformation, Rogner, Zoom dynamique et bien plus. Pour cet exemple, cliquez sur l'outil **Titre**.
- 4 Maintenant, cliquez sur **Ouvrir l'inspecteur**.

La fenêtre de l'Inspecteur va s'ouvrir, dans laquelle vous pouvez saisir le titre et configurer le tracking, l'espacement entre les lignes, la police, la couleur et autres réglages.

Vous avez de nombreuses options à disposition pour personnaliser votre titre. Nous vous conseillons de jouer avec les différents réglages pour voir comment cela modifie le titre.

## Étalonner vos clips avec la page Étalonnage

Une fois vos clips dans la timeline et vos titres ajoutés, vous pouvez commencer à étalonner vos images depuis la page **Étalonnage**. C'est une page très puissante qui vous permettra de définir le look général de votre film. Pour cet exemple, il est conseillé de commencer par rendre vos clips neutres afin qu'ils soient consistants. Vous pouvez également retourner sur les pages **Cut** ou **Montage** à tout moment pour effectuer des modifications dans votre montage.

La page Étalonnage vous permet d'ajuster le look de votre montage. L'étalonnage est un art en soi à bien des égards, car il permet d'ajouter une réelle émotion à votre travail. C'est une partie extrêmement créative de votre workflow et, une fois les techniques acquises, il n'y a rien de plus gratifiant que de voir vos images prendre vie ! C'est généralement la première étape, appelée correction colorimétrique primaire. Ensuite, vous pourrez passer à la correction colorimétrique secondaire, où vous pourrez faire des ajustements de couleur extrêmement précis sur des objets spécifiques dans vos images. La correction colorimétrique secondaire est très amusante, mais comme son nom l'indique, elle est généralement effectuée dans un deuxième temps pour obtenir de meilleurs résultats.

Commencez par cliquer sur l'onglet **Étalonnage** afin d'ouvrir la page Étalonnage.

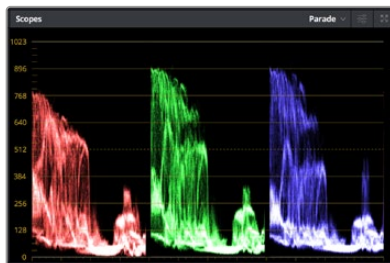
Cette page contient les réglages Caméra RAW, les roues chromatiques, les palettes de courbes, des outils d'étalonnage de base ainsi qu'une fenêtre de prévisualisation et une fenêtre contenant les nœuds. Ne soyez pas intimidés par les nombreuses fonctionnalités proposées sur cette page, car elles sont là pour vous aider à obtenir des images époustouflantes.

Dans cette section vous découvrirez les bases, mais pour des informations plus détaillées, veuillez consulter les sections spécifiquement dédiées à l'étalonnage dans le manuel. Elles vous indiqueront clairement à quoi ces outils servent et comment les utiliser. Vous apprendrez ainsi les techniques que les professionnels utilisent dans les studios d'étalonnage haut de gamme.

En général, la première étape de la correction colorimétrique primaire consiste à optimiser le niveau des ombres, des tons moyens et des hautes lumières dans vos clips. En d'autres termes, il faut ajuster les paramètres **Lift**, **Gamma** et **Gain**. Vous obtiendrez ainsi des images optimales pour débuter la phase d'étalonnage et obtenir l'esthétique souhaitée pour votre film. Les scopes s'avèrent très pratiques pour optimiser les niveaux.

## Utiliser les scopes

Les étalonneurs réalisent les corrections colorimétriques en fonction de l'émotion et du rendu qu'ils veulent donner aux programmes sur lesquels ils travaillent et n'utilisent en général qu'un simple écran pour effectuer les changements. Vous pouvez vous inspirer d'objets de tous les jours et la façon dont l'éclairage s'y reflète pour vos différents projets.



Le scope Parade vous permet d'optimiser les tons clairs, les tons moyens et les ombres

Mais il existe d'autres façons d'étalonner un film, notamment en s'aidant des scopes intégrés à DaVinci Resolve. Vous pouvez ouvrir un seul scope vidéo en cliquant sur le bouton **Scope** (le deuxième bouton à partir de la droite sur la barre d'outils). Vous pouvez choisir entre les scopes suivants : Oscilloscope (forme d'onde), Parade, Vecteurscope et Histogramme. Grâce à ces scopes, vous pouvez contrôler l'équilibre des tons, les différents niveaux de la vidéo sans écraser les noirs ni écrêter les blancs, mais aussi contrôler la dominance des couleurs de vos clips.

La palette **Roues chromatiques** contient les commandes **Lift**, **Gamma** et **Gain** qui vous permettent d'effectuer les premiers ajustements. Si vous avez déjà fait de l'étalonnage, ces roues chromatiques ressemblent sûrement aux commandes que vous avez pu voir dans d'autres applications pour ajuster les couleurs et le contraste.



Les roues chromatiques **Lift**, **Gamma**, **Gain** et **Offset** vous offrent un contrôle complet sur l'équilibre des couleurs et des tons de vos clips. Pour régler toutes les couleurs de façon identique, tournez la roue située sous les roues chromatiques

Pour un contrôle précis de chaque couleur, utilisez la souris. Vous pouvez régler les roues chromatiques sur **Barres primaires**, ce qui vous permet de régler séparément les canaux de couleurs et de luminance pour le lift, le gamma et le gain. Sélectionnez simplement **Barres primaires** dans le menu déroulant situé en haut à droite des roues chromatiques.

- **Ajuster le Lift** : Après avoir sélectionné le clip dans la timeline de la page **Étalonnage**, cliquez sur la roue **Lift** située sous la première roue chromatique. Faites-la tourner vers la gauche ou vers la droite pour constater les modifications apportées à l'image. Vous verrez que la luminosité des zones d'ombres de votre image augmente et diminue.

Réglez-la afin d'optimiser les zones d'ombres. Si vous baissez trop le Lift, certains détails des noirs disparaissent. Utilisez le scope Parade pour éviter que cela ne se produise.

La position optimale des noirs sur le graphique se situe juste au-dessus de la ligne inférieure du scope Parade.

- **Ajuster le Gain** : Cliquez sur la roue **Gain** et faites-la tourner vers la gauche ou vers la droite. Cette roue règle les tons clairs, zones les plus lumineuses de l'image. Les tons clairs sont affichés dans la section supérieure du graphique dans le scope Parade. Pour une scène très lumineuse, la position optimale se situe juste en dessous de la ligne supérieure du scope Oscilloscope. Si les tons clairs dépassent la ligne supérieure de ce scope, ils sont écrêtés et les zones les plus claires perdent alors beaucoup de détails.
- **Ajuster le Gamma** : Cliquez sur la roue **Gamma** située sous la roue chromatique et faites-la tourner vers la gauche ou vers la droite. Si vous augmentez le gamma, la luminosité de l'image augmente et en fonction du réglage, la partie centrale de la roue change également. Cette partie représente les tons moyens du clip. La position optimale des tons moyens se situe généralement entre 50 et 70 % de l'affichage de la forme d'onde. Ceci n'est qu'une indication, car le réglage dépend surtout du rendu que vous souhaitez obtenir et des conditions d'éclairage du clip.

Vous pouvez également utiliser la palette Courbes pour faire vos corrections colorimétriques primaires. Pour créer des points de contrôle, il suffit de cliquer sur la ligne diagonale dans le graphique Courbes. Vous pouvez ensuite les déplacer vers le haut ou vers le bas pour ajuster le contraste RVB principal et obtenir différentes tonalités dans l'image. Le réglage optimal se situe dans le champ du tiers inférieur, du milieu et du tiers supérieur de la courbe.

Il existe différentes façons de faire de la correction colorimétrique primaire dans DaVinci Resolve.



La palette Courbes est un autre outil que vous pouvez utiliser pour faire de la correction colorimétrique primaire ou pour travailler certaines zones du clip avec une Power Window

## Correction colorimétrique secondaire

Si vous souhaitez corriger une partie spécifique de l'image, vous devrez utiliser les corrections secondaires. Les corrections que vous avez apportées jusqu'à présent à l'aide des réglages Lift, Gain et Gamma affectent l'intégralité de l'image, il s'agit donc de corrections colorimétriques primaires.

Cependant, si vous ne voulez modifier que certaines parties de l'image, comme la couleur de l'herbe dans une scène, ou la couleur du ciel, il faut alors utiliser les fonctions de correction colorimétrique secondaire. En effet, ces fonctions permettent de sélectionner et de ne modifier qu'une partie de l'image. Grâce aux nœuds, vous pouvez superposer plusieurs corrections et ainsi travailler l'image à la perfection ! Vous pouvez également utiliser les fenêtres et le tracking pour que la correction suive la partie de l'image sélectionnée.

## Sélection d'une couleur

Vous avez sans doute pu constater qu'il est souvent nécessaire de changer la couleur d'un seul élément de l'image, par exemple l'herbe sur le côté de la route, le bleu du ciel, ou tout autre élément sur lequel vous souhaitez attirer le regard du spectateur. Pour effectuer ces modifications, il est utile d'utiliser l'outil sélecteur HSL.



Utiliser les sélecteurs HSL pour sélectionner les couleurs de vos images est très pratique lorsque vous voulez mettre en valeur certaines zones de l'image, ajouter du contraste ou attirer l'attention des spectateurs sur une partie de l'image.

#### Pour sélectionner une couleur :

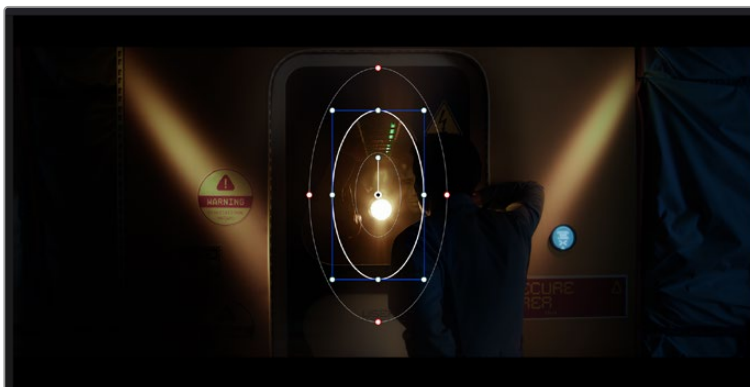
- 1 Créez un nouveau nœud Série.
- 2 Ouvrez la palette **Sélecteur** et vérifiez que la pipette d'échantillonnage **Plage de sélection** est bien sélectionnée.
- 3 Cliquez sur la couleur du clip que vous souhaitez modifier.
- 4 Il est en général nécessaire d'adoucir les contours afin de limiter la sélection à la couleur souhaitée. Pour visualiser votre sélection, cliquez sur le bouton **Masque** situé au-dessus du viewer.
- 5 Dans la fenêtre **Teinte**, réglez la commande **Largeur** pour élargir ou réduire la sélection.

Amusez-vous avec les commandes **Haut**, **Bas** et **Soft** afin d'affiner votre sélection. Vous pouvez désormais corriger les couleurs sélectionnées à l'aide des roues chromatiques ou des courbes personnalisées.

Parfois, les zones de sélection peuvent déborder sur des zones que vous ne souhaitez pas modifier. Il est alors facile de masquer ces zones à l'aide des Power Windows. Créez simplement une nouvelle Power Windows et donnez-lui la forme de la zone que vous souhaitez modifier. Si la couleur sélectionnée bouge au cours de la prise, vous pouvez utiliser la fonction de tracking pour suivre la Power Window.

## Ajouter une Power Window

Les Power Windows sont des outils de correction colorimétrique extrêmement efficaces que vous pouvez utiliser pour isoler certaines zones de vos clips. Ces fenêtres dynamiques suivent les mouvements de la caméra ou des zones sélectionnées.



Utilisez les Power Windows pour masquer les zones que vous ne souhaitez pas modifier avec les sélecteurs HSL.

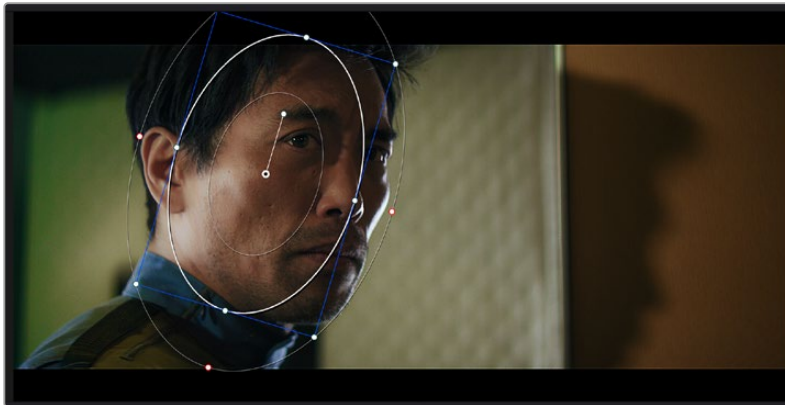


Vous pouvez, par exemple, créer une fenêtre qui suivra les mouvements d'une personne afin de changer le contraste et les couleurs sans affecter les zones alentour. Grâce à ces modifications, vous attirez l'attention du spectateur vers la zone de votre choix.

### Ajouter une Power Window à votre clip :

- 1 Créez un nouveau nœud Série.
- 2 Ouvrez la palette **Power Window** et sélectionnez la forme en cliquant sur l'une d'entre elles. La fenêtre de la forme apparaît sur le nœud.
- 3 Redimensionnez la forme à l'aide des points bleus qui entourent la forme. Les points rouges permettent de régler le flouté du contour. Vous pouvez repositionner correctement la forme à l'aide du point central. Faites pivoter la fenêtre à l'aide du point relié au point central.

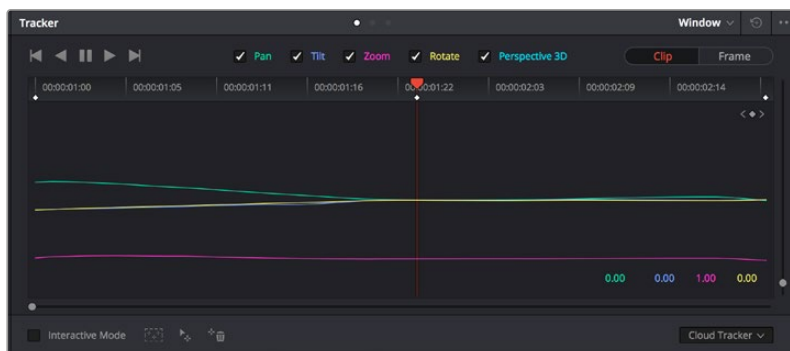
Vous pouvez désormais corriger les couleurs de la zone sélectionnée.



Les Power Windows vous permettent d'effectuer des corrections secondaires sur certaines zones de l'image.

### Tracking d'une Power Window

Lorsque la caméra, l'objet ou la zone de votre prise bougent, utilisez l'outil de tracking disponible dans DaVinci Resolve pour garantir le tracking complet de la zone sélectionnée. Le Tracker analyse les mouvements de la caméra ou de l'objet pour que la fenêtre s'adapte à ces mouvements. Si vous n'activez pas cette fonction, la correction pourrait ne pas s'appliquer à la zone sélectionnée et produire un effet indésirable.



Pour que les Power Windows suivent les mouvements de certains objets ou certaines zones du clip, vous pouvez créer un suivi à l'aide de la fonction Tracking

### Suivre un objet à l'aide d'une fenêtre :

- 1 Créez un nouveau nœud série et ajoutez une Power Window.
- 2 Placez le curseur au début du clip, puis positionnez et dimensionnez la fenêtre pour ne sélectionner que l'objet ou la zone souhaités.
- 3 Ouvrez la palette **Tracker**. Cochez ou décochez les cases Pan, Tilt, Zoom et Perspective 3D en fonction des mouvements du clip.
- 4 Cliquez sur la flèche de lecture située à gauche des cases de sélection. DaVinci Resolve applique un ensemble de points de suivi à votre clip qui analyse les mouvements de chaque image. Lorsque le suivi est terminé, la Power Window suit le mouvement de l'objet dans le clip.

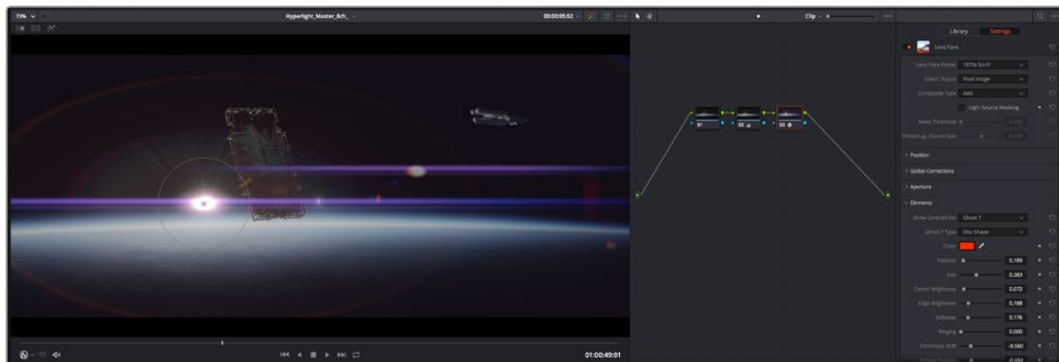
En général, le suivi automatique fonctionne sans problème, cependant, certaines scènes peuvent être complexes ou des objets peuvent se trouver devant la zone sélectionnée et ainsi interrompre ou affecter le suivi. Ce problème peut être résolu à l'aide de l'éditeur d'image. Consultez le manuel DaVinci Resolve pour en savoir plus.

## Utilisation de plug-ins

Les corrections colorimétriques secondaires peuvent être effectuées à l'aide de plug-ins ResolveFX ou OpenFX, qui permettent de créer des rendus rapides et des effets innovants au sein de la page **Étalonnage**. Il est également possible d'ajouter des transitions et des effets à vos clips au sein de la page **Montage**. Les effets ResolveFX sont fournis avec DaVinci Resolve. Les plug-ins OFX sont disponibles sur des sites fournisseurs tiers.

Vous pouvez accéder aux plug-ins OFX, une fois installés, et aux plug-ins ResolveFX, en allant sur la page **Étalonnage** et en ouvrant le panneau OpenFX (situé à droite de l'éditeur de nœuds). Une fois que vous avez créé un nouveau nœud Série, cliquez sur le bouton **OpenFX** pour ouvrir la bibliothèque d'effets, puis faites glisser un plug-in dans le nœud. Si le plug-in dispose de paramètres modifiables, vous pouvez le configurer dans le panneau **Paramètres** situé sur le côté.

Dans la page **Montage**, vous pouvez ajouter des plug-ins filtres, générateurs et transitions aux clips en ouvrant le panneau **OpenFX** dans **Bibliothèque d'effets**. Faites ensuite glisser le plug-in sélectionné sur le clip ou sur la piste au-dessus du clip dans la timeline, selon les besoins du plug-in.



Les plug-ins OFX sont des solutions rapides et faciles pour créer des rendus créatifs et innovants.

## Mixer l'audio

### Mixer l'audio dans la page Montage

Une fois le montage et l'étalonnage finalisés, vous pouvez commencer à mixer l'audio. DaVinci Resolve possède de nombreux outils pour le montage, le mixage et le mastering audio de vos projets, accessibles directement sur la page Montage. Si vous avez besoin de fonctionnalités audio plus avancées, la page Fairlight vous offre un environnement de post-production audio complet. Si vous êtes familier avec la page Montage et que vous souhaitez directement passer à la page Fairlight, consultez la section suivante.

### Ajouter des pistes audio

Si vous travaillez sur la page Montage et que vous souhaitez ajouter des effets et de la musique à un montage son, vous pouvez facilement ajouter des pistes audio selon vos besoins. C'est très pratique lorsque vous voulez séparer vos éléments audio en plusieurs pistes indépendantes, comme les dialogues, les effets sonores et la musique.

### Pour ajouter des pistes audio dans la page Montage

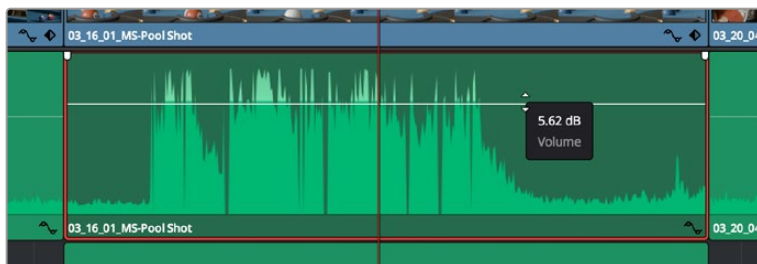
Faites un clic droit à côté du nom de n'importe quelle piste audio de votre timeline, sélectionnez **Ajouter une piste** et choisissez entre les options **Mono**, **Stéréo** et **5.1**. Cette piste sera alors ajoutée en bas de la liste de pistes. Si vous voulez choisir la position de la piste ou de plusieurs pistes dans la liste, sélectionnez **Ajouter une piste** puis choisissez l'emplacement.

La nouvelle piste audio apparaît sur la timeline.

**CONSEIL** Pour changer le type de piste après l'avoir créée, faites un clic droit sur le nom de la piste, sélectionnez **Mettre la piste en**, puis choisissez le type de piste audio de votre choix. Par exemple, Stéréo, Mono ou 5.1.

### Ajuster les niveaux audio dans la Timeline

Le niveau du volume de chaque clip audio est affiché. Vous pouvez l'ajuster en montant ou en descendant le pointeur. Cet affichage correspond aux paramètres de volume de l'inspecteur.

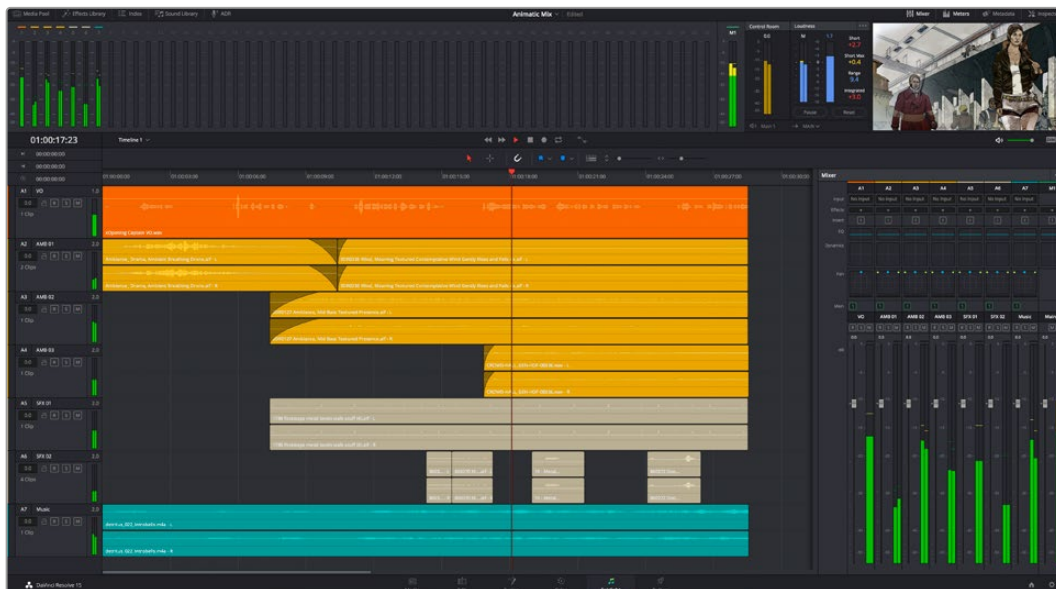


Ajuster le niveau du clip en faisant glisser le pointeur de volume

Si vous avez besoin de fonctionnalités audio plus avancées, la page Fairlight vous offre un environnement de post-production audio complet.

## La page Fairlight

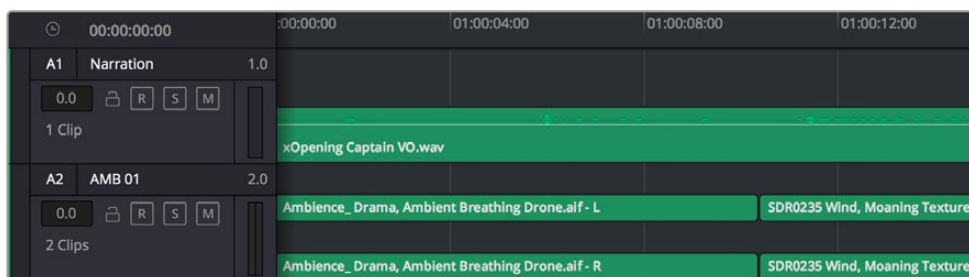
La page **Fairlight** de DaVinci Resolve vous permet d'ajuster vos projets audio. Lorsque vous travaillez avec un seul moniteur, la page Fairlight vous offre un affichage optimisé des pistes audio de votre projet. Vous disposez d'un mixeur complet et de commandes de monitoring personnalisées qui vous permettent d'évaluer et d'ajuster les niveaux audio pour créer un mix fluide et harmonieux. Ne vous laissez pas intimider par le nombre de fonctionnalités présentes, tous ces outils ont été conçus pour vous aider à livrer un rendu audio de la meilleure qualité possible.



Ce guide offre un aperçu général des fonctionnalités de la page Fairlight. Pour plus d'informations, veuillez consulter le manuel d'utilisation DaVinci Resolve. Le manuel DaVinci Resolve apporte des informations détaillées sur la fonction de chaque outil et explique comment les utiliser, étape par étape.

## La timeline audio

- **En-tête de piste** : À gauche de chaque piste, vous trouverez un espace pour l'en-tête affichant le numéro, le nom et la couleur de la piste, les canaux audio, la valeur du fader et les indicateurs audio. L'en-tête de piste offre également des commandes pour verrouiller et déverrouiller des pistes et pour sélectionner les modes Solo et Mute. Ces commandes vous permettent de visualiser chaque piste séparément et de les organiser.
- **Pistes** : Chaque piste est divisée en voies, ce qui vous permet de visionner chaque canal du clip audio pour le montage et le mixage. Vous ne trouverez pas ces canaux individuels sur la page Montage. En effet, cette dernière n'affiche qu'un seul clip sur la timeline afin de faciliter le montage de sources multicanaux sans avoir à gérer un nombre de pistes trop important.



L'en-tête de piste de la piste A1 affiche une piste mono avec une seule voie pour l'audio mono. La piste A2 affiche quant à elle une piste stéréo comprenant deux voies pour l'audio stéréo.

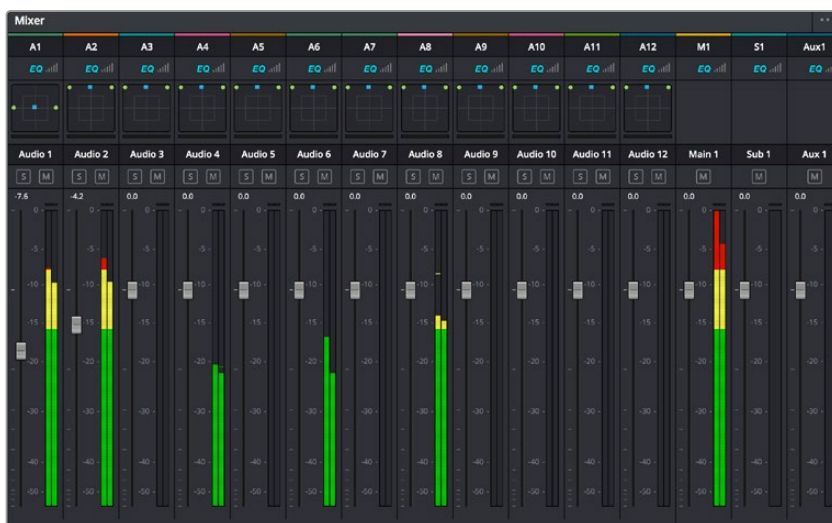
## Qu'est-ce qu'un bus ?

Globalement, un bus est un canal de destination vers lequel vous pouvez router plusieurs pistes audio depuis la timeline. Ces pistes sont mixées en un signal unique et peuvent être contrôlées via une seule bande de canal.

- **Main Bus** : Les bus principaux sont la sortie principale d'un programme. Vous commencerez chaque nouveau projet avec un **bus principal**, vers lequel toutes les pistes seront acheminées par défaut. Le bus principal regroupe toutes les pistes de la timeline en un seul signal. Cela vous permet d'ajuster le niveau global du mix audio après avoir ajusté le niveau de chaque piste individuellement.
- **Sub** : Les sous-bus vous permettent de regrouper plusieurs pistes audio qui appartiennent à la même catégorie, comme les dialogues, la musique ou les effets. Ainsi, tous les éléments d'une même catégorie peuvent être mixés comme un signal audio unique. Par exemple, si vous avez cinq pistes de dialogue, vous pouvez acheminer le signal de ces cinq pistes vers un bus sub et vous pourrez ainsi mixer le niveau des dialogues avec une commande unique. Ce sous-mixage peut être rendu séparément ou envoyé vers le bus principal.

## Le mixeur

Chaque piste audio de la timeline correspond à une bande de canal dans le mixeur. Par défaut, il y a une seule bande de canal sur le côté droit de l'interface pour le bus principal, appelée **M1**. À chaque bus principal ou sous-mixage que vous créez, une bande de canal supplémentaire s'ajoute sur le côté droit, accompagnée de commandes de contrôle. Plusieurs commandes, sous forme de graphiques, vous permettent d'assigner et d'acheminer des canaux de piste, d'ajuster les égaliseurs et les effets dynamiques, de régler les niveaux et d'enregistrer l'automatisation, de modifier l'emplacement d'un son dans l'image stéréo ou surround, et de choisir le mode muet ou solo pour chaque piste.



Les bandes de canal du mixeur audio, correspondant aux pistes de la timeline.

## Utiliser l'égaliseur pour améliorer l'audio

Après avoir réglé les niveaux audio de vos clips, vous pourriez avoir envie d'apporter des ajustements supplémentaires. Par exemple, il arrive que les dialogues, la musique et les effets sonores se retrouvent sur la même fréquence dans le spectre audio, ce qui rend votre audio trop chargé et confus. Dans ce cas-là, l'égaliseur s'avère très utile car il vous permet de spécifier où doit se situer chaque piste dans le spectre audio. Vous pouvez aussi utiliser l'égaliseur pour supprimer des éléments indésirés dans votre audio en isolant et en atténuant le niveau sur des fréquences spécifiques qui contiennent de légers grondements, des bourdonnements, des bruits de vent, des sifflements, ou simplement pour améliorer la qualité du son.

DaVinci Resolve est doté de filtres que vous pouvez appliquer sur chaque clip individuellement, ou sur une piste entière. Chaque clip audio de la timeline possède un égaliseur à 4 bandes dans le panneau de l'inspecteur, et chaque piste possède un égaliseur paramétrique à 6 bandes dans le mixeur. Grâce aux commandes graphiques et numériques qui permettent d'amplifier ou d'atténuer des plages de fréquences et grâce aux différents types de filtres, vous pouvez définir la forme de la courbe de l'égaliseur.



L'égaliseur à quatre bandes peut être appliqué à tous les clips de la timeline

Les bandes situées aux extrémités vous permettent d'ajuster les filtres high-shelve, low-shelve, passe-haut et passe-bas. Les filtres de type « passe » suppriment du signal toutes les fréquences supérieures ou inférieures à une fréquence donnée. Par exemple, un filtre passe-haut laissera passer les hautes fréquences mais isolera les basses fréquences. Toutes les fréquences au-delà de la fréquence de coupure sont progressivement atténuées en une courbe descendante.

Les filtres shelve sont moins agressifs et très utiles si vous souhaitez traiter les hautes ou les basses fréquences sans forcément toutes les supprimer du signal. Ils amplifient ou atténuent uniformément la fréquence ciblée et toutes les fréquences définies en dessous ou en dessus de celle-ci, selon si vous choisissez un filtre high ou low shelve.

Les commandes de contrôle des bandes situées au milieu vous permettent d'appliquer les filtres low shelve, bell, notch et high shelve.

- **Bell** : Les filtres cloche amplifient ou atténuent les fréquences qui se trouvent autour d'un certain point de la courbe en forme de cloche.
- **Notch** : Les filtres coupe-bande vous permettent de cibler une plage très réduite de fréquences. Vous pourrez par exemple supprimer un bourdonnement dans une fréquence de 50 ou de 60Hz.
- **Low Shelve** : Les filtres plateau bas amplifient ou atténuent une basse fréquence cible, et toutes les fréquences qui se situent en dessous.
- **High Shelve** : Les filtres plateau haut amplifient ou atténuent une haute fréquence cible, et toutes les fréquences qui se situent en dessus.

#### Pour ajouter un égaliseur à un clip individuel :

- 1 Sélectionnez le clip dans la timeline auquel vous voulez appliquer un filtre.
- 2 Cliquez sur l'inspecteur puis sur le bouton d'activation de l'**Égaliseur du plan**.

#### Pour ajouter un égaliseur à une piste :

- 1 Au niveau de l'égaliseur (**EQ**), double-cliquez sur la zone correspondante à la piste de votre choix, afin d'ouvrir l'égaliseur pour cette piste.
- 2 Choisissez le type de filtre à partir du menu déroulant pour la bande que vous souhaitez ajuster.



La zone de l'égaliseur dans le mixeur indique qu'une courbe a été appliquée sur la piste numéro une.



L'égaliseur paramétrique à 6 bandes peut être appliqué à toutes les pistes

Une fois que vous avez ajouté un égaliseur à votre clip ou à votre piste, vous pouvez égaliser chaque bande. Veuillez noter que les commandes peuvent varier selon le type de filtre sélectionné.

#### Pour régler l'égaliseur pour un filtre de bande :

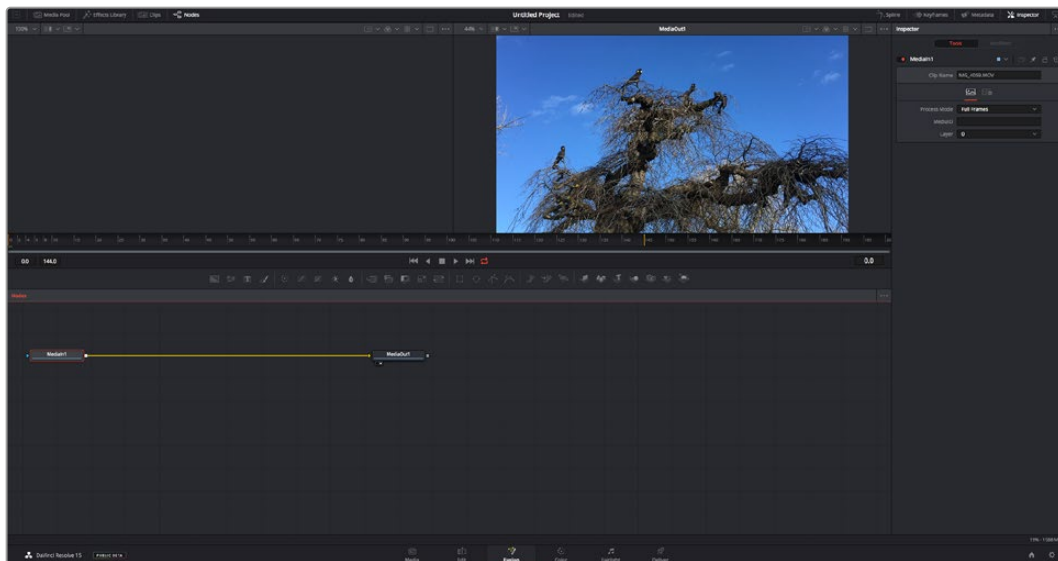
- 1 Choisissez le type de filtre à partir du menu déroulant pour la bande que vous souhaitez ajuster.
- 2 Ajustez la valeur du paramètre **Fréq.** pour sélectionner la fréquence centrale du réglage de l'égaliseur.
- 3 Ajustez la valeur du paramètre **Gain** pour amplifier ou atténuer les fréquences concernées par cette bande.
- 4 Utilisez la valeur du facteur **Q** pour ajuster la largeur de la plage des fréquences affectées.

Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour rétablir toutes les commandes de l'égaliseur par défaut.

Fairlight possède de nombreuses fonctionnalités pour améliorer la qualité de chaque piste audio. Vous pouvez ajouter des pistes supplémentaires et organiser les bus, ajouter des effets tels que la réverbération et le délai, et apporter une amélioration générale à votre mix audio.

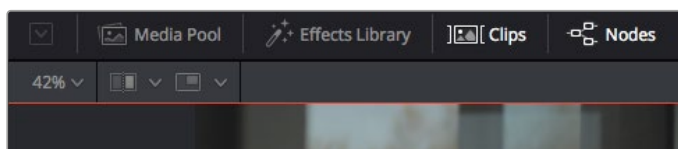
## Ajouter des VFX et des compositions sur la page Fusion

Une fois le montage finalisé, vous pouvez ouvrir la page Fusion de DaVinci Resolve pour ajouter des effets visuels 2D ou 3D ainsi que des animations. Contrairement aux logiciels de compositing en couches, Fusion est doté d'une structure nodale qui vous offre la liberté de réaliser des effets complexes tout en acheminant les données d'image dans n'importe quelle direction. La fenêtre contenant les nœuds vous permet de voir tous les outils utilisés durant votre travail. Si vous avez utilisé la structure nodale sur la page Étalonnage, le workflow de Fusion vous sera familier.

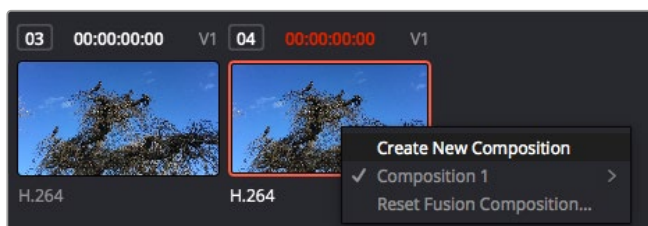


## La page Fusion

La page Fusion se compose de deux viewers dans la partie haute de l'écran avec des commandes de transport pour visualiser vos médias, d'un inspecteur sur la droite pour accéder aux outils, et d'une fenêtre contenant les nœuds dans la partie basse pour créer vos compositions. Les viewers et les commandes de transport sont toujours apparents. En cliquant sur les icônes de la barre d'outils située tout en haut de l'écran, vous pouvez faire apparaître ou masquer les nœuds et l'inspecteur, ou encore révéler ou cacher d'autres fenêtres, comme la bibliothèque d'effets ou les éditeurs Spline et Images clés.



- **Bibliothèque de médias** : La bibliothèque de médias fonctionne de la même manière que celle de la page Étalonnage. Faites directement glisser les médias depuis les chutiers dans votre composition.
- **Bibliothèque d'effets** : Dans la bibliothèque d'effets, vous trouverez les outils Fusion et les modèles rangés par catégories, dont les particules, les outils de tracking, les filtres et les générateurs. Vous pouvez cliquer sur un outil ou le faire glisser dans la fenêtre des nœuds pour l'ajouter à votre composition. La bibliothèque de médias et la bibliothèque d'effets se partagent le même espace sur l'écran. Vous pouvez les intervertir afin d'avoir plus de place pour les viewers.
- **Plans** : En cliquant sur l'onglet Plans, vous pouvez afficher ou masquer les vignettes représentant les clips sur votre timeline. Les vignettes se trouvent sous l'éditeur de nœuds, ce qui vous permet d'aller d'un clip à un autre.



Vous pouvez créer une nouvelle version de votre composition en faisant un clic droit sur une vignette, puis en sélectionnant **Créer une nouvelle composition**.

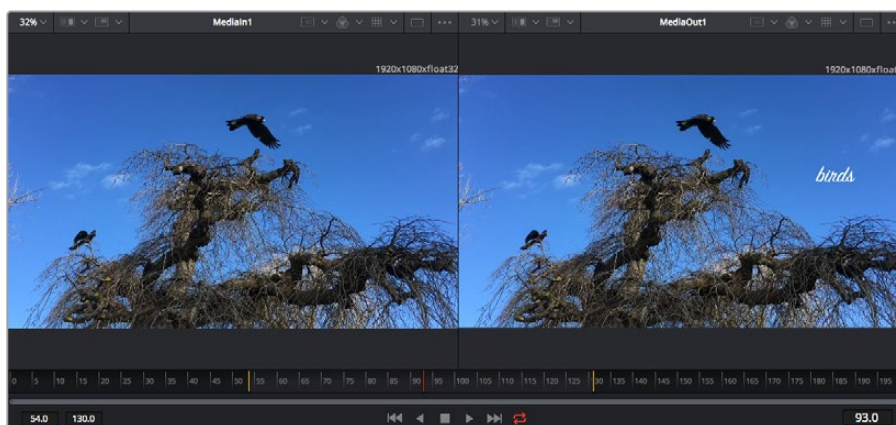


- **Viewers** : Les viewers sont toujours visibles et vous permettent d'accéder aux différentes vues de votre composition. Par exemple, une vue 3D globale via le nœud Merge 3D, une sortie caméra ou le rendu final. Ces viewers vous permettent également de voir comment vos modifications affectent un élément en particulier.

Pour choisir quels nœuds vous souhaitez visualiser, cliquez sur un nœud, puis tapez « 1 » pour l'envoyer sur le viewer de gauche, ou « 2 » pour le viewer de droite. Des boutons blancs s'affichent sous le nœud pour vous indiquer à quel viewer il est associé. Si vous utilisez un moniteur externe, un troisième bouton s'affichera pour acheminer votre média vers ce moniteur.

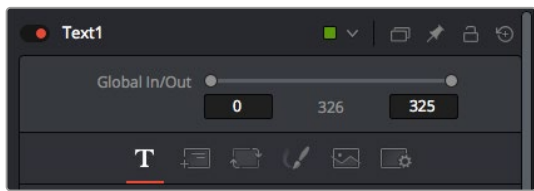
**CONSEIL** Vous pouvez également associer un nœud à un viewer en le faisant glisser directement dans celle-ci.

Les commandes de transport situées sous les viewers vous permettent d'aller au début ou à la fin du clip, de le lire d'avant en arrière, ou d'arrêter la lecture. La règle temporelle affiche les informations temporelles de l'ensemble du clip. Les indicateurs jaunes représentent les points d'entrée et de sortie.



Les indicateurs jaunes représentent les points d'entrée et de sortie de votre clip sur la timeline. Si vous travaillez avec un clip Fusion ou avec un clip composé, la règle temporelle affichera seulement la durée du clip tel qu'il apparaît sur la timeline, sans les poignées.

- **Nœuds** : La fenêtre comportant les nœuds est au cœur de la page Fusion. C'est ici que vous allez construire la structure nodale en connectant les outils d'un nœud à un autre. La taille de cette fenêtre est plus ou moins grande selon l'éditeur ouvert sur l'écran, comme Spline ou Images clés. Les outils les plus utilisés s'affichent en haut de la fenêtre des nœuds pour vous permettre d'y accéder rapidement.
- **Spline** : Lorsque vous cliquez sur l'éditeur Spline, ce dernier s'affiche sur la droite de la fenêtre de nœuds. Cet éditeur vous permet d'effectuer des ajustements précis pour chaque nœud. Vous pourrez par exemple adoucir une animation entre deux images clés à l'aide des courbes de Bézier.
- **Images clés** : À l'aide de l'éditeur Images clés, vous pouvez ajouter, supprimer ou modifier des images clés pour chaque outil. La fenêtre Images clés s'affiche également sur la droite de la fenêtre de nœuds.
- **Métadonnées** : La fenêtre Métadonnées affiche les métadonnées du clip actif, dont le codec, la fréquence d'images et le timecode.
- **Inspecteur** : L'inspecteur situé en haut à droite de l'écran, affiche tous les paramètres et modificateurs disponibles pour un ou plusieurs nœuds sélectionnés. Des onglets supplémentaires, triés par catégorie, sont également affichés pour vous permettre d'accéder rapidement à d'autres paramètres pour les nœuds.

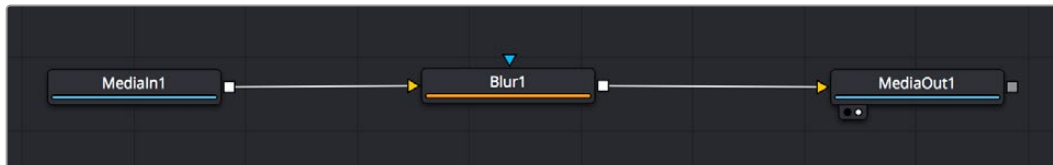


L'éditeur de texte de l'inspecteur offre des onglets supplémentaires pour le texte, la mise en forme, les ombres, les images et les paramètres.

## Démarrer avec Fusion

Pour ouvrir la page Fusion, positionnez la tête de lecture sur un clip dans la timeline, puis cliquez sur l'onglet **Fusion**.

Ce clip apparaît immédiatement dans la fenêtre des nœuds en tant que média d'entrée, intitulé **MediaIn**. Chaque composition est constituée d'un nœud de média d'entrée **MediaIn**, et d'un nœud de média de sortie **MediaOut**. Le nœud MediaIn représente le clip d'entrée de votre timeline à la tête de lecture, et ignore les autres clips. Tous les ajustements effectués sur la page Montage, tels que l'utilisation des outils de transformation ou de rognage, sont inclus.



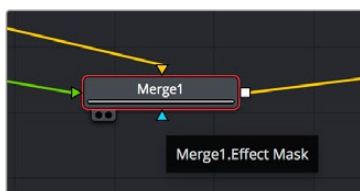
Le nœud MediaOut représente le nœud de sortie de votre timeline sur la page Montage.





**CONSEIL** Les plug-ins ResolveFX ou OFX appliqués aux clips dans la page Montage ne sont pas répercutés sur la page Fusion. En effet, les effets de Fusion priment sur les traitements d'étalonnage et les plug-ins. Si vous souhaitez que les plug-ins OFX priment sur les effets Fusion, faites un clic droit sur le clip dans la page Montage et sélectionnez **Nouveau plan Fusion** avant de cliquer sur la page Fusion.

## Comprendre les nœuds

Pour mieux comprendre la structure nodale, visualisez chaque nœud comme une icône représentant un outil ou un effet. Les nœuds sont connectés entre eux pour former la composition globale, c'est comme les ingrédients d'un gâteau ! Il est important de comprendre les entrées et les sorties de chaque nœud, car cela vous aidera à naviguer dans le flux de votre composition tout en créant des effets visuels précis.

Certains outils possèdent plusieurs entrées et sorties que vous pouvez connecter à d'autres nœuds. Par exemple, le nœud Merge vous permet de joindre une entrée d'avant-plan, une sortie d'arrière-plan et une entrée de masque pour les caches ou les incrustations.



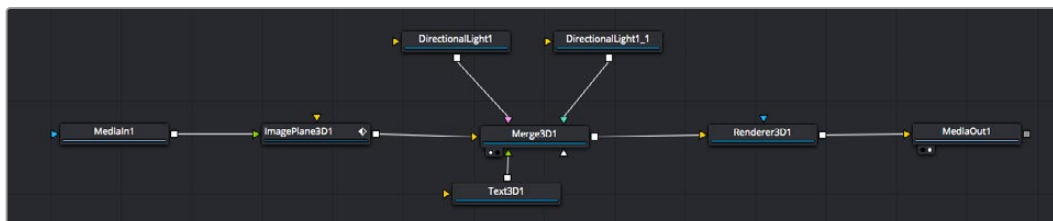
-  Entrée d'avant-plan
-  Entrée d'arrière-plan
-  Entrée de l'effet masque
-  Sortie

Le fait qu'un nœud possède plusieurs sorties signifie que vous pouvez le connecter à d'autres nœuds. Ainsi, contrairement aux structures en couches, vous n'avez pas besoin de dupliquer les clips. Les flèches entre les nœuds vous permettent de connaître la direction du flux des données d'image.

### Ajouter des nœuds à l'éditeur de nœud

Pour ajouter des effets, il vous suffit de placer des nœuds sur la ligne entre le nœud d'entrée et le nœud de sortie.

Il existe plusieurs façons de procéder. Vous pouvez maintenir le bouton Majuscule enfoncé et déposer un nœud entre deux autres nœuds. Vous pouvez également cliquer sur le nœud auquel vous souhaitez joindre un effet et sélectionner l'outil à ajouter, le nœud va automatiquement se connecter avec l'outil sélectionné. Enfin, vous pouvez ajouter un nœud n'importe où dans la fenêtre de nœuds et connecter manuellement la sortie d'un nœud à l'entrée d'un autre, à l'aide de votre souris.



Les outils les plus utilisés sont les outils Merge 2D ou 3D. Ils permettent de fusionner des outils en ne créant qu'une seule sortie.

Les outils Merge contrôlent la manière dont les entrées sont gérées, notamment la taille, la position et le fondu. Pour accéder à ces paramètres, sélectionnez un nœud Merge et ouvrez l'inspecteur.

La barre d'outils située au-dessus de la fenêtre de nœuds affiche les icônes des outils les plus utilisés. Pour ajouter un nœud, cliquez sur une icône ou glissez-la dans la fenêtre de nœuds. Pour afficher la liste de tous les outils disponibles, cliquez sur **Bibliothèque d'effets** en haut à gauche de l'écran, puis agrandissez l'option **Tools**. Vous trouverez tous les outils triés par catégorie, ainsi que des templates que vous pouvez utiliser, comme Lens flare, Shader et Background.

**CONSEIL** Une fois familiarisé avec le nom des outils, maintenez le bouton **Majuscule** enfoncé et appuyez sur la barre d'espace de votre clavier pour faire apparaître le menu **Select Tool**. Lorsque vous saisissez un nom d'outil, le menu vous suggérera automatiquement l'outil le plus pertinent. C'est un moyen très rapide de sélectionner l'outil de votre choix.

### Ajuster les nœuds avec l'inspecteur

Vous pouvez paramétrer les nœuds à l'aide de l'inspecteur. Cliquez sur le nœud que vous souhaitez modifier pour afficher ses paramètres dans l'inspecteur.

Dans Fusion, vous n'avez pas besoin de visualiser le nœud que vous êtes en train d'éditer. Vous pouvez modifier un nœud alors que vous en visionnez un autre dans votre composition. Par exemple, vous pouvez modifier la taille et le centrage d'un nœud **Text+** alors qu'un nœud **Merge** est dans le viewer. Cela vous permet de voir le texte sur un arrière-plan.



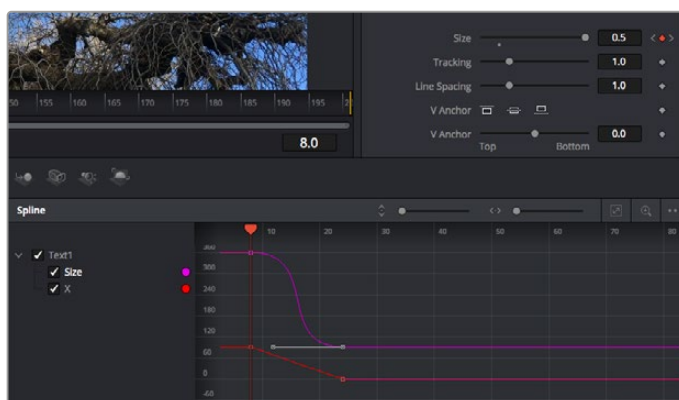
Lorsqu'un nœud est sélectionné, il est entouré d'une bordure rouge. Ici, l'inspecteur affiche la fenêtre de mise en forme du nœud Text.

Selon la fonction du nœud sélectionné, différents paramètres s'afficheront. Par exemple, vous pourrez modifier la taille, le centrage ou encore le nombre de particules. Petit à petit, régler les images clés et les paramètres animeront les effets.

## Travailler avec des images clés

Dans la fenêtre de l'inspecteur, réglez une image clé en faisant un clic droit sur un paramètre et en sélectionnant **Animer** dans le menu contextuel. L'icône des images clés sur la droite s'affichera en rouge. La fonction Images clés est désormais active, et tous les changements que vous effectuerez ne seront appliqués qu'à l'image sélectionnée. Lorsque vous créez plusieurs images clés en changeant les paramètres d'une autre image, une transition est interpolée entre elles. Les flèches de chaque côté de l'icône de l'image clé vous permettent de déplacer la tête de lecture dans les mêmes positions que la timeline.

La fenêtre Spline vous offre des paramètres supplémentaires pour contrôler votre animation d'image clé. Vous pouvez sélectionner des images clés, par exemple la première et la dernière, et adoucir l'animation entre elles avec une courbe de Bézier. Pour cela, saisissez les touches **Majuscule + s**, ou faites un clic droit sur une image clé et sélectionnez **Adoucir**.



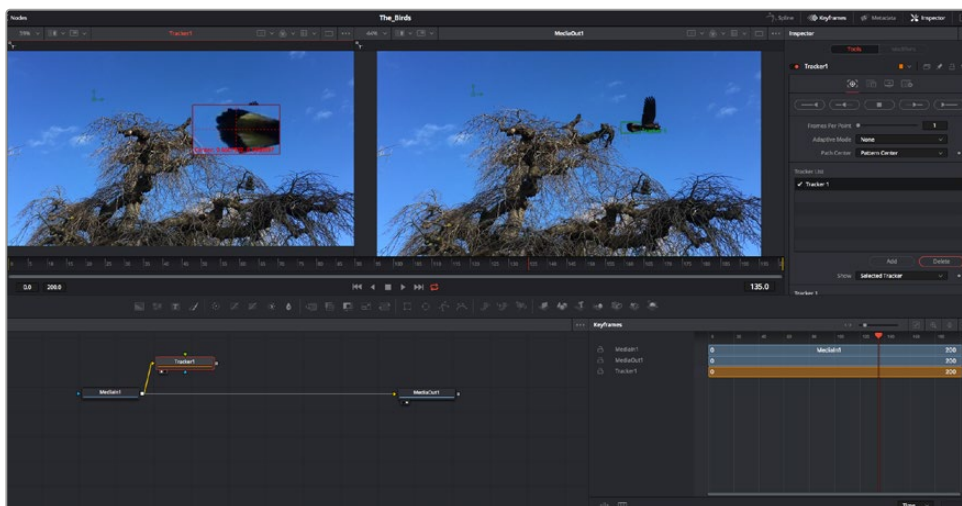
Ici, la taille de l'animation a été adoucie avec une courbe de Bézier. Pour raccourcir ou allonger la courbe, cliquez sur ses poignées. Pour déplacer l'animation, cliquez sur les icônes carrées.

## Tracker des éléments en mouvement et ajouter du texte

Afin de vous donner un meilleur aperçu de Fusion, nous allons vous montrer comment tracker un élément dans un clip, ajouter du texte, puis l'intégrer à un élément à l'aide des données de tracking.

L'outil **Tracker** tracke les pixels sur un axe X et Y et génère des données que vous pouvez utiliser pour intégrer des éléments. C'est très utile pour faire correspondre la position d'un texte à un objet en mouvement, comme une voiture qui roule ou un oiseau qui vole sur plusieurs images.

- 1 Dans la page **Bibliothèque d'effets**, sélectionnez l'outil **Tracking** et faites-le glisser sur la ligne entre les nœuds **MediaIn** et **MediaOut**. Cliquez sur le nœud de tracking pour afficher ses propriétés dans l'inspecteur.
- 2 Saisissez « 1 » sur votre clavier pour afficher ce nœud dans le viewer de gauche. Le clip va s'afficher dans le viewer avec le tracker, positionné par défaut sur l'image. Passez votre souris sur le tracker pour afficher ses poignées. Cliquez en haut à gauche des poignées et déplacez le tracker dans la zone de l'image de votre choix. Le tracking est plus performant sur des zones contrastées, comme la marque d'une voiture sur sa carrosserie. Pour une précision optimale, l'image est grossie au passage du tracker.
- 3 Dans la fenêtre de l'inspecteur, cliquez sur le bouton de tracking vers l'avant. Une notification apparaîtra sur votre écran pour vous informer que le tracking est effectué. Cliquez sur OK.

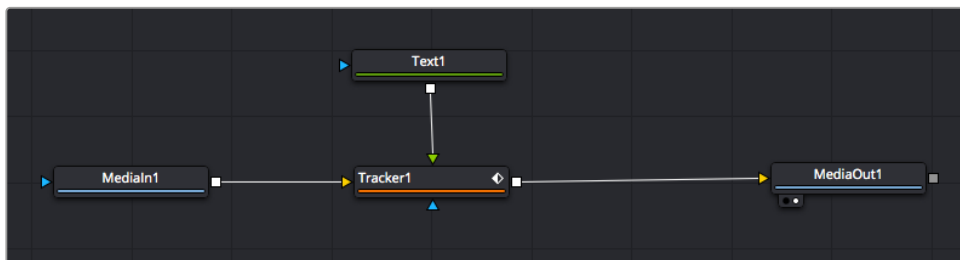


Dans l'inspecteur, vous pouvez choisir de tracker vers l'arrière depuis la dernière image, tracker vers l'arrière depuis l'image sélectionnée, arrêter le tracking, tracker vers l'avant depuis l'image sélectionnée ou tracker vers l'avant depuis la première image.

**CONSEIL** Utilisez les boutons de tracking avant et arrière depuis une image sélectionnée lorsque la zone à suivre disparaît durant le segment sur lequel vous travaillez. Par exemple, lorsqu'une voiture ou un oiseau sort de l'image. Ainsi, vous trackerez seulement les plans pertinents.

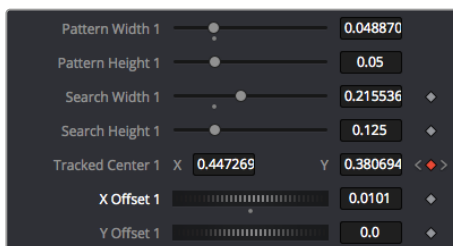
Maintenant, vous pouvez utiliser les données de tracking et appliquer un chemin d'animation à du texte.

- 4 Cliquez sur l'icône du nœud **Text+** depuis la barre d'outils et glissez-le près du nœud **Tracker** dans la fenêtre des nœuds. Connectez la sortie carrée du nœud **Texte** à l'entrée verte du nœud **Tracker**.



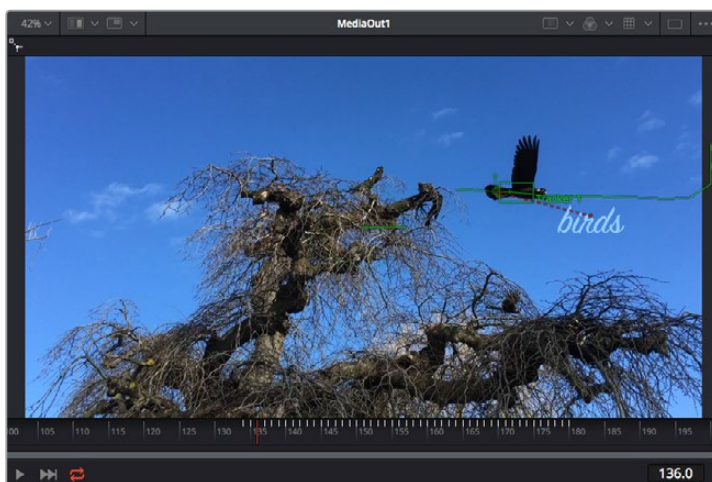
- 5 Cliquez sur le nœud **Tracker** et saisissez « 1 » sur votre clavier pour afficher la fusion des deux nœuds dans le viewer de gauche. Dans l'inspecteur de nœud **Tracker**, cliquez sur l'onglet **Opération**. Pour connaître le nom de chaque onglet, passez la souris sur les icônes. Cliquez sur la flèche du menu déroulant Operation et sélectionnez **Suivi du mouvement**.
- 6 Cliquez sur le nœud de texte pour afficher ses propriétés dans l'inspecteur. Tapez votre texte dans le champ de saisie et modifiez la police, la couleur et la taille des caractères, selon les besoins de votre composition.

Cela appliquera les données de position du tracker à votre texte. Si vous souhaitez décaler la position du texte, revenez sur la fenêtre du Tracker dans l'inspecteur, et utilisez les roues **Y Offset** et **X Offset**.



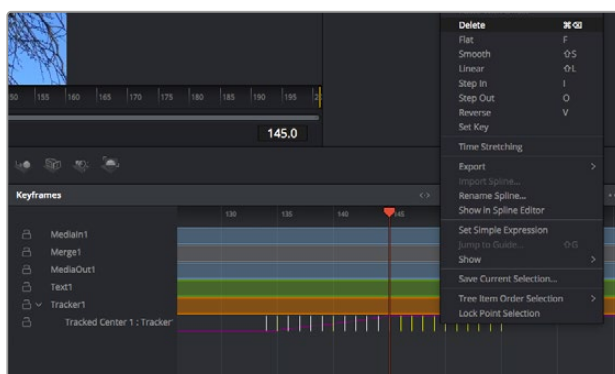
Tourner les roues Offset en bas de la fenêtre de l'inspecteur permet d'ajuster la position du texte.

Vous pouvez désormais lire votre composition et voir le texte suivre l'élément que vous avez tracké !



Le carré vert représente la position actuelle du tracker sur son tracé. La ligne en pointillé rouge représente la position de décalage pour animer le texte.

Pour certaines prises, vous pourriez vouloir supprimer les points de tracking, par exemple, quand l'objet que vous trackez disparaît de l'écran. Grâce aux images clés, c'est très simple à réaliser.



- 7 Cliquez sur la fenêtre Images clés située au-dessus de l'inspecteur. Chaque nœud auquel vous appliquez des images clés comportera une petite flèche à côté de son nom. Seuls les paramètres avec des images clés s'afficheront dans la liste. Cliquez sur l'icône de grossissement et définissez la zone que vous souhaitez éditer. Cette zone sera grossie pour vous permettre de voir l'image clé plus facilement.
- 8 Déplacez la tête de lecture sur la dernière image clé de votre choix. Maintenant, sélectionnez les images clés que vous souhaitez supprimer en définissant une zone autour d'elles à l'aide de votre souris. Les images clés seront surlignées en jaune. Faites un clic droit et sélectionnez **Supprimer** pour les supprimer.

**CONSEIL** Si vos effets sont particulièrement lourds pour votre système, faites un clic droit sur la zone des commandes de transport pour voir d'autres options de lecture, comme la lecture proxy qui vous permet d'optimiser le traitement de votre système lorsque vous créez vos compositions. Pour plus de détails sur les options de lecture, veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve.

Bravo, vous avez finalisé votre première composition en animant du texte qui suit un élément de votre séquence !

Pour tracker une surface plate que vous souhaitez améliorer ou remplacer, vous pouvez utiliser l'outil de tracking planaire. Tracker des surfaces planes en 2D peut être utile pour changer un nom ou une marque dans une image en mouvement, ou même pour ajouter une image à un écran TV.

Pour plus d'informations sur l'outil de tracking planaire et les puissants outils de la page Fusion, veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve.

**CONSEIL** Lorsque vous créez des effets dans la page Fusion, il est important de savoir si ces effets sont en 2D ou en 3D. En effet, cela déterminera quel outil Merge sera utilisé. Il est possible que vous combiniez des effets 2D et 3D dans une seule composition. Dans ce cas, rappelez-vous que les effets visuels 3D doivent être rendus en tant qu'image 2D avant d'être intégrés dans une composition 2D.

Nous sommes persuadés que vous adorerez créer de puissants effets visuels avec Fusion et explorer les fonctions de montage, d'étalonnage et de post audio de DaVinci Resolve. Avec tous ces outils à votre disposition, les possibilités de création sont illimitées !

## Mastériser votre montage

Une fois le montage, l'étalonnage, l'ajout de VFX et le mixage audio effectués, il est temps de partager votre création. Vous pouvez utiliser la fonction Exportation rapide pour exporter les contenus de la timeline en tant que fichier autonome dans différents formats, ou utiliser les fonctionnalités additionnelles depuis la page **Exportation**.



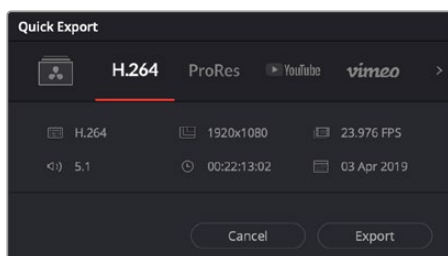
La séquence montée est exportée depuis la page **Exportation**.  
Vous pouvez choisir le format et les codecs de votre vidéo

## Exportation rapide

Vous pouvez sélectionner **Fichier > Exportation rapide** pour utiliser les différents pré-réglages d'exportation, afin d'exporter votre programme depuis n'importe quelle page de DaVinci Resolve. Vous pouvez même utiliser l'exportation rapide pour exporter et charger votre programme vers les plateformes de partage vidéo prises en charge, dont YouTube, Vimeo et Frame.io.

### Pour utiliser l'Exportation rapide :

- 1 Depuis la page **Montage**, **Fusion** ou **Étalonnage**, réglez si besoin des points d'entrée et de sortie dans la timeline pour sélectionner la plage du programme à exporter. Si aucune timeline ou aucun point d'entrée ou de sortie n'ont été sélectionnés, la timeline tout entière sera exportée.
- 2 Choisissez **Fichier > Exportation rapide**.
- 3 Sélectionnez un pré-réglage parmi les icônes du bandeau supérieur de la boîte de dialogue, puis cliquez sur **Exporter**.
- 4 Choisissez un emplacement et nommez le fichier dans la boîte de dialogue, puis cliquez sur **Enregistrer**. Une barre de progression apparaîtra pour vous indiquer combien de temps durera l'exportation.



Boîte de dialogue de l'Exportation rapide



## Page Exportation

Cette page vous permet de sélectionner les clips que vous souhaitez exporter et de choisir le format, le codec et la résolution souhaités. Vous pouvez exporter de nombreux formats, tels que QuickTime, AVI, MXF et DPX à l'aide de codecs non compressés RVB/YUV 8 bits ou 10 bits, ProRes, DNxHD, H.264 et autres.

### Pour exporter la séquence montée en un seul clip :

- 1 Cliquez sur l'onglet **Exportation** pour ouvrir la page Exportation.
- 2 Dans la fenêtre **Paramètres d'export** en haut à gauche de la page, Vous pouvez choisir les préréglages d'exportation, par exemple YouTube, Vimeo et des préréglages audio. Vous pouvez également configurer les paramètres d'exportation manuellement en conservant le préréglage par défaut **Personnaliser** et en saisissant vos propres réglages. Dans cet exemple, sélectionnez YouTube puis cliquez sur la flèche située à côté du préréglage et sélectionnez le format vidéo 1080p.

La fréquence d'images sera la même que la fréquence d'images de votre projet.

- 3 Sous les préréglages apparaissent le nom de fichier de la timeline et l'emplacement vers lequel vos vidéos seront exportées. Cliquez sur **Parcourir**, choisissez l'emplacement où vous souhaitez sauvegarder les fichiers exportés, puis sélectionnez **Plan unique** parmi les options d'exportation.
- 4 Juste au-dessus de la timeline, vous verrez que la case **Toute la timeline** est sélectionnée. Cela exportera l'intégralité de la timeline, cependant, vous pouvez sélectionner une partie de la timeline si vous le souhaitez. Choisissez simplement **Sélection Entrée/Sortie** puis utilisez les raccourcis clavier **i** et **o** pour sélectionner les points d'entrée et de sortie sur la timeline.
- 5 Allez au bas de la fenêtre **Paramètres de rendu** et cliquez sur le bouton **Ajouter à la liste de rendu**.

Les paramètres de rendu sont ajoutés à la queue de rendus à droite de la page. Cliquez sur **Rendre**. Grâce à la queue de rendus, vous pouvez suivre la progression de votre rendu.

Lorsque le rendu est terminé, ouvrez le dossier, faites un double-clic sur le clip rendu et regardez le résultat.

Maintenant que vous avez acquis les bases du montage, de l'étalonnage, du mixage audio et de la création d'effets visuels avec DaVinci Resolve, n'hésitez pas à vous lancer ! Veuillez consulter le manuel DaVinci Resolve pour plus de détails sur chaque fonctionnalité.

# Developer Information

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

Le port Ethernet intégré aux modèles HyperDeck Studio peut être connecté à l'ordinateur à l'aide du protocole de transport TCP 9993. Si vous êtes développeur logiciel, vous pouvez utiliser ce protocole pour élaborer du matériel qui puisse être utilisé avec nos produits. Notre approche chez Blackmagic Design est de laisser nos protocoles ouverts et nous nous réjouissons de voir ce que vous allez inventer !

Les enregistreurs HyperDeck Studio dotés de logements pour SSD utilisent la version 1.8.  
L'HyperDeck Studio Mini utilise la version 1.11.

Les commandes en retrait dans le tableau ci-dessous font uniquement partie de la version 1.11.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications

Command	Command Description
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	o forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input

Command	Command Description
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```

## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
  protocol version: {Version}↵
  model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
  enabled: {"true", "false"}↵
  override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```



## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

### Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

### Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

### Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

### Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

### Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

### Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes.

Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

### **Querying and updating configuration information**

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
file format: {File format}↵
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The “watchdog” command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Assistance

## Obtenir de l'aide

Le moyen le plus rapide d'obtenir de l'aide est de consulter les pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design et de consulter les informations les plus récentes concernant votre Blackmagic HyperDeck Disk Recorder.

### Pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design

Les dernières versions du manuel, du logiciel et des notes d'assistance peuvent être consultées sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : [www.blackmagicdesign.com/fr/support](http://www.blackmagicdesign.com/fr/support).

### Forum Blackmagic Design

Le forum Blackmagic Design est une source d'information utile qui offre des idées innovantes pour vos productions. Cette plate-forme d'aide vous permettra également d'obtenir des réponses rapides à vos questions, car un grand nombre de sujets peuvent avoir déjà été abordés par d'autres utilisateurs. Pour vous rendre sur le forum : <http://forum.blackmagicdesign.com>

### Contacter le service d'assistance de Blackmagic Design

Si vous ne parvenez pas à trouver l'aide dont vous avez besoin dans les pages d'assistance ou sur notre forum, veuillez utiliser l'option « Envoyer un email », accessible sur la page d'assistance pour envoyer une demande d'aide par email. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Trouver un support technique » situé sur la page d'assistance et ainsi contacter le centre d'assistance technique Blackmagic Design le plus proche de chez vous.

### Vérifier la version du logiciel

Pour vérifier quelle version du logiciel Blackmagic HyperDeck Setup est installée sur votre ordinateur, ouvrez la fenêtre About Blackmagic HyperDeck Setup.

- Sur Mac OS, ouvrez le Blackmagic HyperDeck Setup dans le dossier Applications. Sélectionnez About Blackmagic HyperDeck Setup dans le menu d'application pour connaître le numéro de version.
- Sur Windows 7, ouvrez le logiciel Blackmagic HyperDeck Setup dans le menu Démarrer. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About Blackmagic HyperDeck Setup pour connaître le numéro de version.
- Sur Windows 8, ouvrez le logiciel Blackmagic HyperDeck Setup dans le menu Démarrer. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About Blackmagic HyperDeck Setup pour connaître le numéro de version.

### Comment obtenir les dernières mises à jour du logiciel

Après avoir vérifié quelle version du logiciel Blackmagic HyperDeck Setup est installée sur votre ordinateur, consultez la page d'assistance technique Blackmagic Design à l'adresse suivante [www.blackmagicdesign.com/fr/support](http://www.blackmagicdesign.com/fr/support) pour vérifier les dernières mises à jour. Même s'il est généralement conseillé d'installer les dernières mises à jour, il est prudent d'éviter d'effectuer ces mises à jour au milieu d'un projet important.



## Avis réglementaires

### Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques au sein de l'Union européenne.



Le symbole imprimé sur cet appareil indique qu'il ne doit pas être jeté avec les autres déchets. Cet appareil doit être déposé dans un point de collecte agréé pour être recyclé. Le tri, l'élimination et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations quant aux lieux d'élimination des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.



Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, en vertu du chapitre 15 des règles de la FCC. Ces limitations sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nocives dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut dégager de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux manuels d'utilisation, peut provoquer un brouillage préjudiciable aux communications radio. L'utilisation de cet appareil dans une installation résidentielle peut entraîner des interférences nuisibles, lesquelles devront être corrigées aux frais de l'utilisateur.

L'utilisation de cet appareil est soumise aux deux conditions suivantes :

- 1 Cet appareil ne peut causer d'interférences nuisibles.
- 2 Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, notamment celles pouvant entraîner un dysfonctionnement.



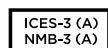
KCC-REM-BMD-HDeckStudio

MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro

MSIP-REM-BMD-201509005

MSIP-REM-BMD-201702002

### Déclaration de ISDE Canada



Cet appareil est conforme aux normes canadiennes relatives aux appareils numériques de Classe A.

Toute modification ou utilisation de ce produit en dehors de son utilisation prévue peut annuler la conformité avec ces normes.

Les connexions aux interfaces HDMI doivent être effectuées avec des câbles HDMI blindés d'excellente qualité.

Cet équipement a été testé pour être en conformité avec une utilisation prévue dans un environnement commercial. Si cet équipement est utilisé dans un environnement domestique, il peut provoquer des interférences radio.

## Informations de sécurité

Pour une protection contre les décharges électriques, cet appareil doit être connecté à une prise secteur équipée d'un conducteur de protection. En cas de doute, veuillez contacter un électricien qualifié.

Afin de réduire le risque de décharge électrique, ne pas éclabousser ou renverser de liquide sur cet appareil.

Cet appareil peut être utilisé dans un climat tropical lorsque la température ambiante n'excède pas 40°C.

Veillez à ce que l'espace autour du produit soit suffisant afin de ne pas compromettre la ventilation.

Lorsque vous installez l'appareil sur rack, veillez à ce que la ventilation ne soit pas compromise par les autres équipements.

Les pièces de cet appareil ne sont pas réparables par l'opérateur. Toute opération d'entretien doit être effectuée par un centre de service Blackmagic Design.

En cas d'ensoleillement, prenez soin de garder votre caméra à l'ombre. Évitez toute exposition de la caméra ou de la batterie en lithium à un ensoleillement prolongé. Gardez les batteries en lithium à l'abri des sources de chaleur.

Vous pouvez connecter des modules SFP fibre optique à certains produits. Utilisez seulement des modules SFP équipés de lasers de classe 1.

Modules SFP Blackmagic Design recommandés:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Cet appareil doit être utilisé à une altitude inférieure à 2000 mètres.

### Déclaration de l'État de Californie

Ce produit est susceptible de vous exposer à des produits chimiques, dont des traces de polybromobiphényle dans les parties en plastique, reconnu par l'État de Californie comme étant responsable de cancers, d'anomalies congénitales ou d'autres effets nocifs sur la reproduction.

Pour de plus amples informations, veuillez vous rendre sur [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

### Avertissement destiné aux techniciens agréés



Assurez-vous que le courant des deux prises est bien coupé avant toute opération d'entretien.



#### Attention - Système de fusibles bipolaire/neutre

La source d'alimentation de cet appareil contient un fusible dans les conducteurs de ligne et neutre. Elle est compatible avec le système de distribution électrique/réseau de distribution d'électricité en Norvège.

# Garantie

## Garantie limitée à 12 mois

Par la présente, Blackmagic Design garantit que ce produit sera exempt de défauts matériels et de fabrication pendant une durée de un an à compter de la date d'achat. Si un produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, Blackmagic Design peut, à sa seule discrétion, réparer le produit défectueux sans frais pour les pièces et la main-d'œuvre, ou le remplacer.

Pour se prévaloir du service offert en vertu de la présente garantie, il vous incombe d'informer Blackmagic Design de l'existence du défaut avant expiration de la période de garantie, et de prendre les mesures nécessaires pour l'exécution des dispositions de ce service. Le consommateur a la responsabilité de s'occuper de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux au centre de service nommément désigné par Blackmagic Design, en frais de port prépayé. Il incombe au consommateur de payer tous les frais de transport, d'assurance, droits de douane et taxes et toutes autres charges relatives aux produits qui nous auront été retournés, et ce quelle que soit la raison.

La présente garantie ne saurait en aucun cas s'appliquer à des défauts, pannes ou dommages causés par une utilisation inappropriée ou un entretien inadéquat ou incorrect. Blackmagic Design n'a en aucun cas l'obligation de fournir un service en vertu de la présente garantie : a) pour réparer les dommages résultant de tentatives de réparations, d'installations ou tous services effectués par du personnel non qualifié par Blackmagic Design, b) pour réparer tout dommage résultant d'une utilisation inadéquate ou d'une connexion à du matériel incompatible, c) pour réparer tout dommage ou dysfonctionnement causés par l'utilisation de pièces ou de fournitures n'appartenant pas à la marque de Blackmagic Design, d) pour examiner un produit qui a été modifié ou intégré à d'autres produits quand l'impact d'une telle modification ou intégration augmente les délais ou la difficulté d'examiner ce produit. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU TACITE. BLACKMAGIC DESIGN ET SES REVENEURS DÉCLINENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE TACITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADÉQUATION À UNE FIN PARTICULIÈRE.

LA RESPONSABILITÉ DE BLACKMAGIC DESIGN POUR RÉPARER OU REMPLACER UN PRODUIT S'AVÉRANT DÉFECTUEUX CONSTITUE LA TOTALITÉ ET LE SEUL RECOURS EXCLUSIF PRÉVU ET FOURNI AU CONSOMMATEUR POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, SPÉCIFIQUE, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF, PEU IMPORTE QUE BLACKMAGIC DESIGN OU SES REVENEURS AIENT ÉTÉ INFORMÉS OU SE SOIENT RENDU COMPTE AU PRÉALABLE DE L'ÉVENTUALITÉ DE CES DOMMAGES. BLACKMAGIC DESIGN NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUTE UTILISATION ILLICITE DU MATÉRIEL PAR LE CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT. LE CONSOMMATEUR UTILISE CE PRODUIT À SES SEULS RISQUES.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. Tous droits réservés. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibrigde Pro', 'Multibrigde Extreme', 'Intensity' et 'Leading the creative video revolution' sont des marques déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de société et de produits peuvent être des marques déposées des sociétés respectives auxquelles ils sont associés.



Installations- und Bedienungsanleitung

# HyperDeck Digitalrekorder

März 2020

Deutsch



## Willkommen!

Wir träumen von einer Entwicklung der Fernsehbranche zu einer echten Kreativbranche, die jedermann Zugriff auf Video in höchster Qualität gewährt. Wir hoffen, Sie teilen diesen Traum mit uns und wünschen Ihnen in diesem Sinne kreatives Schaffen.

Mit den Digitalrekordern unserer HyperDeck Produktreihe ist es einfacher und erschwinglicher denn je, unkomprimiertes Video in voller 10-Bit-Farbtiefe und jetzt auch in Ultra HD aufzunehmen und wiederzugeben! HyperDeck Digitalrekorder zeichnen direkt auf entnehmbare 2,5-Zoll-Solid-State-Disks (SSDs) und SD-Karten auf, die bei wachsenden Speicherkapazitäten ständig schneller und preisgünstiger werden. Es ist unfassbar, dass es jetzt möglich ist, Video in fulminantester Qualität tausende Male auf ein derartig kleines Gerät aufzuzeichnen und von dort wiederzugeben – und zwar ohne jegliche Qualitätseinbußen!

SSDs und SD-Karten lassen sich zum sofortigen Videoschnitt und zur schnellen Übertragung Ihrer Medien in jeden beliebigen Rechner einlegen. Da SSDs keine beweglichen Teile enthalten, sind sie äußerst robust und halten härtesten Bedingungen stand, die herkömmliche Festplatten und Videobänder zerstören würden.

Sie können die unerwünschte kamerainterne Kompression umgehen und direkt von HDMI- oder SDI-Kameras aufzeichnen. Für sofortiges Playback ist es sogar möglich, Ihre Kamera an einen beliebigen HDMI- oder SDI-Monitor anzuschließen. Das HyperDeck Studio Mini Modell ist ein kleiner, tragbarer modularer Ultra-HD-Rekorder, der auf winzige SD-Karten aufzeichnet. An den HyperDeck Studio Pro können Sie analoge Videoquellen anschließen sowie Ultra HD mit 6G-SDI aufnehmen und wiedergeben. Das Modell HyperDeck Studio 12G kann sogar noch höhere Frameraten in Ultra HD bis 60 fps aufzeichnen!

Wo längere Aufnahmedauern erwünscht sind, können HyperDeck Rekorder auch Dateien in den Codecs Apple ProRes und Avid DNx aufzeichnen und wiedergeben. Diese Codecs in 10-Bit-Qualität bewahren eine fantastische Bildqualität und steigern die Aufzeichnungsdauer Ihrer Speichermedien um das Fünffache!

In dieser Bedienungsanleitung finden Sie alle nötigen Informationen für die Inbetriebnahme Ihres HyperDeck Rekorders. Für das Aufnehmen in unkomprimierten Formaten wird eine SSD benötigt, die die erforderliche Datengeschwindigkeit meistert. Auf unserer Website finden Sie eine Liste geeigneter SSDs, die wir ständig um neue, von uns getestete SSDs erweitern.

Bitte sehen Sie auf der Support-Seite unter [www.blackmagicdesign.com/de](http://www.blackmagicdesign.com/de) nach der aktuellsten Ausgabe dieser Bedienungsanleitung und Aktualisierungen der HyperDeck Software. Halten Sie Ihre Produktsoftware stets auf dem aktuellsten Stand und sichern Sie sich so den Zugriff auf die neuesten Features. Bitte registrieren Sie beim Herunterladen von Software Ihre Kontaktdaten, damit wir Sie über neu veröffentlichte Versionen informieren können. Wir arbeiten ständig an neuen Features und Verbesserungen und würden uns freuen, von Ihnen zu hören!

**Grant Petty**

CEO Blackmagic Design

# Inhaltsverzeichnis

## HyperDeck Digitalrekorder

<b>Erste Schritte</b>	247	Hinzufügen von Titeln	286
<b>Aufzeichnen</b>	249	Farbkorrektur von Clips im Color-Arbeitsraum	287
<b>Wiedergabe</b>	252	Hinzufügen eines Power Windows	290
<b>HyperDeck Statusanzeigen</b>	255	Arbeiten mit Plug-ins	292
<b>Über SSDs und SD-Karten</b>	256	Mixen von Ton	293
<b>Blackmagic HyperDeck Setup</b>	263	Hinzufügen von VFX und Compositing im Fusion-Arbeitsraum	297
Auswählen des Videoformats	264	Mastern Ihres Schnitts	306
Auswählen eines Codecs	265	Quick Export	306
Trigger-Aufzeichnung	269	Der Deliver-Arbeitsraum	307
<b>RS-422-Steuerung</b>	271	<b>Informationen für Entwickler (Englisch)</b>	308
<b>Übertragen von Daten über ein Netzwerk</b>	277	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	308
<b>Anschließen an einen ATEM Mischer</b>	279	Protokollbefehle	308
<b>Postproduktions-Workflows verstehen</b>	280	Protocol Details	311
<b>Verwenden von DaVinci Resolve</b>	281	<b>Hilfe</b>	320
Project Manager	281	<b>Gesetzliche Vorschriften</b>	321
Schneiden im Cut-Arbeitsraum	282	<b>Sicherheitshinweise</b>	322
Einfügen von Clips in die Timeline	285	<b>Garantie</b>	323
Bearbeiten von Clips in der Timeline	286		

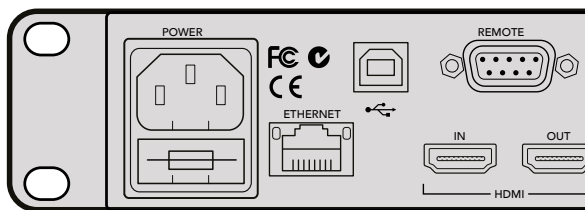
# Erste Schritte

## Erste Schritte mit dem Blackmagic HyperDeck

Die Inbetriebnahme Ihres HyperDeck Digitalrekorders ist einfach. Versorgen Sie Ihr Gerät mit Netzstrom, schließen Sie Ihre Videoquellen und Zielgeräte an die Ein- und Ausgänge Ihres HyperDeck Rekorders an und führen Sie Ihre SSDs oder SD-Karten ein.

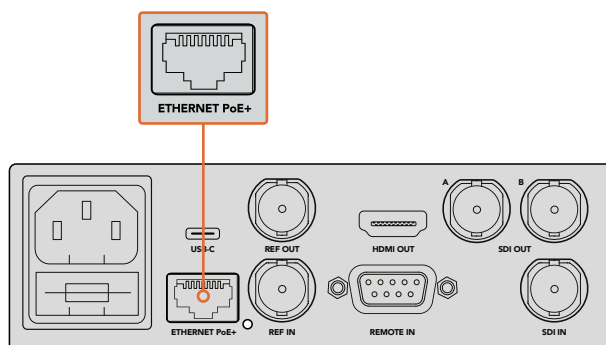
## Anschließen an das Stromnetz

Stecken Sie einfach ein Standard-IEC-Kabel in die Strombuchse an der Rückseite Ihres HyperDecks.



Versorgen Sie Ihren HyperDeck Studio Mini über ein reguläres IEC-Kabel mit Netzstrom. Die Stromversorgung kann zudem über einen PoE+-kompatiblen Ethernet-Switch erfolgen

Alternativ können Sie Ihren HyperDeck Studio Mini auch per Ethernet powern. Koppeln Sie das Gerät hierfür an einen kompatiblen Ethernet-Switch, der PoE+ bzw. „Power over Ethernet plus“ unterstützt.



Versorgen Sie Ihren HyperDeck Studio Mini über ein reguläres IEC-Kabel mit Netzstrom. Die Stromversorgung kann zudem über einen PoE+-kompatiblen Ethernet-Switch erfolgen

## Anschließen von Video- und Audioquellen

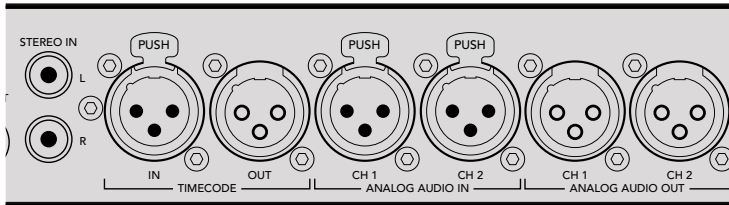
Schließen Sie die SDI- oder HDMI-Ausgänge Ihrer Videoquellgeräte an die entsprechenden SDI- oder HDMI-Eingänge Ihres HyperDecks an.

Der HyperDeck Studio 12G besitzt 12G-SDI-Anschlüsse, d. h. Sie können Ultra HD bei bis zu 2160p/60 über ein einziges BNC-Kabel ein- oder ausgeben.

Der HyperDeck Studio Pro bietet zusätzliche Ein- und Ausgänge für den Anschluss von Videogeräten, die Single Link, Dual Link oder Quad Link Ultra HD unterstützen.

## Anschließen von Analogaudio und Timecode an den HyperDeck Studio Pro

Analogaudio-Quellen lassen sich über die XLR- oder RCA-Verbinder an Ihren HyperDeck Studio Pro anschließen. Drücken Sie zur Auswahl der gewünschten Audioeingabe die INPUT-Taste an der Frontblende, um die verschiedenen Kombinationen für Video- und Audioeingänge zu durchlaufen. Beispielsweise SDI + XLR, SDI + RCA und mehr. Über die timecodefähigen XLR-Ein- und -Ausgänge können überdies externe Timecode-Quellen an Ihren HyperDeck Studio Pro angeschlossen werden.



Der HyperDeck Studio Pro ermöglicht es Ihnen, über die XLR-Buchsen an seiner Rückseite externe Analogaudio- und Timecode-Quellen anzuschließen. Über die RCA-Eingänge können Sie sogar Analogaudio von Audiogeräten wie iPods und HiFi-Systemen anschließen

## Einführen von SSDs und SD-Karten

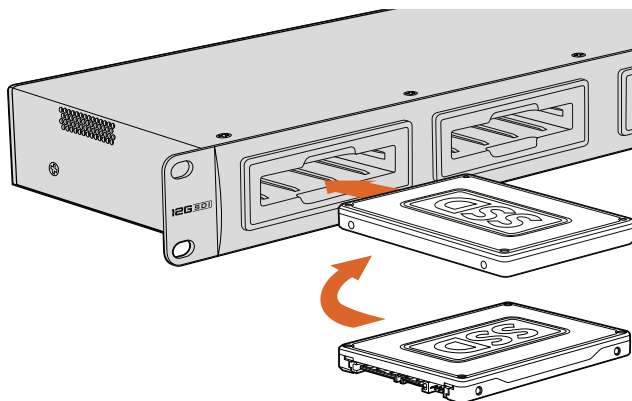
Alle Modelle der HyperDeck Produktreihe werden einsatzbereit ausgeliefert und gestatten die sofortige Aufzeichnung ohne vorherige Konfiguration. Sie benötigen lediglich eine formatierte SSD oder SD-Karte.

Medien lassen sich mühelos über die Menü-Einstellungen auf dem Front-LCD formatieren. Dies können Sie aber auch auf Ihrem Computer tun.

Weitere Informationen über die Formatierung von SSDs und SD-Karten und welche Speichermedien sich am besten für die Videoaufzeichnung eignen sowie eine Liste mit empfohlenen Medien finden Sie im Abschnitt „Über SSDs und SD-Karten“ in diesem Handbuch.

### So führen Sie eine SSD ein:

- 1 Richten Sie eine 9,5mm-SSD mit den Anschlussstiften nach unten auf den Laufwerksschacht Ihres HyperDecks aus. Schieben Sie die SSD behutsam in den Laufwerksschacht, bis sie einrastet.
- 2 Ihre SSD wird nun vom HyperDeck geprüft. Das wird durch einen Leuchtrahmen mit rotierendem, grünem Licht um das Laufwerk herum angezeigt. Wenn die Beleuchtung bzw. Anzeige erlischt und die Stopptaste an der Frontblende aufleuchtet, ist Ihr HyperDeck aufnahmebereit.



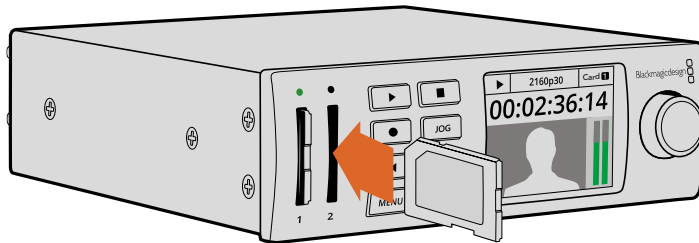
Halten Sie Ihre SSD mit den Anschlussstiften nach unten auf den Laufwerksschacht Ihres HyperDecks ausgerichtet. Schieben Sie sie dann behutsam in den Laufwerksschacht, bis sie einrastet



### So führen Sie eine SD-Karte ein:

- 1 Fluchten Sie die Karte mit dem LC-Display und richten Sie sie mit den goldbeschichteten Anschlüssen auf den Medienschacht Ihres HyperDecks aus. Schieben Sie die Karte vorsichtig in den Schacht, bis sie in der richtigen Position einrastet.
- 2 Ihre SD-Karte wird nun vom HyperDeck geprüft. Das wird durch ein grün beleuchtetes Indikatorlämpchen über dem SD-Kartenschacht angezeigt. Wenn das Indikatorlämpchen erlischt und die Stoptaste an der Frontblende aufleuchtet, ist Ihr HyperDeck aufnahmebereit.

Geben Sie der Karte zur Entnahme einen leichten Schubs bis es klickt und sie entsperrt ist. Die Karte rastet nun aus und kann am Rand ergriffen und aus dem Schacht entnommen werden.



Schieben Sie die SD-Karte vorsichtig in den Schacht, bis sie in der richtigen Position einrastet

## Aufzeichnen

### Aufnahmen von Ultra-HD- und HD-Video mit einem HyperDeck

Ultra-HD-Video unterstützende HyperDeck Modelle zeichnen mit Apple ProRes komprimiertes Ultra HD auf. Der HyperDeck Studio 12G und der HyperDeck Studio Mini unterstützen zusätzlich Avid DNxHR. Alle HyperDeck Modelle können HD-Video unter Verwendung von ProRes-Codecs und des Avid-Codecs DNxHD 220x aufzeichnen. HyperDeck Studio Modelle, die auf SSDs aufzeichnen, können außerdem unkomprimiertes HD erfassen.

### Aufnahmen von Video mit dem HyperDeck Studio Mini

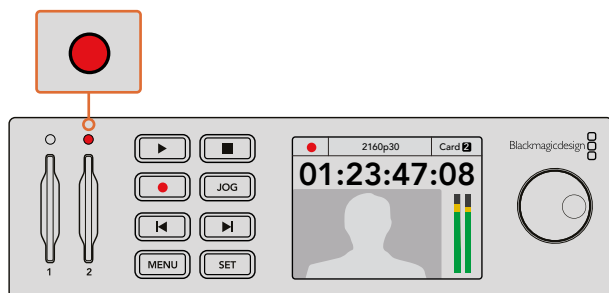
Der HyperDeck Studio Mini zeichnet komprimiertes HD- und Ultra-HD-Video bis 2160p/30 via 6G-SDI auf.

Zur Aufnahme von Video:

- 1 Führen Sie die formatierte SD-Karte in einen der beiden SD-Kartenschächte ein. Das Indikatorlämpchen über dem Schacht leuchtet daraufhin grün. D. h. die Karte wird gelesen. Erlischt der Indikator, ist der HyperDeck Studio Mini bereit für die Aufzeichnung.
- 2 Der HyperDeck Studio Mini erkennt automatisch, wenn SDI-Video angeschlossen ist und zeigt das Bild auf dem Bedienfeld-LCD an.

Für die Aufnahme steht eine Reihe an Codecs zur Auswahl. Diese sind über das LCD-Menü an der Frontblende oder in der HyperDeck Setup Software zu finden. Weitere Informationen sind im Abschnitt „Das Display-Menü an der Frontblende“ oder „Blackmagic HyperDeck Setup“ unter der Rubrik „Auswählen Ihres Videoformats“ zu finden.

- 3 Sobald Sie die Aufnahmetaste drücken, leuchtet der Indikator über dem Schacht rot. Während der HyperDeck aufzeichnet, zeigt der Schachtindikator auf dem Bedienfeld-LCD abwechselnd den aktiven Schacht und die verbleibende Aufzeichnungszeit auf der Karte an.
- 4 Drücken Sie die Stoptaste, um die Aufzeichnung zu beenden.



Während der Aufzeichnung leuchtet der Indikator über dem SD-Kartenschacht rot

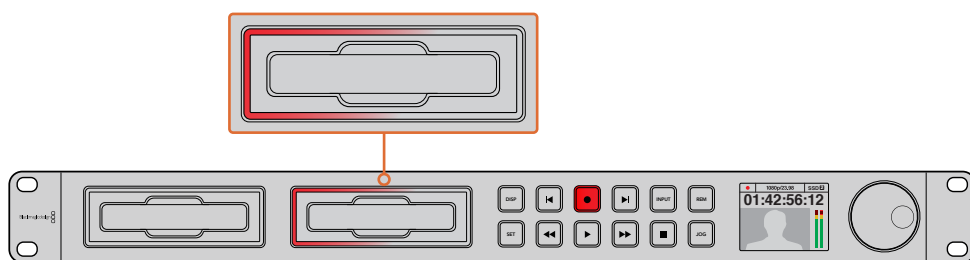
## Aufnahmen von Video mit HyperDeck Studio SSD-Modellen

- 1 Schieben Sie eine formatierte SSD in einen der beiden SSD-Schächte ein. Die LED-Umrandung des Schachts leuchtet grün, wenn der HyperDeck das Speichermedium liest. Sobald die LED-Umrandung erlischt, ist der HyperDeck Studio zur Aufzeichnung bereit.
- 2 Drücken Sie die INPUT-Taste an der Frontblende, um die Eingabequellen Ihres HyperDecks zu durchlaufen. Ist eine angeschlossene Quelle ausgewählt, so erscheint sie auf dem LCD der Frontblende.

Beim HyperDeck Studio Pro bewirkt das Drücken der Eingabetaste, dass zusätzlich Anschlusskombinationen für Video und Audio durchlaufen werden, z. B. SDI + SDI, SDI + XLR, und SDI + RCA. Dies gestattet die Aufzeichnung von SDI- oder HDMI-Video zusammen mit externem Audio.

Für die Aufnahme mit einem anderen Codec steht eine Reihe an Codecs zur Auswahl. Diese sind über das LCD-Menü an der Frontblende oder in der HyperDeck Setup Software zu finden. Weitere Informationen sind im Abschnitt „Das Display-Menü an der Frontblende“ oder „Blackmagic HyperDeck Setup“ unter der Rubrik „Auswählen Ihres Videoformats“ zu finden.

- 3 Drücken Sie die Aufnahmetaste für den sofortigen Aufzeichnungsstart. Eine um den SSD-Schacht rotierende rote LED-Beleuchtung zeigt den aktuellen Aufnahmestatus der SSD an.
- 4 Drücken Sie die Stoptaste, um die Aufzeichnung zu beenden.



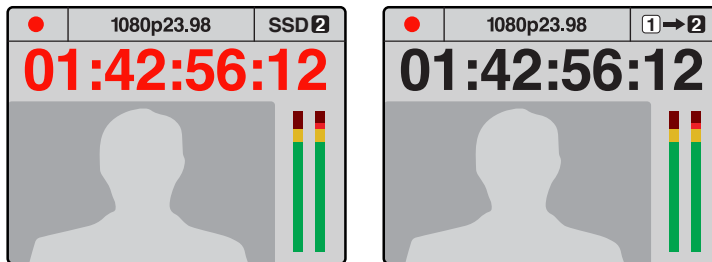
Bei HyperDecks mit SSD-Kartenschächten leuchtet der Schachtindikator rot, um anzuzeigen, dass das Gerät aufzeichnet

**TIPP** Wenn ein HyperDeck von einer Videoquelle aufzeichnet, die geschlossene Untertitel enthält, wird neben der QuickTime- oder MXF-Datei überdies eine separate MCC-Datei mit den Daten der geschlossenen Untertitel aufgenommen.

## Aufnahmen mit dualen Medienschächten

Sobald auf Ihrer SD-Karte oder SSD weniger als drei Minuten Aufzeichnungszeit verbleiben, färbt sich der Timecode auf dem LCD des HyperDecks rot. Gleichzeitig beginnt die Stopptaste langsam zu blinken.

Das Blinken bedeutet außerdem, dass kein zweites Medium zur Fortführung der Aufnahme vorhanden ist. Führen Sie in diesem Fall einfach ein neues Medium ein ein, um die Aufnahme fortzusetzen. Sobald Sie ein leeres Medium in den freien Schacht einführen, stoppt das langsame Blinken. Dies bedeutet, dass das zweite Medium geprüft wurde und ausreichend Speicherplatz vorhanden ist, um die Aufnahme auf dem HyperDeck fortzusetzen.



Wenn auf Ihrem aktuellen Speichermedium weniger als drei Minuten Aufnahmezeit verbleibt und kein formatiertes Medium im zweiten Schacht Ihres HyperDecks vorhanden ist, leuchtet die Timecode-Anzeige rot auf, um anzuzeigen, dass die Aufnahme gleich gestoppt wird.

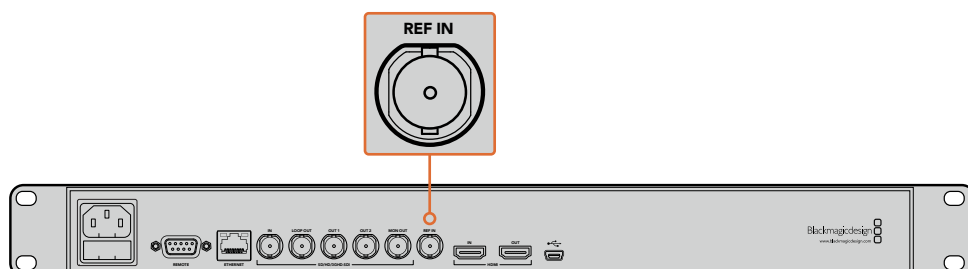
Wenn ein formatiertes Speichermedium im zweiten Schacht über Speicherplatz verfügt, wird durch ein Symbol rechts oben angezeigt, dass die Aufnahme automatisch auf dem zweiten Medium fortgesetzt wird, wenn das erste voll ist.

Wenn Sie die Aufnahme zu beliebiger Zeit auf einem zweiten Medium mit verfügbarem Speicherplatz fortsetzen möchten, halten Sie die Aufnahmetaste gedrückt. Die Aufnahme wechselt nun vom aktuellen auf das zweite Medium. Besonders hilfreich ist das, wenn Sie diesen Datenträger ohne Unterbrechung der Aufzeichnung aus dem HyperDeck auswerfen möchten. Dies mag bei Liveveranstaltungen gefragt sein, wenn eine wichtige Aufnahme an einen anderen Ort gebracht werden soll, ohne jedoch die laufende Aufzeichnung zu stoppen und womöglich etwas zu verpassen.

Ein schnelles Blinken der Aufnahmetaste bedeutet, dass das aktuelle Medium nicht ausreichend schnell für eine kontinuierliche Aufnahme ist. Wenn Sie unkomprimiertes HD aufzeichnen, empfehlen wir Ihnen zu einem komprimierten Aufnahmeformat wie ProRes oder DNxHD zu wechseln. Sollten Sie bereits komprimiertes Video aufzeichnen und die Aufnahmetaste blinkt schnell, ist es ratsam, ein schnelleres Medium zu wählen.

## Referenzeingang

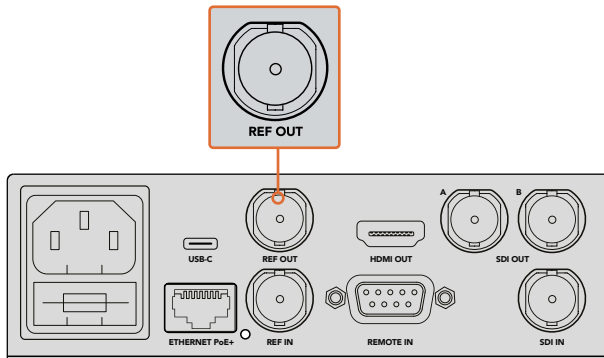
Wenn Ihr HyperDeck über einen Referenzeingang verfügt, kann er Black-Burst- oder Tri-Level-Sync-Signale von einem Sync-Generator empfangen. Schließen Sie eine Referenzquelle an diesen Eingang an, wenn Sie Ihren HyperDeck mit anderen Videogeräten wie einem Produktionsmischer synchronisieren möchten.



Wenn Ihr HyperDeck einen Referenzeingang hat, können Sie ihn mit anderen Videogeräten synchronisieren.

## Referenzausgang

Der Referenzausgang am HyperDeck Studio Mini ermöglicht den Anschluss eines intern generierten Black-Burst- oder Tri-Level-Sync-Signals an andere Videogeräte, sollten Sie diese mit Ihrem HyperDeck synchronisieren wollen.



Sie können andere Videogeräte mit Ihrem HyperDeck über den Referenzausgang synchronisieren

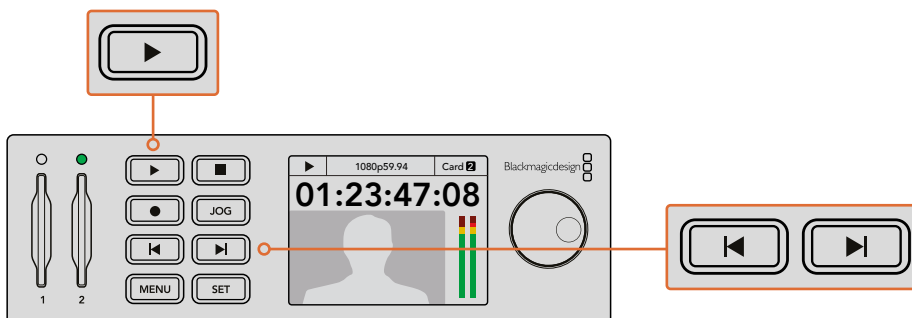
## Wiedergabe

### Wiedergabe von Video mit dem HyperDeck

- 1 Drücken Sie die Wiedergabetaste einmal für sofortiges Abspielen. Ihr Video ist dann auf dem LCD und allen an die Videoausgänge angeschlossenen Bildschirmen zu sehen. Ein erneutes Drücken der Wiedergabetaste bei laufender Wiedergabe bewirkt das Abspielen eines Clips in Dauerschleife. Beim HyperDeck Studio Mini bewirkt dreimaliges Drücken der Wiedergabetaste, dass alle Clips gleichen Formats in Schleife abgespielt werden.

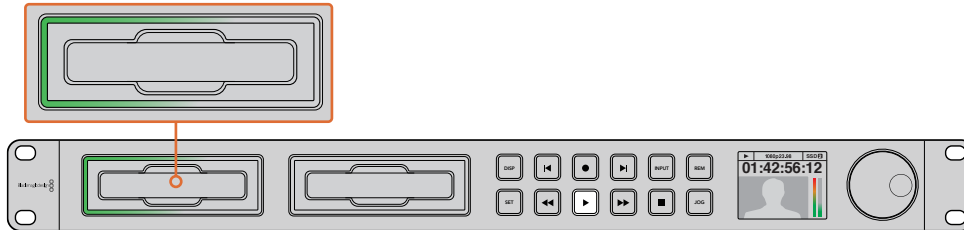
**HINWEIS** Auf dem HyperDeck Studio Pro können Sie Ultra-HD-Inhalte wahlweise über einen, zwei oder vier Ausgänge (Single Link, Dual Link oder Quad Link) wiedergeben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Wiedergabe in Ultra HD mit dem HyperDeck Studio Pro“ in diesem Kapitel.

- 2 Um zum nächsten Clip zu springen, drücken Sie die Vorlauftaste im Bedienfeld.
- 3 Drücken Sie die Rücklauftaste einmal, um an den Anfang des aktuellen Clips zu gelangen. Bei zweimaligem Drücken wird an den Anfang des vorherigen Clips zurückgesprungen.



Über die Wiedergabetaste im Bedienfeld Ihres HyperDecks wird ein Clip wiedergegeben. Durch Drücken der Vor- bzw. Rücklaftaste gelangen Sie zum nächsten Clip bzw. zum Beginn des derzeitigen Clips

Das Blinken der Wiedergabetaste bei HyperDecks, die auf SSDs aufzeichnen, zeigt an, dass der Datenträger nicht schnell genug für eine fehlerfreie Wiedergabe ist. Wir empfehlen den Wechsel auf ein komprimiertes Aufzeichnungsformat wie ProRes oder DNxHD bzw. den Gebrauch einer schnelleren, für die Aufzeichnung von unkomprimierten Formaten oder Ultra HD empfohlenen SSD.



Die rotierende LED-Beleuchtung an den SSD-Schächten zeigt den aktuellen Wiedergabemodus des Rekorders an

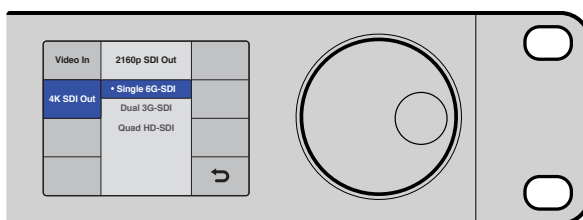
**TIPP** Wenn Sie einen Videoclip mit einer zugehörigen MCC-Datei wiedergeben, werden die Closed-Caption-Daten zusammen mit dem Video über die SDI-Ausgabe Ihres HyperDecks abgespielt.

## Wiedergabe in Ultra HD mit dem HyperDeck Studio Pro

Der HyperDeck Studio Pro kann Ultra-HD-Video per Single Link 6G-SDI, Dual Link 3G-SDI und Quad Link HD-SDI wiedergeben.

So wählen Sie den gewünschten Ausgabemodus für die Ultra-HD-Wiedergabe:

- 1 Drücken Sie die DISP-Taste (Display), um zum Menü auf dem LCD-Bedienpanel zu gelangen.
- 2 Wählen Sie mithilfe des Jog/Shuttle-Drehknopfs und der SET-Taste die Option „Video“ gefolgt von „2160p SDI Out“.
- 3 Wählen Sie den gewünschten Ausgabemodus und drücken Sie auf „SET“. Drücken Sie auf „DISP“, um das Menü zu schließen.



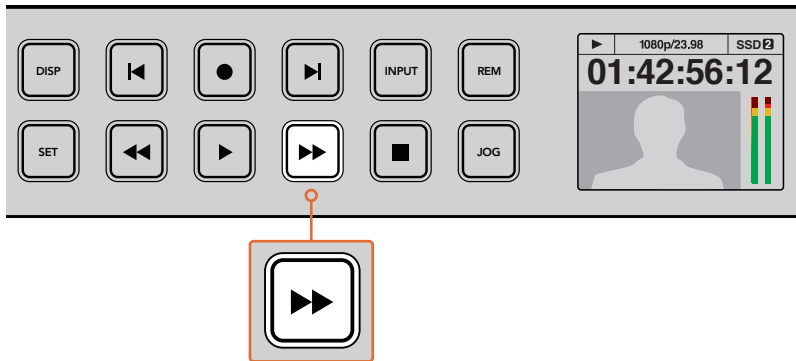
Wählen Sie für die Wiedergabe in Ultra HD zwischen Single Link 6G-SDI, Dual Link 3G-SDI oder Quad Link HD-SDI

## Jog oder Shuttle

Sie können mithilfe des Jog- bzw. Shuttle-Drehknopfs mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten gezielt zu einem Abschnitt navigieren. Je schneller Sie den Drehknopf vor- oder zurückdrehen, desto schneller spielt der HyperDeck Studio durch Ihr Video. Wenn Sie den zu überarbeitenden Abschnitt gefunden haben, drücken Sie die Wiedergabetaste, um das Video wieder in normaler Geschwindigkeit abzuspielen.

Um langsam Bild für Bild durch Ihr Video zu springen, drücken Sie die JOG-Taste einmalig, um die Jog-Funktion zu aktivieren. Drehen Sie nun den Jog/Shuttle-Drehknopf in die gewünschte Richtung, um durch Ihr Video zu spulen. Drücken Sie die JOG-Taste erneut, um zur Shuttle-Funktion des Drehknopfs zurückzukehren.

Wenn ihr HyperDeck über Rück- oder Vorlauftasten verfügt, können Sie darüber mit doppelter Geschwindigkeit durch den Clip spulen. Ein erneutes Drücken der Rücklauf- oder Vorlauftaste bewirkt erst eine Beschleunigung um das Vier- und dann um das Achtfache. Wenn Sie den zu überarbeitenden Abschnitt gefunden haben, drücken Sie die Wiedergabetaste, um das Video wieder in normaler Geschwindigkeit abzuspielen.



Drücken Sie bei HyperDecks mit Vor- und Rücklaftasten eben diese Tasten mehrfach, um bei schrittweise steigender Geschwindigkeit vor- und zurückzuspulen

## HDR-Wiedergabe mit dem HyperDeck Studio 12G

Der HyperDeck Studio 12G kann Videoinhalte im erweiterten WCG-Farbraum in HDR wiedergeben. Dies ermöglicht es Ihnen, die Bildkontrolle von HDR-Video über einen HDMI-Fernseher oder SDI-Monitor vorzunehmen. Sagen wir, Sie haben HDR-Dateien von einem DaVinci Resolve Arbeitsplatz exportiert und möchten diese nun auf einem größeren Bildschirm oder mit einem HDMI-Projektor betrachten.

Ihr HyperDeck liest dann automatisch die in der Clipdatei enthaltenen Metadaten aus und gibt das entsprechende HDR-Ausgabeformat vor.

Meistens funktioniert mit der Automateinstellung alles prima. Manchmal fehlen in den Dateien jedoch die erforderlichen Metadaten, was sich auf die Darstellung der hellsten Bereiche Ihres Bildes auswirkt. Wird das Bild dann nicht wie erwartet dargestellt, können Sie das korrekte Ausgabeformat auf dem LCD-Menü über die Option HDR vorgeben.

So stellen Sie das HDR-Ausgabeformat ein:

- 1 Rufen Sie per Druck auf die MENU-Taste die Menüs auf.
- 2 Navigieren Sie zum Menüpunkt „Video“ und wählen Sie dort „HDR“ aus.
- 3 Wählen Sie das entsprechende HDR-Ausgabeformat für den Videoclip aus der Liste aus. Beispiel: Wenn Ihr Clip für HDR 10 und ST2084 bei 2000 cd/m<sup>2</sup> kodiert wurde, geben Sie ST2084 (2000) vor.

**HINWEIS** Damit die HDR-Wiedergabe wie erwartet funktioniert, muss auch der an Ihren HyperDeck Studio 12G angeschlossene Monitor oder HDMI-Projektor die Fähigkeit zur Darstellung von HDR-Inhalten mitbringen.

Es gibt folgende Einstellungen für die HDR-Ausgabe:

### **Auto**

In der standardmäßigen Automateinstellung gibt der HyperDeck automatisch das den HDR-Metadaten des Clips entsprechende Ausgabeformat vor.

### **Rec.709**

Der Farbraum für High-Definition-Video unter Einsatz des regulären Dynamikumfangs (SDR).

### Rec.2020 SDR

Diese Einstellung dient für Ultra-HD-Video unter Einsatz des regulären Dynamikumfangs (SDR).

### HLG

HLG steht für Hybrid Log Gamma. Mit diesem Format kann HDR-Video auf HDR-fähigen Fernsehern und Monitoren wiedergegeben werden, inklusive solcher, die Farbräume bis Rec.2020 SDR unterstützen.

Die nachstehenden Einstellungen unterstützen den Rec.2020-Farbraum sowie PQ, also den unter SMPTE ST2084 veröffentlichten Perceptual Quantizer. PQ ist die Funktion für HDR mit erweitertem Farbraum zur Darstellung leuchtenderer Bilder. Die in Candela pro Quadratmeter angegebenen Leuchtdichtewerte, bspw. 1000 cd/m<sup>2</sup>, geben die maximale Leuchtdichte pro Quadratmeter an, die das jeweilige Format unterstützt.

#### ST2084 (300)

300 cd/m<sup>2</sup> Leuchtdichte

#### ST2084 (500)

500 cd/m<sup>2</sup> Leuchtdichte

#### ST2084 (800)

800 cd/m<sup>2</sup> Leuchtdichte

#### ST2084 (1000)

1000 cd/m<sup>2</sup> Leuchtdichte

#### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> Leuchtdichte

#### ST2084 (4000)

4000 cd/m<sup>2</sup> Leuchtdichte

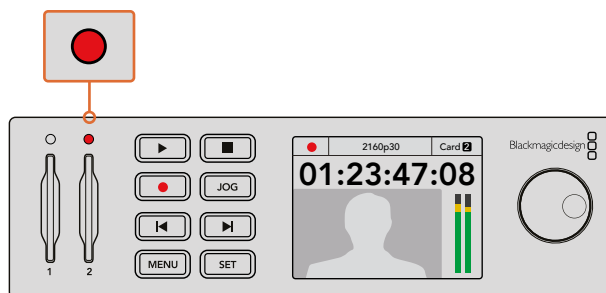
## HyperDeck Statusanzeigen

### Statusanzeigen

Während der Aufzeichnung und Wiedergabe mit dem HyperDeck werden alle notwendigen Informationen auf dem Gerät selbst angezeigt. Das geschieht über LED-Indikatoren für jeden Medienschacht und das eingebaute LCD.

#### Medienschachtindikatoren

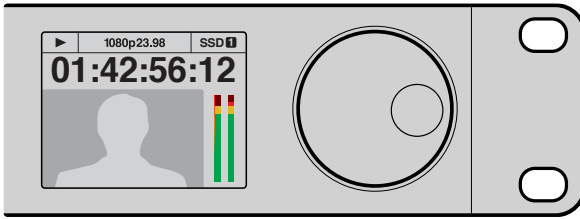
Wenn Sie Ihren HyperDeck erstmalig mit Strom versorgen oder immer dann, wenn Sie eine SSD oder SD-Karte einlegen, leuchtet die Umrandung des Medienschachts beim Verifizieren des Mediums grün auf und erlischt anschließend. Bei fehlerhafter Formatierung oder versagender Funktion des Speichermediums leuchtet die Umrandung des Schachts kontinuierlich rot, bis das Medium entfernt wird. Überprüfen Sie in diesem Fall die korrekte Formatierung des Speichermediums und die Kompatibilität mit Ihrem Computer.



Die Medienschachtindikatoren Ihres HyperDecks leuchten, um Ihnen den Status des Speichermediums anzuzeigen. Während der Aufzeichnung leuchten sie rot und während der Wiedergabe grün.

## Bedienfeld-LCD

HyperDeck Rekorder verfügen über ein LCD, auf dem Sie Ihre Videoinhalte sehen können. Darüber hinaus werden dort diverse Statusinformationen angezeigt, wie Videoformat, Framerate, Aufzeichnung, Wiedergabe und Jog-Modi sowie aktive Kartenschächte, Timecode und Audiopegel.



Das LCD der HyperDeck Modelle zeigt Ihre Videoinhalte und Statusinformationen an

# Über SSDs und SD-Karten

## Auswählen einer schnellen SSD

Beim Verarbeiten von Videomaterial mit hohem Datenvolumen will die Wahl der verwendeten SSD wohl überlegt sein. Das ist deshalb wichtig, weil manche SSDs ggf. eine bis zu 50 % niedrigere Schreibgeschwindigkeit aufweisen als vom Hersteller angegeben. Es kann also sein, dass die SSD entgegen der für diesen Festkörperspeicher angegebenen technischen Daten für die Echtzeitverarbeitung von Video nicht schnell genug ist. Eine unerwünschte Datenkompression beeinträchtigt vor allem die Aufzeichnung. In der Regel lassen sich diese SSDs aber weiterhin für die Echtzeit-Wiedergabe verwenden.

Von Blackmagic ausgeführte Tests haben ergeben, dass neuere, größere SSD-Modelle und SSDs mit höheren Kapazitäten in der Regel schneller sind. Für die Videoaufzeichnung von unkomprimiertem 10-Bit-HD und -ProRes oder DNxHR Ultra HD auf einem HyperDeck werden folgende SSDs empfohlen.

Marke	SSD-Name/Modellnummer	Speicherkapazität	Unterstützte Formate	
			10 Bit unkomprimiertes HD und Ultra-HD ProRes oder DNxHR	HD ProRes und DNxHD
ADATA	XPG SX900	256 GB	Ja	Ja
Angelbird	250 GB AV Pro (außer HyperDeck Shuttle)	250 GB	Ja	Ja
	500 GB AV Pro (außer HyperDeck Shuttle)	500 GB	Ja	Ja
	AVP250MK3 AP2A4CT	250 GB	Ja	Ja
	AVP500MK3 A2GMX52	500 GB	Ja	Ja
	AV PRO XT	500 GB	Ja	Ja
	AV PRO XT	1 TB	Ja	Ja
	AV PRO XT	2 TB	Ja	Ja
	AV PRO	250 GB	Ja	Ja
AV PRO	500 GB	Ja	Ja	



Marke	SSD-Name/Modellnummer	Speicherkapazität	Unterstützte Formate	
			10 Bit unkomprimiertes HD und Ultra-HD ProRes oder DNxHR	HD ProRes und DNxHD
Crucial	M4 (nur Firmware 009) CT512M4SSD2	512 GB	Nein	Ja
	M4 (nur Firmware 000F) CT256M4SSD2	256 GB	Nein	Ja
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, in exFAT vorformatiert)	1 TB	Ja	Ja
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, in exFAT vorformatiert)	240 GB	Ja	Ja
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, in exFAT vorformatiert)	480 GB	Ja	Ja
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240 GB	Ja	Ja
	520 Series SSDSC2CW240A310	240 GB	Ja	Ja
	520 Series SSDSC2CW480A310	480 GB	Ja	Ja
	530 Series SSDSC2BW180A401	180 GB	Ja	Ja
	530 Series SSDSC2BW240A401	240 GB	Ja	Ja
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240 GB	Ja	Ja
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240 GB	Ja	Ja
	HyperX 3K SH103S3/480G	480 GB	Ja	Ja
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120 GB	Ja	Ja
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240 GB	Ja	Ja
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480 GB	Ja	Ja
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960 GB	Ja	Ja
	KC400	128 GB	Ja	Ja
KC400	256 GB	Ja	Ja	
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240 GB	Nein	Ja
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120 GB	Ja	Ja
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240 GB	Ja	Ja
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480 GB	Ja	Ja
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240 GB	Ja	Ja
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480 GB	Ja	Ja
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480 GB	Ja	Ja

Marke	SSD-Name/Modellnummer	Speicherkapazität	Unterstützte Formate	
			10 Bit unkomprimiertes HD und Ultra-HD ProRes oder DNxHR	HD ProRes und DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, Spacer erforderlich, nicht mit HyperDeck Shuttle kompatibel	1 TB	Ja	Ja
	850 Pro MZ-7KE256BW, Spacer erforderlich	256 GB	Ja	Ja
	850 Pro MZ-7KE512BW, Spacer erforderlich	512 GB	Ja	Ja
	860 EVO, nicht kompatibel mit HyperDeck Shuttle	2 TB	Ja	Ja
	860 EVO, nicht kompatibel mit HyperDeck Shuttle	4 TB	Ja	Ja
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250 GB	Ja	Ja
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1 TB	Ja	Ja
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256 GB	Ja	Ja
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512 GB	Ja	Ja
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1 TB	Ja	Ja
860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500 GB	Nein	Ja	
850 Pro	2 TB	Ja	Ja	
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240 GB	Ja	Ja
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480 GB	Ja	Ja
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120 GB	Nein	Ja
Sony	G Series Professional SSD SV-GS48	480 GB	Ja	Ja
	G Series Professional SSD SV-GS96	960 GB	Ja	Ja
Transcend	TS256GSSD370BM	256 GB	Ja	Ja

Bitte informieren Sie sich im Blackmagic Design Support Center unter <http://www.blackmagicdesign.com/de> über die neuesten Updates. Wenn Ihre SSD für die Aufzeichnung von unkomprimiertem HD- oder Ultra-HD-Video nicht schnell genug ist, verwenden Sie eine schnellere SSD oder wechseln Sie auf ein komprimiertes Aufnahmeformat wie ProRes oder DNxHD. Diese Aufnahmeformate haben eine erheblich niedrigere Datenrate und sind von einer SSD leichter zu verarbeiten.

## Auswählen einer schnellen SD-Karte

Für hochwertige HD-Aufnahmen mit dem HyperDeck Studio Mini empfehlen wir Hochleistungs-SD-Karten des Typs UHS-II. Um in Ultra-HD-Formaten bis 2160p/30 aufzunehmen, müssen die Karten Schreibgeschwindigkeiten über 110 MB/s meistern. Wenn Sie nur in Standard Definition oder bei geringeren Bit-Raten mit weniger hochwertiger Kompression aufnehmen, geht dies ggf. auch mit langsameren Karten. Allgemein gilt: Je schneller die Karte, desto besser.

Sehen Sie in der aktuellsten Ausgabe dieses Handbuchs regelmäßig nach den neuesten Infos. Sie steht jederzeit zum Download auf unserer Firmenwebsite [www.blackmagicdesign.com/de/support](http://www.blackmagicdesign.com/de/support) bereit.

Marke	Kartename	Speicherkapazität	Max. Lese-/Schreibgeschwindigkeit	Unterstützte Formate	
				Ultra HD ProRes or DNxHR	HD ProRes, DNxHD or H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	Ja	Ja
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	Ja	Ja
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	Ja	Ja
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	Ja	Ja
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	Ja	Ja
		64 GB	300 MB/s	Ja	Ja
		32 GB	300 MB/s	Ja	Ja
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	Nein	Ja
		32 GB	95 MB/s	Nein	Ja
	Extreme	64 GB	90 MB/s	Nein	Ja
Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	Nein	Ja	
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	Ja	Ja
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	Ja	Ja
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	Ja	Ja
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	Ja	Ja
		128 GB	285 MB/s	Ja	Ja

## Formatierung von SSDs und SD-Karten

Speichermedien müssen für den Einsatz mit dem HyperDeck entweder in HFS+ oder exFAT formatiert sein. Diese Datenträgerformate ermöglichen die Aufnahme von längeren Clips in Form von Einzeldateien. Speichermedien können mühelos mithilfe der Formatierungsfunktion im LCD-Menü oder eines Windows- oder Mac OS-Computers formatiert werden.

HFS+ wird auch als „Mac OS extended“ bezeichnet und ist das empfohlene Format für HyperDeck Rekorder, da es „Journaling“ unterstützt. Im seltenen Fall, dass Daten beschädigt werden, lassen sich diese mit Speichermedien, die über Journaling verfügen, schneller wiederherstellen. Sie verhindern zudem in den meisten Fällen von vornherein eine Datenbeschädigung. HFS+ wird nativ von Mac OS unterstützt.

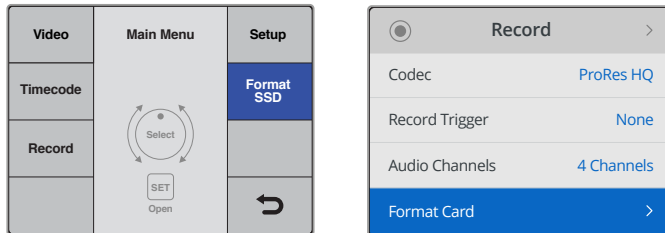
ExFAT wird von Mac OS und Windows nativ unterstützt und macht den Kauf zusätzlicher Software überflüssig. Die Journaling-Funktion unterstützt exFAT allerdings nicht.

Indem Sie durch die Formatfunktionen im LCD-Menü navigieren, haben Sie die Gelegenheit, Formatierungen abzubrechen und zum vorherigen Menü zurückzukehren. Wählen Sie dazu den Zurückpfeil unten rechts auf dem LCD aus und drücken Sie anschließend die SET-Taste auf dem Bedienpanel bzw. die MENU-Taste am HyperDeck Studio Mini. Drücken Sie immer die SET-Taste, wenn Sie Einstellungen bestätigen oder Einstellungsmenüs aufrufen möchten.

## So formatieren Sie mit Ihrem HyperDeck:

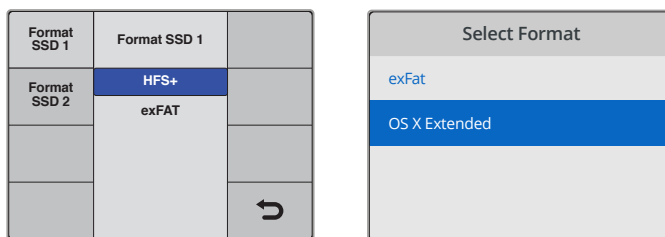
- 1 Schieben Sie das zu formatierende Speichermedium in einen der beiden SD- oder SSD-Schächte.
- 2 Drücken Sie die DISP- oder MENU-Taste auf dem HyperDeck Bedienpanel.
- 3 Drehen Sie bei HyperDecks, die auf SSDs aufzeichnen, den Jog/Shuttle-Drehknopf und drücken Sie die SET-Taste, um „Format SSD“ im LCD-Menü auszuwählen.

Drehen Sie den Jog/Shuttle-Drehknopf am HyperDeck Studio Mini und drücken Sie die SET-Taste, um auf das Aufzeichnungsmenü „Record“ auf dem LCD zuzugreifen. Wählen Sie dann „Format card“.

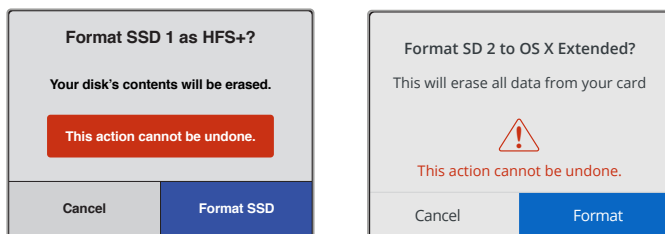


Drehen Sie den Jog/Shuttle-Drehknopf im Uhrzeigersinn, um die Option „Format SSD“ aus dem LCD-Menü auszuwählen. Beim HyperDeck Studio Mini finden Sie die Einstellung „Format Card“ im „Record“-Menü

- 4 Wählen Sie mit dem Jog/Shuttle-Drehknopf auf dem LCD die SD-Karte oder SSD aus, die Sie formatieren möchten. Denken Sie daran, die SET-Taste zu drücken, um Ihre Auswahl zu bestätigen.
- 5 Wählen Sie dann Ihr gewünschtes Format über die Option „HFS+“ oder „exFAT“ aus.
- 6 Nun öffnet sich auf dem LCD eine Warnmeldung und fordert Sie auf, das Format zu bestätigen. Vergewissern Sie sich, dass alle wichtigen Daten als Sicherungskopie gespeichert sind, bevor Sie fortfahren, da dieser Vorgang nicht rückgängig gemacht werden kann. Bestätigen Sie das Format, indem Sie mithilfe des Jog/Shuttle-Drehknopfs „Format“ für SD-Karten bzw. „Format SSD“ auswählen und dann die SET-Taste drücken.



Wählen Sie Ihr gewünschtes Format mit der Option „HFS+“ oder „exFAT“ aus. Beim HyperDeck Studio Mini wird HFS+ als „OS X Extended“ bezeichnet



Bestätigen Sie Ihr Format mithilfe des Jog/Shuttle-Drehknopfs und der SET-Taste

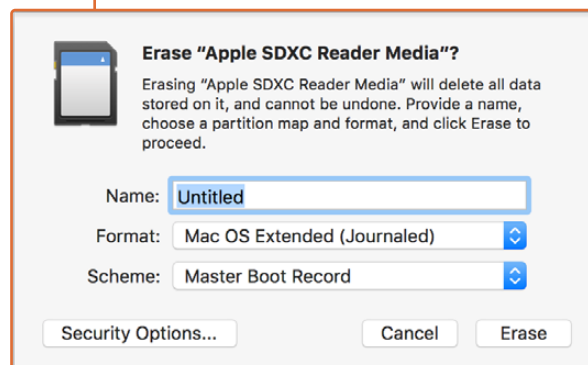
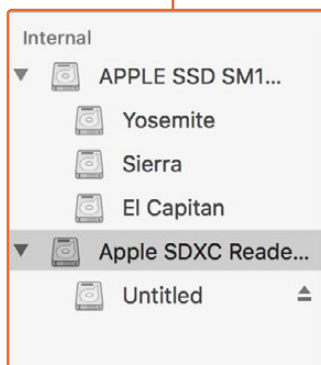
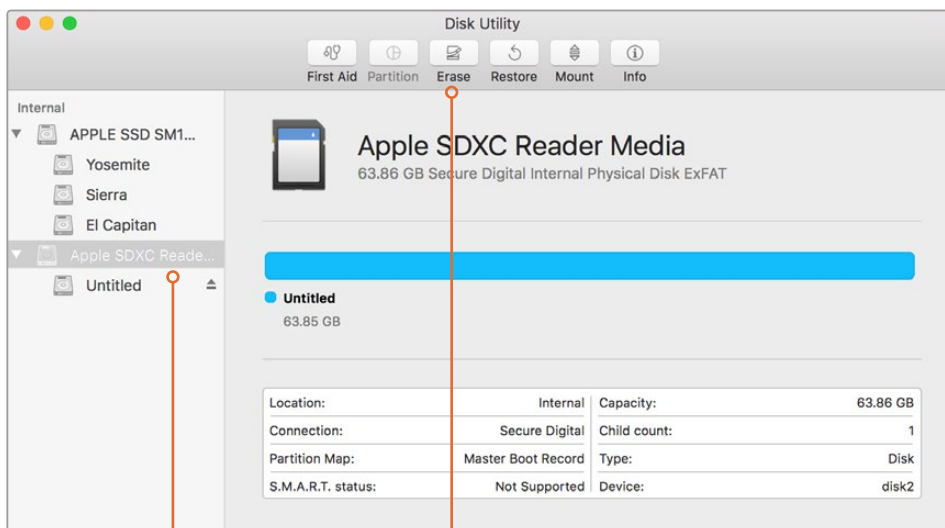
Über einen Fortschrittsbalken können Sie die Formatierung verfolgen. Wenn der HyperDeck die Formatierung abgeschlossen hat, erscheint auf Ihrem LCD die Anzeige „Formatting Complete“. Drücken Sie die SET-Taste erneut, um zum Menü zurückzukehren.

## Formatieren von Speichermedien unter Mac OS

Mithilfe des im Betriebssystem Mac OS enthaltenen Festplattendienstprogramms ist Ihr Laufwerk in HFS+ oder exFAT formatierbar. Fertigen Sie auf jeden Fall Sicherungskopien von allen wichtigen Daten auf Ihrem Speichermedium an, denn alle Inhalte werden während der Formatierung gelöscht.

### So formatieren Sie unter Mac OS:

- 1 Schließen Sie eine SSD über ein externes Dock oder einen Kabeladapter an Ihren Computer an und ignorieren Sie jegliche Meldungen, die den Gebrauch Ihrer SSD für Time Machine Backups anbietet.  
  
Führen Sie eine SD-Karte in den SD-Kartenschacht Ihres Computers ein oder verbinden Sie sie über einen SD-Kartenleser.
- 2 Gehen Sie zu „Programme“ > „Dienstprogramme“ und starten Sie das Festplattendienstprogramm.
- 3 Klicken Sie auf das Speicherträgersymbol Ihrer SSD oder SD-Karte und dann auf den Tab „Löschen“.
- 4 Geben Sie als Format „Mac OS Extended (Journaled)“ oder „exFAT“ vor.
- 5 Geben Sie einen Namen für das neue Volumen ein und klicken Sie auf „Löschen“.  
Ihr Datenträger wird schnell formatiert und ist dann mit einem HyperDeck einsatzbereit.



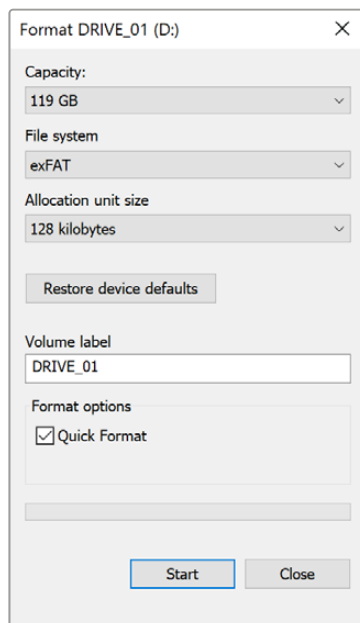
Verwenden Sie das Festplattendienstprogramm unter Mac OS, um den Inhalt Ihrer SSD oder SD-Karte im Format Mac OS Extended (Journaled) oder exFAT zu löschen

## Formatieren von Speichermedien unter Windows

Auf einem Windows-PC erfolgt die Formatierung eines Laufwerks in exFAT über das Dialogfeld „Formatieren“. Fertigen Sie auf jeden Fall Sicherungskopien von allen wichtigen Daten auf Ihrer SSD oder SD-Karte an, denn alle Inhalte werden während der Formatierung gelöscht.

### So formatieren Sie unter Windows:

- 1 Koppeln Sie eine SSD über eine externe Dockingstation oder einen Kabeladapter an Ihren Computer.  
  
Führen Sie eine SD-Karte in den SD-Kartenschacht Ihres Computers ein oder verbinden Sie sie über einen SD-Kartenleser.
- 2 Öffnen Sie das Startmenü oder den Startbildschirm und wählen Sie „Computer“ aus. Rechtsklicken Sie auf Ihre SSD oder SD-Karte.
- 3 Wählen Sie im Kontextmenü „Formatieren“ aus.
- 4 Stellen Sie das Dateisystem auf „exFAT“ und die Größe der Zuordnungseinheit auf 128 Kilobytes ein.
- 5 Geben Sie eine Volumenkennung ein, wählen Sie „Schnellformatierung“ aus und klicken Sie auf „Start“.
- 6 Ihr Datenträger wird schnell formatiert und ist dann mit einem HyperDeck einsatzbereit.

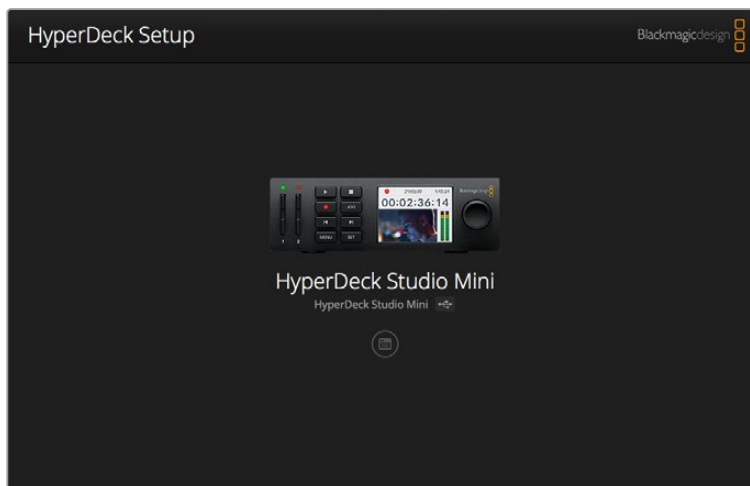


Formatieren Sie Ihre SSD oder SD-Karte unter Windows über das Dialogfeld „Formatieren“.

# Blackmagic HyperDeck Setup

## HyperDeck Setup im Einsatz

Mit Blackmagic HyperDeck Setup werden Einstellungen geändert und die Produktsoftware Ihres HyperDeck Rekorders aktualisiert. Zusätzlich zur HyperDeck Setup Software werden unkomprimierte 10-Bit-Codecs für Mac und Windows installiert.



Die HyperDeck Setup Startseite. Wählen Sie hier zwischen mehreren an Ihren Computer angeschlossenen HyperDecks, indem Sie die Pfeile seitlich der Homepage anklicken

### So aktualisieren Sie die HyperDeck Software für Mac OS

- 1 Laden Sie das HyperDeck Setup Softwarepaket herunter und entpacken Sie es.
- 2 Öffnen Sie das nun sichtbare Datenträgerabbild und starten Sie das Installationsprogramm HyperDeck Installer. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.
- 3 Schließen Sie den HyperDeck nach erfolgter Installation per USB-Kabel an Ihren Computer an.
- 4 Starten Sie Blackmagic HyperDeck Setup und folgen Sie etwaigen Aufforderungen auf Ihrem Bildschirm, die Produktsoftware Ihres HyperDecks zu aktualisieren. Erscheint keine Aufforderung, so ist Ihre Produktsoftware auf dem neuesten Stand. Es sind keine weiteren Aktionen Ihrerseits notwendig.

### So aktualisieren Sie die HyperDeck Software für Windows

- 1 Laden Sie das HyperDeck Setup Softwarepaket herunter und entpacken Sie es.
- 2 Sie müssten jetzt den Ordner „HyperDeck Setup“ sehen, der dieses Handbuch und das Installationsprogramm HyperDeck Installer enthält. Doppelklicken Sie auf das Installationsprogramm und folgen Sie den Bildschirmanweisungen zur Fertigstellung der Installation.
- 3 Schließen Sie den HyperDeck nach erfolgter Installation per USB-Kabel an Ihren Computer an.
- 4 Starten Sie Blackmagic HyperDeck Setup und folgen Sie etwaigen Aufforderungen auf Ihrem Bildschirm, die Produktsoftware Ihres HyperDecks zu aktualisieren. Erscheint keine Aufforderung, so ist Ihre Produktsoftware auf dem neuesten Stand. Es sind keine weiteren Aktionen Ihrerseits notwendig.

## Auswählen des Videoformats

Alle HyperDecks zeichnen komprimiertes HD-Video in den Apple-Codecs ProRes und im Avid-Codec DNxHD 220x auf. HyperDeck Modelle, die auf SSDs aufzeichnen, können außerdem unkomprimiertes HD-Video erfassen.

Der HyperDeck Studio Pro zeichnet Ultra HD in ProRes-Codecs auf. Die HyperDeck Studio Mini und HyperDeck Studio 12G Modelle unterstützen die Erfassung von Ultra HD in ProRes-Codecs und DNxHR HQX.

Der HyperDeck Studio Mini kann zusätzlich HD-Video unter Verwendung des H.264-Codecs aufzeichnen, was erheblich längere Aufzeichnungszeiten auf günstigeren SD-Medien ermöglicht. Überdies unterstützt er ein breiteres Spektrum an DNx-Codecs, einschließlich DNxHD 145 und DNxHR SQ.

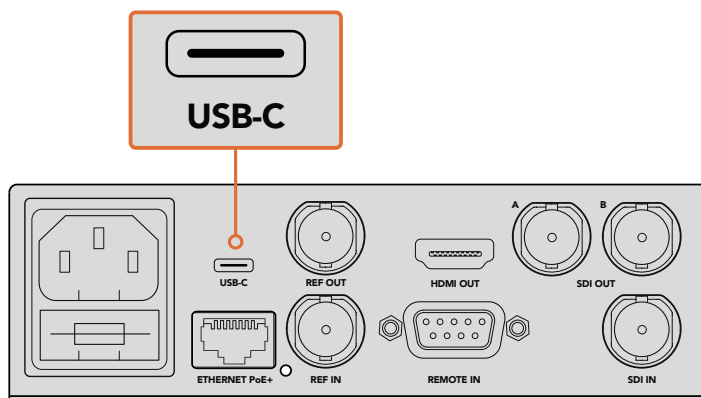
Der gewünschte Codec lässt sich wahlweise über das LCD-Menü der Frontblende oder über die HyperDeck Setup Software vorgeben. Weitere Informationen darüber, wie Sie den Codec über die Frontblende ändern, finden Sie im Abschnitt „Das Display-Menü an der Frontblende“.

HyperDecks, die auf SSDs aufzeichnen, können unkomprimierte QuickTime-Dateien in 10-Bit erfassen, sofern die SSD schnell genug ist. Wenn Sie eine weniger schnelle SSD haben oder längere Aufnahmen in HD auf eine einzige SSD vornehmen möchten, kann dies in komprimierten Formaten geschehen. Wenn Sie das Aufzeichnungsformat entsprechend geändert haben, können Sie sowohl mit unkomprimierten QuickTime-Dateien als auch mit komprimierten Dateien auf demselben Datenträger arbeiten.

Die Aufzeichnung von unkomprimiertem Video bietet viele Vorteile, weil es sich um die bestmögliche Qualität handelt. Sollten sich komprimierte Videoinhalte jedoch besser für Ihren Workflow eignen, oder sollten Sie mehr Platz für größere Videoinhalte auf einer SSD benötigen, so stehen Ihnen hochqualitative komprimierte Videoformate zur Verfügung. Sie eignen sich auch perfekt für den Schnitt.

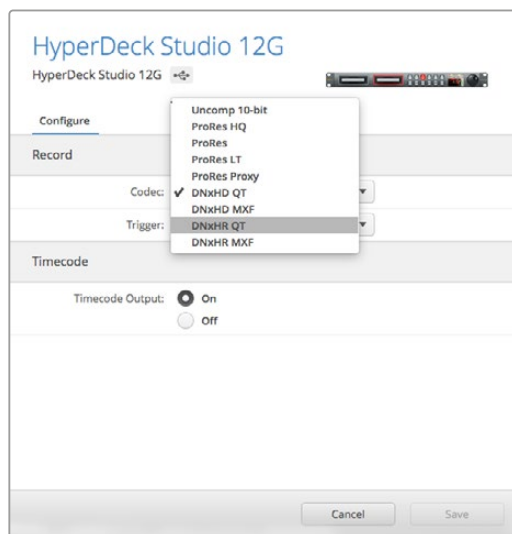
### So wählen Sie ein Videoformat über HyperDeck Setup:

- 1 Schließen Sie den HyperDeck per USB-Kabel an Ihren Computer an.
- 2 Starten Sie die HyperDeck Setup Software. Der Name Ihres HyperDeck Modells erscheint auf der Startseite des Setup-Dienstprogramms.
- 3 Klicken Sie auf das runde Setup-Symbol oder auf das Bild Ihres HyperDecks, um die Einstellungen einzublenden.
- 4 Klicken Sie in den „Record“-Einstellungen (Aufnahme) auf das Codec-Dropdown-Menü und wählen Sie den gewünschten Codec aus. Klicken Sie auf „Save“, um Ihre Einstellung zu speichern.



HyperDeck Setup über den USB-Port an Ihren Computer an





Wählen Sie Ihre bevorzugten Aufzeichnungs- und Wiedergabeformate über die HyperDeck Setup Software aus

Alle folgenden Clips werden in diesem ausgewählten Format aufgezeichnet.

Mit der Einstellung des Aufnahmeformats wird auch das Wiedergabeformat vorgegeben. Soll zum Beispiel eine unkomprimierte QuickTime-Datei in 10 Bit wiedergegeben werden, geben Sie als Aufnahmeformat „Uncomp 10-bit QuickTime“ vor. Wenn Sie Avid DNxHD als Aufnahmeformat vorgeben, können Sie DNxHD-220x als QuickTime- und MXF-Clips abspielen. Wenn Sie Apple ProRes auswählen, können Sie Clips mit beliebigen ProRes-Codex abspielen.

**HINWEIS** Aktuell kann ein HyperDeck Studio Mini nur H.264-Dateien wiedergeben, die auch auf einem HyperDeck Studio Mini aufgezeichnet wurden. Mit anderem Videoequipment aufgenommene H.264-Dateien spielt er jedoch nicht ab.

## Auswählen eines Codex

Die einzelnen Codex definieren sich durch das Verhältnis von Videoqualität, Kompressionsniveau und der sich daraus ergebenden Dateigröße. Je geringer die Komprimierung Ihrer Dateien, desto mehr Information enthalten diese für verschiedenste Workflows. Manchmal benötigt man mangels Speicherplatz jedoch kleinere Dateien.

Für Aufzeichnungen zu Archivierungszwecken bieten sich bspw. ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 oder DNxHR LB an, da die Videoqualität auch in kleineren Dateien gut ist.

Für Schnitt- und Farbkorrektur-Workflows für Kurzformate sind 10-Bit-Codex wie ProRes 422 HQ, DNxHR HGX oder DNxHD 220x eine gute Wahl. Die Dateien bieten die geringste Kompression und somit mehr Spielraum in der Postproduktion, sind allerdings größer.

ProRes 422, DNxHR SQ oder DNxHD 145 eignen sich ideal für Schnittworkflows für Langformate. Die Dateien sind kleiner, aber die Qualität ist dennoch ausreichend für Broadcastingzwecke. Sie sind für Postproduktionszwecke weitverbreitet. Der HyperDeck Studio Mini kann OP-1a-DNx-MXF-Dateien aufzeichnen, sodass mehrere Audiospuren in der gleichen verschachtelten Datei (interleaved) gespeichert werden können.

Für die YouTube-Auslieferung vom HyperDeck Studio Mini sind Sie mit drei H.264-Optionen sehr flexibel: „Hoch“, „Mittel“ und „Niedrig“. Für H.264-Aufzeichnungen beschränkt sich Ihre Audiokompression standardmäßig auf zwei Kanäle AAC-Audio, sodass Sie Ihre aufgezeichneten Dateien ganz leicht auf YouTube hochladen können. Um die Vorteile kleinerer Dateien und gleichzeitig die Flexibilität zusätzlicher Audiokanäle auszunutzen, können Sie stattdessen auch bis zu 16 Kanäle PCM-Audio aufzeichnen. Hier sei erwähnt, dass H.264-Dateien standardmäßig zwei Kanäle AAC-Audio aufzeichnen. Um stattdessen PCM-Audio aufzunehmen, wählen Sie nach Auswählen der H.264-Qualität im „Record“-Menü unter „Audio channels“ die gewünschte Anzahl an Audiokanälen aus.

Probieren Sie einfach ein paar Formate aus, um das passendste für Ihren Workflow zu finden.

HyperDeck Diskrekorder unterstützen folgende Codecs:

Codecs		Bittiefe	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	Unkomprimiert	10 Bit	Ja	Ja	Ja	Nein
	ProRes 422 HQ	10 Bit	Ja	Ja	Ja	Ja
	ProRes 422	10 Bit	Ja	Ja	Ja	Ja
	ProRes 422 LT	10 Bit	Ja	Ja	Ja	Ja
	ProRes 422 Proxy	10 Bit	Ja	Ja	Ja	Ja
	ProRes 4444	12 Bit	Nein	Nein	Nein	Ja (nur HD-Wiedergabe)
	H.264		Nein	Nein	Nein	Ja (HD-Aufzeichnung und -Wiedergabe)
QuickTime & MXF	Avid DNxHD 220x	10 Bit	Ja	Ja	Ja	Ja
	Avid DNxHD 145	8 Bit	Nein	Nein	Nein	Ja
	Avid DNxHD 45	8 Bit	Nein	Nein	Nein	Ja
	Avid DNxHR HQX	10 Bit	Nein	Nein	Ja	Ja
	Avid DNxHR SQ	8 Bit	Nein	Nein	Nein	Ja
	Avid DNxHR LB	8 Bit	Nein	Nein	Nein	Ja

Der HyperDeck Studio Mini zeichnet MXF-Dateien mit dem Anwenderprofil OP 1a auf, sodass Video und mehrere Audiospuren in der gleichen verschachtelten Datei (interleaved) erfasst werden können. Der HyperDeck Studio Mini unterstützt die Wiedergabe von MXF-Dateien mit den Profilen OP 1a und OP Atom.

H.264 auf dem HyperDeck Studio Mini		
Videoformat	Vorgaben für Bitraten	Bitrate (Mbit/s)
1080p/60	Hoch	70
	Mittel	46
	Niedrig	22
1080p/50	Hoch	65
	Mittel	42
	Niedrig	20

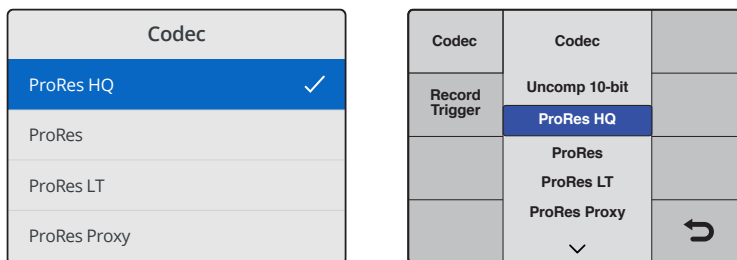
H.264 auf dem HyperDeck Studio Mini		
VideofORMAT	Vorgaben für Bitraten	Bitrate (Mbit/s)
1080p/30	Hoch	45
	Mittel	29
	Niedrig	13
1080i/60	Hoch	45
	Mittel	30
	Niedrig	15
1080p/25	Hoch	40
	Mittel	25
	Niedrig	11
1080i/50	Hoch	40,5
	Mittel	27
	Niedrig	14
1080p/24	Hoch	38
	Mittel	24
	Niedrig	10,5
720p/60	Hoch	40
	Mittel	26
	Niedrig	12
720p/50	Hoch	33
	Mittel	21
	Niedrig	9,5
525i/59,94 NTSC	Hoch	10
	Mittel	7,5
	Niedrig	4
625i/50 PAL	Hoch	10
	Mittel	7
	Niedrig	4

Der HyperDeck Studio Mini kann auf einem solchen aufgezeichnete H.264-Dateien wiedergeben. Mit anderen Videogeräten aufgenommene H.264-Dateien können damit nicht abgespielt werden.

# Das Display-Menü an der Frontblende

## Verwendung des Display-Menüs

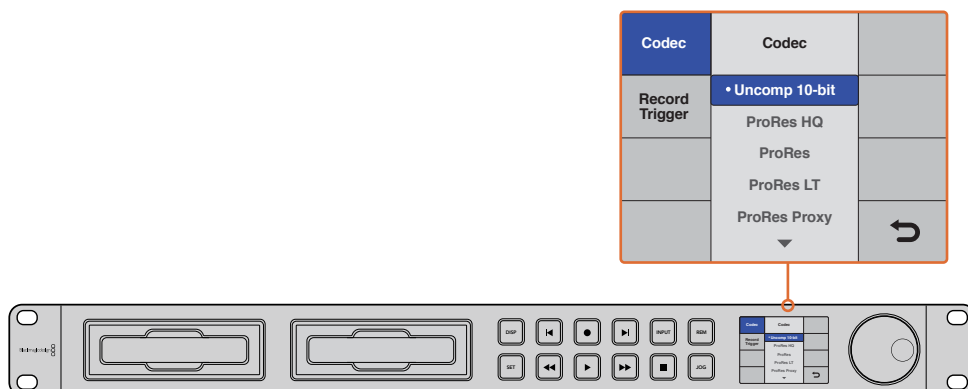
Nutzen Sie das Display-Menü an der Frontblende Ihres HyperDecks, um die Ein- und Ausgaben Ihrer Video- und Audioinhalte zu ändern. Darüber hinaus können Sie hier wie in HyperDeck Setup Einstellungen ändern, wie bspw. die Auslösung der Aufnahme („Trigger Recording“), Timecode-Ausgabe und Ihren ausgewählten Aufzeichnungs-Codec.



Das Menü des HyperDeck Studio Mini ist in Listen angelegt, während HyperDecks, die auf SSDs aufzeichnen, Menüs im Kachelformat anzeigen. Daher variieren die Positionen einiger Einstellungen gegebenenfalls

### So ändern Sie eine Einstellungen im Menü:

- 1 Drücken Sie je nach Modell die DISP- oder MENU-Taste, um das Hauptmenü einzublenden.
- 2 Verwenden Sie den Jog/Shuttle-Drehknopf an der Frontblende Ihres HyperDecks, um verschiedene Optionen zu markieren.
- 3 Bestätigen Sie Ihre Auswahl durch Drücken der SET-Taste.
- 4 Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie die MENU-Taste am HyperDeck Studio Mini oder scrollen Sie zum Zurückpfeil und bestätigen Sie mit SET.
- 5 Drücken Sie zum Beenden die DISP- bzw. MENU-Taste.



Drücken Sie die DISP- oder MENU-Taste, um auf das LCD-Menü zuzugreifen. Dort können Sie zwischen verschiedenen Codecs wählen und Einstellungen ändern

## Auswählen von Timecode-Quellen

Wenn Sie von HD-SDI-Videoquellen aufzeichnen, die eingebettete SMPTE-RP-188-Metadaten bereitstellen, können Sie den eingebetteten Timecode der Videoquelle aufzeichnen, anstatt den durch Ihren HyperDeck generierten Timecode zu verwenden.

### So stellen Sie dies anhand des Display-Menüs ein:

- 1 Drücken Sie je nach Modell die DISP- oder MENU-Taste, um das Hauptmenü einzublenden.
- 2 Scrollen Sie zum „Timecode“-Menü und drücken Sie auf SET.
- 3 Drücken Sie auf SET, um zum Menü „Timecode Input“ zu gelangen. Wählen Sie dort „Input“ (Eingabe).
- 4 Drücken Sie auf SET, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Unter Umständen sind die Einstellungen für RP 188 auf Ihrer Kamera einzuschalten, bevor der HyperDeck den Timecode aufzeichnen kann.

Um entweder Timeline-Timecode oder Clip-Timecode auszugeben, verfügt der HyperDeck Studio Mini über eine Option für die Timecode-Ausgabe.

### So stellen Sie die Timecode-Ausgabe auf Clip-Timecode ein:

- 1 Drücken Sie je nach Modell die MENU-Taste, um zum Hauptmenü zu gelangen.
- 2 Scrollen Sie zum „Timecode“-Menü und drücken Sie auf SET.
- 3 Scrollen Sie zu „Timecode Output“ und drücken Sie auf SET.
- 4 Scrollen Sie zu „Clip“ und drücken Sie auf SET, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie die MENU-Taste, um zum Homescreen zurückzukehren.

## Trigger-Aufzeichnung

HyperDecks unterstützen Trigger-Aufzeichnung. D. h. Sie können das Gerät mit „SDI Start/Stop“ oder „Timecode Run“ auf automatische Aufnahmeauslösung einstellen. Für die Trigger-Aufzeichnung muss die REM-Taste an Ihrem HyperDeck aktiviert sein. Drücken Sie am HyperDeck Studio Mini zum Aktivieren der Fernsteuerung die MENU-Taste, um das LCD-Menü zu öffnen. Navigieren Sie daraufhin zu den Einstellungen „Settings“ und aktivieren Sie die Fernsteuerung „Remote“ mit „On“. Auf anderen HyperDeck Modellen aktivieren Sie die Fernsteuerung, indem Sie die REM-Taste an der Frontblende drücken. Die Taste leuchtet auf und zeigt somit an, dass die Fernsteuerung aktiv ist.

### SDI-Aufnahmestart/-stopp

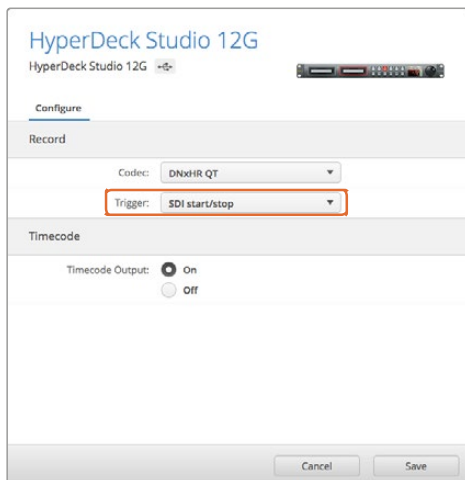
HyperDeck Digitalrekorder unterstützen Aufnahmestart/-stopp. D. h. wenn Sie die Aufnahmetaste auf Ihrer HD-SDI-Kamera drücken, beginnt der HyperDeck ohne zusätzliches Drücken seiner Aufnahmetaste mit der Aufnahme.

**HINWEIS** Sie benötigen eine Kamera, die die Aufzeichnungsfunktion des HyperDecks per Auslöser via HD-SDI vornehmen kann. Kameras, die über einen Auslösemechanismus für die Aufzeichnung via HD-SDI verfügen, enthalten unter Umständen Menüoptionen wie „Trigger REC“, „HD-SDI Remote I/F“ oder „SDI Remote Start/Stop Trigger“.

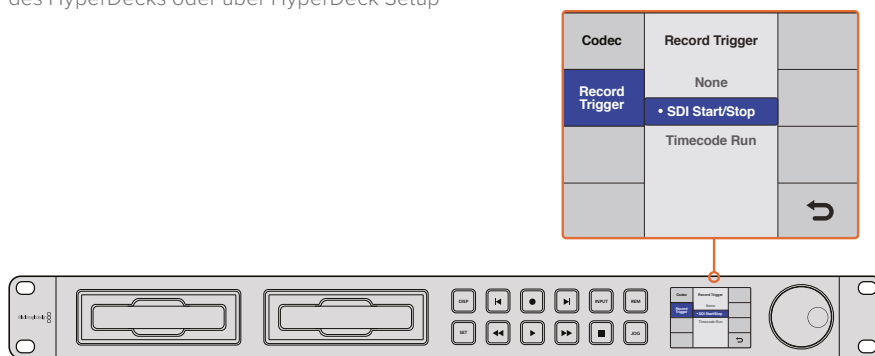
### So stellen Sie den Aufnahmeauslöser anhand des Display-Menüs ein:

Drücken Sie je nach Modell die DISP- oder MENU-Taste, um zum Hauptmenü zu gelangen.

- 1 Scrollen Sie zum Aufzeichnungsauslöse-Menü „Record“ und drücken Sie auf SET.
- 2 Scrollen Sie zum Aufzeichnungsauslöse-Menü „Record Trigger“ und drücken Sie auf SET.
- 3 Geben Sie „SDI Start/Stop“ vor und drücken Sie auf SET, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie zum Schließen die DISP bzw. MENU-Taste.



Aktivieren Sie den Aufzeichnungsmodus „Start/Stop Recording“ wahlweise über das LCD-Menü des HyperDecks oder über HyperDeck Setup



Über die „Record Trigger“-Einstellungen aktivieren Sie die Auslösung von Aufnahme start- und -stopp Ihres HyperDecks durch über den HD-SDI-Anschluss eingehende Signale

## Aufzeichnen mit Timecode

HyperDeck Rekorder unterstützen auch die Aufzeichnung im „Timecode Run“-Modus, der dem Aufnahme start-/stopp-Modus ähnelt. Dieser Aufnahmeauslöser wird aber nur verwendet, wenn Ihre HD-SDI-Kamera die Auslösung über HD-SDI-Signale nicht unterstützt.

**So geben Sie den Aufnahmeauslöser „Timecode Run“ mit der HyperDeck Setup Software vor:**

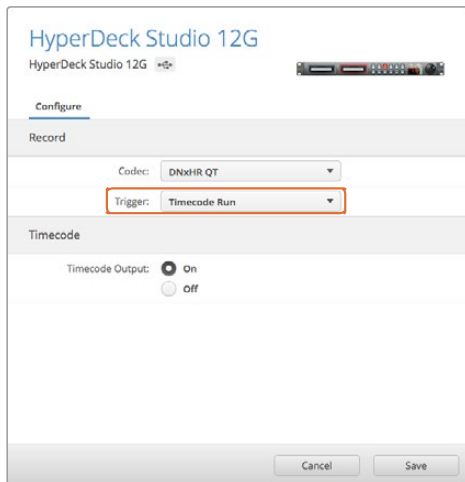
- 1 Öffnen Sie die Einstellungen „Timecode Settings“ Ihrer Kamera und ändern Sie diese von „Free Run Timecode“ zu „Record Run Timecode“.
- 2 Geben Sie in HyperDeck Setup im „Record“-Menü unter „Trigger“ die Option „Timecode Run“ vor.
- 3 Des Weiteren muss „Remote“ an der Frontblende des HyperDecks bzw. über das Display-Menü an der Frontblende des HyperDeck Studio Mini aktiviert werden.

**So geben Sie den Aufnahmeauslöser „Timecode Run“ über das Display-Menü an der Frontblende des HyperDecks vor:**

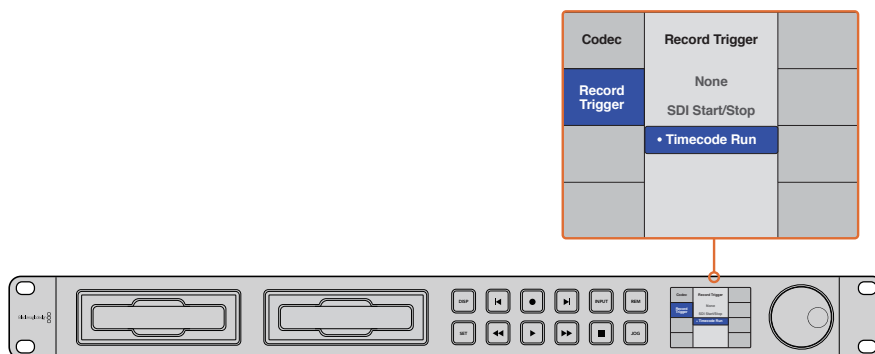
- 1 Drücken Sie je nach Modell die DISP- oder MENU-Taste, um zum Hauptmenü zu gelangen.
- 2 Scrollen Sie zum Aufzeichnungsauslöse-Menü „Record“ und drücken Sie auf SET.
- 3 Scrollen Sie zum Aufzeichnungsauslöse-Menü „Record Trigger“ und drücken Sie auf SET.
- 4 Wählen Sie „Timecode Run“ und drücken Sie auf SET, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Drücken Sie die je nach Modell die DISP- oder MENU-Taste, um den Vorgang zu beenden.

Sobald Ihr HyperDeck die Funktion „Timecode Running“ nun über HD-SDI erkennt, wird die Aufzeichnung ausgelöst. Hält der Timecode an, stoppt auch die Aufnahme.

Sollte Ihr HyperDeck an den SDI-Ausgang einer Videokreuzschiene angeschlossen sein, ist Vorsicht geboten. Jede Änderung der Videoquelle kann nämlich dazu führen, dass Ihr HyperDeck ohne Vorwarnung aufzunehmen beginnt, da eine andere Videoquelle auch einen anderen Timecode bedeutet, der über HD-SDI erkannt wird.



Sie können die Aufzeichnung per „Timecode Run“ im LCD-Menü an der Frontblende oder über HyperDeck Setup aktivieren



Im Aufzeichnungsmodus „Timecode Run“ wird die Aufnahme auf Ihrem HyperDeck immer dann ausgelöst, wenn über den HD-SDI-Anschluss laufender Timecode erkannt wird. Sobald der Timecode anhält, stoppt auch die Aufnahme

## RS-422-Steuerung

### Was ist die RS-422-Steuerung?

Der Broadcaststandard RS-422 dient zur seriellen Decksteuerung und ist bei Broadcastern seit den frühen 1980er Jahren in Gebrauch. Er wird mit vielen MAZen sowie linearen Schnittsystemen und nichtlinearen automatisierten Schnitt- und Broadcastsystemen verwendet. Alle derzeitigen HyperDeck Modelle unterstützen diesen Standard, d. h. er lässt sich in automatisierte Broadcastanlagen, ferngesteuerte Systeme und Schnittsysteme sowie in Steuerlösungen eigener Konzeption integrieren.

Der HyperDeck Studio Mini unterstützt auch mit dem Advanced Media Protocol via RS-422 übermittelte dateibasierte Befehle. Dies ermöglicht es Ihnen, Ihren HyperDeck über ein externes Gerät mit AMP-Befehlen zu steuern. So u. a. das Hinzufügen von Clips zu einer Playliste, die Vorgabe eines Dateinamens für den nächsten Clip, das Looping eines einzelnen Clips oder einer Timeline oder das Entfernen einer Playliste.

## Verwendung einer externen RS-422-Steuerung

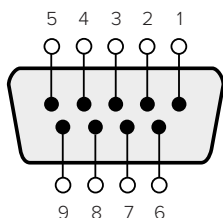
Alle derzeitigen HyperDeck Modelle sind mit einem branchenüblichen Sony™-kompatiblen RS-422-Decksteuerungsport ausgestattet. Dieser verfügt über Verbindungsstifte, die einen direkten Anschluss an beliebige Fernsteuerungsgeräte mit RS-422 ermöglichen.

Sie können vorgefertigte 9-polige Kabel verwenden, sofern beide Kabelenden Stift für Stift verdrahtet sind und die Stiftnummern an beiden Enden einander entsprechen. Wenn Sie Ihre eigenen Kabel bauen möchten, nehmen Sie bitte den beiliegenden Anschlussplan zur Hand.

Sie können Ihren HyperDeck über eine RS-422-Steuereinheit fernbedienen, anstatt über die Tasten am Gerät.

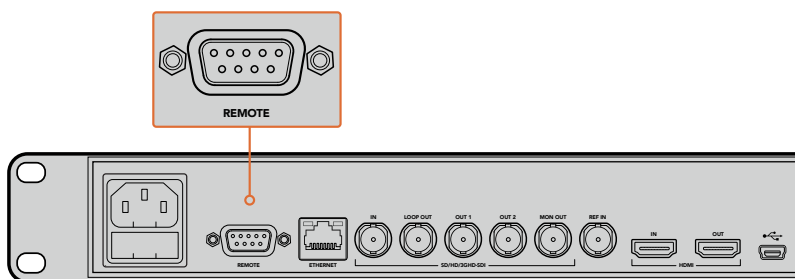
- 1 Koppeln Sie ein Videosignal an den Videoeingang Ihres HyperDecks.
- 2 Verbinden Sie Ihre externe Steuereinheit über ein RS-422-Kabel mit Ihrem HyperDeck.
- 3 Aktivieren Sie die Fernsteuerung, indem Sie die REM-Taste an der Frontblende drücken. Am HyperDeck Studio Mini kann die Fernsteuerung über das LCD-Menü aktiviert werden.

Diverse Funktionen auf Ihrem HyperDeck sind nun per Fernsteuerung möglich, darunter Aufnahmestart/-stopp und Wiedergabe sowie weitere Jog/Shuttle-Funktionen. Eine vollständige Liste mit RS-422-Befehlen finden Sie im folgenden Abschnitt namens „Unterstützte RS-422-Befehle“.

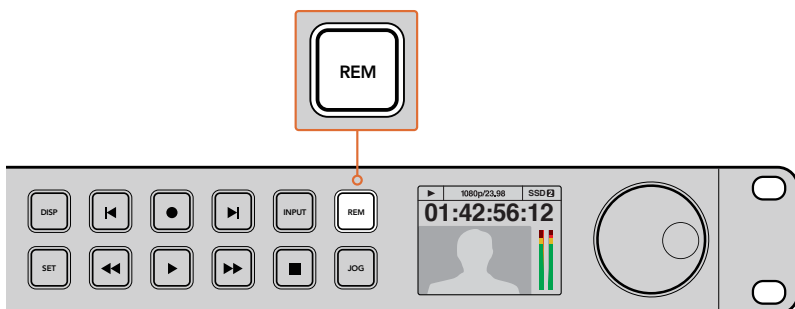


Receive (-)	Receive (+)	Transmit (-)	Transmit (+)	Ground Pins
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

RS-422-Stiftverbinder zur Fernsteuerung



Fernsteuerungsport am HyperDeck Studio und HyperDeck Studio 12G



Vergewissern Sie sich, dass die Fernsteuerung im LCD-Menü oder über die REM-Taste an der Frontblende aktiviert ist, um die RS-422-Decksteuerung zu ermöglichen



## Unterstützte RS-422-Befehle (Englisch)

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>0 - System Control</b>				
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled
<b>1 - Slave Response</b>				
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>7 - Sense Reply</b>				
0x78	0x00	Timer1Data	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	
0x74	0x11	OutData	—	
0x74	0x12	AlnData	—	
0x74	0x13	AOutData	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>				
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled 8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

Command		Reply	No Remote	Notes	
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
Blackmagic Extensions					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## RS-422 Information für Entwickler

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variablen	
<b>Cassette Out</b>	Vorzugeben, wenn keine SSD vorhanden ist
<b>Local</b>	Vorzugeben, wenn Fernsteuerung deaktiviert ist (lokale Steuerung)
<b>Standby</b>	Vorzugeben, wenn ein Datenträger vorhanden ist
<b>Direction</b>	Bei Wiedergabe vorwärts zu entfernen, bei Wiedergabe rückwärts vorzugeben
<b>Still</b>	Vorzugeben bei Wiedergabe Pause oder bei aktiviertem Vorschaumodus Input
<b>Auto Mode</b>	Vorzugeben bei Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Vorzugeben bei aktiviertem Vorschaumodus Input
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Vorzugeben je nach Wiedergabegeschwindigkeit und -richtung
<b>Near EOT</b>	Vorzugeben, wenn die verbleibende Aufnahmedauer auf vorhandener SSD weniger als 3 Minuten beträgt
<b>EOT</b>	Vorzugeben, wenn die verbleibende Aufnahmedauer auf vorhandener SSD weniger als 30 Sekunden beträgt

Sonstiges	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	<b>Immer 1: Cue-Aufforderungen sind immer spontan</b>

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Basierend auf Sony 9-Pin Protokoll	
<b>Interface</b>	Baudrate	38.4 Kbps
	1 Startbit	
	8 Datenbits	
	1 Stoppbit	
	1 Paritätsbit	
	Ungerade Parität	

## Übertragen von Daten über ein Netzwerk

Mit dem Blackmagic HyperDeck Studio Mini können Sie Dateien auf Ihrem Rekorder über ein Netzwerk mit dem Dateiübertragungsprotokoll FTP abrufen. Für den Datenaustausch mit dem Rekorder ist es nicht nötig, SD-Karten aus Ihrem HyperDeck Studio Mini herauszunehmen.

### Anschluss an den HyperDeck Studio Mini

Wenn Ihr Computer und HyperDeck Studio Mini an dasselbe Netzwerk angeschlossen sind, brauchen Sie lediglich einen FTP-Client und die IP-Adresse Ihres HyperDeck Studio Mini, um beide Geräte miteinander zu verbinden.

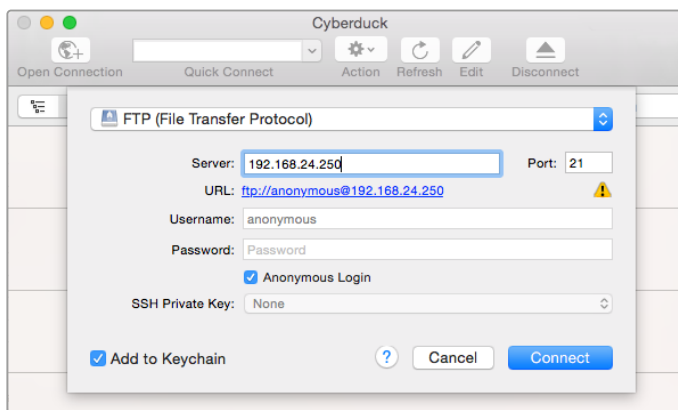
- 1 Laden Sie einen FTP-Client herunter und installieren Sie ihn auf dem Computer, den Sie mit Ihrem HyperDeck verbinden möchten. Wir empfehlen die Programme Cyberduck, FileZilla oder Transmit, doch fast alle FTP-Anwendungen funktionieren. Cyberduck und FileZilla sind als kostenlose Downloads erhältlich.

- 2 Schließen Sie Ihren HyperDeck Studio Mini mit einem Ethernet-Kabel an Ihr Netzwerk an und notieren Sie sich die IP-Adresse. Drücken Sie für den Zugriff auf die IP-Adresse auf den MENU-Button an der Frontblende und drehen Sie am Jog/Shuttle-Drehknopf, bis die Einstellungsseite „Settings“ auf dem LCD erscheint. Dort wird die IP-Adresse für Ihren HyperDeck Studio Mini am unteren Rand eingeblendet.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

Die IP-Adresse Ihres HyperDeck Studio Mini finden Sie auf dem Smart Panel unter „Netzwerk“

- 3 Geben Sie die IP-Adresse Ihres HyperDeck Studio Mini im TCP-Programmdialog in das entsprechende Textfeld ein. Name und Position dieses Textfelds unterscheiden sich je nach Anwendung. Für gewöhnlich trägt es jedoch die Bezeichnung „Server“ oder „Host“. Enthält Ihr FTP-Programm ein Kontrollkästchen namens „Anonymous Login“, aktivieren Sie dieses unbedingt.



Der Anschluss an Ihren HyperDeck Studio Mini erfolgt ohne Eingabe eines Benutzernamens und Passworts. Geben Sie einfach die IP-Adresse Ihres Rekorders im FTP-Programmdialog in das Feld „Server“ bzw. „Host“ ein und aktivieren Sie das Kontrollkästchen für einen anonymen Log-in, falls dieses vorhanden ist

## Die Datenübertragung

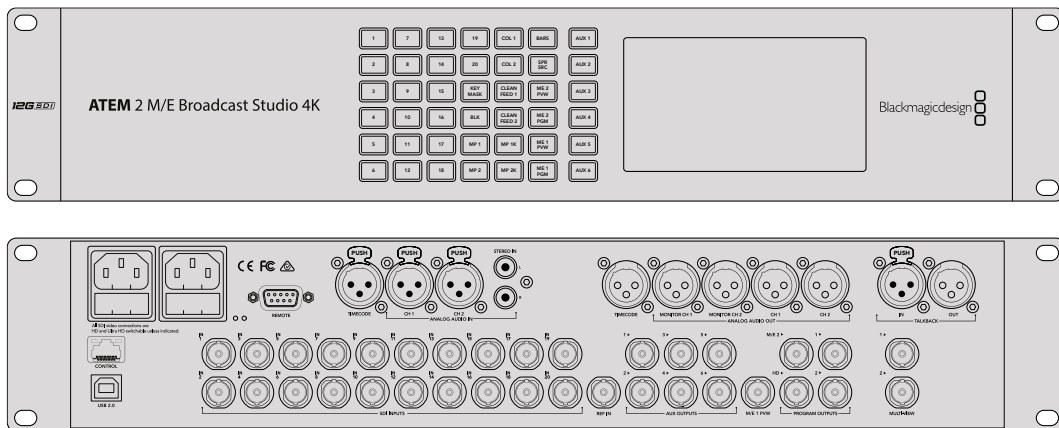
Haben Sie Ihren Computer an den HyperDeck Studio Mini angeschlossen, können Sie die Datenübertragung ganz normal wie mit einem FTP-Programm vornehmen. Ein Großteil der FTP-Anwendungen verfügt über eine Bedienoberfläche mit Drag-and-Drop-Optionen. Sie sollten jedoch überprüfen, welche Methode für ihre Anwendung verfügbar ist.

Sie können den Datenaustausch mit Ihrem HyperDeck Studio Mini in beliebigen Formaten vornehmen. Beachten Sie jedoch, dass Dateien, die Sie von Ihrem HyperDeck Studio Mini wiedergeben möchten, mit den von Ihrem HyperDeck unterstützten Codecs und Auflösungen kompatibel sind. Eine Liste mit unterstützten Codecs finden Sie im Abschnitt „Blackmagic HyperDeck Setup“ in diesem Handbuch.

**TIPP** Sie können Daten über ein Netzwerk übertragen, während Ihr HyperDeck Studio Mini aufzeichnet. Der HyperDeck Studio Mini passt Übertragungsgeschwindigkeiten automatisch an, um die Aufzeichnung nicht zu beeinträchtigen

# Anschließen an einen ATEM Mischer

Wenn Sie einen ATEM Mischer verwenden, lassen sich bis zu vier HyperDeck Digitalrekorder anschließen und über das Software-Bedienpanel ATEM Software Control steuern. Diese sagenhaft starke Feature stellt Ihnen faktisch eine ganze Videobandabteilung zur Verfügung. Über den ATEM Mischer können Sie zudem die Aufzeichnung auf Ihrem HyperDeck auslösen. Das bietet die großartige Möglichkeit, eine Archivkopie von Livesendungen anzufertigen oder B-Roll-Material von live gemischten Produktionen zu erfassen, um diese später zu bearbeiten.



ATEM Mischer, wie bspw. der ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, kann mit bis zu vier HyperDeck Digitalrekordern verbunden werden

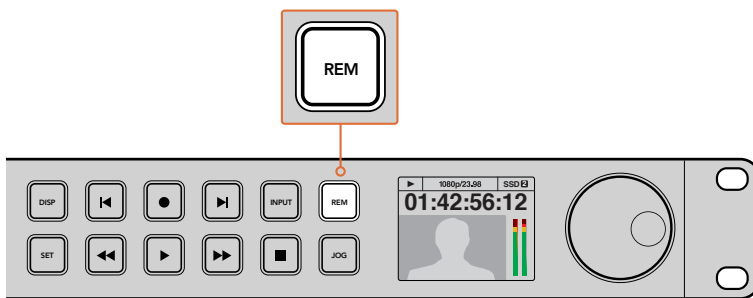
Anschließen von HyperDecks an Ihren ATEM Mischer:

- 1 Aktualisieren Sie zunächst Ihren ATEM Mischer auf die Softwareversion 6.8 oder höher. Wie das funktioniert, erfahren Sie im ATEM Mischer Handbuch. Die Aktualisierung kann über Ethernet erfolgen.
- 2 Aktualisieren Sie die Produktsoftware Ihres HyperDecks auf die Version 4.3 oder höher. Wie das geht, wird in einem vorhergehenden Abschnitt in diesem Handbuch beschrieben.
- 3 Binden Sie Ihren HyperDeck in dasselbe Netzwerk ein, mit dem auch Ihr ATEM Mischer verbunden ist und merken Sie sich die IP-Adresse.

Die IP-Adresse Ihres HyperDecks finden Sie im LCD-Menü unter „Setup“ > „Ethernet“.

Alternativ können Sie die IP-Adresse Ihres HyperDecks auf Ihrem Mac oder PC im Blackmagic HyperDeck Dienstprogramm unter dem Tab „Configure“ nachsehen.

- 4 Koppeln Sie einen SDI- oder HDMI-Ausgang Ihres HyperDecks an einen der SDI- oder HDMI-Eingänge Ihres ATEM Mischers.
- 5 Wenn Sie die Aufnahme auf Ihrem HyperDeck über den ATEM Mischer auslösen möchten, muss zusätzlich eine Videoquelle an Ihren HyperDeck angeschlossen werden.  
Koppeln Sie daher einfach wie gewohnt eine SDI- oder HDMI-Quelle an Ihren HyperDeck. Um die Programmausgabe Ihres ATEM Mischers mit Ihrem HyperDeck aufzuzeichnen, verbinden Sie einen der Aux-SDI-Ausgänge Ihres Mischers mit dem SDI-Eingang Ihres HyperDecks.
- 6 Aktivieren Sie die Fernsteuerung, indem Sie die REM-Taste an der Frontblende des HyperDecks drücken oder sie über das LCD-Menü des HyperDeck Studio Minis einschalten. Das gestattet die Fernsteuerung über den Mischer.
- 7 Stellen Sie die Verbindung her, indem Sie die Quelle und die IP-Adresse Ihres HyperDecks in die ATEM Software bzw. auf dem ATEM Broadcast-Bedienpult eingeben. Dieser Vorgang ist unkompliziert und im Handbuch Ihres ATEM Mischers beschrieben.

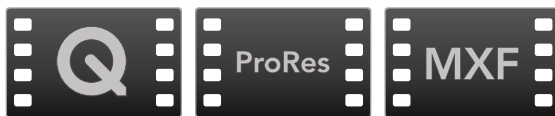


Vergewissern Sie sich, dass die Fernsteuerung im LCD-Menü oder über die REM-Taste an der Frontblende aktiviert ist, um die Ethernet-Steuerung über einen ATEM Mischer zu ermöglichen

## Postproduktions-Workflows verstehen

### Zugang zu Ihren Clips

Wenn Sie auf Ihre Clips zugreifen möchten, verbinden Sie die SD-Karte oder SSD per SD-Kartenschacht, externem Lesegerät oder SSD-Dock mit Ihrem Computer. Sie können Dateien entweder von Ihrer SSD oder SD-Karte auf die Festplatte ziehen oder direkt auf der SSD bzw. SD-Karte arbeiten. SSDs lassen sich zudem über einen Kabeladapter des Typs 2,5"-eSATA nach USB anschließen. Diese Lösung ist jedoch nicht schnell genug, um direkt auf Ihrer SSD zu arbeiten. Sie empfiehlt sich lediglich als tragbare Lösung, um Ihre Videodateien von der SSD auf Ihren Laptop zu spielen.



#### Mac OS

QuickTime ist in Mac OS integriert. Mit einem HyperDeck in Apple ProRes, Avid DNxHD, DNxHR und in unkomprimiertem QuickTime aufgezeichnete Filme lassen sich mit nahezu jeder Videoanwendung auf Mac OS öffnen.

Mit einem HyperDeck in DNxHD und DNxHR aufgezeichnete MXF-Dateien lassen sich in Avid Media Composer und in DaVinci Resolve für Mac öffnen. DNxHD-Codecs stehen zum kostenlosen Download unter <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd> bereit.

Mit dem HyperDeck aufgezeichnete MCC-Dateien für geschlossene Untertitel lassen sich mit der Software MacCaption für Mac OS öffnen, die Sie unter <http://www.cpcweb.com> finden.

#### Windows

Um Filme zu öffnen, die mit einem HyperDeck in Apple ProRes und unkomprimiertem QuickTime aufgezeichnet wurden, muss QuickTime auf Ihrem PC installiert sein. Nahezu jede Videosoftware auf Windows, die QuickTime unterstützt, kann mit dem HyperDeck aufgezeichnete Filme öffnen. QuickTime für Windows kann kostenlos auf <http://www.apple.com/quicktime/download/> heruntergeladen werden.

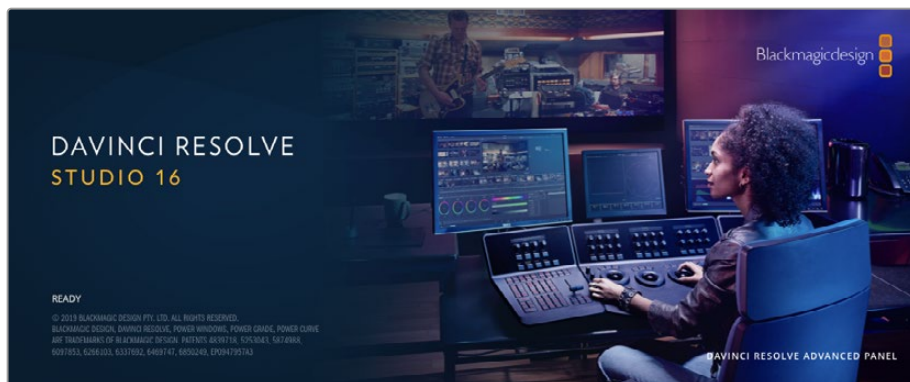
Mit einem HyperDeck in DNxHD und DNxHR aufgezeichnete MXF-Dateien lassen sich in Avid Media Composer oder in DaVinci Resolve für Windows öffnen. DNxHD-Codecs stehen zum kostenlosen Download unter <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd> bereit.

Mit einem HyperDeck aufgezeichnete MCC-Dateien für geschlossene Untertitel lassen sich mit der Software CaptionMaker für Windows öffnen, die Sie unter <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm> finden.



# Verwenden von DaVinci Resolve

Die Aufzeichnung von Clips mit Ihrem HyperDeck Digitalrekorder ist nur ein Teil der Erzeugung von Film- und TV-Inhalten. Ebenso wichtig sind der Sicherungs- und Verwaltungsprozess von Medien sowie Schnitt, Farbkorrektur und die Kodierung finaler Masterdateien. DaVinci Resolve für Mac OS und Windows steht zum kostenfreien Download auf der Blackmagic Design Website bereit. Es ist Ihre Komplettlösung für die Aufzeichnung und Postproduktion.



**HINWEIS** Für eine akkurate Farbbehandlung der mit Ihrem Blackmagic HyperDeck aufgezeichneten Clips empfehlen wir, die aktuellste Version von DaVinci Resolve einzusetzen. Bspw. sorgt Version 16 oder höher für akkurate Farben.

Sobald Ihr SSD- oder SD-Speichermedium an den Rechner gekoppelt ist, können Sie mithilfe des „Clone“-Tools im Media-Arbeitsraum von DaVinci Resolve beim Dreh fortlaufend Backups erstellen. Dies empfiehlt sich, da bei jeder Art von Speichermedien das Risiko einer Beschädigung oder Störung besteht. Die Erstellung von Sicherungskopien schützt Sie vor dem Verlust Ihrer Aufnahmen. Nach erfolgreichem Backup Ihrer Medien mit DaVinci Resolve können Sie Ihre Clips in den DaVinci Media Pool laden und sie dann schneiden, farblich nachbearbeiten und Ihre Produktion fertigstellen, ohne je DaVinci Resolve zu verlassen.

DaVinci Resolve wird für das Gros bedeutender Kinohits benutzt. Es bietet also viel mehr als ein simples NLE-Softwaretool, weil in dieser für Highend-Digitalfilm konzipierten Anwendung äußerst hochentwickelte Technologie steckt. Sie profitieren von dieser Technologie, wenn Sie Ihre Projekte mit DaVinci Resolve schneiden und farbkorrigieren.

Hier erklären wir Ihnen die ersten Schritte, wie Sie Ihre aufgenommenen Clips mit DaVinci Resolve bearbeiten. Als hochkomplexe Software bietet DaVinci Resolve natürlich weitaus mehr Features als der erste Blick auf die Bedienoberfläche ahnen lässt. Näheres zur Verwendung von DaVinci Resolve verrät Ihnen das englischsprachige Handbuch, das Sie als PDF-Datei im DaVinci Resolve Softwarepaket und auf der Blackmagic Design Website finden. Oder informieren Sie sich online anhand der zahlreichen dort erhältlichen Trainings- und Videotutorials.

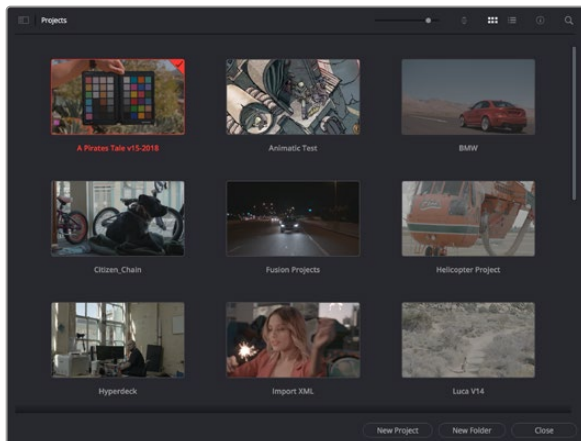
## Project Manager

Bevor Sie Ihre Clips zur Bearbeitung importieren, müssen Sie Ihr Projekt im Projektmanager einrichten.

Das Projektmanager-Fenster öffnet sich beim Starten von DaVinci Resolve. Es kann auch sonst jederzeit durch Anklicken des Home-Icons unten rechts auf der Bedienoberfläche aufgerufen werden. Das ist nützlich, wenn Sie bestehende Projekte öffnen und neue erstellen möchten.

Zum Erstellen eines neuen Projekts klicken Sie am unteren Fensterrand des Projektmanagers auf „New Project“ und benennen Ihr Projekt. Klicken Sie zur Bestätigung auf „Create“.

Im Cut-Arbeitsraum können Sie Ihren Edit sofort bearbeiten.



Der Projektmanager zeigt alle vom aktuellen User verwendeten Projekte an

Weitere Informationen zum Projektmanager finden Sie unter „Project Manager“ im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch, das auf den Support-Seiten der Blackmagic Design Website heruntergeladen werden kann.

## Schneiden im Cut-Arbeitsraum

Der Cut-Arbeitsraum unterstützt einen schnellen, dynamischen Schnitt-Workflow, mit dem Sie Clips zügig und effizient zusammenstellen, trimmen, und bearbeiten können.

Zwei aktive Timelines lassen Sie ganze Edits sowie einzelne Abschnitte gleichzeitig bearbeiten. So können Sie Clips beliebig in einer großen Timeline platzieren und anschließend in derselben Arbeitsumgebung in einer detaillierten Timeline bearbeiten. Dieser Workflow ermöglicht das Schneiden und Arbeiten auf Laptops, ohne zu zoomen oder zu scrollen, was Ihnen viel Zeit spart.

### Das Layout des Cut-Arbeitsraums

Wenn Sie den Cut-Arbeitsraum öffnen, werden der Media Pool (Medienspeicher), Viewer (Ansichtsfenster) und die Timeline eingblendet. Diese drei primären Arbeitsbereiche geben Ihnen die volle Kontrolle über Ihren Edit.



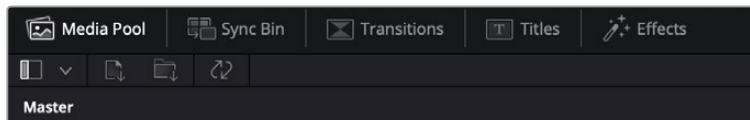
Im Cut-Arbeitsraum wird der Media Pool standardmäßig in der Icon-Ansicht dargestellt

Weitere Informationen zur Verwendung des Cut-Arbeitsraums finden Sie im Kapitel „Using the Cut Page“ des englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuchs.

## Media-Menü

Oben links auf der Bedienoberfläche befinden sich fünf Schaltflächen.

Per Klick auf diese Schaltflächen rufen Sie das Medientoolset für die Bearbeitung Ihres Edits auf. Die erste Schaltfläche ist dem Media Pool gewidmet, der bereits ausgewählt ist. Über die anderen Schaltflächen werden die Sync Bin, Übergänge, Titel und Effekte aufgerufen.



- **Media Pool:** Der Media Pool enthält alle Ihre in den Media-Arbeitsraum importierten Clips, Ordner und Dateien. Wenn Sie einen neuen Clip importieren möchten, ist der Dateiimport auch direkt im Cut-Arbeitsraum möglich, ohne in den Media-Arbeitsraum zurückkehren zu müssen.
- **Sync Bin:** Diese leistungsstarke Funktion synchronisiert alle Ihre Clips automatisch nach Timecode, Datum und Uhrzeit. So können Sie in Mehrkameraprojekten aus allen Kamerawinkeln wählen.
- **Transitions:** Über die Transitions-Schaltfläche daneben gelangen Sie zu den Video- und Audioübergängen, die Sie in Ihrem Edit anwenden können. Sie umfassen gängige Übergänge wie Überblendungen und Wischblendungen.
- **Titles:** Neben den Übergängen befindet sich die Titel-Schaltfläche. Hier können Sie einen Titledtyp auswählen. Möglich sind z. B. Roll- oder Kriechtexte, Vollbildtexte oder Bauchbinden. Darüber hinaus gibt es eine Liste mit Fusion-Titelvorlagen für stärker animierte dynamische Titel, die im Fusion-Arbeitsraum von DaVinci Resolve eigens definiert werden können.
- **Effects:** Die fünfte Schaltfläche ist den Effekten gewidmet. Hier gibt es sämtliche Filter und Effekte wie individualisierbare Weichzeichnungs-, Leucht- und Blendeneffekte, mit denen Sie Ihren Edit lebendiger gestalten können. Es stehen zahlreiche wirkungsvolle Effekte zur Auswahl, die Sie über die Suchfunktion schnell finden.

**TIPP** Über das Suchfeld rechts unterhalb der Medienschnittflächen finden Sie exakt Ihr gewünschtes Element. Wenn Sie z. B. für Übergänge die Transitions-Schaltfläche geöffnet haben und „Dissolve“ in das Suchfeld eingeben, werden ausschließlich Überblendungen im Viewer angezeigt, was Ihre Suche nach Dissolve-Übergängen beschleunigt.

## Viewer-Menü

In der oberen linken Ecke des Viewers finden Sie Buttons für die verschiedenen Ansichtsmodi.



Ansichtsmodus-Buttons

Diese Buttons steuern, welcher Viewer gerade aktiv ist. Es gibt die Optionen „Source Clip“, „Source Tape“ und „Timeline“ (Quellclip, Quellband und Timeline). Diese Ansichtsmodi geben Ihnen beträchtliche Kontrolle bei der Clipauswahl für Ihren Edit, weshalb Sie sich Ihre Funktionsweise kurz anschauen sollten.



	<b>Source Clip</b>	Der „Source Clip“-Viewer dient der Sichtung eines einzelnen Quellclips aus dem Media Pool. Er unterstützt das Setzen von In- und Out-Punkten entlang der gesamten Viewer-Timeline. Das bringt mehr Kontrolle. Wählen Sie einen Quellclip zur Sichtung aus. Doppelklicken Sie dafür auf einen Clip im Media Pool oder ziehen Sie ihn direkt ins Viewer-Fenster.
	<b>Source Tape</b>	Der „Source Tape“-Viewer dient der Ansicht aller Quellclips im Media Pool. Diese leistungsstarke Funktion ist nützlich, wenn Sie auf der Suche nach einem bestimmten Ereignis schnell alle Ihre Clips durchsehen wollen. Wenn Sie die Clips im Viewer mit dem Abspielkopf durchlaufen, werden die entsprechenden Thumbnails im Media Pool ebenfalls mit ausgewählt. Wenn Sie also Ihren zu bearbeitenden Clip gefunden haben, können Sie auf die „Source Clip“-Schaltfläche klicken, woraufhin der dazugehörige Quellclip automatisch im Viewer erscheint.  Mit dem „Source Tape“-Viewer profitieren Sie voll vom nichtlinearen Schnitt und verschaffen sich die Freiheit, Edits zu bearbeiten, Shots schnell zu finden und Neues auszuprobieren, während Sie mitten im Geschehen bleiben.
	<b>Timeline</b>	Im Timeline-Viewer können Sie die Schnitt-Timeline betrachten, um Projekte wiederzugeben und Edits zu verfeinern.

## Clips in den Media Pool importieren

Jetzt können Sie damit beginnen, Medien in Ihr Projekt zu importieren. Sie tun das im Cut-Arbeitsraum mithilfe der Import-Tools, die sich am oberen Rand des Media-Pool-Fensters befinden.



Wählen Sie eine der Importoptionen aus, um Medien zu Ihrem Projekt hinzuzufügen

	<b>Import Media</b>	Diese Option importiert einzelne Mediendateien von einem vorgegebenen Speicherort.
	<b>Import Media Folder</b>	Wählen Sie diese Option, um einen ganzen Ordner von Ihrem Medienspeicherort zu importieren. Beim Importieren von Ordnern behält DaVinci Resolve die Ordnerstruktur bei und behandelt jeden Ordner als separate Bin. So können Sie zum Auffinden von Videos und anderen Dateien durch Bins navigieren.

### So importieren Sie Medien:

- 1 Klicken Sie auf das Icon „Import Media“ oder „Import Media Folder“.
- 2 Navigieren Sie zu dem Medienspeicherort mit Ihren zu importierenden Medien.
- 3 Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus und bestätigen Sie mit „Open“.

Wenn Sie Medien zu Ihrem Projekt hinzugefügt haben, empfiehlt es sich, diese Änderungen zu speichern. DaVinci Resolve hat eine automatische Speicherfunktion namens „Live Save“, die Ihr Projekt schnell und fortwährend speichert. Ist Ihr Projekt einmal gespeichert, wird mit der Live-Save-Funktion jede weitere Änderung automatisch neu gespeichert. So geht keine Arbeit verloren.

Weitere Informationen zu „Live Save“ und anderen Speicherfunktionen finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

## Einfügen von Clips in die Timeline

Nachdem Sie die Menüs und Modi für Medien und Viewer kennengelernt haben, können Sie jetzt den Media Pool öffnen und Clips direkt in Ihre Timeline einfügen.



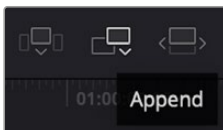
Die Timeline im Cut-Arbeitsraum mit der oberen und der herangezoomten Timeline darunter

In der Timeline stellen Sie Ihren Edit zusammen. Wie an einem Reißbrett können Sie hier Spuren mit Clips versehen, Clips verschieben und Edits trimmen. Mithilfe von Spuren lassen sich Clips in Ebenen anordnen. Das bietet mehr Flexibilität, um unterschiedliche Edits auszuprobieren und Übergänge und Effekte zu erstellen. Zum Beispiel könnten Sie in einem Edit einen Clip in eine Spur platzieren, ohne dass dieser die Clips auf den anderen Spuren darunter beeinflusst.

Clips können auf unterschiedliche Weise zur Timeline hinzugefügt werden. Es gibt „Smart Insert“, „Append“, „Place on top“ und andere Methoden.

### Hinzufügen von Clips per Append

Wenn Sie Takes auswählen und einen Edit zusammenstellen, empfiehlt es sich, Shots nacheinander in die Timeline einzufügen. Das „Append“-Tool eignet sich für diesen Zweck und ermöglicht Ihnen schnelles Editieren.



Klicken Sie auf das „Append“-Icon, um Clips im Schnellverfahren nach dem letzten Clip einzufügen

### So fügen Sie einen Clip per „Append“ ein:

- 1 Doppelklicken Sie auf einen Clip im Media Pool, um ihn im Viewer zu öffnen.
- 2 Setzen Sie mit dem sogenannten Scratch-Trim-Tool In- und Out-Punkte, um einen bestimmten Abschnitt in Ihrem Shot zu markieren. In- und Out-Punkte können auch mit den I- und O-Tasten auf Ihrer Tastatur gesetzt werden.

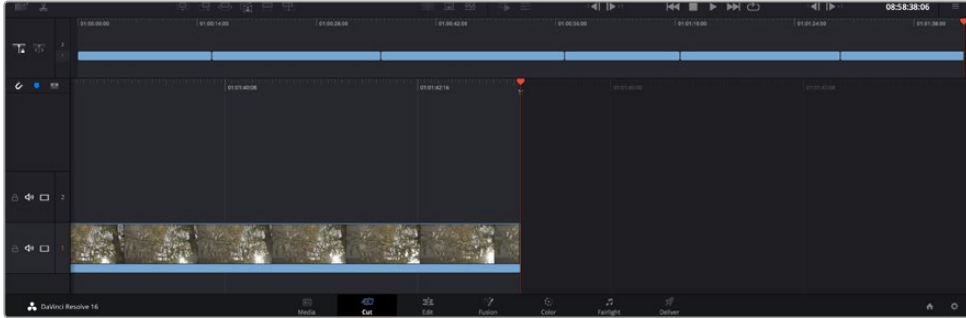


- 3 Klicken Sie nun unterhalb des Media Pools auf das „Append“-Icon.



Der erste Clip wird am Anfang der Timeline platziert.

Wiederholen Sie zum Einfügen weiterer Clips Schritte 1 bis 3. Um in der Timeline Lücken zu vermeiden, werden die Clips automatisch am Ende angehängt.



Per „Append“ werden Clips verlässlich ohne Lücken in die Timeline eingefügt

**TIPP** Dieser Vorgang lässt sich weiter beschleunigen, indem Sie dem „Append“-Icon einen Tastaturbefehl zuweisen. Wenn Sie beispielsweise die P-Taste zuweisen, können Sie Ihre In- und Out-Punkte mit den I- und O-Tasten vorgeben und den Clip anschließend durch Drücken der P-Taste am Ende anhängen. Weitere Informationen zur Vergabe von Tastaturkürzeln finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

## Bearbeiten von Clips in der Timeline

Befinden sich Ihre Clips erst einmal in der Timeline, haben Sie die volle Kontrolle über sie. Sie können sie umherbewegen und Edits trimmen.

Halten Sie zum Trimmen eines Edits die Maus über den Anfang oder das Ende eines Clips und klicken und ziehen Sie mit gedrückter Maustaste nach links oder rechts. Wenn Sie bspw. das Ende eines Clips nach links oder rechts ziehen, verlängern oder verkürzen Sie ihn. Sie werden merken, dass alle Clips im Anschluss an diesen Edit in der Timeline nachrücken, um diese Änderung zu ermöglichen. Dies ist nur eine Methode, mit der der Cut-Arbeitsraum Ihnen Zeit spart.

Sie können einen Clip auch mit der Maus greifen und ohne zu zoomen in eine neue Videospur der großen Timeline platzieren. Das beschleunigt den Editingprozess, weil die Navigation durch lange Timelines minimiert wird.

Wenn Sie Ihre Clips im Cut-Arbeitsraum fertig bearbeitet haben, möchten Sie vielleicht noch einen Titel hinzufügen. Im nächsten Abschnitt erfahren Sie, wie das geht.

## Hinzufügen von Titeln

Es geht leicht, einen Titel in die Timeline einzufügen. Sie haben mehrere Möglichkeiten.

Um die verschiedenen Titeltypen zu sehen, klicken Sie im Media-Arbeitsbereich oben links auf der Bedienoberfläche auf die Titel-Schaltfläche. Im Auswahlfenster werden alle verfügbaren Titelgeneratoren wie Bauchbinden, Rolltitel und regulärer Text angezeigt. Sie können sogar beliebige Titel aus Fusion hinzufügen. Dabei handelt es sich um animierte Titel, die Sie selbst gestalten können.

Als Beispiel eignet sich Standardtext.

### Sie fügen ihn wie folgt hinzu:

- 1 Klicken Sie auf den „Text“-Titel und ziehen Sie ihn in die Timeline. Das ist in beiden Timelines möglich, doch für mehr Präzision empfehlen wir die detaillierte Timeline zu verwenden. Diese Aktion erstellt automatisch eine neue Videospur und der Titel rastet am Abspielkopf ein.
- 2 Mit dem Loslassen der Maustaste erscheint der Titel in der neuen Spur. Sie können ihn nun wie jeden anderen Videoclip neu platzieren und seine Länge verändern.
- 3 Zur Titelbearbeitung klicken Sie auf den neuen Titelclip, sodass unterhalb des Clip-Viewers ein Werkzeug-Icon erscheint. Klicken Sie auf dieses Werkzeug-Icon.

Das Anklicken ruft mehrere Tools auf, mit denen Sie den Titelclip bearbeiten können. Zum Beispiel gibt es Transform, Crop und Dynamic Zoom (Transformieren, Beschneiden, Dynamischer Zoom). Für das vorliegende Beispiel klicken Sie auf das Titel-Tool.

- 4 Anschließend klicken Sie auf „Open Inspector“.

Das Inspector-Fenster wird geöffnet, in dem Sie Ihren Titteltext eingeben und Texteeinstellungen wie Tracking, Zeilenabstand, Schriftart, Schriftfarbe und mehr bearbeiten können.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, Ihren Titteltext exakt nach Wunsch zu individualisieren. Es empfiehlt sich mit den unterschiedlichen Einstellungen zu spielen, um zu sehen, wie sie die Erscheinung und Form Ihres Titels beeinflussen.

## Farbkorrektur von Clips im Color-Arbeitsraum

Nachdem Sie Ihre Clips in die Timeline importiert und mit Titeln ergänzt haben, können Sie zur Farbkorrektur im Color-Arbeitsraum übergehen. Dieser Arbeitsbereich ist überaus leistungsstark und kann den gesamten Look Ihres Films bestimmen. Für das vorliegende Beispiel empfiehlt es sich jedoch, alle Clips zu neutralisieren und sie damit einheitlich zu gestalten. Sie können jederzeit in den Cut- oder Edit-Arbeitsraum zurückkehren, um in Ihrem Edit Änderungen vorzunehmen.

Im Color-Arbeitsraum macht Ihr Edit vor allem vom Aussehen her eine Veränderung durch. Die Farbkorrektur ist in vielerlei Hinsicht eine Kunstform. Bei der Farbkorrektur bringen Sie sich gefühlsmäßig ein. Sie ist ein unglaublich kreativer Teil des gesamten Workflows und es ist äußerst befriedigend, diese Fähigkeiten zu lernen und Ihre Arbeit zum Leben zu erwecken. Dieser Teil zählt in der Regel zur ersten Bearbeitungsphase, die als primäre Farbkorrektur oder als Anpassung der Primärfarbwerte bekannt ist. Wenn die primäre Farbkorrektur steht, können Sie sich zur sekundären Farbkorrektur übergehen. Hier sind höchst präzise Farbanpassungen bestimmter Elemente in Ihren Bildern möglich. Dieser spaßige Teil passiert normalerweise im Anschluss an die primären Anpassungen, da dies den Arbeitsablauf effizienter macht und zu einem besseren Ergebnis führt.

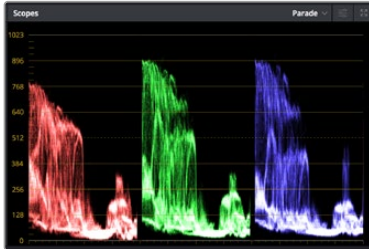
Klicken Sie zunächst auf den „Color“-Tab, um den Color-Arbeitsraum zu öffnen.

Dort finden Sie die Camera-RAW-Einstellungen, Farbräder, Kurven und generelle Farbkorrektur-Tools sowie die Fenster „Preview“ für die Vorschau und „Nodes“ für Operatoren. Lassen Sie sich von der riesigen Auswahl an Features nicht abschrecken. Mit ihnen werden Sie die großartigsten Bilder schaffen. In diesem Abschnitt lernen Sie die ersten Schritte und Grundlagen. Ausführlichere Informationen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten des DaVinci Resolve Handbuchs (englischsprachig). Dort erfahren Sie Schritt für Schritt, wofür die Tools da sind und wie man sie benutzt. Sie erlernen dieselben Techniken, die Profis in Highend-Farbkorrekturstudios anwenden.

Im Rahmen der primären Farbkorrektur werden in Ihren Clips in der Regel zuerst die Pegel für Schatten, Mitteltöne und Lichter optimiert. Sie justieren also die Einstellungen für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ (Schatten-, Mittel- und Weißtonwerte). So holen Sie das Beste aus Ihren Bildern heraus. Sie sind klar, mit einem sauberen, einheitlichen Ausgangspunkt, von wo Sie den Look Ihres Films farblich nachbearbeiten können. Für die Pegeloptimierung eignen sich die Scopes.

## Verwenden von Scopes

Die meisten Coloristen treffen kreative Farbentscheidungen, indem Sie sich auf die Emotionen und den Look konzentrieren, den sie ihrem Programm verleihen möchten. Mithilfe des Monitors arbeiten sie dann daran, dies umzusetzen. Sehen Sie sich alltägliche Gegenstände an und wie unterschiedliche Lichtquellen auf sie einwirken. Sie werden erfahrener und geübter darin, was sich aus Ihren Bildern machen lässt.



Optimieren Sie anhand des Parade-Scopes die Lichter, Mitteltöne und Schatten

Ein weiterer Weg der Farbkorrektur, ist der Gebrauch von eingebauten Scopes, um Ihre Aufnahmen abzugleichen. Sie können ein einzelnes Videoskop öffnen, indem Sie auf die „Scope“-Schaltfläche klicken, die sich an zweiter Stelle von rechts in der Toolbar für die Paletten befindet. Zur Auswahl stehen Scopes für Wellenform, Parade und Histogramm sowie ein Vektorskop. Überprüfen Sie anhand dieser Scopes die tonale Balance und die Pegel Ihres Videos, um ein Stauchen der Schwarz- und ein Clipping der Weißwerte zu verhindern. Zusätzlich können Sie Ihre Clips auf Farbstiche untersuchen.

Die „Color Wheels“-Palette enthält die Regler für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“. Hier werden Sie in der Regel Ihre erste Anpassung vornehmen. Wenn Sie Erfahrungen im Colorgrading mitbringen, werden Ihnen die Bedienelemente für Farb- und Kontrastanpassungen bekannt vorkommen.



Die Farbräder „Lift“, „Gamma“, „Gain“ und „Offset“ geben Ihnen die volle Kontrolle über die farbliche und tonale Balance Ihrer Clips. Ziehen Sie das Einstellrad unter den Farbrädern hin und her, um jede Farbe eines jeden tonalen Bereichs einheitlich anzupassen

Für eine akkuratere Kontrolle jeder Farbe mit einer Maus kann man von den Farbrädern zur Balkenanzeige „Primaries Bars“ wechseln. Dort können Sie anhand der Bedienelemente „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ jeden Farb- und Luminanzkanal separat steuern. Wählen Sie hierfür im Drop-down-Menü der Farbrad-Palette „Color Wheels“ oben rechts einfach die Option „Primaries Bars“ aus.

- **Anpassen von „Lift“ (Schwarztöne):** Wählen Sie Ihren ersten Clip auf der Farb-Timeline aus und klicken Sie auf die „Lift“-Skala unterhalb des ersten Farbrads. Schieben Sie das Einstellrad vor und zurück und beobachten Sie die Auswirkungen auf Ihr Bild. Sie werden sehen, wie die Helligkeit der dunklen Bereiche Ihres Bilds zu- und abnimmt.

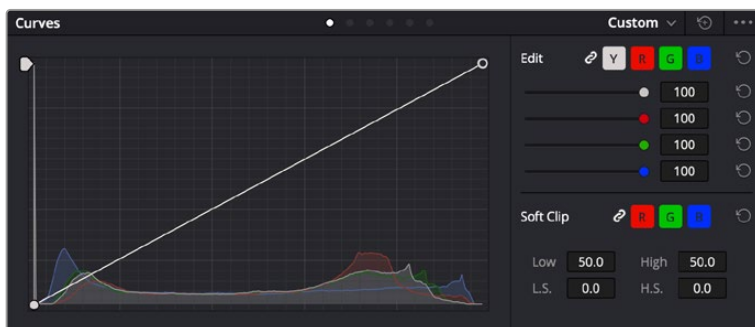
Stellen Sie sie so ein, dass die dunklen Bereiche optimal aussehen. Wenn Sie die Schwarzwerte zu sehr verringern, gehen womöglich Details im Schwarzbereich verloren. Dies lässt sich mithilfe des Parade-Scopes verhindern. Die optimale Position von Schwarztönen im Kurvenverlauf befindet sich direkt über der unteren Linie des Parade-Scopes.



- **Anpassen von „Gain“ (Weißtöne):** Klicken Sie auf das Einstellrad für „Gain“ und schieben Sie es hin und her. Dies justiert die Lichter, womit die hellsten Bereiche in Ihrem Clip gemeint sind. Die Lichter werden im oberen Abschnitt des Kurvenverlaufs im Parade-Scope angezeigt. Für eine gut beleuchtete Aufnahme bringt man diese am besten direkt unter die obere Linie des Wellenform-Scope. Wenn die Lichter über die obere Linie des Wellenform-Scope ausschlagen, werden sie abgeschnitten und es gehen Details in den hellsten Bereichen Ihres Bilds verloren.
- **Anpassen von „Gamma“ (Mitteltöne):** Klicken Sie auf das Einstellrad für „Gamma“ unter dem Farbrad und schieben Sie es hin und her. Wenn Sie die Mitteltonwerte erhöhen, sehen Sie, wie auch die Helligkeit Ihres Bilds zunimmt. Sie werden merken, dass sich beim Anpassen der Gammawerte auch der mittlere Abschnitt der Wellenform bewegt. Er steht für die Mitteltöne Ihres Clips. Die optimale Position für Mitteltöne fällt in der Regel zwischen 50–70 % im Wellenform-Scope. Dies ist jedoch Geschmackssache und hängt vom zu kreierenden Look und den Lichtverhältnissen im Clip ab.

Sie können anhand der Kurven-Feature auch primäre Farbkorrekturen vornehmen. Erstellen Sie per Klick einfach Steuerpunkte auf der diagonalen Linie im Kurvendiagramm und ziehen Sie diese nach oben oder unten, um die Haupteinstellungen des RGB-Kontrasts für verschiedene Tonwertbereiche im Bild anzupassen. Optimal anpassen lassen sich auf der Kurve im unteren Drittel, in der Mitte und im oberen Drittel liegende Punkte.

Es gibt noch viele andere Möglichkeiten der primären Farbkorrektur in DaVinci Resolve.



Die „Curves“-Palette ist ein weiteres Tool für primäre Farbkorrekturen, oder um bei Verwendung eines Power Windows bestimmte Bereiche in Ihrem Clip zu verbessern

## Sekundäre Farbkorrektur

Wenn Sie einen bestimmten Bereich Ihres Bilds verfeinern möchten, machen Sie von der sekundären Farbkorrektur Gebrauch. Die Anpassungen, die Sie bisher vorgenommen haben, wie die Verwendung der Farbräder sowie von „Lift“, „Gamma“ und „Gain“, haben sich auf das gesamte Bild ausgewirkt, weshalb sie als primäre Farbkorrekturen bezeichnet werden.

Sollen jedoch spezifische Bereiche Ihres Bilds verfeinert werden, können Sie von der sekundären Farbkorrektur Gebrauch machen, wenn Sie beispielsweise die Farbe von Gras in einer Szene verbessern oder das Blau des Himmels vertiefen wollen. Bei der sekundären Farbkorrektur wird ein spezifischer Bereich ausgewählt, der dann isoliert bearbeitet wird. Mithilfe von Nodes lassen sich mehrere sekundäre Korrekturen aufeinanderlegen. Damit können Sie so lange an einem Bereich Ihres Bilds arbeiten, bis er perfekt ist! Sie können sogar von Windows und Tracking Gebrauch machen. So kann Ihr ausgewählter Bereich Bewegungen in Ihren Bildern folgen.

## Qualifizieren einer Farbe

Sie werden häufig feststellen, dass eine bestimmte Farbe in Ihrem Clip optimiert werden kann, z. B. Gras am Straßenrand oder das Blau des Himmels. Vielleicht empfiehlt sich auch die farbliche Justierung eines bestimmten Objekts, um die Aufmerksamkeit des Publikums darauf zu lenken. Mit dem HSL-Qualifizierer-Tool ist dies problemlos möglich.



Mit der HSL-Qualifizierer-Funktion können Sie bestimmte Farben in Ihrem Bild auswählen. Das ist praktisch, um bestimmte Bereiche hervorzuheben, den Kontrast zu erhöhen oder um die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Bildbereiche zu lenken

### So qualifizieren Sie eine Farbe:

- 1 Fügen Sie einen neuen „Serial Node“, einen seriellen Operator, hinzu.
- 2 Öffnen Sie das Qualifizierer-Fenster „Qualifier“ und vergewissern Sie sich, dass das Pipetten-Tool „Color Range“ ausgewählt ist.
- 3 Klicken Sie in Ihrem Clip auf die zu bearbeitende Farbe.
- 4 In der Regel werden Sie einige Anpassungen vornehmen müssen, um die Kanten Ihrer Auswahl weichzuzeichnen und den Bereich ausschließlich auf die gewünschte Farbe zu begrenzen. Klicken Sie über dem Viewer auf die Schaltfläche „Highlight“, um Ihre Auswahl sichtbar hervorzuheben.
- 5 Passen Sie im Farbton-Fenster „Hue“ die Bandbreite über „Width“ an und erweitern oder verengen Sie Ihre Auswahl.

Experimentieren Sie mit den Bedienelementen „High“, „Low“ und „Softness“, um Ihre Auswahl zu verfeinern. Nun können Sie Ihre ausgewählte Farbe mithilfe von Farbrädern oder benutzerdefinierten Kurven korrigieren.

Es kann vorkommen, dass Ihre Auswahl in Bildpartien hineinreicht, die nicht einbezogen werden sollen. Sie können die unerwünschten Bereiche mühelos mit einem Power Window ausmaskieren. Erstellen Sie dazu einfach ein neues Fenster und formen Sie es entsprechend, um lediglich den gewünschten Farbbereich auszuwählen. Wenn sich die ausgewählte Farbe in der Aufnahme bewegt, können Sie Ihr Power Window mithilfe der Tracking-Feature verfolgen.

## Hinzufügen eines Power Windows

Power Windows sind ein extrem effektives Tool für die sekundäre Farbkorrektur zur Isolierung bestimmter Bereiche Ihres Clips. Diese Bereiche müssen nicht statisch sein und lassen sich auch bei einem Kameraschwenk oder einer Drehung sowie der Bewegung des Bereichs selbst verfolgen.



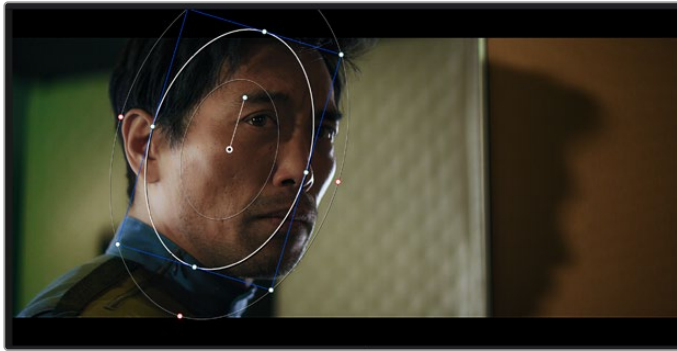
Power Windows dienen zum Ausmaskieren von Bereichen, die nicht von den sekundären HSL-Qualifizierer-Anpassungen berührt werden sollen

Zum Beispiel können Sie mithilfe eines solchen Windows die Bewegungen einer Person verfolgen, um Farb- und Kontraständerungen ausschließlich an dieser Person vorzunehmen, ohne ihre Umgebung zu beeinflussen. Mit solchen Korrekturen können Sie die Aufmerksamkeit des Publikums auf bestimmte Bereiche lenken.

### So fügen Sie Ihrem Clip ein Power Window hinzu:

- 1 Fügen Sie einen neuen „Serial Node“, einen seriellen Operator, hinzu.
- 2 Öffnen Sie die „Window“-Palette und wählen Sie eine Form für Ihr Power Window aus, indem Sie auf ein Form-Icon klicken. Das Window in der gewünschten Form erscheint nun im Node.
- 3 Passen Sie die Form an, indem Sie auf die blauen Punkte klicken und diese in Form ziehen. Mit den pinkfarbenen Punkten werden die Kanten weichgezeichnet. Sie können die Form positionieren, indem Sie auf den Mittelpunkt klicken und sie auf den zu isolierenden Bereich schieben. Mit dem Punkt, der mit dem Mittelpunkt verbunden ist, lässt sich das Fenster rotieren.

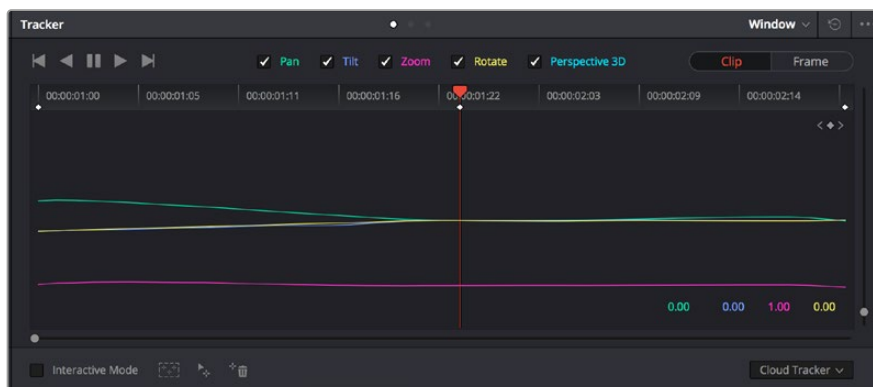
Nun können Sie Farbkorrekturen Ihres Bilds gezielt in dem Bereich vornehmen, den Sie bearbeiten möchten.



Power Windows lassen Sie in bestimmten Bereichen Ihres Bilds sekundäre Korrekturen vornehmen

### Tracking mit einem Power Window

Die Kamera, das Objekt oder der Bereich in Ihrer Aufnahme bewegt sich gegebenenfalls. Um sicherzustellen, dass das Power Window auf dem ausgewählten Objekt oder Bereich haften bleibt, müssen Sie das leistungsstarke Tracking-Tool von DaVinci Resolve zu Hilfe nehmen. Der Tracker analysiert die Schwenk-, Neige-, Zoom- und Rotationsbewegung der Kamera oder des Objekts in Ihrem Clip, womit Sie Ihr Window der Bewegung anpassen. Geschieht dies nicht, erfolgt Ihre Korrektur ggf. außerhalb des vorgegebenen Zielbereichs und fällt unnötig auf, was vermutlich unerwünscht ist.



Mithilfe der Tracking-Funktion können Sie Objekte oder Bereiche in Ihrem Clip verfolgen. Power Windows folgen dann der Bewegung

### So verfolgen Sie ein sich bewegendes Objekt mit einem Power Window:

- 1 Erstellen Sie einen neuen „Serial Node“ und fügen Sie diesem ein Power Window hinzu.
- 2 Gehen Sie zum Anfang Ihres Clips, positionieren Sie ein Power Window auf dem gewünschten Objekt oder Bereich und passen Sie seine Größe an.
- 3 Öffnen Sie die „Tracker“-Palette. Wählen Sie die geeigneten Schwenk-, Neige-, Zoom-, Rotations- und 3D-Einstellungen für die Bewegung in Ihrem Clip aus, indem Sie in die jeweiligen „Analyse“-Kontrollkästchen ein Häkchen setzen oder es entfernen.
- 4 Klicken Sie auf den Vorwärtspfeil links von den Kontrollkästchen. DaVinci Resolve wendet nun ein Cluster mit Tracking-Punkten auf Ihren Clip an und durchläuft dann die Frames, um Bewegung zu analysieren. Nach abgeschlossenem Tracking-Vorgang verfolgt Ihr Power Window die Bewegung in Ihrem Clip.

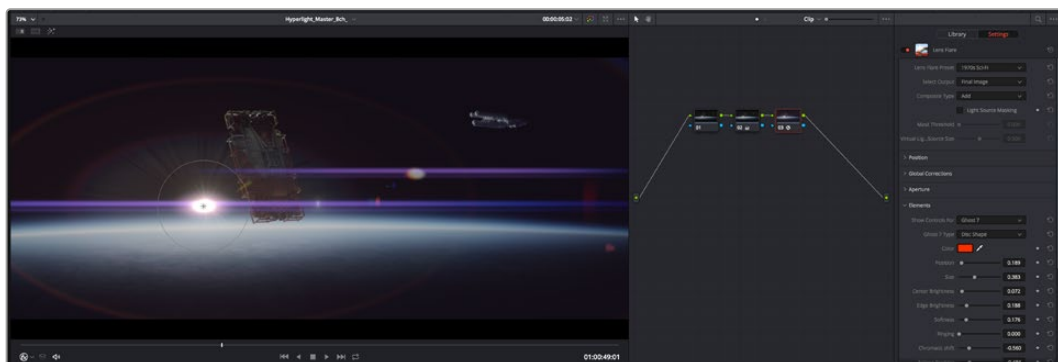
In den meisten Fällen ist das automatische Tracking erfolgreich. In komplexen Szenen kann es jedoch vorkommen, dass ein Objekt sich an Ihrem ausgewählten Bereich vorbei bewegt und damit das Tracking unterbricht oder stört. Dies kann manuell mithilfe des Keyframe-Editors gelöst werden. Näheres dazu finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

## Arbeiten mit Plug-ins

Während der sekundären Farbkorrektur können Sie außerdem ResolveFX- oder OpenFX-Plug-ins hinzufügen. Damit lassen sich im Color-Arbeitsraum schnelle, interessante Looks und Effekte oder im Edit-Arbeitsraum einfallsreiche Übergänge für Ihre Clips kreieren. ResolveFX werden mit DaVinci Resolve geladen. OFX-Plug-ins können von Fremdanbietern erworben und heruntergeladen werden.

Nach erfolgter Installation eines Satzes von OpenFX-Plug-ins greifen Sie auf diese OFX- oder die ResolveFX-Plug-ins über den Color-Arbeitsraum zu. Öffnen Sie hierfür den OpenFX Inspector rechts neben dem Node-Editor. Erstellen Sie zunächst einen seriellen Node. Öffnen Sie dann per Klick auf den „OpenFX“-Button die Effektbibliothek und ziehen Sie ein Plug-in per Drag-and-drop auf den Node. Sollte das Plug-in über eigene Einstellungen verfügen, können Sie diese im angrenzenden „Settings“-Menü ändern.

Im Edit-Arbeitsraum können Sie Clips Plug-in-Generatoren und Übergänge hinzufügen, indem Sie das „OpenFX“-Menü in der „Effects Library“ öffnen und das gewünschte Plug-in auf die Videospur Ihres Clips in der Timeline ziehen.



OFX-Plug-ins bieten eine schnelle und einfache Möglichkeit, einfallsreiche und interessante Looks zu kreieren

## Mixen von Ton

### Tonmischen im Edit-Arbeitsraum

Sobald Sie Ihr Projekt geschnitten und farblich bearbeitet haben, können Sie mit dem Mixen des Tons beginnen. DaVinci Resolve bietet direkt im Edit-Arbeitsraum eine praktische Auswahl an Features zum Schneiden, Mixen und Mastern von Audio. Sollten Sie für Ihr Projekt noch ausgeklügeltere Audiotools benötigen, haben Sie im Fairlight-Arbeitsraum Zugriff auf eine komplette Postproduktionsumgebung für Ton. Wenn Sie bereits mit dem Edit-Arbeitsraum vertraut sind und direkt mit Fairlight weitermachen wollen, überspringen Sie diesen Abschnitt.

### Hinzufügen von Audiospuren

Wenn Sie im Edit-Arbeitsraum arbeiten und einen einfachen Tonschnitt mit vielen Toneffekten und Musik mischen wollen, können Sie bei Bedarf mühelos weitere Audiospuren hinzufügen. Das kann hilfreich sein, wenn Sie Ihre Audioelemente wie Dialoge, Toneffekte und Musik für einen Soundmix auf unterschiedliche Spuren verteilen möchten.

### Hinzufügen einer Audiospur im Edit-Arbeitsraum

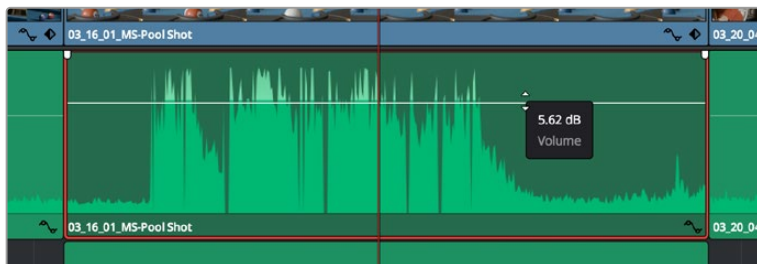
Führen Sie neben dem Namen einer Audiospur in Ihrer Timeline einen Rechtsklick aus und wählen Sie „Add Track“ sowie eine der Optionen „Mono“, „Stereo“ oder „5.1“. Dies fügt unten in der Track-Liste eine Spur hinzu. Wählen Sie alternativ „Add Track“ und anschließend die Position, an der die neue Spur eingefügt werden soll.

Ihre neue Audiospur erscheint nun auf der Timeline.

**TIPP** Wenn Sie einen Spurtyp im Nachhinein ändern möchten, wählen Sie neben dem Spurnamen per Rechtsklick den Befehl „Change track type to“ und dann aus den Optionen Stereo, Mono und 5.1 Ihre bevorzugte Option.

### Anpassen von Audiopegeln in der Timeline

Jeder Audioclip hat in der Timeline sein eigenes Lautstärke-Overlay, über das Sie die Lautstärke des Clips einstellen können. Ziehen Sie den Zeiger dafür lediglich hoch oder runter. Das Overlay korreliert mit dem Lautstärkeparameter im Inspector.

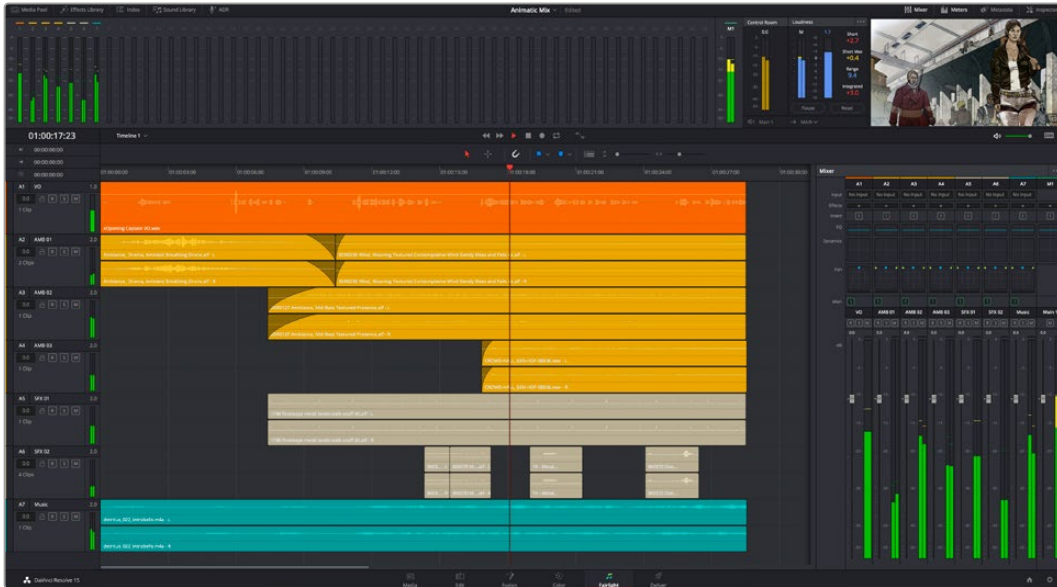


Bewegen Sie den Zeiger im Lautstärke-Overlay, um den Lautstärkepegel des Clips anzupassen.

Sollten Sie für Ihr Projekt noch ausgeklügeltere Audiotools benötigen, haben Sie im Fairlight-Arbeitsraum Zugriff auf eine komplette Postproduktionsumgebung für Ton.

## Der Fairlight-Arbeitsraum

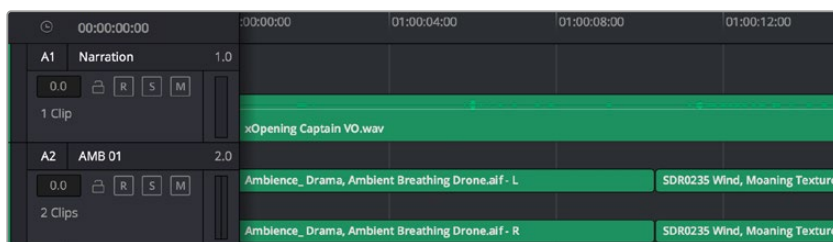
Im Fairlight-Arbeitsraum von DaVinci Resolve bearbeiten Sie den Ton Ihres Projekts. Im Einzelmonitor-Modus bietet Ihnen dieser Arbeitsraum eine optimierte Übersicht über die Audiospuren Ihres Projekts. Ein erweiterter Mixer und spezielle Monitoring-Elemente vereinfachen die Evaluierung und Anpassung von Pegeln, um einen gleichmäßigen und harmonischen Mix zu kreieren. Lassen Sie sich von der riesigen Auswahl an Features nicht abschrecken. Mit ihnen werden Sie die bestmögliche Tonqualität für Ihr Projekt erreichen.



Diese Anleitung gibt Ihnen einen grundlegenden Überblick über die Funktionen im Fairlight-Arbeitsraum. Wenn Sie mehr zu den einzelnen Details einer jeden Funktion erfahren möchten, ziehen Sie das englischsprachige DaVinci Resolve Handbuch zu Rate. Es erklärt den Zweck der einzelnen Tools und beschreibt in leicht verständlichen Schritten, wie Sie sie einsetzen.

## Die Audio-Timeline

- **Spur-Header:** Links neben jeder Spur befindet sich ein Spur-Header, der die Spurnummer, den Spurnamen, die Spurfarbe, Audiokanäle, Fader-Werte und Audiopegelmesser anzeigt. Der Spur-Header enthält darüber hinaus einen Button zum Sperren und Entsperren von Spuren sowie Solo- und Stummschalt-Buttons. Diese Elemente helfen Ihnen dabei, Spuren zu organisieren und ermöglichen die Vorschau einzelner Spuren.
- **Spuren:** Jede Spur im Fairlight-Arbeitsraum ist in Unterspuren aufgeteilt. Jede dieser Unterspuren stellt einen individuellen Kanal des Cliptons zum Schneiden und Mixen dar. Der Edit-Arbeitsraum verbirgt die individuellen Audiokanäle und zeigt stattdessen nur einen einzelnen Clip in der Timeline an. Das macht es einfacher, Mehrkanalquellen zu schneiden, ohne eine große Anzahl an Spuren verwalten zu müssen.



Der Spur-Header von Spur A1 verweist auf eine Monospur mit einer einzelnen Unterspur für Monoton. Bei Spur A2 hingegen handelt es sich um eine Stereospur für Stereoton

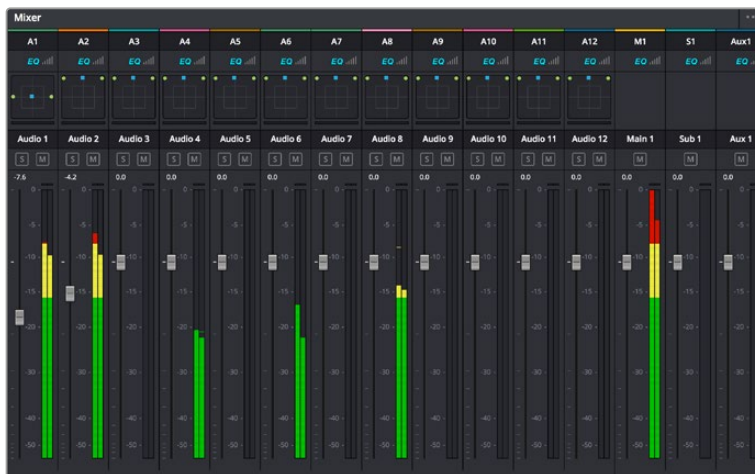
## Was ist ein Bus?

Ein Bus ist im Grunde genommen ein Zielkanal, zu dem man mehrere Audiospuren aus der Timeline routen kann. Auf diese Weise werden die Spuren zu einem einzelnen Signal zusammengemischt, das dann auch über einen einzelnen Kanalzug steuerbar ist.

- **Main Bus:** „Main Busses“ bzw. Hauptbusse sind in der Regel die primäre Ausgabe eines Programms. Jedes von Ihnen neu erstellte Projekt verfügt anfangs über einen einzelnen Main-Bus, an den standardmäßig alle Spuren geroutet werden. Der Main-Bus kombiniert alle Spuren in der Timeline zu einem einzigen Signal. So können Sie den allgemeinen Pegel des Audiomixes anpassen, sobald Sie die Pegel der individuellen Spuren eingestellt haben.
- **Sub Bus:** „Sub Busses“ erlauben ein Zusammenfügen mehrerer Audiospuren der gleichen Kategorie wie Dialoge, Musik oder Effekte. Auf diese Weise können alle Elemente derselben Kategorie als einzelnes Audiosignal gemixt werden. Beispiel: Wenn Sie fünf Dialogspuren haben, können Sie die Ausgabe aller fünf Dialogspuren zu einem Submix-Bus zusammenfügen. Die Pegel aller Dialogspuren lassen sich so mit einem einzelnen Satz von Steuerelementen anpassen. Dieser Submix kann dann separat gerendert oder zum Rendern an den Main-Bus gesendet werden.

## Der Mixer

Jede Audiospur in der Timeline entspricht einem individuellen Kanalzug im Mixer. Standardmäßig befindet sich rechts neben dem Main-Bus ein einzelner Kanalzug mit der Beschriftung „M1“. Zusätzliche Kanalzüge erscheinen auf der rechten Seite und verfügen über Steuerelemente für jeden weiteren Main- oder Submix-Bus, den Sie erstellen. Mit einem Satz grafischer Steuerelemente können Sie Spurkanäle Ausgabekanälen zuweisen, EQ und Dynamik anpassen, Pegel und Aufnahmeautomatationen einstellen, Stereo- und Surround-Ton positionieren sowie Spuren auf Solo oder stummschalten.



Audiomixer mit den zu den Spuren in der Timeline gehörigen Kanalzügen

## Verfeinern von Audio mit dem Equalizer

Sobald die Tonpegel Ihrer Audioclips angepasst sind, stellen Sie vielleicht fest, dass der Ton weiteren Verfeinerungen bedarf. Es kann vorkommen, dass Dialoge, Musik und Soundeffekte um dieselben Frequenzen im Klangspektrum konkurrieren. Das kann dazu führen, dass der Sound aufdringlich oder unklar herüberkommt. Hier kann der Equalizer (EQ) Abhilfe schaffen, da Sie darüber jene Bereiche des Klangspektrums bestimmen können, den jede Spur für sich beansprucht. Mit einem Equalizer können Sie darüber hinaus unerwünschte Elemente aus Ihrem Audio entfernen. Das geschieht, indem Pegel in bestimmten Frequenzen, die ein Dröhnen, Surren, Zischen oder auch Windgeräusche enthalten, isoliert oder reduziert werden. Auch die allgemeine Klangqualität lässt sich damit verbessern.

DaVinci Resolve stellt EQ-Filter bereit, die auf Clipsebene für individuelle Clips oder auf Spurebene für individuelle Spuren angewandt werden können. Jeder Audioclip in der Timeline verfügt über einen 4-Band-Equalizer im Inspector-Fenster. Im Mixer-Fenster steht für jede Spur ein parametrischer 6-Band-Equalizer bereit. Mit den grafischen und numerischen Steuerelementen zum Verstärken oder Dämpfen von Frequenzbereichen sowie unterschiedlichen Filterarten lässt sich die Form der EQ-Kurve definieren.



Der 4-Band-Equalizer kann auf jeden Clip in der Timeline angewandt werden

Über die äußeren Bänder lassen sich Bandfilter mithilfe von Hi-Shelf-, Lo-Shelf-, Hi-Pass- und Lo-Pass-Filtern anpassen. Ein Pass-Filter wirkt sich auf alle Frequenzen über oder unter einem bestimmten Frequenzwert aus, da diese Frequenzen komplett aus dem Signal entfernt werden. Beispiel: Ein Hochpassfilter lässt die hohen Frequenzen passieren und dämpft die niedrigen Frequenzen. Sämtliche außerhalb der Grenzfrequenz liegende Frequenzen werden in einer graduell abfallenden Kurve herausgeschnitten.

Ein Shelf-Filter ist weniger aggressiv und dann hilfreich, wenn Sie die oberen und unteren Frequenzbereiche eines Signals allgemein formen wollen, ohne diese Frequenzen komplett außen vor zu lassen. Der Shelf-Filter verstärkt oder dämpft die Zielfrequenz sowie alle darüber bzw. darunter liegenden Frequenzen, je nachdem, ob Sie einen High- oder einen Low-Shelf-Filter verwenden.

Mit den Steuerelementen der mittleren Bänder können Sie eine große Vielfalt an Equalizer-Anpassungen vornehmen und zwischen Low-Shelf-, Bell-, Notch- und High-Shelf-Filteroptionen hin und her schalten.

- **Bell:** Bell-Filter verstärken oder dämpfen Frequenzen rund um den vorgegebenen Mittelpunkt einer Glockenkurve. Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um eine glockenförmige Kurve.
- **Notch:** Mit Notch-Filtern lassen sich sehr schmale Frequenzbandbreiten bearbeiten. Bspw. kann man damit Netzbrummen bei 50 oder 60 Hz entfernen.
- **Lo-Shelf:** Low-Shelf-Filter verstärken oder kappen die Zielfrequenz am unteren Ende sowie alle Frequenzen, die darunter liegen.
- **Hi-Shelf:** High-Shelf-Filter verstärken oder kappen die Zielfrequenz am oberen Ende sowie alle Frequenzen, die darüber liegen.

#### So versehen Sie einen einzelnen Clip mit einem EQ:

- 1 Wählen Sie den Clip, auf den Sie EQ-Filter anwenden wollen, in der Timeline aus.
- 2 Klicken Sie dann in den Inspector und anschließend auf den Aktivierungs-Button „Clip Equalizer“.



### So versehen Sie eine Spur mit einem EQ:

- 1 Doppelklicken Sie im Mixer in das EQ-Feld für eine Ihrer Spuren, um den Equalizer für diese Spur zu öffnen.
- 2 Wählen Sie im Drop-down-Menü für das anzupassende Band den Bandfilter aus.



Der EQ-Bereich im Mixer-Fenster zeigt an, dass eine EQ-Kurve zu Spur 1 hinzugefügt wurde



Parametrischer 6-Band-Equalizer, der auf jeden Clip angewendet werden kann

Sobald Sie Ihren Clip oder Ihre Spur mit einem EQ versehen haben, können Sie den EQ für jedes Band anpassen. Beachten Sie, dass sich die Steuerelemente je nach ausgewählter Filterart unterscheiden.

### So passen Sie den EQ für einen Bandfilter an:

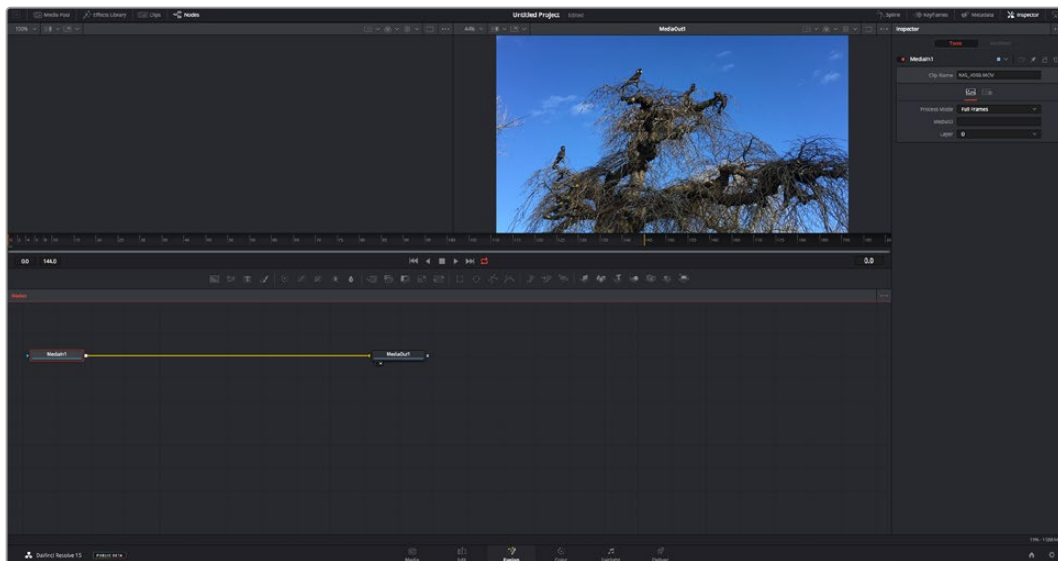
- 1 Wählen Sie im Drop-down-Menü für das anzupassende Band den Bandfilter aus.
- 2 Passen Sie den Frequenzwert „Frequency“ an, um die Mittenfrequenz für den EQ festzulegen.
- 3 Passen Sie den „Gain“-Wert an, um die von den Bändern gesteuerten Frequenzen zu verstärken oder zu dämpfen.
- 4 Geben Sie über den „Q Factor“-Wert die Bandbreite der betroffenen Frequenzen vor.

Setzen Sie mit dem Zurücksetzen-Button alle Steuerelemente im EQ-Fenster auf ihre Standardwerte zurück.

Fairlight bietet vielzählige Steuerelemente, mit denen Sie das Beste aus jeder Audiospur herausholen können. Fügen Sie Spuren hinzu, verwalten und organisieren Sie Busse und fügen Sie Effekte wie Laufzeitverzögerungen oder Hall hinzu. Oder polieren Sie Ihren Audiomix ganz allgemein auf.

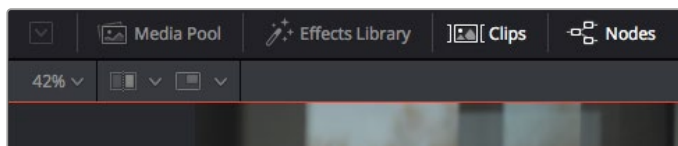
## Hinzufügen von VFX und Compositing im Fusion-Arbeitsraum

Nach abgeschlossenem Schnitt können Sie den Fusion-Arbeitsraum öffnen und direkt in DaVinci Resolve visuelle Effekte und Bewegtbilder in 2D oder 3D hinzufügen. Im Gegensatz zu ebenenbasierten Compositing-Softwares verwendet Fusion sogenannte Nodes, anhand derer Sie Bilddaten in beliebige Richtungen lenken können und so die Freiheit haben, komplexe Effekte zu bauen. Das Node-Fenster zeigt auf einen Blick alle im Verlauf dieses Prozesses verwendeten Tools. Wenn Sie den Node-Workflow im Color-Arbeitsraum verwendet haben, werden Sie sich hier wie zu Hause fühlen.

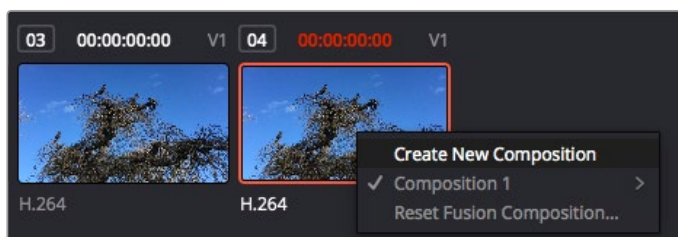


## Der Fusion-Arbeitsraum

Der Fusion-Arbeitsraum bietet im oberen Bereich zwei Ansichtsfenster (Viewer) mit Transportsteuerelementen zum Sichten Ihrer Medien. Rechts daneben ist das Inspector-Fenster für den Zugriff auf Tool-Einstellungen. Im „Nodes“-Fenster, dem sogenannten Node-Editor, im unteren Bereich erstellen Sie Ihre Kompositionen, fachsprachlich Compositings genannt. Die Viewer und Transportsteuerelemente werden immer angezeigt. Per Klick auf die Icons der Bedienoberflächen-Toolbar können Sie jedoch die Fenster „Nodes“ und „Inspector“ oder zusätzliche Fenster einschließlich der „Effects Library“ (Effektbibliothek) und Spline- und Keyframe-Editoren wahlweise aufrufen oder verbergen.



- **Media Pool:** Der Media Pool funktioniert hier genauso wie im Edit-Arbeitsraum. Ziehen Sie einfach zusätzliche Medien aus Ihren Bins direkt in Ihr Compositing.
- **Effects Library:** In der Effektbibliothek finden Sie Fusion Tools und Vorlagen, die in Kategorien wie Partikel, Tracking, Filter und Generatoren sortiert sind. Sie können Tools anklicken oder in den Node-Editor ziehen, um sie Ihrem Compositing hinzuzufügen. Der Media Pool und die Effektbibliothek sind im gleichen Bildschirmbereich verortet und man wechselt zwischen beiden hin und her. So werden die Viewer möglichst groß angezeigt.
- **Clips:** Per Klick auf den „Clips“-Tab werden die Thumbnails für die Clips in Ihrer Timeline aufgerufen oder verborgen. Die Thumbnails sind unterhalb des Node-Editors verortet, wo Sie unmittelbar zu anderen Clips navigieren können.

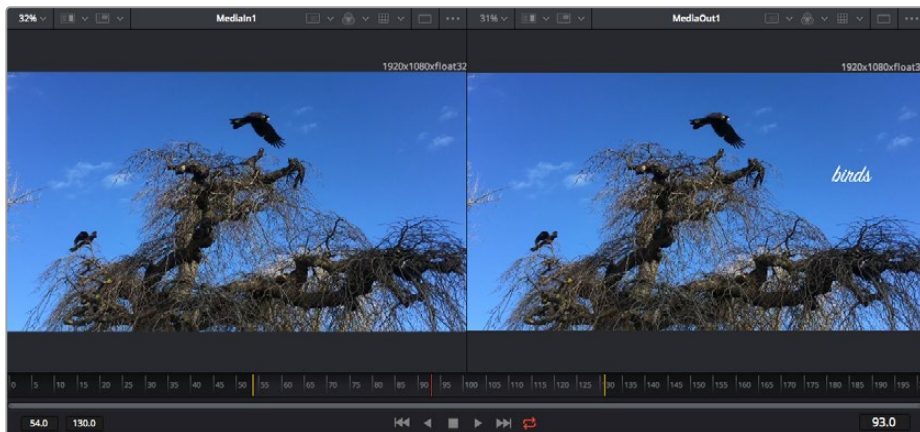


Erstellen Sie eine neue Version Ihres Compositings, indem Sie einen Rechtsklick auf einen Thumbnail ausführen und „Create New Composition“ auswählen

- **Viewer:** Die Ansichtsfenster sind immer eingeblendet und zeigen Ihnen verschiedene Darstellungen Ihres Compositings an, bspw. eine 3D-Gesamtperspektive anhand der 3D-Merge-Node, die Kameraausgabe oder Ihre finale Renderversion. In den Viewern können Sie auch sehen, wie Ihre Änderungen sich auf ein spezifisches Element auswirken. Sie können die Node-Ansichten in den Viewern bestimmen, indem Sie auf einen Node klicken und „1“ für den linken und „2“ für den rechten Viewer eingeben. Der neben dem Node erscheinende weiße Punkt zeigt an, welchem der beiden Ansichtsfenster er zugewiesen ist. Bei Verwendung eines externen Videomonitors erscheint ein dritter Button, über den Sie Ihre Medien Ihrem externen Monitor zuführen können.

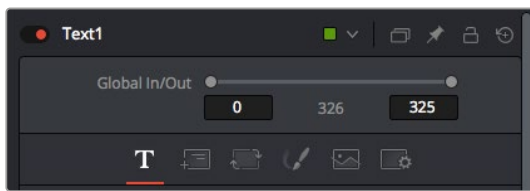
**TIPP** Alternativ können Sie einen Node einem Viewer zuweisen, indem Sie den Node direkt in den Viewer ziehen.

Mithilfe der unter den Ansichtsfenstern angezeigten Transportbedienelemente können Sie zum Anfang oder Ende eines Clips springen, ihn vor- oder rückwärts abspielen oder seine Wiedergabe anhalten. Das Zeitlineal zeigt den gesamten Clipbereich an, wobei die In- und Out-Punkte mit gelben Markern versehen sind.



Die gelben Marker auf dem Zeitlineal zeigen die In- und Out-Punkte Ihres Clips in der Timeline an. Wenn Sie einen Fusion Clip oder Compound Clip verwenden, sehen Sie auf dem Zeitlineal nur die Dauer des Clips, wie er in der Timeline erscheint, d. h. ohne Handles

- **Nodes:** Das „Nodes“-Fenster, der sogenannte Node-Editor, ist das Herz des Fusion-Arbeitsraums. Dort bauen Sie Ihren Node-Baum, indem Sie Tools und den Ausgang eines Nodes mit dem Eingang eines anderen verknüpfen. Die Größe dieses Bereichs variiert je nachdem, welche Editoren geöffnet sind, bspw. der Spline- oder Keyframe-Editor. Die Toolbar direkt über dem Node-Editor bietet schnellen Zugriff auf häufig benutzte Tools.
- **Spline:** Der geöffnete Spline-Editor wird rechts vom Node-Editor eingeblendet. Mit diesem Editor können Sie präzise Anpassungen an einzelnen Nodes vornehmen, bspw. um die Animation zwischen zwei Keyframes mithilfe von Bézier-Kurven zu glätten.
- **Keyframes:** Anhand des Keyframe-Editors kann man jedes Tool mit Keyframes versehen, diese entfernen oder modifizieren. Auch dieser Editor wird rechts vom „Nodes“-Fenster eingeblendet.
- **Metadaten:** Im Metadatenfenster werden Ihnen die für einen aktiven Clip verfügbaren Metadaten wie Codec, Framerate und Timecode angezeigt.
- **Inspector:** Der „Inspector“ oben rechts auf der Bedienoberfläche zeigt alle für einen oder mehrere aktive Nodes verfügbaren Einstellungen und Modifier an. Dort werden auch zusätzliche, nach Kategorie sortierte Tab-Optionen für schnellen Zugriff eingeblendet.

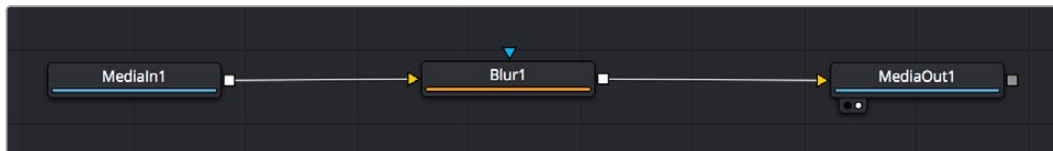


Der Text-Inspector bietet zusätzliche Tabs für Text, Layout, Transform, Shading, Bild und Einstellungen.

## Erste Schritte mit Fusion

Um mit Fusion loszulegen, platzieren Sie den Abspielkopf auf irgendeinen Clip in Ihrer Timeline. Öffnen Sie dann den Fusion-Arbeitsraum per Klick auf den „Fusion“-Tab.

Im Fusion-Arbeitsraum ist Ihr Clip dann in Form eines als „MediaIn“ gekennzeichneten Medieneingabe-Nodes sofort verfügbar. Jedes Compositing beginnt mit einem „MediaIn“- und einem „MediaOut“-Node. Dieser „MediaIn“-Node stellt den obersten Clip in Ihrer Timeline dar und ignoriert alle darunter liegenden Clips. Sämtliche im Edit-Arbeitsraum am Clip vorgenommenen Änderungen werden einbezogen, bspw. an Transform-Tools oder ausgewählten Bildausschnitten.



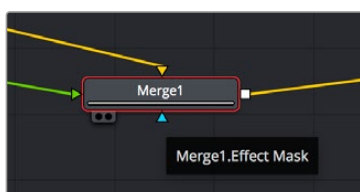
Der als „MediaOut“ gekennzeichnete Medienaussgabe-Node sendet die Ausgabe zurück in die Timeline des Edit-Arbeitsraums von DaVinci Resolve

**TIPP** ResolveFX- oder OFX-Plug-ins, mit denen Clips im Edit-Arbeitsraum versehen wurden, werden im Fusion-Arbeitsraum nicht angewendet. Das ist so, weil Fusion Effekte vor der Farbkorrektur und vor der OFX-/ResolveFX-Verarbeitung kommen. Wenn Sie OFX in der Verarbeitungskette vor Fusion Effekten anwenden wollen, klicken Sie im Edit-Arbeitsraum auf den Clip und wählen Sie „New Fusion Clip“ aus. Klicken Sie erst dann auf den Tab für den Fusion-Arbeitsraum.

## Nodes verstehen

Man kann sich einen Node als visuelles Icon vorstellen, das ein einzelnes Tool oder einen Effekt darstellt. Nodes werden mit anderen Nodes verknüpft und so wird durch Hinzufügen von Elementen eine Gesamtkomposition gebaut. Es ist wichtig, die Ein- und Ausgänge der einzelnen Nodes zu verstehen. Das hilft Ihnen bei der Gestaltung von detaillierten visuellen Effekten, den Fluss Ihres Compositings zu navigieren.

Manche Tools verfügen über mehrere Ein- und Ausgänge, die sich mit anderen Nodes verknüpfen lassen. So können Sie einen Merge-Node bspw. mit einem Vordergrundeingang, einem Hintergrundeingang und einem Maskeneingang für Matten und Keys koppeln.



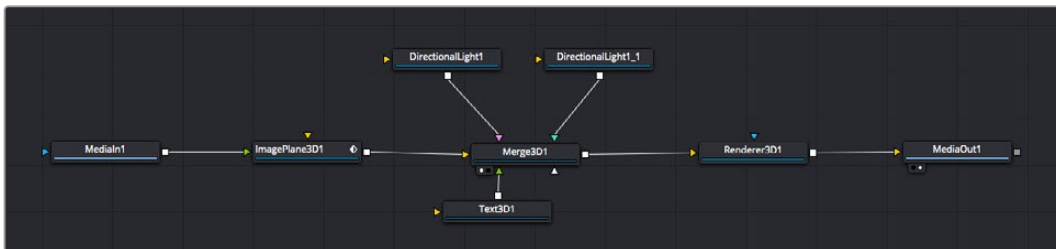
- ▶ Vordergrundeingang
- ▶ Hintergrundeingang
- ▶ Maskeneingang für Effekte
- Ausgang

Demnach kann ein einzelner Node über mehrere Ausgänge an mehrere verschiedene Nodes in Ihrem Compositing geknüpft werden. Anders als mit einer ebenenbasierten Software brauchen Sie diese Clips nicht zu duplizieren. Die Verbindungslinien zwischen Nodes sind mit Pfeilen versehen, die die Richtung des Bilddatenflusses illustrieren.

### Hinzufügen von Nodes in den Node-Editor

Effekte kann man ganz einfach hinzufügen, indem man Nodes auf die Verbindungslinie zwischen die „MediaIn“- und „MediaOut“-Nodes setzt.

Dafür gibt es mehrere Methoden. Sie können einen Node mit gedrückter Shift-Taste zwischen zwei Nodes einsetzen. Alternativ klicken Sie auf den Node, an den Sie einen Effekt anknüpfen möchten, und wählen Sie das gewünschte Tool aus. Der neue Node wird automatisch mit dem ausgewählten Tool verbunden. Sie können einen Node auch irgendwo im Node-Editor hinzufügen und die Nodes manuell verknüpfen, indem Sie den Ausgang des einen Nodes zum Eingang des anderen ziehen.



Der 2D- oder 3D-Merge-Node ist das meistgebrauchte Tools. Dieser Node fungiert als Drehscheibe, die Tools im Node-Editor in einen einzelnen Ausgang zusammenführt

Der Merge-Node verfügt über Bedienelemente für die Handhabung der Eingänge, einschließlich von Attributen wie Größe, Position und Mix. Auf all diese Einstellungen greift man bei Auswahl des Merge-Node im Fenster „Inspector“ zu.

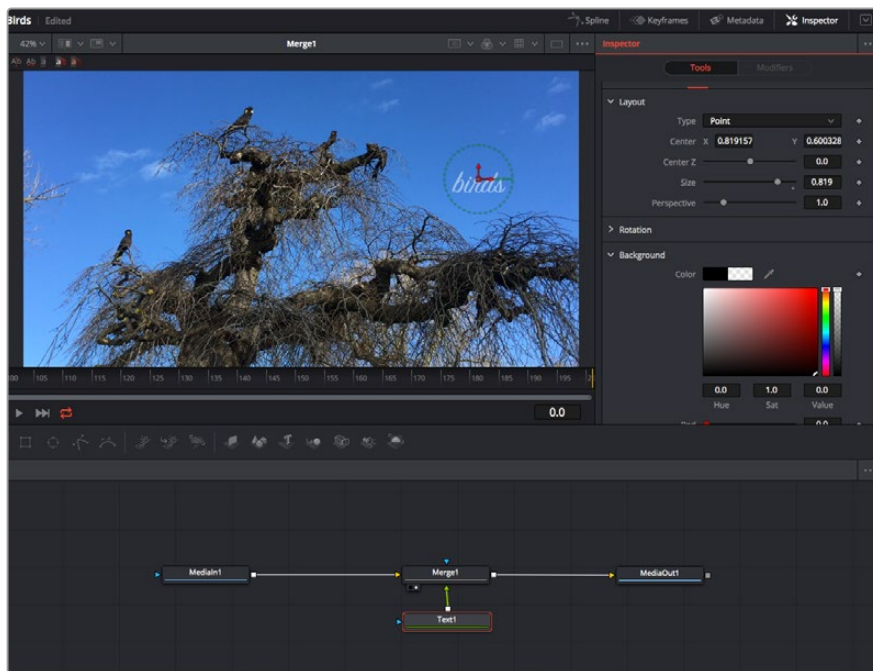
Die gebräuchlichsten Tools sind als Icons in der Toolbar aufgereiht. Um einem Node ein Tool hinzuzufügen, klicken Sie auf sein Icon oder ziehen Sie es in den Node-Editor. Um sich alle verfügbaren Tools anzeigen zu lassen, klicken Sie oben links auf „Effects Library“ und erweitern Sie die Option „Tools“. Dort finden Sie alle Tools nach Kategorie sortiert sowie einen Satz vorgefertigter „Templates“. Diese Vorlagen können Sie bspw. als Blendeneffekte, Shader und Hintergründe verwenden.

**TIPP** Sobald Ihnen die Werkzeugnamen vertraut sind, können Sie das Auswahlmü „Select Tools“ aufrufen, indem Sie bei gedrückter Shift-Taste die Leertaste Ihrer Tastatur drücken. Beim Eintippen des Werkzeugnamens wird Ihnen das relevante Tool aus dem Menü vorgeschlagen. So wählt man das gewünschte Tool sehr schnell aus.

### Anpassen von Nodes im Inspector

Passen Sie Ihre Node-Einstellungen im „Inspector“-Fenster an. Klicken Sie einfach den zu modifizierenden Node an, damit sich das Fenster aktualisiert und es die Einstellungen und Bedienelemente des Nodes anzeigt.

Mit Fusion brauchen Sie sich den aktuell bearbeiteten Node nicht anzeigen zu lassen, da Sie einen Node modifizieren können, während in Ihrem Compositing ein anderer Node eingeblendet wird. Beispiel: Sie können die Größe und die mittige Platzierung eines „Text“-Nodes ändern, während der Merge-Node im Viewer angezeigt wird. Dies zeigt Ihnen den Text im Verhältnis zum Hintergrund an.



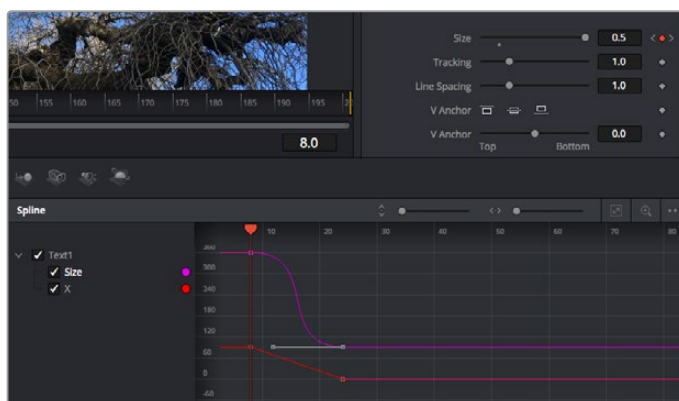
Ausgewählte Nodes sind rot umrandet. Der Inspector zeigt unter „Layout“ die Tabs mit den Bedienelementen für den Text-Node an

Die unterschiedlichen Parameter und Einstellungen können Sie für jeden Node je nach Aufgabe anpassen. Sei dies die Größenvorgabe, das Zentrieren der Position oder eine Änderung an der Anzahl von Partikeln eines Emitter-Nodes. Durch die Vorgabe von Keyframes und Einstellungen, die sich über einen Zeitverlauf ändern, wird der Effekt animiert.

## Arbeiten mit Keyframes

Setzen Sie vom „Inspector“-Fenster aus einen Keyframe, indem Sie einen Rechtsklick auf einer Einstellung ausführen und im Kontextmenü „Animate“ auswählen. Das Keyframe-Icon rechts neben der Einstellung erscheint nun in Rot. Dies besagt, dass der Keyframe jetzt aktiviert ist und jede von Ihnen vorgenommene Änderung nur auf den aktuellen Frame angewendet wird. Werden zwei oder mehr Keyframes erstellt, indem die Einstellungsparameter eines anderen Frames geändert werden, wird dazwischen ein Übergang interpoliert. Anhand der Pfeile rechts und links vom Keyframe-Icon können Sie den Abspielkopf auf der Timeline genau an diese Positionen bewegen.

Die Freiformkurve im „Spline“-Fenster gibt Ihnen noch mehr Kontrolle über Ihre Keyframe-Animation. Wählen Sie damit Keyframes aus, bspw. den ersten und letzten, und glätten Sie die Animation dazwischen anhand einer Bézierkurve. Drücken Sie hierfür Shift und die S-Taste oder rechtsklicken Sie auf einen Keyframe und geben Sie „Smooth“ vor.



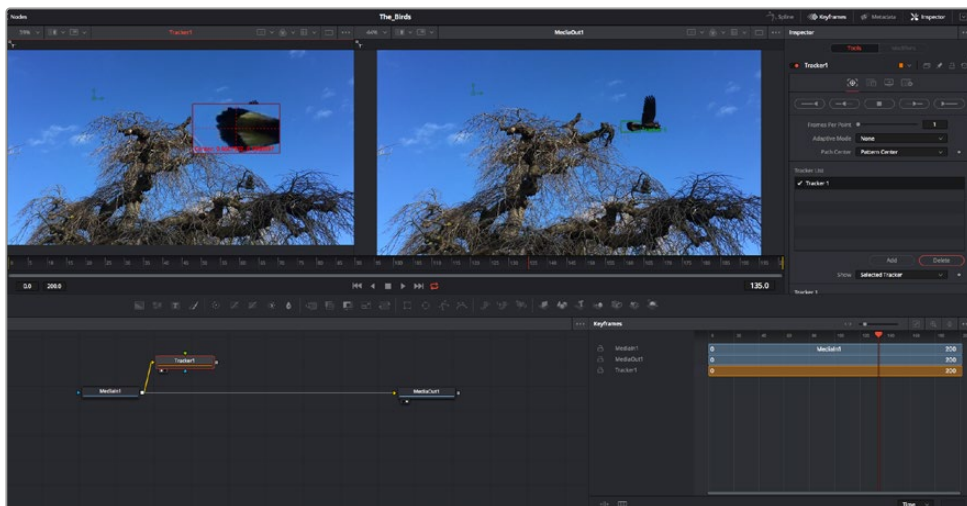
Hier wurde die Keyframe-Animation „Size“ mit einer Bézierkurve geglättet. Um die Kurve zu kürzen oder zu verlängern, klicken Sie die Bézier-Ziehpunkte an. Um die Keyframe-Platzierung zu ändern, klicken Sie die viereckigen Keyframe-Icons an.

## Mit dem Motion Tracker arbeiten und Text hinzufügen

Die folgenden Beispiele sollen Ihnen den Einsatz von Fusion besser verständlich machen. Sie veranschaulichen, wie Sie anhand des Tracker-Werkzeugs ein Element in einem Clip verfolgen und wie Sie dieses Element unter Verwendung der Trackingdaten mit Text versehen.

Der Tracker verfolgt die Pixel entlang der X- und Y-Achsen. Anhand der so generierten Daten können Sie an ein Element weitere anknüpfen. Das ist ideal, wenn Sie die Position von Text an die Bewegung eines Objekts anpassen wollen, bspw. an ein fahrendes Auto oder an einen durch das Bild fliegenden Vogel.

- 1 Wählen Sie in der „Effects Library“ das „Tracking“-Tool aus und ziehen Sie es auf die Linie zwischen die „MediaIn“- und die „MediaOut“-Nodes. Klicken Sie jetzt auf den Tracker-Node, um seine Eigenschaften im Inspector zu öffnen.
- 2 Tippen Sie auf Ihrer Tastatur die „1“, um den Tracker-Node im linken Viewer zu sichten. Nun erscheint der Clip mit dem Tracker an seiner standardmäßigen Position im Viewer. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Tracker bis der Tracker-Ziehpunkt erscheint. Klicken Sie oben links auf den Tracker-Ziehpunkt und ziehen Sie den Tracker auf den zu verfolgenden Bereich in Ihrem Clip. Kontrastreiche Bereiche lassen sich gut verfolgen, bspw. die Kühlerfigur eines Autos. Für extra Präzision vergrößert der Tracker den betroffenen Bildbereich.
- 3 Klicken Sie im Inspector auf den „Track Forward“-Button, um mit dem Verfolgen zu beginnen. Nach abgeschlossenem Tracking erscheint ein Hinweisfenster. Klicken Sie auf „OK“.



Die im Inspector verfügbaren Tracking-Möglichkeiten umfassen u. a. das Rückwärtsverfolgen vom letzten oder vom aktuellen Frame oder das Anhalten am bzw. Vorwärtsverfolgen vom aktuellen Frame oder vom ersten Frame

**TIPP** Das Rückwärts- oder Vorwärts-Tracking vom aktuellen Frame aus bietet sich für Situationen an, in denen der betroffene Bereich mitten im Renderabschnitt verschwindet, bspw. wenn sich ein Auto oder ein Vogel aus dem Bild herausbewegt. Dies gestattet es, nur die relevante Footage zu verfolgen.

Nun können Sie die Trackingdaten des Bewegungspfads auf ein Text-Tool anwenden.

- 4 Klicken Sie in der Toolbar mit den gängigen Nodes auf den „Text“-Node und ziehen Sie diesen in das „Nodes“-Fenster in die Nähe des Tracker-Nodes. Verbinden Sie das kleine Ausgaberechteck „Text“ mit dem grünen Vordergrundeingang am „Tracker“-Node.



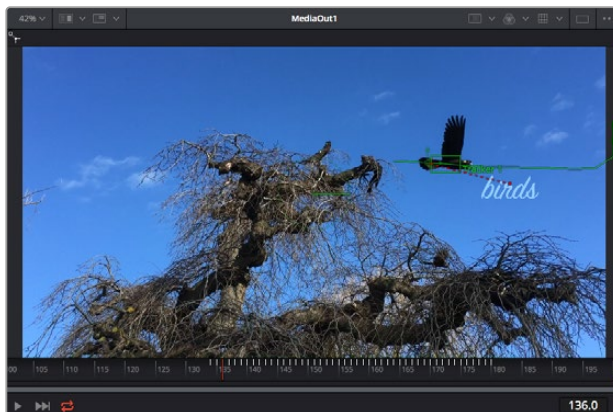
- 5 Klicken Sie auf den „Tracker“-Node und tippen Sie „1“, um das Merge-Ergebnis im linken Ansichtsfenster zu betrachten. Klicken Sie im Inspector im Feld „Tracker“ auf den „Operations“-Tab. Um den Tab-Namen einzublenden, bewegen Sie den Mauszeiger über den Tab. Wählen Sie im Drop-down-Menü für „Operation“ die Option „Match Move“.
- 6 Klicken Sie auf den „Text“-Node, um seine Eigenschaften im Inspector zu öffnen. Tippen Sie Ihren Text in das Textfeld und ändern Sie entsprechend Ihres Compositings die Art, Farbe und Größe der Schrift.

Auf diese Weise werden die Trackingpositionsdaten Ihres Trackers auf den Text angewendet. Um per Offset eine versetzte Platzierung des Textes zu bewirken, klicken Sie im Inspector auf den „Trackers“-Tab. Modifizieren Sie die Platzierung dort mithilfe der X- und Y-Scrollräder.



Die Scrollräder unten im Tracker-Fenster des Inspectors dienen zum Anpassen der Offset-Platzierung von Text

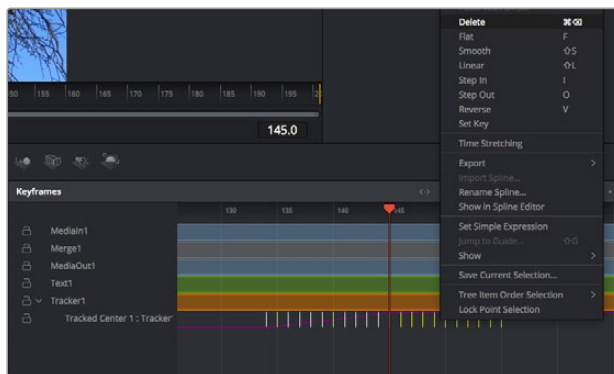
Wird das Compositing jetzt wiedergegeben, sehen Sie, wie der Text an Ihrem getrackten Objekt haftet.



Das grüne Quadrat zeigt die aktuelle Tracker-Position entlang des grünen Pfads an, und die rote gestrichelte Linie steht für die zur Textanimation benutzte Offset-Position

Bei manchen Shots werden Sie nach abgeschlossenem Tracking vermutlich die Trackpunkte entfernen wollen, bspw. wenn Ihr verfolgtes Objekt vom Bildschirm verschwindet. Mit dem Keyframe-Editor ist das ein einfacher Vorgang.





- 7 Öffnen Sie den Keyframe-Editor, indem Sie über dem Inspector auf den „Keyframes“-Tab klicken. Man erkennt Nodes, die einen Keyframe enthalten, an einem kleinen Pfeil neben dem Node-Label. In der Liste unten erscheinen nur die Parameter mit hinzugefügten Keyframes. Klicken Sie auf das Vergrößerungssymbol und ziehen Sie ein Kästchen um den zu bearbeitenden Bereich. Dies zoomt in den Bereich hinein und lässt Sie die Keyframes besser erkennen.
- 8 Bewegen Sie den Abspielkopf an den Ort des letzten gewünschten Keyframes. Wählen Sie jetzt die zu entfernenden Keyframes aus, indem Sie mit Ihrer Maus einen Kasten um diese herum ziehen. Die Keyframes werden nun gelb markiert. Führen Sie einen Rechtsklick aus und wählen Sie zum Löschen im Menü „Delete“ aus.

**TIPP** Wenn Ihre Effekte das System stark belasten, können Sie im Bereich der Transportsteuerung per Rechtsklick die Viewer-Optionen einblenden. Dort gibt es bspw. die Proxy-Wiedergabe, mit der Sie beim Erstellen von Compositings das Beste aus Ihrem System herausholen. Weitere Einzelheiten zu allen Wiedergabeoptionen finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

Sie haben soeben Ihr erstes Compositing mit animiertem Text erstellt, das einer Bewegung in Ihrer Footage folgt.

Um einen Bereich in Ihrem Bild mit einer planen Fläche zu verfolgen, die Sie verbessern oder ersetzen möchten, steht der Planar-Tracker zur Verfügung. Die 2D-Flächenverfolgung ist praktisch, um in einem bewegten Bild bewegte Beschriftungen und Schilder zu ändern. Man kann damit sogar ein Bild auf einen in Ihrer Footage erscheinenden Monitor oder TV-Bildschirm setzen.

Einzelheiten zum Planar-Tracker und zu den vielen leistungsstarken Werkzeugen in DaVinci Resolves Fusion-Arbeitsraum finden Sie im englischsprachigen DaVinci Resolve Handbuch.

**TIPP** Beim Erstellen Ihrer visuellen Effekte im Fusion-Arbeitsraum sollten Sie klären, ob es sich um 2D- oder 3D-Effekte handelt, um zu entscheiden welches Merge-Tool verwendet wird. Es kann gut sein, dass Sie in einem Compositing häufig sowohl 2D- als auch 3D-Effekte kombinieren. Bedenken Sie dabei, dass jeder visuelle Effekt, der den 3D-Raum verwendet, erst als 2D-Bild gerendert werden muss, ehe er in ein 2D-Compositing eingefügt werden kann.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Erkunden von Fusion und der visuellen Effekte zusammen mit der geballten Power von Davincis Edit-, Color- und Fairlight-Arbeitsräumen. Mit so vielen leistungsstarken Tools in greifbarer Nähe kennt die Umsetzung Ihrer Ideen in DaVinci Resolve keine Grenzen mehr.

## Mastern Ihres Schnitts

Jetzt da Sie Ihren Edit bearbeitet, visuelle Effekte hinzugefügt und Ihren Ton gemischt haben, möchten Sie ihn bestimmt mit anderen teilen. Per „Quick Export“ über den entsprechenden Button oder die Menüauswahl können Sie Ihren Timeline-Content als eigenständige Datei oder in einem von mehreren Formaten ausgeben, oder weitere im Deliver-Arbeitsraum verfügbare Features verwenden.



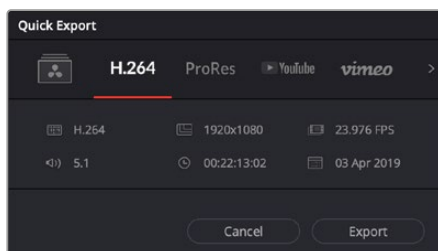
Der Export Ihres Schnitts erfolgt im Deliver-Arbeitsraum. Sie haben die Wahl zwischen vielen verschiedenen Videoformaten und Codecs

## Quick Export

Per „File“ > „Quick Export“ können Sie Ihr Programm schnell von jedem Arbeitsraum in DaVinci Resolve ausgeben. Verwenden Sie dazu eines von diversen Export-Presets. Die Option „Quick Export“ ermöglicht auch das Exportieren und Hochladen Ihres Programms an ein unterstütztes Videosharing-Portal wie YouTube, Vimeo und Frame.io.

### So verwenden Sie Quick Export:

- 1 Setzen Sie optionsweise in den Edit-, Fusion- oder Color-Arbeitsräumen In- und Out-Punkte in der Timeline, um in Ihrem aktuellen Programm eine Sequenz für die Ausgabe zu bestimmen. Werden keine In- und Out-Punkte vorgegeben, dann wird die gesamte Timeline exportiert.
- 2 Wählen Sie „File“ > „Quick Export“ aus der Menüzeile.
- 3 Wählen Sie im Fenster „Quick Export“ aus der oben verlaufenden Icon-Zeile ein Preset und klicken Sie auf „Export“.
- 4 Wählen Sie einen Verzeichnisort aus, geben Sie im Export-Fenster einen Dateinamen ein und klicken Sie auf „Save“. Ein Fenster mit Fortschrittsbalken erscheint, um die Exportdauer anzuzeigen.



Das Dialogfenster „Quick Export“

## Der Deliver-Arbeitsraum

In diesem Arbeitsraum wählen Sie die zu exportierenden Clips aus. Zusätzlich können Format, Codec und die gewünschte Auflösung eingestellt werden. Sie können in diversen Formaten wie QuickTime, AVI, MXF und DPX exportieren und zwar unter Verwendung der folgenden Codecs: 8 Bit oder 10 Bit unkomprimiertes RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 und mehr.

### So exportieren Sie einen einzelnen Clip Ihres Schnitts:

- 1 Klicken Sie auf den Tab „Deliver“, um den Deliver-Arbeitsraum zu öffnen und Ihr finales Projekt zu exportieren.
- 2 Gehen Sie links oben im Arbeitsraum zum Render-Einstellungen-Fenster „Render Settings“. Für den Export haben Sie eine Reihe von Presets zur Auswahl, bspw. Presets für YouTube, Vimeo und Ton. Oder Sie erstellen eigene Export-Einstellungen, indem Sie diese auf dem standardmäßigen Preset „Custom“ belassen und Ihre Parameter eingeben. Hier ein Beispiel: Wählen Sie YouTube, klicken Sie auf den Pfeil neben dem Preset und anschließend auf das Videoformat 1080p.

Die Framerate wird durch die in den Projekteinstellungen angegebene Framerate bestimmt.

- 3 Unterhalb der Presets sehen Sie den Timeline-Dateinamen und den Zielstandort Ihres exportierten Videos. Klicken Sie auf den Button „Browse“ (Durchsuchen) und bestimmen Sie den Ort, an dem die exportierte Datei gespeichert werden soll.
- 4 Im Optionsfeld unmittelbar über der Timeline ist „Entire Timeline“ vorgegeben. Dies bedeutet, dass die gesamte Timeline exportiert wird. Sie können jedoch auch nur einen Bereich der Timeline festlegen, wenn Sie möchten. Wählen Sie „In/Out Range“ und bestimmen Sie mithilfe der Shortcuts „i“ und „o“ die In- und Out-Points in Ihrer Timeline.
- 5 Klicken Sie unten in den „Render Settings“ (Render-Einstellungen) auf die Schaltfläche „Add to render queue“ (Job zur Render-Warteschleife hinzufügen).

Ihre Render-Einstellungen werden dann der Render-Warteschleife rechts im Arbeitsraum hinzugefügt. Klicken Sie jetzt lediglich auf „Start Render“ und verfolgen Sie den Fortschritt in der Warteschleife.

Nach abgeschlossenem Rendern können Sie den ausgewählten Ordner öffnen, auf Ihren Clip klicken und Ihren fertiggestellten Schnitt ansehen.

Sie verfügen nun über Grundkenntnisse zu Schnitt, Farbe, Vertonung und visuellen Effekten. Wir empfehlen Ihnen, mit DaVinci Resolve zu experimentieren, um diese Fähigkeiten zu vertiefen. Weitere Informationen, wie Sie mit einzelnen Funktionen das Beste aus Ihrem Projekt herausholen, finden Sie im DaVinci Resolve Handbuch.

# Informationen für Entwickler (Englisch)

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

Das Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol ist ein textbasiertes Protokoll. Bei HyperDeck Studio Modellen mit internem Ethernet-Anschluss erfolgt der Zugriff über die Verbindung mit dem TCP-Port-9993 der Rekorder. Als Software-Entwickler können Sie das Protokoll verwenden, um Geräte zu entwickeln, die mit unseren Produkten integrierbar sind. Hier bei Blackmagic Design legen wir unsere Protokolle offen und freuen uns auf Ihre Ideen!

HyperDeck Studio Rekorder mit SSD-Schacht verwenden die Version 1.8. Der HyperDeck Studio Mini verwendet die Version 1.11.

Die eingerückten Befehle in der nachstehenden Tabelle sind nur in Version 1.11 verfügbar.

## Protokollbefehle

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/ nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_SDR/ HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications

Command	Command Description
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	o forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}

Command	Command Description
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "`↵`" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```



## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

### Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

### Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

### Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

### Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes. Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Hilfe

## So erhalten Sie Hilfe

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten auf der Blackmagic Design Website. Informieren Sie sich dort über die aktuellsten Support-Dokumentation für Ihren Blackmagic HyperDeck Diskrekoder.

### Blackmagic Design Online Support Seiten

Die aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter [www.blackmagicdesign.com/de/support](http://www.blackmagicdesign.com/de/support).

### Blackmagic Design Forum

Das Blackmagic Design Forum auf unserer Website ist eine praktische Ressource, die Sie für mehr Information und kreative Ideen aufsuchen können. Manchmal finden Sie dort schnellere Lösungen, da möglicherweise bereits Antworten auf ähnliche Fragen von anderen erfahrenen Anwendern und Blackmagic Design Mitarbeitern vorliegen, die Ihnen weiterhelfen. Das Forum finden Sie unter <http://forum.blackmagicdesign.com>.

### Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Support

Wenn unser Support-Material oder das Forum Ihnen nicht wie gewünscht hilft, gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite und schicken Sie uns Ihre Anfrage über „Senden Sie uns eine E-Mail“. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team“ und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support Stelle an.

### Überprüfen der aktuell installierten Softwareversion

Um herauszufinden, welche Version der Blackmagic HyperDeck Software momentan auf Ihrem Computer installiert ist, öffnen Sie das Fenster „About Blackmagic HyperDeck Setup“.

- Öffnen Sie unter Mac OS Blackmagic HyperDeck Setup über den Ordner „Programme“. Wählen Sie im Anwendungsmenü „About Blackmagic HyperDeck Setup“, um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows 7 Blackmagic HyperDeck Setup über das Startmenü. Klicken Sie auf das Menü „Help“ (Hilfe) und wählen Sie „About Blackmagic HyperDeck Setup“ aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows 8 Blackmagic HyperDeck Setup über die entsprechende Kachel auf Ihrem Startbildschirm. Klicken Sie auf das Menü „Help“ (Hilfe) und wählen Sie „About Blackmagic HyperDeck Setup“ aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.

### So erhalten Sie die aktuellsten Software-Updates

Prüfen Sie zunächst die Nummer der auf Ihrem Computer installierten Blackmagic HyperDeck Setup Version. Sehen Sie dann im Blackmagic Design Support Center unter [www.blackmagicdesign.com/de/support/](http://www.blackmagicdesign.com/de/support/) nach den neuesten Aktualisierungen. In der Regel empfiehlt es sich, die neuesten Updates zu laden. Vermeiden Sie Software-Updates jedoch während Sie an einem wichtigen Projekt arbeiten.



# Gesetzliche Vorschriften

## Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten innerhalb der Europäischen Union.



Das auf dem Produkt abgebildete Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht zusammen mit anderen Abfallstoffen entsorgt werden darf. Altgeräte müssen daher zur Wiederverwertung an eine dafür vorgesehene Sammelstelle übergeben werden. Mülltrennung und Wiederverwertung von Altgeräten tragen zum nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen bei. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass die Wiederverwertung nicht zulasten der menschlichen Gesundheit und der Umwelt geht. Weitere Informationen zur Entsorgung von Altgeräten sowie zu den Standorten der zuständigen Sammelstellen erhalten Sie von Ihren örtlichen Müllentsorgungsbetrieben sowie vom Händler, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.



Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für Funkstörung. Diese Grenzwerte dienen dem angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei Betrieb des Geräts in einer kommerziellen Einrichtung. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Bei Nichteinhaltung der Installations- und Gebrauchsvorschriften können sie zu Störungen beim Rundfunkempfang führen. Der Betrieb solcher Geräte im Wohnbereich führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu Funkstörungen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, selbst für die Beseitigung solcher Störungen aufzukommen.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- 1 Dieses Gerät darf keine schädigenden Störungen hervorrufen und
- 2 Dieses Gerät muss alle Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb zur Folge haben.



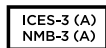
KCC-REM-BMD-HDeckStudio

MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro

MSIP-REM-BMD-201509005

MSIP-REM-BMD-201702002

## ISED-Zertifizierung für den kanadischen Markt



Dieses Gerät erfüllt die kanadischen Vorschriften für digitale Geräte der Klasse A.

Jedwede an diesem Produkt vorgenommene Änderung oder unsachgemäße Verwendung kann die Konformitätserklärung zum Erlöschen bringen.

Verbindungen zu HDMI-Schnittstellen müssen über abgeschirmte HDMI-Kabel hergestellt werden.

Die Ausstattung wurde unter Einhaltung der beabsichtigten Nutzung in einer gewerblichen Umgebung getestet. Bei Einsatz des Geräts in einer häuslichen Umgebung verursacht es möglicherweise Funkstörungen.

# Sicherheitshinweise

Zum Schutz vor Stromschlag muss das Gerät an ein vorschriftsmäßig geerdetes Stromnetz angeschlossen werden. Kontaktieren Sie im Zweifelsfall einen Elektrofachmann.

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, setzen Sie das Gerät weder Tropfen noch Spritzern aus.

Das Produkt eignet sich für den Einsatz in tropischen Gebieten mit einer Umgebungstemperatur von bis zu 40°C.

Sorgen Sie rund um das Gerät für eine angemessene und unbehinderte Luftzufuhr.

Achten Sie bei der Installation im Rack darauf, dass die Luftzufuhr nicht durch andere Geräte eingeschränkt wird.

Es befinden sich keine durch den Anwender zu wartenden Teile im Inneren des Produkts. Wenden Sie sich für die Wartung an ein Blackmagic Design Service-Center in Ihrer Nähe.

Sorgen Sie bei sonnigen Verhältnissen für Schatten, um zu vermeiden, dass Ihre Kamera und der Lithium-Akku für längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind. Halten Sie Lithium-Akkus von sämtlichen Hitzequellen fern.

Einige Produkte verfügen über einen Steckplatz für einen kleinen SFP-Tranceiver (Small Form Pluggable Send-/Empfangsgerät) für ein Glasfasermodul. Es dürfen nur SFP-Glasfasermodule der Laserklasse 1 eingesetzt werden.

Blackmagic Design empfiehlt die nachstehenden SFP-Module:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Nur in Höhen bis 2000 m über dem Meeresspiegel einsetzen.

## California Proposition 65

Plastikteile dieses Produkts können Spuren von polybromierten Biphenylen enthalten. Im US-amerikanischen Bundesstaat Kalifornien werden diese Chemikalien mit Krebs, Geburtsfehlern und anderen Schäden der Fortpflanzungsfähigkeit in Verbindung gebracht.

Weitere Informationen finden Sie unter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Warnhinweis für autorisiertes Wartungspersonal



Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung zum Stromnetz vor Beginn der Wartung getrennt wurde.



### Vorsicht – Doppelpol/Neutrale Sicherung

Die in diesem Gerät enthaltenen Außen- und Neutraleiter sind beide durch eine Sicherung geschützt. Daher ist das Gerät für den Anschluss an das IT-Energieverteilungssystem in Norwegen geeignet.

# Garantie

## 12 Monate eingeschränkte Garantie

Für dieses Produkt gewährt die Firma Blackmagic Design eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sollte sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweisen, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kostenerhebung für Teile und Arbeitszeit reparieren oder Ihnen das defekte Produkt ersetzen.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Defekt innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen und die entsprechenden Vorkehrungen für die Leistungserbringung treffen. Es obliegt dem Kunden, für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center zu sorgen und hierfür aufzukommen. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Abgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns, ungeachtet des Grundes, sind vom Kunden zu tragen.

Diese Garantie gilt nicht für Mängel, Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäße oder unzureichende Wartung und Pflege verursacht wurden. Blackmagic Design ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Serviceleistungen zu erbringen: a) Behebung von Schäden infolge von Versuchen Dritter, die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts vorzunehmen, b) Behebung von Schäden aufgrund von unsachgemäßer Handhabung oder Anschluss an nicht kompatible Geräte, c) Behebung von Schäden oder Störungen, die durch die Verwendung von nicht Blackmagic-Design-Ersatzteilen oder -Verbrauchsmaterialien entstanden sind, d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt. ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTEN ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIE FIRMA BLACKMAGIC DESIGN UND IHRE HÄNDLER LEHNEN JEDLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTEN PRODUKTEN ZU REPARIEREN ODER ZU ERSETZEN, IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ABHILFE, DIE GEGENÜBER DEM KUNDEN FÜR ALLE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD, UNABHÄNGIG DAVON, OB BLACKMAGIC DESIGN ODER DER HÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ZUVOR IN KENNTNIS GESETZT WURDE. BLACKMAGIC DESIGN IST NICHT HAFTBAR FÜR JEDLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design“, „DeckLink“, „HDLink“, „Workgroup Videohub“, „Multibridge Pro“, „Multibridge Extreme“, „Intensity“ und „Leading the creative video revolution“ sind eingetragene Warenzeichen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind.



Manual de instalación y funcionamiento

# Grabadores Digitales HyperDeck

Marzo 2020

Español



## Bienvenido

Ojalá compartas nuestro sueño de transformar la industria televisiva en un sector verdaderamente creativo, donde todos tengan acceso a la mejor calidad en materia de imagen.

Los diferentes modelos de la línea HyperDeck ofrecen una forma sencilla de grabar y reproducir imágenes de 10 bits sin compresión, ahora también en definición UHD y a un precio razonable. El material grabado se almacena en tarjetas de memoria y unidades de estado sólido extraíbles que brindan mayor flexibilidad y capacidad de almacenamiento. Es increíble tener la capacidad de registrar secuencias de excepcional calidad una y otra vez en unidades tan pequeñas sin perder resolución.

Los dispositivos de almacenamiento pueden conectarse directamente a cualquier equipo informático para editar o copiar contenidos en forma inmediata. Por otra parte, al carecer de componentes móviles, son extremadamente resistentes y pueden soportar golpes o vibraciones que dañarían cualquier otro tipo de disco duro o cinta convencional.

De este modo, es posible prescindir del sistema de compresión de la cámara y registrar señales HDMI o SDI, o incluso conectarla a cualquier monitor compatible para reproducir las imágenes.

El modelo HyperDeck Studio Mini presenta un diseño de tamaño compacto y fácil de llevar, que brinda la posibilidad de utilizar tarjetas de memoria increíblemente pequeñas para grabar en formato UHD. El HyperDeck Studio Pro cuenta con tecnología SDI 6G que permite conectar fuentes analógicas, y grabar o reproducir secuencias en definición UHD. Por su parte, la versión HyperDeck 12G facilita el uso de frecuencias de imagen de hasta 60 f/s en UHD.

Los distintos modelos HyperDeck son compatibles con archivos ProRes y DNx que hacen posible prolongar el tiempo de grabación. Estos formatos brindan una calidad de 10 bits y conservan una extraordinaria definición en las imágenes, permitiendo de esta forma obtener una capacidad de almacenamiento cinco veces mayor en cualquier unidad SSD.

Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para comenzar a utilizar el dispositivo. A fin de grabar archivos sin compresión, es preciso emplear soportes de almacenamiento que permitan alcanzar la velocidad de transferencia necesaria. En este sentido, proporcionamos continuamente información sobre nuevos modelos compatibles en nuestro sitio web.

En nuestra página de soporte encontrarás la versión más reciente de este manual, así como material de apoyo adicional para este producto. Recuerda actualizar su sistema operativo interno, a fin de asegurarte que cuentas con las últimas prestaciones disponibles. Por último, no olvides registrarte al descargar las actualizaciones. De este modo, podremos mantenerte informado sobre nuevos lanzamientos. Trabajamos continuamente para superarnos y desarrollar herramientas innovadoras, así que no dudes en hacernos saber tu opinión.

**Grant Petty**

Director ejecutivo de Blackmagic Design

# Índice

## Grabadores digitales HyperDeck

<b>Primeros pasos</b>	327	Agregar clips a la línea de tiempo	365
<b>Grabación</b>	329	Editar clips en la línea de tiempo	366
<b>Reproducción</b>	332	Agregar títulos	366
<b>Indicadores</b>	335	Etalonar los clips en el módulo Color	367
<b>Información sobre tarjetas de memoria y unidades SSD</b>	336	Creación de Power Windows	370
Elección de una unidad SSD adecuada	336	Complementos	372
<b>Configuración del dispositivo</b>	343	Mezcla de audio	373
Selección del formato	344	Agregar efectos visuales (VFX) y composiciones desde el módulo Fusion	377
Elección del códec	345	Masterización	386
<b>Menú en pantalla</b>	348	Exportación rápida	386
Selección del código de tiempo original	348	Módulo Entrega	387
Grabación automática	349	<b>Información para desarrolladores</b>	388
<b>Protocolo de control RS-422</b>	351	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	388
<b>Transferencia de archivos a través de una red</b>	357	Protocol Commands	388
<b>Conexión a un mezclador ATEM</b>	358	Protocol Details	391
<b>Dinámicas de trabajo en posproducción</b>	360	<b>Ayuda</b>	400
<b>DaVinci Resolve</b>	361	<b>Normativas</b>	401
Organizador de proyectos	361	<b>Seguridad</b>	402
Edición con el módulo Montaje	362	<b>Garantía</b>	403

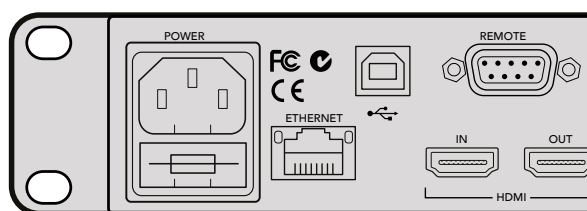
# Primeros pasos

## Introducción

Para comenzar a utilizar el dispositivo, basta con enchufarlo a una red de suministro eléctrico, conectar otros equipos a las entradas y salidas, e insertar un soporte de almacenamiento.

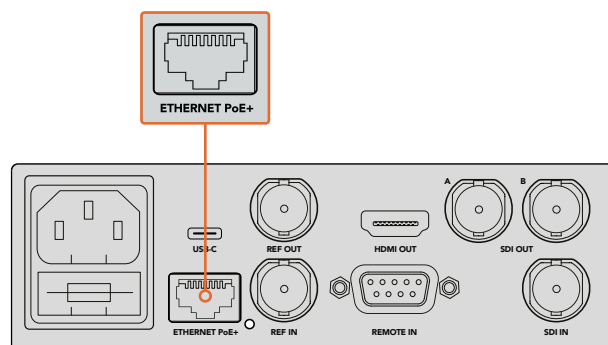
## Conexión del cable de alimentación

Simplemente conecte un cable IEC a la entrada para fuentes de alimentación, situada en el panel trasero.



El modelo HyperDeck Studio puede conectarse a una red de suministro eléctrico mediante un cable IEC convencional.

Asimismo, es posible alimentar el dispositivo a través de una red Ethernet, mediante un conmutador compatible con la tecnología PoE+.



Conecte el modelo HyperDeck Studio Mini a la red de suministro eléctrico mediante un cable IEC convencional. La tecnología PoE+ ofrece un modo de alimentación alternativo, a través un conmutador Ethernet compatible.

## Conexión de equipos

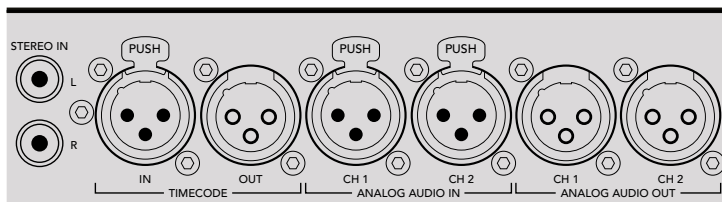
Conecte las fuentes a las entradas SDI o HDMI del dispositivo, y los equipos de destino a las salidas correspondientes.

La versión HyperDeck Studio 12G incluye conectores SDI 12G que permiten recibir o transmitir señales UHD con una resolución máxima de 2160p60 mediante un solo cable BNC.

Por su parte, el modelo HyperDeck Studio Pro ofrece entradas y salidas adicionales para conectar equipos que procesan señales UHD mediante uno, dos, o cuatro enlaces.

## Conexión de fuentes de audio analógicas y código de tiempo en el modelo HyperDeck Studio Pro

Los conectores XLR y RCA del modelo HyperDeck Studio Pro brindan compatibilidad con fuentes de audio analógicas. Para elegir la fuente, presione el botón **INPUT** en el panel de control frontal, a fin de visualizar las diferentes opciones en la pantalla (p. ej. SDI + XLR, o SDI + RCA, entre otras). Cabe señalar además que es posible recibir y transmitir el código de tiempo a través de las conexiones XLR.



Mediante los conectores XLR situados en el panel trasero, el modelo HyperDeck Studio Pro permite emplear fuentes de audio analógicas, así como recibir o transmitir códigos de tiempo. Por otra parte, es posible conectar iPods y equipos de alta fidelidad a las entradas RCA.

## Cómo insertar soportes de almacenamiento

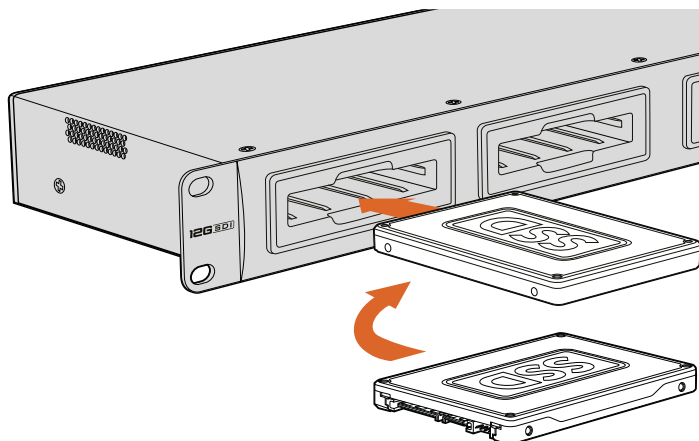
Todos los modelos HyperDeck pueden comenzar a grabar contenidos en forma inmediata sin necesidad de realizar ningún tipo de ajuste o configuración. Solo es necesario un soporte de almacenamiento formateado.

Es posible formatear unidades con facilidad mediante las opciones del menú en pantalla. Cabe destacar que además este procedimiento puede realizarse en cualquier equipo informático.

Consulte la sección *Acerca de los soportes de almacenamiento* de este manual, a fin de obtener más información al respecto y ver una lista de los modelos recomendados para la grabación de contenidos audiovisuales.

### Para insertar una unidad SSD:

- 1 Sostenga la unidad de 9.5 mm con los contactos hacia abajo. Insértela en el compartimiento del dispositivo y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.
- 2 A continuación, el dispositivo verificará la unidad, lo cual se indica mediante una luz verde que rodea el compartimiento del dispositivo. Cuando se enciende el botón de detención en el panel de control, el dispositivo está listo para comenzar a grabar.



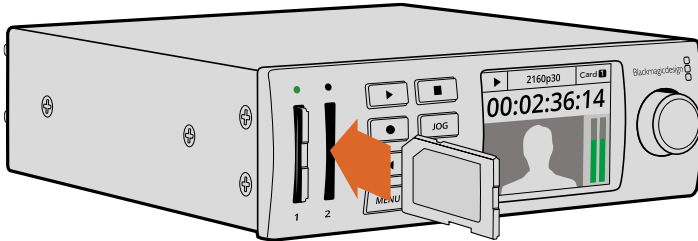
Sostenga la unidad SSD con los contactos hacia abajo, insértela en el compartimiento y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.



### Para insertar una tarjeta de memoria:

- 1 Sostenga la unidad con los contactos dorados orientados hacia la pantalla, de forma que coincida con una de las ranuras correspondientes en el dispositivo. Insértela en la ranura y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.
- 2 A continuación, el dispositivo verificará la tarjeta, lo cual se indica mediante una luz verde sobre la ranura. Cuando se apaga la luz y se enciende el botón de detención en el panel de control, el dispositivo está listo para comenzar a grabar.

Para quitar la tarjeta, empújela suavemente y luego suéltela. A continuación, notará que parte de la unidad sobresale de la ranura. Esto le permitirá tomarla del borde y extraerla.



Insértela en el compartimiento del dispositivo y empújela con cuidado hasta que calce en su lugar.

## Grabación

### Grabación en HD y UHD

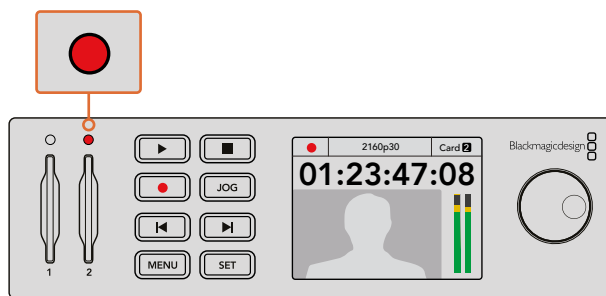
Los modelos HyperDeck que admiten imágenes en definición UHD permiten grabar archivos ProRes comprimidos. Asimismo, las versiones HyperDeck Studio 12G y HyperDeck Studio Mini brindan la posibilidad de utilizar el formato DNxHR. Todos los modelos son compatibles con los formatos ProRes y DNxHR 220x. Los dispositivos HyperDeck Studio que emplean unidades SSD también graban imágenes en HD sin compresión.

### Grabación con el modelo HyperDeck Studio Mini

El modelo HyperDeck Studio Pro es compatible con señales HD y UHD a una resolución máxima de 2160p30 mediante las conexiones SDI 6G.

Para grabar imágenes:

- 1 Inserte la tarjeta formateada en cualquiera de las ranuras. El indicador correspondiente se encenderá de color verde mientras el dispositivo verifica su contenido. Cuando se apaga la luz, el dispositivo está listo para comenzar a grabar.
- 2 El modelo HyperDeck Studio Mini detecta automáticamente las fuentes SDI conectadas y muestra la imagen en el pantalla del panel de control.  
Para cambiar el códec, seleccione una de las opciones disponibles en el programa HyperDeck Setup o en la pantalla del dispositivo. Consulte las secciones *Menú en pantalla* o *Configuración del dispositivo* para obtener más información al respecto.
- 3 Al presionar el botón de grabación, la luz situada arriba de la ranura se encenderá de color rojo.  
Durante la grabación, la pantalla indica la ranura activa y el tiempo de grabación disponible en la tarjeta.
- 4 Presione el botón de detención para finalizar la grabación.



Durante este proceso, la luz situada encima de cada ranura se enciende de color rojo.

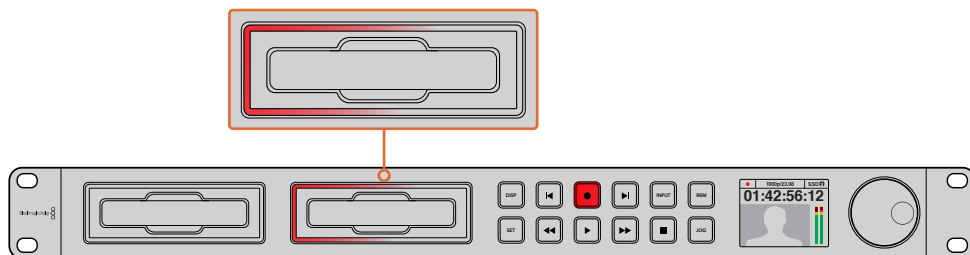
## Grabación con el modelo HyperDeck Studio

- 1 Inserte la unidad SSD formateada en cualquiera de los compartimientos. El indicador correspondiente se enciende mientras el dispositivo verifica su contenido. Una vez que se apague, el dispositivo está listo para grabar.
- 2 Presione el botón **INPUT** en el panel frontal para ver los distintos equipos conectados a las entradas del dispositivo. Al seleccionar una de las fuentes, la imagen correspondiente se mostrará en la pantalla del grabador.

Al presionar el botón **INPUT** en el modelo HyperDeck Studio Pro, también es posible ver las combinaciones de distintos tipos de conexiones, por ejemplo SDI + SDI, SDI + XLR o SDI + RCA. Esto facilita la grabación de señales SDI o HDMI con una fuente de audio externa.

Para utilizar otro códec distinto durante la grabación, seleccione una de las opciones disponibles en el programa HyperDeck Setup o en la pantalla del dispositivo. Consulte las secciones *Menú en pantalla* o *Configuración del dispositivo* para obtener más información al respecto.

- 3 Presione el botón de grabación para comenzar a grabar. Cuando este proceso está en marcha, se enciende una luz roja alrededor del compartimiento correspondiente.
- 4 Presione el botón de detención para finalizar la grabación.



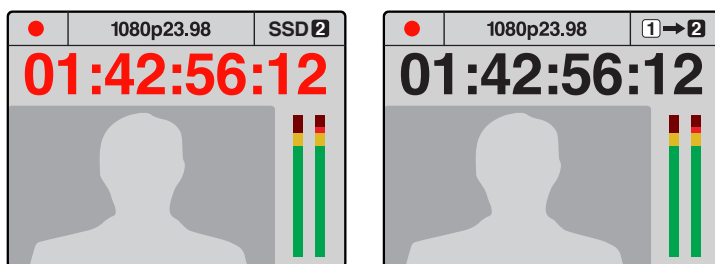
En los dispositivos con compartimientos para unidades SSD, el indicador se enciende de color rojo durante la grabación.

**SUGERENCIA:** Si las imágenes originales incluyen subtítulos opcionales (CC), se genera un archivo .MCC adicional.

## Grabación en dos soportes de almacenamiento

Cuando el tiempo de grabación en una unidad es inferior a tres minutos, el contador del código de tiempo en la pantalla del dispositivo se enciende de rojo y el botón de detención parpadea.

Esto también indica que no se ha insertado una segunda unidad para continuar la grabación, en cuyo caso solo es necesario insertar otro soporte de almacenamiento en el compartimiento adicional para continuar. Al insertar una unidad formateada en el dispositivo, el botón de detención se apagará y el equipo estará listo para continuar la grabación en dicha unidad.



Si el soporte de almacenamiento en el cual se están registrando las imágenes cuenta con menos de tres minutos de tiempo de grabación disponible y no se ha insertado una segunda unidad en el dispositivo, el código de tiempo parpadeará para indicar que la grabación se detendrá.

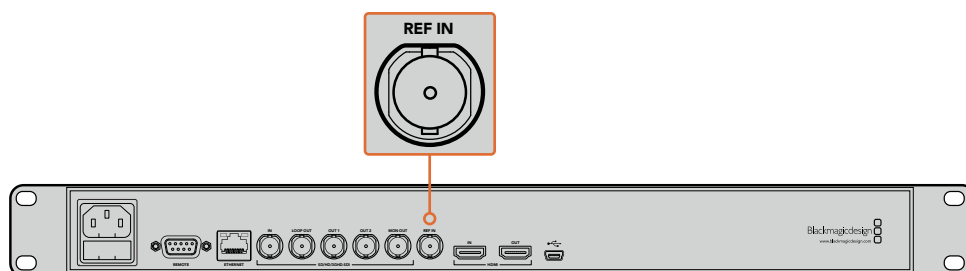
Si hay espacio disponible en la segunda unidad, aparecerá un ícono en la parte superior derecha de la pantalla del dispositivo para indicar que la grabación continuará automáticamente en dicho soporte de almacenamiento cuando el primero se llene.

Para cambiar el soporte de grabación activo, mantenga presionado el botón de grabación en cualquier momento. El registro de imágenes continuará inmediatamente en la segunda unidad. Esto resulta de suma utilidad cuando es necesario retirar una de ellas sin detener la grabación, por ejemplo, durante eventos en directo en los que resulta preciso trasladar el dispositivo a otro lugar sin interrumpir el registro de imágenes.

El botón de grabación parpadea rápidamente cuando la unidad SSD carece de la velocidad suficiente para registrar las imágenes. En este caso, al grabar en HD sin compresión, recomendamos utilizar un formato de grabación comprimido, por ejemplo ProRes o DNxHD, o cambiar la unidad por otra más rápida para poder grabar contenidos comprimidos y la luz de grabación parpadea rápidamente.

## Entrada para señales de referencia

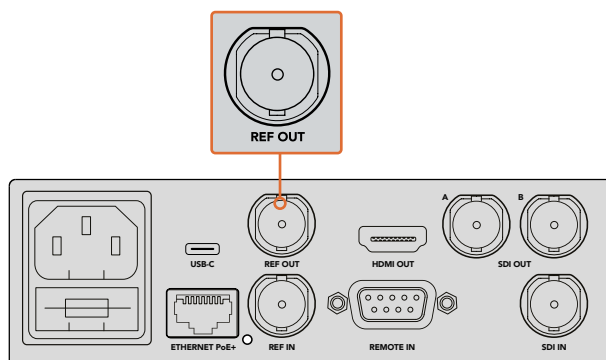
Si el dispositivo HyperDeck cuenta con una entrada para señales de referencia, puede aceptar señales Black Burst y Tri-level Sync de un generador de sincronismos. Para sincronizar el dispositivo con otros equipos, por ejemplo un mezclador, conecte una fuente de referencia a esta entrada.



Si el dispositivo incluye una entrada para señales de referencia, es posible sincronizarlo con otros equipos.

## Salida para señales de referencia

Esta salida en el modelo HyperDeck Studio Mini facilita la transmisión de señales Black Burst o Tri-level Sync generadas internamente a otro equipo, a efectos de sincronizarlo con el grabador.



La salida para señales de referencia en el modelo HyperDeck Studio Mini permite sincronizar el dispositivo con otros equipos.

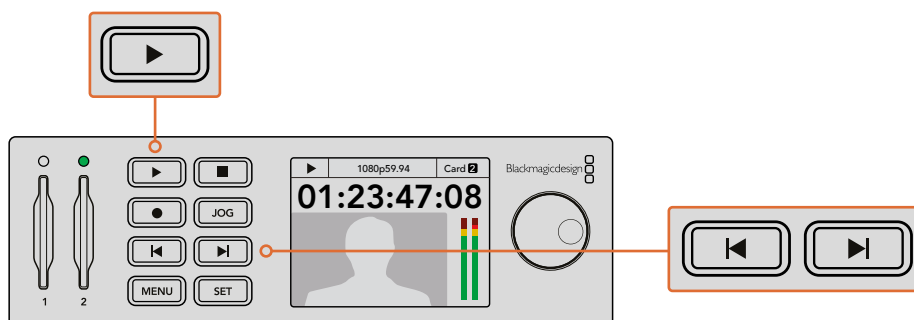
## Reproducción

### Reproducción de imágenes

- 1 Presione el botón de reproducción para ver las imágenes en cualquier pantalla o monitor conectado a las salidas del dispositivo. Al presionar dicho botón nuevamente, la secuencia vuelve a reproducirse de manera automática una vez que finaliza. En la versión HyperDeck Studio Mini, oprima este botón tres veces para reproducir continuamente todas las secuencias.

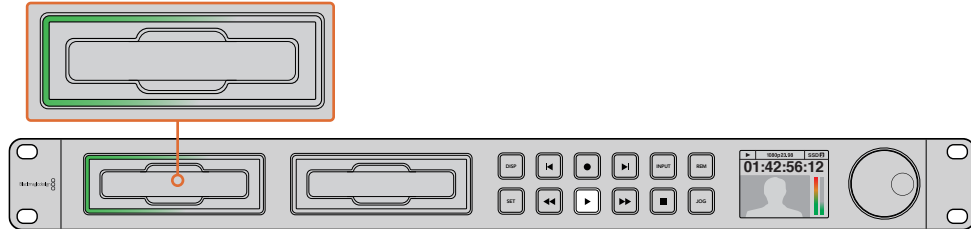
**NOTA:** El modelo HyperDeck Studio Pro permite reproducir contenidos UHD mediante uno, dos o cuatro enlaces. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

- 2 Para pasar al siguiente clip, presione el botón de avance en los controles del dispositivo.
- 3 Presione el botón de retroceso una vez para volver al inicio de la secuencia actual u oprímalo dos veces para saltar al comienzo de la secuencia anterior.



Presione el botón de reproducción en el panel de control para ver un clip, y oprima los botones de avance o retroceso para avanzar a la siguiente secuencia o iniciar nuevamente la reproducción de la actual.

El botón de reproducción se enciende en forma intermitente en los dispositivos que emplean unidades SDD cuando esta carece de la velocidad suficiente para reproducir las imágenes. En este caso, recomendamos seleccionar un formato de grabación comprimido, por ejemplo ProRes o DNxHD, o reemplazar el soporte de grabación por otro más rápido que permita almacenar contenidos UHD sin compresión.



Los ledes situados alrededor de los compartimientos para unidades SSD se encienden cuando el dispositivo está reproduciendo imágenes.

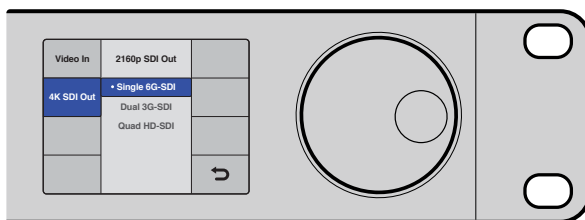
**SUGERENCIA:** Al reproducir un clip vinculado a un archivo MCC, los datos correspondientes a los subtítulos opcionales se transmiten a través de la salida SDI del grabador.

## Reproducción de imágenes UHD en el modelo HyperDeck Studio Pro

Este modelo permite reproducir imágenes UHD mediante un enlace SDI 6G, dos enlaces SDI 3G o cuatro enlaces SDI HD.

Para seleccionar el modo de reproducción, siga los pasos descritos a continuación:

- 1 Presione el botón **DISP** para acceder al menú de opciones.
- 2 Seleccione **Video** y luego la opción **2160p SDI Out** mediante el mando giratorio y el botón **SET**.
- 3 Elija el modo de reproducción deseado y presione **SET** para confirmar. Presione **DISP** para salir.



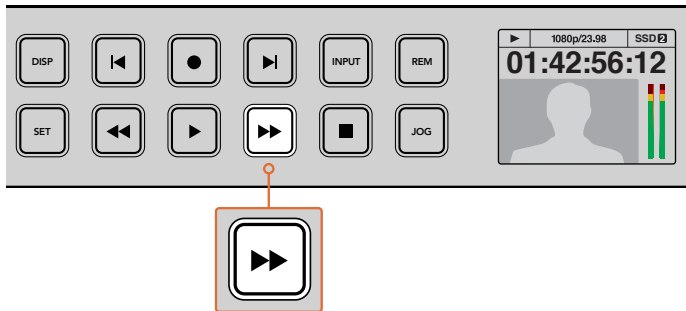
El modelo HyperDeck Studio Pro permite reproducir contenidos UHD mediante un enlace SDI 6G, dos enlaces SDI 3G o cuatro enlaces SDI HD.

## Avance y retroceso

Es posible utilizar el mando giratorio para buscar una sección en particular a diferentes velocidades. Cuanto más lo gire hacia un lado u otro, más rápido avanzará o retrocederá el clip. Una vez que encuentre la sección que necesita, presione el botón de reproducción para volver a la velocidad normal.

Presione una vez el botón **JOG** para avanzar o retroceder de a un fotograma. A continuación, mueva el mando giratorio en la dirección deseada. Presione el botón **JOG** nuevamente para desactivar esta opción.

Si el dispositivo cuenta con botones de avance o retroceso rápido, al presionarlos, es posible ver las imágenes al doble de velocidad. Para reproducir a una velocidad 4 u 8 veces mayor, presiónelos nuevamente. Una vez que encuentre la sección que necesita, presione el botón de reproducción para volver a la velocidad normal.



En los dispositivos que cuentan con botones de avance o retroceso rápido, presiónelos reiteradas veces para aumentar la velocidad de reproducción.

## Reproducción de imágenes HDR en el modelo HyperDeck Studio 12G

El grabador HyperDeck Studio 12G permite reproducir imágenes HDR con un amplio espectro cromático. Esto brinda la posibilidad de monitorizar contenidos de alto rango dinámico en monitores SDI o televisores HDMI, por ejemplo, si contamos con archivos HDR exportados desde DaVinci Resolve y queremos verlos en una pantalla de gran tamaño o un proyector HDMI.

El dispositivo HyperDeck reconoce los metadatos del clip automáticamente y selecciona el formato de salida HDR correspondiente.

Cabe destacar que, aunque la función automática es satisfactoria la mayoría de las veces, en ocasiones los archivos pueden no incluir los metadatos necesarios, de modo que esto influirá en cómo se verán las regiones más brillantes de las imágenes. Si esto ocurre, es posible seleccionar el formato de salida adecuado en la pestaña **HDR** del menú **LCD**.

Cómo configurar el formato de salida HDR:

- 1 Presione el botón **MENU** para acceder al menú LCD.
- 2 Vaya a la opción **VIDEO** y seleccione **HDR**.
- 3 Elija la opción adecuada entre los formatos que aparecen en la lista. Por ejemplo, si el archivo se codificó para HDR 10 empleando ST2084 a 2000 nits, seleccione ST2084 (2000).

**NOTA:** A fin de que la reproducción de contenidos HDR se lleve a cabo de la manera esperada, el monitor o proyector HDMI conectado al grabador HyperDeck Studio 12G debe ser compatible con este formato.

Las opciones HDR disponibles son las siguientes:

### **Auto**

Esta es la opción predeterminada y permite que el dispositivo seleccione automáticamente el formato de salida que corresponde a los metadatos del clip.

### **Rec.709**

Permite ver imágenes en alta definición con rango dinámico estándar.

### Rec.2020 SDR

Permite ver imágenes en UHD con rango dinámico estándar.

### HLG

Son las siglas de «Hybrid Log Gamma». Esta opción permite reproducir contenidos en HDR para verlos en televisores y monitores compatibles con formatos hasta Rec.2020 SDR.

Los siguientes ajustes brindan compatibilidad con el espacio cromático Rec.2020 y con el estándar ST.2084 (también conocido como «curva PQ»). Este último es la función HDR con amplio espectro cromático que permite ver imágenes más brillantes. Los valores de luminancia se miden en candelas por metro cuadrado, por ejemplo 1000 cd/m<sup>2</sup>. Este valor indica la máxima intensidad lumínica por área para el formato correspondiente.

### ST2084 (300)

300 cd/m<sup>2</sup> de luminancia.

### ST2084 (500)

500 cd/m<sup>2</sup> de luminancia.

### ST2084 (800)

800 cd/m<sup>2</sup> de luminancia.

### ST2084 (1000)

1000 cd/m<sup>2</sup> de luminancia.

### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> de luminancia.

### ST2084 (4000)

4000 cd/m<sup>2</sup> de luminancia.

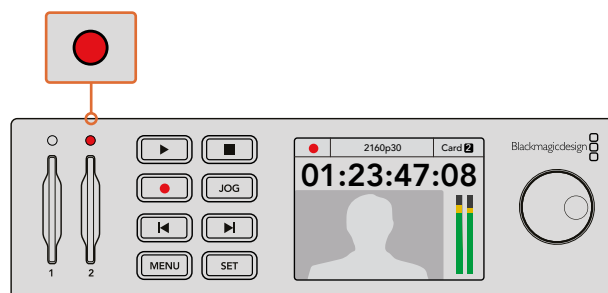
## Indicadores

### Indicadores de estado

Al grabar o reproducir clips con los distintos modelos HyperDeck, toda la información que el usuario necesita se muestra en el dispositivo, gracias a las luces indicadoras en cada ranura o compartimiento y en la pantalla LCD.

### Indicadores de los soportes de almacenamiento

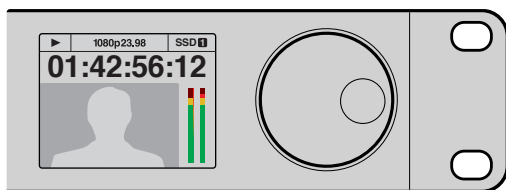
Al encender el grabador por primera vez o al insertar un soporte de almacenamiento, la luz alrededor del compartimiento se enciende de color verde, mientras el dispositivo verifica la unidad, y luego se apaga. Si la unidad no se ha formateado correctamente o no funciona como debiera, esta permanecerá encendida de color rojo hasta que la unidad se extraiga del dispositivo. En este caso, compruebe que el soporte de grabación haya sido formateado correctamente y verifique su funcionamiento en un equipo informático.



Los indicadores se encienden para determinar el estado del soporte de almacenamiento, por ejemplo, de rojo cuando está grabando, o de verde, durante la reproducción de imágenes.

## Pantalla de cristal líquido

Los grabadores HyperDeck disponen de una pantalla integrada que no solo permite ver las señales provenientes de las fuentes conectadas, sino que además brinda datos adicionales, tales como el formato y la frecuencia de imagen, el modo de funcionamiento del dispositivo, la unidad SSD activa, el código de tiempo y la intensidad del audio.



Los grabadores HyperDeck cuentan con una pantalla de cristal líquido que muestra la señal y proporciona diversos datos.

## Información sobre tarjetas de memoria y unidades SSD

### Elección de una unidad SSD adecuada

Al trabajar con imágenes que requieren transferir datos con una gran rapidez, es importante verificar cuidadosamente la unidad SSD empleada. Esto se debe a que algunas pueden tener una velocidad de escritura hasta un 50 % menor que la atribuida por el fabricante, por lo cual, a pesar de que las especificaciones técnicas indiquen que son capaces de procesar la información, en realidad carecen de la velocidad necesaria para efectuar la grabación en tiempo real. No obstante, dado que la compresión de datos ocultos solo afecta a la grabación, dichas unidades permiten reproducir contenidos en tiempo real.

Según las pruebas realizadas, podemos afirmar que los modelos más nuevos y de mayor capacidad son, por lo general, más rápidos. A continuación, se proporciona una lista de los modelos recomendados para grabar contenidos en formato ProRes y de 10 bits sin compresión (HD) o DNxHR (UHD):

Marca	Nombre o modelo	Capacidad	Formatos compatibles	
			HD sin compresión de 10 bits y UHD ProRes o DNxHR ProRes or DNxHR	ProRes HD y DNxHD
ADATA	XPG SX900	256 GB	Si	Si
Angelbird	250 GB AV Pro (no apta para el modelo HyperDeck Shuttle)	250 GB	Si	Si
	500 GB AV Pro (no apta para el modelo HyperDeck Shuttle)	500 GB	Si	Si
	AVP250MK3 AP2A4CT	250 GB	Si	Si
	AVP500MK3 A2GMX52	500 GB	Si	Si
	AV PRO XT	500 GB	Si	Si
	AV PRO XT	1 TB	Si	Si
	AV PRO XT	2 TB	Si	Si
	AV PRO	250 GB	Si	Si
AV PRO	500 GB	Si	Si	



Marca	Nombre o modelo	Capacidad	Formatos compatibles	
			HD sin compresión de 10 bits y UHD ProRes o DNxHR ProRes or DNxHR	ProRes HD y DNxHD
Crucial	M4 (solo firmware 009) CT512M4SSD2	512 GB	No	Si
	M4 (solo firmware 000F) CT256M4SSD2	256 GB	No	Si
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, con formato ExFat previo)	1 TB	Si	Si
	4K Professional Video Series (DIG-PVD240S, con formato ExFat previo)	240 GB	Si	Si
	4K Professional Video Series (DIG-PVD480S, con formato ExFat previo)	480 GB	Si	Si
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240 GB	Si	Si
	520 Series SSDSC2CW240A310	240 GB	Si	Si
	520 Series SSDSC2CW480A310	480 GB	Si	Si
	530 Series SSDSC2BW180A401	180 GB	Si	Si
	530 Series SSDSC2BW240A401	240 GB	Si	Si
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240 GB	Si	Si
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240 GB	Si	Si
	HyperX 3K SH103S3/480G	480 GB	Si	Si
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120 GB	Si	Si
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240 GB	Si	Si
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480 GB	Si	Si
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960 GB	Si	Si
	KC400	128 GB	Si	Si
KC400	256 GB	Si	Si	
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240 GB	No	Si
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120 GB	Si	Si
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240 GB	Si	Si
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480 GB	Si	Si
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240 GB	Si	Si
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480 GB	Si	Si
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480 GB	Si	Si

Marca	Nombre o modelo	Capacidad	Formatos compatibles	
			HD sin compresión de 10 bits y UHD ProRes o DNxHR	ProRes HD y DNxHD
			HD sin compresión de 10 bits y UHD ProRes o DNxHR	ProRes HD y DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW (requiere espaciador) - no compatible con el modelo HyperDeck Shuttle	1 TB	Si	Si
	850 Pro MZ-7KE256BW (requiere espaciador)	256 GB	Si	Si
	850 Pro MZ-7KE512BW (requiere espaciador)	512 GB	Si	Si
	860 EVO - no compatible con el modelo HyperDeck Shuttle	2 TB	Si	Si
	860 EVO - no compatible con el modelo HyperDeck Shuttle	4 TB	Si	Si
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250 GB	Si	Si
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1 TB	Si	Si
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256 GB	Si	Si
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512 GB	Si	Si
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1 TB	Si	Si
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500 GB	No	Si
	850 Pro	2 TB	Si	Si
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240 GB	Si	Si
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480 GB	Si	Si
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120 GB	No	Si
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480 GB	Si	Si
	G series Professional SSD SV-GS96	960 GB	Si	Si
Transcend	TS256GSSD370BM	256 GB	Si	Si

Visite nuestra página de soporte técnico para obtener información y material de apoyo adicional. Si la unidad de almacenamiento carece de la velocidad necesaria para procesar imágenes sin compresión en HD o UHD, utilice una más rápida o seleccione un formato de grabación alternativo, tal como ProRes o DNxHD. La velocidad de transferencia de datos que estos últimos requieren es mucho menor, por lo cual son más fáciles de procesar.

## Elección de una tarjeta de memoria adecuada

Recomendamos el uso de unidades UHS-II para almacenar contenidos en alta definición en el modelo HyperDeck Studio Mini. Estas ofrecen una velocidad de escritura de 110 MB/s y, por lo tanto, son capaces de grabar contenidos en formato UHD 2160p30. Por el contrario, para grabar archivos en definición estándar con un mayor grado de compresión o a una velocidad de bits más baja, es posible emplear tarjetas de menor rendimiento. Generalmente, los soportes de almacenamiento más veloces ofrecen un mejor desempeño.

No obstante, es aconsejable consultar la versión más reciente de este manual en la página [www.blackmagicdesign.com/es/support](http://www.blackmagicdesign.com/es/support) para obtener información actualizada al respecto.

Marca	Nombre	Capacidad	Velocidad máxima de lectura/escritura	Formatos compatibles	
				ProRes o DNxHR (UHD)	HD ProRes DNxHD o H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128GB	300 MB/s	Si	Si
	Angelbird	64GB	300 MB/s	Si	Si
Lexar	Professional 2000x	64GB	300 MB/s	Si	Si
MagicRAM	MagicRAM V90	256GB	300 MB/s	Si	Si
Sandisk	Extreme Pro	128GB	300 MB/s	Si	Si
		64GB	300 MB/s	Si	Si
		32GB	300 MB/s	Si	Si
	Extreme Pro	64GB	95 MB/s	No	Si
		32GB	95 MB/s	No	Si
	Extreme	64GB	90 MB/s	No	Si
	Extreme Plus	64GB	90 MB/s	No	Si
Sony	Sony SF-G64	64GB	300 MB/s	Si	Si
	Sony SF-G128	128GB	300 MB/s	Si	Si
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	Si	Si
Wise	Wise SD2	64GB	285 MB/s	Si	Si
		128GB	285 MB/s	Si	Si

## Formateo de soportes de almacenamiento

A fin de emplear distintos de soportes de almacenamiento en los modelos HyperDeck, es preciso darles formato mediante los sistemas HFS+ o exFAT, que brindan la posibilidad de grabar secuencias de larga duración en un solo archivo. Es posible formatear una unidad desde el menú en pantalla, o mediante un equipo Windows o Mac OS.

El formato HFS+, también conocido como Mac OS Extended, es el más recomendado, ya que realiza un registro de la transferencia de los datos a la unidad a medida que se lleva a cabo. De este modo, es más probable que puedan recuperarse en caso de que surja una falla en el sistema o la unidad. El formato HFS+ se utiliza en equipos Mac OS.

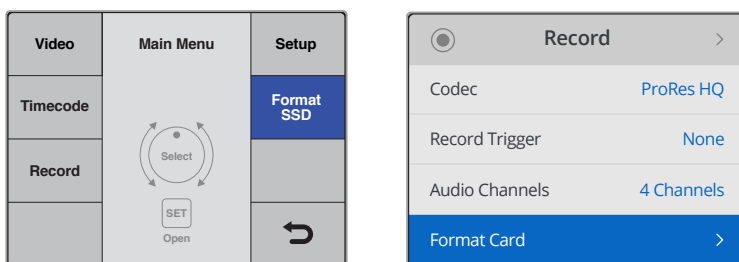
El sistema ExFAT puede emplearse en sistemas operativos Mac OS y Windows, sin necesidad de adquirir programas adicionales. Sin embargo, no permite realizar un registro de la transferencia de datos.

Para cancelar el formateo de la unidad, presione la flecha de retorno situada en la parte inferior derecha de la pantalla, a fin de volver al menú anterior, y luego el botón **SET** en el panel frontal, o el botón **MENU** en el modelo HyperDeck Studio Mini. Recuerde oprimir este botón para acceder a los menús y confirmar los ajustes seleccionados.

### Para formatear una unidad en el dispositivo:

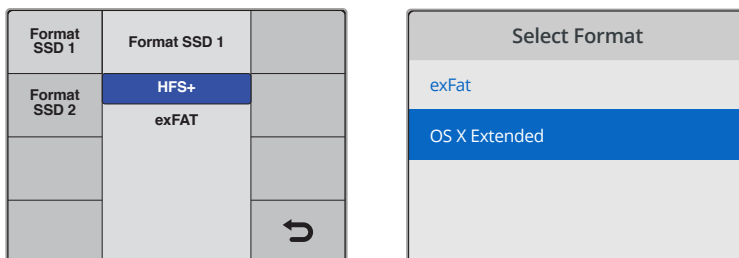
- 1 Inserte la unidad que desea formatear en cualquiera de los compartimientos o ranuras.
- 2 Presione el botón **DISP** o **MENU** en el panel de control.
- 3 En los modelos que utilizan unidades SSD, mueva el mando giratorio para seleccionar la opción **Format SSD** en la pantalla y presione el botón **SET** para confirmar.

En el modelo HyperDeck Studio Mini, mueva el mando giratorio para ingresar al menú **Record** en la pantalla y seleccione la opción **Format Card**.

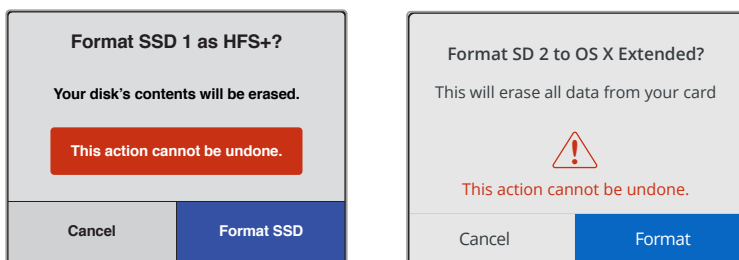


Mueva el mando giratorio en sentido horario para seleccionar la opción **Format SSD** en la pantalla del dispositivo. En el modelo HyperDeck Studio Mini, el ajuste **Formar Card** se encuentra en el menú **Record**.

- 4 Mueva el mando giratorio para seleccionar la unidad que desea formatear. Recuerde presionar el botón **SET** para confirmar.
- 5 Seleccione la opción **HFS+** o **exFAT**.
- 6 Aparecerá un aviso de advertencia en la pantalla para confirmar el formato. Asegúrese de haber respaldado cualquier información importante en forma previa, dado que, una vez iniciado el proceso, no es posible volver atrás. Confirme el formato seleccionando la opción **Format** para las tarjetas de memoria, o **Format SSD** para las unidades SSD, y presione el botón **SET**.



Seleccione la opción **HFS+** o **exFAT**. En el modelo HyperDeck Studio Mini, la opción **HFS+** se denomina **OS X Extended**.



Confirme el formato utilizando el mando giratorio y presione el botón **SET**.

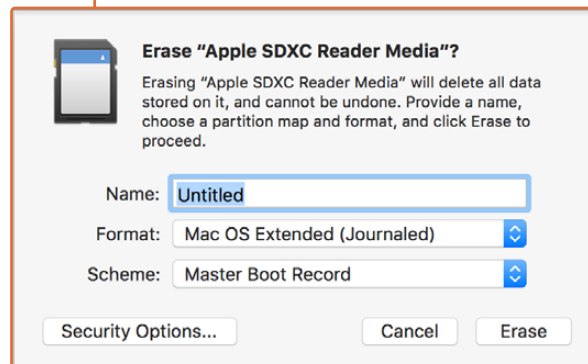
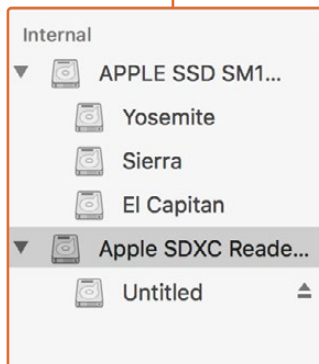
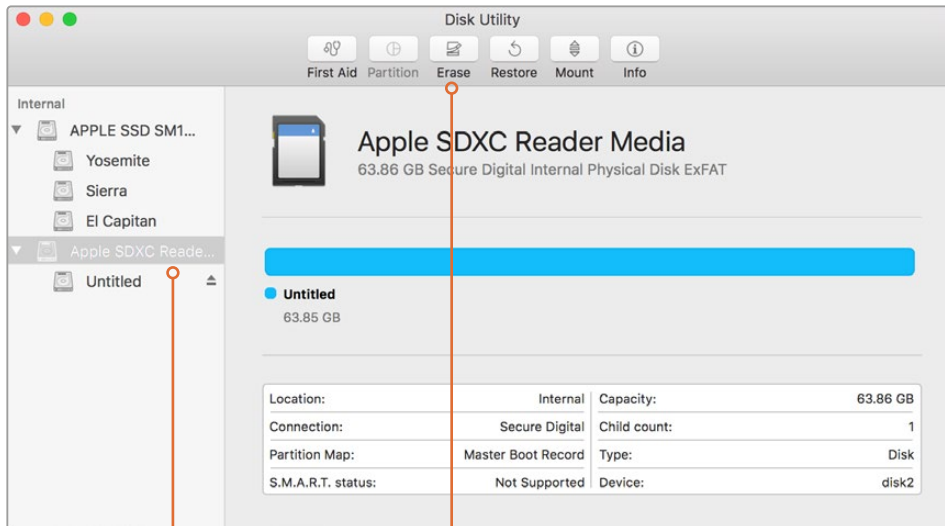
Una barra indicará el avance del proceso. Al finalizar, la pantalla mostrará el siguiente mensaje: **Formatting Complete**. Presione el botón **SET** nuevamente para regresar al menú.

## Cómo formatear soportes de almacenamiento en equipos Mac OS

La aplicación **Utilidad de Discos**, incluida en el sistema operativo Mac OS, permite formatear unidades de almacenamiento mediante el sistema HFS+ o exFAT. Asegúrese de respaldar cualquier información importante que contenga el soporte de almacenamiento, puesto que, al iniciar este procedimiento, se borrarán todos los datos.

### Para formatear una unidad de almacenamiento en un equipo Mac OS:

- 1 Conecte una unidad SSD al equipo informático mediante un cable o una base externa e ignore cualquier mensaje relativo a su uso para copias de seguridad con Time Machine. Al utilizar tarjetas de memoria, inserte la unidad en la ranura correspondiente del equipo o utilice un lector para este tipo de soportes.
- 2 Haga clic en **Aplicaciones** y luego seleccione **Utilidades**. A continuación, ejecute la aplicación **Utilidad de Discos**.
- 3 Haga clic en el ícono de la unidad y luego en la pestaña **Borrar**.
- 4 Seleccione la opción **Mac OS Extended (con registro)** o **exFAT**.
- 5 Ingrese un nombre para la unidad y luego haga clic en **Borrar**. Se dará formato a la unidad rápidamente y quedará lista para usarla en el dispositivo.



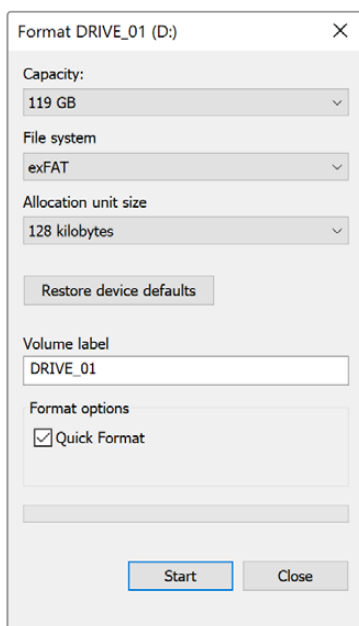
La aplicación **Utilidad de Discos** en el equipo Mac OS permite formatear o borrar los contenidos de una unidad mediante el sistema Mac OS Extended (con registro) o exFAT.

## Cómo formatear soportes de almacenamiento en equipos Windows

El cuadro de diálogo **Formato** en el sistema operativo Windows permite formatear unidades de almacenamiento mediante el sistema exFAT. Asegúrese de respaldar cualquier información importante que contenga el soporte de almacenamiento, puesto que, al iniciar este procedimiento, se borrarán todos los datos.

### Para formatear una unidad de almacenamiento en un equipo Windows:

- 1 Conecte una unidad SSD al equipo informático mediante un cable o un soporte externo. Al utilizar tarjetas de memoria, inserte la unidad en la ranura correspondiente del equipo o utilice un lector para este tipo de soportes.
- 2 Abra el menú **Inicio** o la **Pantalla de Inicio** y seleccione la opción **PC**. Haga clic en el soporte de almacenamiento con el botón derecho.
- 3 En el menú contextual, seleccione la opción **Formato**.
- 4 Elija la opción **exFAT** para el sistema de archivos y **128 kilobytes** para el tamaño de la unidad de asignación.
- 5 Ingrese un nombre para la unidad, marque la casilla **Formato rápido** y haga clic en **Iniciar**.
- 6 Se dará formato a la unidad rápidamente y quedará lista para usarla en el dispositivo.

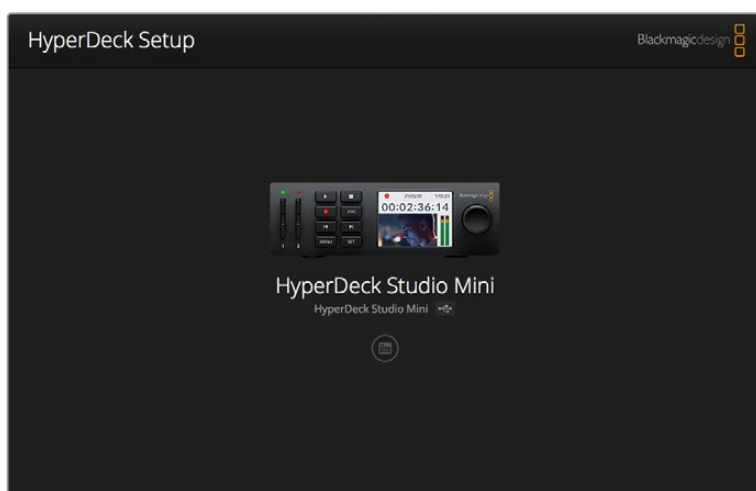


El cuadro de diálogo **Formato** en el sistema operativo Windows permite formatear soportes de almacenamiento mediante el sistema exFAT.

# Configuración del dispositivo

## Uso del programa HyperDeck Setup

El programa HyperDeck Setup permite configurar el dispositivo y actualizar su sistema operativo interno. Por otra parte, se instalan códecs para clips de 10 bits sin compresión en los sistemas operativos Mac y Windows,



Página principal del programa HyperDeck Setup. Haga clic en las flechas situadas a ambos lados de la ventana para ver los distintos dispositivos conectados al equipo informático.

### Actualización del sistema operativo interno en Mac OS

- 1 Descargue y descomprima el archivo que contiene el programa HyperDeck Setup.
- 2 Abra la imagen de disco correspondiente y ejecute el instalador.  
Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.
- 3 Al finalizar la instalación, conecte el dispositivo al equipo informático mediante un cable USB.
- 4 Ejecute el programa y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para actualizar el sistema operativo interno. Si no aparece ningún aviso, el procedimiento ha finalizado con éxito.

### Actualización del sistema operativo interno en Windows

- 1 Descargue y descomprima el archivo que contiene el programa HyperDeck Setup.
- 2 Verá una carpeta denominada **HyperDeck Setup**, que contiene el instalador y el manual del dispositivo. Haga doble clic en el instalador de la aplicación y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar el procedimiento.
- 3 Al finalizar la instalación, conecte el dispositivo al equipo informático mediante un cable USB.
- 4 Ejecute el programa y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para actualizar el sistema operativo interno. Si no aparece ningún aviso, el procedimiento ha finalizado con éxito.

## Selección del formato

Todos los modelos HyperDeck permiten grabar imágenes HD con compresión en formatos ProRes o DNxHD 220x. Los dispositivos HyperDeck Studio que emplean unidades SSD también graban imágenes en HD sin compresión.

El HyperDeck Studio Pro graba en UHD mediante códecs ProRes. Asimismo, los modelos HyperDeck Studio Mini y HyperDeck Studio 12G son compatibles con los formatos ProRes y DNxHR HQX en UHD.

Por su parte, la versión HyperDeck Studio Mini permite capturar contenidos en HD mediante el códec H.264, lo que proporciona mayores tiempos de grabación en tarjetas SD económicas, y además es compatible con un mayor rango de formatos DNx, como DNxHD 145 y DNxHR SQ.

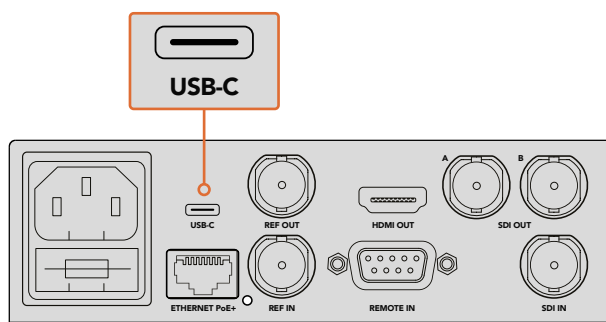
Seleccione uno de los códecs disponibles que aparecen en la pantalla del dispositivo o en las opciones del programa HyperDeck Setup. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Los modelos HyperDeck que utilizan unidades SSD permiten grabar archivos QuickTime de 10 bits sin comprimir. Asimismo, es posible seleccionar formatos comprimidos si la unidad carece de la velocidad suficiente, o con el objetivo de aumentar su capacidad. De este modo, se facilita el almacenamiento de ambos tipos de contenidos en una misma unidad al cambiar el formato durante el proceso de grabación.

Los clips sin comprimir ofrecen una mayor calidad de imagen. Sin embargo, se puede elegir un formato comprimido profesional de gran calidad para realizar tareas de edición, o si fuera preciso prolongar el tiempo de grabación.

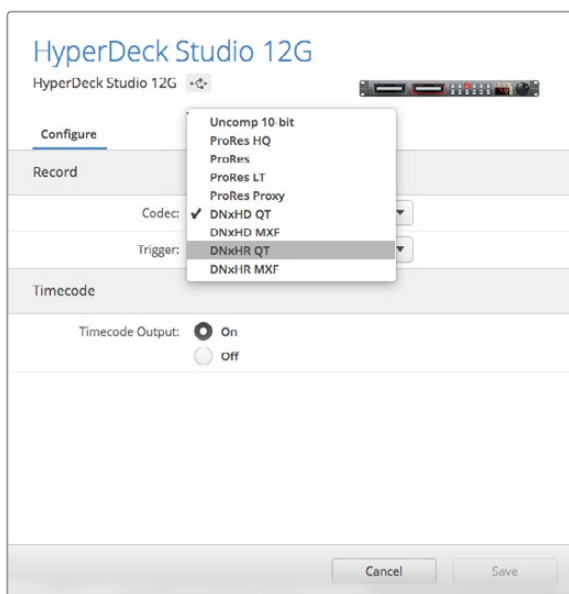
### Para seleccionar un formato desde el programa HyperDeck Setup:

- 1 Conecte el dispositivo a un equipo informático mediante un cable USB.
- 2 Ejecute el programa HyperDeck Setup. El modelo del dispositivo aparecerá en la ventana principal.
- 3 Haga clic en el ícono circular o en la imagen del dispositivo para acceder a la ventana de configuración.
- 4 En la opción **Record**, haga clic en el menú desplegable **Codec** y seleccione el formato deseado. Haga clic en **Save** para confirmar.



Para cambiar los ajustes desde el programa HyperDeck Setup, conecte el dispositivo a un equipo informático mediante un cable USB.





El programa HyperDeck Setup permite seleccionar el formato de grabación y reproducción.

Las secuencias siguientes se grabarán en el formato seleccionado.

Cabe destacar que el formato de reproducción coincide con el formato de grabación. Por ejemplo, para reproducir un archivo QuickTime de 10 bits sin compresión, seleccione la opción **Uncompressed 10 Bit** en el menú **Record**. Del mismo modo, la opción DNxHD permite reproducir clips DNxHD 220x (QuickTime y MXF), mientras que, al elegir ProRes, es posible reproducir cualquier secuencia codificada mediante este formato ProRes codecs.

**NOTA:** Actualmente el modelo HyperDeck Studio Mini reproduce únicamente archivos H.264 grabados con este dispositivo, pero no con otros equipos audiovisuales.

## Elección del códec

Cada códec se determina mediante un equilibrio entre la calidad de imagen, el grado de compresión y el tamaño del archivo resultante. Al emplear una menor compresión, dicho archivo contendrá más información que podrá aprovecharse en diversas dinámicas de trabajo. Sin embargo, en ocasiones, el espacio de almacenamiento disponible requiere que el tamaño de los archivos sea menor.

Por ejemplo, al digitalizar material audiovisual, las opciones ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 o DNxHR LB son adecuadas, ya que ofrecen una buena calidad en archivos de menor tamaño.

A fin de editar y etalonar rápidamente, las opciones de 10 bits, tales como ProRes 422 HQ, DNxHR HGX o DNxHD 220x, son una buena elección, puesto que brindan un menor grado de compresión y, en consecuencia, una mayor latitud para la posproducción, pero el tamaño de los archivos será mayor.

Por su parte, para procesos de edición más extensos, las opciones ProRes 422, DNxHR SQ o DNxHD 145 son ideales. Los archivos resultantes son más pequeños, pero la calidad es suficiente para la transmisión de contenidos, y se usan habitualmente durante la posproducción. El modelo HyperDeck Studio Mini también graba en formato OP-1A DNx MXF, lo que permite guardar múltiples pistas de audio en el mismo archivo entrelazado.

Con respecto a los contenidos destinados a YouTube, existen tres opciones de calidad disponibles en formato H.264: alta, media y baja. Al grabar en este formato, el audio se comprime en dos canales AAC, de modo que los archivos se pueden subir directamente a dicha plataforma. En caso de querer disponer de canales de audio adicionales sin aumentar el tamaño de los archivos, también es posible grabar hasta 16 canales PCM. Conviene subrayar que, por defecto, los archivos H.264 incluyen dos canales de audio AAC. Por lo tanto, para grabar canales PCM, seleccione la opción **Audio Channels** en la pestaña **Record** una vez elegida la calidad y a continuación escoja la cantidad de canales deseada.

Recomendamos probar diferentes formatos para determinar cuál se ajusta mejor a los requerimientos de cada proyecto.

Los grabadores HyperDeck son compatibles con los siguientes códecs:

Códecs		Profundidad de bits	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	Sin compresión	10 bit	Si	Si	Si	No
	ProRes 422 HQ	10 bit	Si	Si	Si	Si
	ProRes 422	10 bit	Si	Si	Si	Si
	ProRes 422 LT	10 bit	Si	Si	Si	Si
	ProRes 422 Proxy	10 bit	Si	Si	Si	Si
	ProRes 4444	12 bit	No	No	No	Si (Solo reproducción en HD)
	H.264	–	No	No	No	Si (Grabación y reproducción en HD)
QuickTime y MXF	Avid DNxHD 220x	10 bit	Si	Si	Si	Si
	Avid DNxHD 145	8 bit	No	No	No	Si
	Avid DNxHD 45	8 bit	No	No	No	Si
	Avid DNxHR HQX	10 bit	No	No	Si	Si
	Avid DNxHR SQ	8 bit	No	No	No	Si
	Avid DNxHR LB	8 bit	No	No	No	Si

El material MXF obtenido en unidades HyperDeck Studio Mini se graba con el patrón operacional OP-1A, lo que permite capturar audio y video en el mismo archivo entrelazado. Asimismo, el grabador es compatible con la reproducción de archivos OP-1A y OP-Atom.

H.264 en el modelo HyperDeck Studio Mini		
Formato	Calidad	Velocidad de transmisión (Mb/s)
1080p60	Alta	70
	Media	46
	Baja	22
1080p50	Alta	65
	Media	42
	Baja	20

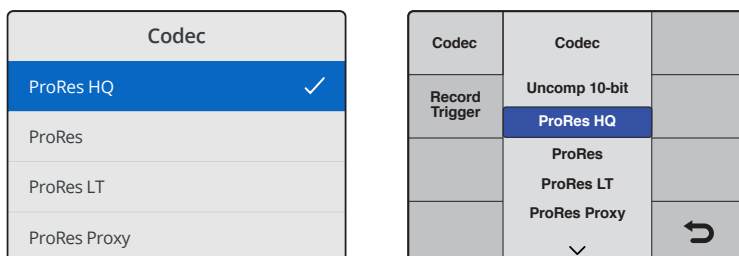
<b>H.264 en el modelo HyperDeck Studio Mini</b>		
<b>Formato</b>	<b>Calidad</b>	<b>Velocidad de transmisión (Mb/s)</b>
1080p30	Alta	45
	Media	29
	Baja	13
1080i60	Alta	45
	Media	30
	Baja	15
1080p25	Alta	40
	Media	25
	Baja	11
1080i50	Alta	40.5
	Media	27
	Baja	14
1080p24	Alta	38
	Media	24
	Baja	10.5
720p60	Alta	40
	Media	26
	Baja	12
720p50	Alta	33
	Media	21
	Baja	9.5
525i59.94 NTSC	Alta	10
	Media	7.5
	Baja	4
625i50 PAL	Alta	10
	Media	7
	Baja	4

El modelo HyperDeck Studio Mini reproduce únicamente los archivos H.264 grabados con el mismo y no es compatible con los obtenidos mediante otros equipos.

# Menú en pantalla

## Uso del menú en pantalla

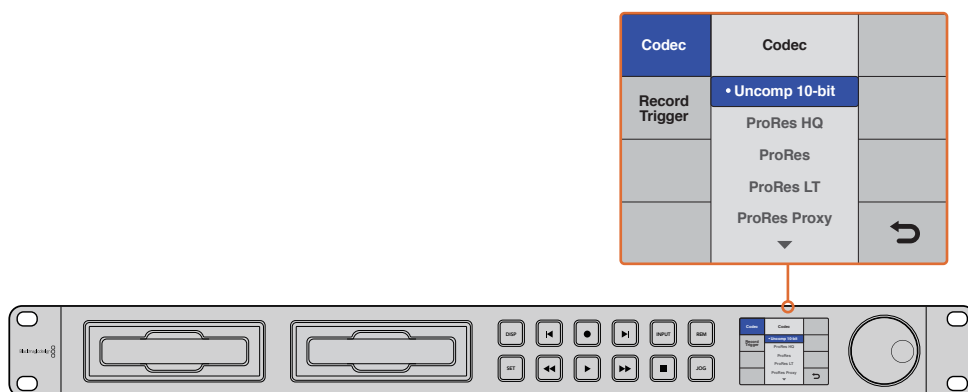
Este menú permite cambiar las entradas y salidas o modificar otros parámetros de la misma forma que el programa HyperDeck Utility.



El modelo HyperDeck Studio Mini incluye menús en forma de listas, mientras que en los demás dispositivos HyperDeck que graban en unidades SSD estos se encuentran agrupados en distintas pestañas. Por lo tanto, la ubicación de algunos ajustes puede ser diferente.

### Para cambiar un ajuste:

- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Utilice el mando giratorio para resaltar las opciones disponibles.
- 3 Presione **SET** para confirmar.
- 4 Para volver al menú anterior, presione el botón **MENU** en el modelo HyperDeck Studio Mini o seleccione la flecha de retorno mediante el mando giratorio y presione **SET**.
- 5 Presione **DISP** o **MENU** para salir.



Presione los botones **DISPLAY** o **MENU** para acceder al menú en pantalla y seleccionar diferentes ajustes.

## Selección del código de tiempo original

Al grabar señales SDI en alta definición con metadatos SMPTE RP 188 integrados, es posible usar el código de tiempo de la fuente en lugar del generado por el dispositivo.

#### Para seleccionar esta opción desde el menú en pantalla:

- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Seleccione la opción **Timecode** y presione **SET**.
- 3 Presione **SET** para acceder al menú **Timecode Input** y seleccione la opción **Input**.
- 4 Presione el botón **SET** nuevamente para confirmar la opción seleccionada.

Es posible que sea necesario activar la opción RP 188 en la cámara previamente para que el dispositivo pueda registrar el código de tiempo.

El modelo HyperDeck Studio Mini permite utilizar el código de tiempo del clip o el de la línea de tiempo.

#### Para seleccionar el código de tiempo del clip:

- 1 Presione el botón **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Seleccione la opción **Timecode** y presione **SET**.
- 3 Seleccione la opción **Timecode Output** y presione **SET**.
- 4 Seleccione la opción **Clip** y presione **SET** nuevamente para confirmar. Presione **MENU** para regresar a la pantalla de inicio.

## Grabación automática

Los modelos HyperDeck permiten iniciar o detener la grabación automáticamente mediante la conexión SDI o el código de tiempo. A tal fin, es preciso activar la función de control remoto del dispositivo. Para ello, presione el botón **MENU** en el modelo HyperDeck Studio Mini a efectos de acceder al menú en pantalla. Seleccione **Settings** y luego active dicha función. En los demás modelos HyperDeck, presione el botón **REM** en el panel frontal. Este se encenderá de rojo para indicar que la función se ha activado. is enabled.

#### Comienzo o detención de la grabación a través de la conexión SDI

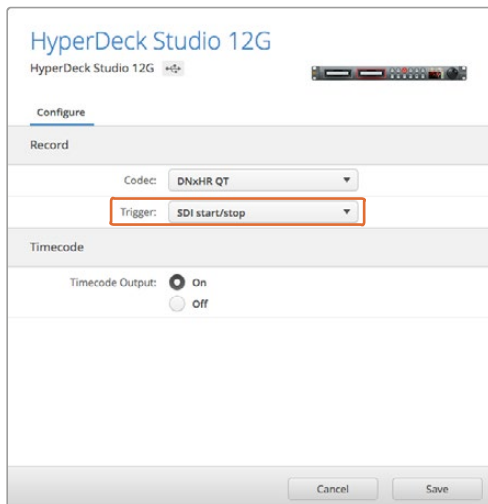
Los distintos modelos de la línea HyperDeck brindan la posibilidad de comenzar o detener la grabación al oprimir el botón correspondiente en una cámara SDI HD.

**NOTA:** Para grabar en forma automática, es necesario contar con una cámara que permita activar esta función en el dispositivo mediante la conexión SDI. En concreto, los modelos compatibles deberán ofrecer funciones tales como **Trigger REC**, **HD-SDI Remote I/F**, **SDI Remote Start/Stop Trigger** u otras opciones similares.

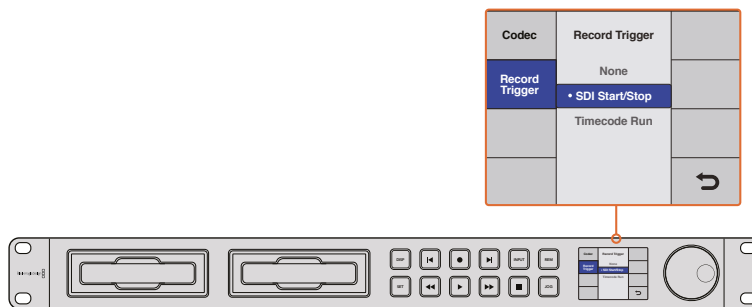
#### Para iniciar o detener la grabación mediante el menú en pantalla:

Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.

- 1 Seleccione la opción **Record** y presione **SET**.
- 2 Seleccione la opción **Record Trigger** y presione **SET**.
- 3 Seleccione la opción **SDI Start/Stop** y presione **SET** una vez más para confirmar. Presione **DISP** o **MENU** para salir.



La función de grabación automática puede activarse mediante el programa HyperDeck Setup, o a través de las opciones del menú en pantalla.



La opción **Record Trigger** brindan la posibilidad de configurar el dispositivo para comenzar o detener la grabación mediante la información recibida a través de la conexión SDI HD.

## Comienzo y detención de la grabación mediante el código de tiempo

Los distintos modelos HyperDeck también brindan la posibilidad de comenzar y detener la grabación según el código de tiempo. Esta opción resulta útil si la cámara conectada no brinda esta prestación mediante la conexión SDI HD.

**Para activar esta función mediante el programa HyperDeck Setup, siga los pasos descritos a continuación:**

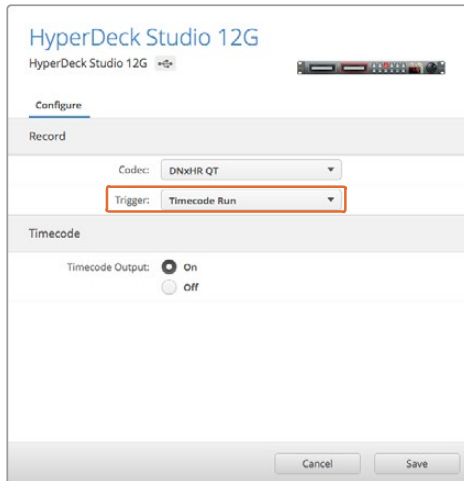
- 1 Seleccione la opción **Record Run Timecode** en los ajustes de la cámara.
- 2 En el programa HyperDeck Setup, seleccione la opción **Timecode Run** en el menú **Trigger Recording**.
- 3 Es necesario activar la función de control remoto mediante el panel frontal o el menú en pantalla en el caso del modelo HyperDeck Studio Mini.

**Para activar esta opción mediante el panel frontal:**

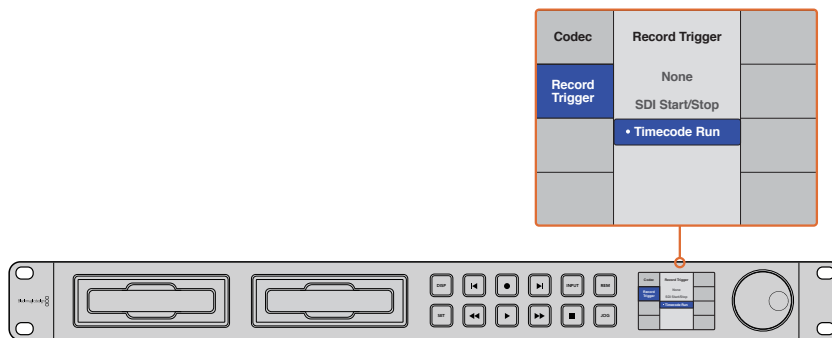
- 1 Presione los botones **DISP** o **MENU** para acceder al menú principal.
- 2 Seleccione la opción **Record** y presione **SET**.
- 3 Seleccione la opción **Record Trigger** y presione **SET**.
- 4 Seleccione la opción **Timecode Run** y presione **SET** una vez más para confirmar. Presione **DISP** o **MENU** para salir.

Una vez configurada esta opción, el dispositivo comenzará a grabar cuando el código de tiempo se active. De la misma forma, la grabación finalizará cuando el código de tiempo se detenga.

Proceda con cautela cuando el dispositivo esté conectado a una salida SDI de una matriz de conmutación, dado que la grabación podría activarse en forma imprevista si se detecta alguna fluctuación en el código de tiempo de la fuente.



La función de grabación automática puede activarse mediante el programa HyperDeck Setup, o a través de las opciones del menú en pantalla.



La opción Timecode Run permite iniciar la grabación en el dispositivo cuando se detecta un código de tiempo activo mediante la conexión SDI HD. De la misma forma, la grabación finalizará cuando el código de tiempo se detenga.

## Protocolo de control RS-422

### ¿Qué es el protocolo RS-422?

El estándar RS-422 es un protocolo para controlar dispositivos por medio de un puerto serial, utilizado por una gran cantidad de emisoras desde principios de los años 80, que se emplea en varios productos con el objetivo de automatizar la difusión de contenidos. Dado que todos los modelos de la línea HyperDeck son compatibles con dicho protocolo, pueden integrarse a cualquier sistema de edición, automatización o control remoto, así como otras soluciones diseñadas por el usuario.

El modelo HyperDeck Studio Mini es compatible además con comandos de archivo del protocolo Advanced Media a través del puerto RS-422. Esto permite controlar el grabador con un dispositivo externo mediante comandos AMP, por ejemplo, para añadir clips a una lista de reproducción, determinar el nombre del archivo de la siguiente secuencia, reproducir un clip o una línea de tiempo de forma continua o eliminar una lista de reproducción.

## Uso de un controlador RS-422 externo

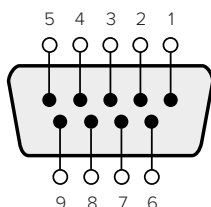
Todos los modelos HyperDeck disponen de un puerto RS-422, compatible con dispositivos Sony®, cuya configuración permite conectar directamente cualquier controlador remoto que funcione por medio de este protocolo.

A estos efectos, es posible utilizar cables de 9 pines prefabricados, siempre que cada una de las conexiones coincida exactamente con la configuración numerada del puerto. Si desea fabricar cables personalizados, consulte el diagrama de conexiones provisto.

Al conectar un controlador externo al dispositivo, es posible controlarlo a distancia sin necesidad de presionar sus botones.

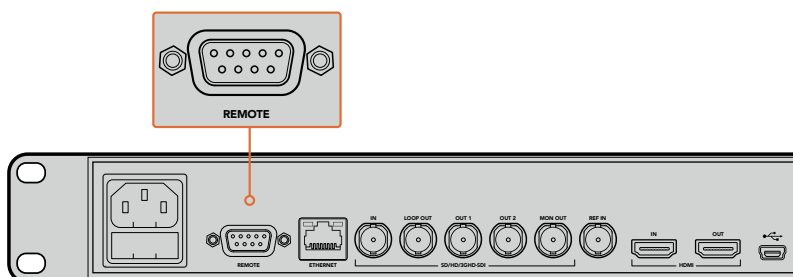
- 1 Conecte una fuente a una de las entradas SDI o HDMI del dispositivo.
- 2 Conecte un controlador externo al dispositivo mediante un cable RS-422.
- 3 Active la función de control remoto presionando el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o desde el menú en pantalla en el modelo HyperDeck Studio Mini.

Estos comandos permiten controlar el dispositivo en forma remota para comenzar o detener la grabación, reproducir secuencias y avanzar o retroceder las imágenes. En la sección *Comandos compatibles con el estándar RS-422* se incluye una lista completa al respecto.

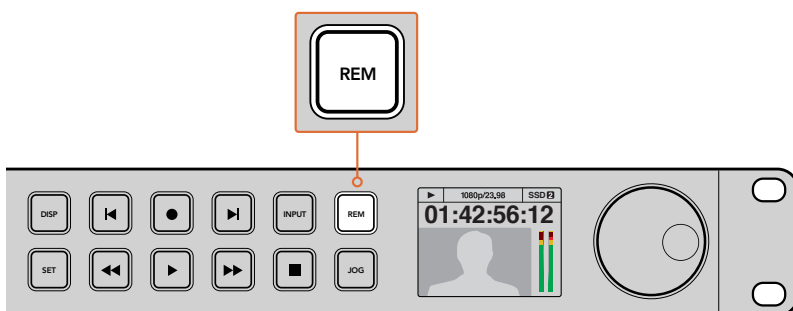


Recepción (-)	Recepción (+)	Transmisión (-)	Transmisión (+)	Pines de conexión a tierra
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

Pines en la conexión RS-422



Puerto para conexiones remotas en los modelos HyperDeck Studio y HyperDeck Studio 12G



Active la función de control remoto presionando el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o desde el menú en pantalla, para activar el mando a distancia mediante el protocolo RS-422.



## Comandos compatibles con el protocolo RS-422

		Comando	Respuesta	Control remoto	Notas
<b>0 - Control del sistema</b>					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Activado	
<b>1 - Respuesta del dispositivo esclavo</b>					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Desactivado	Usa ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Desactivado	Usa ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Desactivado	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Desactivado	Bits de estado configurados
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Desactivado	Bits de estado configurados
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Desactivado	

		Comando	Respuesta	Control remoto	Notas
<b>4 - Control/Selección de ajustes predeterminados</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Desactivado	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Desactivado	Considerado como N=1 Idéntico a ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Desactivado	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Desactivado	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Desactivado	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Desactivado	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Desactivado	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Desactivado	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Desactivado	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Desactivado	Omitido, bits de estado registrados
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Desactivado	Omitido, bits de estado registrados
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Desactivado	
<b>6 - Solicitud de detección</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Activado	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Activado	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Activado	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Activado	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Activado	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Activado	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Activado	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Activado	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Activado	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Activado	

		Comando	Respuesta	Control remoto	Notas
<b>7 - Respuesta de detección</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Hora actual y 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Hora actual y 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Hora actual y 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Hora actual
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Hora actual
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Hora actual y 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AInData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Hora actual
0x70	0x20	StatusData	—	—	Consulte la hoja informativa «Bits de estado»: restringido a 9 bytes de estado; truncado silenciosamente.
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	Muestra 0 (Código de tiempo)
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Desactivado	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Activado	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Desactivado	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Desactivado	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Desactivado	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Desactivado	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)

		Comando	Respuesta	Control remoto	Notas
<b>Blackmagic Extensions</b>					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Desactivado	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Desactivado	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## Información para desarrolladores (RS-422)

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Variables</b>	
<b>Cassette Out</b>	Indicar si no hay una unidad SSD en el dispositivo
<b>Local</b>	Indicar si la opción de control remoto está desactivada (control local)
<b>Standby</b>	Indicar si hay una unidad disponible
<b>Direction</b>	Borrar al adelantar las imágenes; indicar al retroceder
<b>Still</b>	Indicar si la reproducción está detenida, o en modo de visualización previa
<b>Auto Mode</b>	Indicar si el modo automático está activado
<b>Select EE, Full EE</b>	Indicar si el modo de visualización previa está activado
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Indicar según la velocidad y dirección de la reproducción
<b>Near EOT</b>	Indicar si el espacio total restante en las unidades SSD disponibles es inferior a 3 minutos
<b>EOT</b>	Indicar si el espacio total restante en las unidades SSD disponibles es inferior a 30 segundos

<b>Otros</b>	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Siempre 1: Las solicitudes son instantáneas.

<b>HyperDeck Serial RS-422 Protocol</b>		
<b>Protocol</b>	Basado en el protocolo Sony de 9 pines	
<b>Interface</b>	Velocidad en baudios	38.4 Kbps
	1 bit inicial	
	8 bits de datos	
	1 bit final	
	1 bit de paridad	
	Paridad impar	

## Transferencia de archivos a través de una red

El modelo HyperDeck Studio Mini brinda la posibilidad de acceder a los archivos almacenados en una determinada unidad mediante el protocolo FTP. De esta forma, no es necesario quitar la tarjeta SD del grabador para transferir los contenidos.

### Conexión a un grabador HyperDeck Studio Mini

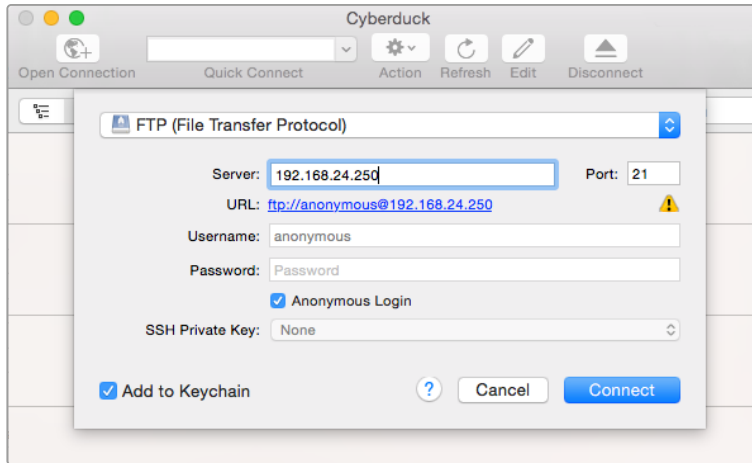
Si el dispositivo y el equipo informático se encuentran conectados a la misma red, solo es necesario saber la dirección IP del grabador y contar con un cliente FTP.

- 1 Descargue e instale un cliente FTP en el equipo informático al cual desea conectar el grabador. En tal sentido, recomendamos programas tales como Cyberduck, FileZilla o Transmit, aunque es posible utilizar prácticamente cualquier aplicación FTP. Cabe destacar que Cyberduck y FileZilla son programas gratuitos.
- 2 Conecte el grabador a la red mediante un cable Ethernet y tome nota de su dirección IP. Para ello, presione el botón **MENU** y mueva el mando giratorio para acceder al menú **Network**. La dirección IP del dispositivo aparecerá en la parte inferior de la pantalla.

<b>Network</b>	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

La dirección IP del dispositivo aparece en la parte inferior de la pantalla en el menú **Network**.

- Introduzca la dirección IP del grabador en el cuadro de diálogo del cliente TCP. El nombre y la posición de esta ventana pueden variar según la aplicación utilizada, aunque generalmente se denomina «servidor» o «host». Compruebe que la casilla **Anonymous Login** esté marcada, si el programa incluye esta opción.



Al conectar una unidad HyperDeck Studio, no es necesario introducir un nombre de usuario ni una clave. Basta con ingresar la dirección IP del dispositivo en el cliente TCP y marcar la casilla **Anonymous Login**, si dicha opción está disponible.

## Transferencia de archivos

Una vez conectado el grabador, es posible transferir archivos mediante el cliente FTP. Muchos programas de este tipo cuentan con una interfaz que permite arrastrar y soltar elementos. Verifique el método de transferencia que la aplicación utiliza.

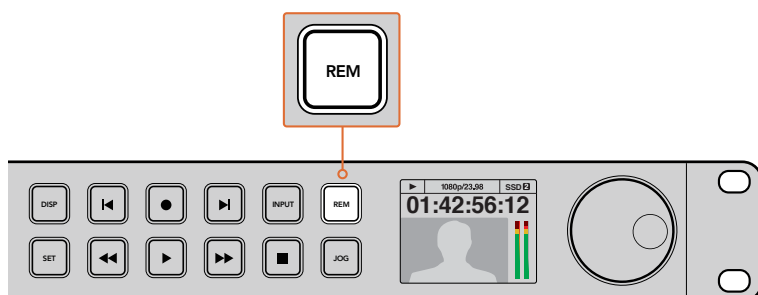
Aunque es posible transferir cualquier tipo de archivos al grabador, nótese que aquellos que vayan a reproducirse desde el dispositivo deben ser compatibles con los códecs y las resoluciones que este admite. Consulte la lista de códecs compatibles en el apartado correspondiente.

**SUGERENCIA:** Es posible transferir archivos mientras la unidad está grabando. El dispositivo ajustará automáticamente la velocidad de transferencia para que la grabación no se vea afectada.

## Conexión a un mezclador ATEM

Los mezcladores ATEM admiten la conexión de hasta cuatro grabadores HyperDeck, que pueden manejarse desde el programa ATEM Software Control. Esta aplicación informática es sumamente efectiva y pone infinitas herramientas de grabación al alcance del usuario. Asimismo, es posible iniciar la grabación en un HyperDeck desde un mezclador, lo que permite crear una copia de archivo de la transmisión en directo, así como capturar planos complementarios durante una producción en directo que serán ajustados posteriormente.



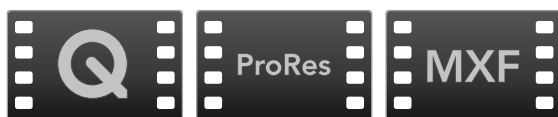


Asegúrese de presionar el botón **REM** en el panel frontal del dispositivo, o en el menú en pantalla, para activar la función de control por Ethernet con un mezclador ATEM.

## Dinámicas de trabajo en posproducción

### Acceso al material grabado

Para acceder a los archivos grabados, conecte el soporte de almacenamiento a un equipo informático. A continuación, puede copiar el material a la unidad local o trabajar directamente sin transferirlo. A efectos de conectar la unidad de almacenamiento al equipo informático, es posible utilizar un cable adaptador para puertos USB. Sin embargo, este tipo de conexión no es lo suficientemente rápida como para permitir el procesamiento de los archivos directamente desde la unidad. Por consiguiente, solo se recomienda como una solución portátil, a fin de copiar el material almacenado en la misma.



#### Mac

QuickTime forma parte del sistema operativo Mac OS. Los archivos en formato ProRes, DNxHD, DNxHR o QuickTime sin compresión pueden abrirse prácticamente con cualquier programa de edición incluido en dicho sistema.

Por su parte, los archivos DNxHD y DNxHR (MXF) son compatibles con las versiones de Media Composer y DaVinci Resolve para Mac. Los códecs DNxHD pueden descargarse en forma gratuita desde la página <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Los archivos MCC que contienen subtítulos pueden abrirse con el programa MacCaption para Mac OS, que puede obtenerse en el sitio <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>.

#### Windows

Para abrir archivos ProRes o QuickTime sin compresión, es necesario instalar QuickTime en el equipo informático. Cualquier programa de video para Windows compatible con estos formatos permite ver las secuencias grabadas con el dispositivo. La versión de QuickTime para Windows puede descargarse en forma gratuita del sitio [www.apple.com/quicktime/download/](http://www.apple.com/quicktime/download/).

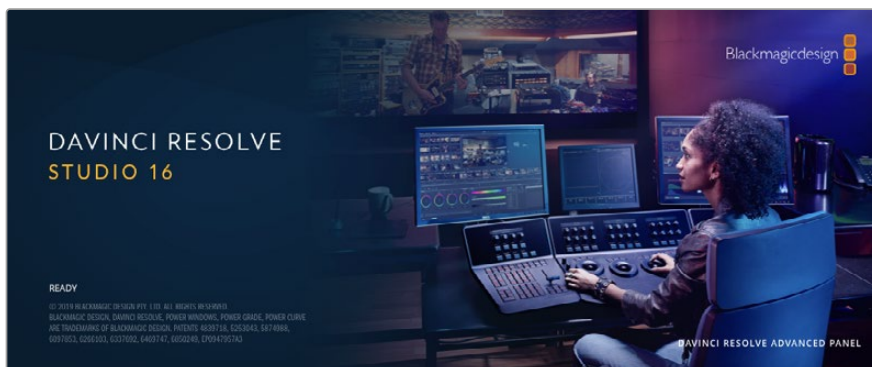
Por su parte, los archivos DNxHD y DNxHR (MXF) son compatibles con las versiones de Media Composer y DaVinci Resolve para Windows. Los códecs DNxHD pueden descargarse gratuitamente desde <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Los archivos MCC que contienen subtítulos pueden abrirse con el programa CaptionMaker para Windows, que puede obtenerse en el sitio <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>.



# DaVinci Resolve

La grabación es solo una parte del proceso para crear contenidos televisivos o cinematográficos. El respaldo y la organización del material capturado, la edición, el etalonaje y la codificación de los archivos finales son etapas que también cobran vital importancia. Este producto incluye una versión de DaVinci Resolve compatible con sistemas operativos Mac OS y Windows, a fin de ofrecer una solución integral para el rodaje y la posproducción.



**NOTA:** Recomendamos utilizar la última versión del programa para lograr un tratamiento cromático preciso del material grabado con el dispositivo. Por ejemplo, DaVinci Resolve 16 o las versiones posteriores del programa permiten garantizar la precisión del color.

Después de insertar una tarjeta SD en el equipo informático, es posible emplear la herramienta de clonación que ofrece DaVinci Resolve en el módulo Medios con el propósito de crear respaldos del material grabado. Esto resulta de suma utilidad, ya que los archivos digitales son susceptibles de sufrir daños o presentar fallas. Sin embargo, al contar con copias de seguridad, se previene la pérdida de las imágenes. Una vez finalizado este procedimiento, es posible agregar los clips al panel multimedia del programa para editarlos, etalonarlos y aplicar los retoques finales sin salir de la aplicación.

DaVinci Resolve se utiliza en la mayoría de los grandes éxitos cinematográficos y ofrece mucho más que un simple sistema de edición no lineal, dado que cuenta con tecnología de vanguardia que permite obtener imágenes con una calidad extraordinaria. El usuario puede sacar provecho de esta funcionalidad para editar y etalonar toda clase de proyectos.

A continuación, se proporciona información sobre cómo utilizar DaVinci Resolve para procesar los archivos grabados. El programa es revolucionario y contiene muchas más funciones de las que se aprecian en la interfaz a primera vista. Para obtener más información sobre su uso, consulte el manual de instrucciones, disponible en nuestro sitio web, donde también encontrará tutoriales y guías de capacitación.

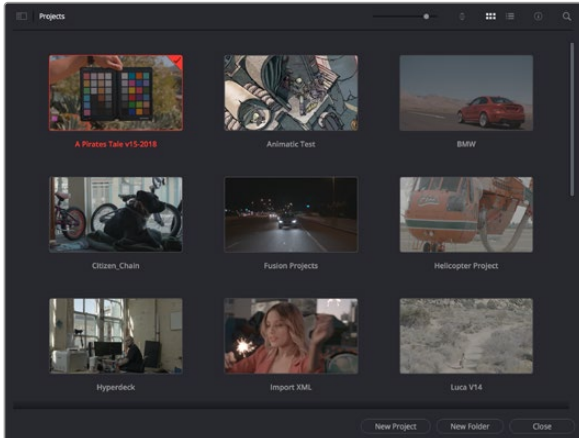
## Organizador de proyectos

Antes de importar los clips y comenzar a editar, es necesario configurar el proyecto mediante el organizador de proyectos.

Este aparece inmediatamente al abrir DaVinci Resolve. Sin embargo, se puede acceder a él en cualquier momento haciendo clic en el ícono correspondiente, situado en la esquina inferior derecha de la interfaz, para abrir proyectos o crear otros nuevos.

Para crear un nuevo proyecto, haga clic en la opción **Crear proyecto**, en la parte inferior de la interfaz, y escriba el nombre del mismo. Haga clic en **Crear**.

Con el módulo Montaje, es posible comenzar a editar el proyecto inmediatamente.



El Organizador de proyectos permite ver todos los proyectos del usuario.

Consulte el manual de DaVinci Resolve, disponible en nuestro sitio web, para obtener más información al respecto.

## Edición con el módulo Montaje

El módulo Montaje ofrece una dinámica de trabajo ágil que ofrece la oportunidad de editar, cortar y montar clips de manera rápida y eficiente.

Dos líneas de tiempo activas permiten trabajar simultáneamente tanto en toda la edición como en un área en particular. Esto brinda la posibilidad de colocar clips en cualquier lugar en la línea de tiempo y, a continuación, realizar cambios específicos en el mismo espacio de trabajo. Gracias a esta dinámica de trabajo, podrá editar en un equipo informático portátil sin que sea necesario acercar, alejar o mover la línea de tiempo a medida que avanza, lo que supondrá un ahorro de tiempo significativo.

### Módulo Montaje

Al abrir el módulo **Montaje**, se visualizan el panel multimedia, el visor y la línea de tiempo, lo que brinda un control absoluto sobre los cambios que se realizan.



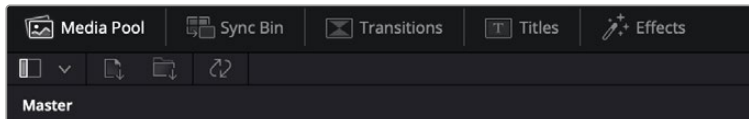
Distribución predeterminada del módulo Montaje, con los archivos del panel multimedia en el modo de vista en miniatura

Consulte el apartado correspondiente en el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

## Organización de archivos multimedia

En la esquina superior izquierda de la interfaz hay cinco pestañas.

Haga clic en ellas para acceder a las herramientas que necesitará a fin de editar. Por ejemplo, la primera pestaña es el **Panel multimedia**. El resto son opciones para sincronizar las bandejas y organizar transiciones, títulos y efectos, respectivamente.



- **Panel multimedia:** Aquí se encuentran todos los clips, las carpetas y los archivos importados mediante el módulo Medios. Asimismo, es posible importar los archivos directamente desde el módulo Montaje, a fin de evitar tener que alternar entre ambos.
- **Bandeja de sincronización:** Esta opción sincroniza automáticamente todos los clips de acuerdo con el código de tiempo, la fecha y la hora, lo que permite seleccionar ángulos de todas las cámaras en un proyecto multicámara.
- **Transiciones:** Esta pestaña permite acceder a todas las transiciones audiovisuales que es posible utilizar en el proceso de edición. Estas incluyen opciones comunes, tales como fundidos encadenados y cortinillas.
- **Títulos:** Esta opción permite seleccionar el tipo de título, por ejemplo, un texto estándar con desplazamiento o situado en el tercio inferior de la imagen. Asimismo, se ofrecen distintas plantillas de efectos Fusion, a fin de emplear títulos animados y dinámicos, que a su vez pueden personalizarse desde el módulo Fusion en DaVinci Resolve.
- **Efectos:** Esta opción brinda acceso a distintos filtros y efectos, con el propósito de añadir dinamismo a la edición, por ejemplo, mediante efectos personalizables de desenfoco o brillo. Es posible escoger entre una gran variedad de efectos extraordinarios, y es muy sencillo encontrarlos gracias a la herramienta de búsqueda.

**SUGERENCIA:** Utilice la herramienta de búsqueda, situada cerca de los íconos de organización de archivos, a fin de encontrar lo que necesita. Por ejemplo, con la pestaña de transiciones seleccionada, escriba «disolvencia» en la barra para ver únicamente este tipo de transiciones y facilitar su búsqueda.




## Modos de vista

En la esquina superior izquierda del visor hay botones para los distintos modos de vista.



Botones para modos de vista

Estos botones permiten seleccionar el modo de vista. Las opciones disponibles son: **Clip original**, **Modo de cinta** y **Línea de tiempo**. Estas ofrecen un control absoluto al elegir clips para editarlos, por lo que recomendamos tomarse un momento para aprender sobre ellas.



	<b>Clip original</b>	Este modo permite ver un solo clip del panel multimedia y marcar puntos de entrada y salida a lo largo de toda la línea de tiempo. Esto ofrece un mayor control. Para seleccionar un clip, basta con hacer doble clic sobre él en el panel multimedia o arrastrarlo al visor.
	<b>Modo de cinta</b>	Esta opción permite ver todos los clips del panel multimedia, por lo que resulta muy útil cuando es preciso buscar rápidamente un evento en particular entre todos los archivos. Al desplazar el cabezal de reproducción sobre los clips, las miniaturas correspondientes se seleccionan automáticamente en el panel multimedia. Es decir, al encontrar el clip que se desea editar, es posible cambiar al modo Clip original para que se muestre en el visor automáticamente. El modo de cinta ofrece las ventajas del proceso de edición no lineal, permitiendo al usuario realizar cambios, encontrar tomas de manera rápida y probar nuevas ideas sin perder el hilo de la historia.
	<b>Línea de tiempo</b>	Esta opción permite ver la línea de tiempo en la que se está editando, lo cual brinda la posibilidad de reproducir el proyecto y optimizar los cambios.

## Importar clips al panel multimedia

A continuación, es posible comenzar a importar archivos al proyecto desde el panel multimedia en el módulo Montaje mediante las herramientas situadas en la parte superior de la interfaz.



Seleccione una de las opciones para agregar archivos al proyecto.

	<b>Importar archivos multimedia</b>	Esta opción permite importar archivos individuales desde la ubicación en la que se encuentran almacenados.
	<b>Importar carpetas</b>	Esta opción permite importar carpetas desde la unidad en la que se encuentran almacenadas. Al hacerlo, DaVinci Resolve mantendrá la estructura de los archivos y tratará cada carpeta como una bandeja individual, brindando así la posibilidad de alternar entre ellas para encontrar las imágenes y los archivos deseados.

### Para importar archivos:

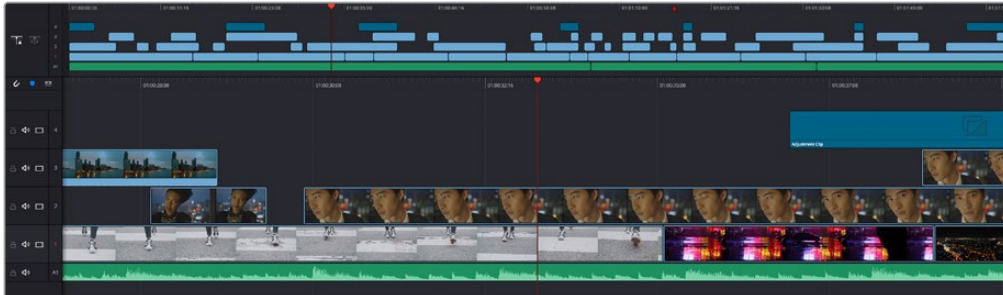
- 1 Haga clic sobre el ícono para importar archivos o carpetas.
- 2 Acceda a la unidad de almacenamiento en la que se encuentra el material que desea importar.
- 3 Seleccione el archivo o la carpeta y haga clic en **Abrir**.

Una vez añadido el material, es un buen momento para guardar los cambios efectuados en el proyecto. En este sentido, DaVinci Resolve ofrece una opción de guardado automático que se activa después de haber guardado los cambios de forma manual por primera vez. Esto disminuye el riesgo de perder el trabajo realizado.

Consulte el apartado correspondiente en el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

## Agregar clips a la línea de tiempo

Ahora que ya está familiarizado con las opciones de organización de archivos multimedia y los modos de visualización, puede abrir el panel multimedia para comenzar a agregar rápidamente clips a la línea de tiempo.



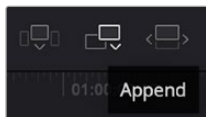
Líneas de tiempo del módulo Montaje

La línea de tiempo es el área de trabajo en la que se pueden agregar clips a distintas pistas, cambiarlos de lugar y recortarlos. Las pistas brindan la posibilidad de colocar los clips en diferentes capas, lo que ofrece una mayor flexibilidad para probar distintos cambios y crear transiciones y efectos. Por ejemplo, es posible editar un clip en una capa sin que los cambios realizados en este afecten a los situados en las capas inferiores.

Existen distintos modos de agregar clips a la línea de tiempo, por ejemplo, mediante las funciones **Inserción inteligente**, **Agregar clips** o **Superponer**.

### Agregar clips

Al seleccionar tomas y realizar el montaje, es probable que estas se agreguen a la línea de tiempo sucesivamente. La herramienta **Agregar clips** es ideal para esto, ya que facilita el proceso de edición.



Haga clic en el ícono correspondiente para agregar otros clips al final del último.

### Para agregar clips:

- 1 Haga doble clic en cualquier clip del panel multimedia para abrirlo en el visor.
- 2 Con la herramienta de recorte, arrastre los puntos de entrada y salida para seleccionar la duración precisa de la toma. Asimismo, es posible presionar las teclas **I** (entrada) y **O** (salida) para marcar dichos puntos.

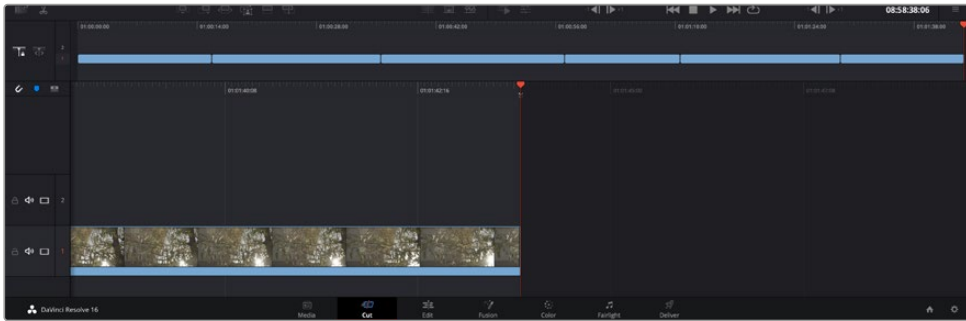


- 3 A continuación, haga clic en el ícono **Agregar clips**, situado debajo del panel multimedia.



El primer clip se situará al principio de la línea de tiempo.

Repita los pasos 1 a 3 para continuar agregando clips automáticamente sin dejar espacios vacíos en la línea de tiempo.



La función **Agregar clips** permite asegurarse de que no hay espacios vacíos en la línea de tiempo.

**SUGERENCIA:** Cabe la posibilidad de agilizar aún más este proceso asignando una combinación de teclas a la función **Agregar clips**. Por ejemplo, asignarle la letra **P** es ideal para marcar puntos de entrada y salida, y agregar clips mediante el teclado. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

## Editar clips en la línea de tiempo

Una vez agregados los clips a la línea de tiempo, es posible cambiarlos de lugar o recortarlos.

Para recortar un clip, sitúe el mouse al principio o final del mismo. Luego, haga clic y arrástrelo hacia la derecha o la izquierda, por ejemplo, para aumentar o disminuir su duración. Notará que, una vez realizado el recorte, los clips en la línea de tiempo se desplazarán según los ajustes llevados a cabo. De esta forma, el módulo Montaje permite ahorrar tiempo.

Incluso es posible seleccionar el clip y moverlo a una nueva pista en la línea de tiempo, sin necesidad de ampliarla o reducirla. Esto ayuda a agilizar el proceso de edición porque no es necesario desplazarse por toda la línea de tiempo.

Después de editar los clips en el módulo Montaje, es posible agregar un título. A continuación se explica cómo hacerlo.

## Agregar títulos

Hay distintas posibilidades para agregar un título a la línea de tiempo, todas ellas muy sencillas.

Para ver los distintos tipos de títulos que se pueden emplear, haga clic en la pestaña **Títulos**, situada en la esquina superior izquierda de la interfaz. En la ventana de selección se mostrarán todos los generadores de títulos que se pueden emplear, desde tercios inferiores hasta opciones con movimiento u otras más tradicionales. Incluso es posible agregar títulos en Fusion con efectos animados personalizables.

A continuación se explica cómo hacerlo.

### Para añadir un título común:

- 1 Haga clic en la opción **Texto** y arrástrela a la línea de tiempo. No importa a cuál de ellas, aunque se recomienda hacerlo a la línea de tiempo detallada para lograr una mayor precisión. Se creará automáticamente una nueva pista para el título, y el cabezal se desplazará al principio de la misma.
- 2 Suelte el botón del mouse para que el título aparezca en la nueva pista. Ahora es posible cambiarlo de lugar o modificar su duración como si fuera un clip.
- 3 Para editar el título, haga clic en el nuevo clip y, a continuación, en el ícono de herramientas que aparecerá debajo del visor.  
Aparecerá una lista de herramientas que se pueden utilizar a fin de modificar el clip, por ejemplo, para transformarlo, recortarlo o usar el zoom dinámico. En esta ocasión, haga clic en **Título**.
- 4 A continuación, abra el inspector.

En el inspector, escriba el título deseado y modifique sus ajustes, por ejemplo, el interletrado, el interlineado, el tipo de fuente o el color.

Se ofrecen una gran variedad de opciones que permiten personalizar cualquier título. Recomendamos probarlas todas, a fin de ver cómo los distintos ajustes cambian su apariencia.

## Etalonar los clips en el módulo Color

Una vez que los clips se encuentran en la línea de tiempo y se han agregado los títulos, es posible etalonarlos mediante el módulo Color, cuyas herramientas avanzadas permiten definir el estilo general del proyecto. Para este ejemplo, un buen punto de partida es neutralizar los clips a fin de luzcan consistentes. Por otro lado, es posible regresar a los módulos Montaje o Edición en cualquier momento, en caso de que sea necesario hacer cambios.

El módulo Color brinda la posibilidad de ajustar el estilo del material grabado y, de alguna manera, el etalonaje es un arte en sí, puesto que la corrección cromática añade emoción a las imágenes. Es una etapa realmente creativa de la dinámica de trabajo y muy satisfactoria cuando se tienen las habilidades para poder dar vida a los proyectos. Este es normalmente el primer paso y se denomina «correcciones primarias» o «ajustes primarios». Una vez hecho esto, es el turno de las correcciones secundarias, mediante las que se pueden realizar ajustes extremadamente precisos de objetos específicos en las imágenes. Esta parte es muy divertida, y la razón por la que en general se realiza en un segundo paso es porque de este modo el proceso es más eficiente, obteniendo así mejores resultados.

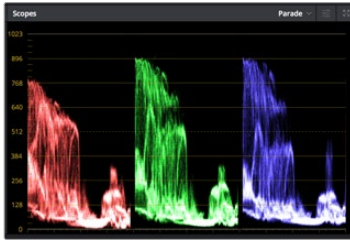
Para comenzar, haga clic en el módulo Color a fin de acceder a las opciones de etalonaje.

Podrá ver los ajustes RAW de la cámara, los círculos cromáticos, el panel de curvas y las herramientas para correcciones generales, así como los paneles de nodos y vista previa. No se sienta abrumado por la enorme cantidad de funciones que aparecen en la interfaz. Estas han sido diseñadas para ayudarle a lograr que las imágenes tengan una apariencia extraordinaria. Esta sección introductoria brinda información básica, pero para obtener pasos más detallados, consulte los apartados correspondientes. El manual de DaVinci Resolve incluye una descripción de las distintas herramientas y muestra cómo utilizarlas de manera sencilla. Aprenderá las mismas técnicas que los profesionales emplean en los mejores estudios de posproducción.

En general, el primer paso en una corrección primaria es optimizar los niveles de las sombras, los tonos intermedios y las zonas luminosas en los clips. Esto se logra ajustando los parámetros **Lift**, **Gamma** y **Gain**. De este modo, se obtienen imágenes excepcionalmente nítidas y balanceadas que sirven como punto de partida para comenzar a crear la apariencia de la película. Asimismo, resulta muy útil guiarse por las representaciones gráficas.

## Representaciones gráficas

La mayoría de los coloristas toman decisiones creativas sobre el color con base en la apariencia y la carga emotiva que desean transmitir, y luego emplean un monitor para lograr el resultado deseado. Observar objetos de uso cotidiano y analizar la interacción entre diferentes tipos de luz puede servir de inspiración para sacarle mayor provecho a las imágenes.



La gráfica de componentes cromáticos permite ajustar con precisión las luces, los tonos intermedios y las sombras.

De manera alternativa, es posible recurrir a las representaciones gráficas que ofrece DaVinci Resolve para etalonar el material grabado. Para acceder a las mismas, haga clic en el penúltimo botón de la barra de herramientas del panel. Es posible seleccionar entre cuatro tipos de representaciones: forma de onda, gráfica de componentes cromáticos, vectorscopio o histograma. Estos indicadores permiten monitorizar el balance tonal y comprobar los niveles de contraste para evitar oscurecer demasiado las sombras o perder detalles en las zonas más claras de la imagen. Asimismo, brindan la posibilidad de detectar cualquier dominante cromática.

En forma predeterminada, el panel de círculos cromáticos muestra los controles **Lift**, **Gamma** y **Gain** como barras. Estos generalmente se emplean en las correcciones primarias y se asemejan a los controles que ofrecen otras aplicaciones para realizar ajustes cromáticos y de contraste.



Los círculos cromáticos permiten controlar con precisión el balance de colores y los tonos en los distintos clips. Para ajustar cada área tonal en forma similar, deslice el dial situado debajo de los círculos cromáticos hacia la izquierda o la derecha.

A fin de lograr un control más preciso de cada color al utilizar el mouse, es posible reemplazar los círculos cromáticos por barras que permiten realizar ajustes en cada canal independientemente para las luces, los tonos intermedios y las sombras. Para ello, basta con seleccionar la opción **Barras de ajustes primarios** en el menú desplegable que aparece cerca de la esquina superior derecha del panel.

- **Ajuste de sombras** Una vez seleccionado un clip en la línea de tiempo, haga clic en el dial situado debajo del primer círculo cromático. Muévelo hacia la derecha o la izquierda y preste atención a los cambios en la imagen. Podrá observar cómo aumenta y disminuye el brillo en las zonas oscuras.

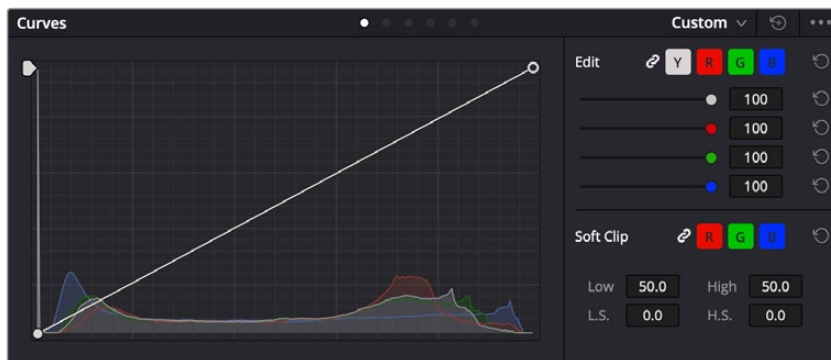
Ajuste este parámetro según el tono que mejor se adapte a los requerimientos del proyecto. Si disminuye demasiado este valor, perderá detalles en las sombras. En cualquier caso, puede utilizar la gráfica de componentes cromáticos para evitar este inconveniente. La posición ideal para las sombras en la representación de la señal es justo por encima de la línea inferior de dicha gráfica.



- **Ajuste de luces** Haga clic en el dial situado debajo del segundo círculo cromático y muévelo hacia la izquierda o la derecha. Esto permite ajustar las zonas más claras de la imagen que se muestran en la parte superior de la gráfica de componentes cromáticos. Para lograr un mayor brillo, las luces deben situarse justo por debajo de la línea superior de la gráfica. Si superan este límite, se perderán detalles.
- **Ajuste de tonos intermedios** Haga clic en el dial situado debajo del tercer círculo cromático y muévelo hacia la izquierda o la derecha. A medida que aumenta la intensidad, notará que el brillo de la imagen se incrementa. Asimismo, podrá ver que la parte central de la onda cambia al realizar los ajustes. Esta franja representa los tonos intermedios del clip y su posición óptima generalmente se encuentra entre el 50 y 70 % en la representación gráfica correspondiente a la onda de la señal. No obstante, este valor puede ser subjetivo según la apariencia deseada y las condiciones de iluminación al grabar el clip.

El panel de curvas también permite realizar correcciones primarias. Basta con hacer clic en los puntos de control de las líneas diagonales en las gráficas y moverlos hacia arriba o abajo para modificar el contraste general de los canales cromáticos en diferentes áreas tonales de la imagen. Es importante ajustar los puntos situados en el tercio superior, medio e inferior de la curva.

Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.



El panel **Curvas** permite realizar correcciones primarias o realzar áreas específicas de la imagen mediante Power Windows.

## Correcciones secundarias

Para modificar una parte específica de una imagen, es preciso aplicar correcciones secundarias. Los ajustes realizados hasta el momento mediante los círculos cromáticos y sus respectivos controles afectan a la totalidad de la imagen y se denominan correcciones primarias.

Sin embargo, las correcciones secundarias son ideales para llevar a cabo cambios en zonas específicas, por ejemplo, a fin de realzar el color del césped o del cielo en una escena. Estas brindan la posibilidad de seleccionar una parte de la imagen y modificarla sin afectar al resto. A su vez, la estructura nodal facilita el agrupamiento de varias correcciones con el objetivo de continuar ajustando zonas específicas hasta lograr el resultado deseado. Incluso es posible emplear tanto Power Windows como la función de seguimiento para aplicar cambios a objetos en movimiento.

## Ajuste de colores específicos

Con frecuencia, es preciso realzar un elemento en particular dentro de la imagen, por ejemplo, el césped al borde de una carretera o el color azul del cielo, o podría ser necesario modificar la tonalidad de un objeto específico para captar la atención del espectador. La herramienta **Colores específicos** permite cumplir con este cometido de manera sencilla.



La herramienta **Colores específicos** facilita el realce de ciertas zonas de la imagen y permite intensificar el contraste o dirigir la atención del espectador hacia determinados elementos.

#### Para ajustar un color específico:

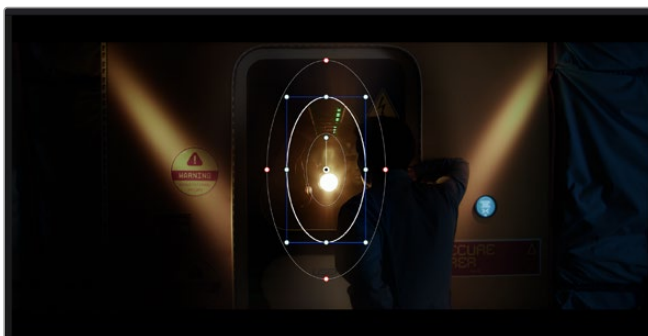
- 1 Añada un nodo en serie.
- 2 Abra el panel **Colores específicos** y compruebe que el selector esté activado.
- 3 Haga clic sobre el color que desea modificar.
- 4 Por lo general, deberá realizar algunos ajustes para atenuar los bordes del área seleccionada y limitarla únicamente al color deseado. Haga clic en la opción **Destacar** situada arriba del visor para ver la sección demarcada.
- 5 Mueva el control **Ancho** de los matices para ampliar o reducir el área seleccionada.

Ajuste los controles **Mínimo**, **Máximo** y **Atenuar** para ver las distintas maneras en las que es posible mejorar el área seleccionada. A continuación, es posible modificar el color elegido mediante los círculos cromáticos o el panel de curvas.

En algunos casos, los cambios podrían extenderse a ciertas zonas de la imagen que no se desean afectar. Para solucionar este inconveniente, se crea una Power Window a fin de aislar dichas partes. Basta con indicar sus dimensiones de manera que solo incluya el área cromática requerida. Si la región seleccionada se mueve en la imagen, es posible utilizar la función de seguimiento del programa para que los cambios se mantengan sin importar su posición.

## Creación de Power Windows

Esta es una herramienta de etalonaje sumamente útil que permite aislar zonas específicas de la imagen. Dichas regiones pueden ser móviles o estáticas, ya que también es posible seguir el movimiento de la cámara y los objetos.

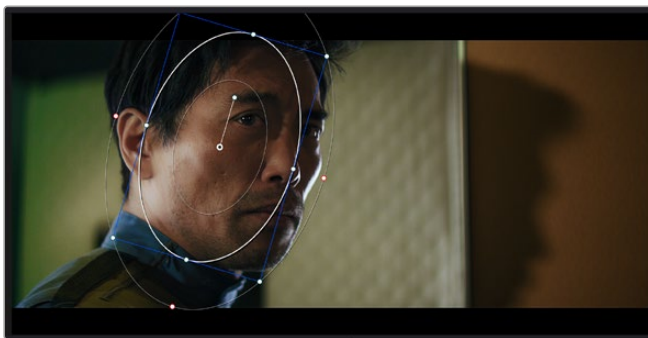


Utilice Power Windows para aislar las áreas de la imagen que no deben verse afectadas por los ajustes secundarios realizados mediante la función **Colores específicos (HSL)**

Por ejemplo, es posible trazar un contorno alrededor de una persona para realizar cambios en el color y el contraste solamente en dicha parte de la imagen, sin afectar las zonas adyacentes. Este tipo de ajustes pueden servir para dirigir la atención del espectador hacia regiones específicas.

### Para agregar una Power Window:

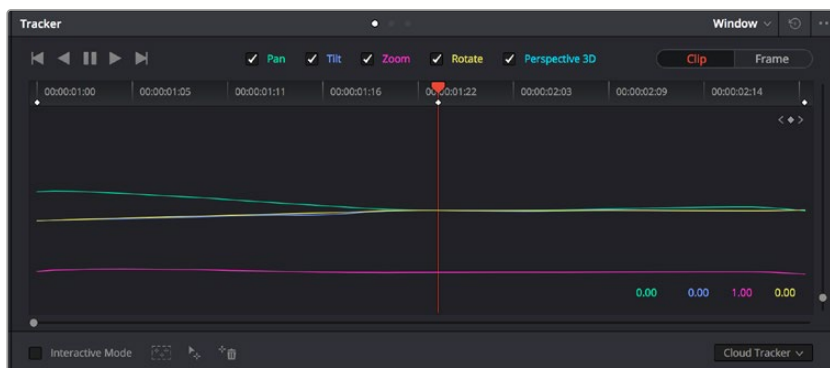
- 1 Añada un nodo en serie.
- 2 Abra el panel **Power Windows** y seleccione una de las formas disponibles. Esta se verá en el nodo.
- 3 Para ajustar el tamaño, haga clic sobre los puntos azules y arrástrelos según sea necesario. Los puntos rojos permiten atenuar los bordes. Para ajustar la posición de la ventana, haga clic en el punto central y muévala hacia la parte de la imagen que desea aislar. También es posible girarla mediante el punto unido al centro. Ahora puede ajustar el color únicamente en el área seleccionada.



La herramienta Power Windows permite llevar a cabo correcciones secundarias en partes específicas de una imagen.

### Seguimiento de Power Windows

Es posible que la cámara, el objeto o el área seleccionada dentro de una imagen esté en movimiento. Por consiguiente, es preciso utilizar la función de seguimiento que ofrece DaVinci Resolve para garantizar que la viñeta permanezca vinculada al elemento delimitado. Esta herramienta analiza la inclinación y el desplazamiento horizontal o vertical de la cámara o del objeto en la imagen para sincronizar la viñeta con el movimiento. Si no se activa esta función, cabe la posibilidad de que las correcciones realizadas se separen del elemento al que se aplicaron, distrayendo al espectador.



Es posible seguir ciertos objetos o partes de la imagen para las correcciones realizadas permanezcan vinculadas a estos.

### Para realizar el seguimiento de una Power Window:

- 1 Añada un nodo en serie y luego, una Power Window.
- 2 Al comienzo del clip, ajuste la posición y el tamaño de la viñeta para destacar únicamente el objeto deseado o una zona particular de la imagen.
- 3 Abra el panel **Seguimiento**. Marque las casillas **Eje X**, **Eje Y**, **Zoom**, **Rotación** o **3D** según el patrón de movimiento.
- 4 Haga clic en la flecha de avance situada a la izquierda de las casillas de verificación. A continuación, aparecerán una serie de puntos en la imagen, y el programa reproducirá los fotogramas restantes para analizar el movimiento. Una vez configurada esta función, la viñeta seguirá la trayectoria del movimiento.

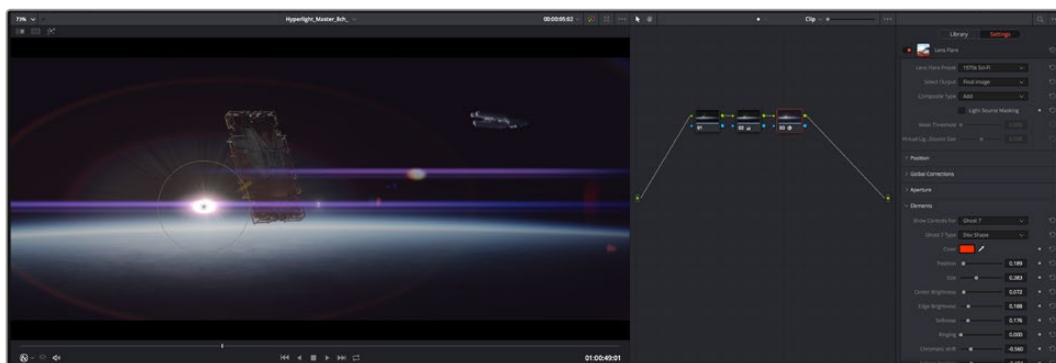
En la mayoría de los casos, el seguimiento automático ofrece buenos resultados. Sin embargo, en escenas complejas, es posible que algún objeto se atraviese en el área seleccionada e interrumpa o afecte su funcionamiento. Este inconveniente puede resolverse mediante el editor de fotogramas clave. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

## Complementos

Al realizar correcciones secundarias, también es posible agregar complementos OpenFX o ResolveFX para crear apariencias interesantes en el módulo Color o efectos y transiciones innovadoras en el módulo Edición. Los complementos ResolveFX están integrados en el programa, mientras que los complementos OpenFX pueden adquirirse o descargarse a través de distribuidores externos.

Una vez instalado un conjunto de complementos, es posible acceder a ellos desde el módulo Color, abriendo el panel **OpenFX** a la derecha del editor de nodos. Basta con crear un nodo en serie y luego arrastrar el complemento hacia el mismo. Modifique los parámetros en el panel adyacente si el complemento brinda esta posibilidad.

En el módulo Edición, es posible agregar transiciones, filtros y generadores de complementos a los clips abriendo el panel **OpenFX** en la biblioteca de efectos y arrastrando el elemento seleccionado al clip en la línea de tiempo, según los requisitos del complemento.



Los complementos OFX son una herramienta rápida y sencilla para crear apariencias interesantes e innovadoras.

## Mezcla de audio

### Mezcla de audio en el módulo Edición

Una vez editado y etalonado el proyecto, es posible comenzar a mezclar el sonido. En este sentido, DaVinci Resolve cuenta con un excelente conjunto de funciones para editar, mezclar y masterizar el audio de un proyecto directamente desde el módulo Edición. Conviene subrayar que el módulo Fairlight ofrece un entorno completo de posproducción de audio para proyectos que requieren herramientas más avanzadas. Consulte el siguiente apartado si ya está familiarizado con el módulo Edición y desea saber más sobre dichas prestaciones.

### Agregar pistas de audio

Desde el módulo Edición, es posible agregar fácilmente pistas de audio para crear una mezcla compleja con música y efectos sonoros. Esto puede resultar útil cuando es necesario separar los elementos del audio en pistas individuales para crear una mezcla de sonido, por ejemplo, voz, efectos sonoros y música.

### Para añadir una pista de audio en el módulo Edición

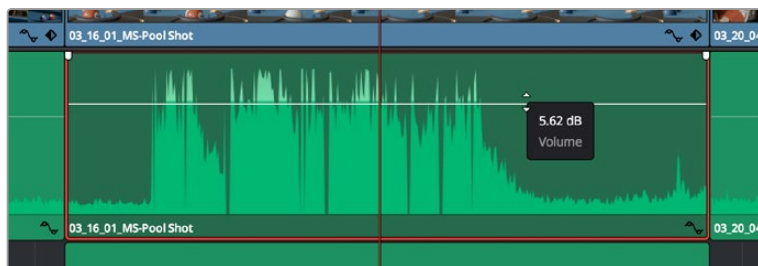
Haga clic con el botón derecho junto al nombre de cualquier pista de audio en la línea de tiempo, seleccione **Agregar pista** y elija una de las opciones disponibles. De esta forma, se añadirá una pista al final de la lista. Asimismo, es posible agregar pistas en un punto específico. Para ello, elija la opción **Agregar pista** y seleccione el lugar deseado.

La nueva pista de audio aparecerá en la línea de tiempo.

**SUGERENCIA:** Para cambiar el tipo de pista una vez creada, haga clic con el botón derecho junto a su nombre, seleccione **Cambiar tipo de pista** y elija una de las opciones disponibles, por ejemplo, estéreo, mono o 5.1.

### Ajuste del volumen en la línea de tiempo

Cada clip de audio en la línea de tiempo incluye un control de volumen superpuesto que permite ajustar su intensidad arrastrando el puntero hacia arriba o abajo. Este corresponde al parámetro **Volumen** del inspector.

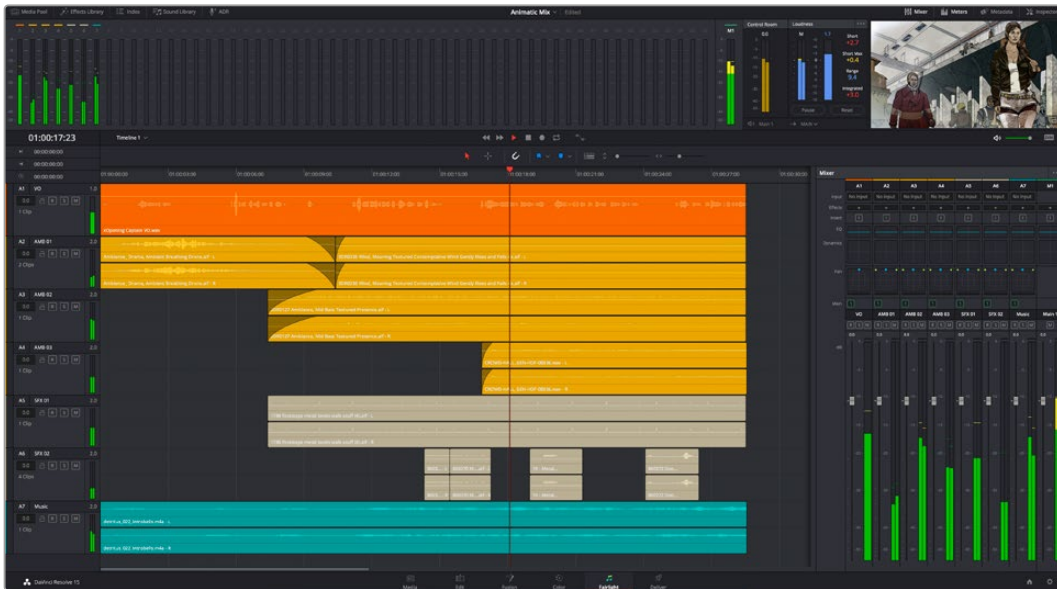


Arrastre el control para ajustar el volumen del clip.

Conviene subrayar que el módulo Fairlight ofrece un entorno completo de posproducción de audio para proyectos que requieren herramientas más avanzadas.

## El módulo Fairlight

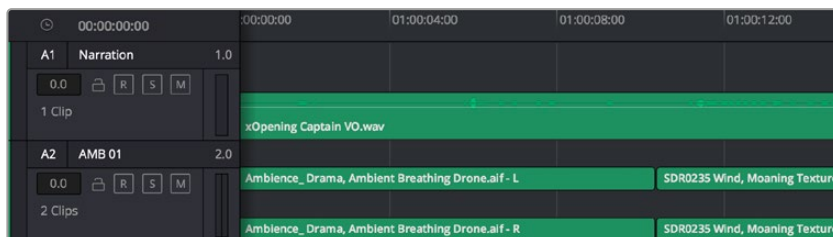
Este módulo de DaVinci Resolve brinda la posibilidad de ajustar el audio. En una sola pantalla, ofrece una vista optimizada de las pistas de audio y los controles de monitorización personalizados que permiten evaluar y ajustar la intensidad del audio con el objetivo de crear una mezcla armoniosa. Este módulo presenta una amplia variedad de funciones que le ayudarán a conseguir una calidad excepcional en materia de sonido.



Esta guía solo proporciona un resumen básico de las funciones. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto, ya que es más específico y proporciona detalles sobre cada una de ellas. Además, describe cómo hacer uso de estas herramientas en simples pasos.

### Línea de tiempo del audio

- **Encabezado de la pista** En la parte izquierda de cada pista hay un encabezado que muestra su número, nombre y color, así como los canales de audio y los valores para el atenuador y los vúmetros. Además, presenta distintos controles para bloquear y desbloquear pistas, aislarlas o silenciarlas. Estos facilitan la organización de las pistas y su visualización individual.
- **Pistas** En el módulo Fairlight, cada pista está dividida en bandas para cada canal individual que permiten editarlos y mezclarlos. Por el contrario, en el módulo Edición se muestra un solo clip en la línea de tiempo. Esto brinda la posibilidad de editar archivos de audio con múltiples canales de manera más fácil, sin tener que gestionar una gran cantidad de pistas.



En el encabezado de la pista A1, se puede apreciar que es monoaural, mientras que las dos bandas de la pista A2 indican que es estereofónica.

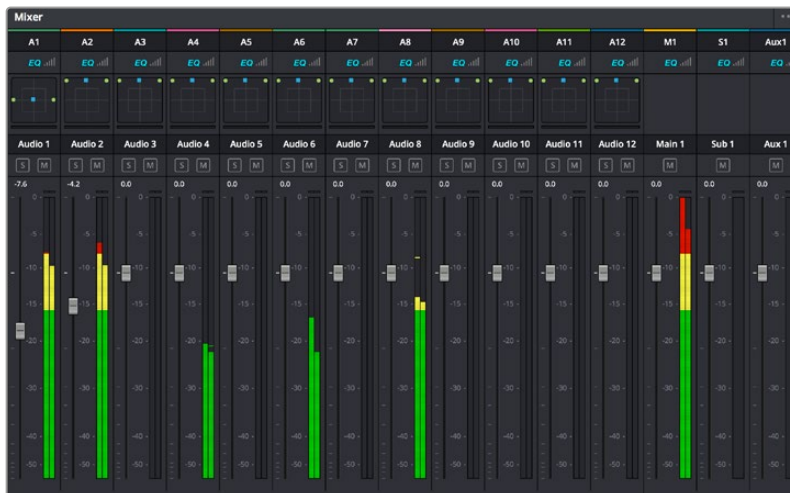
## ¿Qué es un bus?

Básicamente, un bus es un canal al que se pueden asignar diversas pistas de audio desde la línea de tiempo, con el objetivo de mezclarlas en una sola señal y controlarlas de forma colectiva.

- **Bus maestro** Cada proyecto nuevo incluye un bus principal que constituye la salida primaria y al cual se asignan todas las pistas de audio en forma predeterminada. Este las combina en una sola señal, a fin de poder modificar el volumen general de la mezcla luego de ajustar cada pista individualmente.
- **Submezcla** Los buses secundarios permiten combinar varias pistas de una misma categoría, por ejemplo, diálogo, música o efectos, con el objetivo de obtener una sola señal. A modo ilustrativo, si tenemos cinco pistas de diálogo, es posible asignarlas a un mismo bus para ajustar el volumen general de la voz mediante un solo conjunto de controles. Esta mezcla puede renderizarse individualmente o añadirse al bus maestro.

## Herramientas de mezcla

Cada una de las pistas en la línea de tiempo corresponden a un canal individual en la interfaz del programa. Por defecto, en la parte derecha aparece un solo canal, denominado M1, que representa el bus maestro. Asimismo, se muestran canales adicionales con diversos mandos para cada uno de los buses creados. Los controles gráficos permiten asignar pistas a los canales de salida y ajustar el ecualizador, la dinámica o el volumen, así como grabar procesos automáticos, distribuir el sonido envolvente o aislar y silenciar pistas.



Interfaz para la mezcla de audio con los canales correspondientes a las pistas en la línea de tiempo

## Uso del ecualizador para mejorar el audio

Una vez modificada la intensidad del volumen en los clips del proyecto, es posible que aún sea necesario realizar ajustes más sutiles. Por ejemplo, el diálogo, la música y los efectos podrían tener la misma frecuencia dentro del espectro sonoro, provocando que el audio resulte ruidoso y poco claro. En estos casos, el ecualizador será de gran ayuda, dado que permite determinar qué partes del espectro ocupa cada pista. Por otra parte, brinda la posibilidad de eliminar elementos no deseados aislando o reduciendo el volumen en ciertas frecuencias que contienen murmullos, zumbidos o ruidos de fondo, o simplemente mejorar la calidad general del audio para que resulte más agradable al oído.

DaVinci Resolve ofrece filtros de ecualización que pueden aplicarse a cada clip individualmente o a todas las pistas. Para cada clip, hay un ecualizador de cuatro bandas en el inspector, mientras que para las pistas se brinda un ecualizador paramétrico de seis bandas. Los controles numéricos y gráficos para aumentar o disminuir diferentes rangos de frecuencias y distintos tipos de filtros brindan la posibilidad de definir la forma de la curva de ecualización.



El ecualizador de cuatro bandas puede aplicarse a cualquier clip en la línea de tiempo.

Por su parte, las bandas externas permiten realizar ajustes para el realce de graves o agudos y utilizar filtros de paso alto o bajo. Un filtro de paso afecta a todas las frecuencias superiores o inferiores a una frecuencia determinada, eliminándolas por completo de la señal. Por ejemplo, un filtro de paso alto elimina las frecuencias bajas y mantiene las altas. Cualquier sonido por debajo de la frecuencia de corte se atenuará de forma gradual.

Un filtro de realce es menos drástico y permite modificar el rango superior o inferior de la señal en general sin eliminar por completo dichas frecuencias. Este aumenta o disminuye la frecuencia de corte, así como aquellas superiores o inferiores, de manera uniforme, según el tipo de filtro empleado.

Los controles intermedios brindan la posibilidad de realizar una amplia variedad de ajustes en la ecualización y ofrecen diversos tipos de filtros.

- **Filtros resonantes** Estos filtros realzan o eliminan las frecuencias alrededor de un punto central de una curva de ecualización en forma de campana.
- **Filtros de rechazo** Estos filtros afectan a un rango de frecuencias muy específico, por lo que resultan muy útiles, por ejemplo, para eliminar el zumbido provocado por la red de suministro eléctrico a 50 o 60 Hz.
- **Filtros de realce de graves** Estos filtros realzan o atenúan todas las frecuencias inferiores a la frecuencia de corte.
- **Filtros de realce de agudos** Estos filtros realzan o atenúan todas las frecuencias superiores a la frecuencia de corte.

#### Para añadir un ecualizador a un clip:

- 1 Seleccione el clip en la línea de tiempo.
- 2 Haga clic en el inspector y luego en el botón **Ecualizador de clip**.



### Para añadir un ecualizador a una pista:

- 1 Haga doble clic sobre el área de ecualización de una de las pistas para abrir el ecualizador respectivo.
- 2 Seleccione el filtro en el menú desplegable para la banda que desea ajustar.



El panel indica que el ecualizador se ha aplicado a la pista 1.



Ecualizador paramétrico de 6 bandas que puede aplicarse a cada pista

Una vez añadidos los ecualizadores, es posible ajustar cada banda. Nótese que los controles varían según el filtro escogido.

### Para ajustar el ecualizador de un filtro de banda:

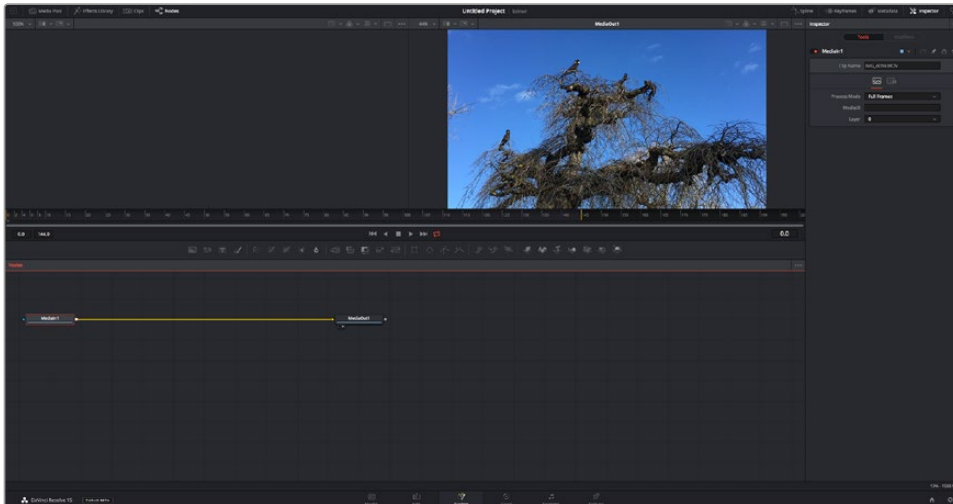
- 1 Seleccione el filtro en el menú desplegable para la banda que desea ajustar.
- 2 Ajuste la frecuencia para determinar el punto correspondiente en la curva de ecualización.
- 3 Ajuste la ganancia para realzar o atenuar las frecuencias que predominan en dicha banda.
- 4 Ajuste el factor Q para modificar el intervalo de las frecuencias afectadas.

El botón para restablecer ajustes permite restaurar los valores predeterminados.

El módulo Fairlight cuenta con una gran variedad de controles que brindan la posibilidad de mejorar la calidad de cada pista. Asimismo, permite añadir otras adicionales, organizar buses, agregar efectos y optimizar el audio en general.

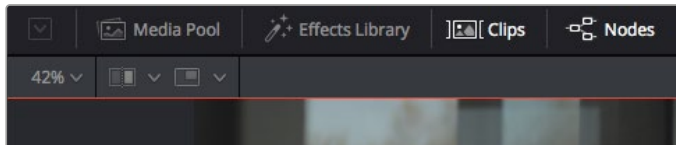
## Agregar efectos visuales (VFX) y composiciones desde el módulo Fusion

Una vez finalizada la edición, es posible acceder al módulo Fusion de DaVinci Resolve para añadir efectos visuales y animaciones gráficas. A diferencia de otros programas de composición digital que utilizan capas, Fusion ofrece una dinámica de trabajo basada en nodos, lo cual brinda una mayor flexibilidad para crear efectos complejos y modificar los datos de la imagen. A su vez, dicha estructura nodal muestra claramente las herramientas empleadas durante el proceso y funciona de manera similar a la del módulo Color.

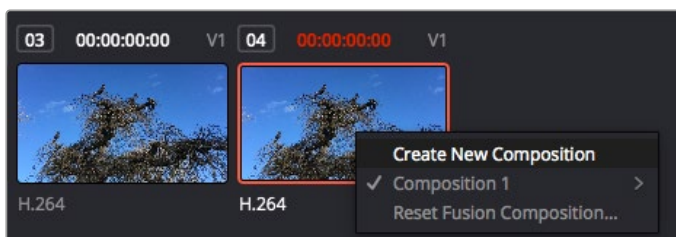


## El módulo Fusion

Este módulo incluye dos visores en la parte superior con controles de reproducción que permiten ver contenidos. A la derecha, se encuentra el inspector, con diversas herramientas, y en la parte inferior, el editor de nodos, donde se crean las composiciones. Aunque los visores y los controles de reproducción permanecen siempre visibles, los íconos de la barra de herramientas en la parte superior de la interfaz brindan la posibilidad de ocultar el inspector y el editor de nodos o acceder a la biblioteca de efectos y el editor de fotogramas clave.



- **Panel multimedia:** Funciona de la misma manera que en el módulo Edición. Basta con arrastrar los archivos directamente de las carpetas a la composición.
- **Biblioteca de efectos** Aquí es donde se encuentran las distintas plantillas y herramientas organizadas por categorías, incluidos filtros, generadores de partículas y funciones de seguimiento. Haga clic en cualquiera de ellas o arrástrela a la estructura nodal para añadirla a la composición. Cabe mencionar que el panel multimedia y la biblioteca de efectos ocupan el mismo espacio de la interfaz, de manera que es posible alternar entre ambos para maximizar el tamaño de los visores.
- **Clips** Al hacer clic en esta pestaña, se muestra una serie de miniaturas que corresponden a los clips en la línea de tiempo. Estas se encuentran debajo del editor de nodos y permiten acceder inmediatamente a cualquier secuencia.



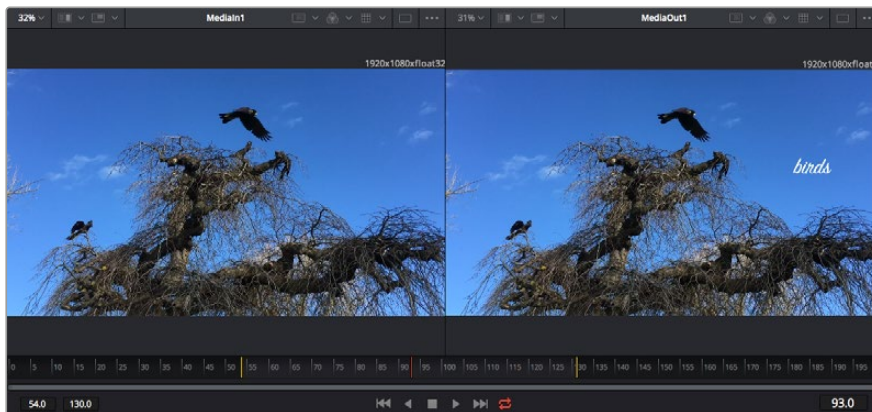
Para crear una nueva versión de la composición, haga clic con el botón derecho en una miniatura y seleccione la opción **Crear composición**.

- **Visores** Los visores permanecen siempre visibles y muestran los distintos modos de la composición, por ejemplo, una perspectiva general en 3D, la señal de la cámara o la renderización final. Asimismo, brindan la posibilidad de ver la forma en que los cambios realizados afectan a un elemento específico.

Es posible elegir el nodo que se desea ver haciendo clic sobre este y presionando **1** para el visor izquierdo o **2** para el derecho. Aparecerá un botón con un punto blanco debajo del nodo que indica el visor asignado. También es posible asignar un monitor externo.

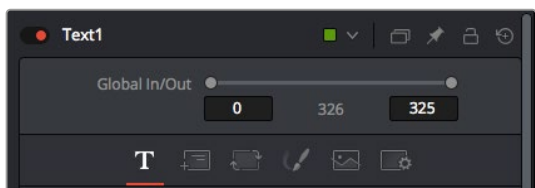
**SUGERENCIA:** También es posible asignar un nodo a un visor arrastrándolo al mismo.

Los controles de reproducción situados debajo de los visores permiten ir al principio o el final de una secuencia, reproducirla o detener la reproducción. La escala de tiempo muestra el intervalo de un clip, con marcas amarillas que representan los puntos de entrada y salida.



Las marcas amarillas en la escala de tiempo representan los puntos de entrada y salida en un clip. Al emplear un clip Fusion o compuesto, la escala solo muestra su duración como en la línea de tiempo, sin tener en cuenta los márgenes de edición.

- **Nodos** El editor de nodos es el elemento principal del módulo Fusion, ya que permite conectarlos entre sí para crear la estructura nodal. Su tamaño depende de los editores abiertos, por ejemplo, el de curvas paramétricas o el de fotogramas clave. A su vez, la barra de herramientas en la parte superior ofrece un rápido acceso a las funciones más utilizadas.
- **Curvas paramétricas** El editor de curvas paramétricas se abre a la derecha del editor de nodos y permite realizar ajustes con mayor precisión, por ejemplo, atenuar una animación entre dos fotogramas clave mediante una curva de Bézier.
- **Fotogramas clave** Este editor permite añadir, eliminar o modificar fotogramas clave en cada herramienta y se encuentra a la derecha del editor de nodos.
- **Metadatos** El panel de metadatos muestra información del clip seleccionado, incluidos el códec, la frecuencia de imagen y el código de tiempo.
- **Inspector** Este panel se encuentra en la esquina superior derecha de la interfaz e incluye todos los ajustes disponibles para los nodos seleccionados. Cada pestaña ofrece un rápido acceso a parámetros adicionales ordenados por categorías.

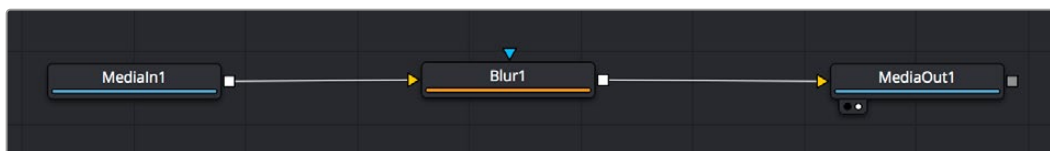


El nodo de texto brinda ajustes adicionales en el inspector.

## Primeros pasos en Fusion

Para comenzar, simplemente sitúe el cabezal de reproducción sobre cualquier clip en la línea de tiempo y haga clic en el módulo Fusion.

Dicho clip aparecerá representado por un nodo denominado *MediaIn*. Cada una de las composiciones comenzará con este nodo y finalizará con otro llamado *MediaOut*. El primero representa el clip ubicado en la posición del cabezal sobre la pista superior de la línea de tiempo, sin considerar los que haya debajo. Además, incluye los ajustes realizados al mismo en el módulo Edición.



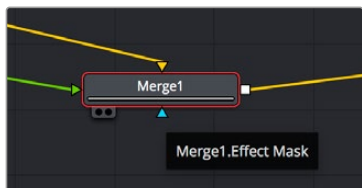
El contenido del nodo *MediaOut* se transfiere a la línea de tiempo del módulo Edición.

**SUGERENCIA:** En el módulo Fusion no se muestran los complementos OpenFX o ResolveFX aplicados a los clips en el módulo Edición. Esto se debe a que los efectos visuales se crean antes del etalonaje y el procesamiento posterior del material. Para que los complementos OpenFX se apliquen de manera previa a los efectos, haga clic con el botón derecho en el módulo Edición y seleccione **Crear clip Fusion** antes de acceder al módulo Fusion.

## ¿Cómo funcionan los nodos?

Puede resultar útil pensar en los nodos como íconos que representan una herramienta o efecto determinado. Estos se conectan entre sí para crear la composición general, al igual que los ingredientes de una receta. Asimismo, es importante entender el funcionamiento de la entrada y la salida de cada nodo, a fin de facilitar la dinámica de la composición al generar efectos visuales detallados.

Algunos nodos cuentan con múltiples entradas y salidas que pueden conectarse a otros. Por ejemplo, el nodo de combinación incluye una entrada para la imagen en primer plano, otra para el fondo y una tercera para máscaras.



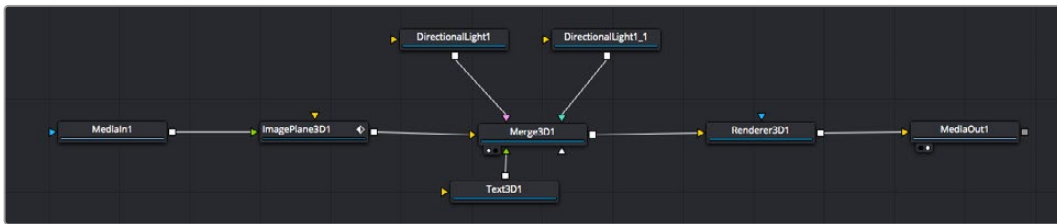
- ▶ Entrada para la imagen en primer plano
- ▶ Entrada para el fondo
- ▶ Entrada para máscaras
- Salida

Un nodo con múltiples salidas brinda la posibilidad de conectarlo a varios nodos, de manera que no hay necesidad de duplicar clips como en los programas de composición digital basados en capas. Las flechas en las líneas que conectan los nodos son un indicador visual muy útil con respecto a la dirección del flujo de datos.

### Agregar nodos al editor

Agregar efectos es tan simple como colocarlos entre los nodos *MediaIn* y *MediaOut*.

Existen distintas maneras de hacerlo. Por ejemplo, es posible mantener presionada la tecla **Shift**, arrastrar el nodo y soltarlo entre otros dos, o hacer clic donde se desea agregar un efecto y seleccionar una herramienta en particular. El nuevo nodo se conectará automáticamente a la herramienta elegida. Asimismo, se pueden añadir nodos en cualquier lugar del editor y conectarlos arrastrando la salida de uno hacia la entrada de otro.



La herramienta empleada con mayor frecuencia es el nodo de combinación 2D o 3D. Este combina diversas herramientas del editor en una sola salida.

El nodo de combinación permite organizar las entradas ajustando su tamaño, posición o la manera en la que se combinan. Asimismo, es posible acceder a estos parámetros desde el inspector al seleccionar dicho nodo.

La barra de herramientas en la parte superior del editor contiene íconos que representan las funciones empleadas con mayor frecuencia. Para agregarlas a un nodo, basta con hacer clic en uno de ellos o arrastrarlo al panel. Si desea ver todas las herramientas disponibles, acceda a la **Biblioteca de efectos** en la esquina superior izquierda de la interfaz y haga clic en la opción **Tools**. Estas se encuentran agrupadas por categorías e incluyen plantillas de efectos para añadir destellos, sombras y fondos.

**SUGERENCIA:** Una vez que se familiarice con el nombre de las herramientas, mantenga presionada la tecla **Shift** y luego oprima la barra espaciadora para abrir el menú de selección. Al escribir el nombre de la herramienta, el programa sugerirá la opción más relevante. Esta es una manera muy rápida de elegir la herramienta deseada.

### Ajustar nodos con el inspector

Es posible ajustar nodos mediante el panel **Inspector**. Para ello, haga clic en el nodo que desea modificar y se mostrarán las opciones y controles correspondientes.

Fusion brinda la posibilidad de ver un nodo mientras se modifica otro. Por ejemplo, es posible cambiar el tamaño y la posición del centro de un nodo *Text+* mientras se ve el contenido del nodo *Merge* en el visor, lo cual permite apreciar el texto con relación al fondo.



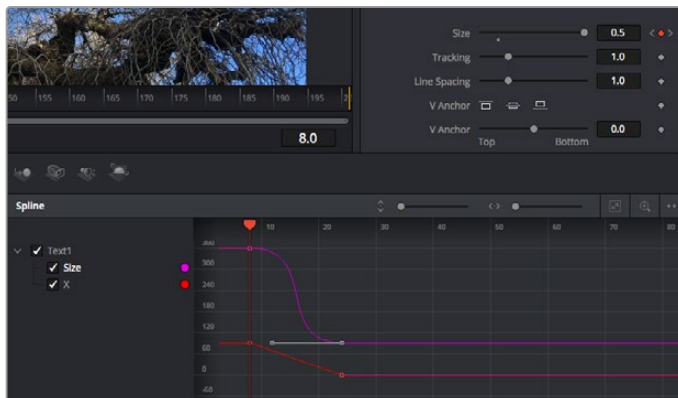
Los nodos seleccionados se indican con un borde rojo. En esta imagen, el panel **Inspector** muestra las opciones para el nodo de texto.

Existen varios parámetros y ajustes para cada nodo según la función que cumple, y estos incluyen desde el tamaño y la posición del centro hasta la cantidad de partículas de un nodo emisor. Asimismo, es posible animar un efecto marcando fotogramas clave y modificando los ajustes en función del tiempo.

### Uso de fotogramas clave

Para añadir un fotograma clave desde el inspector, haga clic con el botón derecho en uno de los ajustes y seleccione la opción **Animate** en el menú contextual. El ícono con forma de rombo a la derecha se destaca en rojo, indicando de este modo que cualquier cambio que se realice se aplicará únicamente al fotograma seleccionado. Cuando se crean dos o más fotogramas clave ajustando los parámetros en otro distinto, se realiza una interpolación entre ambos. Las flechas situadas a ambos lados del ícono permiten mover el cabezal a la posición exacta en la línea de tiempo.

Por su parte, el panel de curvas paramétricas brinda un mayor control sobre la animación. En tal sentido, permite seleccionar fotogramas clave y atenuar la animación entre ellos mediante una curva de Bézier. Para ello, presione **Shift+S** o haga clic con el botón derecho en uno de los fotogramas y seleccione la opción **Smooth**.



Animación atenuada mediante una curva de Bézier. Es posible hacer clic en los puntos de control para acortarla o alargarla, o en los íconos cuadrados a fin de cambiar su ubicación.

## Usar la función de seguimiento y agregar texto

Con el propósito de tener una mejor idea acerca de cómo emplear Fusion, hemos incluido los siguientes ejemplos que muestran el uso de la herramienta de seguimiento a efectos de rastrear un elemento, añadir texto y vincularlo a dicho objeto.

La herramienta de seguimiento rastrea el movimiento de los píxeles en función del tiempo, representando su posición con respecto a los ejes X e Y y generando información que puede asignarse a otros elementos. Esto resulta de gran utilidad cuando es necesario que la posición del texto coincida con un objeto en movimiento, como un coche desplazándose por una carretera o pájaros volando.

- 1 En la biblioteca de efectos, seleccione la opción **Tracker** dentro de la categoría **Tracking** y arrástrela a la línea que conecta los nodos *MediaIn* y *MediaOut*. A continuación, haga clic en el nodo de seguimiento para ver sus parámetros en el inspector.
- 2 Presione **1** en el teclado para ver el contenido del nodo en el visor izquierdo. Se mostrará el clip con la herramienta de seguimiento en la posición predeterminada. Coloque el puntero sobre esta para ver los marcadores. Haga clic en el punto de control situado en la esquina superior izquierda y arrastre la herramienta hasta el área deseada en la imagen. Se logran mejores resultados en zonas de alto contraste, como la insignia en el capó de un automóvil. La imagen se ampliará a fin de lograr una mayor precisión.
- 3 En el inspector, haga clic en el penúltimo botón para comenzar el seguimiento. Aparecerá una notificación cuando el procedimiento haya finalizado. Haga clic en **OK**.

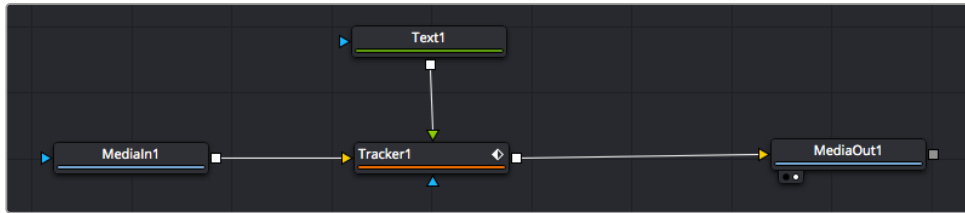


Las opciones en el inspector incluyen la posibilidad de realizar un seguimiento desde el último fotograma (o el fotograma seleccionado) hacia atrás, a partir del primer fotograma (o el fotograma seleccionado) hacia adelante, o detener el proceso.

**SUGERENCIA:** Las opciones para realizar un seguimiento desde el fotograma seleccionado hacia adelante o atrás son ideales en situaciones en las que el rango de renderización no comprende el área de interés en la imagen, por ejemplo, cuando un automóvil o un pájaro se desplaza fuera de plano. Esto brinda la posibilidad de rastrear solamente el material relevante.

A continuación, es posible utilizar los datos del seguimiento y aplicar la trayectoria a un nodo de texto.

- Haga clic en el ícono correspondiente al nodo **Text1** en la barra de herramientas y arrástrelo al editor, cerca del nodo **Tracker1**. Conecte la salida del primero a la entrada verde del segundo.

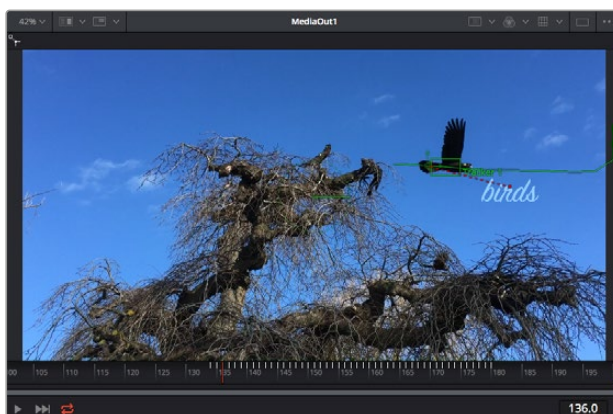


- Para ver el resultado de esta combinación en el visor izquierdo, haga clic en el nodo de seguimiento o presione **1**. En el panel **Inspector** correspondiente al nodo **Tracker1**, haga clic en la pestaña **Operation**. Es posible ver el nombre de las pestañas moviendo el puntero del mouse sobre las mismas. En el menú desplegable junto a la opción **Operation**, seleccione **Match Move**.
- Haga clic en el nodo de texto para ver sus parámetros en el inspector. Escriba el texto en el recuadro y cambie el tipo de fuente, su color y su tamaño según la composición. Los datos generados por la herramienta de seguimiento se aplicarán a la posición del texto. Para modificar la posición del texto, haga clic en la pestaña **Trackers** del inspector y ajuste el control **X Offset 1** o **Y Offset 1**.



Los controles en la parte inferior del inspector permiten ajustar la posición del texto.

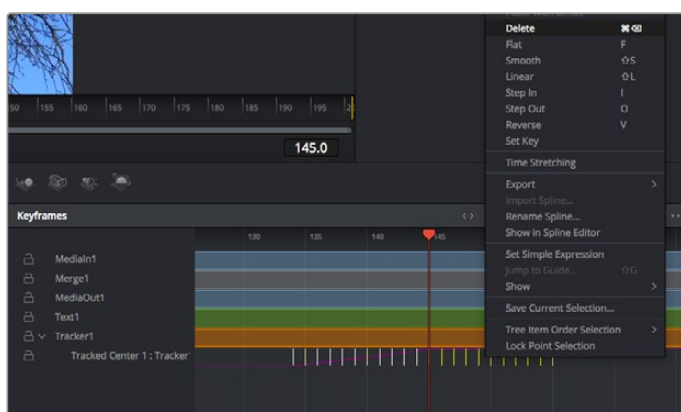
A continuación, observe la composición para notar cómo el texto se vincula al objeto al que se aplicó la función de seguimiento.



El rectángulo verde representa la posición actual del rastreador con respecto a la trayectoria, mientras que la línea roja punteada es la posición empleada para animar el texto.

En algunas tomas, es necesario eliminar los puntos de seguimiento una vez finalizado este procedimiento, por ejemplo, cuando el objeto desaparece del plano. Sin embargo, el editor de fotogramas clave permite hacerlo de manera sencilla.





- 7 Haga clic en la pestaña de fotogramas clave sobre el inspector para abrir el editor. Los nodos que incluyen fotogramas clave se indican con una pequeña flecha junto a su nombre, y en la lista solo aparecerán sus parámetros. Haga clic en la lupa y dibuje un recuadro alrededor del área que desea modificar. Esto permitirá ampliar dicha zona para facilitar la visualización de los fotogramas clave.
- 8 Mueva el cabezal de reproducción hasta el último fotograma que desea utilizar. A continuación, seleccione los fotogramas clave que quiera eliminar trazando un recuadro a su alrededor. Estos se destacarán de color amarillo. Haga clic con el botón derecho y seleccione la opción **Delete** en el menú emergente.

**SUGERENCIA:** Si los efectos consumen una gran cantidad de recursos del equipo informático, haga clic con el botón derecho sobre los controles de reproducción para acceder a opciones adicionales, como la posibilidad de reproducir las imágenes a una menor resolución, lo cual facilitará el uso del sistema mientras se crea la composición. Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

Ya ha completado su primera composición, animando el texto para que coincida con la trayectoria de un objeto en el material grabado.

La herramienta de seguimiento planar permite rastrear una zona de la imagen que contiene una superficie plana que se desea destacar o sustituir. En el caso de los planos bidimensionales, esto puede resultar útil para cambiar carteles y señales en una imagen en movimiento, o incluso añadir una imagen a un monitor o un televisor en el plano.

Consulte el manual de DaVinci Resolve para obtener más información al respecto.

**SUGERENCIA:** Al crear efectos visuales en el módulo Fusion, las herramientas de combinación serán distintas según se trate de efectos bidimensionales o tridimensionales. No obstante, a menudo se combinan ambos tipos en la misma composición. En este caso, merece la pena recordar que cualquier efecto visual generado en un espacio 3D deberá renderizarse como una imagen 2D antes de poder emplearlo en la composición bidimensional.

Esperamos que disfrute explorando los distintos efectos visuales que ofrece Fusion, junto con las extraordinarias prestaciones de los módulos Edición, Color y Fairlight. Gracias a la amplia variedad de herramientas que brinda DaVinci Resolve, su creatividad no tendrá límites.

## Masterización

Ahora que el proyecto ya está editado y etalonado, y se han añadido los efectos visuales y la mezcla de audio, es el momento de compartirlo con otras personas. A tal fin, es posible usar la opción para exportarlo rápidamente o el menú de selección a fin de entregar el contenido de la línea de tiempo en un único archivo multimedia, escogiendo su formato de entre varias posibilidades, o usando las funciones adicionales del módulo Entrega.



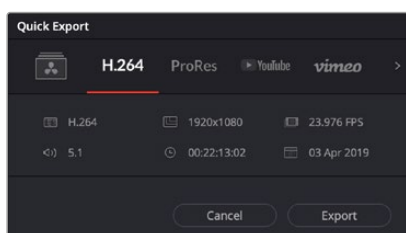
El material editado se puede exportar mediante el módulo Entrega, donde es posible seleccionar diferentes códecs y formatos.

## Exportación rápida

En el menú **Archivo**, seleccione la opción **Exportación rápida** a fin de emplear una de las opciones predeterminadas para exportar el proyecto desde cualquier módulo de DaVinci Resolve. Asimismo, es posible utilizar esta función para publicar el material directamente en una de las plataformas compatibles, como YouTube, Vimeo o Frame.io.

### Para utilizar la función de exportación rápida:

- 1 Opcionalmente, en los módulos Edición, Fusion o Color, marque puntos de entrada y salida en la línea de tiempo para seleccionar el intervalo que se desea exportar. En caso contrario, se exportará la línea de tiempo completa.
- 2 Seleccione la opción **Archivo** y a continuación **Exportación rápida**.
- 3 Seleccione una de las opciones predeterminadas situadas en la fila superior de la ventana de diálogo y haga clic en **Exportar**.
- 4 Seleccione la ubicación en el directorio, escriba el nombre del archivo en la ventana de diálogo y haga clic en **Guardar**. Aparecerá una barra que indica cuánto demorará el proceso de exportación.



Opciones de exportación rápida

## Módulo Entrega

Este módulo brinda la oportunidad de seleccionar los clips que desean exportar, así como el formato, el códec y la resolución. DaVinci Resolve permite utilizar diversos formatos, por ejemplo, QuickTime, AVI, MXF y DPX, empleando códecs tales como RGB/YUV sin compresión de 8 o 10 bits, ProRes, DNxHD y H.264, entre otros.

### Para exportar un clip:

- 1 Haga clic en el módulo **Entrega**.
- 2 Acceda al panel **Ajustes de renderización**, situado en la parte superior izquierda. A continuación, podrá escoger una de las configuraciones predeterminadas, tales como YouTube o Vimeo, o elegir sus propios ajustes mediante la opción **Personalizado**. Por ejemplo, seleccione **YouTube**, luego haga clic sobre la flecha que aparece al costado y finalmente elija la opción **1080p** para el formato.  
La frecuencia de imagen coincidirá con la del proyecto.
- 3 Debajo de las opciones predeterminadas, verá el nombre del archivo final y su ubicación. Haga clic en **Buscar** y seleccione una carpeta para guardar el archivo exportado. A continuación, seleccione la opción **Un clip** en los ajustes de renderización.
- 4 Sobre la línea de tiempo, verá un menú desplegable con la opción **Toda la línea de tiempo** seleccionada. Esto significa que se renderizará todo su contenido. Sin embargo, también es posible seleccionar solo una parte de la secuencia. Para ello, basta con elegir la opción **Intervalo** y luego marcar los puntos de entrada y salida mediante las teclas **I y O**.
- 5 En la parte inferior del panel, haga clic en el botón **Agregar a la cola de procesamiento**. El material se agregará a la cola de procesamiento en la parte derecha del módulo. A continuación, haga clic en el botón **Renderizar** y supervise el progreso de la renderización en la lista de trabajos pendientes.  
Una vez finalizado el procedimiento, abra el archivo generado para ver el producto final.

Ahora que ya cuenta con un conocimiento básico sobre cómo editar, etalonar, mezclar el audio y agregar efectos visuales, le recomendamos que pruebe distintas opciones en DaVinci Resolve. Consulte el manual del programa para obtener más información acerca de cada una de sus funciones.

# Información para desarrolladores

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084}
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications

Command	Command Description
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}

Command	Command Description
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "`\n`" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}\n
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...  
\n
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```



### Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
  protocol version: {Version}↵
  model: {Model Name}↵
↵
```

### Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

### Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

### Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
  enabled: {"true", "false"}↵
  override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

### Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

### Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵  
{Help Text}↵  
{Help Text}↵  
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup command" instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

### Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵  
protocol version: {Version}↵  
model: {Model Name}↵  
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵  
↵
```

### Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵  
slot id: {Slot ID}↵  
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵  
volume name: {Volume name}↵  
recording time: {recording time available in seconds}↵  
video format: {disk's default video format}↵  
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

### Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵  
slot id: {Slot ID}↵  
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵  
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵  
...  
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

### Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵  
clip count: {Count}↵
```

### Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵  
  
clip count: {Count}↵  
  
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵  
  
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵  
  
...  
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

### Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵  
  
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",  
"jog", "shuttle","record"}↵  
  
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵  
  
slot id: {Slot ID or "none"}↵  
  
display timecode: {timecode}↵  
  
timecode: {timecode}↵  
  
clip id: {Clip ID or "none"}↵  
  
video format: {Video format}↵  
  
loop: {"true", "false"}↵  
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes.

Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

### Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp  
720p50, 720p5994, 720p60  
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30  
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
file format: {File format}↵
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Ayuda

## Cómo obtener ayuda

Visite la página de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design para obtener ayuda rápidamente y acceder al material de apoyo más reciente para los productos descritos en este manual.

### Página de soporte técnico

Las versiones más recientes del manual, el software y el material de apoyo están disponibles en el centro de soporte técnico de Blackmagic Design.

### Foro

El foro de Blackmagic Design permite compartir ideas creativas y constituye un recurso útil para obtener más información sobre nuestros productos. Asimismo, brinda la posibilidad de encontrar rápidamente respuestas suministradas por usuarios experimentados o por el personal de Blackmagic Design. Para acceder al foro, ingrese a la página <http://forum.blackmagicdesign.com>.

### Cómo contactarnos

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia mediante el botón **Enviar correo electrónico**, situado en la parte inferior de la página de soporte técnico en nuestro sitio web. De manera alternativa, haga clic en el botón **Soporte técnico local** para acceder al número telefónico del centro de atención más cercano.

### Cómo comprobar la versión del software instalada

Para comprobar la versión del programa instalada en su equipo informático, acceda al menú **About Blackmagic HyperDeck Setup**.

- En Mac OS, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione el menú **About Blackmagic HyperDeck Setup** en la barra superior de la ventana para ver el número de la versión.
- En Windows 7, ejecute el programa Blackmagic HyperDeck Setup haciendo clic en el ícono situado en el menú **Inicio**. Acceda al menú **Ayuda** y seleccione la opción **About Blackmagic HyperDeck Setup** para ver el número de versión.
- En Windows 8, ejecute el programa Blackmagic HyperDeck Setup haciendo clic en el ícono situado en la página de inicio. Acceda al menú **Ayuda** y seleccione la opción **About Blackmagic HyperDeck Setup** para ver el número de versión.

### Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Luego de verificar la versión del programa instalada en el equipo, visite el centro de soporte técnico en [www.blackmagicdesign.com/es/support](http://www.blackmagicdesign.com/es/support) para comprobar si hay actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es recomendable instalar las versiones más recientes, evite realizar modificaciones al sistema operativo interno del dispositivo si se encuentra llevando a cabo un proyecto importante.



# Normativas



## **Desecho de equipos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea:**

Este símbolo en el producto indica que el dispositivo no debe desecharse junto con otros residuos domésticos. A tales efectos, debe ser entregado a un centro de recolección para su posterior reciclaje. Esto ayuda a preservar los recursos naturales y garantiza que el equipo se recicle de una manera que proteja la salud y el medioambiente. Para obtener más información en este sentido, comuníquese con el centro de reciclaje más cercano o el distribuidor donde adquirió el producto.



Según las pruebas realizadas, este equipo cumple con los límites indicados para dispositivos digitales Clase A, en conformidad con la sección 15 de las normas establecidas por la Comisión Federal de Comunicaciones. Estos límites han sido implementados para proporcionar una protección razonable contra interferencias nocivas al operar el dispositivo en un entorno comercial. Este equipo usa, genera y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala o utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, es posible que ocasione interferencias nocivas para las comunicaciones radiales. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede ocasionar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario será responsable de solucionar el problema por cuenta propia.

El funcionamiento de este equipo está sujeto a las siguientes condiciones:

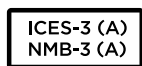
- 1 El dispositivo no debe ocasionar interferencias nocivas.
- 2 El dispositivo debe admitir cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan provocar un funcionamiento incorrecto del mismo.

Las conexiones a interfaces HDMI deberán realizarse mediante cables blindados.



KCC-REM-BMD-HDeckStudio  
MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro  
MSIP-REM-BMD-201509005  
MSIP-REM-BMD-201702002

## **Declaración ISED (Canadá)**



Esta cámara cumple con los estándares canadienses para dispositivos digitales Clase A.

Cualquier modificación o uso indebido del mismo podría acarrear un incumplimiento de dichas normas.

Las conexiones a interfaces HDMI deberán realizarse mediante cables blindados.

Este equipo cumple con las normas descritas anteriormente al emplearse en entornos comerciales. Nótese que podría ocasionar interferencia radial al utilizarlo en ambientes domésticos.

# Seguridad

Este equipo debe enchufarse a una toma de corriente que disponga de una conexión a tierra.

A fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, evite exponer el equipo a goteras o salpicaduras.

Este equipo puede utilizarse en climas tropicales, a una temperatura ambiente máxima de 40 °C.

Compruebe que haya suficiente ventilación en torno al dispositivo.

Al instalar el equipo en un bastidor, verifique que el dispositivo contiguo no impida la ventilación.

La reparación o el mantenimiento de las partes internas del equipo no debe ser llevado a cabo por el usuario. Comuníquese con el centro de asistencia técnica de Blackmagic Design más cercano para obtener información adicional al respecto.

La reparación o el mantenimiento de las partes internas del equipo no debe ser llevado a cabo por el usuario.

Aconsejamos resguardar la cámara a la sombra en exteriores para prevenir la exposición del equipo o la batería de litio a la luz solar durante períodos prolongados.

Algunos productos pueden conectarse fácilmente a un transceptor óptico SFP.

Blackmagic Design recomienda los siguientes modelos:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Evite el uso del equipo a una altura mayor de 2000 metros.

## Declaración del Estado de California

Las partes plásticas de este producto pueden contener trazas de compuestos químicos, tales como polibromobifenilos (PBB), que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, anomalías congénitas o daños reproductivos.

Consulte el sitio [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) para obtener más información al respecto.

## Advertencias para el personal técnico



Desconecte la alimentación de ambas tomas de entrada antes de reparar el dispositivo.



### Precaución: fusible doble (polo activo/neutro)

La fuente de alimentación en este equipo incluye fusibles, tanto en el conductor de línea como en el neutro, y permite su conexión al sistema de distribución eléctrico noruego.

# Garantía

## 12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design ofrece una garantía de 12 meses a partir de la fecha de compra de este producto por defectos relativos a los materiales o la fabricación. Si el producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin cargo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra.

Para acceder al servicio proporcionado de acuerdo con los términos de esta garantía, el Cliente deberá dar aviso del defecto a Blackmagic Design antes del vencimiento del período de garantía y encargarse de los arreglos necesarios para la prestación del mismo. El Cliente será responsable del empaque y el envío del producto defectuoso al centro de servicio técnico designado por Blackmagic Design y deberá abonar las tarifas postales por adelantado. El Cliente será responsable de todos los gastos de envío, seguros, aranceles, impuestos y cualquier otro importe que surja con relación a la devolución de productos por cualquier motivo.

Esta garantía carecerá de validez ante defectos o daños causados por un uso indebido del producto o por falta de cuidado y mantenimiento. Blackmagic Design no tendrá obligación de prestar el servicio estipulado en esta garantía para (a) reparar daños provocados por intentos de personal ajeno a Blackmagic Design de instalar, reparar o realizar un mantenimiento del producto; (b) reparar daños resultantes del uso de equipos incompatibles o conexiones a los mismos; (c) reparar cualquier daño o mal funcionamiento provocado por el uso de piezas o repuestos no suministrados por Blackmagic Design; o (d) brindar servicio técnico a un producto que haya sido modificado o integrado con otros productos, cuando dicha modificación o integración tenga como resultado un aumento de la dificultad o el tiempo necesario para reparar el producto. ESTA GARANTÍA OFRECIDA POR BLACKMAGIC DESIGN REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, BLACKMAGIC DESIGN Y SUS DISTRIBUIDORES RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA RESPONSABILIDAD DE BLACKMAGIC DESIGN EN CUANTO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS CONSTITUYE UNA COMPENSACIÓN COMPLETA Y EXCLUSIVA PROPORCIONADA AL CLIENTE POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, FORTUITO O EMERGENTE, AL MARGEN DE QUE BLACKMAGIC DESIGN O SUS DISTRIBUIDORES HAYAN SIDO ADVERTIDOS CON ANTERIORIDAD SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO ILEGAL DE EQUIPOS POR PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS CAUSADOS POR EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL USUARIO UTILIZA EL PRODUCTO BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. «Blackmagic Design», «DeckLink», «HDLink», «Videohub Workgroup», «Multibrige Pro», «Multibrige Extreme», «Intensity» y «Leading the creative video revolution» son marcas registradas en Estados Unidos y otros países. Todos los demás nombres de compañías y productos pueden ser marcas comerciales de las respectivas empresas a las que estén asociadas.



安装操作手册

# HyperDeck

## 硬盘录机

2020年3月

中文



## 欢迎辞

我们的梦想是希望人人都能拥有最优质的视频设备,从而使电视业成为真正充满创意的行业。

HyperDeck硬盘录机系列能记录和播放优质的10bit无压缩视频乃至如今的Ultra HD影像,它所拥有的便捷性和经济性是前所未有的! HyperDeck可直接将影像记录到移动式2.5英寸固态硬盘(SSD)和SD卡上,这类存储介质正在朝着容量更大、读写速度更快、价格更经济的方向发展。现在,您可以使用如此小巧的设备来记录和回放众多高品质精彩视频影像,即使录放操作多达数千次也丝毫不会造成任何质量损失!

SSD和SD卡还能连接到任何计算机上立即开始剪辑,并可确保媒体文件的快速传输。由于这类硬盘没有任何移动的部件,因此相对较易损坏的传统机械硬盘和磁带来说更能经受严苛工作环境的考验!

同时,您还能避免不必要的摄影机压缩处理,直接记录用HDMI或SDI摄影机采集到的影像,甚至还能连接任何HDMI或SDI监视器获得即时播放。HyperDeck Studio Mini是一台紧凑便携的模块式Ultra HD硬盘录机,利用小巧的SD卡进行记录。HyperDeck Studio Pro能连接模拟信号源,并且还能通过其6G-SDI接口记录和播放Ultra HD影像。HyperDeck Studio 12G型号还能以最高60fps的帧率记录Ultra HD影像!

此外,HyperDeck还可以记录和播放Apple ProRes和Avid DNx格式文件,获得更长的记录时间。使用10bit优质编解码器可保留无与伦比的画质,并将媒体文件的记录时间延长5倍以上!

本操作手册包含使用HyperDeck硬盘录机所需之全部信息。如果进行无压缩文件记录,您需要选用支持相应数据读写速度的SSD硬盘。我们也会不断在公司网站添加更多通过评测的SSD硬盘规格信息。

请登陆公司网站[www.blackmagicdesign.com/cn](http://www.blackmagicdesign.com/cn)的支持页面获取最新版操作手册以及HyperDeck软件更新。请注意定期更新您的软件以便获得最新功能。下载软件时,请注册您的相关信息,以便我们发布新软件时能及时通知您。我们不断致力于产品的功能开发和改进,因此我们热忱期待您的意见和建议!

A stylized, handwritten signature in black ink that reads "Grant Petty".

**Grant Petty**

Blackmagic Design首席执行官

# 目录

## HyperDeck硬盘录机

入门	407	将片段添加到时间线	445
记录	409	在时间线上编辑片段	446
播放	412	添加标题	446
HyperDeck的状态提示	415	使用调色页面为片段调色	447
关于SSD硬盘和SD卡	416	添加Power Window	450
Blackmagic HyperDeck设置	423	使用插件	452
选择视频格式	424	混合音频	453
选择编解码器	425	在Fusion页面添加视觉特效和合成效果	457
控制面板显示菜单	428	制作母版剪辑	466
触发记录	429	快速导出	466
RS-422控制	431	交付页面	467
通过网络传输文件	437	<b>Developer Information</b>	468
连接到ATEM切换台	439	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	468
了解后期制作工作流程	440	Protocol Commands	468
如何获取录制的片段	440	Protocol Details	471
使用DaVinci Resolve	441	<b>帮助</b>	480
项目管理器	441	<b>监管告知与安全信息</b>	481
使用快编页面剪辑	442	<b>保修</b>	483

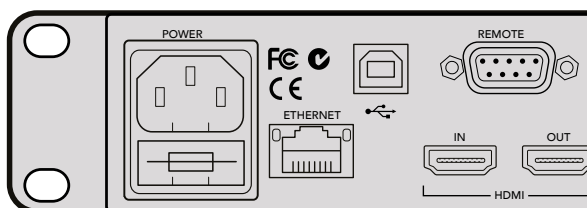
# 入门

## Blackmagic HyperDeck使用入门

HyperDeck硬盘录机使用前的准备工作非常简单，只需连接电源，并将视频源和目标设备分别连接到HyperDeck的输入和输出接口上，再插入SSD硬盘或SD卡即可。

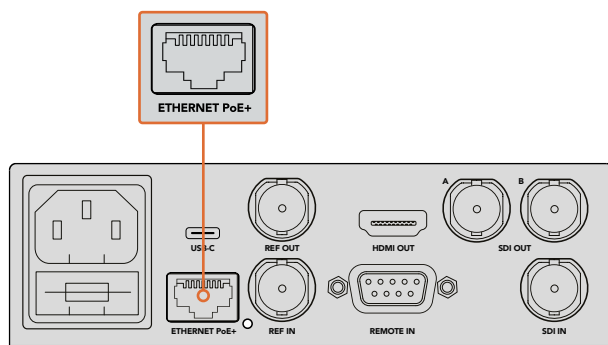
### 连接电源

只需将标准IEC线缆连接到HyperDeck后面板上的电源输入口即可。



您可通过标准IEC电源线缆将HyperDeck Studio连接至电源。

您也可以通过以太网将HyperDeck Studio Mini连接到兼容的以太网交换机（支持PoE+，即“以太网供电”）。



您可使用标准IEC电源线缆将HyperDeck Studio Mini连接至电源，或通过支持PoE+的兼容以太网交换机供电。

### 连接视频和音频

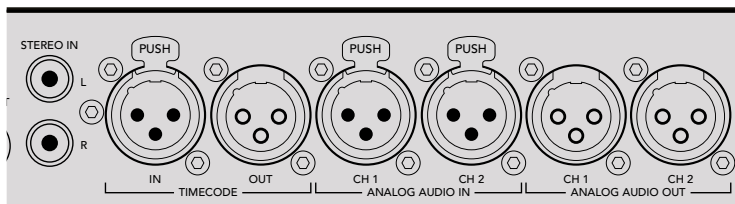
将源视频连接到SDI或HDMI输入上，再连接到目标设备的SDI或HDMI输出上。

HyperDeck Studio 12G具备12G-SDI接口，可通过单根BNC线缆输入或输出高达2160p60的Ultra HD影像。

HyperDeck Studio Pro设有额外的输入和输出接口，可连接支持单链路、双链路以及四链路Ultra HD信号的视频设备。

## 连接HyperDeck Studio Pro的模拟音频和时间码接口

如果您想要将模拟音频源连接到HyperDeck Studio Pro, 请使用者其XLR和RCA接口。要选择相应的音频输入, 只需按设备控制面板上的“INPUT”按钮, 并逐个浏览视音频输入组合即可。如SDI + XLR和SDI + RCA等组合。外部时间码也可通过HyperDeck Studio Pro的时间码XLR输入及输出接口实现连接。



HyperDeck Studio Pro可通过其后面板的XLR接口连接外部模拟音频和时间码。您还可以通过其RCA输入接口连接来自iPod和HiFi系统等音频设备的模拟音频。

## 连接SSD和SD卡

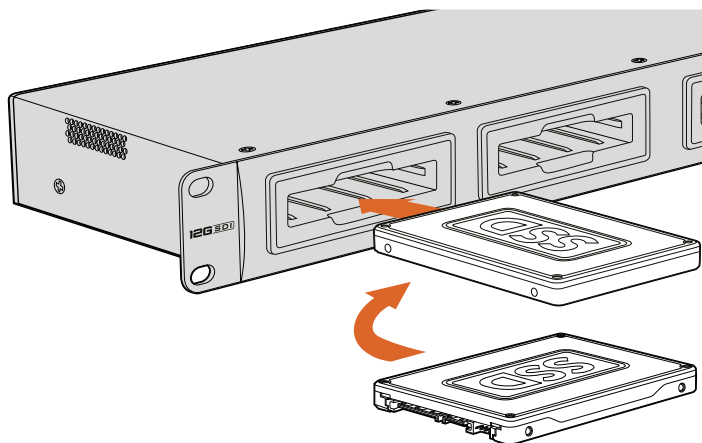
HyperDeck系列型号拆封后便可立即开始记录, 无需进行任何配置或设置。您需要准备的只有一个经过格式化的SSD硬盘或SD卡。

您可以通过前方LCD屏幕中的菜单设置, 轻松地对媒体文件进行格式化。您也可使用计算机进行格式化。

请参考本操作手册“关于SSD与SD卡”章节获得更多有关如何格式化、适用于视频记录的媒体文件以及推荐使用的影片和存储卡列表等内容。

### 插入SSD步骤如下:

- 1 手持一块9.5mm规格SSD, 将引脚接触点朝下并对准HyperDeck的硬盘插槽。将SSD轻轻推入硬盘插槽内, 直至完全插入到位。
- 2 您的HyperDeck将验证插入的SSD。硬盘插槽周围的绿灯将会亮起。当提示灯熄灭时, 设备控制面板上的停止按钮会亮起, 提示您HyperDeck已准备就绪并可以开始记录。



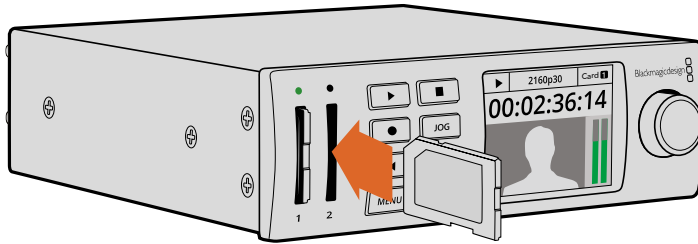
手持一块SSD, 将引脚接触点朝下并对准HyperDeck的硬盘插槽, 将SSD轻轻推入硬盘插槽内, 直至完全插入到位。



### 插入SD卡步骤如下:

- 1 手持SD卡, 将卡的金色接触点面向HyperDeck的LCD屏幕, 并对准SD卡槽。将存储卡轻轻推入卡槽, 直至您认为插入到位。
- 2 您的HyperDeck将验证插入的SD卡。SD卡槽上方的绿灯将会亮起。当提示灯熄灭时, 设备控制面板上的停止按钮会亮起, 提示您HyperDeck已准备就绪并可以开始记录。

要取出存储卡, 请轻轻按下存储卡, 待听到固定销解锁的声音时放开。存储卡会弹出一小截, 便于您将其从卡槽中取出。



将SD卡轻轻推入卡槽, 直至您认为插入到位。

## 记录

### 使用HyperDeck记录Ultra HD和HD视频

支持Ultra HD视频的HyperDeck型号可使用Apple ProRes格式记录压缩Ultra HD影像, HyperDeck Studio 12G和HyperDeck Studio Mini还可记录Avid DNxHR。所有HyperDeck机型都可以使用ProRes和DNxHD 220X编解码器记录HD视频。在SSD上记录的HyperDeck Studio机型也可以记录无压缩HD格式。

### 使用HyperDeck Studio Mini记录视频

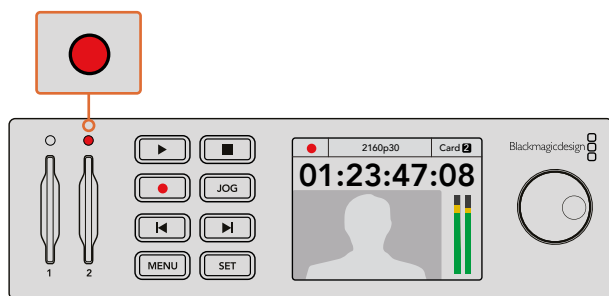
HyperDeck Studio Mini能够通过6G-SDI记录无压缩HD和Ultra HD视频, 最高可达2160p30。

记录视频:

- 1 将格式化后的SD卡插入任何一个SD卡槽。当HyperDeck读取存储卡时, 卡槽上方的指示灯会亮起绿色。当指示灯熄灭时, HyperDeck Studio Mini准备就绪, 可以开始记录。
- 2 HyperDeck Studio Mini会自动探测到已连接的SDI视频, 并且会在控制面板的LCD屏幕上显示图像。

如果您想要改变编码进行记录, 可以通过控制面板的LCD屏幕菜单, 或者通过Blackmagic HyperDeck Setup实用软件来选择各种编解码器。更多信息请参阅“控制面板显示菜单”或“Blackmagic HyperDeck设置”和“选择视频格式”部分。

- 3 按下记录按钮, 卡槽上方的指示灯将会亮起红色。  
在HyperDeck录制过程中, 控制面板的LCD屏幕上会交替显示使用中的卡槽和存储卡剩余记录时间。
- 4 按停止按钮结束记录。



记录视频过程中, SD卡槽上方的指示灯会亮起红色。

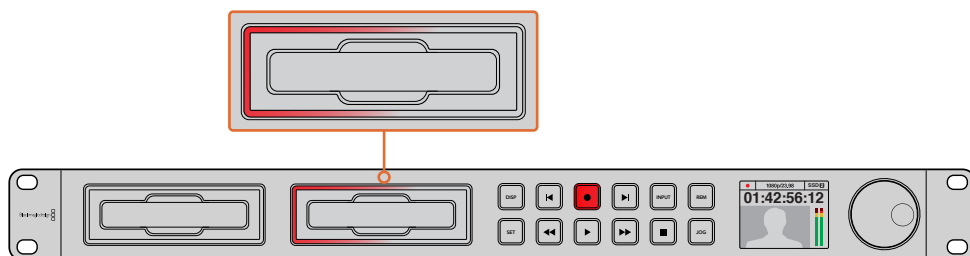
## 使用HyperDeck Studio SSD型号记录视频

- 1 将您已格式化的SSD硬盘插入任意一个SSD插槽。当HyperDeck读取硬盘时, 该环形LED提示灯会亮起绿色。当插槽提示灯熄灭时, 表示HyperDeck已准备就绪并可以开始记录。
- 2 按HyperDeck控制面板上的输入按钮可逐个选择输入信号。选定连接信号源后, 控制面板的LCD屏幕上会显示相应的信号画面。

如使用HyperDeck Studio Pro, 按下输入按钮也可逐个选择视音频连接组合, 例如SDI + SDI、SDI + XLR以及SDI + RCA等。这样就可以记录SDI或HDMI视频和外部音频了。

如果您想要使用不同的编码进行记录, 可以通过控制面板的LCD屏幕菜单, 或者通过HyperDeck Setup实用软件来选择各种编解码器。请参考“控制面板显示菜单”或“Blackmagic HyperDeck设置”和“选择视频格式”部分获得更多信息。

- 3 按记录按钮可立即开始影像记录。SSD插槽口的环形红灯代表SSD正在记录。
- 4 按停止按钮结束记录。



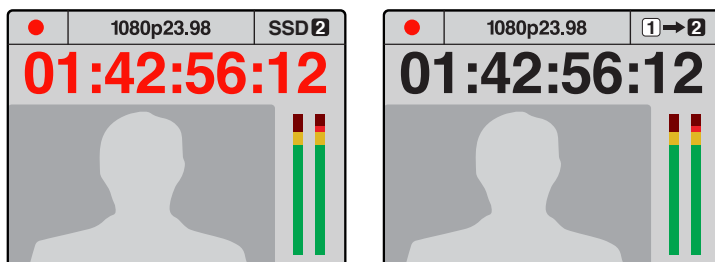
对于带有SSD插槽的HyperDeck, 插槽指示灯在纪录时会亮起红色。

**提示** 如果HyperDeck记录的视频源含有隐藏式字幕数据, 那么设备将记录QuickTime或MXF电影以及一个含有隐藏式字幕数据的单独的.MCC文件。

## 使用双媒体插槽进行记录

当SD卡或SSD的剩余记录时间少于3分钟时，HyperDeck LCD屏幕上的时间码计数器会变红，停止按钮也会缓慢闪烁。

这意味着设备并没有另一块硬盘可供记录。遇到该类情况时，只需插入拥有足够记录空间的硬盘即可继续记录。当您在当前并未处于记录状态的硬盘槽中插入空白硬盘后，HyperDeck将停止缓慢闪烁提示，表示已检测到第二块硬盘，并且该硬盘上拥有足够空间继续记录。



如果当前盘上的剩余记录时间不足三分钟，并且HyperDeck上的第二个插槽内并未安装有另一块格式化后的存储介质，那么设备的时间码提示灯将亮起红色，指示记录即将停止。

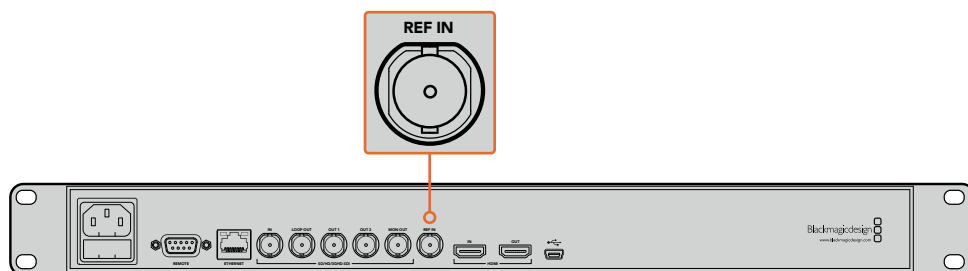
如果HyperDeck的第二个插槽内安装有格式化后的硬盘，则屏幕右上角会显示一个图标，以提示当前硬盘录满后将自动跳转到另一块硬盘上继续记录。

如果您在任何时候想要更改用于记录的硬盘，并且已准备了第二块具有足够空间的硬盘，那么只需长按记录按钮就可将记录活动从当前硬盘转移到第二块硬盘上。当您想要取出HyperDeck正在记录的硬盘并不间断记录工作时，这一功能非常有用。当您从事现场活动制作时，可能会需要将一段重要的录像用于另一地点，但同时又不想因中断记录而错过任何内容，此时就可以使用这一功能。

如果记录按钮快速闪烁，则代表硬盘读写速度不足以进行持续稳定记录。在这种情况下，如果您在记录无压缩HD格式，我们建议您改为ProRes或DNxHD等压缩记录格式；如果您在记录压缩视频时记录按钮快速闪烁，可以尝试使用速度更快的推荐存储介质。

## 同步输入

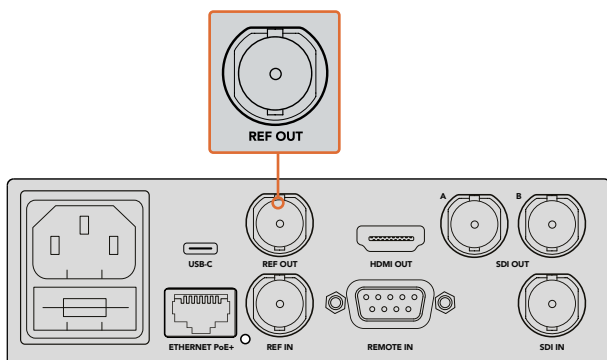
如果您的HyperDeck拥有同步输入，就是可以接受来自同步信号发生器的黑场和三电平同步信号。如果需要将HyperDeck和切换台等其他视频设备进行同步，可将一路同步信号连接到该接口上。



如果您的HyperDeck拥有同步输入，您可以把HyperDeck与其它视频设备同步。

## 同步输出

如果您希望将另一台设备与HyperDeck进行同步, 可以通过HyperDeck Studio Mini上的同步输出, 把内部生成的黑场或三电平同步信号连接到另一台视频设备。



您可以使用HyperDeck Studio Mini上的同步输出, 将其它视频设备与HyperDeck进行同步。

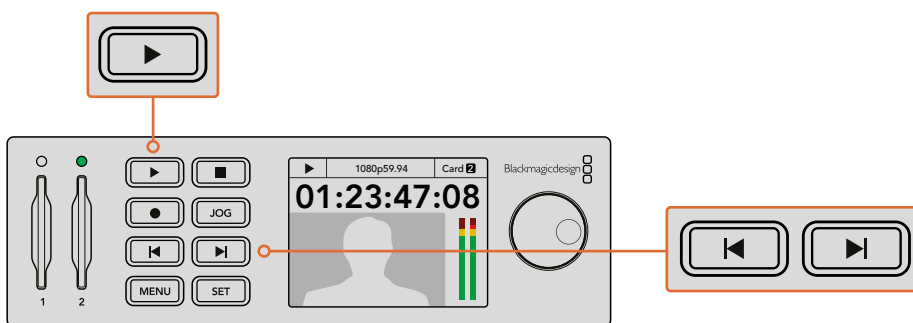
## 播放

### 使用HyperDeck播放视频

- 1 按播放按钮一次开始即时播放, 您可通过LCD屏幕、或任何经输出接口连接的显示器上查看到视频。播放视频片段时, 再次按下播放按钮将循环播放该段视频。第三次按下HyperDeck Studio Mini上的播放按钮时, 可以循环播放所有记录的片段。

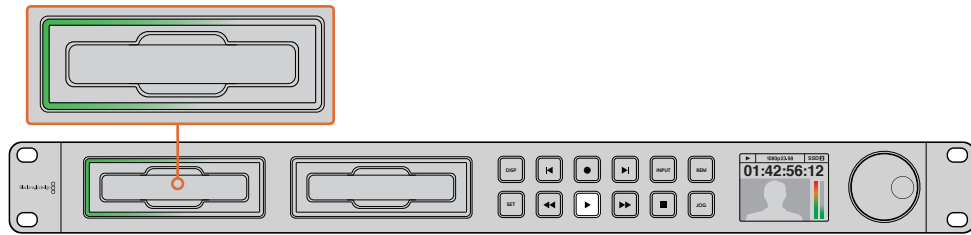
**备注** 如使用HyperDeck Studio Pro, 您可以选择使用单链路、双链路以及四链路输出来播放Ultra HD影像。请参考本章接下来在“HyperDeck Studio Pro的Ultra HD播放”部分的介绍。

- 2 要跳转到下一个片段, 请按控制面板中的“下一个片段”按钮。
- 3 按“上一个片段”按钮一次会回到当前素材片段的开头, 按两次则跳转到上一段素材片段的开头。



按下HyperDeck控制面板上的播放按钮即可播放片段, 按快进或快退按钮可以重新播放当前片段, 或者跳转到另一个片段。

如果使用SSD记录的HyperDeck上的播放按钮闪烁, 这表示硬盘读写速度不够快, 播放跟不上速度。此时我们建议您更换到ProRes或DNxHD等压缩格式记录, 或使用推荐的更快速SSD硬盘来实现无压缩或Ultra HD影像记录。



SSD插槽配备环形LED灯, 可以提示设备正处在播放模式。

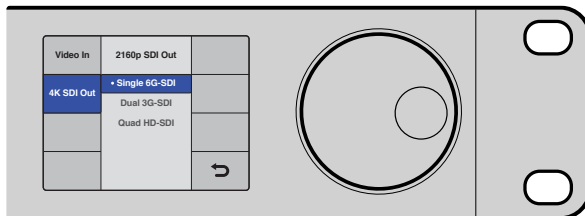
**提示** 如果您播放的视频片段含有关联的.MCC文件, 那么其相关的隐藏式字幕数据也会通过HyperDeck的SDI输出和视频一同播放出来。

## HyperDeck Studio Pro的Ultra HD播放

HyperDeck Studio Pro可通过单链路6G-SDI、双链路3G-SDI或四链路HD-SDI实现Ultra HD视频播放。

选择Ultra HD播放输出步骤如下:

- 1 按“DISP”显示按钮打开控制面板上的LCD屏幕菜单。
- 2 使用搜索轮和“SET”按钮, 选择“Video”, 然后选择“2160p SDI Out”。
- 3 选择需要的输出类型后, 按“SET”确认。按“DISP”显示按钮关闭菜单。



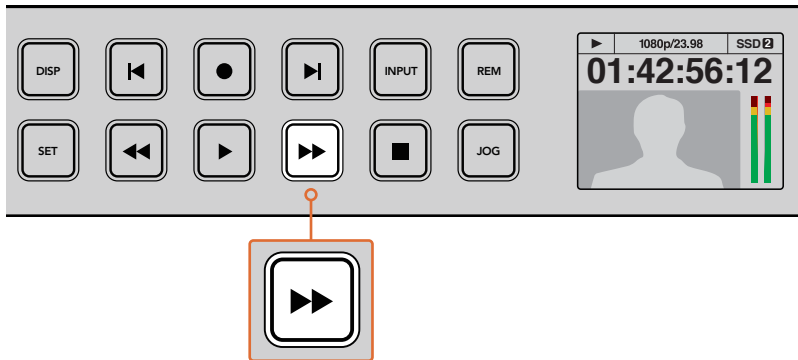
如使用HyperDeck Studio Pro, 您可以选择单链路6G-SDI、双链路3G-SDI或四链路HD-SDI用于Ultra HD播放。

## 慢速或快速搜索功能

您可以使用慢速或快速搜索轮以不同的速度跳转到某个特定的片段部分。前后转动的幅度越大, HyperDeck Studio播放视频的速度就越快。当您找到想要查看的片段部分之后, 按“播放”按钮, 片段会回到正常速度回放。

如果您希望一帧帧缓慢搜索视频, 可以按“JOG”按钮一次来启用该功能。根据所需方向转动搜索轮可在视频中快速搜索。再次按下“JOG”按钮可使搜索轮返回到穿梭操作。

如果您的HyperDeck配有“倒退”或“快进”按钮，您可以按下这两个按钮，以两倍的速度来回播放片段。再次按下“倒退”或“快进”按钮后，速度将依次提升到4倍和8倍。当您找到想要查看的片段部分之后，按“播放”按钮，片段会回到正常速度回放。



在配有“快进”和“倒退”按钮的HyperDeck上重复按下这些按钮，将逐渐以更快的速度向前或向后搜索播放。

## HyperDeck Studio 12G的HDR播放

HyperDeck Studio 12G可播放HDR广色域视频内容。因此您可以在HDMI电视机或SDI监视器上观看HDR视频。例如，您可以从DaVinci Resolve工作站导出HDR文件，在更大的屏幕上或HDMI投影仪上进行观看。

HyperDeck将自动读取这些片段文件中的元数据并选择相应的HDR输出格式。

大部分情况自动设置都会成功，但有些文件可能不包含特定的元数据，因此可能会影响到图像中的亮部区域显示。如果图像不能正常显示，可通过“HDR”LCD屏幕菜单设置正确的输出格式。

设定HDR输出格式：

- 1 按下“Menu”（菜单）按钮打开LCD屏幕菜单界面。
- 2 导航至“Video”（视频）菜单并选择“HDR”。
- 3 从列表中选择视频片段所对应的HDR输出格式。例如，如果片段采用HDR 10 ST2084 2000 尼特编码，请选择ST2084（2000）。

**备注** 连接至HyperDeck Studio 12G的监视器或HDMI投影仪也要能够显示HDR内容方可确保HDR正常播放。

以下是可用的HDR输出格式：

### Auto（自动）

自动选项是默认设置，可让HyperDeck自动选择符合片段HDR元数据的输出格式。

### Rec.709

用于采用标准动态范围的高清视频。

### Rec.2020 SDR

用于采用标准动态范围的超高清视频。

### HLG

HLG是“混合对数伽玛”的缩写。该格式可使得兼容HDR的电视和监视器播放HDR视频，支持上至Rec.2020 SDR的格式。

以下设置支持Rec.2020色域以及PQ（即感知量化，定义为SMPTE ST2084标准） PQ是广色域HDR的功能，可显示更明亮的图像。亮度值单位是坎德拉每平方米，例如1000 cd/m<sup>2</sup>代表了每平方米所支持格式的最大亮度。

**ST2084 (300)**

亮度300 cd/m<sup>2</sup>

**ST2084 (500)**

亮度500 cd/m<sup>2</sup>

**ST2084 (800)**

亮度800 cd/m<sup>2</sup>

**ST2084 (1000)**

亮度1000 cd/m<sup>2</sup>

**ST2084 (2000)**

亮度2000 cd/m<sup>2</sup>

**ST2084 (4000)**

亮度4000 cd/m<sup>2</sup>

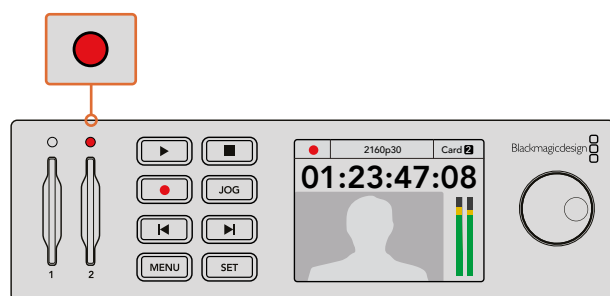
## HyperDeck的状态提示

### 状态提示

当使用HyperDeck记录或播放视频时，您所需的任何信息都会通过存储介质插槽的LED指示灯，以及内置LCD屏幕显示出来。

#### 存储介质插槽

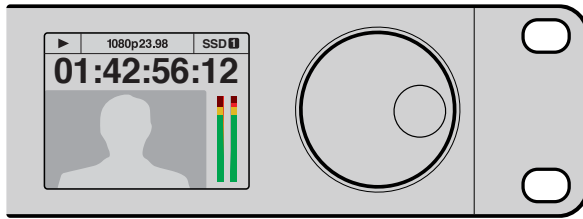
当您开启HyperDeck，或者插入SSD硬盘或SD卡时，插槽上的提示灯将在检查存储介质时亮起绿灯，然后熄灭。如果插入的硬盘未被正确格式化或无法正常工作，相应的插槽提示灯将亮起红色，直至您取出硬盘。在这种情况下，请检查硬盘是否被正确格式化，以及是否适用于计算机。



HyperDeck存储介质插槽的指示灯通过亮起来通知您硬盘的状态，比如记录时为红色，播放时为绿色。

## 控制面板LCD

HyperDeck硬盘录机配备LCD屏幕, 不仅可用来显示视频, 还能显示视频格式、帧率、记录状态、播放及搜索模式、正在使用的存储介质插槽以及时间码和音频电平等信息。



HyperDeck配有内置LCD屏幕, 能够显示视频和状态信息。

## 关于SSD硬盘和SD卡

### 选择高速SSD

如果您的摄制工作涉及到数据速率较高的视频, 请谨慎挑选您使用的SSD硬盘。因为有些SSD硬盘的录入速度可比其生产商所描述的速度低50%之多, 因此即使硬盘规格标明该SSD硬盘的速度足以处理视频文件, 实际上并无法胜任实时视频录制。隐藏数据压缩大多会影响记录, 而这类硬盘却依然可以用于实时播放。

我们通过测试后发现型号更新、尺寸更大的SSD和容量更大的SSD硬盘通常具备更快的读写速度。推荐为HyperDeck使用以下几款SSD硬盘来从事无压缩10bit HD和ProRes或DNxHR Ultra HD视频记录:

品牌	SSD名称/型号	容量	支持的格式	
			10bit无压缩HD和Ultra HD ProRes或DNxHR	HD ProRes和DNxHD
ADATA	XPG SX900	256GB	支持	支持
Angelbird	250GB AV Pro (HyperDeck Shuttle除外)	250GB	支持	支持
	500GB AV Pro (HyperDeck Shuttle除外)	500GB	支持	支持
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	支持	支持
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	支持	支持
	AV PRO XT	500GB	支持	支持
	AV PRO XT	1TB	支持	支持
	AV PRO XT	2TB	支持	支持
	AV PRO	250GB	支持	支持
AV PRO	500GB	支持	支持	



品牌	SSD名称/型号	容量	支持的格式	
			10bit无压缩HD和Ultra HD ProRes或DNxHR	HD ProRes和DNxHD
Crucial	M4 (仅限固件009) CT512M4SSD2	512GB	不支持	支持
	M4 (仅限固件000F) CT256M4SSD2	250GB	不支持	支持
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, 预格式化ExFat)	1TB	支持	支持
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, 预格式化ExFat)	240GB	支持	支持
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, 预格式化ExFat)	480GB	支持	支持
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	支持	支持
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	支持	支持
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	支持	支持
	530 Series SSDSC2BW180A401	180GB	支持	支持
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	支持	支持
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	支持	支持
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	支持	支持
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	支持	支持
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	支持	支持
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	支持	支持
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	支持	支持
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	支持	支持
	KC400	128GB	支持	支持
KC400	256GB	支持	支持	
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	不支持	支持
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	支持	支持
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	支持	支持
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	支持	支持
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	支持	支持
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	支持	支持
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	支持	支持

品牌	SSD名称/型号	容量	支持的格式	
			10bit无压缩HD和Ultra HD ProRes或DNxHR	HD ProRes和DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, spacer required – 不兼容HyperDeck Shuttle	1TB	支持	支持
	850 Pro MZ-7KE256BW, spacer required	256GB	支持	支持
	850 Pro MZ-7KE512BW, spacer required	512GB	支持	支持
	860 EVO – 不兼容HyperDeck Shuttle	2TB	支持	支持
	860 EVO – 不兼容HyperDeck Shuttle	4TB	支持	支持
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	支持	支持
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	支持	支持
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	支持	支持
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	支持	支持
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	支持	支持
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	不支持	支持
850 Pro	2TB	支持	支持	
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	支持	支持
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	支持	支持
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	不支持	支持
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480GB	支持	支持
	G series Professional SSD SV-GS96	960GB	支持	支持
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	支持	支持

请访问Blackmagic Design支持中心网址: [www.blackmagicdesign.com/cn](http://www.blackmagicdesign.com/cn), 查看最新技术答疑文章和支持信息。如果您发现使用的SSD硬盘读写速度无法应对无压缩HD视频或Ultra HD影像, 请换成更快速的SSD或切换到ProRes或DNxHD等压缩格式进行记录。这些记录格式的码流更低, SSD硬盘将相对较易处理。

## 选择高速SD卡

为了在HyperDeck Studio Mini上实现高质量HD记录效果, 我们推荐高速UHS-II型的SD卡。这些卡需要具备超过110MB/s的写入速度, 可记录高达Ultra HD 2160p30的影像。但是, 如果您记录标清或低码流低画质的压缩文件时, 可以使用读写速度较慢的卡。通常来讲, 卡的速度越快越好。

请定期关注本操作手册是否已有更新版本, 以便获得最新信息。请到Blackmagic Design网站进行下载, 网址: [www.blackmagicdesign.com/cn/support](http://www.blackmagicdesign.com/cn/support)。

品牌	存储卡名称	储存容量	最高读写速度	支持的格式	
				Ultra HD ProRes或DNxHR	HD ProRes、DNxHD或H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	支持	支持
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	支持	支持
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	支持	支持
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	支持	支持
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	支持	支持
		64 GB	300 MB/s	支持	支持
		32 GB	300 MB/s	支持	支持
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	不支持	支持
		32 GB	95 MB/s	不支持	支持
	Extreme	64 GB	90 MB/s	不支持	支持
	Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	不支持	支持
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	支持	支持
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	支持	支持
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	支持	支持
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	支持	支持
		128 GB	285 MB/s	支持	支持

## 格式化SSD和SD卡

用于HyperDeck的存储介质必须格式化为HFS+或exFAT。这些硬盘格式可以在单一文件上录制较长的素材片段。您可以利用HyperDeck LCD菜单中的格式化选项，或者使用带有Windows或Mac OS操作系统的计算机，轻松地对存储卡或SSD进行格式化。

HFS+也被称为Mac OS扩展格式，因为它支持日志功能，所以是使用HyperDeck的推荐格式。万一发生故障，支持日志功能的硬盘能更快速地恢复数据，并且较少出现故障的情况。HFS+是Mac OS系统原生支持的格式。

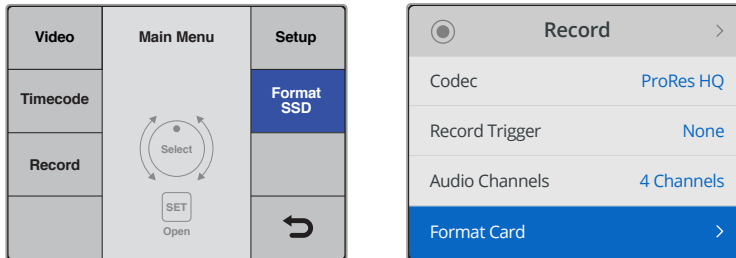
ExFAT是Mac OS和Windows系统都支持的格式，因此无需另外购买软件。但是exFAT并不支持日志功能。

当您在LCD菜单上逐个导航浏览格式化功能时，只要选择LCD屏幕右下方的返回箭头，再按控制面板上的“SET”按钮，或者按下HyperDeck Studio Mini的菜单键，就可以取消格式化并返回到上一个菜单。请务必按下“SET”按钮来确认设置以及进入设置菜单。

### 使用HyperDeck格式化步骤如下:

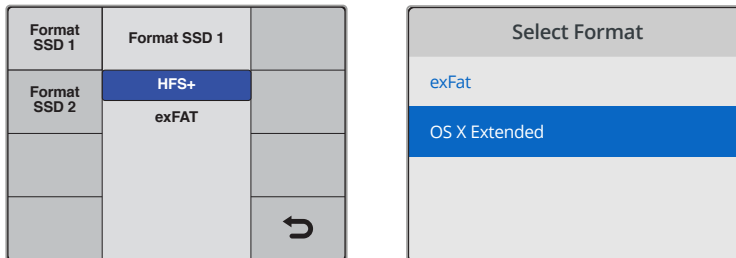
- 1 将您想要格式化的存储介质插入任何一个SD卡槽或SSD插槽中。
- 2 按下HyperDeck控制面板上的“DISP”或“MENU”按钮。
- 3 在使用SSD记录的HyperDeck上转动搜索轮, 在LCD菜单中选择“Format SSD” (格式化SSD), 然后按下“SET”按钮。

在HyperDeck Studio Mini上转动搜索轮, 按下SET按钮进入LCD中的“Record” (记录) 菜单, 然后选择“Format Card” (格式化存储卡)。

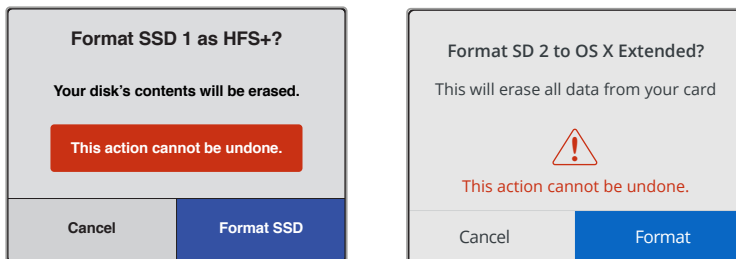


顺时针转动搜索轮, 并选择LCD菜单上的“Format SSD” (格式化SSD) 选项。  
在HyperDeck Studio Mini上, “Format Card”设置选项位于“Record”菜单中。

- 4 利用搜索轮在LCD屏幕上选择您希望格式化的SD卡或SSD。请按“SET”按钮确认您的选择。
- 5 现在, 请设置“HFS+”或“exFAT”格式化选项。
- 6 LCD屏幕会弹出警示信息要求您确认所选格式。请在确认前确保您已备份了所有重要数据, 因为这一操作将无法撤消。按“Format”并使用搜索轮进行选择, 并按“SET”按钮确认SD卡的格式; 或按“Format SSD”, 然后使用搜索轮进行选择, 并按“SET”按钮来确认SSD的格式。



设置HFS+或exFAT格式化选项。在HyperDeck Studio Mini上, HFS+被标示为“OS X Extended”



使用搜索轮进行选择, 并按下“SET”按钮确认格式化

屏幕会以进度条显示格式化进程。当HyperDeck完成格式化后, LCD屏幕将显示“Formatting Complete” (格式化完毕) 字样。按“SET”按钮可回到菜单。

## 在Mac OS计算机上格式化存储介质

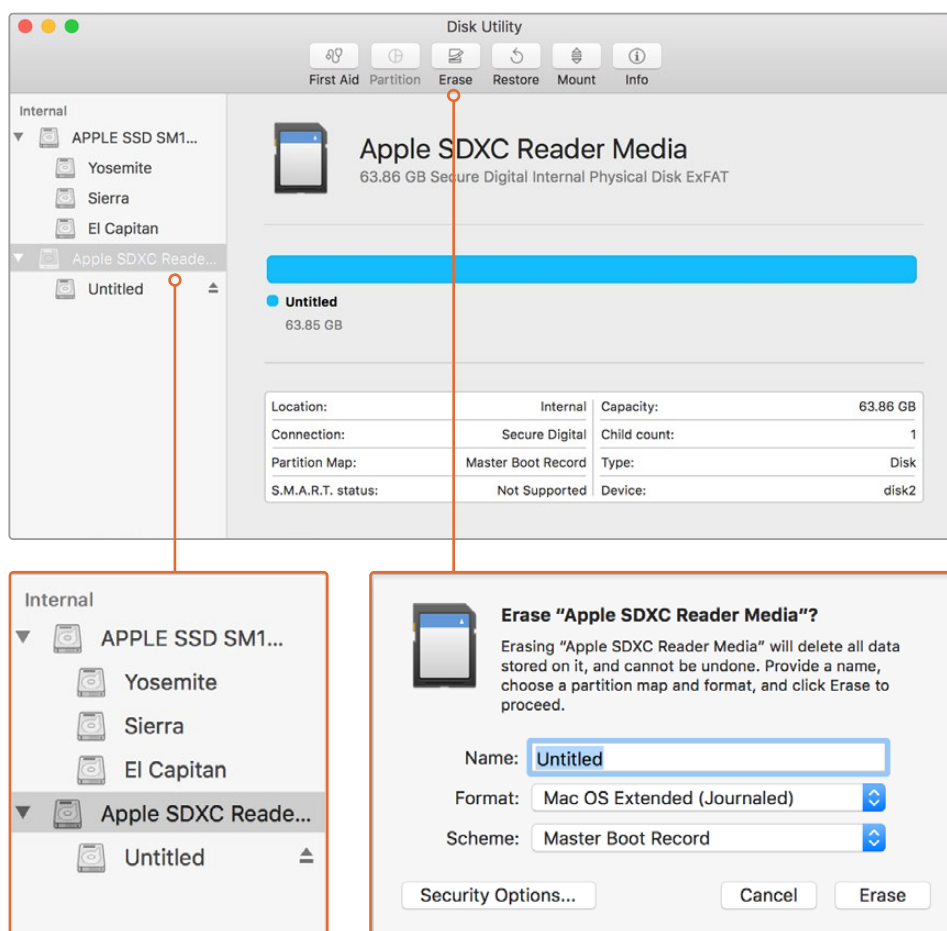
Mac OS系统自带的“磁盘工具”应用程序可以将硬盘格式化为HFS+或exFAT格式。由于格式化后硬盘内所有文件都会被清除，因此请务必在格式化前备份硬盘上的所有重要文件。

### 在Mac OS计算机上进行格式化：

- 1 通过外部连接器或数据线将SSD连接至电脑，忽略任何关于使用SSD作为Time Machine备份选择的信息。

如使用SD卡，将存储卡插入计算机的SD卡槽，或者通过外部读卡器将SD卡与计算机连接。

- 2 进入“应用程序/实用工具”界面，运行“磁盘工具”程序。
- 3 点击SSD或SD卡图标，再点击“抹掉”按钮。
- 4 将格式设置为“Mac OS扩展（日志式）”或“exFAT”。
- 5 输入新增分区名字，点击“抹掉”。您的存储介质会迅速格式化，以备HyperDeck使用。



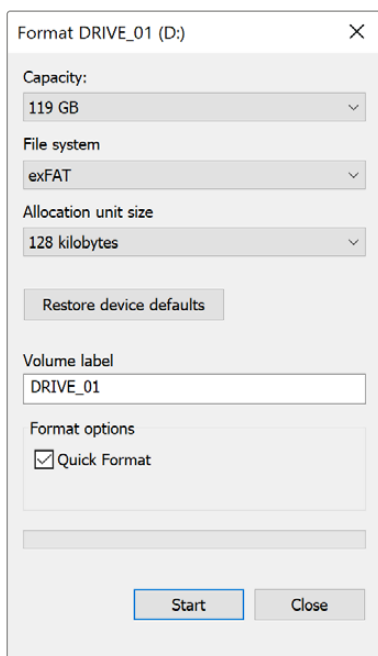
使用Mac OS中的磁盘工具抹掉SSD或SD卡上的数据，格式化成为Mac OS扩展（日志式）格式或exFAT格式。

## 在Windows计算机上格式化存储介质

使用Windows PC的格式化对话框可将硬盘格式化为exFAT。由于格式化后SSD硬盘或SD卡内所有文件都会被清除，因此请务必在格式化前备份硬盘上的所有重要文件。

### 在Windows计算机上进行格式化

- 1 通过外接硬盘座或数据线将SSD连接至计算机。  
如使用SD卡，将存储卡插入计算机的SD卡槽，或者通过外部读卡器将SD卡与计算机连接。
- 2 打开“开始菜单”或“开始画面”，选择“我的电脑”。右击SSD或SD卡。
- 3 从快捷菜单中选择“格式化”。
- 4 将文件系统设置为“exFAT”，将分配单元大小设置成128kb。
- 5 输入卷标，选择“快速格式化”，点击“开始”。
- 6 您的存储介质会迅速格式化，以备HyperDeck使用。

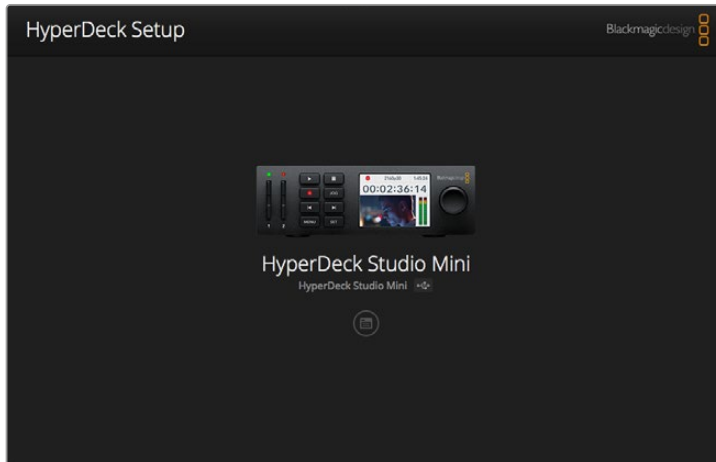


在Windows计算机上可使用格式化对话框将SSD或SD卡格式化为exFAT格式。

# Blackmagic HyperDeck设置

## 使用HyperDeck Setup

Blackmagic HyperDeck Setup实用程序可用于更改HyperDeck的各项设置并更新其内部软件。除了安装HyperDeck Setup之外, 程序还会为Mac和Windows系统安装无压缩10bit编解码器。



HyperDeck Setup主页。将多台HyperDeck连接到计算机时, 您可以通过点击软件主页一侧的箭头来选择不同设备。

### 如何在Mac OS操作系统上更新您的HyperDeck软件

- 1 下载并解压缩HyperDeck Setup软件。
- 2 打开生成的硬盘图标并运行HyperDeck Installer安装程序。根据屏幕提示完成安装。
- 3 完成安装后, 使用USB线缆连接HyperDeck和您的计算机。
- 4 运行Blackmagic HyperDeck Setup, 根据屏幕提示更新HyperDeck的内部软件。如果系统未弹出任何提示信息, 即表示当前内部软件已是最新版本, 无需升级。

### 如何在Windows操作系统上更新您的HyperDeck软件

- 1 下载并解压缩HyperDeck Setup软件。
- 2 您会看到一个名为“HyperDeck Setup”的文件夹, 该文件夹中含有本操作手册以及HyperDeck Setup安装程序。双击该安装程序, 并根据屏幕提示完成安装。
- 3 完成安装后, 使用USB线缆连接HyperDeck和您的计算机。
- 4 运行Blackmagic HyperDeck Setup, 根据屏幕提示更新HyperDeck的内部软件。如果系统未弹出任何提示信息, 即表示当前内部软件已是最新版本, 无需升级。

## 选择视频格式

所有HyperDeck机型均使用Apple ProRes和Avid DNxHD 220X编解码器记录压缩HD视频。以SSD为记录介质的HyperDeck机型也可以记录无压缩HD视频。

HyperDeck Studio Pro可以使用ProRes编码记录Ultra HD影像。HyperDeck Studio Mini和HyperDeck Studio 12G支持ProRes和DNxHR HQX Ultra HD记录。

HyperDeck Studio Mini还可使用H.264编解码器记录HD视频，用较便宜的SD存储介质实现更长的录制时间，同时提供更多的DNx编解码器选择，包括DNxHD145和DNxHR SQ。

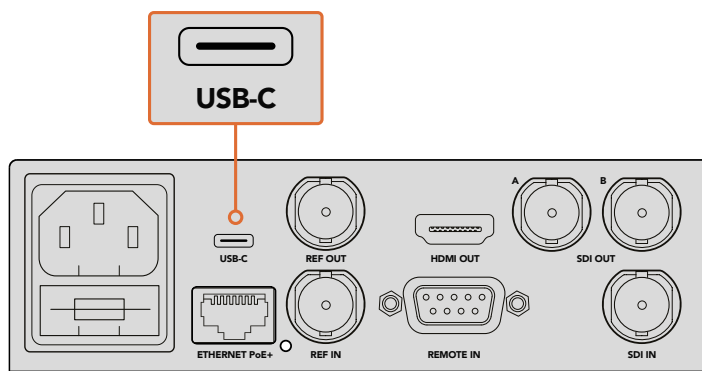
您可以根据需要通过前面板LCD菜单更改编码，或使用HyperDeck Setup实用软件进行更改。关于使用前面板更改编码的更多信息，请参考“控制面板显示菜单”章节。

以SSD为记录介质的HyperDeck可在高速SSD硬盘上记录10bit无压缩QuickTime文件。但是，如果您的SSD硬盘速度较慢或希望在单块SSD硬盘上记录更长的高清影像，它也可以记录压缩格式。如果您更改了片段的记录格式，可以在同一块硬盘上存储无压缩QuickTime文件和压缩文件。

无压缩视频素材十分好用，因为没有比它更好的质量了。当然，如果压缩视频更加适合您的工作流程，或者您需要在一块SSD硬盘上存储更多视频文件，您也可以选择高品质专业压缩视频格式，它们同样非常适合用于剪辑。

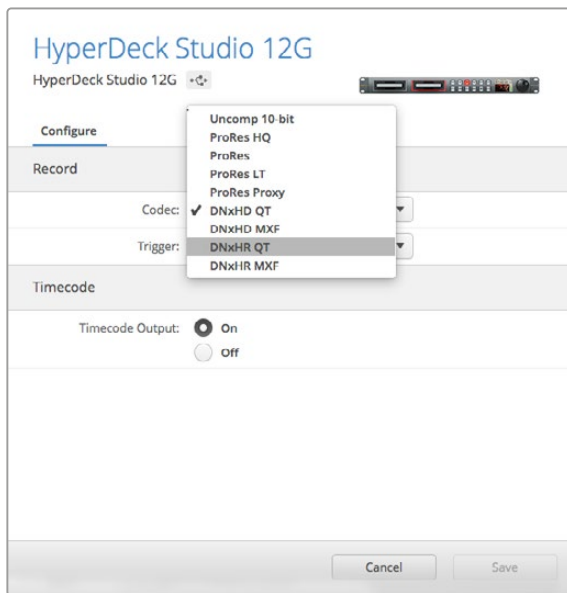
### 使用HyperDeck Setup选择视频格式

- 1 将HyperDeck通过USB连接到您的计算机。
- 2 运行HyperDeck Setup。您可在该实用程序的主页上为您的HyperDeck型号命名。
- 3 点击圆形的设置图标或HyperDeck图像打开设置页面。
- 4 到“Record”（记录）设置下，点击“Codec”（编码）下拉菜单并选择需要的编码。点击“Save”以确认设置。



如要使用HyperDeck Setup改变设置，将HyperDeck通过USB端口连接计算机。





使用HyperDeck Setup来选择想要的记录和播放格式。

所有子片段都将保存为所选格式。

设置记录格式还可设定播放格式。例如，如果您想要播放一个无压缩10bit QuickTime文件，请将记录格式设置为无压缩10bit QuickTime。将Avid DNxHD设置为记录格式可播放DNxHD 220X QuickTime和MXF片段，而选择Apple ProRes则可使用任何ProRes编解码器播放片段。

**备注** 目前HyperDeck Studio Mini只能播放记录在HyperDeck Studio Mini上的H.264文件，无法播放记录在其他视频设备上的H.264文件。

## 选择编解码器

每个编码都具备不同的视频质量、压缩程度以及所生成的文件尺寸。使用的压缩程度越低，文件所包含的信息就越丰富，但对于一些存储空间有限的工作流程来说，较小的文件格式更加适合。

比如在记录存档用的影像资料时，就可以考虑使用ProRes 422 Proxy、ProRes LT、DNxHD 45或DNxHR LB，这些文件格式都是不错的选择，因为它们能够兼顾画质和文件大小。

短片剪辑或调色类工作流程则适合使用10bit编解码格式，例如ProRes 422 HQ、DNxHR HGX或DNxHD 220x等。这类格式采用最低的压缩程度，因此为后期制作提供更大的宽容度，但文件也会相对更大。

ProRes 422、DNxHR SQ或DNxHD 145格式适用于较长的影像剪辑流程。这些文件尺寸小，但画质依然较高，适用于播出内容交付，为后期制作机构所广泛使用。HyperDeck Studio Mini还能记录OP-1A DNx MXF文件，将多个音轨记录到同一个视觉交织文件中。

使用HyperDeck Studio Mini进行YouTube平台交付时,您可以在三种H.264选项自由选择,它们分别是“High”(高)、“Medium”(中)和“Low”(低)。记录H.264时,音频压缩会默认为2通道AAC音频,因此只需将记录文件上传到YouTube即可。如果您想要使用较小的文件,但同时还需要拥有更多音频通道的灵活性,也可以记录最多16个通道的PCM音频。值得一提的是,H.264文件将默认为记录2通道AAC音频,因此加入您想要记录PCM音频,请在选择H.264画质之后,到“记录”菜单中选择“音频通道”,再选择音频通道的数量。

您可根据工作流程需要尝试并选择最适合的格式。

HyperDeck硬盘录机支持下列编解码格式。

编解码格式		位深	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	无压缩	10位	支持	支持	支持	不支持
	ProRes 422 HQ	10位	支持	支持	支持	支持
	ProRes 422	10位	支持	支持	支持	支持
	ProRes 422 LT	10位	支持	支持	支持	支持
	ProRes 422 Proxy	10位	支持	支持	支持	支持
	ProRes 4444	12位	不支持	不支持	不支持	支持 (仅限HD播放)
	H.264	—	不支持	不支持	不支持	支持 (HD记录和播放)
QuickTime和MXF	Avid DNxHD 220X	10位	支持	支持	支持	支持
	Avid DNxHD 145	8位	不支持	不支持	不支持	支持
	Avid DNxHD 45	8位	不支持	不支持	不支持	支持
	Avid DNxHR HQX	10位	不支持	不支持	支持	支持
	Avid DNxHR SQ	8位	不支持	不支持	不支持	支持
	Avid DNxHR LB	8位	不支持	不支持	不支持	支持

记录在HyperDeck Studio Mini上的MXF文件以OP-1A操作模式记录,将视音频录制在同一个交错格式文件中。HyperDeck Studio Mini支持播放OP-1A和OP-Atom文件。

在HyperDeck Studio Mini使用H.264编码		
视频格式	比特率设置	比特率 (Mb/s)
1080p60	高	70
	中	46
	低	22
1080p50	高	65
	中	42
	低	20

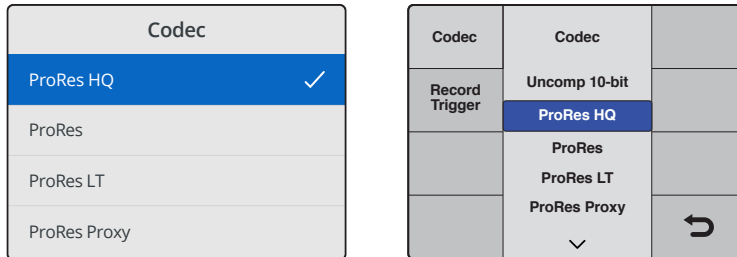
在HyperDeck Studio Mini使用H.264编码		
视频格式	比特率设置	比特率 (Mb/s)
1080p30	高	45
	中	29
	低	13
1080i60	高	45
	中	30
	低	15
1080p25	高	40
	中	25
	低	11
1080i50	高	40.5
	中	27
	低	14
1080p24	高	38
	中	24
	低	10.5
720p60	高	40
	中	26
	低	12
720p50	高	33
	中	21
	低	9.5
525i59.94 NTSC	高	10
	中	7.5
	低	4
625i50 PAL	高	10
	中	7
	低	4

HyperDeck Studio Mini只能播放记录在HyperDeck Studio Mini上的H.264文件, 无法播放记录在其他视频设备上的H.264文件。

# 控制面板显示菜单

## 使用显示菜单

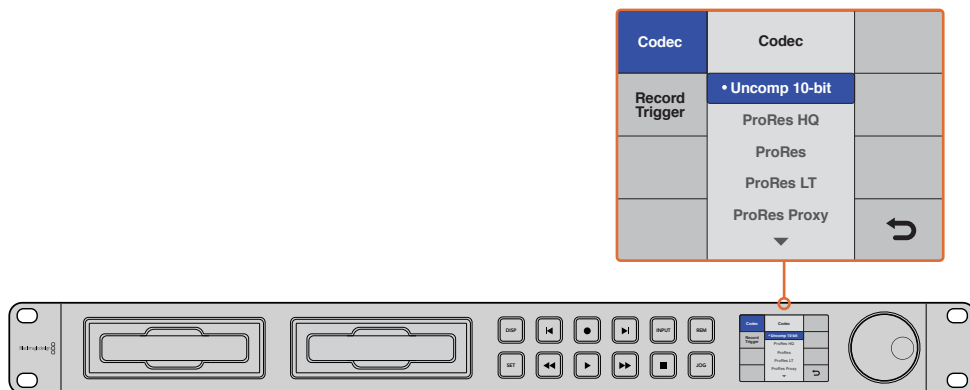
HyperDeck控制面板设有“DISP”（显示）菜单，用来更改视频和音频输入输出，并更改触发记录、时间码源和所选记录编解码器等各项设置，这些设置也可在HyperDeck Setup软件中更改。



HyperDeck Studio Mini采用列表式菜单结构，以SSD为记录介质的HyperDeck则采用板块式菜单结构，所以菜单中部分设置的位置会有少许差异。

### 在菜单中更改设置：

- 1 按“DISP”或“MENU”按钮显示主菜单。
- 2 使用HyperDeck前面板的搜索轮来突出显示不同选项。
- 3 按“SET”按钮确认选择。
- 4 回到上级菜单，按下HyperDeck Studio Mini的“MENU”按钮，或者滚动到“RETURN”箭头然后按下“SET”。
- 5 按“DISP”或“MENU”按钮退出。



按下“DISP”或“MENU”按钮进入LCD菜单，其中您可以选择不同的编解码器以及更改设置。

## 选择时间码源

当记录提供了嵌入SMPTE RP 188元数据的HD-SDI视频源时，您可以记录来自该视频源的嵌入时间码，无需使用HyperDeck生成的时间码。

使用显示菜单设置该选项步骤如下:

- 1 按“DISP”或“MENU”按钮显示主菜单。
- 2 滚动到“Timecode” (时间码) 菜单后, 按“SET”。
- 3 按“SET”进入“Timecode Input” (时间码输入) 菜单, 选择“Input” (输入)。
- 4 按“SET”按钮确认您的选择。

建议您先开启摄影机中的RP 188设置, 以便HyperDeck能够记录时间码。

HyperDeck Studio Mini配备时间码输出选项, 可以选择输出时间线时间码或片段时间码。

将时间码输出设置为片段时间码步骤如下:

- 1 按“MENU”按钮显示主菜单。
- 2 滚动到“Timecode” (时间码) 菜单后, 按“SET”。
- 3 滚动到“Timecode Output” (时间码输出) 菜单后, 按“SET”。
- 4 滚动到“Clip” (片段) 后, 按“SET”按钮确认您的选择。按“MENU”按钮返回主页面。

## 触发记录

HyperDeck支持触发记录, 这意味着您可以使用开始/停止或时间码运行的方式在HyperDeck上进行记录。使用触发记录功能时, 您需要开启HyperDeck的“Remote”选项。如使用HyperDeck Studio Mini, 您可以按下“MENU”按钮打开LCD菜单, 前往“设置”, 启用远程。如使用其他HyperDeck型号, 可以按前面板上的“REM”按钮实现远程功能。远程控制启用后, 按钮指示灯会亮起。

## SDI开始/停止记录

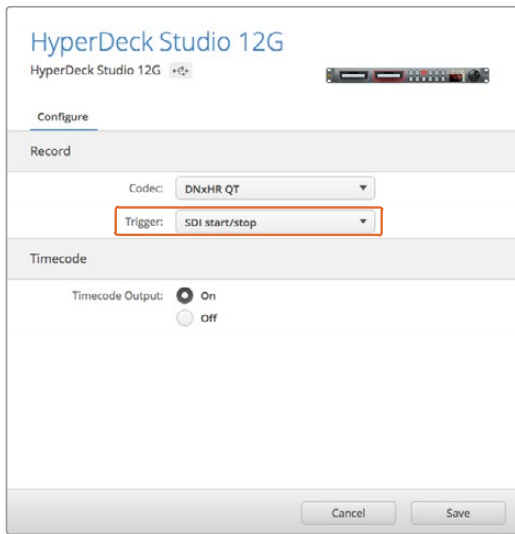
HyperDeck支持开始/停止记录, 也就是说当您按下HD-SDI摄影机上的记录按钮时, HyperDeck也会开始记录, 无需您按下HyperDeck硬盘录机上的记录按钮。

**备注** 您需要准备一台可通过HD-SDI触发HyperDeck记录功能的摄影机。支持通过HD-SDI触发记录的摄影机可能包含“Trigger Rec”、“HD-SDI Remote I/F”或“SDI Remote Start/Stop Trigger”等菜单选项。

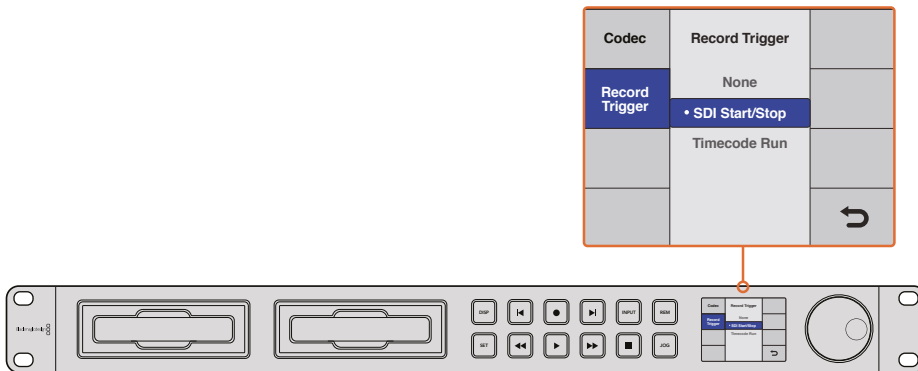
使用显示菜单设置开始/停止触发记录:

按“DISP”或“MENU”按钮显示主菜单。

- 1 滚动到“Record” (记录) 菜单后, 按“SET”。
- 2 滚动到“Record Trigger” (记录触发) 菜单后, 按“SET”。
- 3 选择“SDI Start/Stop”后, 按“SET”确认。按“DISP”或“MENU”退出。



您可以使用HyperDeck控制面板上的LCD菜单, 或使用HyperDeck Setup软件来启用开始记录和停止记录功能。



“Record Trigger” (记录触发器) 设置可设定HyperDeck根据从HD-SDI接口接收到的数据开始和停止记录。

## 时间码运行记录

HyperDeck还支持时间码运行记录, 该功能类似于开始/停止记录, 但仅用于您的HD-SDI摄影机不支持通过HD-SDI触发记录的情况。

### 使用HyperDeck Setup设置“Timecode Run” (时间码运行) 记录步骤如下:

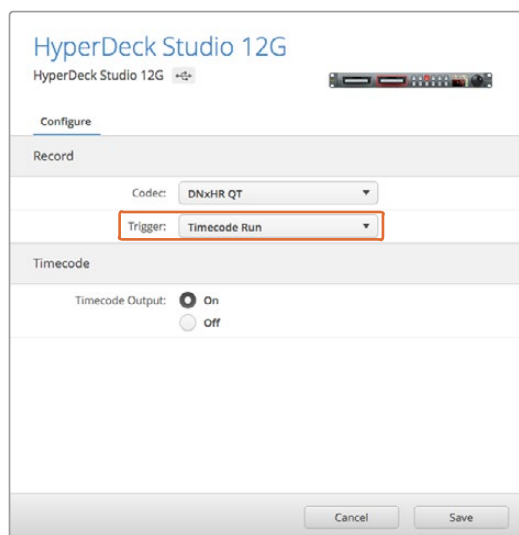
- 1 到摄影机的时间码菜单中将“Free Run Timecode” (自由运行时间码) 更改为“Record Run Timecode” (记录运行时间码)。
- 2 如使用HyperDeck Setup软件, 请将触发记录设置为“Timecode Run”。
- 3 远程功能必须还要通过HyperDeck前面板或者HyperDeck Studio Mini控制面板上的显示菜单启用。

### 在HyperDeck控制面板的显示菜单上设置“Timecode Run” (时间码运行) 记录步骤如下:

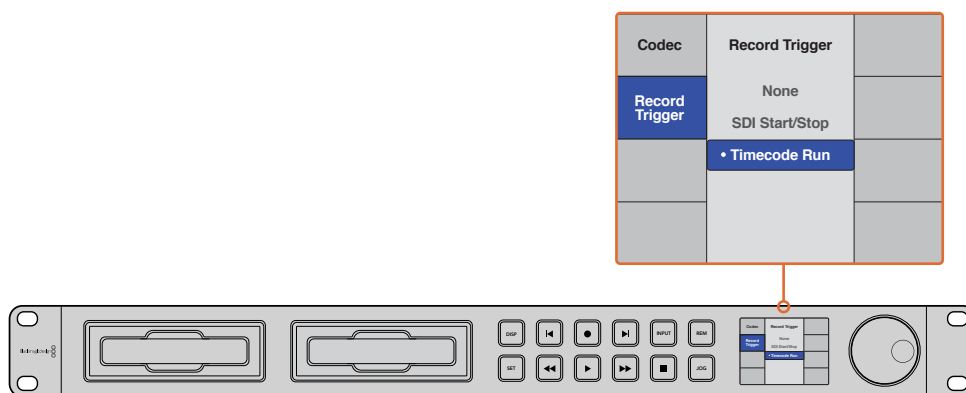
- 1 按“DISP”或“MENU”按钮显示主菜单。
- 2 滚动到“Record” (记录) 菜单后, 按“SET”。
- 3 滚动到“Record Trigger” (记录触发) 菜单后, 按“SET”。
- 4 选择“Timecode Run” (时间码运行) 后, 按“SET”确认。按“DISP”或“MENU”退出。

现在, 只要您的HyperDeck何时检测到时间码通过HD-SDI运行, 它就会开始记录。记录将在时间码停止时结束。

如果您的HyperDeck连接了视频矩阵的SDI输出接口时, 请谨慎操作, 因为您对视频源所做的任何更改都有可能致HyperDeck因检测到HD-SDI上的时间码变化意外开始记录。



您可以使用控制面板上的LCD菜单, 或使用HyperDeck Setup软件来启用时间码运行记录功能。



“Timecode Run” (时间码运行) 记录功能可在HD-SDI接口检测到运行时间码时触发HyperDeck记录。记录将在时间码停止时结束。

## RS-422控制

### 什么是RS-422控制?

RS-422标准是串行录机控制广播级标准, 自20世纪80年代早期开始便为众多播出机构用于各类录机、线性编辑工具、非编工具以及播出自动化产品。所有当前HyperDeck型号均支持这一标准, 因此可集成到播出自动化遥控系统、剪辑系统以及任何自行设计的定制控制方案当中。

HyperDeck Studio Mini还可以通过RS-422支持来自Advanced Media Protocol的文件命令。您可以使用AMP命令通过外部设备控制HyperDeck, 比如为播放列表添加素材片段, 决定下一个片段的文件名, 循环播放单个片段或时间线, 或者清空播放列表。

## 使用外部RS-422控制器

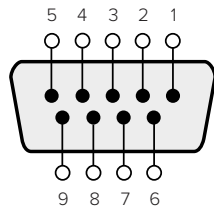
所有当前HyperDeck型号均配备工业标准的索尼™兼容RS-422录机控制端口，该端口配有正确的引脚连接，可直接连接到任何RS-422远程控制。

您可以使用预加工的9针线缆，只要确保线缆两端均采用“引脚到引脚”的连线，且两端相同号码的引脚连接在一起即可。如果您想要定制线缆，请参考附带的引脚配线图。

您可以通过RS-422控制器来远程控制HyperDeck，这样就无需亲自过去按按钮。

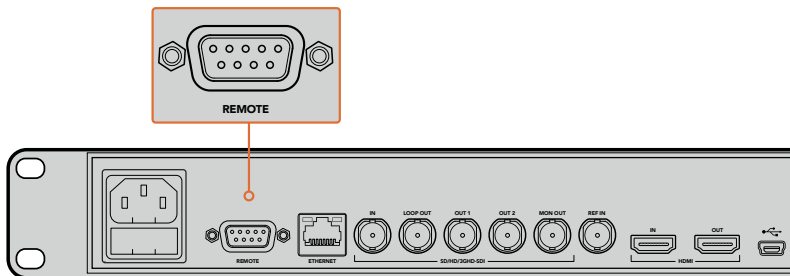
- 1 将视频信号连接到HyperDeck的视频输入上。
- 2 使用RS-422线缆连接外部控制器和HyperDeck。
- 3 按HyperDeck Studio Mini前方控制面板上的远程控制按钮启用该功能，或通过LCD屏幕菜单启用该远程录机控制功能。

现在，您就可以远程控制开始或停止HyperDeck的记录和播放功能，并进行其他常用的快速搜索操作了。本章节后续名为“支持的RS-422命令”的表格列出了所有支持的RS-422命令。

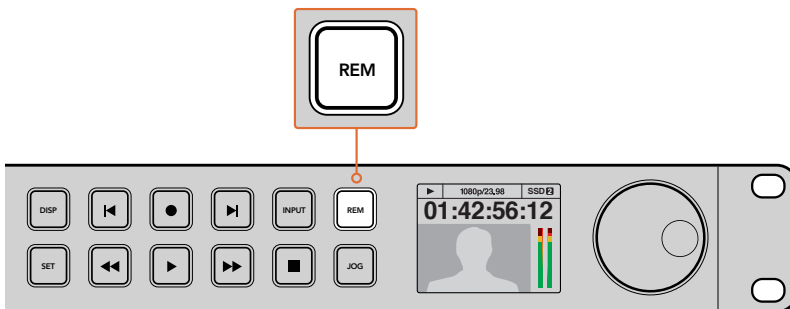


接收 (-)	接收 (+)	发射 (-)	发射 (+)	接地引脚
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

RS-422远程控制引脚接口



HyperDeck Studio及HyperDeck Studio 12G的遥控端口



请确保通过LCD屏幕菜单将HyperDeck的远程功能设置为“开启”状态，或通过控制面板上的远程控制按钮来启用RS-422录机控制



## 支持的RS-422命令

Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>0 - System Control</b>					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled	
<b>1 - Slave Response</b>					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>7 - Sense Reply</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AlnData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see “Status Bits” sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAX	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black

Command		Reply	No Remote	Notes	
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
<b>Blackmagic Extensions</b>					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

### RS-422开发人员信息

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
<b>Cassette Out</b>	Set if no SSD is present
<b>Local</b>	Set if Remote is disabled (local control)
<b>Standby</b>	Set if a disk is available
<b>Direction</b>	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
<b>Still</b>	Set if playback is paused, or if in input preview mode
<b>Auto Mode</b>	Set if in Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Set if in input preview mode
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Set according to playback speed and direction
<b>Near EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
<b>EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Based on Sony 9-pin protocol	
<b>Interface</b>	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## 通过网络传输文件

使用Blackmagic HyperDeck Studio Mini时，您可以利用文件传输协议，即“FTP”，在网络上访问硬盘录机上保存的文件。您不用将SD卡从HyperDeck Studio Mini拔出就可以输入输出录机文件。

### 连接HyperDeck Studio Mini

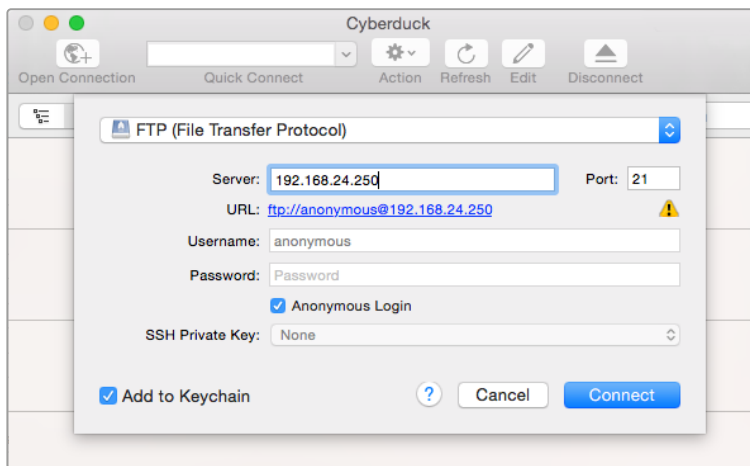
由于计算机和HyperDeck Studio Mini位于一个网络里，您只需要一个FTP客户端和HyperDeck Studio Mini的IP地址。

- 1 在用来连接HyperDeck的计算机上下载安装FTP客户端。我们推荐Cyberduck、FileZilla或Transmit，但大多数FTP应用程序都可以使用。Cyberduck与FileZilla均可免费下载。
- 2 将HyperDeck Studio Mini通过以太网线缆连接网络，记下它的IP地址。要查询IP地址，按下“Menu”（菜单）按钮，旋转搜索轮访问“Network”（网络）屏幕。您将在屏幕下方看到HyperDeck Studio Mini的IP地址。

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

HyperDeck Studio Mini的IP地址可以在智能面板的“Network”（网络）屏幕菜单中找到。

- 将HyperDeck Studio Mini的IP地址输入TCP应用程序的连接对话框。对话框的名字和位置会根据应用程序的不同而发生变化，但通常会标为“服务器”或“主机”。如果您的FTP程序包含“匿名登录”复选框，请务必勾选该复选框。



连接HyperDeck Studio Mini时，您不需要输入用户名或密码。只需在FTP应用程序的“服务器”或“主机”一栏输入硬盘录机的IP地址，如有“匿名登录”复选框的话同时勾选该复选框。

## 传输文件

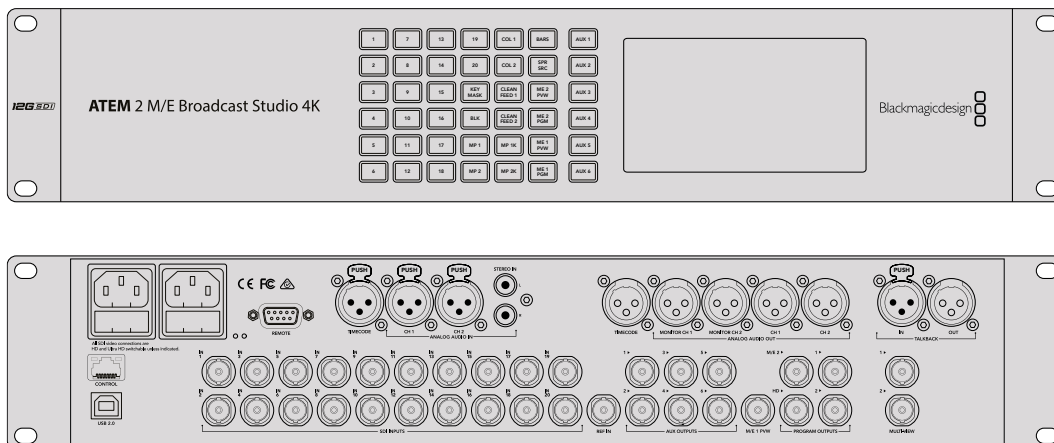
连接HyperDeck Studio Mini后，您可以按照和FTP程序相同的方式传输文件。大多数FTP应用程序都具备拖放界面，具体方式请查看您使用的应用程序。

您可以在HyperDeck Studio Mini上输入输出任何文件，但请注意，如果您需要在HyperDeck Studio Mini上播放任何文件，该文件必须符合HyperDeck所支持的编解码器和分辨率。您可以在本手册“Blackmagic HyperDeck Setup”部分看到所支持编解码器的列表。

**提示** 您可以在HyperDeck Studio Mini录制的同时通过网络传输文件。HyperDeck Studio Mini会自动调整传输速度，确保记录不受影响。

## 连接到ATEM切换台

如果您使用ATEM切换台，还可以连接多达4台Blackmagic HyperDeck硬盘录机，并通过ATEM Software Control Panel进行控制。这是非常强大的功能，相当于提供了一整个录像部门由您掌控。您还可以从ATEM切换台上触发HyperDeck的记录功能，这是制作直播节目存档备份的好办法，也是在进行现场切换时采集B卷用于事后加工的极佳途径。



ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K等切换台可连接至多四台HyperDeck硬盘录机

将HyperDeck连接到ATEM切换台：

- 1 将您的ATEM Switcher软件更新到6.8或更高版本。您可以通过以太网完成本ATEM切换台操作手册中列出的步骤。
- 2 将HyperDeck的内部软件更新到4.3或更高版本。本操作手册之前内容中将详细介绍如何进行HyperDeck软件更新。
- 3 将您的HyperDeck连接到和ATEM切换台相同的网络下，并记下其IP地址。

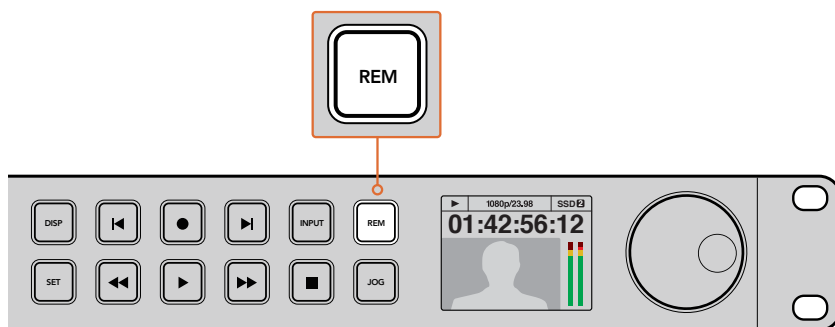
HyperDeck的IP地址可通过前面板和LCD屏幕菜单找到，只要从主菜单进入“设置”和“以太网”菜单即可。

或者，您可以通过BlackMagic HyperDeck Setup Utility的“配置”选项卡从Mac或PC上获取HyperDeck的IP地址。

- 4 将HyperDeck其中一个SDI或HDMI输出接口连接到ATEM切换台的SDI或HDMI源输入上。
- 5 如果您想用ATEM切换台来触发HyperDeck的记录功能，就还需要将一路视频源连接到HyperDeck上。

只需按正常步骤将一路SDI或HDMI信号源连接到HyperDeck上即可。如果要记录ATEM切换台节目输出上的内容，请将切换台其中一路辅助SDI输出连接到HyperDeck的SDI输入上。

- 6 按下HyperDeck前面板的远程按钮启用远程功能，或通过HyperDeck Studio Mini的LCD菜单启用该功能，以便从切换台遥控设备。
- 7 将HyperDeck的源和IP地址信息输入到ATEM软件或硬件控制面板上，完成连接步骤。ATEM切换台操作手册中对此有清楚介绍。

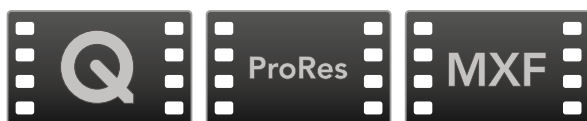


请确保通过LCD屏幕菜单将HyperDeck的远程功能设置为“开启”状态，  
或通过控制面板上的远程控制按钮来启用通过ATEM切换台实现以太网控制的功能

## 了解后期制作工作流程

### 如何获取录制的片段

要获取片段，请将使用SD卡槽、外部读卡器或SSD硬盘座将SD卡或SSD硬盘插入计算机。您可直接将SSD或SD卡上的文件拖放到本地硬盘上，也可直接从SSD或SD卡上进行操作。您还可以使用2.5英寸eSATA转USB适配线缆将SSD连接到计算机上，但是此类连接方式的传输速度不足以直接在SSD上工作，因此仅可作为将视频文件从SSD转到笔记本电脑上的便携方案。



#### Mac OS

Mac OS系统自带QuickTime。使用HyperDeck记录的Apple ProRes、Avid DNxHD和DNxHR以及无压缩QuickTime电影文件几乎可在macOS的任何视频软件中打开。

HyperDeck所记录的DNxHD和DNxHR MXF文件可在Mac版Avid Media Composer和DaVinci Resolve中打开。DNxHD编解码器免费下载链接：<http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

HyperDeck所记录的MCC隐藏式字幕数据文件可在Mac OS计算机上使用MacCaption软件打开，下载链接：<http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>

#### Windows

HyperDeck所记录的Apple ProRes和无压缩QuickTime电影文件需要在安装了QuickTime的PC上方可打开。几乎所有支持QuickTime的Windows版视频软件都能打开HyperDeck所记录的电影文件。Windows版QuickTime可到以下网址免费下载：<http://www.apple.com/quicktime/download/>。

HyperDeck所记录的DNxHD和DNxHR MXF文件可在Windows版Avid Media Composer和DaVinci Resolve中打开。免费下载DNxHD编解码器：<http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

HyperDeck所记录的MCC隐藏式字幕数据文件可在Windows计算机上使用CaptionMaker软件打开，下载链接：<http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>



# 使用DaVinci Resolve

使用HyperDeck硬盘录机记录片段仅是影视内容创作过程中的一部分而已，就如整个过程中的媒体备份和管理、剪辑、调色到最后的编码输出母版文件一样都很重要。请前往Blackmagic Design网站免费下载Mac OS和Windows版DaVinci Resolve，获得完备的记录和后期制作方案！！



**备注** 我们推荐使用最新版本的DaVinci Resolve，使Blackmagic HyperDeck Disk Recorder记录的片段获得准确的处理。比如，Version 16及以上版本能够提供准确的调色。

将您的SSD或SD卡连接到计算机后，就可以使用DaVinci Resolve“媒体”页面中的“克隆”工具，在拍摄过程的同时备份素材。由于任何类型的存储介质都有可能损坏或出现故障，因此建议您进行文件备份以防万一。使用DaVinci Resolve备份媒体文件后，就可以将片段添加到DaVinci的媒体池中，随后在DaVinci Resolve里进行一站式剪辑、调色、精编制作。

DaVinci Resolve拥有高端数字电影制作所需的先进技术，是大多数影院大片所使用的调色工具，因此比简单的非编软件工具要强大得多。使用DaVinci Resolve进行剪辑和调色可让您充分利用这一技术。

以下内容介绍了如何使用DaVinci Resolve开展片段记录工作。当然，DaVinci Resolve是非常高端的软件，它包含了大量的功能，这远比您在用户界面上一眼看上去的要多得多。想要进一步了解如何使用DaVinci Resolve，请访问Blackmagic官网查阅PDF版DaVinci Resolve操作手册，或者通过官网观看相关的培训课程和教学视频。

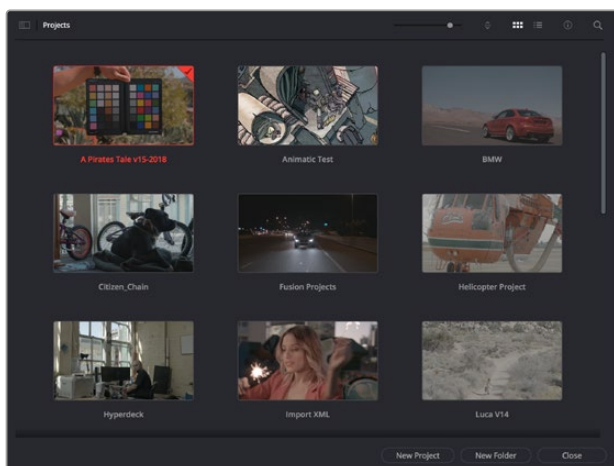
## 项目管理器

导入片段开始剪辑之前，您需要先使用项目管理器来建立一个项目。

初次运行DaVinci Resolve时，首先出现的界面就是项目管理器窗口，您也可以点击用户界面右下方的主菜单图标按钮，随时打开这一窗口。这样能便于打开之前创建的项目或创建新项目。

要创建新项目，点击窗口底部的“新建项目”按钮，然后为项目命名。点击“创建”。

您可以使用“快编”页面快速开始项目剪辑工作。



项目管理器中可显示属于当前用户的所有项目

更多关于项目管理器的信息，请到Blackmagic Design官网的支持页面下载DaVinci Resolve操作手册进一步查阅。

## 使用快编页面剪辑

快编页面能提供高效、活动的剪辑流程，能让您快速组合、修剪和编辑片段。

该页面设有两条时间线，能分别同时提供完整时间线视图和操作部分的细节放大视图。这样一来，您就可以先将片段快速拖放到完整时间线的任何位置，然后在细节放大时间线上进行剪辑，无需切换和调整界面。这样的工作流程能实现笔记本电脑快捷编辑，省去了繁琐的时间线缩放和滚动查找操作，从而节省大量时间。

### 快编页面布局

打开快编页面后，将会看到媒体池、检视器窗口和时间线。这三个主要窗口能帮助您完成剪辑全过程中的各项控制。



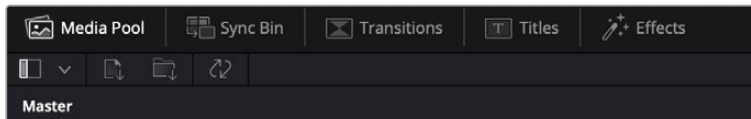
图为快编页面的默认布局，其中媒体池为缩略图显示模式

更多关于快编页面的信息, 请查阅DaVinci Resolve操作手册在“使用快编页面”章节的介绍。

## 媒体选项卡

用户界面的左上角设有五个选项卡。

点击这些选项卡可分别打开不同的媒体工具集, 它们可用来创建不同的编辑操作。例如, 第一个是“Media Pool” (媒体池) 选项卡, 根据图示可判断该选项卡已被选中。其他选项卡分别为“Sync Bin” (同步媒体夹)、 “Transitions” (转场)、 “Titles” (标题) 和“Effects” (特效)。



- **媒体池:** 媒体池包含了您使用媒体页面导入的所有片段、文件夹以及文件。您也可以直接从快编页面导入文件, 这样就不必回到媒体页面导入新的片段了。
- **同步媒体夹:** 这个强大的功能可通过时间码、日期和时间来自动同步所有片段, 让您选择不同机位角度来制作多机位项目。
- **转场:** 点击同步媒体夹右侧的转场按钮, 可调出所有视频和音频转场, 素材中使用。它们包括交叉叠化和动态划像等普通转场。
- **标题:** 位于转场右侧的是标题选项卡。您可以点击它来选择想要使用的标题, 如标准滚动文本或下横栏标题。此外, 还有一系列Fusion模板供您使用, 获得更具动感的动画标题, 具体可在DaVinci Resolve的Fusion页面中自定义。
- **特效:** 第五个是特效选项卡。该选项卡可提供所有滤镜和特效, 能让丰富素材画面, 比如模糊、发光和镜头特效等。该选项卡里有许多强大的特效供您选择, 使用搜索工具就能快速找到。

**提示** 使用媒体选项卡图标一侧的搜索工具可精确查找您需要的效果。例如, 如果您选中了转场选项卡, 在搜索栏输入“叠化”后, 所有叠化转场类型就会被筛选出来显示在检视器中, 帮助您快速找到想要的叠化转场。




## 检视器选项卡

检视器窗口的左上角是检视器模式按钮。



检视器模式按钮

这些按钮可控制当前使用的检视器, 包括“源片段”、“源磁带”以及“时间线”。这些检视器模式能在您选择片段进行编辑时提供大量控制, 因此不妨花些时间了解它们的工作原理。



	<b>源片段</b>	源片段检视器可显示来自媒体池的单个片段，您可以沿整条检视器时间线设置入点和出点，从而获得更好的控制。双击媒体池中的某个源片段将其选中，或者将它拖到检视器中，就可以进行查看。
	<b>源磁带</b>	源磁带视图可查看媒体池中的所有源片段。这项强大的功能是您的得力助手，它能帮在所有片段当中快速搜索，找出某个具体片段。当您在片段上方搓擦播放头进行查看时，媒体池中相应片段的缩略图也会高亮显示。这意味着，当您找到想要编辑的片段后，只要点击源片段选项卡，对应的源片段就会自动出现在检视器中。源磁带检视器模式能让您充分利用非线性编辑的优势，让您自由进行剪辑工作，快速找到镜头，尝试新的想法，呈现出精彩画面。
	<b>时间线</b>	在时间线检视器模式下，您可以查看并剪辑时间线，播放项目并精修剪辑。

## 将片段导入媒体池

现在，您可以开始将媒体文件导入项目中了。您可以使用顶部的导入工具，在快编页面的媒体池窗口中完成这一操作。



选中其中一个导入选项，将媒体文件添加到项目中

	<b>导入媒体</b>	该选项可导入您在存储位置选中的单个媒体文件。
	<b>导入媒体文件夹</b>	要从媒体存储中导入一个文件夹，请选择这一选项。导入文件夹时，DaVinci Resolve会保留文件结构，将每个文件夹视作一个单独的媒体夹，方便您在不同媒体夹之间导航，找到需要的视频和其他媒体文件。

### 导入媒体步骤如下：

- 1 点击导入文件或导入媒体图标。
- 2 导航到想要导入的媒体文件所在的媒体存储位置。
- 3 选中文件或文件夹，点击“打开”。

将媒体添加到项目中之后，请保存更改。DaVinci Resolve设有快速简便的自动保存功能，叫做“实时保存”。您保存项目一次之后，“实时保存”功能将在您每次更改后自动保存，有效防止数据丢失。

更多关于“实时保存”和其他自动保存功能的信息，请查阅DaVinci Resolve操作手册。

## 将片段添加到时间线

熟悉了媒体选项卡和检视器模式按钮后，现在就可以打开媒体池并快速开始在时间线上添加片段了。



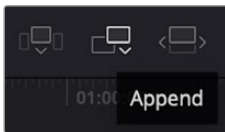
图为快编页面的时间线，上方为完整时间线，下方为局部放大时间线

时间线是进行剪辑的地方，它就像是一块工作板，您可以在轨道上放置片段，来回移动片段位置，并且进行修剪。轨道可以对片段进行上下分层，方便您尝试不同的剪辑版本并建立转场和添加特效。比如，您可以将一个片段放置在一个轨道上，尝试某个剪辑版本的效果，而下方的轨道均不会受到影响。

将片段添加到时间线有多种不同的方法，比如智能插入、附加以及叠加等。

### 附加片段

选择镜头和组合剪辑时，您可能想要将这些镜头相继添加到时间线上。进行这类操作时，就可以使用附加工具来快速完成剪辑。



点击附加工具图标按钮，快速将片段添加到上一个片段的结束处

#### 附加片段步骤如下：

- 1 双击媒体池中的一个片段，将其在检视器中打开。
- 2 使用搓擦修剪工具，拖动入点和出点来选中镜头的精确时长。您也可以按“I”和“O”键盘快捷键来设置入点和出点。

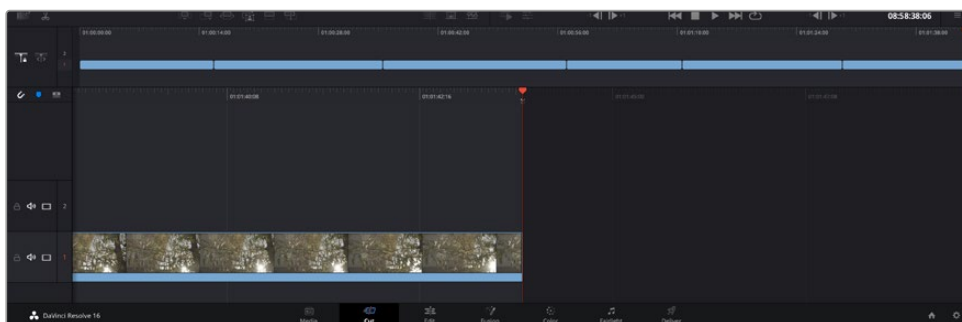


3 现在, 点击媒体池下方的附加图标按钮。



您的第一个片段就会被放置在时间线的开头。

重复步骤1到步骤3的操作, 继续添加更多片段, 它们会自动附加到相应位置, 确保时间线上不会出现空隙。



附加片段的操作方式能确保时间线的片段之间不出现空隙

**提示** 您可以为“附加”图标指派一个键盘快捷键, 从而进一步加快操作进程。例如, 您可以将“P”键指派为该功能, 然后使用“I”和“O”键设置入点和出点, 再按“P”键附加该片段。更多关于指派快捷键的信息, 请查阅DaVinci Resolve操作手册。

## 在时间线上编辑片段

将片段添加大时间线上后, 您就能完全控制片段, 进行移动和修剪编辑了。

要修剪某个片段, 可将鼠标指针悬停在相应片段的开始或结束处, 然后点击并左右拖动。例如, 向左或向右拖动片段尾部, 可分别减少或增加其时长。您可能注意到, 执行刚才的剪辑操作后, 所有片段在时间线上的位置都会发生变化, 以适应新的调整。这就是快编页面帮助您节省时间的一种方式。

您还可以选取一个片段, 然后将它放置到大型时间线的新的视频轨道上, 无需缩放操作就可完成。这样能极大程度地缩减在庞大时间线上来回导航所花费的时间, 从而有效加快剪辑进程。

在快编页面上完成片段剪辑之后, 可能还需要添加一个标题。下节内容将具体介绍如何操作。

## 添加标题

将标题添加到时间线上十分简单, 并且种类多样。

要查看可供使用的标题类型, 可点击用户界面左上角的“标题”媒体选项卡。在出现的选项窗口中, 您会看到所有可供使用的标题生成器, 包括下横栏标题、滚动标题、标准文本标题等。您还可以添加各种Fusion标题, 也就是可自定义的动画标题。

此处将以添加标准标题为例。

具体步骤如下:

- 1 点住“文本”标题, 将其拖放到时间线上。您可以任选一条时间线, 但是为了提高准确度, 建议您使用放大显示的时间线。标题会自动创建一个新的视频标题轨道, 并且会吸附到播放头的位置。
- 2 松开鼠标后, 标题就会出现在新的轨道上。您可以想处理视频片段一样, 移动标题的位置或更改其时长。
- 3 如要编辑标题, 可点击新的标题片段, 片段检视器下方会出现“工具”图标按钮。点击工具图标。界面中会显示一排工具, 可用来修改标题片段。这些工具包括变换、裁切、动态缩放等。在本例中, 请点击“标题”工具。
- 4 然后点击“打开检查器”。

检查器窗口打开后, 您可以输入一个标题, 然后编辑文本设置, 比如字距、行距、字体、颜色等等。

您可以使用多种选项, 将标题自定义为理想中的效果。建议您不妨自行尝试和摸索所有设置, 看看各种设置带来的不同标题效果。

## 使用调色页面为片段调色

将片段添加到时间线, 并且添加了标题之后, 就可以开始使用调色页面进行调色了。调色页面非常强大, 影片的整体风格将在这里成型。在这个例子中, 我们将首先平衡片段色彩, 使它们保持一致性。在此期间, 您可以随时回到快编或剪辑页面对素材进行调整。

调色页面可用来调整素材的画风。从很多方面来看, 调色本身就是一门艺术。您在进行调色的时候, 会将自己的情感注入到作品当中。这是工作流程当中极具创意的一个环节, 当您看到自己精心雕琢的作品呈现在荧幕之上时, 也会收获满满的成就感! 通常来说, 这是调色的第一步, 也就是我们常说的“一级校色”。完成一级校色之后, 就要进入二级调色阶段。在这个阶段, 您可以对画面中的具体对象进行细致精准的色彩调整。这是个充满趣味的过程, 一般会放在一级校色之后进行, 因为这样能使制作流程更加高效, 效果也会更好!

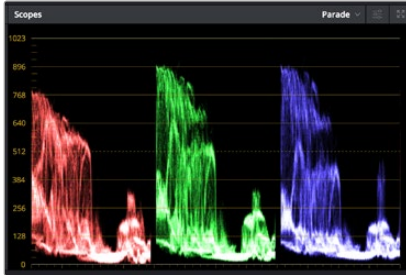
首先, 点击“调色”选项卡, 打开“调色”页面。

该页面中有Camera Raw设置、色轮、曲线面板和常用的调色工具以及预览和节点窗口。当您看到面前这些大量工具时不用慌张, 它们都是能够帮助您获得最精彩画面的实用功能。这一入门章节会展示基本操作, 要活的更详细的介绍, 请查阅操作手册中的相关内容。操作手册将为您详细介绍每项功能, 以及如何按照简单易行的步骤进行使用。从中您可以了解到专业人士在高端调色工作室所使用的技能。

一般来说, 第一步就是进行一级校色, 对片段的暗部、中间调和亮部电平进行优化。您可以通过调整“暗部”、“中灰”和“亮部”设置来实现。这可以让您的素材画面有一个干净平衡的起点, 从而更好地开展影片调色工作。优化电平时, 使用示波器作为参考会很有帮助。

## 使用示波器

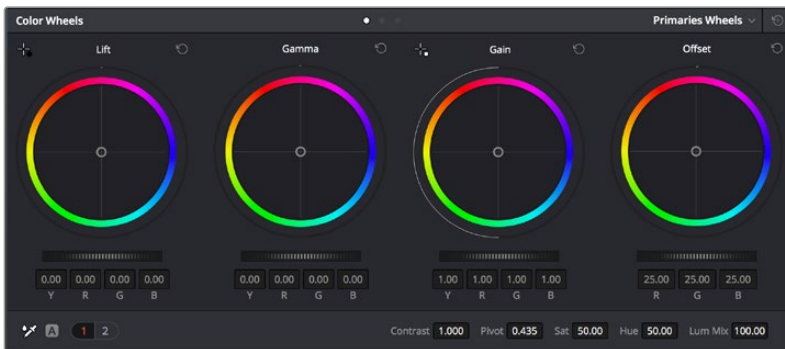
大多数调色师都会通过创意调色来着重突出影片所要表现的情感，并使用监视器来辅助他们得到想要的画面风格。您可以观察日常物品以及不同的光线和它们之间产生的互动，并通过您的想象力和实践来获得灵感。



分量示波器可帮助您优化画面的亮部、中间调和暗部。

调色的另一个途径是使用内置的示波器对镜头画面进行色彩平衡处理。您可以点击“示波器”按钮打开单个视频示波器显示，该按钮位于设置面板工具栏右起第二个。您可以选择显示波形示波器、分量示波器、矢量示波器和直方图。您可以使用这些示波器来监看色调平衡，检查视频电平并防止暗部色彩挤压及亮部裁切限幅，还能监看片段中出现的任何偏色现象。

“色轮”设置面板中设有“暗部”、“中灰”和“亮部”控制项，通常可作为第一轮调整使用。如果您具备调色背景，就应该已经在其他软件中接触过这些色彩和对比度调整控制。



“暗部”、“中灰”、“亮部”、“偏移”色轮用于控制片段的色彩及色调平衡。

拖动并来回滚动色轮下方的滚轮可对所有色彩的每种色调区域进行统一的调整。

如果想要使用鼠标来更加准确地控制每类色彩，您可以将色轮更改为“一级校色条”模式，具体调整每个色彩和亮度通道，分别控制暗部、中灰以及亮部控制项。只需选择色轮右上方附近的下拉菜单中的“一级校色条”即可切换模式。

- **调整“暗部”**：首先请在色彩时间线上选中一个片段，点击位于第一个色轮下方的“暗部”滚轮。来回滚动该滚轮来查看该参数变化对画面的影响。您可以看到画面中暗部的亮度会相应提高或降低。请根据需要进行设置，使暗部区域获得最佳表现。如果“暗部”参数提升过度，图像暗部的细节就会丢失，您可以参考分量示波器加以避免。波形图上的暗部位置以恰好位于分量示波器的底线之上为最佳。
- **调整“亮部”**：点击“亮部”滚轮并来回滑动。该参数可调整亮部信息，即片段中最亮的部分。亮部信息位于分量示波器的波形顶部。如果画面有充足明亮的风光，那么该画面在示波器中以恰好位于波形顶线之下为最佳。如果亮部信息超越了示波器波形的顶线，那么这部分信息将被切掉，而您画面中最亮部分的内容将缺失。



- **调整“中灰”**：点击位于色轮下方的“中灰”滚轮并来回滑动。在提升中灰值的同时，您可以观察到画面的亮度随之增加，而且波形的中段部分也会随之移动。该值体现的是片段中的中间调。通常中间调的波形位置以位于示波器的50%至70%处为最佳。但是，根据您需要的创意风格以及灯光条件，这一参数或有所不同。

此外，您还能使用曲线设置面板来实现一级调色。只需通过点击操作在曲线图中的对角线上创建控制点，并上下拖拽来调整画面不同区域的主RGB对比度色调即可。曲线调整的最佳位置位于底部三分之一、中部及顶部三分之一处。

DaVinci Resolve中还有很多方式来完成一级调色。



曲线面板工具也可用来进行一级调色，或使用Power Window来强化片段中的局部区域。

## 二级调色

如果要对画面中的特定部分进行调整，那么您就需要使用二级调色。目前为止，您使用暗部、中灰和亮部等参数所做的调整都会同时影响画面整体效果，因此这一过程被称为“一级校色”。

但是，如果需要调整画面中的特定部分，例如要美化画面中草地的部分，或要加深天空的蓝色，那么就要用到二级调色功能。进行二级调色时，您可以选中局部画面内容，并只对选中部分来单独调整。您可以使用节点将多个二级调色操作堆栈在一起，这样就可以一直处理画面各部分内容，直至所有部分完成相应的处理！此外，您还能使用窗口和跟踪功能，让画面中的选定部分跟随主画面一起移动。

## 限定某一色彩

很多时候您要突出强调片段中的某一色彩，比如路边的草坪和天空的蓝色，或者您可能需要调整画面中某个对象的色彩来吸引观众的注意力。通过HSL限定器工具可以让您轻松实现这一操作。



当您想要突出强调画面中的某些部分、增加对比度或要将观众的注意力集中到某些区域时，使用HSL限定器选择画面色彩十分实用。

#### 如何限定某一色彩：

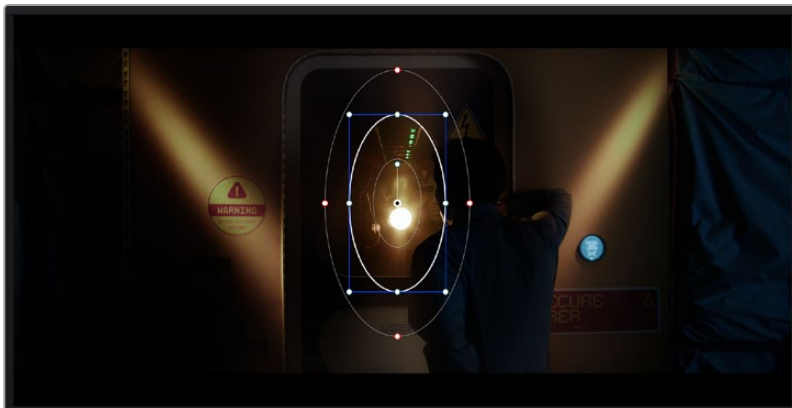
- 1 添加一个新的串行节点。
- 2 打开“限定器”设置面板，确保选中“选择范围”拾色器工具。
- 3 点击片段中您想要调整的色彩。
- 4 一般情况下，您需要进行一些调整来柔化所选对象的边缘，且该操作仅对所选颜色有效。点击检视器上方的“突出显示”按钮查看所选内容。
- 5 调整“色相”窗口中的“宽度”控制来控制所选内容的宽窄。

尝试调整高区柔化、低区柔化以及柔化程度控制工具来观察这些参数如何细化您的所选内容。然后您就可以使用色轮和自定义曲线对所选色彩进行调整了。

有时，所选色彩会溢出到镜头中其他不需要调整的部分。您可以使用Power Window将不需要调整的部分通过遮罩功能隔离出来。只需创建新的Power Window窗口，并调整其形状，让它只包括所选色彩的区域。如果所选色彩在镜头中处于移动状，您可以使用跟踪功能来跟踪Power Window。

## 添加Power Window

Power Window是极其高效的二级调色工具，它可以隔离片段中的特定区域。这些区域不一定是静止对象，您可以跟踪它们使之随着摄影机的平移、竖移和转动，以及所选部分自身的移动一同移动。



使用Power Window将不希望受到HSL限定器二级调色操作影响的区域隔离出来。

例如，您可以跟踪一个位于人物上的窗口来仅对窗口中的对象进行色彩和对比度调整，却不会影响该人物周围的画面内容。此类调色操作可以将观众的注意力转移并集中到您想要强调的画面部分。

### 如何在片段上添加Power Window:

- 1 添加一个新的串行节点。
- 2 打开“窗口”面板, 点击形状图标来选择一种窗口形状。选中的窗口形状将显示在节点上。
- 3 点击并拖动该形状周围蓝色的点来重新调整它的大小。红色的点可调节其边缘柔化程度。点击并移动中心的点可将该形状移动到想要隔离的位置。使用与中心点连接的点来旋转窗口。

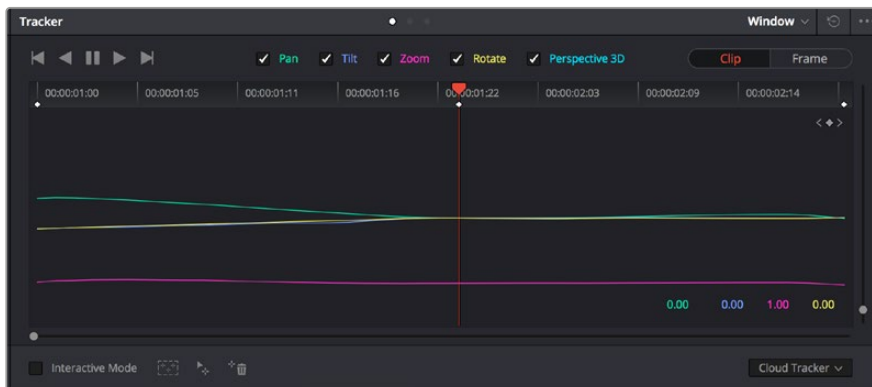
现在您就可以对画面的特定部分进行调色了。



Power Window可以让您对画面中的特定部分进行二级调色。

### 跟踪窗口

由于拍摄画面中的摄影机、物体或区域可能会移动, 因此为了确保窗口位于所选物体或区域, 就需要使用DaVinci Resolve强大的跟踪功能。跟踪器可分析摄影机或画面中物体的平移、竖移以及缩放和旋转, 以便您添加的窗口可始终跟随所选对象。如果不进行窗口跟踪, 您的调色操作可能会离开所选目标并给您造成不必要的麻烦。



您可以使用跟踪器功能来跟踪片段中的对象或区域, 以便Power Window跟随对象移动。

### 如何对移动的物体进行窗口跟踪：

- 1 创建新的串行节点并添加一个Power Window。
- 2 回到片段开头部分放置窗口并调整大小，以便仅突出显示需要的区域。
- 3 打开“跟踪器”面板。根据需要勾选或取消勾选相应的“分析”复选框，为片段选择平移、竖移、缩放以及旋转等相应的3D设置。
- 4 点击复选框左侧的向前箭头。然后DaVinci Resolve将会在您的片段上应用一组跟踪点，并逐帧分析对象的移动。完成跟踪后，Power Window将跟随片段中的移动路径。

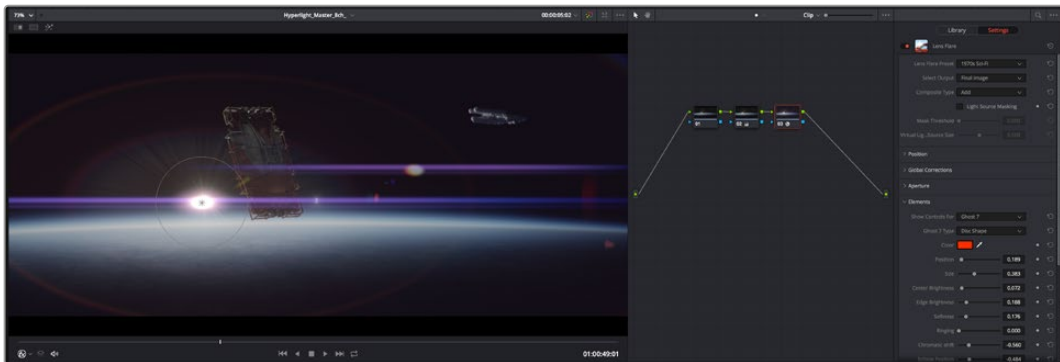
大部分情况下使用自动跟踪便可以成功完成上述操作，但是有时候场景会比较复杂，并且有些物体可能会从您选中的区域前景越过，这会干扰并影响跟踪功能。此时您可以使用关键帧编辑器来手动解决这一问题。请参考DaVinci Resolve操作手册获得更多信息。

## 使用插件

从事二级调色时，您可能还需要添加ResolveFX或OpenFX插件在“调色”页面快速创建有趣的画面风格和效果，或在“剪辑”页面为片段添加富有创意的转场和特效。ResolveFX会随DaVinci Resolve一同安装，OFX插件可通过第三方供应商购买或下载。

安装OFX插件后，只要开启“节点编辑器”右侧的OpenFX检查器就能在调色页面中打开这些插件或ResolveFX插件。创建了新的串行节点后，只需点击“OpenFX”按钮打开特效库面板，然后将一个插件拖放到这个新节点上即可。如果该插件具有可编辑设置，您可以在相邻的“设置”面板中使用这些设置。

您可以在“剪辑”页面中打开“特效库”里的“OpenFX”面板，将所选插件拖拽到时间线的视频片段或轨道上方（视插件具体要求而定），就可以在片段上添加插件滤镜、生成器和转场。



OFX插件是您发挥想象力、进行充满趣味和个性创作的一种快速便捷的途径。

## 混合音频

### 在剪辑页面混合音频

项目剪辑和调色完毕后, 就可以开始混合音频了。DaVinci Resolve拥有一套实用的工具, 可直接在剪辑页面完成项目的剪辑、混合及音频母版等制作。对需要更高级音频工具的项目而言, Fairlight页面可提供一整套音频后期制作环境。如果您已经比较熟悉剪辑页面, 想要直接跳至Fairlight页面, 可跳过此章节, 直接阅读下个章节。

### 添加音频轨道

如果您正在剪辑页面并想要为基本声音剪辑文件混合大量音效和音乐, 只需根据需要添加更多音频轨道即可。当您想要构建声效并将音频元素分离到单独的轨道上用于如对白、音效以及音乐等的混音时, 这一功能非常实用。

### 在剪辑页面添加音频轨道

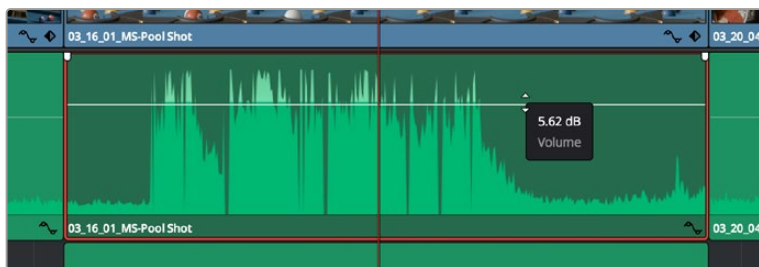
在时间线上任意一个音频轨道的名称旁边右击并选择“添加轨道”, 然后根据需要选择“单声道”、“立体声”和“5.1声道”选项, 从而在轨道列表底部添加一个轨道。或者, 您也可以选择“添加自定义轨道”, 然后选择一个或多个新轨道放置在哪个位置。

新的音频轨道将出现在时间线上。

**提示** 如果您在创建轨道之后想要进行更改, 可以在轨道名称一侧右键点击, 并选择“将轨道类型更改为”, 然后选择如立体声、单声道或5.1声道等音频轨道类型。

### 在时间线上调整音频电平

时间线上的每个片段音频都包括一个音量叠加显示, 只要用指针上下拖动即可设置片段的电平。这个叠加显示与检查器中的音量参数是一致的。



拖动音量叠加显示来调整片段电平

对需要更高级音频工具的项目而言, Fairlight页面可提供一整套音频后期制作环境。

## Fairlight页面

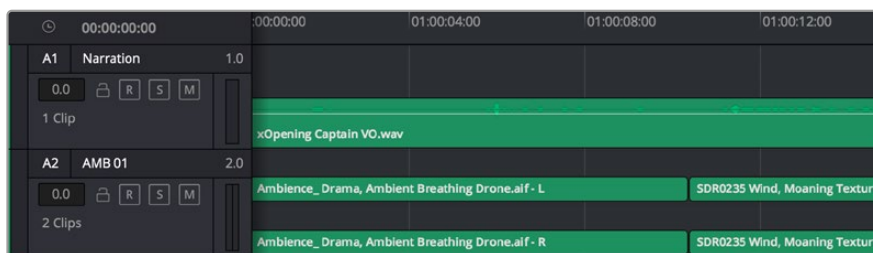
DaVinci Resolve中的“Fairlight”页面是用于调整项目音频的。在单检视器模式下，该页面为您的项目提供了优化音频轨道界面，显示有扩大的调音台和自定义监听控制，可让您轻松地评估和调整电平从而构建自然和谐的混合音效。当您看到面前这些大量工具时不用慌张，它们能够帮助您为项目获得最佳音质。



本手册只是对Fairlight页面功能进行了基本概述，如果想要了解各个功能详情，请查阅DaVinci Resolve操作手册。DaVinci Resolve操作手册详细介绍了每个工具的用途并通过易于操作的步骤描述了如何使用这些工具。

## 音频时间线

- **轨道标头：**每个轨道的左侧是轨道头区域，显示了轨道编号、轨道名称、轨道颜色、音频通道、推子值以及音频表等信息。轨道标头还包括锁定和解锁轨道，以及单声道和静音控制等不同控制选项。这些控制选项可帮助您管理和组织轨道，让您挨个预览单个轨道。
- **轨道：**在Fairlight页面上，每条轨道会进行细分，显示出片段音频的各个声道，便于剪辑和混音。剪辑页面则会将这些单独的音频通道隐藏起来，只在时间线上显示一个单独的片段，避免了管理大量轨道的视觉混乱，从而为多通道源片段的剪辑工作带来便利。



A1轨道的轨道标头显示了一条轨道的单音轨代表了单声道音频，而A2轨道标头则显示了两条轨道的立体音轨代表了自适应立体声音频。

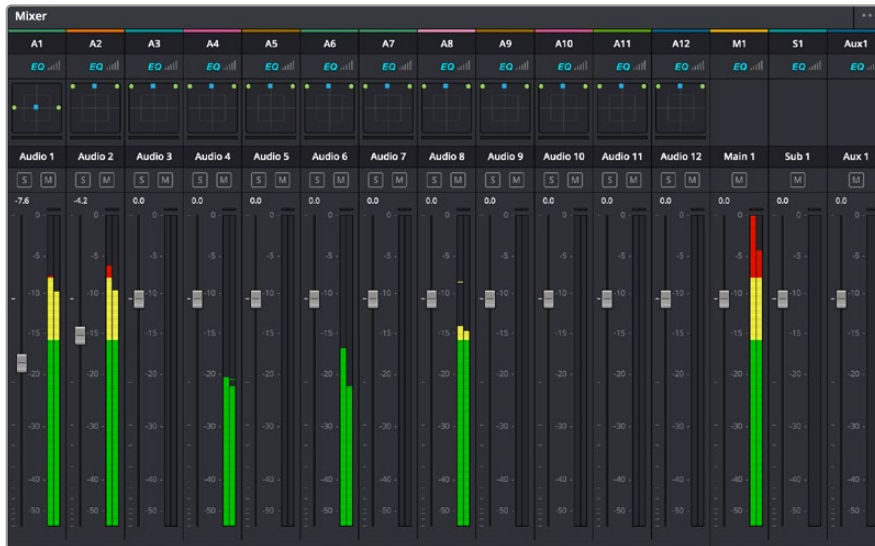
## 什么是总线？

总线是您从时间线上指派多条音轨的目标通道，从而将它们混合成单个信号，以便通过一个通道条进行控制。

- **主混总线：**“主混总线”通常是一个节目和每个新项目的主要输出，开始从单个“主混总线”入手，再到默认指派的所有轨道。“主混总线”将时间线上的所有轨道合并成一个信号，从而当为每个单独轨道调整好电平后，就可以调整混音的整体电平。
- **子混总线：**“子混总线”可将同类音频的多个轨道合并在一起，例如对白、背景音乐或特效等，因此所有属于通过类别的音频可以混合成为单个音频信号。例如，您现有五个对白轨道，就可以把所有五个对白轨道的输出指派到一个“子混总线”，这样所有的对白的电平就可以通过一套控制进行混合了。这一子混总线可以单独渲染或发送到主混总线进行渲染。

## 调音台

时间线上的每条音轨在混音器上都对应于一个单独的通道条，默认设置下在右侧会有一个标有“M1”的单独条块对应于“主混总线”。随着您创建其他的“主混总线”和“子混总线”，右侧会相应地出现带有控制选项的其他通道条。这里提供了一组图表控制工具，让您可以将轨道通道指派到输出通道、调整均衡器和动态、设定电平和记录自动化、调整立体声声相和环绕音频、以及静音和单声道轨道等处理。



图为调音台，其多个通道条分别对应的是时间线上的多个轨道。

## 使用均衡器加强音频

调整完项目中音频片段的音频电平后，您可能会发现音频还需要进一步微调。有些情况下，您可能会发现对白、音乐和音效在音频频谱的相同频段上互相干扰，导致音频太过嘈杂且不清晰。这时使用均衡器会有帮助，因为它能帮助您判断出每个音轨在音频频谱上所处的具体频段位置。您还可以通过均衡器从音频中移除不想要的元素，它可以隔离或降低包括隆隆声、嗡嗡声、风声、嘶嘶声等某些特定频率的电平，或者能让总体音效变得更优质、更悦耳。

DaVinci Resolve提供了均衡器滤波器可应用于每个单独片段的片段电平上, 或应用在整个轨道的轨道电平上。时间线上的每个音频片段在检查器面板中具有四个频段的均衡器, 每个轨道在调音台面板中具有六个频段的参量均衡器。这些图表和数字控制可增强或衰减频率的不同范围, 不同的滤波器可让您定义均衡器曲线的形状。



四频段均衡器可应用到时间线上的每个片段

外部频段让您可以通过上限、下限、高通和低通滤波器进行频段滤波器调整。通过式滤波器会影响所有高于或低于某个特定频率的频率, 将这些频率从信号中彻底移除。例如, 高通滤波器可以让高频率通过滤波器, 并同时切除低频。位于截止频率以外的任何频率则会以向下倾斜曲线的方式逐步剪切。

搁架式滤波器相对显得平和一些, 如果您只想对信号的高频或低频部分进行塑形, 而并非完全滤除这些频段, 就可以使用这一滤波器。搁架式滤波器可以均匀地增强或减弱目标频率以及高于或低于目标频率的部分, 这取决于您使用的是高架还是低架滤波器。

频段控制的中部设置可让您进行很广泛的一系列均衡器调整, 可在下限、钟型、陷波和上限滤波器选项间进行切换。

- **钟型滤波器:** 钟型滤波器可以增强或减弱钟型曲线给定中心点周围的频率, 正如这一名称所暗示的该曲线的形状像钟罩。
- **陷波滤波器:** 陷波滤波器允许您瞄准特定的窄频率范围。比如在50或60Hz时去除电源哼声。
- **低架滤波器:** 低架滤波器会增强或降低下限目标频率, 以及之下的所有频率。
- **高架滤波器:** 高架滤波器会增强或降低上限目标频率, 以及之上的所有频率。

#### 为单个片段添加均衡器:

- 1 在时间线上选中您想要为其添加EQ滤波器的片段。
- 2 点击检查器再点击“片段均衡器”启用按钮。

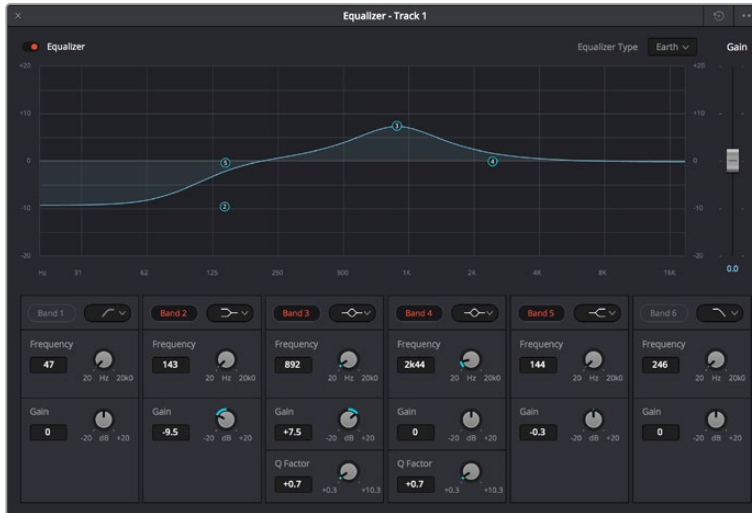


### 为轨道添加均衡器：

- 1 在调音台中双击一个轨道的均衡器区块，从而将该轨道的均衡器打开。
- 2 从下拉菜单中选择您希望调整的频段滤波器类型。



调音台面板中的均衡器区块显示了轨道1已应用均衡器曲线



六频段参量均衡器可应用到每个轨道

为片段或轨道添加均衡器后，就可以为每个频段调整其均衡器了。需要注意的是，选择不同的频段滤波器可能会有不同的控制。

### 为频段滤波器调整均衡器：

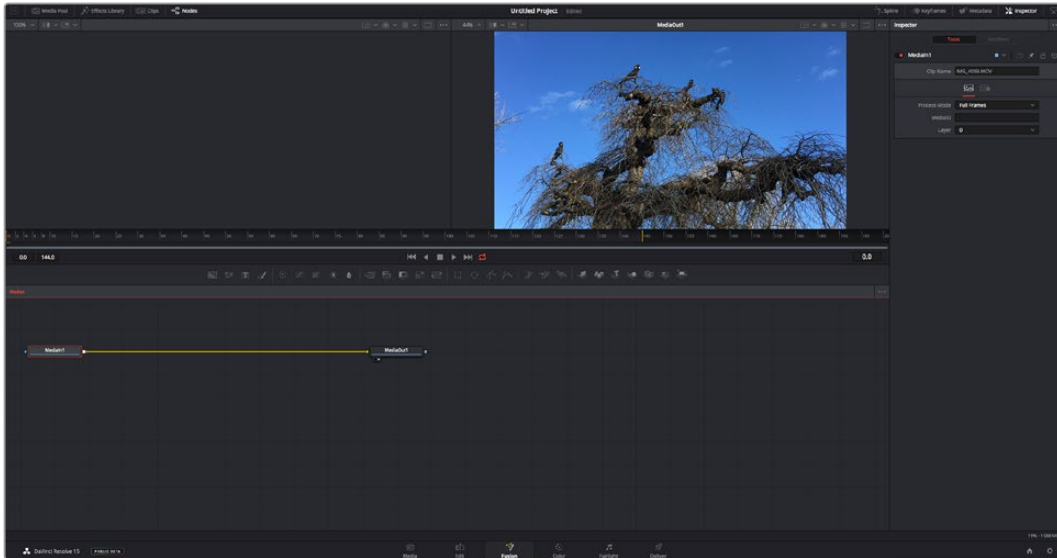
- 1 从下拉菜单中选择您希望调整的频段滤波器类型。
- 2 调整“频率”值可为均衡器调整选择中心频率。
- 3 调整“增益”值可增强或减弱该频段的频段。
- 4 使用“品质因数”可调整作用频率的带宽。

使用重置按钮可将均衡器窗口内的所有控制重设回默认设置。

Fairlight还设有很多控制可让您改善每条音轨的音质。您可以添加更多轨道并通过总线来进行组织管理，还可以添加延迟或混响，逐步完善您的混音。

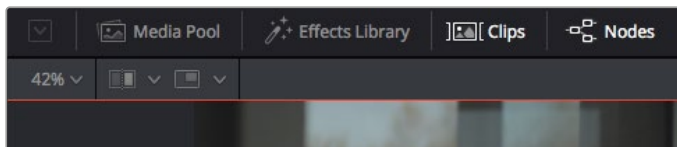
## 在Fusion页面添加视觉特效和合成效果

完成剪辑后，您可以打开Fusion页面，在DaVinci Resolve中添加2D或3D视觉特效和动态图形。与基于图层的合成软件不同，Fusion采用节点式操作，能让您更加自由地创建复杂效果，同时还可将图像数据指派到任何方向。节点窗口清楚显示了流程中使用的所有工具。如果您使用过调色页面的节点工作流程，就并不会对节点窗口感到陌生。

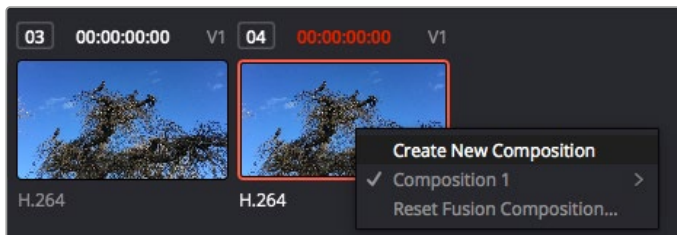


## Fusion页面

Fusion页面上方配有两个带播放控制的检视器窗口，用于查看媒体，右边的检查器窗口用于访问工具设置，下方的节点窗口用于创建合成。虽然检视器和播放控制始终可见，您可以点击显示器顶部界面工具栏中的图标来显示或隐藏节点窗口和检查器窗口，以及特效库，样条线和关键帧编辑器等其他窗口。



- **媒体池：**媒体池的功能与剪辑页面中显示的相同。只需将媒体文件从媒体夹直接拖进合成即可。
- **特效库：**在特效库中，Fusion工具和模板都按照粒子、跟踪、滤镜和发生器等进行分类。您可以点击工具或者将它拖到节点区域，然后添加到合成里。媒体池和特效库占用同样的屏幕区域，您可以在两者之间切换，让检视器的面积尽量大。
- **片段：**点击片段选项卡会显示或隐藏代表时间线上相应片段的缩略图。缩略图位于节点编辑器下方，便于您即时前往其他片段。

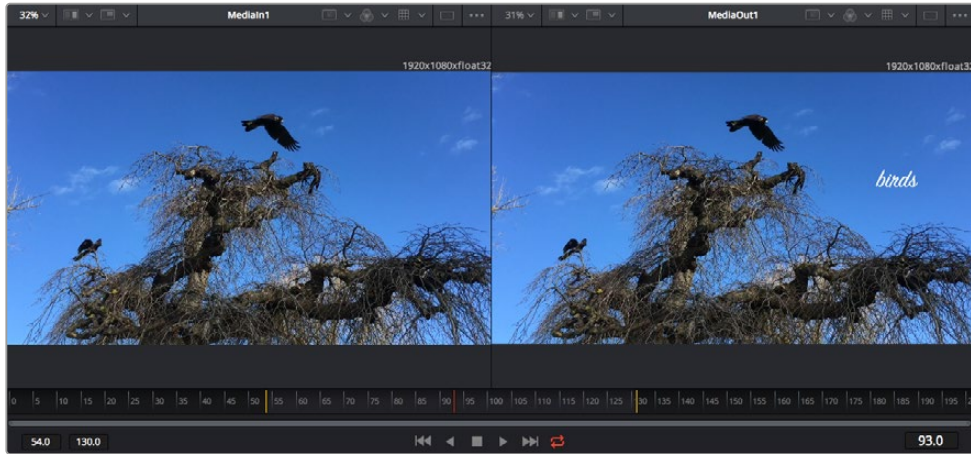


右键点击缩略图，然后选择“创建新的合成”，可创建合成的新版本。

- **检视器：**检视器总是可见，以便您查看不同的合成视图，比如合并3D节点后的总体3D投影，摄影机输出，或者最终的渲染输出。这些检视器还可以用来查看各项修改对特定元素所产生的影响。您还可以选择查看的节点，只要点击一个节点，按数字键“1”即可在左侧检视器中查看，按数字键“2”即可在右侧检视器中查看。您可以通过节点下方的白色按钮图标判断出该节点被指派到哪个检视器。如果您使用外部视频监看，则会出现第三个按钮，可用来将媒体指派到外部视频监视器上。

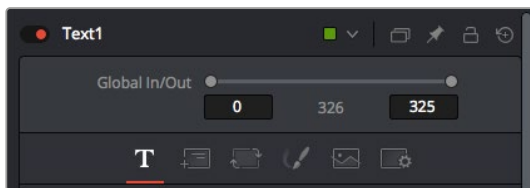
**提示** 您也可以通过将节点直接拖入检视器的方式，将节点指派给相应检视器。

您可以通过检视器下方的播放控制跳过片段的头或尾，正放、倒放或停止播放。时间标尺可显示片段的总体范围，黄色标记代表入点和出点。



时间标尺上的黄色标记代表片段在时间线上的入点和出点。如果您使用 Fusion 片段或复合片段，时间标尺会只显示时间线上的片段时长，不显示余量。

- **节点**: 节点窗口是 Fusion 页面的核心，您可以在这里将一个节点工具的输出端与另一个节点工具的输入端连接到一起，创建自己的节点树。这个区域会根据打开的编辑器而改变大小，比如样条线或关键帧编辑器。节点区域顶部的工具栏配有最常用的工具，便于您快速调用。
- **样条线**: 样条线编辑器打开时会出现在节点窗口的右侧。您可以使用该编辑器对每个节点进行精准调整，比如用贝塞尔曲线对两个关键帧之间的动画进行平滑处理。
- **关键帧**: 使用关键帧编辑器可以添加、删除或者修改每个工具的关键帧。关键帧编辑器也位于节点检视器的右侧。
- **元数据**: 元数据窗口显示当前片段可用的元数据，包括编解码格式、帧率和时间码。
- **检查器**: 位于右上角的检查器可显示一个或多个选中节点的所有设置和修改器。其他选项卡选项也会出现，让您快速访问按种类排序节点的其他设置。

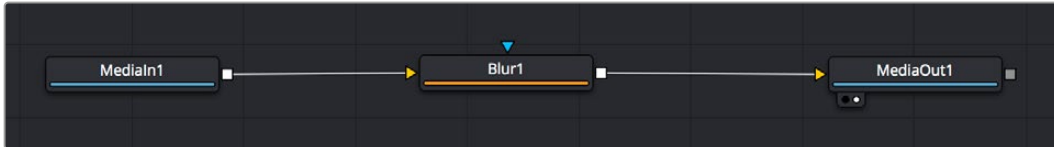


文本检查器包含文本、布局、转换、着色、画面和设置等其他选项卡。

## Fusion使用入门

开始使用Fusion时, 将播放头放在时间线上的任何片段上, 然后点击“Fusion”按钮, 即可打开Fusion页面。

在Fusion页面上, 片段在标为“MediaIn”的媒体输入节点中立即可用。所有合成都以“MediaIn”和“MediaOut”两个节点为起点。MediaIn节点表示时间线播放头所在位置最上方的片段, 下方所有片段均被忽略。您在剪辑页面中对片段应用的所有调整全部包含在内, 比如转换工具和裁切修改。



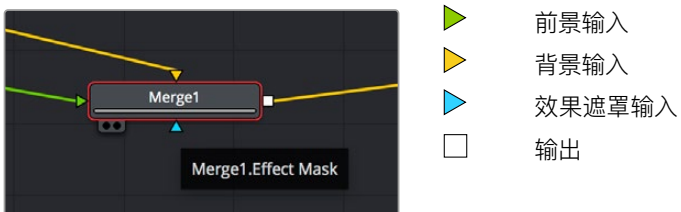
名为“MediaOut”的媒体输出节点将输出画面发送回DaVinci Resolve剪辑页面上的时间线。

**提示** 在剪辑页面的片段上应用的ResolveFX或OFX插件不会应用于Fusion页面。这是因为Fusion特效发生在调色和OFX/ResolveFX处理之前。如果您希望在Fusion特效之前应用OFX, 就需要先右键点击剪辑页面中的相应片段, 选择“新建Fusion片段”, 然后再点击Fusion页面。

## 了解节点

为了有助于理解, 您可以把每个节点想象成代表单一工具或特效的视觉图标。节点之间相互连接, 创建出总体合成, 就像蛋糕的各种原料。了解每个节点的输入输出非常重要, 因为这能帮助您在创建精细的视觉特效时, 把握合成的流程顺序。

有些工具设有多个输入和输出端与其他节点连接。比如“Merge” (合并), 该节点可以连接前景输入、背景输入和遮罩输入用于蒙版或抠像。

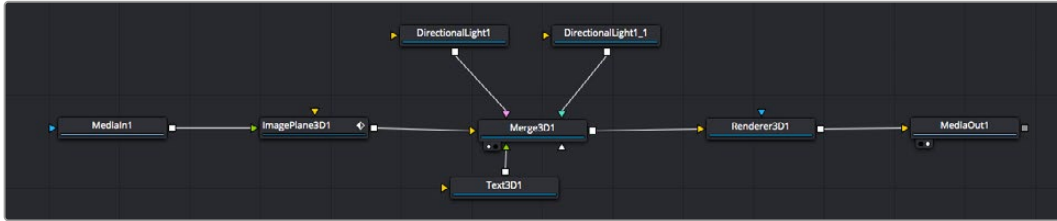


节点上有多个输出意味着单一节点能够连接合成中的许多不同节点, 所以与基于图层的软件不同, 您不需要复制片段。相连节点之间线上的箭头显示了图像数据流动的方向。

## 在节点编辑器中添加节点

如要添加特效，只需将节点放在“MediaIn”与“MediaOut”节点之间的线上即可。

这一操作可通过多种方式完成。您可以按住SHIFT按钮，把节点放在两个节点之间；或者点击希望添加特效的节点，然后选择想要添加的工具。新节点会自动连接到选定的工具上。您也可以把节点添加到节点窗口中的任何地方，然后将一个节点的输出端拖到另一个节点的输入端，手动完成节点之间的连接。



最常用的工具是2D和3D Merge (合并) 节点。该节点就像一个中枢，它能将节点编辑器上的各个工具合并起来，变成一个单一输出。

合并节点拥有控制选项，可以选择输入的管理方式，包括大小、位置和混合等设置。选定合并节点后，可以在检查器面板里访问这些设置。

节点面板上方的工具栏包含最常用工具的图标，您可以点击这些图标添加节点，或者将工具拖入节点面板。如果您想看到所有可用的工具，可点击左上角的“特效库”，然后扩展“工具”选项。这里的所有工具都按类别排序，并且提供了一组预先创建的“模板”，比如镜头光斑、着色器和背景等。

**提示** 如果您熟悉工具名称，可以按住键盘上的“SHIFT”，同时按下空格键，“选择工具”菜单就会出现。您在输入工具名称时，菜单会建议相关的工具。这是选择工具的一个非常快速的方法。

## 使用检查器面板调整节点

您可以使用检查器面板调整节点设置。点击希望修改的节点，面板会更新显示相应的设置和控制。

使用Fusion时，您可以在一个检视器中查看正在修改的节点，同时在另一个检查器中查看该节点在合成画面中的整体效果。例如，您可以修改“Text+”文本节点的大小和中心位置，并同时在检视器中查看该节点和合并节点，这样就可以查看文本与背景的匹配情况。



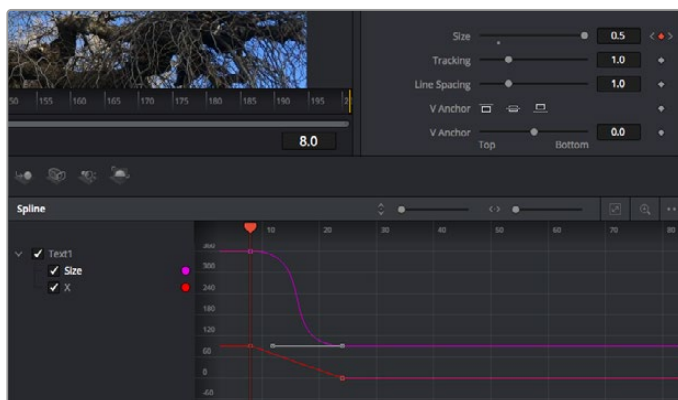
如图所示，被选中的节点会显示红色边框。图中的检查器面板显示的是文本节点的布局选项卡控制。

根据节点任务，您可以调整不同的参数和设置，从调整大小和中心位置，到修改发射器节点的粒子数量。设置关键帧并修改一段时间内的设置就会产生动画效果。

## 制作关键帧

在检查器窗口中右键点击一项设置，然后在上下文菜单中选择“动画”即可设置关键帧。该项设置右侧的关键帧图标会变红。这代表关键帧已启用，您做的任何修改只会应用于当前帧。当修改另一个帧的设置参数，创建两个或多个关键帧时，帧之间会添加过渡插值。您可以利用关键帧图标两侧的箭头，准确地将播放头移动到时间线上特定的位置。

样条线面板能为您提供更多控制关键帧动画的选项。您可以选择关键帧，比如第一个和最后一个关键帧，按下“SHIFT”+“s”，或者右键点击关键帧然后选择“平滑度”，即可将这些帧之间的动画平滑处理为一条贝塞尔曲线。



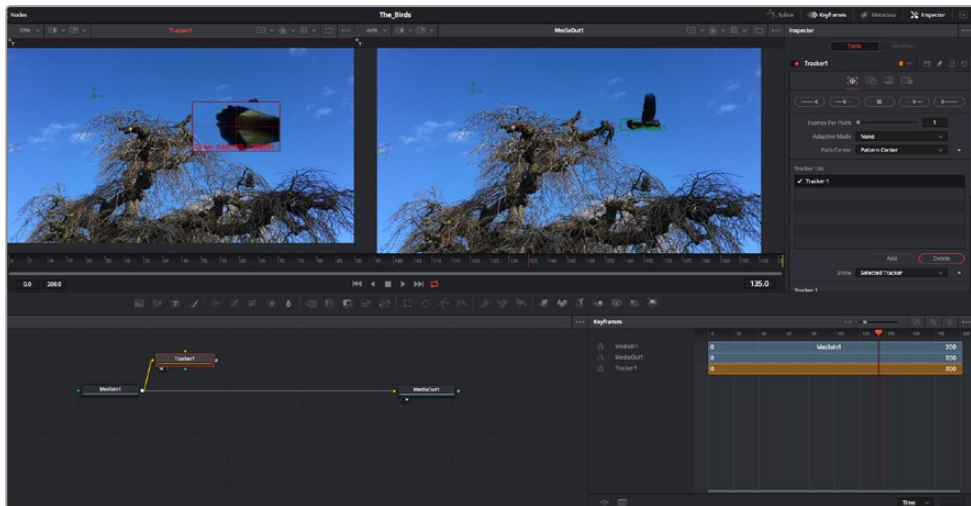
图中的“大小调整”关键帧动画已经被平滑处理为一条贝塞尔曲线。您可以点击贝塞尔手柄，缩短或拉长曲线，或者点击关键帧方块图标移动关键帧位置。

## 使用动态跟踪器和添加文本工具

为了更好地演示Fusion的使用方法，我们将举例说明如何使用跟踪器工具跟踪片段中的元素，以及如何使用跟踪数据添加文本，并将文本附在元素上。

“跟踪器”工具会在一定时间里跟踪x和y轴上的像素，并且生成数据，您可以用这些数据附加其他元素。当您想要把文本的位置与移动中的物体匹配时，比如在道路上行驶的汽车，或者飞过画面的鸟等，这项功能非常实用。

- 1 在“特效库”中选择“跟踪”工具，然后把它拖到“MediaIn”和“MediaOut”节点之间的线上。然后，点击这个跟踪器节点，在检查器中显示它的属性。
- 2 按键盘数字键“1”，可在左侧检视器中查看跟踪器节点。相应检视器中会显示带有跟踪器的片段，并且跟踪器位于默认位置。将鼠标指针悬停在跟踪器上方可显示出跟踪器控制柄。点击左上角的跟踪器控制柄，将跟踪器拖到片段中相应的AOI区域。高对比度的区域效果很好，例如汽车引擎盖上的标志。跟踪器会放大图像区域以获得更高的精确度。
- 3 到检查器窗口中，点击“正向跟踪”按钮开始跟踪。跟踪完成后会显示通知窗口。点击“OK”确定。

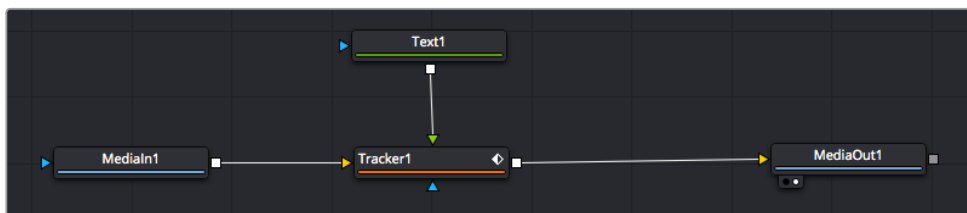


检查器面板中设有跟踪选项，其中包括从尾帧或当前帧反向跟踪，停止跟踪，从当前帧或首帧正向跟踪。

**提示** 当您的AOI区域从渲染范围消失时，比如汽车或鸟离开画面，从当前帧反向跟踪或正向跟踪就非常实用。这项功能可以只跟踪相关的影像。

现在，您就可以利用跟踪数据，将动态路径应用到文本工具上。

- 4 点击常用节点工具栏中的“Text+”文本节点图标，将其拖入跟踪器节点旁边的节点面板。将“Text+”节点的输出方块与跟踪器上的绿色前景输入端连接起来。



5 点击跟踪器节点, 按数字键“1”, 即可在左侧的检视器中看到合并结果。在跟踪器节点的检查器面板中点击“Operations” (操作) 选项卡。把鼠标指针悬停在选项卡上方就能看到相应名称。点击“Operations”旁边的下拉菜单, 然后选择“Match Move” (动作匹配)。

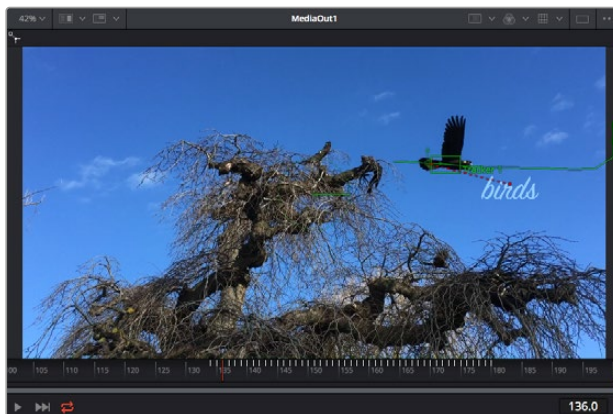
6 点击“Text”文本节点可在检查器中显示属性。在文本框中输入文本, 按照合成要求修改字体、颜色和大小。

来自跟踪器的跟踪位置数据将被应用于您的文本。如果您希望调整文本的位置偏移, 点击检查器面板中的“Trackers” (跟踪器) 选项卡, 然后用x和y偏移旋钮修改位置。



跟踪器检查器面板底部的旋钮可用于调整文本的偏移位置。

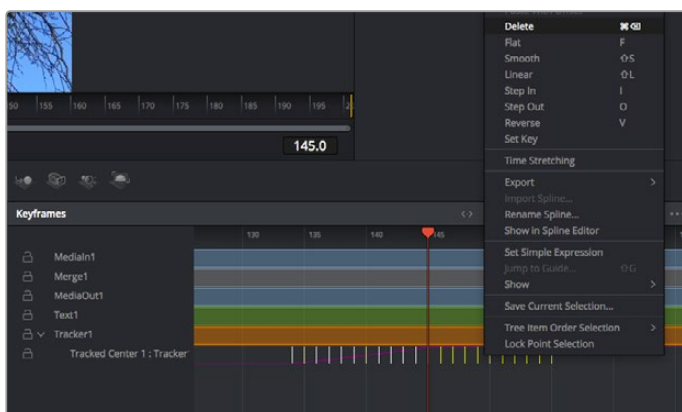
现在, 您播放合成画面时, 就能查看到附加在被跟踪物体上的文本了!



绿色方框代表当前跟踪器在绿色路径上的位置, 红色虚线代表对文本进行动画处理所使用的位置偏移。

对于一些镜头, 您可能需要在跟踪后删除跟踪点, 比如当所跟踪的物体从屏幕上消失的时候。关键帧编辑器让这个流程变得非常简单。





- 7 点击检查器上方的关键帧选项卡，打开关键帧编辑器。应用了关键帧的节点在节点标签旁会有一个小箭头，只有添加了关键帧的参数才会在下方的列表显示。点击放大图标，将方框拖到您希望编辑的区域。方框会放大选定的区域，方便您查看关键帧。
- 8 将播放头移动到最后一个关键帧的位置。如要删除关键帧，只需用鼠标在关键帧上拖画一个方框选定该关键帧即可。选定的关键帧会以黄色突出显示。点击右键，在菜单中选择删除。

**提示** 如果您的特效对系统要求非常高，可右键点击播放控制区域调出代理播放等检视器选项，帮助您在创建合成时获得尽可能高的系统性能。获取完整的播放选项详细信息，请参阅DaVinci Resolve手册。

现在您就完成了第一套在影像中匹配动态的合成动画文本！

如果您希望跟踪含有平面的画面，对其进行强化或替换，可以使用平面跟踪器。跟踪2D平面可用于修改移动画面中的标签和指示牌，甚至为镜头中的监视器或电视机添加画面。

获取更多关于平面跟踪器和DaVinci Resolve Fusion页面中许多强大工具的信息，请参阅DaVinci Resolve手册。

**提示** 当您在Fusion页面创建视觉特效时，请务必注意所创建的是2D特效还是3D特效，因为这将决定所需合并工具的种类。您可能经常需要在一个合成中融入2D和3D特效。在这种情况下，请记住任何使用3D空间创建的视觉特效必须被渲染成2D图像，才能合并进2D合成。

我们相信您将从使用Fusion、探索Fusion的各种视觉特效和强大的DaVinci Resolve剪辑、调色及Fairlight页面过程中获得许多快乐。DaVinci Resolve强大而丰富的工具集定能助您实现无限创意！

## 制作母版剪辑

完成剪辑、调色、视觉特效和混音制作之后，下一步就是分享您的作品。您可以使用Quick Export按钮或者菜单选项来输出时间线的制作内容，具体可以作为一个独立文件输出，或者作为一组不同格式输出，您也可以使用交付页面的其他功能。



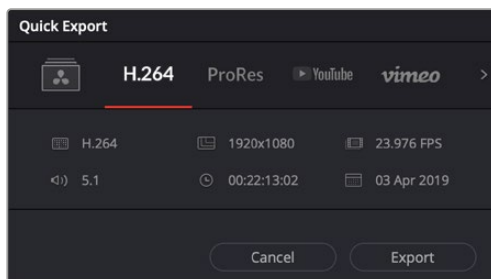
“交付”页面可用来导出您的剪辑。您可以从中选择多种不同的视频格式和编解码器。

## 快速导出

依次选择“文件”>“快速导出”，使用其中一种导出预设，以便将您的作品从DaVinci Resolve中导出。您还可以使用快速导出功能，将您的作品导出并上传到支持的视频分享平台，比如YouTube、Vimeo以及Frame.io。

快速导出步骤如下：

- 1 使用剪辑、Fusion或调色页面，在时间线上设置入点和出点（可选），从而在当前作品上选择需要导出的范围部分。如果没有选定时间线入点和出点，则会导出整条时间线。
- 2 依次选择“文件”>“快速导出”。
- 3 从快速导出对话框顶部的预设图标中选择一个，然后点击“导出”。
- 4 在导出对话框中选择一个位置，输入文件名，然后点击“保存”。然后会出现一个进度条对话框，显示导出所需时间。



快速导出对话框

## 交付页面

在这一页面中，您可以选择想要导出的片段范围，以及片段格式、编码和分辨率。片段可以多种不同格式导出，比如使用8bit或10bit无压缩RGB/YUV、ProRes、DNxHD、H.264等编解码格式导出QuickTime、AVI、MXF和DPX等文件。

### 如何导出剪辑的单个片段：

- 1 点击“交付”选项卡打开交付页面。
- 2 找到该页面左上角的“渲染设置”窗口。您可以选择多种导出预设，例如YouTube、Vimeo以及各类音频预设，或者也可以将该设置保留在其默认的“自定义”预设方案，再输入相应的参数来手动设定您自己的导出设置。在这个例子中，选择YouTube，然后点击该预设一侧的箭头图标，并选择1080p视频格式。  
帧率将根据您的项目帧率设置而定。
- 3 您可以在每个预设下方查看到时间线文件名以及导出视频的目标位置。点击“浏览”按钮，选择导出文件的保存位置，然后从渲染选项中选择“单个片段”。
- 4 然后，您马上就会看到时间线上方出现选项框，并且“整条时间线”选项被选中。这样就会导出整条时间线，但是您可以根据需要选择一段时间线范围。要进行这一操作，只需要选择入范围和出范围，并使用“i”和“o”热键在时间线上选择入点和出点即可。
- 5 点击“渲染设置”底部的“添加到渲染队列”按钮。  
您的渲染设置将被添加到页面右侧的渲染队列中。现在，您只需要点击“开始渲染”并监看渲染队列中的渲染进度即可。

当渲染工作完成后，您可以打开目标文件夹，双击新的渲染片段来查看完成后的剪辑片段。

对剪辑、调色、混音和视觉特效有了基本了解之后，就可以开始体验DaVinci Resolve了。更多关于如何充分利用每项功能完成令人满意的项目，请查阅DaVinci Resolve操作手册。

# Developer Information

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops
record	record from current input

Command	Command Description
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ST2084_1000/ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084}
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip

Command	Command Description
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/ embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}

Command	Command Description
configuration: record trigger: {none/ recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/ false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```



## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

## Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

## Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

## Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes. Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# 帮助

## 获得帮助

获得帮助最快捷的方法是登陆Blackmagic Design在线支持页面, 浏览Blackmagic Web Presenter的相关最新支持材料。

### Blackmagic Design在线支持页面

请登陆Blackmagic Design支持中心[www.blackmagicdesign.com/cn/support](http://www.blackmagicdesign.com/cn/support)获得最新版操作手册、软件以及技术答疑文章。

### Blackmagic Design论坛

您可以登陆我们的网站访问Blackmagic Design论坛, 获得更多信息和有用的创意资源。访问论坛也是获取帮助的一个捷径, 因为论坛中不乏经验丰富的用户和Blackmagic Design的员工, 他们都能为您答疑解惑。请登陆网址<http://forum.blackmagicdesign.com>进入论坛。

### 联系Blackmagic Design支持中心

如果我们提供的支持信息和论坛均无法解答您的疑问, 请到支持页面下点击“给我们发送电子邮件”按钮即可发送技术支持请求。或者, 您也可以点击支持页面下的“查找您所在地区的支持团队”按钮, 致电您所在地区的Blackmagic Design支持中心获得帮助。

### 查看当前安装的软件版本

要检查您的电脑当前安装的Blackmagic HyperDeck软件版本, 请打开About Blackmagic HyperDeck Setup窗口查看。

- 在Mac OS系统下, 请到“应用程序”文件夹下打开Blackmagic HyperDeck Setup。点击文件夹中的About Blackmagic HyperDeck Setup后即可查看版本号。
- 在Windows 7系统下, 请到开始菜单打开Blackmagic HyperDeck Setup。点击“Help” (帮助) 菜单并选择“About Blackmagic HyperDeck Setup”即可查看版本号。
- 在Windows 8系统下, 请从Blackmagic HyperDeck Setup板块打开Blackmagic HyperDeck Setup。点击“Help” (帮助) 菜单并选择“About Blackmagic HyperDeck”。

### 如何获得软件更新

检查完您计算机上安装的Blackmagic HyperDeck Setup软件版本后, 请访问Blackmagic Design支持中心网址: [www.blackmagicdesign.com/cn/support](http://www.blackmagicdesign.com/cn/support)查看最新软件更新。通常我们建议运行最新更新, 如果您正在从事重要项目, 请避免进行任何软件升级。



# 监管告知与安全信息

## 监管告知



### 在欧盟范围内处置电子垃圾和电子设备的注意事项。

根据产品所附的提示标志，本设备不得与其它废弃材料共同处置。处置废弃设备时，必须交给指定收集点进行回收。对废弃设备进行单独收集并回收能够节省自然资源，且回收方式不会损害环境和人体健康。获取更多关于废弃设备回收点的信息，请联系您所在城市的回收站，或当时购买设备的经销商。



本设备经过测试，符合FCC规则的第15部分对A类数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰的影响。本设备可生成、使用且辐射射频能量，如果未按照安装手册来安装和使用本设备，则可能导致对无线电通信的有害干扰。在住宅区运行本产品可能会产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须满足以下条件后方可操作：

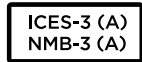
- 1 设备不会造成有害干扰。
- 2 设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

必须使用有屏蔽的HDMI电缆连接HDMI接口。



KCC-REM-BMD-HDeckStudio  
MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro  
MSIP-REM-BMD-201509005  
MSIP-REM-BMD-201702002

## 加拿大ISED认证声明



本设备符合加拿大A类数码产品的相关标准。

任何对本产品的改装或预期用途之外的使用均可能导致相关标准认证无效。

必须使用有高品质屏蔽的HDMI电缆连接HDMI接口。

本设备经检测符合商业环境使用要求。在家用环境中，本设备可能会造成无线电干扰。

## 安全信息

设备必须连接在配有保护地线的电源插座。

为了降低触电风险, 请勿将设备放在会滴水或溅水的地方。

设备适合在环境温度低于40°C的热带地区使用。

确保设备四周留有足够的空间, 不受阻碍。

安装在机架上时, 确保相邻设备不会阻碍通风。

设备内部零件 维修服务请联系当地Blackmagic Design服务中心。

在日照环境下, 应考虑遮盖摄影机来避免摄影机或锂电池长期暴露在日光下。请勿将锂电池靠近任何热源。

一些产品具有连接小型收发器 (SFP) 光纤模块的功能。仅使用Laser Class 1光纤SFP模块。

建议使用的Blackmagic Design SFP模块:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



请在海平面高度为2000米以下的地区使用。

### 加利福尼亚安全声明

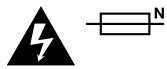
该产品可能会让您暴露在塑料部件中所含的微量多溴化联苯等化学物质下, 此类物质已被加州政府认定为可能导致癌症、先天畸形或其他遗传危害的物质。

详情请访问网址: [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

## 授权维修人员警告



请确保电源从插座拔出后方可进行维护。



**注意 - 双极/中线熔断**

设备电源配有火线和中性线, 适合连接挪威的IT配电系统。

# 保修

## 12个月有限保修

Blackmagic Design保证本产品自购买之日起12个月内不会有材料和工艺上的缺陷。若本产品在其保修期内出现质量问题, Blackmagic Design可选择为产品提供免费修理或更换零部件, 或者更换缺陷产品。

为确保消费者有权享受本保修条款中的服务, 如遇产品质量问题请务必在保修期内联系Blackmagic Design并妥善安排保修事宜。消费者应将缺陷产品包装并运送到Blackmagic Design的指定服务中心进行维修, 运费由消费者承担并预先支付。若消费者因任何原因退货, 所有运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均由消费者承担。

本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。根据本保修服务, Blackmagic Design的保修服务范围不包括以下内容: 1. 对由非Blackmagic Design专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修, 2. 对因使用不当或连接到不兼容设备所造成的损坏进行维修, 3. 对因使用了非Blackmagic Design生产的零部件所导致的损坏或故障进行维修, 及 4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修(因为产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度)。本保修条款由BLACKMAGIC DESIGN提供, 它可取代所有其他明示或隐含的保修。BLACKMAGIC DESIGN及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。BLACKMAGIC DESIGN负责为消费者提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施, 不论BLACKMAGIC DESIGN或其供应商是否事先获悉发生间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏的可能性。若消费者对本设备进行非法使用, BLACKMAGIC DESIGN概不负责。对因使用本产品造成的损失, BLACKMAGIC DESIGN概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

© Copyright 2020 Blackmagic Design. 版权所有。“Blackmagic Design”、“DeckLink”、“HDLink”、“Workgroup Videohub”、“Multibridge Pro”、“Multibridge Extreme”、“Intensity”以及“Leading the creative video revolution”均为美国及其他国家的注册商标。所有其他公司名称及产品名称可能是其他所有者的注册商标。



설치 및 사용 설명서

# HyperDeck

# 디스크 리코더

2020년 3월

한국어



## 환영합니다.

모두가 고화질 영상을 이용할 수 있도록 하여 TV 산업을 진정한 창조 산업으로 발전시켜 나가려는 저희의 목표를 같이 이루어나갈 수 있기를 희망합니다.

다양한 종류의 HyperDeck 디스크 리코더를 사용해 10비트 비압축 비디오를 간단하게 녹화하고 재생할 수 있으며 이제 Ultra HD까지 지원합니다! HyperDeck은 탈착 가능한 2.5인치 SSD 및 SD 카드에 직접 녹화합니다. 빠른 속도를 자랑하는 SSD와 SD 카드의 저장 용량과 속도는 더욱 증가하고 있으며 부담 없는 가격으로 쉽게 구할 수 있습니다. 작은 크기의 저장 미디어에 놀라운 화질의 영상을 화질 저하 없이 수천 번 녹화하고 재생할 수 있습니다!

또한 모든 컴퓨터에 SD 카드와 SSD 미디어를 연결해 바로 편집하거나 빠르게 전송할 수 있습니다. 가동부가 없어 일반 하드 드라이브나 비디오 테이프는 쉽게 손상될 수 있는 험한 환경에서도 견딜 수 있을 만큼 견고합니다.

카메라 파일을 압축하지 않고 카메라의 HDMI나 SDI에서 바로 녹화할 수 있으며 모든 HDMI 및 SDI 모니터에 연결해 바로 재생할 수도 있습니다. HyperDeck Studio Mini 모델은 작고 휴대가 가능한 모듈식 Ultra HD 디스크 녹화기로 초소형 SD 카드에 녹화합니다. HyperDeck Studio Pro를 사용해 아날로그 소스에 연결할 수 있으며, 6G-SDI를 통해 Ultra HD를 녹화하고 재생할 수 있습니다. HyperDeck Studio 12G 모델의 경우 더 높은 프레임 속도인 최대 60 fps의 Ultra HD로 녹화할 수 있습니다.

Apple ProRes 및 Avid DNx 파일을 사용해 녹화 및 재생을 진행할 경우 더 오랜 시간 녹화할 수 있습니다. 이러한 10비트 화질 코덱은 환상적인 화질을 구현하며 미디어 녹화 시간이 5배나 늘어납니다!

본 설명서에는 HyperDeck 디스크 녹화기 사용에 필요한 모든 정보가 담겨있습니다. 비압축 녹화에는 권장 데이터 속도를 지원하는 SSD를 사용해야 합니다. 테스트를 마친 새로운 SSD에 대한 자세한 정보는 자사 웹사이트에 지속적으로 업데이트되고 있습니다.

자사의 웹사이트 [www.blackmagicdesign.com/kr](http://www.blackmagicdesign.com/kr) 고객센터 페이지에서 최신 버전의 설명서와 HyperDeck 소프트웨어 업데이트를 확인하실 수 있습니다. 소프트웨어 업데이트를 통해 모든 새로운 기능을 이용하실 수 있습니다. 소프트웨어를 다운로드할 때 사용자 정보를 등록하시면 새로운 소프트웨어가 출시될 때마다 업데이트 소식을 받아보실 수 있습니다. 저희는 새로운 기능과 제품 향상을 위해서 끊임없이 노력하고 있으며 항상 고객 여러분의 의견을 기다립니다!

**Blackmagic Design의**  
CEO 그랜트 패티

# 목차

## HyperDeck 디스크 리코더

시작하기	487	타임라인에서 클립 편집하기	526
녹화	489	타이틀 추가하기	526
재생	492	컬러 페이지에서 클립 색보정 하기	527
HyperDeck 상태 표시 장치	495	파워 윈도우 추가하기	530
SSD 카드 및 SD 카드에 관하여	496	플러그인 사용하기	532
Blackmagic HyperDeck Setup	503	오디오 믹싱하기	533
비디오 포맷 선택하기	504	Fusion 페이지에서 VFX 시각효과 추가 및 합성	537
코덱 선택하기	505	편집 영상 마스터링하기	546
제어 패널 디스플레이 메뉴	508	신속한 내보내기	546
타임코드 소스 선택하기	508	딜리버리 페이지	547
트리거 녹화	509	<b>Developer Information</b>	548
RS-422 컨트롤	511	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	548
네트워크를 통해 파일 전송하기	517	Protocol Commands	548
ATEM 스위처에 연결하기	519	Protocol Details	551
후반 제작 워크플로 이해하기	520	<b>지원</b>	560
DaVinci Resolve 사용하기	521	<b>규제 사항 및 안전 정보</b>	561
프로젝트 매니저	521	<b>안전 정보</b>	562
컷 페이지를 사용하여 편집하기	522	<b>보증</b>	563
타임라인에 클립 추가하기	525		

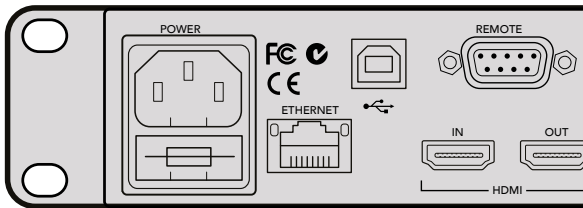
# 시작하기

## Blackmagic HyperDeck 사용 준비하기

전원을 연결한 뒤, 비디오 소스와 출력하고자 하는 장비를 각각 HyperDeck 입/출력에 연결하고 SSD 또는 SD 카드를 삽입하기만 하면 HyperDeck 디스크 리코더의 사용 준비가 완료됩니다.

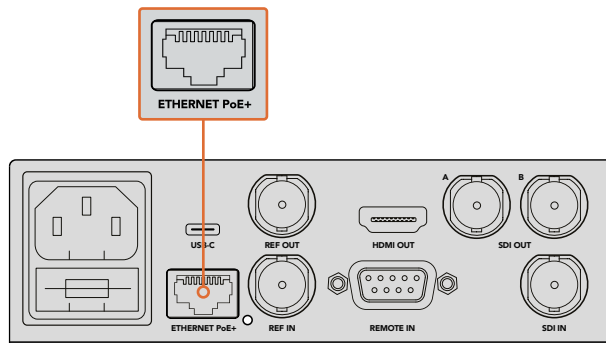
## 전원 연결하기

표준 IEC 케이블을 HyperDeck 뒷면의 전원 입력에 간단히 연결하세요.



표준 IEC 전원 케이블을 사용하여 HyperDeck Studio에 전원을 연결하세요.

이더넷 전원 장치(PoE+)를 지원하는 호환 이더넷 스위치에 연결하면 이더넷을 통해 HyperDeck Studio Mini에 전원을 연결할 수도 있습니다.



표준 IEC 전원 케이블을 사용하여 HyperDeck Studio Mini에 전원을 연결하세요. PoE+ 호환 이더넷 스위치를 통해 전원을 공급할 수도 있습니다.

## 비디오 및 오디오 연결하기

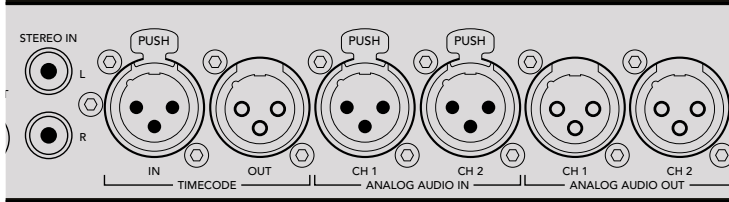
SDI 또는 HDMI 입력에는 소스 비디오를, SDI 또는 HDMI 출력에는 수신 장비를 연결하세요.

HyperDeck Studio 12G에는 12G-SDI 커넥터가 탑재되어 있어 단일 BNC 케이블 연결로 최대 2160p60의 Ultra HD를 입/출력할 수 있습니다.

HyperDeck Studio Pro에는 싱글 링크, 듀얼 링크, 쿼드 링크 Ultra HD를 지원하는 비디오 장비를 연결할 수 있는 입/출력 단자가 추가로 탑재되어 있습니다.

## HyperDeck Studio Pro에 아날로그 오디오 및 타임코드 연결하기

HyperDeck Studio Pro에 아날로그 오디오 소스를 연결하려면 할 경우 XLR 또는 RCA 커넥터를 연결하세요. 전면 컨트롤 패널에 있는 INPUT 버튼으로 원하는 조합의 비디오 및 오디오 입력을 선택하면 원하는 오디오 입력을 선택할 수 있습니다. 예를 들면 SDI + XLR, SDI + RCA 등의 조합을 선택할 수 있습니다. 타임코드 XLR 입/출력 커넥터를 통해 외부 타임코드를 HyperDeck Studio Pro와 연결할 수 있습니다.



HyperDeck Studio Pro의 뒷면 패널에 있는 XLR 커넥터를 통해 외부 아날로그 오디오와 타임코드를 연결할 수 있습니다. RCA 입력을 통해 iPod이나 HiFi 시스템 같은 오디오 장비의 아날로그 오디오를 연결할 수도 있습니다.

## SSD 또는 SD 카드 연결하기

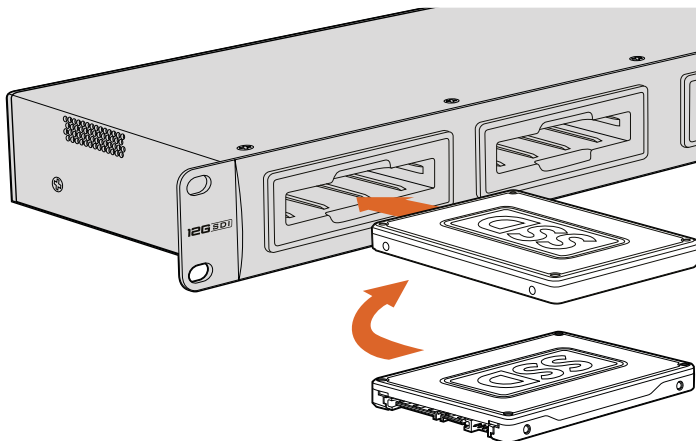
모든 HyperDeck 모델은 설정 변경 없이 바로 녹화할 수 있는 상태로 출고됩니다. 포맷된 SSD 또는 SD 카드만 있으면 바로 녹화를 시작할 수 있습니다.

LCD의 메뉴 설정을 통해 미디어를 쉽게 포맷할 수 있습니다. 컴퓨터에서 미디어를 포맷할 수도 있습니다.

미디어 포맷 방법과 비디오 녹화에 최적인 미디어 종류, 추천 드라이브/카드 목록에 관련된 자세한 정보는 본 사용 설명서의 [SSD 및 SD 카드에 관하여] 부분을 참고하세요.

### SSD 카드 장착하기

- 1 9.5mm SSD의 연결핀이 아래쪽을 향하도록 잡고 HyperDeck의 드라이브 베이에 잘 맞춥니다. 제대로 장착될 때까지 SSD를 드라이브 베이에 부드럽게 밀어 넣습니다.
- 2 HyperDeck에서 SSD를 인식합니다. 드라이브 베이 테두리에 녹색 불이 들어와 인식 여부를 확인할 수 있습니다. 불빛 또는 표시 장치가 꺼진 뒤, 컨트롤 패널에 있는 정지 버튼에 불이 들어오면 HyperDeck의 녹화 준비가 완료되었음을 의미합니다.



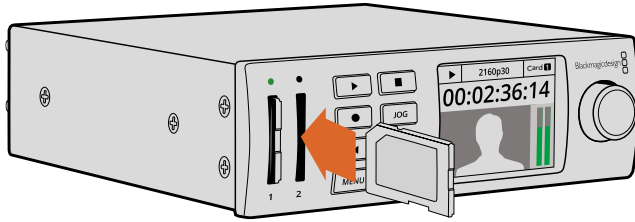
SSD의 연결핀이 아래쪽을 향하도록 잡고 HyperDeck의 드라이브 베이에 잘 맞춘 뒤, 제대로 장착될 때까지 SSD를 드라이브 베이에 부드럽게 밀어 넣습니다.



## SD 카드 장착하기

- 1 SD 카드의 금속 접촉부가 HyperDeck의 LCD 화면 방향으로 향하도록 잡고 미디어 슬롯에 잘 맞춥니다. 이제 카드를 슬롯에 집어넣고 완전히 장착될 때까지 부드럽게 밀어 넣으세요.
- 2 HyperDeck에서 SD 카드를 인식합니다. SD 카드 슬롯 위의 녹색 표시등에 불이 들어와 인식 여부를 확인할 수 있습니다. 표시 장치가 꺼진 뒤, 컨트롤 패널에 있는 정지 버튼에 불이 들어오면 HyperDeck의 녹화 준비가 완료되었음을 의미합니다.

다시 한 번 눌러 딸깍 소리가 나면 슬롯에서 카드가 분리됩니다. 조금 튀어나온 카드 끝부분을 잡고 슬롯에서 빼내세요.



SD 카드를 슬롯에 집어넣고 딸깍 소리가 날 때까지 부드럽게 밀어 넣으세요.

## 녹화

### HyperDeck로 Ultra HD 및 HD 비디오 녹화하기

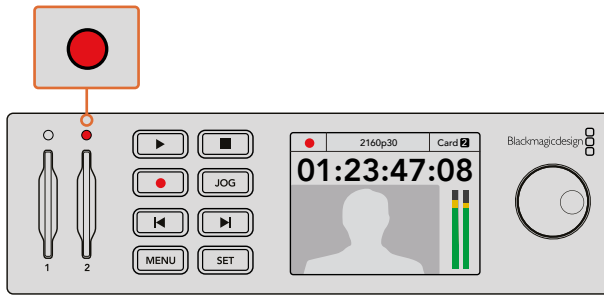
UHD 비디오를 지원하는 HyperDeck 모델은 Apple ProRes를 사용해 압축 UHD로 녹화하며, HyperDeck Studio 12G와 HyperDeck Studio Mini의 경우 Avid DNxHR에 녹화합니다. 모든 HyperDeck 모델은 ProRes 및 DNxHD 220x 코덱을 사용해 HD 영상을 녹화합니다. SSD에 영상을 녹화하는 HyperDeck Studio 모델에서는 비압축 HD도 녹화 가능합니다.

### HyperDeck Studio Mini로 비디오 녹화하기

HyperDeck Studio Mini의 경우 6G-SDI를 통해 최대 2160p30의 비압축 HD 및 Ultra HD 비디오를 녹화할 수 있습니다.

#### 비디오 녹화하기

- 1 두 개의 SD 카드 슬롯 중 한 곳에 포맷한 SD 카드를 삽입하세요. HyperDeck에서 카드를 읽는 동안 슬롯 위의 표시등에 녹색 불이 들어옵니다. 표시등이 꺼지면 HyperDeck Studio Mini의 녹화 준비가 완료되었음을 의미합니다.
- 2 SDI 비디오가 연결되면 HyperDeck Studio Mini에서 이를 자동으로 감지하며 제어 패널 LCD에 해당 영상이 나타납니다.  
코덱을 변경하고자 할 경우 제어 패널의 LCD 메뉴나 Blackmagic HyperDeck Setup Utility 소프트웨어를 사용해 다양한 코덱을 선택할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 [컨트롤 패널 디스플레이 메뉴] 또는 [Blackmagic HyperDeck Setup/비디오 포맷 선택하기] 부분을 참고하세요.
- 3 녹화 버튼을 누르면 슬롯 위에 있는 표시등에 빨간 불이 들어옵니다.  
HyperDeck에서 녹화가 진행되는 동안 제어 패널 LCD의 슬롯 표시 장치에 활성화된 슬롯과 해당 카드의 잔여 녹화 시간이 번갈아 표시됩니다.
- 4 정지 버튼을 눌러 녹화를 마칩니다.



비디오 녹화 시 SD 카드 슬롯 위의 표시등에 빨간 불이 들어옵니다.

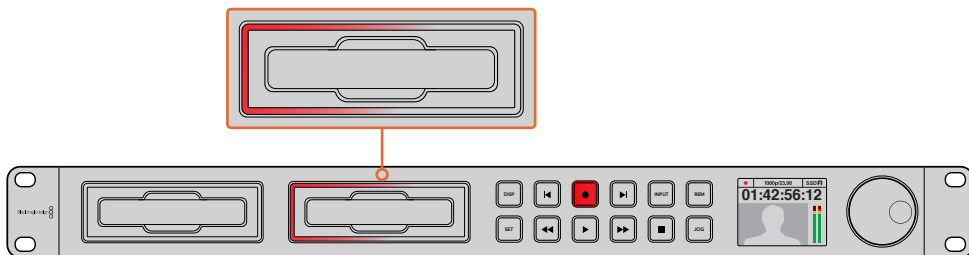
## HyperDeck Studio SSD 모델로 비디오 녹화하기

- 1 두 개의 SSD 슬롯 중 한 곳에 포맷된 SSD를 삽입하세요. HyperDeck가 디스크를 읽는 동안 드라이브 주변의 LED 테두리에 녹색 불빛이 들어옵니다. 슬롯 불빛이 꺼지면 HyperDeck에서 녹화를 시작할 수 있습니다.
- 2 제어 패널에 있는 INPUT 버튼으로 HyperDeck의 입력을 선택하세요. 연결된 소스를 선택하면 해당 정보가 제어 패널 LCD 화면에 나타납니다.

HyperDeck Studio Pro의 경우 INPUT 버튼을 눌러 SDI + SDI, SDI + XLR, SDI + RCA 등의 비디오 및 오디오 조합 또한 선택할 수 있습니다. 이를 통해 SDI 또는 HDMI 비디오를 외부 오디오와 함께 녹화할 수 있습니다.

다른 코덱을 사용해 녹화하고자 하는 경우 제어 패널의 LCD 메뉴나 HyperDeck Setup Utility 소프트웨어를 사용해 다양한 코덱을 선택할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 [컨트롤 패널 디스플레이 메뉴] 또는 [Blackmagic HyperDeck Setup/비디오 포맷 선택하기] 부분을 참고하세요.

- 3 녹화 버튼을 누르면 녹화가 바로 시작됩니다. SSD가 녹화 중일 경우 SSD 슬롯 주변 테두리에 빨간색 불빛이 들어옵니다.
- 4 정지 버튼을 눌러 녹화를 마칩니다.



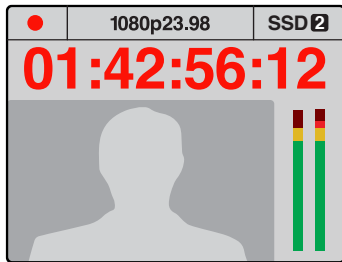
SSD 슬롯이 탑재된 HyperDeck에서는 녹화 시 슬롯 테두리에 빨간 불이 들어옵니다.

**정보** 폐쇄 자막 데이터가 담긴 비디오 소스를 HyperDeck에서 녹화할 경우, 폐쇄 자막이 담긴 개별 MCC 파일뿐만 아니라 QuickTime이나 MXF 파일로도 녹화됩니다.

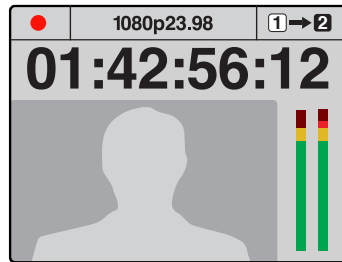
## 듀얼 미디어 슬롯을 사용해 녹화하기

SD 카드나 SSD의 잔여 녹화 시간이 3분 미만일 경우, HyperDeck의 LCD에 있는 타임코드 카운터가 빨간색으로 변하며 정지 버튼이 천천히 깜빡입니다.

이는 녹화를 이어갈 여유 공간이 있는 두 번째 디스크가 없다는 것을 의미하기도 합니다. 이런 경우에는 녹화가 지속될 수 있도록 저장 공간이 있는 디스크를 삽입하기만 하면 됩니다. 사용하지 않은 공 디스크를 슬롯에 삽입하면 천천히 깜빡이던 불빛이 사라집니다. 불빛이 사라지면 새로 삽입한 디스크에 이상이 없고 녹화 공간이 있어 HyperDeck에서 녹화를 지속할 수 있다는 것을 의미합니다.



현재 사용 중인 미디어의 잔여 녹화 시간이 3분 미만이며 HyperDeck의 두 번째 슬롯에 포맷된 미디어가 장착되어 있지 않은 경우 타임코드 표시 장치가 빨간색으로 변해 녹화가 곧 종료될 예정임을 알려줍니다.



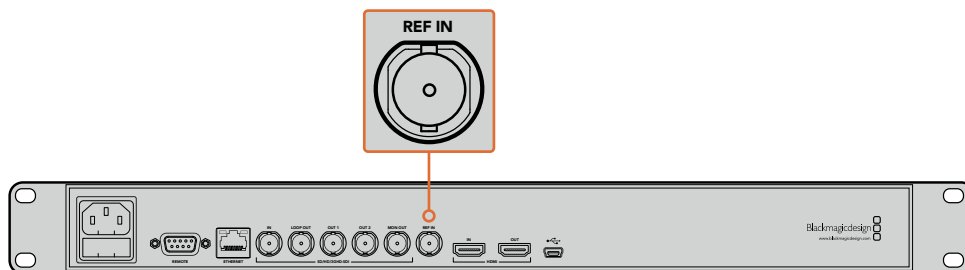
두 번째 슬롯에 여유 공간이 있는 포맷된 디스크가 장착되어 있는 경우 현재 녹화 중인 디스크가 가득 차면 HyperDeck의 LCD 화면 우측 상단에 아이콘이 나타나 다른 디스크에 녹화가 자동으로 이어질 예정임을 알려줍니다.

저장 공간이 있는 두 번째 디스크가 준비된 상태에서 녹화 디스크를 교체하려는 경우 녹화 버튼을 길게 누르면 현재 녹화 중인 디스크에서 두 번째 디스크로 녹화가 이어집니다. 이 기능은 녹화를 중단하지 않고 HyperDeck에서 디스크를 꺼낼 수 있는 유용한 기능입니다. 예를 들면 라이브 이벤트에서 중요한 녹화 파일을 다른 장소로 보내야 하지만, 일부 장면을 놓치거나 녹화를 중단하고 싶지 않을 경우에 사용할 수 있습니다.

녹화 버튼이 빠르게 깜빡이는 경우 디스크 속도가 녹화를 지속할 수 없을 정도로 느리다는 것을 의미합니다. 비압축 HD로 녹화 중인 경우 이러한 상황이 발생할 경우 ProRes 또는 DNxHD와 같은 압축 녹화 포맷으로 변경할 것을 권장합니다. 압축 비디오로 녹화 중인 경우에 녹화 버튼이 빠르게 깜빡이면 속도가 빠른 권장 미디어를 사용해 보세요.

## 레퍼런스 입력

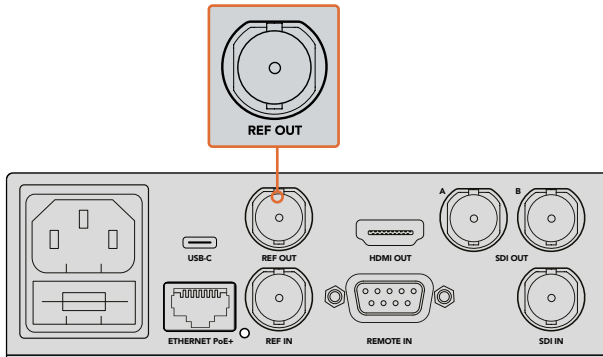
HyperDeck에 레퍼런스 입력이 탑재된 경우 동기 발생기의 블랙버스트 및 Tri-level 동기 신호를 받아들입니다. 이 입력에 레퍼런스 소스를 연결해 HyperDeck을 프로덕션 스위처 같은 비디오 장비와 동기화할 수 있습니다.



HyperDeck에 레퍼런스 입력이 탑재된 경우 HyperDeck과 다른 비디오 장비를 동기화시킬 수 있습니다.

## 레퍼런스 출력

HyperDeck과 다른 장비를 동기화시키고자 할 경우 HyperDeck Studio Mini의 레퍼런스 출력을 통해 내부 발생 블랙버스트 및 Tri-level 동기 신호를 다른 비디오 장비에 연결할 수 있습니다.



HyperDeck Studio Mini의 경우 레퍼런스 출력을 사용해 HyperDeck과 다른 비디오 장비를 동기화시킬 수 있습니다.

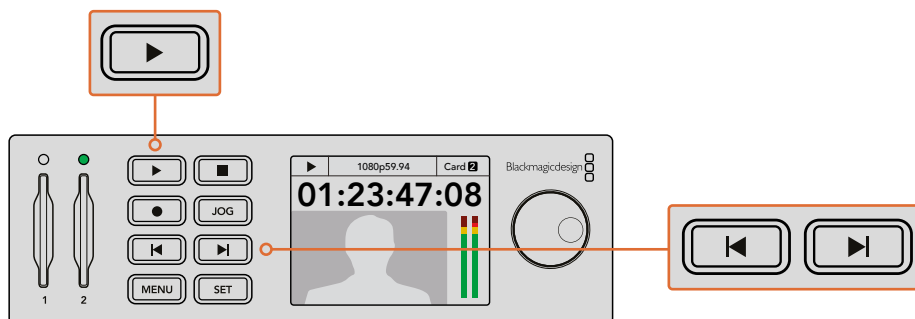
## 재생

### HyperDeck으로 비디오 재생하기

- 1 재생 버튼을 한 번 누르면 클립이 바로 재생되어 내장 LCD와 HyperDeck 출력에 연결된 모든 디스플레이에서 영상을 확인할 수 있습니다. 클립이 재생 중일 때 재생 버튼을 다시 한 번 누르면 영상이 반복 재생됩니다. HyperDeck Studio Mini에서 재생 버튼을 세 번 누르면 녹화된 모든 클립이 반복 재생됩니다.

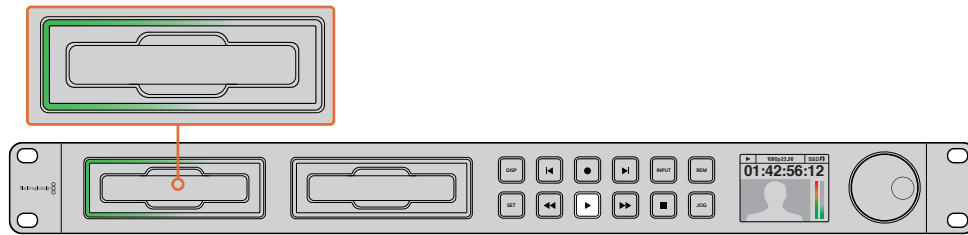
**참고** HyperDeck Studio Pro에서는 싱글 링크/듀얼 링크/쿼드 링크 출력을 사용해 UHD 영상을 재생할 수 있습니다. 자세한 내용은 뒷부분에 나오는 [HyperDeck Studio Pro에서 UHD 재생하기] 부분을 참고하세요.

- 2 다음 클립으로 넘어가려면 HyperDeck Shuttle의 제어 패널에 있는 건너뛰기 버튼을 누르세요.
- 3 뒤로 가기 버튼을 누르면 현재 재생 중인 클립의 시작 부분으로 넘어가며, 두 번 누르면 이전 클립의 시작 부분으로 넘어갑니다.



HyperDeck 제어 패널에서 재생 버튼을 누르면 클립이 재생되고 건너뛰기 또는 뒤로 가기 버튼을 누르면 현재 클립이 다시 시작되거나 다른 클립으로 넘어갑니다.

HyperDeck에서 SSD에 녹화 중인 재생 버튼이 깜빡거리는 경우 이는 디스크 속도가 녹화를 지속할 수 없을 정도로 느리다는 것을 의미합니다. ProRes 및 DNxHD 등의 압축 녹화 포맷으로 변경하거나, 빠른 속도의 권장 SSD를 사용해 비압축 및 Ultra HD 녹화를 진행할 것을 권장합니다.



SSD 슬롯 테두리에 불빛이 회전하는 LED 조명이 장착되어 있어 재생 모드임을 확인할 수 있습니다.

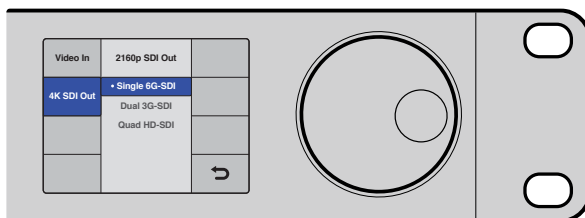
**정보** MCC 파일과 관련된 비디오 클립을 재생할 경우 HyperDeck의 SDI 출력을 통해 폐쇄 자막 데이터 또한 비디오와 함께 재생됩니다.

## HyperDeck Studio Pro에서 Ultra HD 재생하기

HyperDeck Studio Pro는 싱글 링크 6G-SDI, 듀얼 링크 3G-SDI, 쿼드 링크 HD-SDI를 통해 Ultra HD 영상을 재생할 수 있습니다.

원하는 Ultra HD 재생 출력 선택하기

- 1 DISP 버튼을 눌러 컨트롤 패널의 LCD 메뉴를 여세요.
- 2 조그/셔틀 휠과 SET 버튼을 사용해 Video를 선택한 뒤 2160p SDI Out을 선택하세요.
- 3 원하는 출력 유형을 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 확인하세요. DISP 버튼을 누르면 메뉴가 사라집니다.



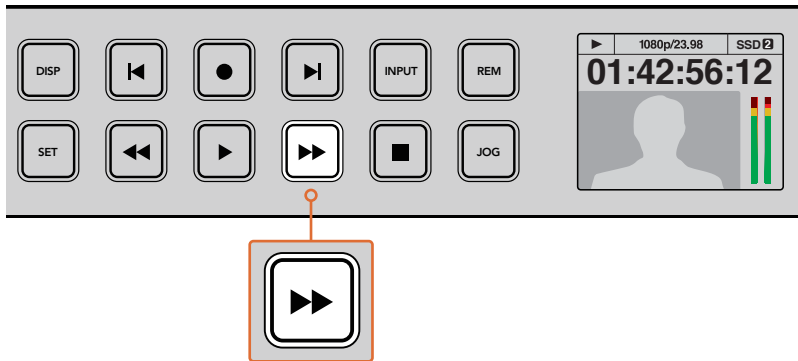
HyperDeck Studio Pro의 경우 Ultra HD 재생을 위해 싱글 링크 6G-SDI, 듀얼 링크 3G-SDI, 쿼드 링크 HD-SDI 중에서 선택할 수 있습니다.

## 조그/셔틀

또한 조그/셔틀 휠을 사용해 특정 장면까지 다양한 속도로 셔틀할 수 있습니다. 휠을 앞/뒤로 더 많이 돌릴수록 HyperDeck Studio에서 영상이 재생되는 속도도 빨라집니다. 검토하려는 장면을 찾았을 경우 재생 버튼을 누르면 보통 속도로 재생됩니다.

비디오를 한 프레임씩 확인하고자 할 경우 JOG 버튼을 한 번 누르세요. 조그/셔틀 휠을 원하는 방향으로 돌리면 비디오를 한 프레임씩 확인할 수 있습니다. JOG 버튼을 한 번 더 누르면 휠로 셔틀 기능을 다시 사용할 수 있습니다.

HyperDeck에 탑재된 되감기 버튼이나 빨리 감기 버튼을 눌러 클립을 두 배속으로 재생할 수 있습니다. 되감기 버튼이나 빨리 감기 버튼을 한 번 더 누르면 4배속, 또 한 번 누르면 8배속까지 빨라집니다. 검토하려는 장면을 찾았을 경우 재생 버튼을 누르면 보통 속도로 재생됩니다.



HyperDeck에 탑재된 되감기 버튼이나 빨리 감기 버튼을 반복적으로 누르면 빨리 감기 및 되감기 속도가 빨라집니다.

## HyperDeck Studio 12G에서 HDR 영상 재생하기

HyperDeck Studio 12G는 색영역이 넓은 HDR 비디오 콘텐츠 재생 기능을 지원합니다. 따라서 HDMI TV 또는 SDI 모니터에서 HDR 영상을 모니터링할 수 있습니다. 예를 들어, DaVinci Resolve 워크스테이션에서 익스포트한 HDR 파일을 대형 스크린 또는 HDMI 프로젝터를 통해 볼 수 있습니다.

HyperDeck에서 클립 파일의 메타데이터를 자동으로 읽어 해당 HDR 출력 포맷을 선택합니다.

자동 설정 기능은 대부분 제대로 작동하지만 메타데이터가 없는 일부 파일의 경우, 이미지의 밝은 부분을 디스플레이하는 방식에 영향을 끼칠 수 있습니다. 영상이 원했던 대로 나타나지 않을 경우, HDR LCD 메뉴를 통해 올바른 출력 포맷을 설정할 수 있습니다.

HDR 출력 포맷 설정하는 방법

- 1 MENU 버튼을 눌러 LCD 메뉴를 여세요.
- 2 Video 메뉴를 검색해 HDR을 선택하세요.
- 3 목록에서 비디오 클립에 해당하는 HDR 출력 포맷을 선택하세요. 예를 들어, 파일이 ST2084 2000 니트를 사용해 HDR 10으로 인코딩된 경우에는 ST2084(2000)를 선택하세요.

**참고** HDR 파일이 원하는 방식으로 재생되게 하려면, HyperDeck Studio 12G에 HDR 콘텐츠 재생 기능을 지원하는 모니터 또는 HDMI 프로젝터를 연결해야 합니다.

HDR 출력 설정은 다음과 같습니다.

### Auto

Auto는 HyperDeck에서 클립의 HDR 메타데이터와 일치하는 출력 포맷을 자동 선택하도록 하는 기본 설정 사항입니다.

### Rec.709

표준 다이내믹 레인지를 사용하는 HD 비디오를 위한 설정입니다.

### Rec.2020 SDR

표준 다이내믹 레인지를 사용하는 UHD 비디오를 위한 설정입니다.

### HLG

HLG는 Hybrid Log Gamma의 약자입니다. 이 포맷을 선택하면 최대 Rec.2020 SDR을 지원하는 HDR 성능의 TV 및 모니터에서 HDR 비디오를 재생할 수 있습니다.

다음 설정은 Rec.2020 색영역과 SMPTE ST2084라고 규정된 PQ(Perceptual Quantizer)를 지원합니다. PQ는 색영역이 넓은 HDR 기능으로, 더욱 밝은 이미지를 디스플레이할 수 있습니다. 예를 들어, 1000 cd/m<sup>2</sup>라는 칸델라 휘도 값은 해당 포맷이 제공미터당 제공하는 최대 휘도 값을 의미합니다.

### ST2084 (300)

300 cd/m<sup>2</sup> 밝기.

### ST2084 (500)

500 cd/m<sup>2</sup> 밝기.

### ST2084 (800)

800 cd/m<sup>2</sup> 밝기.

### ST2084 (1000)

1000 cd/m<sup>2</sup> 밝기.

### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> 밝기.

### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> 밝기.

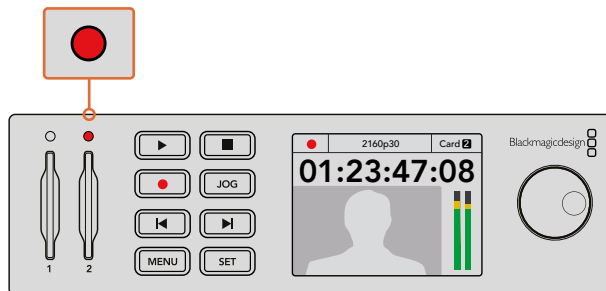
## HyperDeck 상태 표시 장치

### 상태 표시 장치

HyperDeck로 녹화하거나 재생할 경우 필요한 모든 정보가 각 미디어 슬롯의 LED 표시 장치와 내장 LCD를 통해 표시됩니다.

### 미디어 슬롯 표시 장치

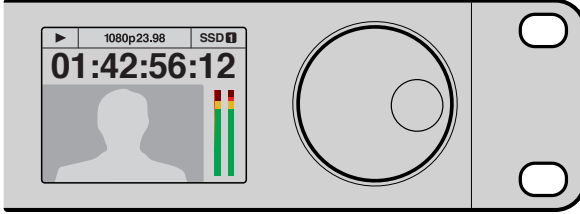
HyperDeck의 전원을 켜거나 SSD 또는 SD 카드를 삽입하면 미디어를 확인하는 동안 슬롯 표시 장치에 녹색 불이 들어온 뒤 곧 사라집니다. 디스크 포맷이 잘못된 경우나 사용이 불가능한 경우 디스크를 제거할 때까지 슬롯 주변에 빨간색 불이 들어옵니다. 이런 경우 디스크가 제대로 포맷되었는지 그리고 해당 컴퓨터에서 사용할 수 있는지 확인하시기 바랍니다.



HyperDeck의 미디어 슬롯 표시 장치에 불이 들어와 디스크 상태를 확인할 수 있습니다. 예를 들어 녹화 시에는 빨간색이, 재생 시에는 녹색 불이 들어옵니다.

## 제어 패널 LCD

HyperDeck 디스크 레코더에는 LCD 화면이 탑재되어 있어 비디오 영상뿐만 아니라 비디오 포맷, 프레임 속도, 녹화, 재생 및 조그 모드, 활성화된 미디어 슬롯, 타임코드, 오디오 레벨 등의 상태 정보를 확인할 수 있습니다.



HyperDeck에는 내장 LCD가 탑재되어 있어 상태 정보뿐만 아니라 영상을 확인할 수도 있습니다.

## SSD 카드 및 SD 카드에 관하여

### 빠른 SSD 선택하기

데이터 전송률이 높은 비디오를 촬영할 경우 사용하려는 SSD를 자세히 확인해야 합니다. 왜냐하면 일부 SSD의 실제 속도는 제조사가 주장하는 쓰기 속도보다 최대 50%나 느리기 때문입니다. SSD 사양에는 특정 비디오를 다룰 수 있다고 나와 있지만, 실제 실시간 비디오 촬영 시 충분한 속도를 지원하지 못하는 경우가 있습니다. 명시되지 않은 데이터 압축 방식은 대부분 녹화에 영향을 끼치므로 이런 종류의 디스크는 실시간 재생에 사용할 수 없습니다.

테스트 결과 일반적으로 용량이 크고 새로운 SSD 모델일수록 속도가 빠른 것으로 나타났습니다. 비압축 10비트 HD/ProRes 또는 DNxHR UHD 비디오 녹화를 위해 HyperDeck와 함께 사용할 수 있는 권장 SSD는 다음과 같습니다.

제조사	SSD 이름/모델 번호	용량	지원 포맷	
			10비트 비압축 HD 및 UHD ProRes 또는 DNxHR	HD ProRes 및 DNxHD
<b>ADATA</b>	XPG SX900	256GB	지원	지원
<b>Angelbird</b>	250 GB AV Pro(HyperDeck Shuttle 제외)	250GB	지원	지원
	500 GB AV Pro(HyperDeck Shuttle 제외)	500GB	지원	지원
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	지원	지원
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	지원	지원
	AV PRO XT	500GB	지원	지원
	AV PRO XT	1TB	지원	지원
	AV PRO XT	2TB	지원	지원
	AV PRO	250GB	지원	지원
<b>Crucial</b>	M4(펌웨어 009만 사용 가능) CT512M4SSD2	512GB	미지원	지원
	M4(펌웨어 000F만 사용 가능) CT256M4SSD2	256GB	미지원	지원



제조사	SSD 이름/모델 번호	용량	지원 포맷	
			10비트 비압축 HD 및 UHD ProRes 또는 DNxHR	HD ProRes 및 DNxHD
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, 포맷된 ExFat)	1TB	지원	지원
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, 포맷된 ExFat)	240GB	지원	지원
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, 포맷된 ExFat)	480GB	지원	지원
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	지원	지원
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	지원	지원
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	지원	지원
	530 Series SSDSC2BW180A401	180GB	지원	지원
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	지원	지원
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	지원	지원
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	지원	지원
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	지원	지원
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	지원	지원
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	지원	지원
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	지원	지원
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	지원	지원
	KC400	128GB	지원	지원
	KC400	256GB	지원	지원
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	미지원	지원
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	지원	지원
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	지원	지원
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	지원	지원
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	지원	지원
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	지원	지원
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	지원	지원

제조사	SSD 이름/모델 번호	용량	지원 포맷	
			10비트 비압축 HD 및 UHD ProRes 또는 DNxHR	HD ProRes 및 DNxHD
Samsung	850 Pro(MZ-1T0BW, 스페이서 별도 구매) - HyperDeck Shuttle과 호환되지 않음	1TB	지원	지원
	850 Pro(MZ-7KE256BW, 스페이서 별도 구매)	256GB	지원	지원
	850 Pro(MZ-7KE512BW, 스페이서 별도 구매)	512GB	지원	지원
	860 EVO - HyperDeck Shuttle과 호환되지 않음	2TB	지원	지원
	860 EVO - HyperDeck Shuttle과 호환되지 않음	4TB	지원	지원
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	지원	지원
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	지원	지원
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	지원	지원
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	지원	지원
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	지원	지원
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	미지원	지원
	850 Pro	2TB	지원	지원
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	지원	지원
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	지원	지원
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	미지원	지원
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480GB	지원	지원
	G series Professional SSD SV-GS96	960GB	지원	지원
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	지원	지원

Blackmagic Design 고객 지원 센터([www.blackmagicdesign.com/kr/support](http://www.blackmagicdesign.com/kr/support))를 방문해 최신 지원 노트와 정보를 확인할 수 있습니다. SSD의 속도가 비압축 HD 비디오나 UHD를 사용할 정도로 빠르지 않을 경우, 더 빠른 속도의 SSD를 사용하거나 ProRes 및 DNxHD 같은 압축 녹화 포맷으로 전환하세요. 이런 녹화 포맷들은 데이터 전송률이 훨씬 낮기 때문에 SSD로 쉽게 처리할 수 있습니다.

## 빠른 SD 카드 선택하기

HyperDeck Studio Mini에서 고화질의 HD 녹화를 진행하려면 고속 UHS-II SD 카드를 사용할 것을 권장합니다. 최대 2160p30의 UHD 녹화를 위해서는 110MB/s 이상의 쓰기 속도를 제공하는 카드를 사용해야 합니다. 하지만 SD나 낮은 비트 전송률의 저화질 압축 영상으로 녹화할 경우에는 이렇게 빠른 카드를 사용할 필요가 없습니다. 일반적으로 카드 속도는 빠를수록 좋습니다.

최신 버전의 설명서를 통해 주기적으로 최신 정보를 확인하는 것이 좋습니다. 모든 설명서는 Blackmagic Design 웹사이트 [www.blackmagicdesign.com/kr/support](http://www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 언제든지 다운로드 가능합니다.

제조사	카드 이름	용량	최대 읽기/쓰기 속도	지원 포맷	
				Ultra HD ProRes 또는 DNxHR	HD ProRes, DNxHD 또는 H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	지원	지원
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	지원	지원
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	지원	지원
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	지원	지원
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	지원	지원
		64 GB	300 MB/s	지원	지원
		32 GB	300 MB/s	지원	지원
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	미지원	지원
		32 GB	95 MB/s	미지원	지원
	Extreme	64 GB	90 MB/s	미지원	지원
	Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	미지원	지원
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	지원	지원
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	지원	지원
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	지원	지원
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	지원	지원
		128 GB	285 MB/s	지원	지원

## SSD 및 SD 카드 포맷하기

HyperDeck에서 사용할 미디어는 반드시 HFS+나 exFAT로 포맷되어야 합니다. 해당 포맷으로 디스크를 포맷해야 긴 클립을 하나의 파일에 저장할 수 있습니다. HyperDeck의 LCD 메뉴나 Windows/Mac OS 컴퓨터를 통해 카드 또는 SSD를 쉽게 포맷할 수 있습니다.

Mac OS 확장 포맷으로도 알려져 있는 HFS+은 '저널링'을 지원하므로 HyperDeck에 사용이 권장됩니다. 사용하는 디스크에 문제가 생길 경우 저널링이 적용된 디스크의 데이터는 회복될 가능성이 훨씬 높으며 처음 사용할 경우에는 문제가 발생할 확률이 낮습니다. Mac OS에서는 HFS+를 기본 지원합니다.

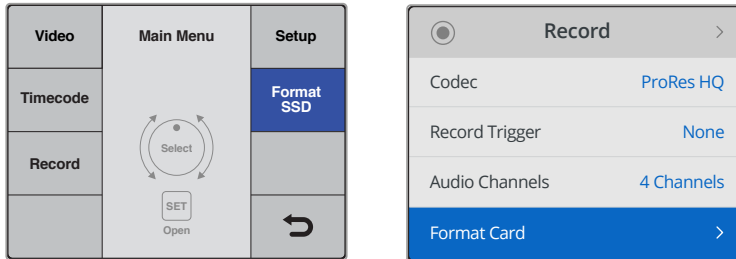
ExFAT는 Mac OS와 Windows에서 기본 지원되므로 추가 소프트웨어가 따로 필요하지 않습니다. 하지만 exFAT는 저널링을 지원하지 않습니다.

LCD 메뉴에서 포맷 기능을 검색하는 도중 LCD 스크린 우측 하단에 있는 되돌아가기 화살표를 선택해 이전 메뉴로 돌아간 뒤, 제어 패널에서 SET 버튼을 누르거나 HyperDeck Studio Mini의 MENU 버튼을 눌러 언제든지 포맷을 취소할 수 있습니다. 항상 SET 버튼을 눌러 설정을 확인하고 설정 메뉴로 이동하세요.

## HyperDeck에서 포맷하기

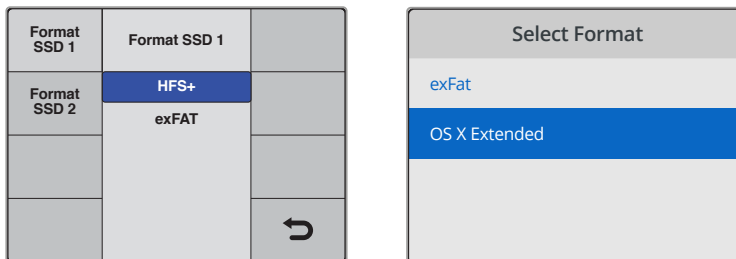
- 1 SD 카드 또는 SSD 슬롯 중 한 곳에 포맷하고자 하는 미디어를 삽입하세요.
- 2 HyperDeck의 컨트롤 패널에서 DISP 또는 MENU 버튼을 누르세요.
- 3 SSD에 영상을 녹화하는 HyperDeck의 경우 조그/셔틀 휠을 돌려 LCD 메뉴에서 [Format SSD]를 선택한 뒤, SET 버튼을 누르세요.

HyperDeck Studio Mini에서는 조그/셔틀 휠로 LCD의 Record 메뉴를 검색해 SET 버튼을 누른 뒤, [Format Card]를 선택하세요.

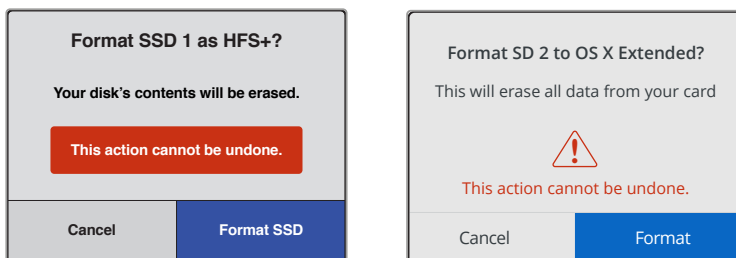


조그/셔틀 휠을 시계 방향으로 돌려 LCD 메뉴에서 [Format SSD]를 선택하세요.  
HyperDeck Studio Mini의 경우 Record 메뉴에서 [Format Card] 설정을 찾을 수 있습니다.

- 4 조그/셔틀 휠을 사용해 LCD 화면에서 포맷하고자 하는 SD 카드 또는 SSD를 선택하세요. SET 버튼을 눌러 선택을 확인하세요.
- 5 [HFS+]나 [exFAT] 중 원하는 포맷을 선택하세요.
- 6 포맷 확인을 묻는 경고 메시지가 LCD 화면에 나타납니다. 포맷이 진행되면 복구가 불가능하므로 중요한 정보는 포맷하기 전에 반드시 백업해 두어야 합니다. SD 카드의 경우 조그/셔틀 휠로 [Format]을, SSD는 [Format SSD]를 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 포맷을 실행합니다.



[HFS+]나 [exFAT] 중 원하는 포맷을 선택하세요. HyperDeck Studio Mini에서는 HFS+[OS X Extended]로 나타납니다.



조그/셔틀 휠로 원하는 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 포맷을 실행합니다.

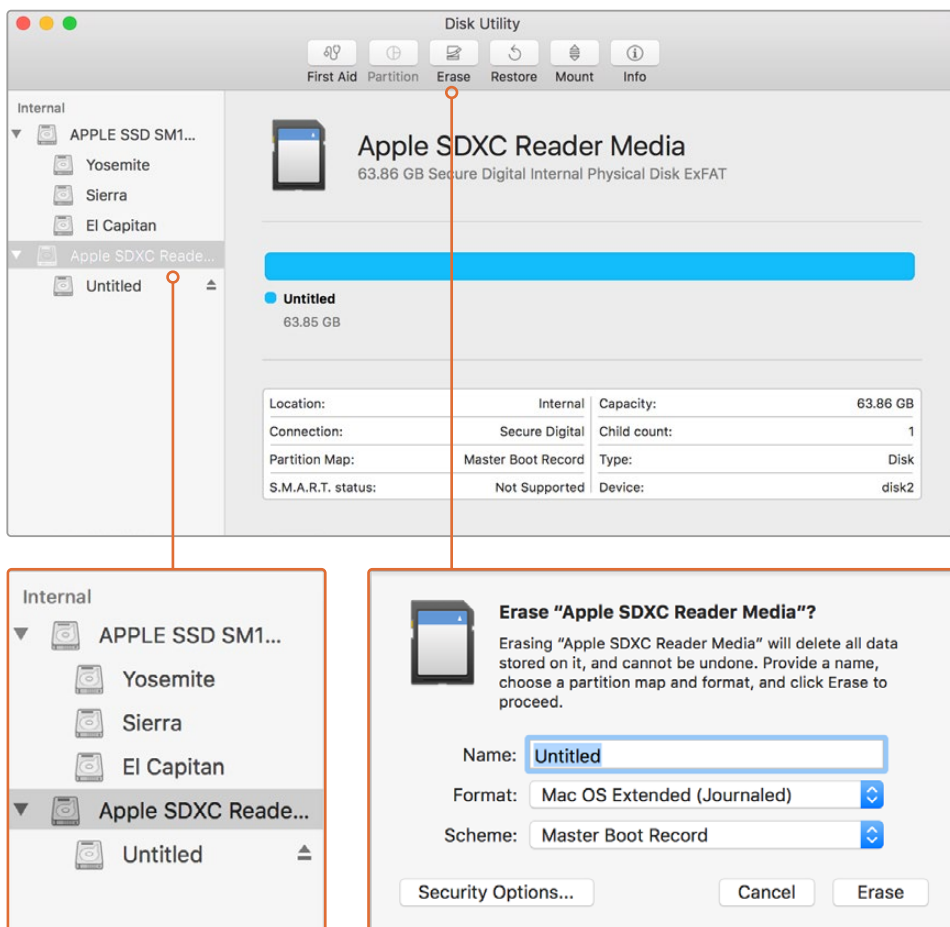
포맷 과정을 보여주는 진행 표시줄이 나타납니다. HyperDeck에서 포맷이 완료되면 'Format Complete'라는 문구가 LCD에 나타납니다. SET 버튼을 다시 눌러 메뉴로 이동하세요.

## Mac OS 컴퓨터에서 미디어 포맷하기

Mac OS에 포함된 디스크 유틸리티 애플리케이션을 사용하여 드라이브를 HFS+ 또는 exFAT으로 포맷하세요. 포맷이 진행되면 디스크의 모든 정보가 삭제되므로 중요한 정보는 포맷하기 전에 반드시 백업해 두어야 합니다.

### Mac OS 컴퓨터에서 포맷하는 방법

- 1 외장 도크 또는 케이블 어댑터를 사용하여 SSD를 컴퓨터에 연결하세요. SSD를 사용하여 타임머신 백업을 하도록 요청하는 메시지는 모두 거절하세요.  
SD 카드의 경우 카드를 컴퓨터 SD 카드 슬롯에 삽입하거나 외부 카드 리더기를 통해 컴퓨터에 연결하세요.
- 2 응용 프로그램 > 유틸리티로 이동해 Disk Utility를 실행하세요.
- 3 SSD 또는 SD 카드의 디스크 아이콘을 클릭한 뒤, Erase 탭을 클릭하세요.
- 4 포맷을 [Mac OS Extended (Journaled)] 또는 [exFAT]로 설정하세요.
- 5 새로운 볼륨의 이름을 입력하고 [지우기]를 클릭합니다. 미디어가 빠르게 포맷되어 HyperDeck에서 사용할 준비가 완료됩니다.



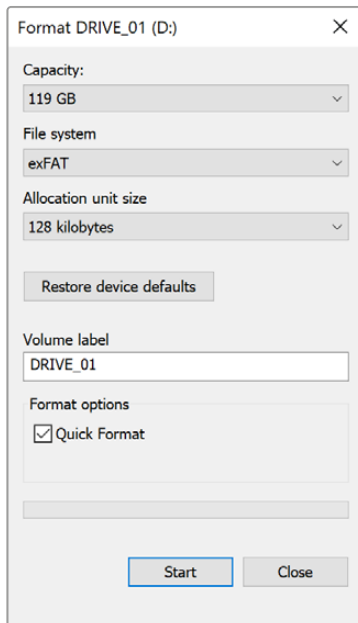
Mac OS의 Disk Utility를 사용하여 SSD 또는 SD 카드를 Mac OS Extended (Journaled) 또는 exFAT로 포맷합니다.

## Windows 컴퓨터에서 미디어 포맷하기

Windows PC의 포맷 대화 상자에서 드라이브를 exFAT으로 포맷할 수 있습니다. 포맷이 진행되면 SSD 또는 SD 카드의 모든 정보가 삭제되므로 중요한 정보는 포맷하기 전에 반드시 백업해 두어야 합니다.

### Windows 컴퓨터에서 포맷하는 방법

- 1 외장 도크 또는 케이블 어댑터를 사용하여 SSD를 컴퓨터에 연결하세요.  
SD 카드의 경우 카드를 컴퓨터 SD 카드 슬롯에 삽입하거나 외부 카드 리더기를 통해 컴퓨터에 연결하세요.
- 2 시작 메뉴 또는 시작 화면을 열고 컴퓨터를 선택합니다. SSD 또는 SD 카드에서 오른쪽 마우스 버튼을 클릭합니다.
- 3 메뉴에서 포맷을 선택합니다.
- 4 파일 시스템을 [exFAT]으로 설정한 뒤, 할당 단위의 크기를 128 킬로바이트로 설정합니다.
- 5 볼륨 이름을 입력하고 [빠른 포맷]을 선택한 뒤 [시작]을 클릭합니다.
- 6 미디어가 빠르게 포맷되어 HyperDeck에서 사용할 준비가 완료됩니다.

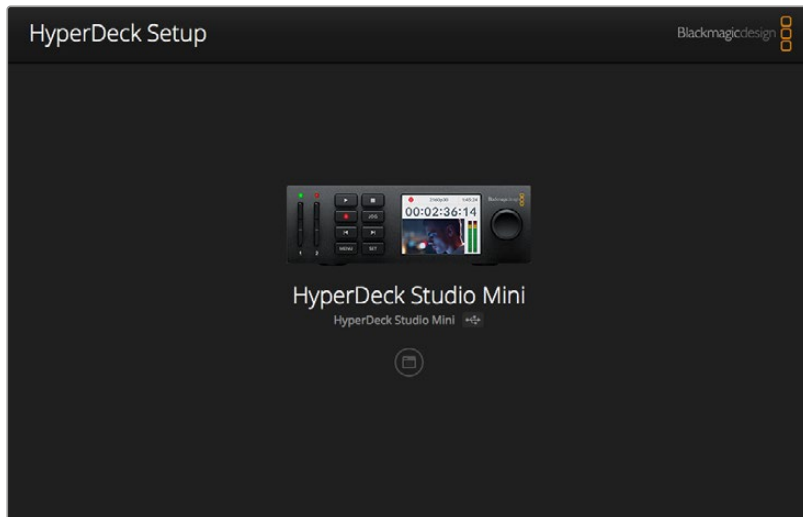


Windows의 포맷 대화 상자에서 SSD 또는 SD 카드를 exFAT로 포맷합니다.

# Blackmagic HyperDeck Setup

## HyperDeck Setup 사용하기

Blackmagic HyperDeck Setup은 HyperDeck의 설정을 변경하고 내부 소프트웨어를 업데이트하는 데 사용됩니다. HyperDeck Setup 설치 시 Mac 및 Windows를 위한 비압축 10비트 코덱도 함께 설치됩니다.



HyperDeck Setup의 초기 화면 모습. 컴퓨터에 여러 대의 HyperDeck이 연결된 경우 초기 화면 양 측면에 있는 화살표를 클릭해 원하는 HyperDeck을 선택할 수 있습니다.

### Mac OS에서 HyperDeck 소프트웨어 업데이트하기

- 1 HyperDeck Setup 소프트웨어를 다운로드해 압축을 해제합니다.
- 2 작업이 완료된 디스크 이미지를 열어 HyperDeck 설치 프로그램을 실행합니다.  
화면에 나타나는 지시 사항을 따르세요.
- 3 설치가 끝나면 USB 케이블로 HyperDeck과 컴퓨터를 연결하세요.
- 4 Blackmagic HyperDeck Setup을 실행한 뒤, 화면에 표시되는 HyperDeck의 내부 소프트웨어 업데이트 관련 메시지를 따르세요. 내부 소프트웨어가 최신 버전일 경우 어떠한 메시지도 나타나지 않으며 더 이상의 추가 작업이 필요하지 않습니다.

### Windows에서 HyperDeck 소프트웨어 업데이트하기

- 1 HyperDeck Setup 소프트웨어를 다운로드해 압축을 해제합니다.
- 2 HyperDeck Setup 폴더에 본 설명서와 HyperDeck Setup Utility 설치 프로그램이 있는지 확인합니다. 설치 프로그램을 더블 클릭한 뒤, 화면에 나타나는 지시 사항에 따라 소프트웨어를 설치합니다.
- 3 설치가 끝나면 USB 케이블로 HyperDeck과 컴퓨터를 연결하세요.
- 4 Blackmagic HyperDeck Setup을 실행한 뒤, 화면에 표시되는 HyperDeck의 내부 소프트웨어 업데이트 관련 메시지를 따르세요. 내부 소프트웨어가 최신 버전일 경우 어떠한 메시지도 나타나지 않으며 더 이상의 추가 작업이 필요하지 않습니다.

## 비디오 포맷 선택하기

모든 HyperDeck 모델은 Apple ProRes 및 Avid DNxHD 220x 코덱을 사용해 압축 HD 비디오로 녹화합니다. SSD에 영상을 녹화하는 HyperDeck 모델에서는 비압축 HD 비디오 녹화도 가능합니다.

HyperDeck Studio Pro는 ProRes 코덱을 사용해 UHD를 녹화합니다. HyperDeck Studio Mini와 HyperDeck Studio 12G는 UHD 녹화를 위한 ProRes 및 DNxHR HQX를 지원합니다.

HyperDeck Studio Mini에서는 H.264 코덱을 사용한 HD 비디오 녹화 또한 가능해 경제적인 비용의 SD 미디어를 사용하여 훨씬 긴 녹화 시간을 확보할 수 있으며, DNxHD145 및 DNxHR SQ 등의 DNx 코덱 제품군을 폭넓게 사용할 수 있습니다.

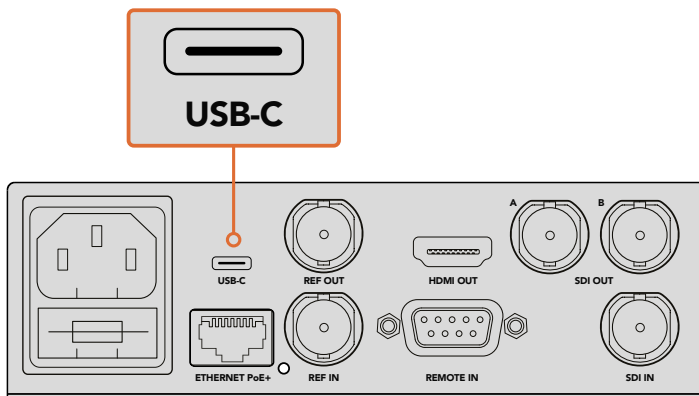
전면 패널의 LCD 메뉴나 HyperDeck Setup 소프트웨어 유틸리티를 통해 원하는 코덱으로 변경할 수 있습니다. 전면 패널에서 코덱을 변경하는 방법에 대한 자세한 정보는 [컨트롤 패널 디스플레이 메뉴] 부분을 참고하세요.

SSD에 영상을 녹화하는 HyperDeck에서 빠른 속도의 SSD를 사용할 경우에는 10비트 비압축 QuickTime 파일로, 속도가 느린 SSD를 사용하거나 단일 SSD에 HD 영상을 장시간 녹화하려는 경우에는 압축 포맷을 사용해 녹화할 수 있습니다. 녹화 클립의 포맷을 변경할 경우에는 같은 디스크에 압축 파일뿐만 아니라 비압축 QuickTime 파일로 녹화할 수도 있습니다.

현존 최고의 화질을 제공하는 비압축 비디오로 작업하는 일은 매우 흥미롭습니다. 그러나 워크플로에 압축 비디오가 더 적합하거나 SSD에 더 많은 영상을 담아야 할 경우 편집 작업에 사용하기도 완벽한 고화질 전문 압축 비디오 포맷을 선택할 수 있습니다.

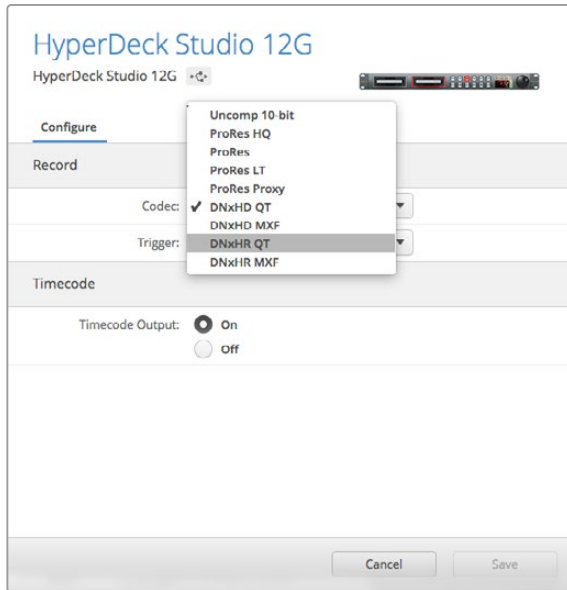
### HyperDeck Setup을 사용해 비디오 포맷 선택하는 방법

- 1 USB를 사용해 HyperDeck와 컴퓨터를 연결하세요.
- 2 HyperDeck Setup을 실행하세요. 연결된 HyperDeck 모델명이 Setup 유틸리티 초기 화면에 나타납니다.
- 3 원형 설치 아이콘이나 HyperDeck 이미지를 클릭해 설정 페이지로 들어갑니다.
- 4 [Record] 설정 탭에서 Codec 드롭다운 메뉴를 클릭해 원하는 코덱을 선택하세요. [Save]를 클릭하면 설정이 완료됩니다.



HyperDeck Setup을 사용해 설정을 변경하려면 HyperDeck을 컴퓨터 USB 포트에 연결하세요.





HyperDeck Setup을 사용해 원하는 녹화 및 재생 포맷을 선택하세요.

이후의 모든 클립은 설정된 포맷으로 녹화됩니다.

녹화 포맷을 설정하면 재생 포맷 또한 설정됩니다. 예를 들어, 10비트 QuickTime 파일을 재생하고자 할 경우, 녹화 포맷을 비압축 10비트 QuickTime으로 설정합니다. Avid DNxHD를 녹화 포맷으로 설정하면 DNxHD 220x QuickTime 및 MXF 클립을 재생할 수 있으며 Apple ProRes를 선택하면 모든 종류의 ProRes 코덱을 사용하는 클립을 재생할 수 있습니다.

**참고** 현재 HyperDeck Studio Mini에서 녹화된 H.264 파일은 HyperDeck Studio Mini에서 재생 가능하지만, 다른 비디오 장비에서 녹화된 H.264 파일은 재생되지 않습니다.

## 코덱 선택하기

각 코덱은 비디오 화질과 압축 수준, 최종 파일 크기 등을 고려해 결정합니다. 파일 압축을 줄일수록 더 많은 정보가 파일에 보존되어 광범위한 워크플로에 사용할 수 있지만, 저장 공간을 확보하기 위해 파일 크기를 줄여야 할 경우도 있습니다.

예를 들어, 아카이브 영상 녹화를 위해 ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45, DNxHR LB 포맷을 사용할 경우, 훌륭한 화질의 영상을 작은 파일 크기에 담을 수 있습니다.

단편 형식의 편집 및 색보정 워크플로를 작업할 경우엔 ProRes 422 HQ, DNxHR HGX 또는 DNxHD 220x 등의 10비트 코덱을 사용하는 것이 좋습니다. 이들 코덱은 압축을 최소화하기 때문에 후반 작업에서의 관용도가 높아지는 반면 파일 크기는 커지게 됩니다.

ProRes 422, DNxHR SQ 또는 DNxHD 145 코덱은 장편 형식의 편집 작업에 사용하기 좋습니다. 이러한 파일은 크기가 작지만 여전히 방송 딜리버리에 적합한 수준의 영상 화질을 제공하기 때문에 후반 작업에 널리 사용됩니다. HyperDeck Studio Mini는 OP-1A DNx MXF 파일 녹화 기능 또한 지원해 여러 오디오 트랙을 인터리브된 동일한 파일에 녹화할 수 있습니다.

HyperDeck Studio Mini에서 유튜브로 영상을 딜리버리하는 경우를 위해 'High', 'Medium', 'Low'의 세 가지 H.264 압축 옵션이 제공됩니다. H.264로 녹화할 경우, 오디오 압축이 2채널 ACC 오디오로 기본 설정되기 때문에 녹화한 파일을 유튜브에 손쉽게 업로드할 수 있습니다. 파일 크기를 작게 유지하면서도 오디오 채널을 추가하고 싶은 경우에는 최대 16채널의 PCM 오디오를 녹음할 수도 있습니다. H.264 파일은 2채널 ACC 오디오를 녹음하도록 기본 설정되어 있기 때문에 PCM 오디오를 녹음하고 싶은 경우, 원하는 H.264 화질을 선택한 후 'Record' 메뉴에서 'Audio Channels'를 선택한 다음 원하는 오디오 채널 수를 선택하세요.

본인의 워크플로우에 가장 적합한 포맷이 어느 것인지 테스트해 볼 수도 있습니다.

HyperDeck 디스크 레코더는 다음과 같은 코덱을 지원합니다.

코덱		비트 심도	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	비압축	10비트	지원	지원	지원	미지원
	ProRes 422 HQ	10비트	지원	지원	지원	지원
	ProRes 422	10비트	지원	지원	지원	지원
	ProRes 422 LT	10비트	지원	지원	지원	지원
	ProRes 422 Proxy	10비트	지원	지원	지원	지원
	ProRes 4444	12비트	미지원	미지원	미지원	지원 (HD 재생만)
	H.264	-	미지원	미지원	미지원	지원 (HD 녹화 및 재생)
QuickTime 및 MXF	Avid DNxHD 220x	10비트	지원	지원	지원	지원
	Avid DNxHD 145	8비트	미지원	미지원	미지원	지원
	Avid DNxHD 45	8비트	미지원	미지원	미지원	지원
	Avid DNxHR HQX	10비트	미지원	미지원	지원	지원
	Avid DNxHR SQ	8비트	미지원	미지원	미지원	지원
	Avid DNxHR LB	8비트	미지원	미지원	미지원	지원

HyperDeck Studio Mini에서 녹화된 MXF 파일은 OP-1A 운영 패턴으로 녹화되기 때문에 비디오 및 여러 오디오 트랙을 하나의 인터리브된 파일에 녹화할 수 있습니다. HyperDeck Studio Mini는 OP-1A 및 OP-Atom 파일 재생 기능을 지원합니다.

HyperDeck Studio Mini에서 지원되는 H.264		
비디오 포맷	비트 레이트 설정	비트 레이트(Mb/s)
1080p60	높음	70
	중간	46
	낮음	22
1080p50	높음	65
	중간	42
	낮음	20

HyperDeck Studio Mini에서 지원되는 H.264		
비디오 포맷	비트 레이트 설정	비트 레이트(Mb/s)
1080p30	높음	45
	중간	29
	낮음	13
1080i60	높음	45
	중간	30
	낮음	15
1080p25	높음	40
	중간	25
	낮음	11
1080i50	높음	40,5
	중간	27
	낮음	14
1080p24	높음	38
	중간	24
	낮음	10,5
720p60	높음	40
	중간	26
	낮음	12
720p50	높음	33
	중간	21
	낮음	9,5
525i59.94 NTSC	높음	10
	중간	7,5
	낮음	4
625i50 PAL	높음	10
	중간	7
	낮음	4

HyperDeck Studio Mini에서 녹화된 H.264 파일은 HyperDeck Studio Mini에서 재생 가능하지만, 다른 비디오 장비에서 녹화된 H.264 파일은 재생되지 않습니다.

# 제어 패널 디스플레이 메뉴

## 디스플레이 메뉴 사용하기

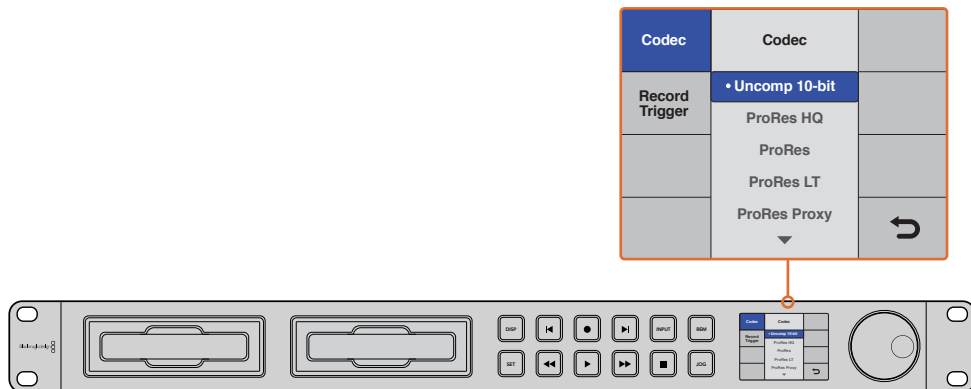
HyperDeck의 제어 패널에서는 디스플레이 메뉴를 사용해 비디오 및 오디오 입/출력뿐만 아니라 트리거 녹화, 타임코드 출력, 선택한 녹화 코덱 등 HyperDeck Setup에서 바꿀 수 있는 모든 설정을 변경할 수 있습니다.



HyperDeck Studio Mini는 메뉴 목록을 제공하고, SSD에 영상을 녹화하는 HyperDeck는 타일 형식의 메뉴를 제공하기 때문에 메뉴의 일부 설정 항목이 조금씩 다르게 배치되어 있을 수 있습니다.

### 메뉴에서 설정을 변경하는 방법

- 1 DISP 또는 MENU 버튼을 누르면 메인 메뉴가 나타납니다.
- 2 HyperDeck 전면 패널에 있는 조그/셔틀 휠을 돌려 원하는 옵션으로 이동할 수 있습니다.
- 3 SET 버튼을 눌러 선택을 확인하세요.
- 4 이전 메뉴로 돌아가려면 HyperDeck Studio Mini의 MENU 버튼을 누르거나 되돌아가기 화살표로 스크롤하고 SET 버튼을 누르세요.
- 5 DISP 또는 MENU 버튼을 눌러 화면 밖으로 나갈 수 있습니다.



DISP 또는 MENU 버튼을 눌러 LCD 메뉴로 들어가면 다양한 코덱을 선택하고 설정을 변경할 수 있습니다.

## 타임코드 소스 선택하기

임베디드 SMPTE RP 188 메타데이터를 제공하는 HD-SDI 비디오 소스를 녹화할 경우, HyperDeck에서 생성된 타임코드를 사용하는 대신에 비디오 소스의 임베디드 타임코드를 녹화할 수 있습니다.

### 디스플레이 메뉴에서 타임코드 소스 설정하는 방법

- 1 DISP 또는 MENU 버튼을 누르면 메인 메뉴가 나타납니다.
- 2 'Timecode' 메뉴를 검색한 뒤, SET 버튼을 누르세요.
- 3 SET 버튼을 눌러 'Timecode Input' 메뉴로 이동한 뒤, 'Input'을 선택하세요.
- 4 SET 버튼을 눌러 선택을 완료하세요.

HyperDeck에서 타임코드 녹화를 설정하기 전에 카메라에서 RP 188 설정을 켜두어야 합니다.

HyperDeck Studio Mini는 타임코드 출력 옵션을 제공해 타임라인 타임코드와 클립 타임코드 중 하나를 출력으로 선택할 수 있습니다.

### 타임코드 출력을 클립 타임코드로 설정하는 방법

- 1 MENU 버튼을 누르면 화면에 메뉴가 나타납니다.
- 2 'Timecode' 메뉴를 검색한 뒤, SET 버튼을 누르세요.
- 3 'Timecode Out' 메뉴를 검색한 뒤, SET 버튼을 누르세요.
- 4 'Clip' 메뉴를 검색한 뒤, SET 버튼을 눌러 선택을 완료하세요. MENU 버튼을 누르면 메인 화면으로 되돌아갑니다.

## 트리거 녹화

HyperDeck는 트리거 녹화 기능을 지원하기 때문에 시작/정지 또는 타임코드 런 녹화 기능을 사용하여 HyperDeck에 자동 녹화 기능을 설정할 수 있습니다. 트리거 녹화 기능을 사용하려면 HyperDeck의 'Remote' 옵션을 활성화해야 합니다. HyperDeck Studio Mini에서 원격 기능을 활성화하려면 MENU 버튼을 눌러 LCD 메뉴를 열고 'Settings'를 검색한 뒤, 'Remote'를 'On'으로 설정하세요. 다른 HyperDeck 모델의 경우, 전면 패널에 있는 REM 버튼을 누르면 원격 기능이 활성화됩니다. 원격 기능이 활성화되면 버튼에 불이 들어옵니다.

### SDI 녹화 시작/정지 기능

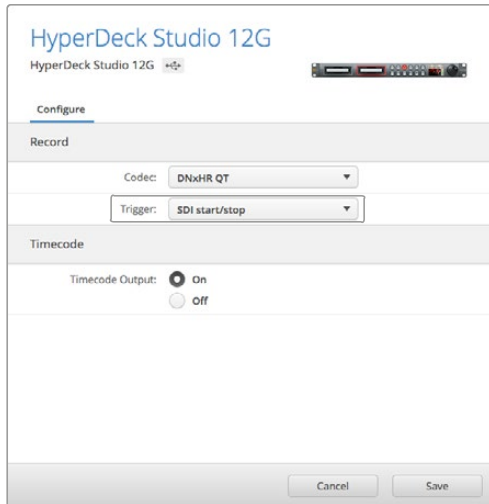
HyperDeck는 녹화 시작/정지를 지원해 HD-SDI 카메라에서 녹화 버튼을 누르면 HyperDeck 디스크 레코더에서 녹화 버튼을 따로 누르지 않아도 녹화가 시작됩니다.

**참고** HD-SDI를 통해 HyperDeck의 트리거 녹화 기능을 실행할 수 있는 카메라가 필요합니다. HD-SDI를 통한 트리거 녹화를 지원하는 카메라는 'Trigger REC', 'HD-SDI Remote I/F', 'SDI Remote Start/Stop Trigger'와 같은 메뉴 옵션을 지원하기도 합니다.

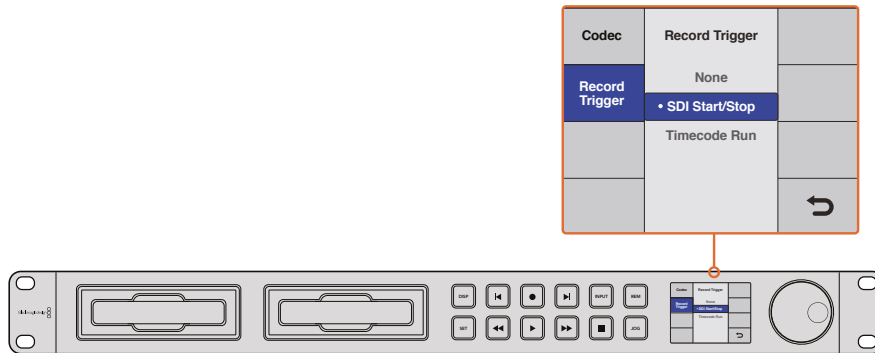
### 디스플레이 메뉴에서 트리거 녹화 시작/정지 설정하기

DISP나 MENU 버튼을 누르면 메인 메뉴가 나타납니다.

- 1 'Record' 메뉴에 스크롤한 뒤 SET 버튼을 누르세요.
- 2 'Record Trigger' 메뉴에 스크롤한 뒤 SET 버튼을 누르세요.
- 3 'SDI Start/Stop'을 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 선택을 완료하세요. DISP 또는 MENU 버튼을 눌러 화면 밖으로 나갑니다.



LCD를 지원하는 HyperDeck 모델 제어 패널이나 HyperDeck Setup을 사용해 녹화 시작/정지 기능을 활성화할 수 있습니다.



'Record Trigger' 메뉴에서는 HD-SDI 연결을 통해 전송받은 정보를 사용해 HyperDeck에서 녹화를 시작하거나 중지하도록 설정할 수 있습니다.

## Timecode Run 녹화 기능

HyperDeck는 타임코드 트리거 녹화 기능 또한 지원합니다. 이 기능은 녹화 시작/정지 기능과 유사하지만, HD-SDI를 통한 트리거 녹화를 지원하지 않는 HD-SDI 카메라를 사용할 경우에만 사용합니다.

### HyperDeck Setup을 통해 Timecode Run 녹화 설정하기

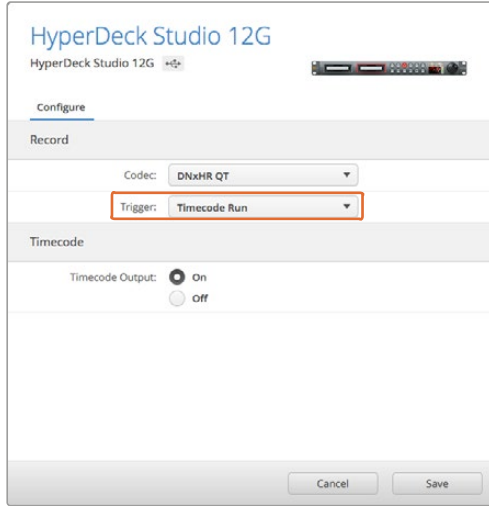
- 1 카메라의 타임코드 설정에서 'Free run timecode'를 'Record run timecode'로 변경하세요.
- 2 그런 다음 HyperDeck Setup에서 Trigger 녹화를 'Timecode Run'으로 설정하세요.
- 3 HyperDeck의 전면 패널이나 HyperDeck Studio Mini 제어 패널의 디스플레이 메뉴에서 'Remote'를 반드시 'On'으로 설정해야 합니다.

### HyperDeck의 제어 패널 디스플레이 메뉴에서 Timecode Run 녹화 설정하기

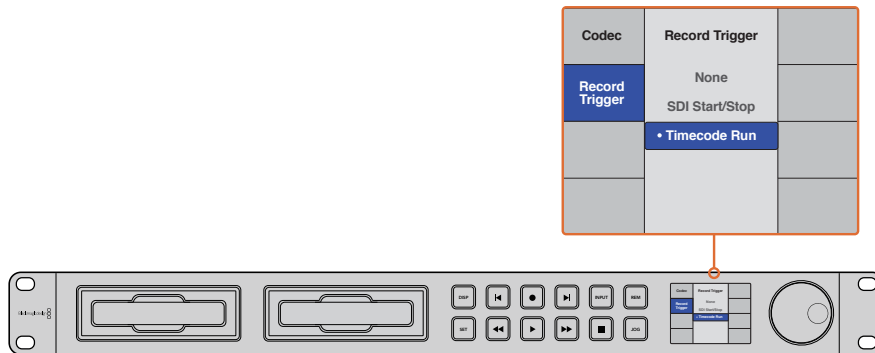
- 1 DISP나 MENU 버튼을 누르면 메인 메뉴가 나타납니다.
- 2 'Record' 메뉴에 스크롤한 뒤, SET 버튼을 누르세요.
- 3 'Record Trigger' 메뉴에 스크롤한 뒤, SET 버튼을 누르세요.
- 4 'Timecode Run'을 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 선택을 완료하세요. DISP 또는 MENU 버튼을 눌러 화면 밖으로 나갑니다.

이제 HyperDeck에서 HD-SDI를 통한 타임코드 트리거가 감지될 때마다 녹화가 시작됩니다. 타임코드가 멈추면 녹화도 중단됩니다.

HyperDeck이 비디오 라우터의 SDI 출력에 연결되어 있는 경우 비디오 소스에 변화가 발생하면 HyperDeck에서 HD-SDI를 통해 변화된 타임코드를 감지해 갑자기 녹화가 시작될 수 있으니 유의하시기 바랍니다.



제어 패널의 LCD 메뉴나 HyperDeck Setup을 사용해 Timecode Run 녹화 기능을 활성화할 수 있습니다.



Timecode Run 녹화 기능을 사용하면 HD-SDI 연결을 통해 타임코드가 진행되는 것을 감지할 때마다 HyperDeck에서 녹화가 시작됩니다. 타임코드가 멈추면 녹화도 중단됩니다.

## RS-422 컨트롤

### RS-422 컨트롤이란?

RS-422 표준은 1980년대 초반부터 방송국에서 사용해 온 시리얼 데크 컨트롤 방송 표준으로 대부분의 데크 및 선형/비선형 편집 시스템, 방송 자동화 운영 장치에서 사용되고 있습니다. 현재 모든 HyperDeck 모델에서 이 표준을 지원하므로 방송 오토메이션과 원격 제어 시스템, 편집 시스템, 원하는 모든 종류의 커스텀 컨트롤 등에 통합시킬 수 있습니다.

HyperDeck Studio Mini는 RS-422를 통해 첨단 미디어 프로토콜(Advanced Media Protocol, AMP)의 파일 기반 명령어 또한 지원합니다. AMP 명령어를 사용하는 외부 기기로 HyperDeck을 제어하면 클립을 재생 목록에 추가하고 다음 클립의 파일명을 설정할 수 있으며 하나의 클립 또는 타임라인을 반복 재생하거나 재생 목록을 지울 수도 있습니다.

## 외부 RS-422 컨트롤러 사용하기

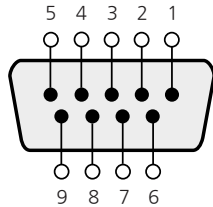
현재 모든 HyperDeck 모델에는 Sony와 호환하는 산업 표준 RS-422 데크 컨트롤 포트가 탑재되어 있습니다. 이 포트에는 표준 규격 핀 연결부가 있어 RS-422를 통해 모든 원격 컨트롤러에 직접 연결할 수 있습니다.

케이블 양쪽 끝에 같은 수의 핀이 연결된 커넥터가 달린 9핀 케이블을 사용할 수 있습니다. 커스텀 케이블을 제작하고자 할 경우 첨부된 배선도를 참조하세요.

직접 버튼을 누르지 않고 RS-422 컨트롤러를 통해 HyperDeck을 원격 제어할 수 있습니다.

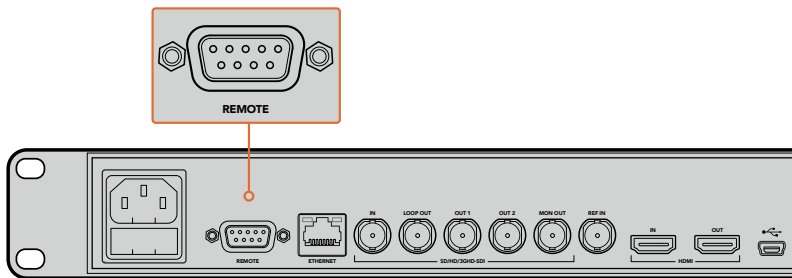
- 1 HyperDeck의 비디오 입력에 비디오 신호를 연결하세요.
- 2 RS-422 케이블로 외부 컨트롤러와 HyperDeck을 연결하세요.
- 3 전면 패널의 REM 버튼을 누르거나 HyperDeck Studio Mini의 LCD 메뉴를 통해 원격 제어 기능을 활성화시키면 원격 데크 제어 기능을 사용할 수 있습니다.

이제 HyperDeck에서 기타 일반 조그/셔틀 기능을 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 녹화 및 재생 시작/정지를 원격으로 제어할 수도 있습니다. 지원 RS-422 명령어에 대한 전체 목록은 [지원되는 RS-422 명령어] 부분에 자세히 나와 있습니다.

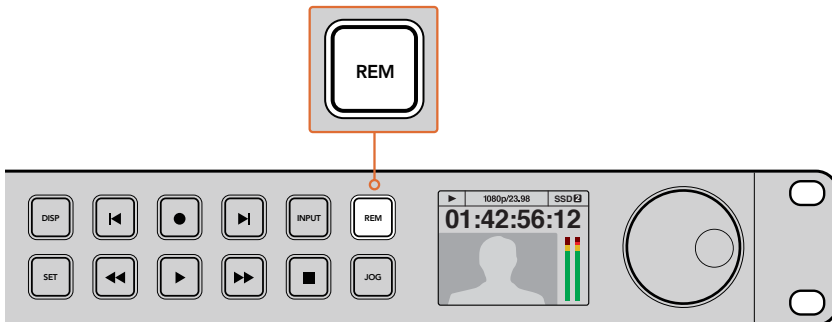


수신 (-)	수신 (+)	송신 (-)	송신 (+)	접지 핀
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

RS-422 원격 핀 연결



HyperDeck Studio 및 HyperDeck Studio 12G의 Remote 포트



HyperDeck의 LCD 메뉴에 있는 Remote 항목을 On으로 설정하거나 제어 패널의 REM 버튼을 눌러 RS-422 데크 제어 기능을 활성화하세요.



## 지원되는 RS-422 명령어

		명령어	답신	No Remote	비고
<b>0 - System Control</b>					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled	
<b>1 - Slave Response</b>					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	

		명령어	답신	No Remote	비고
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

		명령어	답신	No Remote	비고
<b>7 - Sense Reply</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AlnData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see “Status Bits” sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAX	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black

		명령어	답신	No Remote	비고
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
<b>Blackmagic Extensions</b>					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## RS-422 개발자 정보

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
Cassette Out	Set if no SSD is present
Local	Set if Remote is disabled (local control)
Standby	Set if a disk is available
Direction	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
Still	Set if playback is paused, or if in input preview mode
Auto Mode	Set if in Auto Mode
Select EE, Full EE	Set if in input preview mode
Lamp Still/Fwd/Rev	Set according to playback speed and direction
Near EOT	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
EOT	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
Cue Complete (byte 2, bit 0)	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
Protocol	Based on Sony 9-pin protocol	
Interface	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## 네트워크를 통해 파일 전송하기

Blackmagic HyperDeck Studio Mini의 경우, 파일 전송 프로토콜(FTP)을 사용하면 네트워크를 통해 디스크 리코더에 있는 파일에 접속할 수 있습니다. 다시 말해, HyperDeck Studio Mini에 있는 SD 카드를 제거하지 않고도 리코더에 녹화된 파일을 주고받을 수 있습니다.

### HyperDeck Studio Mini에 연결하기

컴퓨터와 HyperDeck Studio Mini가 동일한 네트워크상에 있는 경우, FTP 클라이언트와 HyperDeck Studio Mini의 IP 주소만 있으면 연결 가능합니다.

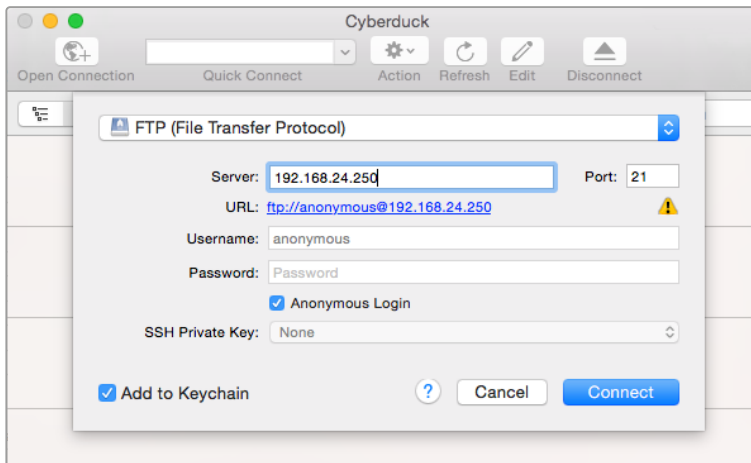
- 1 HyperDeck에 연결하고자 하는 컴퓨터에 FTP 클라이언트를 다운로드하여 설치하세요. Cyberduck, FileZilla, Transmit 등을 사용할 것을 추천하지만, 대부분의 FTP 클라이언트 소프트웨어와 호환됩니다. Cyberduck과 FileZilla는 무료로 다운로드할 수 있습니다.
- 2 이더넷 케이블을 사용해 HyperDeck Studio Mini를 네트워크에 연결한 뒤, IP 주소를 적어주세요. MENU 버튼을 누른 다음 조그/셔틀 휠을 돌려 Settings 화면에 들어가면 IP 주소를

확인할 수 있습니다. HyperDeck Studio Mini의 IP 주소는 스크린 하단에 나타납니다.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

HyperDeck Studio Mini의 IP 주소는 스마트 패널의 'Network' 화면에서 확인할 수 있습니다.

- 3 TCP 프로그램에 있는 연결 대화 상자에 HyperDeck Studio Mini의 IP 주소를 입력하세요. 대화 상자의 이름 및 위치가 프로그램마다 다를 수 있지만, 일반적으로 'Server' 또는 'Host' 라고 표기되어 있습니다. FTP 프로그램에 'Anonymous Login' 확인란이 있는 경우에는 해당 확인란을 선택하세요.



HyperDeck Studio Mini에 연결할 경우, 사용자 이름이나 비밀번호를 입력할 필요가 없습니다. 간단히 디스크 레코더의 IP 주소를 FTP 프로그램의 'Server' 또는 'Host' 필드에 입력하세요. FTP 프로그램에 'Anonymous Login' 확인란이 있는 경우에는 해당 확인란을 선택하세요.

## 파일 전송하기

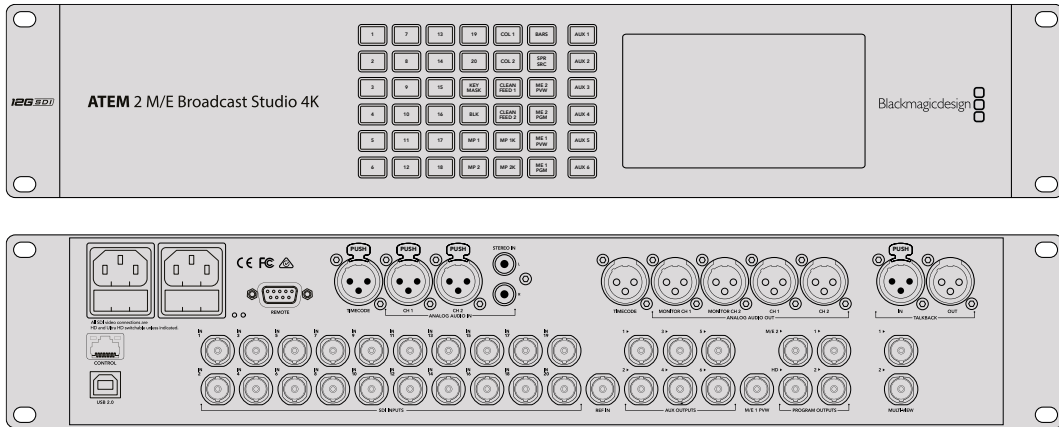
HyperDeck Studio Mini에 연결하고 나면 FTP 프로그램과 같은 방식으로 파일을 전송할 수 있습니다. 대부분의 FTP 프로그램에서 드래그 & 드롭 기능을 지원하지만, 현재 사용 중인 프로그램에 맞는 사용법을 확인하세요.

HyperDeck Studio Mini와 모든 파일을 주고받을 수 있지만, HyperDeck에서 지원하는 코덱 및 해상도의 파일만 HyperDeck Studio Mini에서 재생할 수 있습니다. 지원 코덱 목록은 본 설명서의 [Blackmagic HyperDeck Setup] 부분에서 확인할 수 있습니다.

**정보** HyperDeck Studio Mini에서 녹화가 진행되는 동안 네트워크를 통해 파일을 전송할 수 있습니다. HyperDeck Studio Mini가 자동으로 전송 속도를 조절하기 때문에 녹화에 영향을 끼치지 않습니다.

# ATEM 스위처에 연결하기

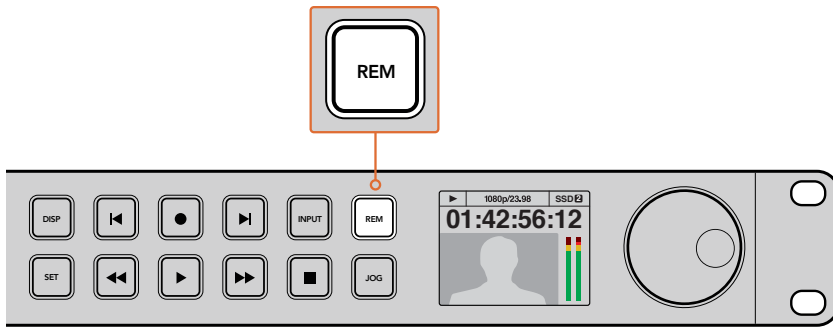
ATEM 스위처를 사용할 경우 최대 4대의 Blackmagic HyperDeck 디스크 녹화기를 연결하여 ATEM 소프트웨어 컨트롤 패널로 제어할 수 있습니다. 손가락 하나로 녹화 영상 기능 전체를 사용할 수 있는 강력하고 효과적인 기능입니다. ATEM 스위처에서 HyperDeck 녹화를 실행할 수도 있어 생방송을 아카이브로 녹화하거나 라이브 프로덕션 장면 전환에서 나중에 조절할 B를 영상을 캡처하기에 아주 편리한 기능입니다.



ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K와 같은 ATEM 스위처에는 최대 네 대의 HyperDeck 디스크 리코더를 연결할 수 있습니다.

## ATEM Switcher에 HyperDeck을 연결하는 방법

- 1 ATEM 스위처 소프트웨어를 6.8 또는 이후 버전으로 업데이트하세요. 업데이트 방식은 ATEM 스위처 사용 설명서에 소개되어 있으며 이더넷을 통해 업데이트할 수 있습니다.
- 2 HyperDeck의 내부 소프트웨어를 4.3 혹은 이후 버전으로 업데이트하세요. HyperDeck 소프트웨어 업데이트에 대한 정보는 본 사용 설명서 앞부분에 나와 있습니다.
- 3 HyperDeck을 ATEM 스위처와 같은 네트워크에 연결하고 IP 주소를 적어주세요.  
HyperDeck의 IP 주소는 전면 패널 LCD 메뉴에서 Setup으로 이동한 뒤, 메인 메뉴에서 Ethernet으로 들어가 확인할 수 있습니다.  
Mac 또는 PC에서는 Blackmagic HyperDeck Setup 유틸리티의 Configure 탭에서 HyperDeck의 IP 주소를 확인할 수 있습니다.
- 4 HyperDeck의 SDI 또는 HDMI 출력을 ATEM 스위처의 SDI 또는 HDMI 소스 입력에 연결하세요.
- 5 ATEM 스위처를 사용해 HyperDeck에서 트리서 녹화를 사용하고자 할 경우 비디오 소스 또한 HyperDeck에 연결해야 합니다.  
간단히 SDI 또는 HDMI 소스를 HyperDeck에 연결하세요. ATEM 스위처의 프로그램 출력을 녹화하려면 스위처의 보조 SDI 출력 중 하나를 HyperDeck의 SDI 입력에 연결하세요.
- 6 HyperDeck 전면 패널에서 REM 버튼을 누르거나 HyperDeck Studio Mini의 LCD 메뉴를 통해 원격 기능을 활성화하면 스위처에서 원격 제어 기능을 사용할 수 있습니다.
- 7 HyperDeck의 소스 및 IP 주소 정보를 ATEM 소프트웨어 및 ATEM 방송 패널에 입력해 연결 작업을 완료합니다. 이 과정은 아주 간단하며 ATEM 스위처 사용 설명서에 소개되어 있습니다.

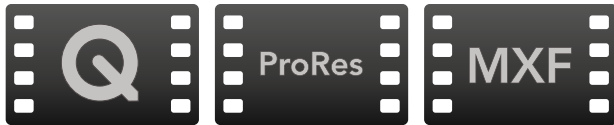


HyperDeck의 LCD 메뉴에 있는 'Remote' 항목을 'On'으로 설정하거나 제어 패널의 REM 버튼을 눌러 ATEM 스위처를 통한 이더넷 제어 기능을 활성화하세요.

## 후반 제작 워크플로 이해하기

### 클립 사용하기

SD 카드 슬롯, 외부 리더기, 또는 SSD 도크를 통해 SD 카드나 SSD를 컴퓨터에 연결하기만 하면 클립을 쉽게 사용할 수 있습니다. SSD 또는 SD 카드에서 컴퓨터 하드 드라이브로 파일을 바로 드래그하여 사용하거나 SSD에서 직접 작업할 수 있습니다. 2.5인치 eSATA 대 USB 케이블 어댑터를 사용해 SSD를 컴퓨터에 연결할 수도 있지만, SSD에서 직접 작업할 정도로 빠른 속도는 아니기 때문에 SSD에서 비디오 파일을 노트북으로 옮기기 위한 하나의 방법으로 사용하시길 권장합니다.



#### Mac OS

Mac OS에는 QuickTime이 기본으로 설치되어 있습니다. HyperDeck에서 녹화된 Apple ProRes, Avid DNxHD/DNxHR, 비압축 QuickTime 영화는 MacOS에서 사용하는 거의 모든 비디오 소프트웨어에서 사용할 수 있습니다.

HyperDeck에서 녹화된 DNxHD 및 DNxHR MXF 파일은 Mac용 Avid Media Composer 및 DaVinci Resolve에서 사용할 수 있습니다. DNxHD 코덱은 <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

HyperDeck에서 녹화된 MCC 폐쇄 자막 데이터 파일은 <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>에서 Mac OS용 MacCaption 소프트웨어를 다운로드해 사용할 수 있습니다.

#### Windows

HyperDeck에서 녹화된 Apple ProRes 및 비압축 QuickTime 영화는 QuickTime을 컴퓨터에 설치해 사용할 수 있습니다. HyperDeck에서 녹화된 비디오는 QuickTime을 지원하는 거의 모든 Windows의 비디오 소프트웨어에서 사용할 수 있습니다. Windows용 QuickTime은 [https://support.apple.com/ko\\_KR/downloads/quicktime](https://support.apple.com/ko_KR/downloads/quicktime)에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

HyperDeck에서 녹화된 DNxHD 및 DNxHR MXF 파일은 Windows용 Avid Media Composer 및 DaVinci Resolve에서 사용할 수 있습니다. DNxHD 코덱은 <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.

HyperDeck에서 녹화된 MCC 폐쇄 자막 데이터 파일은 <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>에서 Windows용 CaptionMaker 소프트웨어를 다운로드해 사용할 수 있습니다.



# DaVinci Resolve 사용하기

HyperDeck Disk Recorder로 클립을 녹화하는 작업은 영화 및 TV 콘텐츠 제작의 한 부분일 뿐이며 편집 및 색보정, 최종 마스터 파일 인코딩 작업과 미디어 백업 및 관리 절차 또한 제작에 있어 상당히 중요한 부분입니다. Mac OS/Windows용 DaVinci Resolve는 Blackmagic Design 웹사이트에서 무료로 다운로드할 수 있어 녹화와 후반제작을 위한 일체형 솔루션 구축이 가능합니다.



**참고** 사용하는 Blackmagic HyperDeck Disk Recorder에서 녹화한 클립을 보다 정확하게 보정하려면 항상 최신 버전의 DaVinci Resolve를 사용할 것을 권장합니다. 예를 들어, 버전 16 혹은 그 이후 버전에서 정확한 컬러를 지원합니다.

SSD 또는 SD 카드를 컴퓨터에 연결한 뒤, DaVinci Resolve의 미디어 페이지에서 'Clone' 도구를 사용하여 촬영과 동시에 미디어를 백업할 수 있습니다. 모든 종류의 미디어는 손상 및 결함 발생 위험이 있으므로, 미디어를 백업해 촬영한 클립이 손실되는 위험을 방지하는 것이 좋습니다. DaVinci Resolve 안에서 미디어를 백업해 놓으면, 미디어 풀에 클립을 추가하여 편집 및 색보정, 최종 작업까지 DaVinci Resolve 프로그램 안에서 모두 마칠 수 있습니다.

대부분의 주요 블록버스터 영화 제작에서 사용하는 DaVinci Resolve는 첨단 디지털 영화를 위한 최고 성능 기술을 탑재한 소프트웨어 도구로 일반 비선형 편집 소프트웨어 도구와는 비교할 수 없을 만큼 그 성능이 강력합니다. DaVinci Resolve를 사용하여 이러한 최첨단 기술의 편집 및 색보정을 활용해 보세요.

이 부분에는 DaVinci Resolve에서 녹화 클립을 가지고 작업을 시작하는 방법에 대해 자세히 설명되어 있습니다. DaVinci Resolve는 프로그램 실행 시 처음 나타나는 사용자 인터페이스에서 확인하는 기능보다 훨씬 다양한 기능을 제공합니다. DaVinci Resolve에 대한 보다 자세한 정보는 Blackmagic Design 홈페이지의 DaVinci Resolve 설명서를 통해 확인하시기 바랍니다. 또한 홈페이지에서 다양한 트레이닝 코스 및 튜토리얼 영상을 확인할 수 있습니다.

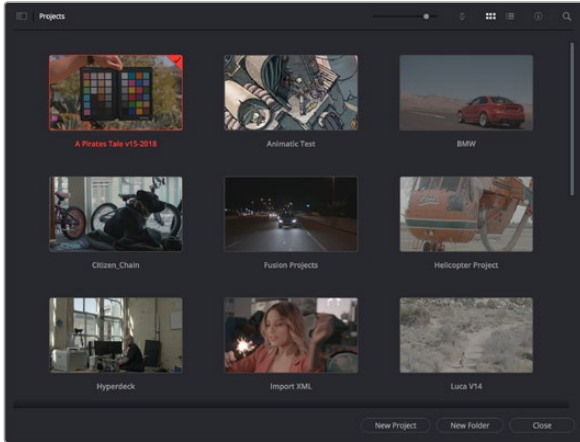
## 프로젝트 매니저

클립을 불러와 편집을 시작하기 전 프로젝트 매니저를 사용하여 새로운 프로젝트를 만들어야 합니다.

DaVinci Resolve를 실행하면 첫 화면에서 프로젝트 매니저를 확인할 수 있습니다. 후에 언제든지 사용자 인터페이스의 오른쪽 하단에 '홈' 아이콘을 클릭하여 프로젝트 매니저를 다시 열 수 있습니다. 이 아이콘은 기존 프로젝트를 열고 싶을 때나 새로운 프로젝트를 더 만들고 싶을 때 유용합니다.

새로운 프로젝트를 만들기 위해, 창의 하단에 'New Project'를 클릭하고 프로젝트 명을 정합니다. 'Create'를 클릭합니다.

컷(CUT) 페이지를 사용하면 곧바로 편집을 시작할 수 있습니다. 프로젝트 매니저는 현재 사용자의 모든 프로젝트를 보여줍니다.



프로젝트 매니저는 현재 사용자의 모든 프로젝트를 보여줍니다.

프로젝트 매니저에 대한 자세한 정보는 Blackmagic Design 지원 온라인 페이지에 있는 DaVinci Resolve 설명서를 다운로드하여 확인할 수 있습니다.

## 컷 페이지를 사용하여 편집하기

컷(CUT) 페이지는 보다 빠르고 역동적인 편집 워크플로를 제공하여 클립을 빠르게 모으고 다듬을 수 있으며 효과적으로 편집할 수 있습니다.

두 개의 활성화 된 타임라인은 전체적 편집 및 세부 편집을 동시에 가능하게 합니다. 즉, 널찍한 타임라인 공간에서 원하는 클립을 원하는 곳으로 옮기고, 세부 타임라인에서는 보다 정교한 편집을 수행할 수 있습니다. 이 워크플로를 사용하면 스크롤, 확대 및 축소 작업 없이 노트북 컴퓨터에서도 편집이 가능하여 작업 시간을 획기적으로 단축할 수 있습니다.

## 컷 페이지 레이아웃

컷 페이지를 열면 미디어 풀 및, 뷰어 윈도우, 타임라인이 있습니다. 이 세 창이 편집 작업 시 완벽한 제어 기능을 제공하는 주요 창입니다.



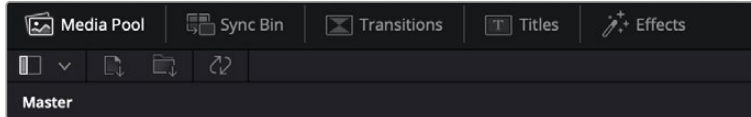
아이콘 모양의 미디어 풀이 있는 컷 페이지의 기본 모습

컷 페이지에 대한 보다 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서의 '컷 페이지 사용하기' 부분을 참고하시기 바랍니다.

## 미디어 탭

사용자 인터페이스의 왼쪽 상단에 다섯 개의 탭이 있습니다.

이 탭을 클릭하여 편집에 사용할 미디어 도구모음을 열어보세요. 첫 번째 탭은 미디어 풀(Media Pool) 탭으로, 이미 해당 탭이 선택되어 있는 것을 확인할 수 있습니다. 그 외 나머지는 동기화 빈(Sync Bin) 및 트랜지션(Transitions), 타이틀(Titles), 효과(Effects)입니다.



- **미디어 풀:** 미디어 풀에는 미디어 페이지를 사용하여 불러오기 한 모든 클립 및 폴더, 파일이 담겨 있습니다. 컷 페이지에서 바로 이러한 파일들을 곧바로 불러오기 할 수 있으므로, 작업 시 클립을 더 불러오고 싶을 경우, 미디어 페이지로 되돌아갈 필요가 없습니다.
- **동기화 빈:** 이 강력한 기능은 모든 클립을 타임코드 및 날짜, 시각에 따라 자동으로 정렬하여, 멀티캠 영상 프로젝트를 편집 시 다양한 각도에서 촬영된 클립을 손쉽게 확인 및 선택할 수 있습니다.
- **트랜지션:** 이 탭을 클릭하면 편집에 사용할 수 있는 모든 비디오 및 오디오 트랜지션을 확인할 수 있습니다. 대표적으로 크로스 디졸브 및 모션 와이프 등이 있습니다.
- **타이틀:** 트랜지션 탭 옆에 있는 타이틀 탭을 클릭하면 원하는 타이틀 유형을 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 스크롤 및 일반 텍스트, 하단 3분의 1 그래픽 등을 사용할 수 있습니다. 또한, Fusion 템플릿 목록을 사용하여 보다 역동적인 애니메이션 타이틀을 사용할 수 있으며, Fusion 페이지에서 직접 변경하여 만들 수도 있습니다.
- **효과:** 다섯 번째 탭은 '효과' 탭으로 편집에 생동감을 불어넣을 수 있는 다양한 종류의 필터 및 효과를 제공합니다. 대표적으로 사용자에게 맞게 조정 가능한 블러 및, 글로우, 렌즈 효과가 있습니다. 이 외에도 수많은 강력한 효과들이 있는데, 검색창(Search)을 사용하면 보다 빠르게 원하는 효과를 찾을 수 있습니다.

**정보** 미디어 탭의 아이콘 근처에 있는 검색창을 사용하여 원하는 효과를 바로 찾아보세요. 예를 들어, 트랜지션 탭을 선택한 후, 검색창에 'dissolve'를 입력하면 디졸브 관련 트랜지션만 나타나기 때문에, 그중에서 원하는 디졸브 트랜지션을 보다 빠르게 찾을 수 있습니다.




## 뷰어 탭

뷰어 창의 왼쪽 상단에는 뷰어 모드 버튼들이 있습니다.



뷰어 모드 버튼

이 버튼들은 소스 클립 뷰어 및 소스 테이프 뷰어, 타임라인 뷰어로, 현재 사용되고 있는 뷰어 모드를 확인할 수 있습니다. 이 뷰어 모드들은 편집 과정에서 클립을 선택할 때 큰 도움을 주기 때문에, 각 버튼들이 어떤 기능을 하는지 살펴볼 필요가 있습니다.



	<b>소스 클립</b>	소스 클립 뷰어는 미디어 풀에서 선택한 단일 클립을 보여주며 뷰어 타임라인을 따라 전체 길이를 훑고 인/아웃 포인트를 지정할 수 있기 때문에 훨씬 수월하게 작업할 수 있습니다. 미디어 풀에서 확인하려는 소스 클립을 더블클릭하거나, 뷰어로 드래그 하세요.
	<b>소스 테이프</b>	미디어 풀에 담긴 전체 클립을 확인하는데 유용한 기능입니다. 이 강력한 기능은 전체 클립들을 빠르게 확인하여 특정 부분을 확인하는데 유용합니다. 클립에 놓여 있는 플레이헤드를 스크러빙하면, 미디어 풀에서 해당 클립의 썸네일이 선택되는 것을 확인할 수 있습니다. 즉, 편집하고자 하는 클립을 찾은 후, 소스 클립 탭을 클릭하면 해당 소스 클립이 자동으로 뷰어에 나타납니다.  소스 테이프 뷰어를 통해 비선형 편집 작업의 장점을 최대한으로 이용할 수 있기 때문에, 자유롭게 편집하고 슷을 빠르게 찾을 수 있으며, 새로운 아이디어를 시도하면서 창의력을 마음껏 발휘할 수 있습니다.
	<b>타임라인</b>	타임라인 뷰어로 편집 타임라인을 볼 수 있으며 프로젝트를 재생하고 섬세하게 편집할 수 있습니다.

## 미디어 풀로 클립 가져오기

이제, 원하는 미디어를 프로젝트로 가져와 봅시다. 이 작업은 컷 페이지의 미디어 풀 창에서 상단에 있는 가져오기 도구를 사용합니다.



두 가지 옵션 중 하나를 선택하여 원하는 미디어를 프로젝트로 가져옵니다.

	<b>미디어 가져오기</b>	저장 위치에서 개별적인 미디어 파일을 선택하여 가져올 때 사용합니다.
	<b>미디어 폴더 가져오기</b>	미디어 저장 위치에서 원하는 폴더를 가져올 때 사용합니다. DaVinci Resolve로 폴더를 가져올 경우, 파일의 구조가 그대로 유지되며, 각 폴더는 개별적인 빈으로 인식되기 때문에 빈을 이동하며 원하는 비디오 및 기타 미디어 파일을 찾을 수 있습니다.

### 미디어 가져오기

- 1 Import Media 혹은 Import Media Folder를 클릭하세요.
- 2 미디어 스토리지에서 가져오고자 하는 미디어를 찾으세요.
- 3 찾은 파일 혹은 폴더를 선택한 후 'Open'을 클릭합니다.

미디어를 프로젝트로 추가했다면 이제 편집을 시작하면 됩니다. DaVinci Resolve는 '라이브 저장'이라 불리는 빠른 자동저장 기능을 지원합니다. 프로젝트를 저장하고 나면, 이 '라이브 저장' 기능을 통해 추후에 발생하는 수정사항 등이 자동으로 저장되어 작업 손실을 예방할 수 있습니다.

'라이브 저장' 기능 및 다른 자동 저장 기능에 대한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참고해 주시기 바랍니다.

## 타임라인에 클립 추가하기

이제 미디어 탭 및 뷰어 모드 버튼에 익숙해졌다면, 미디어 풀에서 클립을 타임라인으로 빠르게 추가할 수 있습니다.



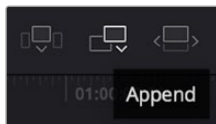
컷 페이지의 타임라인은 상부 타임라인 및 하단의 확대된 타임라인으로 구성됩니다.

편집을 위한 페이지인 타임라인은 여러 트랙으로 구성되어 여기에 클립을 붙이고, 옮기며 편집본을 다듬을 수 있습니다. 여러 개의 트랙을 사용하여 클립을 층층이 쌓아 다양한 편집본을 만들어 볼 수 있으며 트랜지션 및 효과도 트랙에 쌓을 수 있습니다. 예를 들어, 하나의 트랙 위에 있는 클립을 편집할 때, 그 외의 다른 트랙들의 클립에는 영향을 전혀 주지 않습니다.

클립을 타임라인에 추가하는 방법에는 스마트 삽입(Smart Insert), 합치기(Append), 최상위 트랙에 두기(Place on Top) 등의 다양한 방법이 있습니다.

### 클립 합치기

여러 테이크를 선택하고 한 곳에 모을 시, 이 쏬들을 타임라인에 하나씩 이어 붙이고 싶을 때가 있습니다. 클립 합치기는 이러한 때 완벽한 기능으로 편집 속도가 매우 빨라집니다.



'클립 합치기' 아이콘(Append)을 클릭하여 마지막 클립 뒤에 여러 클립을 빠르게 이어 붙일 수 있습니다.

### 클립 합치기

- 1 미디어 풀에 있는 클립을 더블 클릭하면 뷰어에 해당 클립이 나타납니다.
- 2 스크래치 트림 도구를 사용하여 인/아웃 포인트를 드래그하면 쏬에서 원하는 길이를 정확하게 선택할 수 있습니다. 인/아웃 포인트는 키보드 단축기를 사용하여 설정할 수도 있습니다. 인 포인트는 'I', 아웃 포인트는 'O'를 사용합니다.

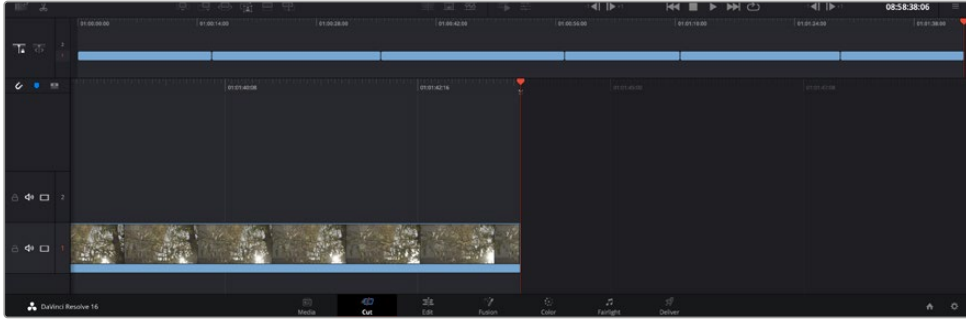


- 3 인/아웃 포인트 설정 후, 미디어 풀 아래에 있는 '클립 합치기' 아이콘을 클릭합니다.



첫 번째 클립이 타임라인의 앞부분에 놓여지게 됩니다.

앞의 세 순서를 반복하면 여러 개의 클립이 자동으로 합쳐지며, 타임라인에서 이 클립들 사이의 빈 간격이 없이 합쳐지게 됩니다.



클립 합치기는 타임라인의 복수의 클립들 사이에 빈 간격을 만들지 않습니다.

**정보** '클립 합치기' 아이콘을 단축키로 설정하면 위의 과정을 보다 빠르게 진행할 수 있습니다. 예를 들어, 영문 P를 '클립 합치기' 단축키로 지정해 놓으면, 단축키 'I' 및 'O'를 사용해 인/아웃 포인트를 설정한 다음 'P' 단축키를 눌러 클립을 합칠 수 있습니다. 단축키 지정 방법에 관한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참고하시기 바랍니다.

## 타임라인에서 클립 편집하기

타임라인에 클립이 추가됐다면, 이제 자유자재로 클립들을 옮기고 트리밍하여 편집할 수 있습니다.

트리밍을 실행하려면, 마우스를 하나의 클립의 처음 혹은 끝 부분에 올려 놓고 클릭한 후, 좌/우로 드래그합니다. 예를 들어, 클립의 끝 부분을 좌로 움직이면 클립 길이가 감소하며, 반대로 우로 움직이면 클립 길이가 늘어납니다. 이렇게 편집이 끝난 모든 클립은 타임라인에서 상부로 옮겨져 새로운 수정을 적용할 준비를 하게 됩니다. 이것이 바로 컷 페이지에서 작업 시간을 단축 시켜주는 요소 중 하나입니다.

넓은 타임라인 공간에서 클립을 들어올려 새로운 비디오 트랙에 내려놓을 수 있으며, 여기에 확대/축소 과정은 필요 없습니다. 이렇게 긴 타임라인을 훑어보는 시간을 최소화하여 편집 작업 속도가 빨라집니다.

컷 페이지에서 편집이 끝났다면 이제 타이틀을 적용할 순서입니다. 다음 단계에서 타이틀 추가 방법을 살펴보겠습니다.

## 타이틀 추가하기

타임라인에 타이틀을 추가하는 것은 매우 간단하며, 다양한 옵션을 사용할 수 있습니다.

사용할 수 있는 다양한 타이틀을 확인하기 위해, 사용자 인터페이스의 왼쪽 상단에 있는 '타이틀'(Titles) 미디어 탭을 클릭하세요. 선택 창에서 하단 3분의 1 그래픽 및, 스크롤, 일반 텍스트 타이틀 등 다양한 타이틀 생성기를 확인할 수 있습니다. 또한, 사용자가 직접 제작할 수 있는 애니메이션 타이틀인 Fusion 타이틀도 추가할 수 있습니다.

여기서는 일반 텍스트 타이틀을 추가하겠습니다.

## 일반 텍스트 추가하기

- 1 '텍스트'(Text) 타이틀을 클릭한 뒤, 이를 타임라인으로 드래그합니다. 어느 타임라인이든 상관없지만, 보다 높은 정확성을 위해 세부 타임라인을 사용할 것을 권장합니다. 타이틀을 만들기 위한 새로운 비디오 트랙이 자동으로 생성되며 플레이 헤드 부분으로 빠르게 이동합니다.
- 2 마우스에서 손가락을 떼면, 타이틀이 새로운 트랙에 나타납니다. 이제, 이 타이틀을 옮기거나 타이틀이 나타나는 시간을 조정할 수 있습니다.
- 3 타이틀을 편집하려면 새롭게 만들어진 타이틀 클립을 클릭하세요. '도구'(Tools) 아이콘이 클립 뷰어 밑에 나타납니다. 이 '도구' 아이콘을 클릭하세요.  
그러면 타이틀 클립을 수정하는데 사용할 수 있는 도구들이 나타납니다. 대표적으로 변형 (Transform), 자르기(Crop), 다이내믹 줌(Dynamic Zoom) 등의 기능을 사용할 수 있습니다. 연습을 위해 '타이틀'(Title) 도구를 클릭해 보세요.
- 4 다음으로 'Open Inspector'를 클릭해 보세요.

인스펙터 창이 열리면 타이틀 문구를 입력하고 트래킹, 줄 간격, 폰트, 컬러 등의 텍스트 설정을 편집할 수 있습니다.

다양한 옵션을 사용하여 원하는 타이틀을 마음껏 만들어 보세요. 제공되는 다양한 옵션을 적용하여 타이틀이 어떻게 변경되는지 직접 확인해 보시기를 권장합니다.

## 컬러 페이지에서 클립 색보정 하기

여기까지 타임라인에 클립을 추가하고 타이틀도 추가했으니, 이제 '컬러 페이지'에서 색보정을 적용할 순서입니다. 컬러 페이지는 매우 강력한 기능으로 전체적인 영상룩을 정의합니다. 하지만 이를 위해, 우선 모든 클립의 균형을 맞추어 클립의 일관성이 유지되도록 설정하는 것을 권장합니다. 편집을 다시 손보고 싶을 때는 언제든지 컷페이지나 편집페이지로 돌아갈 수 있습니다.

컬러 페이지에서는 영상의 룩을 조정할 수 있습니다. 색보정은 여러 측면에서 보았을 때, 하나의 예술의 형태로 색보정 작업을 통해 감성을 영상에 담을 수 있습니다. 이는 매우 창의적인 워크플로이기 때문에, 사용자가 색보정과 관련한 다양한 기술을 배우고 적용하여 생동감 넘치는 영상을 본다면 매우 큰 만족감을 느낄 수 있습니다. 본 페이지에서의 색보정 작업이 일반적인 첫 단계로써, 프라이머리 색보정, 혹은 프라이머리 수정이라 부릅니다. 프라이머리 색보정이 완료되면, 세컨더리 색보정 작업을 진행하며 주로 특정 피사체의 아주 세밀한 색보정을 적용합니다. 세밀한 색보정은 매우 즐거운 작업이지만, 주로 프라이머리 색보정이 완료된 후에 진행하게 되는데, 이는 좀 더 효율적인 과정 및 보다 완성된 결과물을 만들기 위해서입니다.

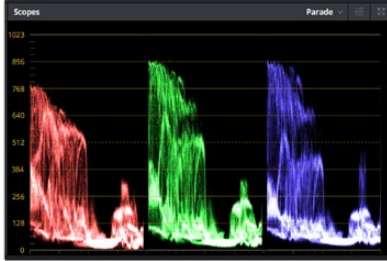
먼저, 'Color' 탭을 클릭하여 컬러 페이지를 엽니다.

카메라 RAW 설정 및 컬러 휠, 커브 팔레트, 일반 색보정 도구, 미리보기 창, 노드 창이 나타납니다. 눈 앞에 펼쳐진 방대한 컨트롤 기능들을 보고 당황할 필요가 없습니다. 이 기능들은 단지 멋진 영상을 만들기 위한 도구일 뿐입니다. 본 페이지에는 기초적인 내용이 담겨 있으며, 더욱 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서의 관련 부분을 참고하시기 바랍니다. DaVinci Resolve 설명서에는 모든 도구의 용도와 사용 방법이 단계별로 이해하기 쉽게 소개되어 있습니다. 설명서를 통해 첨단 색보정 작업실에서 전문가들이 사용하는 기술을 배울 수 있습니다.

일반적으로 프라이머리 색보정의 첫단계는 클립의 새도우 및, 미드톤, 하이라이트의 레벨을 최적화하는 것입니다. 다른 말로는 리프트, 감마, 게인 설정을 조절한다고 하기도 합니다. 이는 원하는 영상룩을 완성하기 위한 색보정의 시작 단계로, 매끄럽고 균형 잡힌 상태에서 최적의 밝기를 유지한 최고의 영상을 만들어 낼 수 있습니다. 레벨을 최적화하기 위해서 스코프를 사용해보도록 하겠습니다.

## 스코프 사용하기

컬러리스트는 대부분 그들이 프로그램에 표현하고자 하는 감정과 영상록에 초점을 맞춰 컬러를 창의적으로 선택한 뒤, 모니터를 통해 이를 연출합니다. 일상생활의 물건이 얼마나 다양한 종류의 빛에 반응하는지를 보고 아이디어를 얻어 본인의 영상에 이를 적용할 수 있습니다.



퍼레이드 스코프는 하이라이트, 미드톤, 새도우를 최적화할 수 있도록 도와줍니다.

색보정을 할 수 있는 또 다른 방법은 내장 스코프를 사용하여 샷의 균형을 맞추는 것입니다. 팔레트 톨바 오른쪽 두 번째에 있는 'Scope' 버튼을 클릭하면 단일 비디오 스코프를 볼 수 있습니다. 파형, 퍼레이드, 벡터스코프, 히스토그램에서 화면에 표시할 스코프를 선택할 수 있습니다. 이 스코프를 통해 영상의 톤 균형을 모니터링하고, 블랙 레벨 크러싱과 하이라이트 클리핑 현상을 방지하기 위해 각 레벨을 확인하며, 클립에 특정 컬러 발현 현상이 나타나는지를 모니터링 할 수 있습니다.

컬러휠 팔레트에 포함된 리프트, 감마, 게인 제어 장치는 일반적으로 색보정 첫 단계에서 사용합니다. 이 제어 장치는 다른 소프트웨어의 컬러 및 콘트라스트 조절 기능과 비슷하기 때문에 색보정 작업을 해 본 경험이 있는 사용자라면 익숙할 수도 있습니다.



리프트, 감마, 게인, 오프셋 컬러휠을 사용하여 클립의 전체 색상 및 색상 균형을 제어할 수 있습니다. 각각의 컬러휠에서 색상을 균일하게 조절하려면 컬러휠 아래에 있는 다이얼을 앞/뒤로 움직여 정확히 조절합니다.

마우스를 사용해 각 컬러를 좀 더 정확하게 제어하려면 컬러휠을 'Primaries Bars'로 변경해 리프트, 감마, 게인의 컬러 및 휘도 채널을 개별적으로 조절하세요. Primaries Bars는 컬러휠 우측 상단의 드롭 다운 메뉴에서 간단히 선택할 수 있습니다.

- 리프트 조정하기:** 컬러 타임라인의 클립을 선택한 상태에서 첫 번째 'Lift' 컬러휠 아래쪽에 있는 다이얼을 클릭하세요. 이 다이얼을 앞/뒤로 움직이면서 이미지가 어떻게 변하는지 확인하세요. 영상 속 어두운 부분의 밝기가 증가 또는 감소하는 것을 볼 수 있습니다.

어두운 영역을 원하는 최적의 상태로 설정하세요. 리프트를 과도하게 낮추면 블랙의 디테일이 사라지므로, 퍼레이드 스코프를 확인해가며 이러한 현상이 일어나지 않도록 주의하세요. 파형에서 블랙을 위한 최적의 위치는 퍼레이드 스코프 맨 아래 라인의 바로 윗부분입니다.



- **게인 조절하기:** 'Gain' 다이얼을 클릭하고 앞/뒤로 움직여 조절합니다. 게인은 클립에서 밝은 영역의 하이라이트를 조절합니다. 퍼레이드 스톱의 파형에서 맨 윗부분이 하이라이트가 나타나는 부분입니다. 밝은 샷의 경우, 파형 스톱 맨 윗선 바로 아래가 최적의 위치입니다. 하이라이트가 파형 스톱의 맨 윗 선을 넘어서면 하이라이트가 클리핑되어 이미지 속 밝은 부분의 디테일을 잃게 됩니다.
- **감마 조절하기:** 'Gamma' 컬러휠 밑의 다이얼을 클릭하고 앞/뒤로 움직여 조절합니다. 감마를 높이면 이미지의 밝기가 높아지는 것을 확인할 수 있습니다. 감마를 조절하면 파형 그래프의 중간 부분이 같이 움직이는 것을 볼 수 있습니다. 이 부분은 클립의 미드톤 부분을 나타냅니다. 일반적으로 미드톤을 위한 최적의 파형 스톱 위치는 스톱 중앙 자리인 50%에서 70% 사이입니다. 하지만 최적의 스톱 위치는 연출하고자 하는 영상룩과 클립 속 조명 조건에 따라 달라집니다.

커브 팔레트를 사용하여 프라이머리 색보정을 진행할 수도 있습니다. 커브 그래프 안에 그려진 대각선을 클릭하면 컨트롤 포인트가 생깁니다. 이 포인트를 위/아래로 드래그하여 이미지 속 각 부분의 마스터 RGB 콘트라스트를 조절합니다. 커브 라인을 3분의 1로 나눴을 때, 맨 아래와 중간, 맨 윗부분이 각각 새도우, 미드톤, 하이라이트를 조절하기에 가장 좋은 지점입니다.

DaVinci Resolve에서 사용할 수 있는 프라이머리 색보정 방법에는 여러 가지가 있습니다.



커브 팔레트는 프라이머리 색보정에 쓰이는 색보정 도구로, 파워 윈도우를 사용할 때 클립에서 특정 영역의 색상을 향상시키는데 사용됩니다.

## 세컨더리 색보정

이미지의 특정 부분만을 조절하려면 세컨더리 색보정을 사용해야 합니다. 지금까지는 리프트, 감마, 게인을 조절하여 전체 영상을 동시에 조절하는 프라이머리 색보정을 진행했습니다.

그러나, 영상 속 수풀의 색상을 살리거나 하늘의 푸른 색을 더욱 짙게 만드는 것과 같이 이미지의 특정 부분만 조절하는 작업은 세컨더리 색보정 단계에서만 가능합니다. 세컨더리 색보정에서는 이미지 속 특정 부분만을 선택하여 해당 부분만 조절할 수 있습니다. 노드를 사용하면 여러 부분에 세컨더리 색보정을 적용할 수 있어 만족스러울 때까지 영상 속 특정 부분을 작업할 수 있습니다. 파워 윈도우와 트래킹 기능을 사용하면 선택한 부분의 영상이 움직여도 보정이 그대로 유지됩니다.

## 특정 색상 조정하기

도로변에 있는 잔디, 하늘의 푸른색, 관객의 주의를 끌기 위한 특정 물체 등의 색상을 조절하는 것처럼 클립 속 특정 색상을 두드러지게 해야 할 때가 종종 있습니다. 이 작업은 HSL 쉐리파이어 도구를 사용해 손쉽게 진행할 수 있습니다.



이미지의 특정 영역을 두드러지게 하거나, 콘트라스트를 추가할 경우 또는 관객의 주의를 특정 영역에 집중시키고 싶을 때는 HSL 퀄리파이어를 사용하여 이미지 속 색상을 효과적으로 선택할 수 있습니다.

### 특정 색상 조정하기

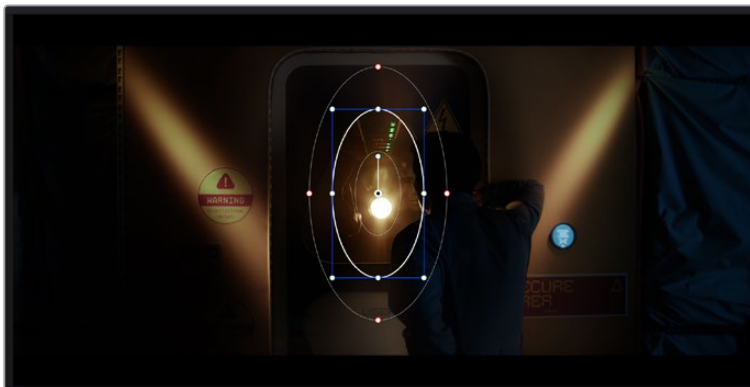
- 1 새로운 시리얼 노드를 추가하세요.
- 2 'Qualifier' 팔레트를 연 다음 'Selection Range'의 'picker' 도구가 선택되어 있는지 확인하세요.
- 3 클립에서 보정하려는 특정 색상을 클릭하세요.
- 4 대부분의 경우 선택 영역의 테두리를 부드럽게 조절하고 선택 영역의 색상만 보정해야 합니다. 뷰어 상단의 'Highlight' 버튼을 선택하면 선택 영역을 볼 수 있습니다.
- 5 'Hue' 창에서 'Width' 컨트롤을 조절하면 선택 영역을 늘리거나 좁힐 수 있습니다.

High, Low, Soft 컨트롤을 조절하면서 선택 영역이 어떻게 개선되는지 시험해보세요. 이제 컬러휠 또는 커스텀 커브를 사용하여 선택한 색상을 보정할 수 있습니다.

간혹 원하지 않는 부분까지도 보정 효과가 번지는 경우가 있습니다. 파워 윈도우를 사용하면 원치 않는 부분을 손쉽게 숨길 수 있습니다. 새로운 윈도우를 생성하고 원하는 색상 부분에 맞게 도형의 형태를 조정합니다. 선택한 색상이 샷안에서 움직이는 경우, 트래킹 기능을 사용하면 파워 윈도우가 같이 따라 움직입니다.

### 파워 윈도우 추가하기

파워 윈도우는 매우 효과적인 세컨더리 색보정 도구로 클립에서 특정 영역만 분리시키기 위해 사용합니다. 반드시 고정된 부분이 아닌 패닝, 틸팅, 회전 기법을 사용한 장면에서도 선택 영역을 따라 윈도우가 움직이며 선택 영역 자체만 움직여도 추적이 가능합니다.



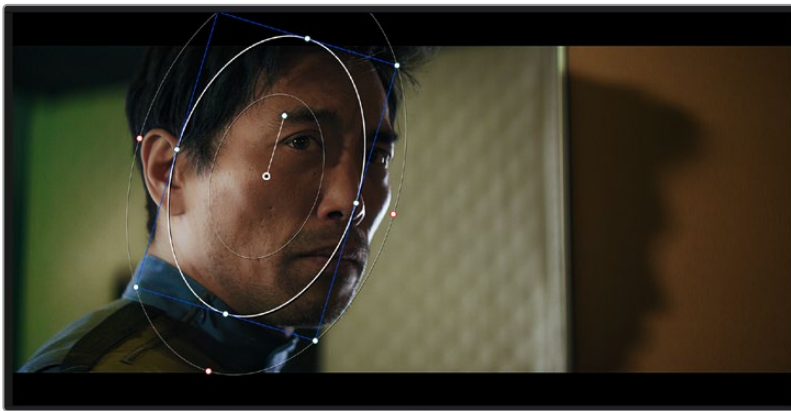
파워 윈도우를 사용하여 HSL 퀄리파이어 세컨더리 조절 기능을 사용하고 싶지 않은 영역을 숨길 수 있습니다.

예를 들어, 인물의 주변을 제외한 채 인물에만 색상 및 콘트라스트 수정 사항이 적용되도록 할 경우, 인물 위에 윈도우를 적용하여 지속적으로 추적하도록 설정할 수 있습니다. 이러한 방식의 색보정 효과를 사용하면 원하는 특정 부분에 관객의 시선을 집중시킬 수가 있습니다.

### 클립에 파워 윈도우 추가하기

- 1 새로운 시리얼 노드를 추가하세요.
- 2 'Window' 팔레트를 열고 원하는 모양의 윈도우 아이콘을 클릭하세요. 선택한 윈도우 도형이 노드에 나타납니다.
- 3 도형 주위에 있는 파란색 포인트를 드래그하여 크기를 조절합니다. 빨간색 포인트는 테두리의 소프트니스를 조절합니다. 중앙에 있는 포인트를 드래그하여 색보정을 적용하려는 부분에 도형을 올려놓으세요. 중앙 포인트에 연결된 포인트를 사용하면 윈도우를 회전시킬 수 있습니다.

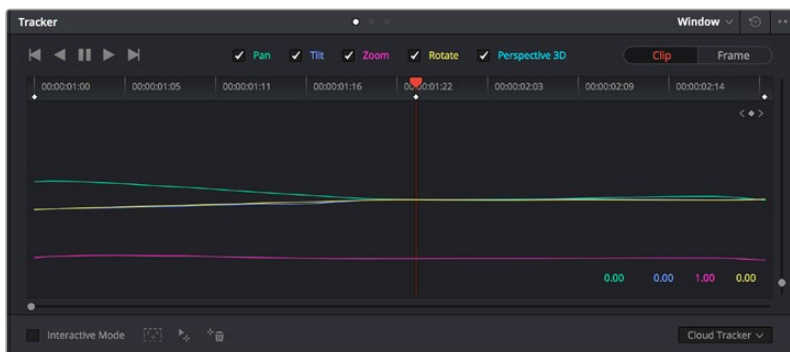
이제 이미지의 선택된 부분에만 색보정을 실행할 수 있습니다.



세컨더리 색보정 단계에서 사용하는 파워 윈도우는 이미지의 특정 부분에만 효과를 적용합니다

### 윈도우 트래킹

카메라 또는 샷의 피사체 및 특정 부분이 움직일 수 있으므로 DaVinci Resolve의 강력한 트래킹 기능을 사용하여 항상 윈도우가 선택한 피사체 및 영역에 적용되도록 설정할 수 있습니다. 트래킹 기능은 카메라의 패닝, 틸팅, 줌, 회전 및, 클립의 물체를 자동으로 분석하여 화면 속 움직임에 따라 윈도우를 움직입니다. 트래킹 기능을 사용하지 않을 시에는 색보정이 적용하고자 하는 부분을 벗어나 다른 곳의 주의를 환기시키므로 의도하지 않은 결과를 초래할 수도 있습니다.



클립의 피사체 또는 특정 영역에 트래킹 기능을 사용하면 파워 윈도우가 움직임을 따라 움직입니다.

## 움직이는 피사체에 윈도우 트래킹 사용하기

- 1 새로운 시리얼 노드를 생성하고 파워 윈도우를 추가합니다.
- 2 클립의 시작 부분에서 윈도우의 크기와 위치를 조절하여 원하는 영역 또는 피사체를 강조합니다.
- 3 'Tracker' 팔레트를 엽니다. 'Pan', 'Tilt', 'Zoom', 'Rotate', 'Perspective 3D' 설정 중에서 클립 속 움직임 분석에 필요한 확인란을 선택 혹은 선택 해제하세요.
- 4 확인란 왼쪽의 앞으로 가기 화살표를 클릭하세요. DaVinci Resolve는 이제 수많은 트래킹 포인트를 클립에 적용시킨 다음, 프레임 전반에 걸쳐 움직임을 분석합니다. 트래킹이 완료되면 클립 속 움직임 경로를 따라 파워 윈도우가 움직입니다.

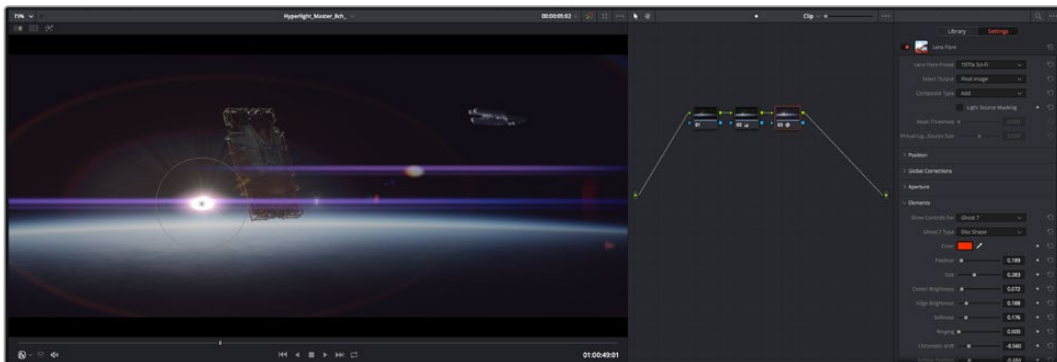
자동 트래킹 기능은 대부분의 상황에서 성공적으로 사용할 수 있지만, 복잡한 장면이나 선택 영역 앞으로 물체가 지나가는 장면에서는 트래킹 기능이 방해받을 수도 있습니다. 이러한 문제는 키프레임 편집 기능을 수동으로 사용하여 해결할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참고하세요.

## 플러그인 사용하기

세컨더리 색보정 과정에서 ResolveFX 또는 OpenFX 플러그인을 추가하여 컬러 페이지에서 영상에 빠르고 흥미로운 모습 및 효과를 생성할 수 있으며, 편집 페이지에서 창의적인 트랜지션 및 효과를 클립에 추가할 수도 있습니다. ResolveFX는 DaVinci Resolve와 함께 설치되며 OFX 플러그인은 서드파티 공급 업체에서 구입해 다운로드할 수 있습니다.

여러 개의 OFX 플러그인을 설치한 후, 'Node' 탭 우측의 'OpenFX' 인스펙터를 열면 컬러 페이지에서 OFX 플러그인이나 ResolveFX 플러그인을 사용할 수 있습니다. 새로운 시리얼 노드를 생성하고 나면 'OpenFX' 버튼을 클릭하여 FX 라이브러리를 열고 플러그인을 새로운 노드로 드래그해 옮길 수 있습니다. 플러그인 설정을 편집할 수 있는 경우, 'Settings' 창에서 이를 조정할 수 있습니다.

편집 페이지에서 이펙트 라이브러리에 있는 OpenFX 창을 열고 선택한 플러그인을 플러그인 요구 사항에 맞추어 타임라인에 있는 클립의 비디오나 트랙으로 드래그하여 옮기면 클립에 플러그인 필터 및 생성기, 트랜지션을 추가할 수 있습니다.



OFX 플러그인을 사용해 창의적이고 흥미로운 영상을 쉽고 빠르게 만들어낼 수 있습니다.

## 오디오 믹싱하기

### 편집 페이지에서 오디오 믹싱하기

프로젝트의 편집과 색보정 작업을 완료하면 오디오 편집을 시작할 수 있습니다. DaVinci Resolve는 편집 페이지에서 바로 오디오 편집과 믹싱, 마스터링할 수 있는 유용한 기능들을 제공합니다. 첨단 오디오 작업 도구가 필요한 프로젝트에 적합한 Fairlight 페이지는 종합적인 오디오 후반 제작 환경을 제공합니다. 이미 편집 페이지에 익숙하여 Fairlight로 바로 넘어가고자 하는 경우에는 본 설명을 건너뛰고 다음 설명으로 이동하세요.

### 오디오 트랙 추가하기

편집 페이지에서 작업 시, 다양한 음향 효과 및 음악을 사용하여 기본적인 믹싱 작업을 하려면 필요에 따라 오디오 트랙을 추가할 수 있습니다. 이 기능은 음향을 제작하거나 대사 및 음향 효과, 음악 같은 오디오 요소를 여러 트랙으로 따로 분리할 때 사용합니다.

### 오디오 트랙을 편집 페이지에 추가하기

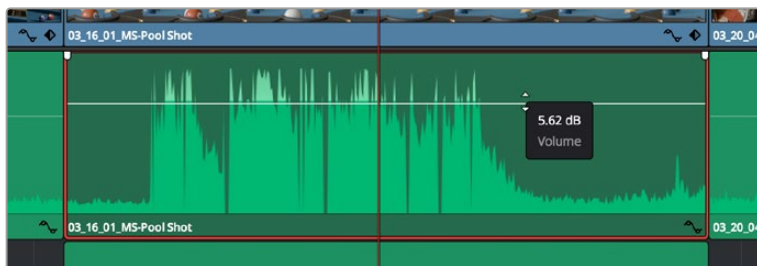
타임라인의 오디오 트랙 중 하나를 선택하여 이름을 우클릭하세요. 그 다음 Add Track에서 Mono, Stereo 그리고 5:1 등의 옵션 중에서 원하는 기능을 선택합니다. 트랙 목록 아래에 오디오 트랙이 추가됩니다. 아니면 'Add Track'을 선택하고 새로운 단일, 혹은 여러 트랙을 놓고자 하는 위치를 선택합니다.

타임라인에 새로운 오디오 트랙이 나타납니다.

**정보** 트랙을 생성한 후에 트랙 종류를 변경하려면 트랙명 옆을 우클릭한 다음 'Change Track Type To'를 선택하세요. 그다음, 'Stereo', 'Mono', '5.1' 등, 오디오 트랙에서 원하는 종류를 선택하세요.

### 타임라인에서 오디오 레벨 조절하기

타임라인에 있는 각각의 오디오 클립에는 볼륨 조절을 위한 오버레이가 있어 마우스 포인터로 상/하 드래그하여 간단히 클립의 오디오 볼륨을 설정할 수 있습니다. 이 오버레이는 인스펙터에 있는 볼륨 파라미터와 연동됩니다.



볼륨 오버레이를 드래그하여 클립의 오디오 볼륨을 조절합니다.

첨단 오디오 작업 도구가 필요한 프로젝트에 적합한 Fairlight 페이지는 종합적인 오디오 후반 제작 환경을 제공합니다.

## Fairlight 페이지

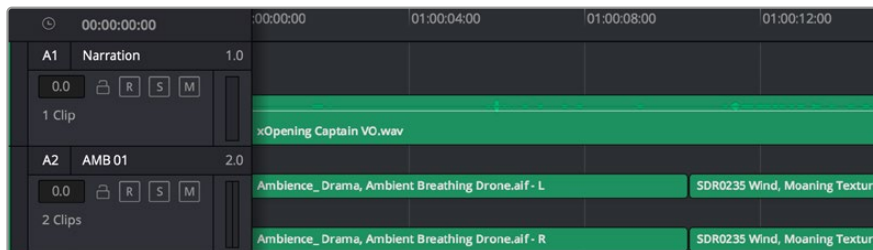
DaVinci Resolve의 Fairlight 페이지에서는 프로젝트의 오디오를 제어할 수 있습니다. 단일 모니터를 사용하여 작업하는 환경에 최적화된 모니터링을 통해 프로젝트의 오디오 트랙을 확인하고, 확장된 오디오 믹서 및 커스텀 모니터링 컨트롤을 사용하여 각 레벨을 쉽게 조절함으로써, 보다 부드럽고 조화로운 사운드를 만들 수 있습니다. 화면에 보이는 복잡한 기능을 보고 겁먹을 필요 없습니다. 모든 기능은 여러분의 프로젝트를 최고의 품질로 제작할 수 있도록 완벽히 준비되어 있습니다.



본 설명서에는 Fairlight 페이지 기능이 간략하게 설명되어 있지만, 각 기능에 관한 더욱 자세한 설명은 DaVinci Resolve 설명서에서 확인하실 수 있습니다. DaVinci Resolve 설명서에는 각 도구의 용도와 사용 방법이 단계별로 자세히 설명되어 있습니다.

## 오디오 타임라인

- 트랙 헤더:** 모든 트랙 좌측에 있는 헤더 부분에는 트랙 번호와 이름, 색상, 오디오 채널, 페이더 값, 오디오 미터가 나타납니다. 트랙 헤더에서는 트랙에 잠금 기능을 설정 및 해제할 수 있을 뿐만 아니라 솔로 컨트롤과 음소거 컨트롤을 사용할 수도 있습니다. 이러한 컨트롤을 사용하여 오디오 트랙을 정리하고 개별 트랙을 하나씩 미리보기할 수 있습니다.
- 트랙:** Fairlight 페이지에 있는 모든 오디오 트랙은 레인별로 구분되어 있으며, 이 레인은 오디오 편집과 믹싱을 위한 클립 오디오의 채널을 개별적으로 나타냅니다. 편집 페이지에는 이러한 개별 오디오 채널은 나타나지 않고 타임라인에 오직 클립 하나만 나타나므로 많은 수의 오디오 트랙을 관리할 필요 없이 여러 채널 소스의 편집을 더욱 간단하게 수행할 수 있습니다.



트랙 A1의 트랙 헤더에는 모노 오디오를 위한 단일 레인으로 구성된 모노 트랙이 나타나는 반면, 트랙 A2 트랙 헤더에는 스테레오 오디오를 위한 두 개 레인으로 구성된 스테레오 트랙이 나타납니다.

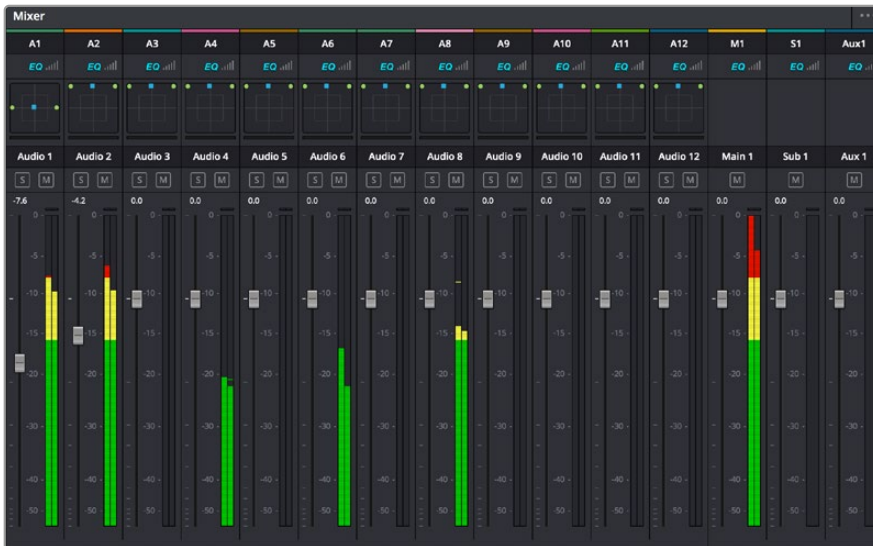
## 버스란?

버스란 기본적으로 타임라인에서 여러 개의 오디오 트랙이 전송되어 도착하는 도착 채널을 말하며, 여러 개의 오디오 트랙이 믹싱되어 하나의 채널 스트립으로 제어할 수 있는 단일 신호로 변경됩니다.

- **메인 버스:** 메인 버스는 일반적으로 프로그램의 주요 출력을 말하며, 새로운 프로젝트를 생성 시, 모든 트랙이 묶여 있는 하나의 메인 버스가 같이 나타나도록 기본 설정되어 있습니다. 메인 버스는 타임라인에 있는 모든 트랙을 하나의 신호로 합치므로 개별 트랙 조절을 완료하면 오디오 믹싱 레벨을 전체적으로 조절할 수 있습니다.
- **서브 버스:** 서브 버스는 동일한 카테고리 내의 여러 오디오 트랙을 하나로 합칠 수 있습니다. 예를 들어, 대화 및 뮤직, 효과 같은 카테고리 별로 해당 카테고리 내에서 하나로 믹싱하여 단일 오디오 신호로 출력합니다. 예를 들어, 다섯 개의 대화 트랙이 있는 경우에는 다섯 개를 전부 Submix 버스에 출력하면, 모든 대화가 하나의 컨트롤 모음을 사용하여 믹싱됩니다. 이 서브믹스 버스는 개별적으로 렌더링하거나 메인 버스에 전송하여 렌더링할 수 있습니다.

## 믹서

타임라인에 있는 각각의 오디오 트랙은 믹서의 해당 채널 스트립과 연동되며, 우측에는 메인 버스를 의미하는 M1이 적힌 하나의 채널 스트립이 기본 설정으로 나타납니다. 메인 버스 및 서브믹스 버스를 추가로 생성할 때마다 컨트롤 모음을 가진 추가 채널 스트립이 우측에 나타납니다. 그래픽 컨트롤 모음을 사용하여 출력 채널에 트랙 채널을 설정하고, 이퀄라이저와 다이내믹스를 조절하고, 오디오 레벨과 자동 녹음 설정, 스테레오 오디오와 서라운드 오디오 패닝, 음소거, 솔로 트랙 수행이 가능합니다.



타임라인의 오디오 트랙과 연동되는 오디오 믹서의 채널 스트립

## 이퀄라이저를 사용해 오디오 높이기

프로젝트의 오디오 클립 레벨을 조절하고 나서도 추가 조절이 필요할 때가 있습니다. 경우에 따라서는 다이얼로그 및 음악, 음향 효과가 오디오 스펙트럼에서 동일한 주파수를 두고 충돌하여 복잡해진 신호 때문에 깨끗한 음질을 만들어내지 못합니다. 이퀄라이저는 이러한 경우에 유용한 기능으로 오디오 스펙트럼에서 원하는 부분을 지정할 수 있습니다. 또한 이퀄라이저를 사용하여 특정 주파수의 레벨을 줄이거나 분리시키는 방식으로, 우르릉 거리는 소리 및, 윙윙거리는 소리, 바람 소리, 쇠걱거리는 소리 등, 오디오에서 원치 않는 현상을 제거할 수 있으며, 전체적인 음질을 향상시킬 수 있어 더욱 듣기 좋은 음향을 만들어낼 수 있습니다.

DaVinci Resolve는 개별 클립의 오디오 클립 수준 또는, 전체 오디오 트랙을 위한 오디오 트랙 수준에 적용할 수 있는 EQ 필터를 제공합니다. 타임라인의 각 오디오 클립은 인스펙터의 4밴드 이퀄라이저를 사용할 수 있으며, 각 트랙은 믹서 패널의 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저를 사용할 수 있습니다. 그래픽 컨트롤과 숫자 컨트롤을 사용하여 다양한 음역대의 주파수를 강화하거나 약화시킬 수 있으며, 다양한 종류의 필터를 사용해 EQ 커브의 모양을 결정할 수 있습니다.



4밴드 이퀄라이저는 타임라인에 있는 모든 클립에 적용할 수 있습니다

바깥쪽의 밴드는 하이셸프, 로우셸프, 하이패스, 로우패스 필터를 사용하여 밴드 필터를 조절할 수 있습니다. 패스 필터는 특정 주파수를 기준으로 상위, 혹은 하위의 모든 주파수에 적용되며 신호에서 주파수를 완전히 제거하는 역할을 합니다. 예를 들어, 하이패스 필터는, 특정 주파수 보다 낮은 주파수를 모두 제거하는 동시에 높은 주파수는 필터를 그대로 통과시킵니다. 제외하고자 하는 주파수는 하강 곡선을 따라 점차 사라지게 됩니다.

셸프 필터는 하이패스 필터보다 강도가 조금 약한 필터로, 특정 부분을 완전히 제거하는 것이 아니라 신호의 가장 높은 부분과 낮은 부분을 변경하고자 할 때 사용합니다. 셸프 필터는 타깃 주파수를 강화하거나 잘라내며, 하이/로우 셸프 사용에 따라, 타깃 주파수 위/아래를 편평하게 만듭니다.

가운데 줄의 밴드 컨트롤 모음을 사용해 매우 다양한 이퀄라이제이션을 조절할 수 있고, 로우셸프와 벨, 노치, 하이셸프 필터링 옵션으로 전환할 수 있습니다.

- **벨:** 벨 필터는 벨 커브에 주어진 중심점 주변의 주파수를 증가 또는 제거하며 이름에서 알 수 있듯이 벨 모양의 커브가 나타납니다.
- **노치:** 노치 필터는 특히 아주 낮은 음역대를 조절하기 위한 필터입니다. 예를 들어, 50 또는 60Hz에서 발생하는 험 노이즈를 제거합니다.
- **로우 셸프:** 로우 셸프 필터는 대상 주파수의 가장 낮은 지점과 그 밑에 해당하는 모든 주파수를 증가 또는 제거합니다.
- **하이 셸프:** 하이 셸프 필터는 대상 주파수의 가장 높은 지점과 그 위에 해당하는 모든 주파수를 증가 또는 제거합니다.

### 개별 클립에 EQ 추가하기

- 1 타임라인에서 EQ 필터를 추가하려는 클립을 선택하세요.
- 2 'Inspector'를 클릭한 다음, 'Clip Equalizer' 활성화 버튼을 클릭합니다.

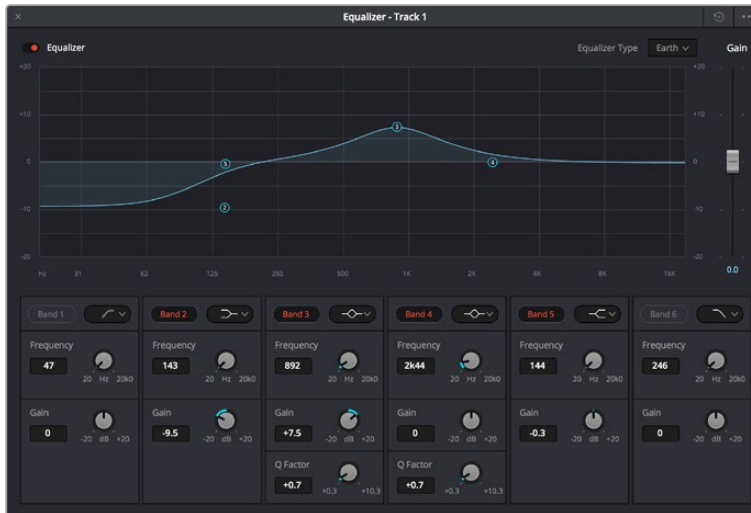


## 오디오 트랙에 EQ 추가하기

- 1 믹서에서 EQ를 추가하고자 하는 트랙의 EQ 부분을 더블클릭하여 EQ를 엽니다.
- 2 드롭다운 메뉴에서 조절하려는 밴드 필터 유형을 선택하세요.



믹서 창의 EQ 섹션에는 트랙 1에 적용된 EQ 커브가 나타납니다.



모든 오디오 트랙에 적용 가능한 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저

오디오 클립 또는 트랙에 EQ를 추가하면 각 밴드를 위한 EQ를 조절할 수 있습니다. 선택하는 밴드 필터 유형에 따라 컨트롤이 달라질 수 있습니다.

## 밴드 필터를 위한 EQ 조절하기

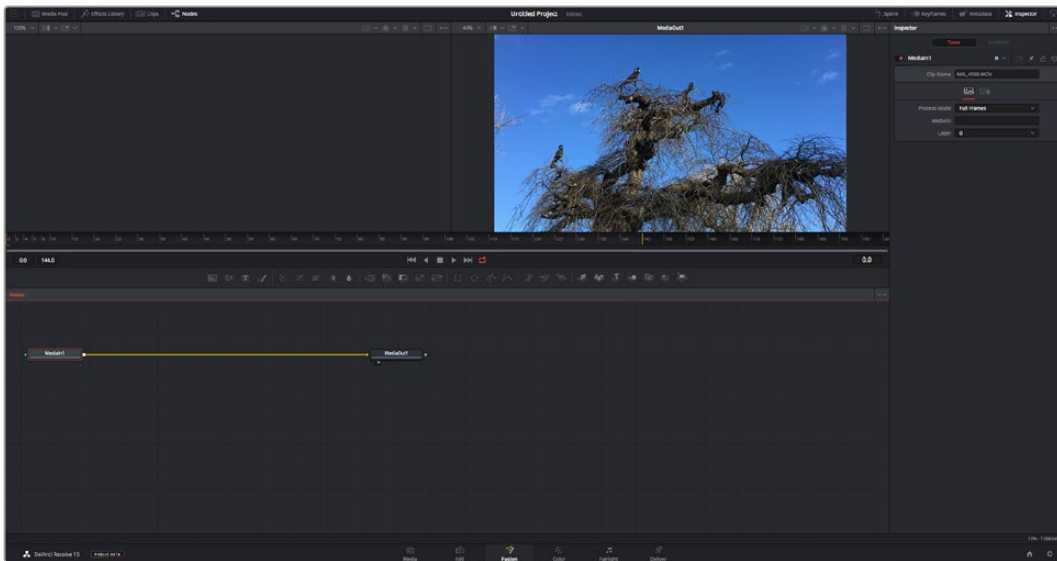
- 1 드롭다운 메뉴에서 조절하려는 밴드 필터 유형을 선택하세요.
- 2 'Frequency' 값을 조절하여 EQ 조절의 중심 주파수를 선택하세요.
- 3 'Gain' 값을 조절하여 해당 밴드로 통제되는 주파수를 강화 또는 약화시킵니다.
- 4 'Q Factor' 값을 사용하여 해당 주파수의 대역폭을 조절합니다.

리셋 버튼을 사용하면 EQ 창에 있는 모든 컨트롤을 기본 설정값으로 리셋할 수 있습니다.

Fairlight에는 각 오디오 트랙의 음질을 높일 수 있는 많은 컨트롤 기능을 제공합니다. 더 많은 트랙을 추가하고 버스로 이러한 트랙을 관리할 수 있을 뿐만 아니라 딜레이 또는 리버브 같은 효과를 추가하는 등 완벽한 오디오 믹싱 작업을 수행할 수 있습니다.

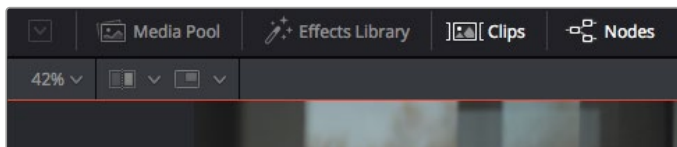
## Fusion 페이지에서 VFX 시각효과 추가 및 합성

편집 과정을 마친 상태라면 이제 Fusion 페이지를 열고 DaVinci Resolve에 2D 또는 3D 시각 효과와 모션 그래픽을 그대로 추가할 수 있습니다. 레이어 기반 합성 소프트웨어와는 달리 노드 기반 소프트웨어인 Fusion에서는 이미지 데이터를 원하는 방식으로 연결해 복잡한 합성 효과를 생성할 수 있습니다. 앞부분에서 소개한 모든 도구들을 노드 윈도우에 있는 것을 확인할 수 있습니다. 컬러 페이지에서 노드 기반 워크플로를 이미 사용해 본 적이 있다면, 앞으로 소개하는 내용도 익숙할 것입니다.

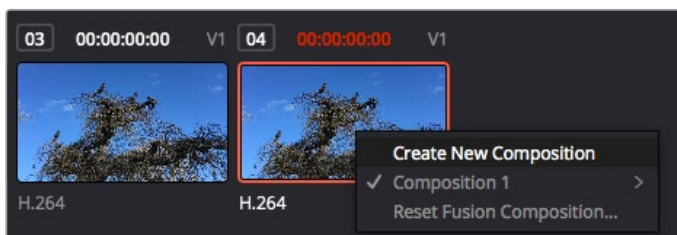


## Fusion 페이지

Fusion 페이지에는 두 개의 뷰어 윈도우가 가로로 배열되어 있으며 트랜스포트 컨트롤을 통해 미디어를 확인할 수 있습니다. 오른쪽에는 인스펙터 창이 있어 도구 설정을 할 수 있으며, 뷰어 윈도우 하단의 노드 창을 통해 합성을 추가할 수 있습니다. 뷰어와 트랜스포트 컨트롤은 항상 보이는 곳에 있지만 디스플레이 상단 맨 끝에 있는 인터페이스 툴바에 있는 아이콘을 클릭하면 노드 및 인스펙터 창을 띄우거나 숨길 수 있으며, 또한 이펙트 라이브러리 및, 스플라인 및 키프레임 같은 추가 창을 띄우거나 숨기는 것도 가능합니다.



- 미디어 풀(Media Pool):** 미디어 풀은 편집 페이지에 나온 방식과 동일하게 작동합니다. 그저 빈에서 추가하려는 미디어를 드래그해온 다음 합성 영상에 직접 가져다 놓기만 하면 됩니다.
- 이펙트 라이브러리(Effects Library):** 이펙트 라이브러리는 Fusion 도구와 템플릿을 파티클, 트래킹, 필터 및 제너레이터 등의 항목으로 나누어 놓은 곳입니다. 도구를 클릭하거나 노드 창으로 드래그하여 합성에 추가해주기만 하면 됩니다. 미디어 풀과 이펙트 라이브러리는 화면에서 똑같은 공간을 차지하므로 둘을 바꿔가며 사용하면 뷰어를 최대 크기로 놓고 작업할 수 있습니다.
- 클립(Clips):** ‘Clips’ 탭을 누르면 타임라인에서 작업 중인 클립을 나타내는 썸네일을 띄우거나 숨길 수 있습니다. 썸네일이 노드 창 하단에 나타나기 때문에 즉시 다른 클립을 살펴보는 것이 가능합니다.



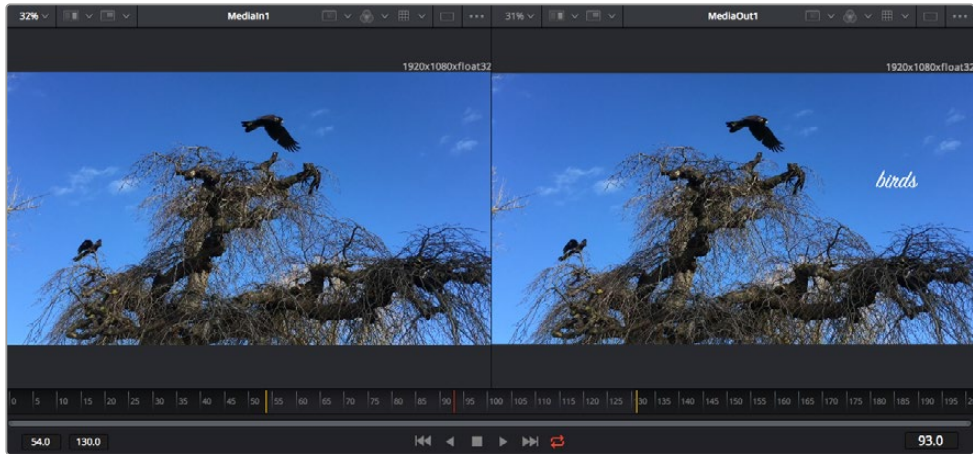
새로운 합성 버전을 생성하려면 썸네일을 우클릭하여 ‘Create New Composition’을 선택하세요.

- **뷰어:** 뷰어는 항상 보이는 곳에 있으며 합성 효과를 다양한 각도에서 확인할 수 있습니다. 예를 들어 3D 시점에서 3D 노드 합치기, 카메라 출력 또는 최종 렌더링 출력 등을 전체적으로 확인할 수 있습니다. 또한, 이 뷰어를 통해 변경사항이 어떻게 적용되었는지 확인할 수 있습니다.

뷰어를 통해 보고 싶은 노드를 선택한 다음 숫자 '1'을 입력하면 왼쪽 뷰어에 숫자 '2'를 입력하면 오른쪽 뷰어에 해당 노드가 나타납니다. 노드 하단에 하얀 버튼 아이콘이 나타나 어떤 뷰어가 지정되었는지 알 수 있습니다. 외부 비디오 모니터링을 사용할 경우 세 번째 버튼을 통해 미디어를 사용 중인 외부 비디오 모니터로 라우팅할 수 있습니다.

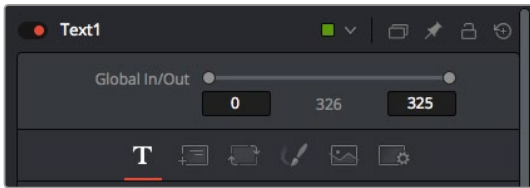
**정보** 노드를 뷰어로 직접 드래그하면 뷰어에 해당 노드를 지정할 수도 있습니다.

뷰어 하단의 트랜스포트 제어를 통해 클립의 시작 또는 끝 부분으로 이동하거나, 앞으로 감기, 뒤로 감기 또는 재생 멈추기 기능을 사용할 수 있습니다. 클립 전체의 인/아웃 포인트가 타임라인 눈금 위에 노란색으로 표시되어 나타납니다.



타임라인 눈금의 노란색 표시는 타임라인 상 클립의 인/아웃 포인트를 나타냅니다. Fusion 클립 또는 컴파운드 클립을 사용할 경우, 타임라인 눈금은 핸들을 제외하고 타임라인에 나온 클립의 재생 시간만을 표시하게 됩니다.

- **노드(Nodes):** Fusion 페이지의 중심에 자리한 노드 창을 통해 하나의 노드 출력을 다른 노드 출력에 연결하는 식으로 노드 트리를 생성할 수 있습니다. 노드 창의 크기는 스플라인 창이나 키프레임 창 등, 현재 사용 중인 편집 창에 따라 달라집니다. 노드 창 상단의 툴바에는 가장 자주 사용되는 도구를 선별해 놓아 신속하게 사용할 수 있도록 하였습니다.
- **스플라인(Spline):** 스플라인 창은 노드 창의 오른쪽에 나타납니다. 이 편집 창에서는 각 노드에 베지어 커브를 사용하여 두 개의 키프레임 간에 있는 애니메이션을 부드럽게 하는 등 정교한 조절이 가능합니다.
- **키프레임(Keyframes):** 키프레임 편집 창을 사용하여 각 도구를 위한 키프레임을 추가, 제거 및 변경할 수 있습니다. 키프레임 창은 노드 창의 오른쪽에 나타납니다.
- **메타데이터(Metadata):** 메타데이터 창에서는 작업 중인 클립의 코덱 및 프레임 레이트, 타임코드 같은 메타데이터를 확인할 수 있습니다.
- **인스펙터(Inspector):** 오른쪽 상단 모서리의 인스펙터는 선택된 하나 이상의 노드를 위한 모든 설정과 모디파이어를 보여줍니다. 또한, 항목별로 분류된 여러 노드 설정을 위한 추가 탭도 나타나므로 이를 통해 빠르게 설정할 수 있습니다.

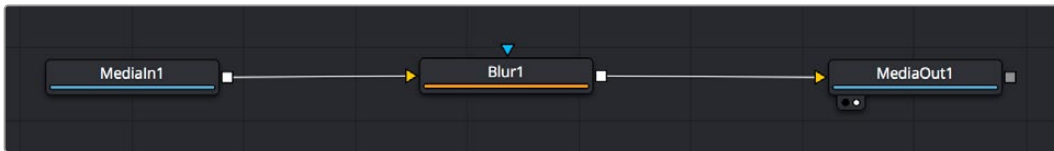


텍스트 인스펙터 기능은 텍스트, 레이아웃, 세이딩, 이미지 및 설정 등의 추가 탭 기능을 지원합니다.

## Fusion 시작하기

Fusion을 시작하려면 타임라인 상 아무 클립 위에 재생 헤드를 이동한 다음 'Fusion' 탭을 클릭하여 Fusion 페이지를 열기만 하면 됩니다.

Fusion 페이지에서 MediaIn이라고 표시된 미디어 입력 노드가 클립에 적용되어 클립을 바로 사용할 수 있습니다. 모든 합성 샷은 MediaIn과 MediaOut 노드로 시작됩니다. 이 MediaIn 노드는 재생 헤드가 있는 타임라인의 가장 위에 있는 클립을 나타내며, 이 클립 밑에 있는 다른 클립들은 반영하지 않습니다. 지금까지 편집 페이지에서 클립에 적용한 변형 도구와 크로핑과 같은 모든 변경 사항이 그대로 적용되어 있는 것을 확인할 수 있습니다.



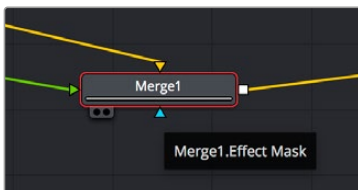
미디어 출력 노드는 DaVinci Resolve의 편집(Edit) 페이지에 있는 타임라인으로 다시 출력을 보내는 노드로, MediaOut으로 표시되어 있습니다.

**정보** 편집 페이지에서 클립에 적용된 ResolveFX 또는 OFX 플러그인의 경우, Fusion 페이지에서는 적용되지 않습니다. 이는 Fusion 효과가 색보정 및 OFX/ResolveFX 프로세싱 이전 단계에서 일어나기 때문입니다. Fusion 효과 이전 단계에서 OFX를 적용하려면 편집 페이지에서 클립을 우클릭한 후 'New Fusion Clip'을 선택한 다음 'Fusion' 페이지를 클릭하세요.

## 노드 이해하기

각 노드를 단일 도구, 또는 효과를 나타내는 시각적인 아이콘으로 생각하면 사용법 이해에 도움이 됩니다. 마치 여러 재료를 조합하여 케이크를 만드는 것처럼 노드를 다른 노드와 연결하면 전체적인 합성 작업을 마칠 수 있습니다. 각 노드의 입력과 출력을 이해해야 디테일한 시각 효과를 제작하는 동시에 합성의 플로우를 확인할 수 있어 중요한 부분이라 할 수 있습니다.

일부 도구는 다른 노드와 연결할 수 있는 다수의 입력과 출력을 가지고 있습니다. 예를 들어, 노드 합치기 도구를 사용하면 전경 입력과 배경 입력 그리고 마스크 입력을 매트 또는 키와 합칠 수 있습니다.



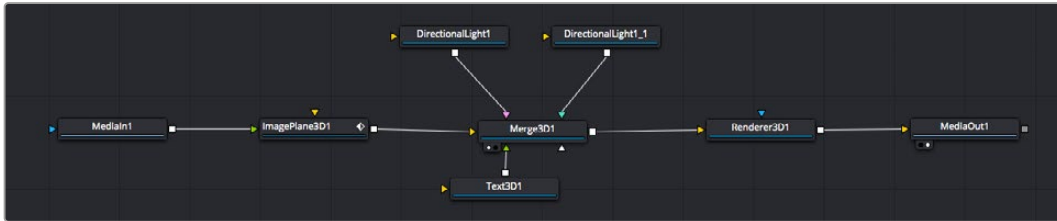
- ▶ 전경 입력
- ▶ 배경 입력
- ▶ 효과 마스크 입력
- 출력

여러 개의 노드 출력은 단일 노드에 다양한 노드를 연결해 합성 슷을 작업할 수 있음을 뜻합니다. 따라서 레이어 기반 소프트웨어를 사용할 때처럼 클립을 복사할 필요가 없습니다. 연결된 노드 사이의 화살표는 이미지 데이터가 이동하는 방향을 파악하는데 도움을 주는 유용한 시각적 표시 장치입니다.

### 노드 편집기에 노드 추가하기

효과를 추가하려면 간단히 MediaIn과 MediaOut 노드 사이의 선에 노드를 가져다 놓기만 하면 됩니다.

이는 몇 가지 방법을 통해 수행할 수 있습니다. 'Shift' 버튼을 누른 채로 두 노드 사이에 노드를 떨어뜨리거나 효과를 적용하려는 노드를 클릭한 후 추가하려는 도구를 선택하면 됩니다. 그러면 새로운 노드가 선택한 도구에 자동적으로 연결됩니다. 또한, 노드 창의 아무 곳이나 노드를 추가하거나, 노드의 출력을 다른 노드의 입력 부분에 드래그해 놓는 방식을 사용해 수동적으로 노드를 연결할 수도 있습니다.



가장 자주 사용되는 도구는 2D 또는 3D 노드 합치기 도구입니다. 이 노드는 노드 편집자 안의 모든 도구를 단일 출력으로 합쳐주는 중앙 허브와도 같습니다.

노드 합치기는 크기, 위치, 블렌드 등의 입력을 제어할 수 있는 기능을 갖추고 있습니다. 노드 합치기를 선택할 경우, 모든 설정을 인스펙터창에서 사용할 수 있습니다.

가장 자주 사용하는 도구는 노드 창 상단의 툴바에 아이콘으로 표시되어 있으며, 이를 클릭하여 노드를 추가하거나 도구를 노드창으로 드래그할 수 있습니다. 사용 가능한 모든 도구를 보려면 화면 상단 왼쪽의 'Effects Library'를 클릭한 다음 'Tools' 옵션을 눌러 창을 여세요. 여기에서 항목 별로 분류된 모든 도구뿐 아니라 렌즈 플레이어, 음형 효과 및 배경 등 사전 제작한 템플레이트를 사용할 수 있습니다.

**정보** 도구 이름에 익숙해졌다면 키보드에서 'Shift' 버튼을 누른 채 스페이스바 키를 누르면 'Select Tools' 메뉴가 나타납니다. 도구 이름을 입력하면 메뉴에 현재 작업에 알맞은 도구가 나타납니다. 이는 원하는 도구를 신속하게 선택할 수 있는 방법입니다.

### 인스펙터 창을 사용하여 노드 조정하기

인스펙터 창을 사용하여 노드 설정을 변경하세요. 변경하려는 노드를 클릭해주기만 하면 창이 업데이트되어 변경된 설정과 제어가 나타납니다.

Fusion을 사용할 경우, 합성 단계에서 다른 노드를 보면서 해당 노드를 변경할 수 있기 때문에 편집 도중 노드를 직접 보면서 작업할 필요가 없습니다. 예를 들어, 노드 합치기가 뷰어에 있는 상태에서 'Text+' 노드의 크기와 중심 위치를 변경하여 배경과 비교하면서 텍스트를 확인할 수 있습니다.



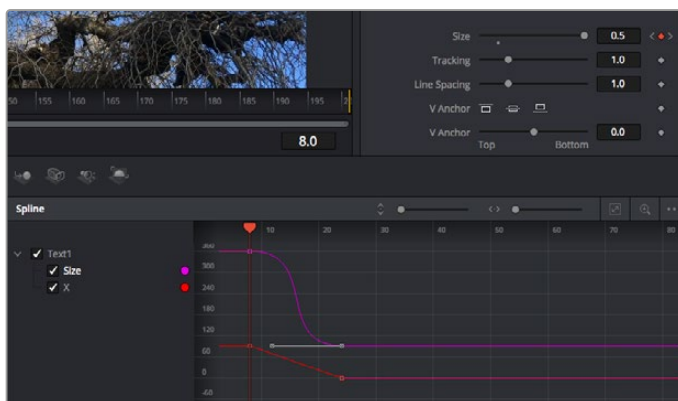
선택한 노드의 테두리는 빨간 색으로 표시됩니다. 여기서 인스펙터 창을 통해 텍스트 노드의 레이아웃 탭 컨트롤을 볼 수 있습니다.

작업에 따라 각 노드의 크기, 중심 위치부터 에미터 노드 파티클 개수까지 다양한 파라미터와 설정을 변경할 수 있습니다. 키프레임 설정을 조절하고 변경하면 시간이 지남에 따라 애니메이션 효과를 적용하게 됩니다.

## 키프레임 작업

인스펙터 창에서 키프레임을 설정하려면 'Settings' 공간에서 마우스를 우클릭한 후, 메뉴에서 'Animate'를 선택하세요. 'Settings' 공간의 오른쪽에 있는 키프레임 아이콘이 빨간색으로 변합니다. 이는 키프레임이 활성화되어 앞으로 모든 변경 사항이 현재 프레임에만 적용됨을 뜻합니다. 다른 프레임에서 파라미터 설정을 변경하는 도중에 두 개 이상의 키프레임이 생성될 경우, 키프레임 사이에 트랜지션이 생성됩니다. 키프레임 아이콘 양쪽에 있는 화살표를 통해 타임라인의 정확한 위치로 플레이헤드를 이동시킬 수 있습니다.

Spline 창을 통해 키프레임 애니메이션을 추가적으로 제어할 수 있습니다. 처음과 마지막 부분의 키프레임을 선택한 다음 [Shift + S] 키를 입력하면 두 키프레임 사이의 애니메이션이 부드러운 베지어 커브를 그리도록 만들 수 있습니다. 아니면 키프레임을 우클릭한 다음 'Smooth'를 선택해도 동일한 기능이 적용됩니다.



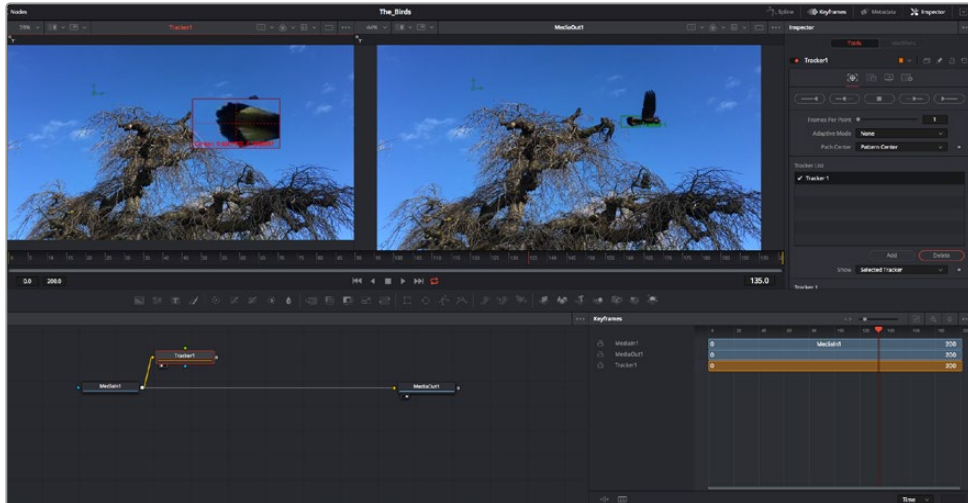
여기에서 'Size' 키프레임 애니메이션이 베지어 커브 모양으로 부드럽게 표현된 것을 확인할 수 있습니다. '베지어 핸들'을 클릭하여 커브를 단축하거나 늘리고, 사각형 모양의 '키프레임' 아이콘을 클릭하여 키프레임 위치를 이동할 수도 있습니다.

## 모션 트래커 사용과 텍스트 추가 방법

Fusion 사용법에 대한 이해를 돕기 위하여 다음 예시를 통해 클립에서 트래커 기능 사용하는 방법과 트래킹 데이터를 사용하여 텍스트를 추가하고 요소에 연결하는 방법을 설명하겠습니다.

Tracker 도구는 X/Y 축의 픽셀을 지속적으로 추적한 후 데이터를 생성하여, 이를 해당 픽셀에 다른 요소를 추가하는데 사용할 수 있습니다. 이는 길을 따라 움직이는 차량이나 프레임을 가로질러 날아가는 새와 같이 움직이는 사물에 텍스트를 매칭시키기 매우 유용한 기능입니다.

- 1 'Effects Library'에서 'Tracking' 도구를 선택하여 'MediaIn'과 'MediaOut' 노드 사이의 선 위로 드래그하세요. 이제 '트래커 노드'를 클릭하여 인스펙터 속성을 확인하세요.
- 2 키보드에서 숫자 '1'을 입력하면 왼쪽 뷰어에서 트래커 노드를 확인할 수 있습니다. 트래커 노드가 클립과 함께 뷰어에서 기본 설정된 위치에 나타납니다. 트래커 위에 마우스 포인터를 가져다 대면 트래커 핸들이 나타납니다. 왼쪽 상단 코너의 '트래커 핸들'을 클릭한 후, 트래커를 원하는 클립 영역으로 드래그하세요. 이 기능은 자동차 보닛의 상표처럼 고대비를 이루는 부분을 작업하는데 적합합니다. 트래커로 이미지 영역을 확대해 아주 정밀하게 작업할 수 있습니다.
- 3 인스펙터 창을 띄운 채로 'Track Forward' 버튼을 클릭하면 트래킹이 시작됩니다. 트래킹이 완료되면 알림창이 나타납니다. 'OK'를 클릭합니다.



인스펙터 창의 트래킹 기능 중에는 이전 또는 현재 프레임에서부터 뒤로 가기, 트래킹 중지, 현재 프레임 또는 첫 번째 프레임에서부터 앞으로 가기 등이 있습니다.

**정보** 현재 프레임의 뒤로 가기/앞으로 가기 트래킹 기능은 차량이나 새가 프레임 밖으로 사라지는 경우처럼 렌더링 도중 작업하던 부분이 사라지는 상황에서 매우 유용합니다. 이를 통해 필요한 영상만을 트래킹할 수 있습니다.

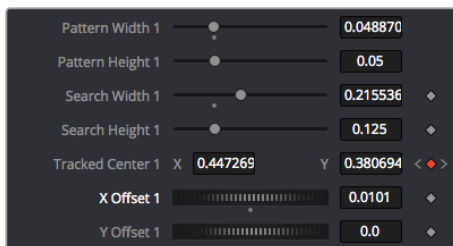
이제 트래킹 데이터를 가져와 텍스트 도구에 움직임 경로를 적용할 수 있습니다.

- 4 자주 사용되는 노드 툴바에서 'Text+' 노드 아이콘을 클릭한 다음, 노드 창 안의 트래커 노드 근처로 드래그하세요. 'Text'노드의 출력 점을 'Tracker' 노드의 초록색 입력 점과 연결하세요.



- 5 'Tracker' 노드를 클릭한 후 숫자 '1'을 입력하면 왼쪽 뷰어에서 합쳐진 결과를 확인할 수 있습니다. 트래커 'Inspector' 창에서 'Operations' 탭을 클릭하세요. 마우스 포인터를 위에 가져다 대면 탭의 이름을 확인할 수 있습니다. 'Operation' 옆에 있는 드롭다운 메뉴를 클릭한 다음 'Match Move'를 선택하세요.
- 6 이제 'Text' 노드를 클릭하여 인스펙터 속성을 확인하세요. 텍스트 상자 안에 텍스트를 입력한 후 폰트, 색상 및 크기를 합성 작업에 맞게 변경하세요.

이를 통해 트래커의 트래킹 위치 데이터가 텍스트에 적용됩니다. 텍스트 오프셋을 변경하려면 인스펙터 패널의 'Tracker' 탭을 클릭한 후 X/Y 오프셋 스크롤 휠을 사용하여 위치를 변경할 수 있습니다.



트래커 'Inspector' 창의 하단에 있는 스크롤 휠을 통해 텍스트의 오프셋 위치를 조정할 수 있습니다.

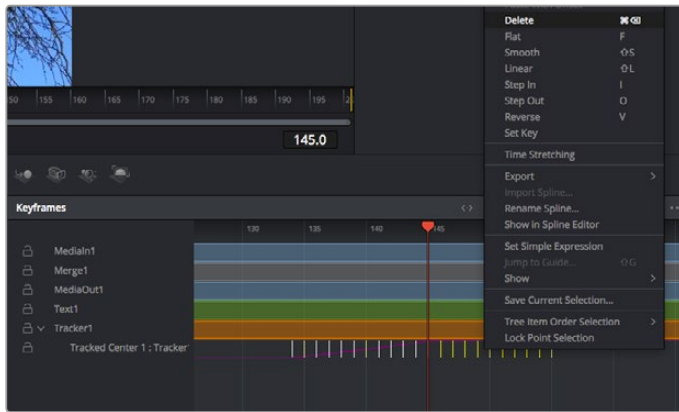
이제 합성 장면을 재생하여 트래킹한 영상 속에 텍스트가 추가된 것을 확인할 수 있습니다.



초록색 상자는 초록색 선 상 트래커의 현재 위치를 나타내며, 빨간색 점선은 텍스트 애니메이션에 사용된 오프셋 위치를 나타냅니다.

추적하던 사물이 더 이상 등장하지 않을 경우엔 트래킹 포인트를 제거하고 싶을 수도 있습니다. 이때, 키프레임 창을 사용하면 트래킹 포인트를 손쉽게 처리할 수 있습니다.





- 7 'Inspector' 창 상단의 'Keyframes' 탭을 클릭하여 키프레임 창을 여세요. 키프레임이 적용된 모든 노드의 라벨 옆에 작은 화살표가 생기며, 키프레임이 추가된 파라미터만이 아래 목록에 나타납니다. 돋보기 아이콘을 클릭하여 편집하려는 영역을 박스 모양으로 드래그하세요. 그러면 해당 영역이 줌인되어 키프레임을 좀 더 손쉽게 볼 수 있습니다.
- 8 원하는 이전 키프레임 위치로 재생 헤드를 이동하세요. 이제 제거하려는 키프레임을 선택하려면 마우스를 드래그하여 키프레임 주변에 박스 모양의 테두리를 만드세요. 키프레임이 노란색으로 빛나는 것을 확인할 수 있습니다. 마우스를 우클릭한 다음 메뉴에서 'Delete'를 선택하세요.

**정보** 시스템 중심적인 효과 작업에서는 트랜스포트 컨트롤을 우클릭하면 프록시 재생 등의 뷰어 옵션이 나타나 합성 작업 시 시스템 기능을 최대한 활용할 수 있습니다. 모든 재생 기능에 대한 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참고하세요.

이렇게 영상 속 움직임에 맞추어 텍스트 애니메이션을 추가하는 첫 번째 합성 작업이 끝났습니다.

영상 속에서 밋밋해 보이는 부분을 좀 더 살리거나 교체하려면 플래너 트래킹 기능을 사용할 수 있습니다. 2D 면을 트래킹하면 움직이는 영상 속의 라벨과 사인을 변경하거나 심지어는 쏘에 나오는 모니터나 TV에 이미지를 추가하는데 도움이 됩니다.

DaVinci Resolve Fusion 페이지의 플래너 트래커와 다양한 뛰어난 도구 모음에 대한 더 자세한 정보는 DaVinci Resolve 설명서를 참고하세요.

**정보** Fusion 페이지에서 시각 효과를 제작할 경우, 2D 효과 또는 3D 효과 작업에 따라 사용할 합치기 도구가 달라진다는 점을 기억하세요. 하나의 합성 작업에서 2D와 3D 효과를 함께 사용해야 하는 일이 자주 있을 수 있습니다. 이러한 상황에서는 3D 공간을 사용하는 모든 시각 효과를 2D 합성본으로 합치기 전에 2D 이미지로 렌더링해야 한다는 사실을 기억하세요.

이제, Fusion의 시각 효과와 DaVinci Resolve의 강력한 편집, 컬러, Fairlight 페이지 기능을 즐겁게 사용하시기를 바랍니다. DaVinci Resolve에서는 손가락 끝으로 이 놀랍도록 강력한 기능들을 모두 제어할 수 있으며 무한한 방식으로 사용할 수 있습니다.

## 편집 영상 마스터링하기

지금까지 편집 및 색보정, 시각효과 적용, 오디오 믹스까지 마쳤으니 이제 다른 사람들과 작업 결과물을 공유할 수 있습니다. 타임라인의 콘텐츠를 단일 파일로 다양한 포맷으로 출력하려면 'Quick Export' 버튼 혹은 메뉴 버튼을 누르거나, 딜리버리 페이지의 추가 기능들을 사용합니다.



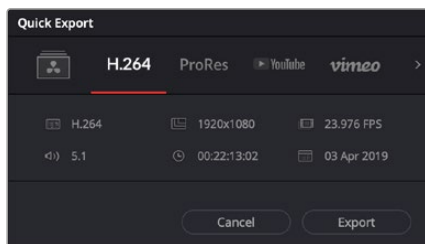
Deliver 페이지는 편집 영상을 보내기를 하는 곳입니다. 다양한 비디오 포맷과 코덱을 선택할 수 있습니다

## 신속한 내보내기

'File'에서 'Quick Export'를 눌러 다양한 내보내기 프리셋 기능들을 사용해 보세요. DaVinci Resolve의 어느 페이지에서나 제작한 결과물을 내보낼 수 있습니다. 또한, 신속한 내보내기 기능을 사용하여 유튜브 및 비메오, Frame.io 등의 지원 비디오 공유서비스로 프로그램을 즉각 업로드 할 수 있습니다.

### 신속한 내보내기 기능 사용하기

- 1 편집 및, Fusion, 컬러 페이지에서 내보내고 싶은 부분을 타임라인에서 인/아웃 포인트로 설정합니다. 만약 타임라인에 인/아웃 포인트가 설정되지 않았다면, 전체 타임라인에 내보내기 기능이 적용됩니다.
- 2 'File' > 'Quick Export' 를 선택합니다.
- 3 신속한 내보내기 대화창에 있는 상단 아이콘 옆에서 프리셋을 선택하세요.
- 4 대화창에서 디렉토리 위치를 선택한 후 파일명을 입력한 다음 'Save'를 클릭하세요. 진행 창이 나타나며 내보내기에 걸리는시간을 보여줍니다.



신속한 내보내기 창

## 딜리버리 페이지

이 페이지에서 보내기 하려는 클립의 범위, 포맷, 코덱, 해상도 등을 선택할 수 있습니다. 8비트 및 10비트 비압축 RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 등의 코덱을 사용해 QuickTime, AVI, MXF, DPX 같은 다양한 포맷으로 보내기 할 수 있습니다.

### 편집 영상을 하나의 클립으로 내보내기

- 1 'Deliver' 탭을 클릭해 딜리버리 페이지를 여세요.
- 2 좌측 상단의 'Render Settings' 창으로 이동하세요. YouTube, Vimeo, 오디오 프리셋 등 다양한 내보내기 프리셋에서 선택하거나, 기본 설정인 Custom 프리셋으로 두고 파라미터를 직접 입력하여 내보내기를 수동으로 설정할 수도 있습니다. 예를 들어, YouTube를 선택한 뒤 프리셋 옆의 화살표를 클릭해 1080p 비디오 포맷을 선택하세요.

프레임 레이트는 보통 프로젝트 프레임 레이트 설정과 동일하게 설정됩니다.

- 3 프리셋 아래쪽에서 타임라인 파일명과 내보내기한 비디오의 저장 위치를 확인할 수 있습니다. 'Browse' 버튼을 클릭하고 내보내기 한 파일을 저장할 위치를 선택하세요.
- 4 타임라인 바로 위에 'Entire Timeline'으로 선택된 옵션 상자가 있습니다. 이 옵션은 전체 타임라인을 출력하며, 원할 경우 타임라인의 특정 부분만 선택해 출력할 수 있습니다. 간단히 'In/Out Range'를 선택한 뒤, 'i' 및 'o' 단축키를 사용하여 타임라인의 인/아웃 포인트를 선택할 수 있습니다.
- 5 'Render Settings' 아래에 있는 'Add to Render Queue' 버튼을 클릭하세요.

설정된 렌더링이 화면 우측의 'Render Queue'에 추가됩니다. 이제 'Start Render'를 클릭해 'Render Queue'에서 진행되는 렌더링 진행 과정을 모니터링하면 됩니다.

렌더링이 완료되면 해당 폴더에서 렌더링 된 클립을 더블 클릭해 완성된 편집 영상을 확인할 수 있습니다.

지금까지 편집 및 색보정, 오디오 믹스, 시각효과를 어떻게 사용하는지에 대한 기본 지식을 습득하였습니다. 이제 DaVinci Resolve로 다양한 기능을 시도해 보세요! DaVinci Resolve 설명서를 참고하시면 각 기능에 대한 설명을 보다 자세히 파악할 수 있습니다.

# Developer Information

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip

Command	Command Description
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084}
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}

Command	Command Description
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	o forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger

Command	Command Description
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ASCII CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "`\n`" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}\n
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...\n
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```



## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

## Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

## Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

## Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes. Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# 지원

## 지원 받기

가장 빠르게 지원받을 수 있는 방법은 Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지에 접속하여 Blackmagic Web Presenter의 최신 지원 정보를 확인하는 것입니다.

### Blackmagic Design 온라인 고객 지원 페이지

Blackmagic 고객 지원 센터([www.blackmagicdesign.com/kr/support](http://www.blackmagicdesign.com/kr/support))에서 최신 사용 설명서와 소프트웨어, 지원 노트를 확인할 수 있습니다.

### Blackmagic Design 포럼

저희 웹사이트에 있는 Blackmagic Design 포럼은 유용한 정보를 제공하는 곳으로 방문을 통해 자세한 정보와 창의적인 아이디어를 얻을 수 있습니다. 또한, 숙련된 사용자들이나 Blackmagic Design 직원들이 기존에 올려놓은 해결책을 통해 원하는 해답을 얻을 수도 있으므로 여러 가지 도움을 빠르게 받아 한 단계 성장할 수 있는 방법이기도 합니다. 포럼은 <http://forum.blackmagicdesign.com>를 통해 방문할 수 있습니다.

### Blackmagic Design 고객 지원에 문의하기

고객 지원 페이지나 포럼에서 원하는 정보를 얻지 못한 경우에는 [이메일 보내기] 버튼을 클릭하여 지원 요청 이메일을 보내주세요. 다른 방법으로는, 고객지원 페이지의 [지역별 고객 지원팀 찾기] 버튼을 클릭하여 가장 가까운 Blackmagic Design 고객지원 사무실에 문의하세요.

### 현재 설치된 소프트웨어 버전 확인하기

컴퓨터에 설치된 Blackmagic HyperDeck 소프트웨어 버전을 확인하려면 [About Blackmagic HyperDeck Setup] 창을 엽니다.

- Mac OS에서는 애플리케이션 폴더에 있는 Blackmagic HyperDeck Setup을 실행합니다. 애플리케이션 메뉴에서 [Blackmagic HyperDeck Setup]을 선택하고 버전을 확인하세요.
- Windows 7에서는 시작 메뉴에 있는 Blackmagic HyperDeck Setup을 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤 [About Blackmagic HyperDeck Setup]을 선택해 버전을 확인할 수 있습니다.
- Windows 8에서는 시작 페이지에 있는 Blackmagic HyperDeck Setup 타일에서 Blackmagic HyperDeck Setup을 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤, [About Blackmagic HyperDeck Setup]을 선택해 버전을 확인할 수 있습니다.

### 최신 버전 소프트웨어 업데이트하기

컴퓨터에 설치된 Blackmagic HyperDeck Setup 소프트웨어 버전을 확인한 뒤, Blackmagic Design 고객 지원 센터([www.blackmagicdesign.com/kr/support](http://www.blackmagicdesign.com/kr/support))에 방문하여 최신 업데이트를 확인하세요. 최신 버전으로 업데이트하는 것을 권장하지만, 중요한 프로젝트를 실행하는 도중에는 소프트웨어 업데이트를 하지 않는 것이 좋습니다.



# 규제 사항 및 안전 정보

## 규제 사항



### 유럽 연합 국가 내의 전기전자제품 폐기물 처리 기준.

제품에 부착된 기호는 해당 제품을 다른 폐기물과는 별도로 처리되어야 함을 나타냅니다. 제품을 폐기하려면 반드시 재활용 지정 수거 장소에 폐기해야 합니다. 폐기물 제품을 분리수거 및 재활용으로 처리하는 것은 자연 자원을 보존하고 인간의 건강과 환경을 보호할 수 있도록 폐기물을 재활용할 수 있는 방법입니다. 재활용을 위한 제품 폐기물 장소에 관한 자세한 정보는 해당 지역 시청의 재활용 센터 혹은 해당 제품을 구입한 상점으로 문의하십시오.



본 제품은 테스트 결과 FCC 규정 제15항에 따라 A급 디지털 기기 제한 사항을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 해당 제한 사항은 본 제품을 상업적 환경에서 사용할 시 발생할 수 있는 유해 혼선으로부터 적절한 보호를 제공하기 위함입니다. 이 제품은 무선 주파수를 생성 및 사용, 방출할 수 있습니다. 따라서 설명서의 안내에 따라 제품을 설치 및 사용하지 않을 시, 무선 통신을 방해하는 전파 혼선을 일으킬 수 있습니다. 해당 제품을 주거 지역에서 작동할 경우 유해 전파 혼선이 발생할 가능성이 있으며, 이 경우 사용자는 자체 비용으로 전파 혼선 문제를 해결해야 합니다.

제품 작동은 다음 두 가지 조건을 전제로 합니다.

- 1 본 기기는 유해 혼신을 일으키지 않습니다.
- 2 본 기기는 원치 않는 동작을 유발할 수 있는 혼신을 포함한 수신되는 모든 혼신을 수용해야 합니다.

HDMI 인터페이스 연결에는 반드시 실드 HDMI 케이블을 사용해야 합니다.

-



MSIP-REM-BMD-201607007  
MSIP-REM-BMD-201511001  
R-R-BMD-201907002  
R-R-BMD-201907003

### ISED 캐나다 성명

ICES-3 (A)  
NMB-3 (A)

본 기기는 캐나다 표준 A급 디지털 장치 규정을 준수합니다.

정해진 사용 목적 이외의 다른 목적의 사용 또는 제품 변경은 표준 규정 위반으로 간주할 수 있습니다.

HDMI 인터페이스 연결 시에는 반드시 고품질의 실드 HDMI 케이블을 사용해야 합니다.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성 평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

## 안전 정보

본 제품은 반드시 보호 접지가 되어있는 메인 콘센트에 연결해야 합니다.

감전사고 위험을 줄이기 위해서 본 제품을 물이 젖거나 튀는 곳에 두지 마십시오.

본 제품은 주위 온도가 최대 40°C인 열대 지역에서 사용하기 적합합니다.

공기가 잘 통할 수 있도록 제품을 통풍이 잘되는 곳에 둡니다.

장비랙에 제품을 설치할 시, 주변 장비가 통풍에 방해가 되지 않도록 확인하세요.

본 제품에는 사용자가 수리 가능한 부품이 포함되어 있지 않습니다. 제품 수리는 해당 지역 Blackmagic Design 서비스 센터에 문의하세요.

일광 조건에서는 카메라나 리튬 배터리가 햇빛에 장시간 노출되지 않도록 그늘에 보관하세요. 리튬 배터리에 열기가 닿지 않도록 주의하세요.

일부 제품은 소형 폼팩터 플러그(SFP) 광섬유 모듈 옵션에 연결할 수 있는 기능을 탑재했습니다. 레이저 클래스 1 SFP 모듈 옵션만 사용할 수 있습니다.

권장 Blackmagic Design SFP 모듈

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



최대 작동 고도는 해수면 기준 2000m입니다.

### 캘리포니아주 성명

본 제품을 사용하는 사용자는 제품의 플라스틱 내 폴리브롬화 비페닐에 노출될 수 있으며 캘리포니아주에서는 해당 물질이 암, 선천적 결손증, 기타 생식기능의 손상을 유발하는 것으로 알려져 있습니다.

더욱 자세한 정보는 [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)을 확인하세요.

## 공인 서비스 직원을 위한 경고



정비를 진행하기 전에 두 개의 전원 코드를 뽑으세요.



주의 - 쌍극/중립 퓨즈

본 제품에 포함된 전원 장치의 선도체와 중성선에는 퓨즈가 있으므로 노르웨이의 IT 배전 시스템 연결에 적합합니다.

# 보증

## 12개월 한정 보증

Blackmagic Design은 본 제품의 부품 및 제조에 어떠한 결함도 없음을 제품 구매일로부터 12개월 동안 보증합니다. 보증 기간 내에 결함이 발견될 경우, Blackmagic Design은 당사의 결정에 따라 무상 수리 또는 새로운 제품으로 교환해드립니다.

구매 고객은 반드시 보증 기간이 만료되기 전에 결함 사실을 Blackmagic Design에 통지해야 적절한 보증 서비스를 제공받을 수 있습니다. 구매 고객은 지정된 Blackmagic Design 서비스 센터로 결함 제품을 포장 및 운송할 책임이 있으며, 운송 비용은 선불로 지급되어야 합니다. 구매 고객은 또한 이유를 불문하고 제품 반송에 대한 운송료, 보험, 관세, 세금, 기타 비용을 부담해야 합니다.

이 보증은 부적절한 사용 및 관리, 취급으로 인한 파손, 고장, 결함에는 적용되지 않습니다. Blackmagic Design은 다음과 같은 경우에 보증 서비스를 제공할 의무가 없습니다. a) Blackmagic Design 판매 대리인이 아닌 개인에 의해 발생한 제품 손상. b) 부적절한 사용 및 호환하지 않는 장비와의 연결로 인한 제품 손상. c) Blackmagic Design사의 부품 및 공급품이 아닌 것을 사용하여 발생한 손상 및 고장. d) 제품을 개조하거나 다른 제품과 통합하여 제품 작동 시간 증가 및 기능 저하가 발생한 경우. BLACKMAGIC DESIGN에서 제공하는 제품 보증은 다른 모든 명시적 또는 묵시적 보증을 대신합니다. BLACKMAGIC DESIGN사와 관련 판매 회사는 상품성 및 특정 목적의 적합성과 관련된 모든 묵시적 보증을 부인합니다. 구매 고객에게 제공되는 BLACKMAGIC DESIGN의 결함 제품 수리 및 교환 관련 책임은 BLACKMAGIC DESIGN 또는 판매 회사에서 관련 위험의 가능성에 대한 사전 통보의 여부와 관계없이 모든 간접적, 특별, 우발적, 결과적 손해에 대한 유일한 배상 수단입니다. BLACKMAGIC DESIGN은 고객이 사용한 불법 장비에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. BLACKMAGIC은 본 제품의 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. 제품 사용으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 책임은 본인에게 있습니다.

© 저작권 2020 Blackmagic Design. 모든 권리 보유. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity', 'Leading the creative video revolution'은 모두 미국 및 기타 국가에 등록된 상표입니다. 다른 회사명 및 제품 이름은 관련 회사의 등록 상표일 수 있습니다.



Руководство по установке и эксплуатации  
**Дисковые рекордеры**  
**HyperDeck**

Май 2020 г.

Русский



## Добро пожаловать!

Мы стремимся к тому, чтобы телевидение стало областью настоящего творчества, в которой любой профессионал имеет возможность создавать материал самого высокого качества.

Наша линейка рекордеров HyperDeck позволяет записывать и воспроизводить несжатое 10-битное видео и Ultra HD-материал. В качестве накопителей используются SSD-диски 2,5 дюйма и SD-карты, которые с каждым годом становятся все более скоростными и доступными. Теперь видео можно многократно записывать на компактные и вместительные накопители без потери качества изображения.

SSD-диски и SD-карты можно использовать с любым компьютером для монтажа материала и копирования файлов. Благодаря отсутствию движущихся частей они отличаются высокой прочностью и не боятся механического воздействия, которое бывает губительным для обычных жестких дисков и видеокассет.

Рекордеры позволяют записывать видео с HDMI- или SDI-камер без компрессии напрямую на носители и выводить материал на любые HDMI- и SDI-мониторы. HyperDeck Studio Mini — портативная дека для записи в Ultra HD на SD-карты. Рекордер HyperDeck Studio Pro имеет интерфейс 6G-SDI, поэтому его можно подключать к аналоговым устройствам для записи и воспроизведения в Ultra HD. Модель HyperDeck Studio 12G поддерживает форматы Ultra HD с частотой до 60 кадров/с.

Если нужно увеличить время записи, можно использовать форматы Apple ProRes и Avid DNx. Эти 10-битные кодеки обеспечивают превосходное качество изображения и позволяют уместить на носителе пятикратный объем видео.

Это руководство содержит всю информацию, необходимую для работы с рекордером HyperDeck. Для записи несжатого видео требуется SSD-диск, поддерживающий необходимую скорость обмена данными. Список рекомендуемых накопителей постоянно обновляется на нашем сайте.

Последнюю версию руководства и дополнительную информацию о HyperDeck можно найти в разделе поддержки на веб-сайте [www.blackmagicdesign.com/ru](http://www.blackmagicdesign.com/ru). Использование актуальной версии ПО гарантирует доступ ко всем имеющимся функциям. Чтобы узнавать о выходе обновлений, зарегистрируйтесь при загрузке программного обеспечения. Мы постоянно работаем над совершенствованием наших продуктов, поэтому ваши отзывы помогут нам сделать их еще лучше!

**Грант Петти**

Генеральный директор Blackmagic Design

# Содержание

## Дисковые рекордеры HyperDeck

<b>Подготовка к работе</b>	567	Добавление титров	606
<b>Запись</b>	569	Цветокоррекция клипов на стр. «Цвет»	607
<b>Воспроизведение</b>	572	Добавление Power-зоны	610
<b>Индикаторы состояния на HyperDeck</b>	575	Использование плагинов	612
<b>SSD-диски и SD-карты</b>	576	Микширование звука	613
<b>Blackmagic HyperDeck Setup</b>	583	Добавление визуальных эффектов и композитинг на стр. Fusion	617
Выбор формата видео	584	Создание мастер-копий	626
Выбор кодека	585	Быстрый экспорт	626
<b>Меню панели управления</b>	588	Страница «Экспорт»	627
Запуск записи	589	<b>Информация для разработчиков</b>	628
<b>Управление по протоколу RS-422</b>	591	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	628
<b>Передача файлов по сети</b>	597	Protocol Commands	628
<b>Работа с видеомикшером ATEM</b>	599	Protocol Details	631
<b>Процедура постобработки</b>	600	<b>Помощь</b>	640
<b>Работа с DaVinci Resolve</b>	601	<b>Соблюдение нормативных требований и правила безопасности</b>	641
Менеджер проектов	601	<b>Правила безопасности</b>	642
Монтаж на странице «Сборка»	602	<b>Гарантия</b>	643
Добавление клипов на временную шкалу	605		
Редактирование клипов на временной шкале	606		

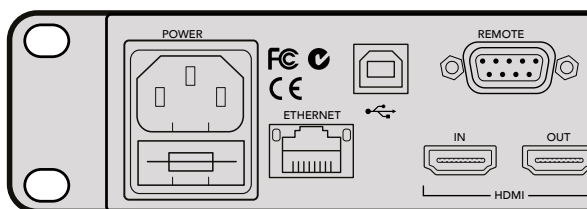
# Подготовка к работе

## Начало работы с Blackmagic HyperDeck

Чтобы начать работу с рекордером HyperDeck, достаточно подключить питание, подсоединить источники видео и оборудование для получения сигнала, а также установить SSD-диски или SD-карты.

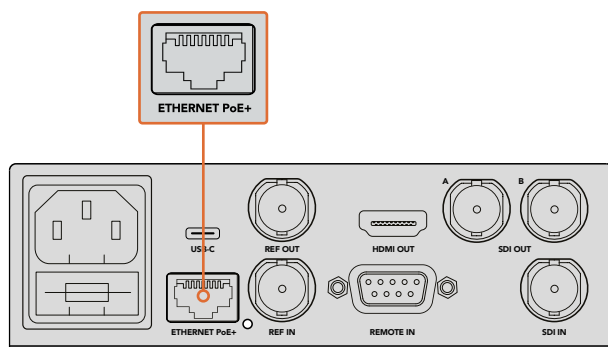
### Подключение питания

Для подачи питания подключите силовой кабель по стандарту IEC к гнезду на задней панели рекордера HyperDeck.



Для подачи питания на HyperDeck Studio подключите силовой кабель по стандарту IEC

HyperDeck Studio Mini также может получать питание через локальную сеть при подключении к коммутатору Ethernet с поддержкой PoE+.



Для питания рекордера HyperDeck Studio Mini можно использовать силовой кабель по стандарту IEC или сетевой коммутатор Ethernet с поддержкой PoE+

### Подключение источников видео- и аудиосигнала

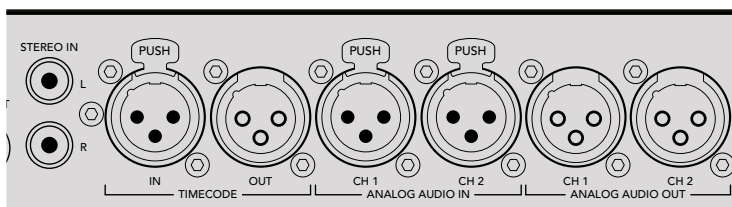
Подключите источник сигнала к SDI- или HDMI-входу рекордера, а оборудование для получения материала — к SDI- или HDMI-выходу.

HyperDeck Studio 12G имеет интерфейс 12G-SDI, который позволяет по одному BNC-кабелю принимать и выводить Ultra HD в форматах вплоть до 2160p/60.

Модель HyperDeck Studio Pro имеет дополнительные разъемы для подключения оборудования с поддержкой одноканальной, двухканальной и четырехканальной передачи Ultra HD-сигнала.

## Подключение источников аналогового аудио и тайм-кода к HyperDeck Studio Pro

Если к HyperDeck Studio Pro нужно подключить источники аналогового аудиосигнала, можно использовать разъемы XLR или RCA. Чтобы выбрать аудиовход, нажмите кнопку INPUT на передней панели и перейдите к требуемой комбинации видео и разъема, например SDI + XLR, SDI + RCA и т. д. При подключении HyperDeck Studio Pro к оборудованию для передачи и получения тайм-кода используются XLR-разъемы TIMECODE.



HyperDeck Studio Pro позволяет подключать внешние источники аналогового аудиосигнала и тайм-кода через разъемы XLR на задней панели рекордера. Для получения аналогового звука с iPod и систем Hi-Fi используйте разъемы RCA.

## Установка SSD-дисков и SD-карт

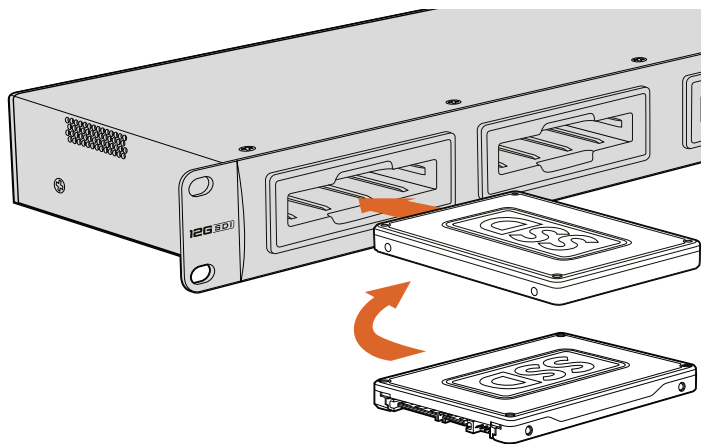
Модели HyperDeck поставляются готовыми к работе и не требуют дополнительной установки настроек. Все, что нужно, — это отформатированный SSD-диск или SD-карта.

Носители легко отформатировать с помощью меню на ЖК-дисплее передней панели. Также это можно сделать на компьютере.

Подробнее о типах носителей и их форматировании см. раздел «SSD-диски и SD-карты». Там же приведен список рекомендуемых накопителей данных.

### Порядок установки SSD-диска

- 1 Возьмите SSD-диск (9,5 мм) так, чтобы его контакты были обращены вниз. Осторожно установите диск в отсек до конца.
- 2 Рекордер выполнит проверку диска. В это время индикатор отсека будет гореть зеленым цветом. Когда индикатор погаснет, на передней панели загорится кнопка остановки. Это означает, что рекордер готов к записи.



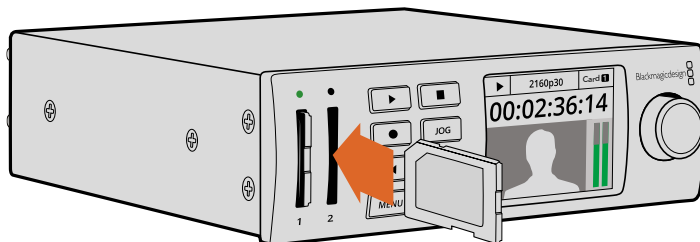
Возьмите SSD-диск так, чтобы его контакты были обращены вниз и осторожно установите в отсек до конца



### Порядок установки SD-карты

- 1 Возьмите SD-карту так, чтобы позолоченные контакты были обращены к ЖК-дисплею рекордера, и установите ее в SD-слот. Осторожно надавите на карту, чтобы она вошла в слот до конца.
- 2 Рекордер выполнит проверку SD-карты. В это время индикатор SD-слота будет гореть зеленым цветом. Когда индикатор погаснет, на передней панели загорится кнопка остановки. Это означает, что рекордер готов к записи.

Чтобы вынуть карту, осторожно надавите на нее до щелчка и отпустите. Край карты выйдет из слота, после чего накопитель можно полностью извлечь.



Осторожно надавите на карту, чтобы она вошла в слот до щелчка

## Запись

### Запись видео в форматах Ultra HD и HD

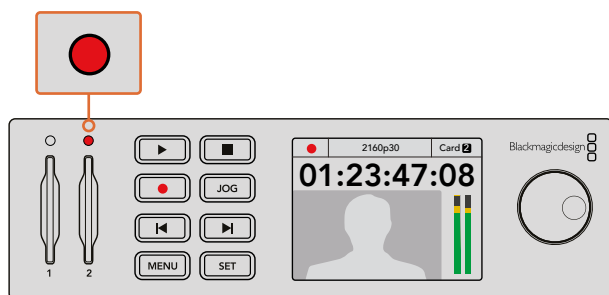
Модели HyperDeck с поддержкой Ultra HD используют Apple ProRes для записи с компрессией, а HyperDeck Studio 12G и HyperDeck Studio Mini — дополнительно Avid DNxHR. Видео в HD сохраняется с помощью кодеков ProRes и DNxHD 220x. Модели HyperDeck Studio, использующие SSD-диски, также позволяют вести запись в HD без сжатия.

### Запись видео на HyperDeck Studio Mini

Благодаря интерфейсу 6G-SDI модель HyperDeck Studio Mini записывает сжатое HD- и Ultra HD-видео в форматах вплоть до 2160p/30.

Порядок записи

- 1 Вставьте отформатированную SD-карту в любой слот. Индикатор SD-слота загорится зеленым цветом. В это время выполняется проверка карты. Когда индикатор погаснет, рекордер HyperDeck Studio Mini будет готов к записи.
- 2 HyperDeck Studio Mini автоматически распознает подключение к SDI-источнику и выводит изображение на ЖК-дисплей передней панели.  
Для изменения кодека выберите его в меню на ЖК-дисплее или используйте утилиту Blackmagic HyperDeck Setup. Подробнее см. разделы «Меню панели управления» и «Blackmagic HyperDeck Setup — выбор видеоформата».
- 3 Нажмите кнопку записи. Индикатор слота загорится красным цветом.  
Во время записи на ЖК-дисплее будет отображаться попеременно номер активного слота и оставшееся время записи на карту.
- 4 Для остановки записи нажмите соответствующую кнопку.



Во время записи индикатор слота горит красным цветом

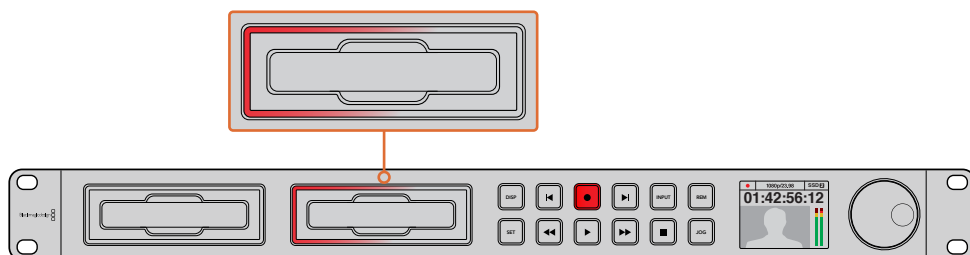
## Запись видео на HyperDeck Studio с помощью SSD-дисков

- 1 Вставьте отформатированный SSD-диск в один из слотов. Его светодиодная подсветка загорится зеленым цветом. В это время рекордер выполняет считывание данных. Когда индикатор погаснет, рекордер HyperDeck будет готов к записи.
- 2 Нажмите кнопку INPUT на передней панели, чтобы выбрать нужный вход. После этого на ЖК-дисплее появится изображение из соответствующего источника.

При работе с HyperDeck Studio Pro кнопка INPUT также позволяет перейти к одной из комбинаций видео и аудио: SDI + SDI, SDI + XLR и SDI + RCA. Это дает возможность записывать видео из SDI- или HDMI-источника со внешним звуком.

Для записи в другом кодеке выберите его из меню на ЖК-дисплее или используйте утилиту HyperDeck Setup. Подробнее см. раздел «Меню панели управления» или «Blackmagic HyperDeck Setup — выбор видеоформата».

- 3 Нажмите кнопку записи для сохранения видео. Если индикатор слота горит красным цветом, это означает, что идет запись на SSD-диск.
- 4 Для остановки записи нажмите соответствующую кнопку.



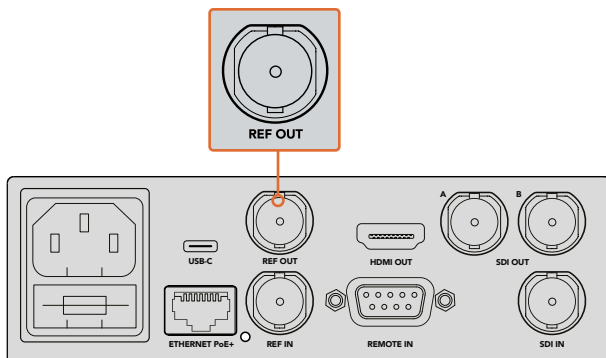
Во время записи на HyperDeck с SSD-дисками индикатор слота горит красным цветом

**СОВЕТ.** При записи материала со скрытыми субтитрами видео сохраняется в форматах QuickTime или MXF, а также дополнительно создается MCC-файл с субтитрами.



## Синхровыход

HyperDeck Studio Mini имеет выход REF OUT, позволяющий передавать генерируемый сигнал Black Burst и Tri-level на другое оборудование для синхронизации с рекордером.



HyperDeck Studio Mini имеет выход REF OUT для синхронизации с другим оборудованием

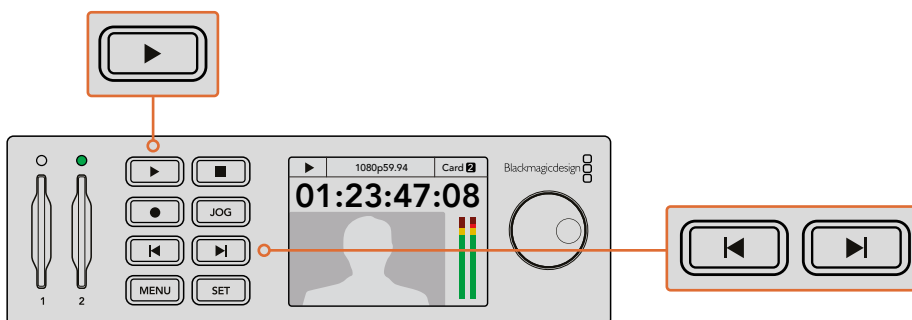
## Воспроизведение

### Воспроизведение видео на HyperDeck

- 1 Нажмите кнопку воспроизведения один раз для вывода видео на монитор, подключенный к выходу на HyperDeck. Для циклического воспроизведения нажмите кнопку еще раз. На HyperDeck Studio Mini при нажатии кнопки в третий раз выполняется циклическое воспроизведение всех записанных клипов.

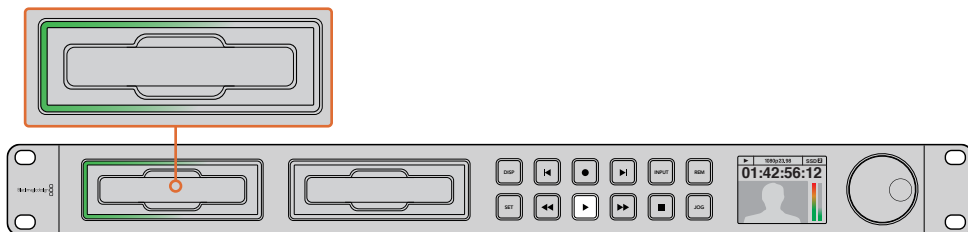
**ПРИМЕЧАНИЕ.** HyperDeck Studio Pro позволяет выводить Ultra HD как одноканальный, двухканальный или четырехканальный сигнал. Подробнее см. раздел «Воспроизведение Ultra HD на HyperDeck Studio Pro».

- 2 Для перехода к следующему клипу нажмите соответствующую кнопку на панели управления.
- 3 Для перехода к началу текущего клипа нажмите кнопку перехода к предыдущему клипу один раз, для перехода к началу предыдущего клипа — два раза.



HyperDeck имеет кнопки для воспроизведения, возврата к началу текущего клипа и перехода к другим клипам

При использовании SSD-диска мигающая кнопка воспроизведения указывает на недостаточную скорость накопителя. В этом случае можно использовать сжатые форматы ProRes или DNxHD либо более скоростной SSD-диск, если вы работаете с несжатым видео или Ultra HD-материалом.



SSD-слоты имеют светодиодную подсветку, которая горит во время воспроизведения

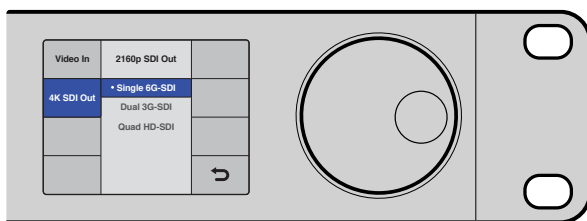
**СОВЕТ.** При выводе видео с MCC-файлом скрытые субтитры будут отображаться при передаче сигнала через SDI-разъем рекордера HyperDeck.

## Воспроизведение Ultra HD на HyperDeck Studio Pro

HyperDeck Studio Pro может выводить Ultra HD как одноканальный 6G-SDI-, двухканальный 3G-SDI- или четырехканальный HD-SDI-сигнал.

Выбор типа вывода для Ultra HD

- 1 Нажмите кнопку DISP, чтобы открыть меню на ЖК-дисплее панели управления.
- 2 С помощью ручки прокрутки и кнопки SET выберите Video, затем — 2160p SDI Out.
- 3 Выберите тип вывода и нажмите SET для подтверждения настройки. Нажмите кнопку DISP, чтобы закрыть меню.



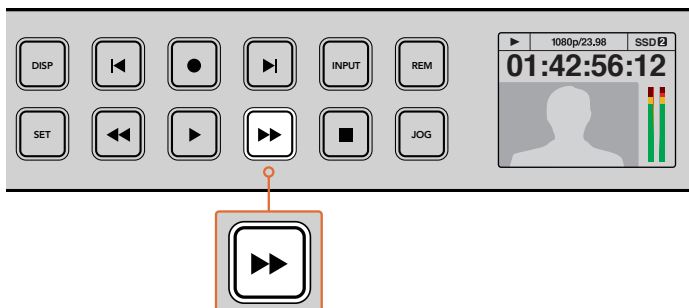
Для воспроизведения Ultra HD на HyperDeck Studio Pro выберите Single 6G-SDI, Dual 3G-SDI или Quad HD-SDI

## Быстрая и медленная перемотка

Для перехода к определенному фрагменту можно использовать ручку прокрутки. При повороте ручки вправо или влево HyperDeck Studio будет увеличивать скорость воспроизведения. После того как нужный фрагмент найден, нажмите кнопку воспроизведения, чтобы вернуться к обычной скорости.

Если нужно выполнить покадровый просмотр видео, нажмите кнопку JOG один раз. Поворачивая ручку прокрутки в нужном направлении, можно переходить от одного кадра к другому. При повторном нажатии кнопки JOG ручка прокрутки возвращается в режим, используемый для ускоренного воспроизведения.

Если рекордер имеет кнопки быстрой перемотки, их можно использовать для воспроизведения с двукратной скоростью. Нажмите кнопку перемотки вперед или назад вновь, чтобы увеличить скорость перемотки в четыре, а затем в восемь раз. После того как нужный фрагмент найден, нажмите кнопку воспроизведения, чтобы вернуться к обычной скорости.



Кнопки быстрой перемотки вперед и назад позволяют последовательно увеличивать скорость воспроизведения

## Воспроизведение HDR-материала на HyperDeck Studio 12G

HyperDeck Studio 12G поддерживает вывод изображения с широким динамическим диапазоном, что позволяет воспроизводить HDR-материал на телевизорах с HDMI-интерфейсом или SDI-мониторах. Благодаря этому HDR-файлы, экспортированные из DaVinci Resolve, можно просматривать на крупных экранах и HDMI-проекторах.

HyperDeck автоматически считывает метаданные клипа и выбирает соответствующий формат вывода в HDR.

Хотя в большинстве случаев достаточно использовать автоматическую настройку, некоторые файлы могут не иметь необходимых метаданных, что повлияет на отображение наиболее светлых участков. Если материал выводится некорректно, выберите формат видео в меню HDR на ЖК-дисплее.

Выбор HDR-формата на выходе

- 1 Чтобы открыть меню, нажмите кнопку MENU.
- 2 Перейдите к меню Video и выберите HDR.
- 3 Из списка выберите требуемый формат видеоклипа. Например, для кодировки HDR 10, использующей ST. 2084 2000 нит, укажите ST2084 (2000).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для корректного воспроизведения HDR-файлов подключенные к HyperDeck Studio 12G мониторы или HDMI-проекторы должны поддерживать этот стандарт.

Доступные опции вывода в HDR

### **Auto**

Настройка по умолчанию, которая служит для автоматического выбора стандарта на HyperDeck в соответствии с метаданными клипа.

### **Rec.709**

Применяется для HD-видео в режиме SDR.

### Rec.2020 SDR

Используется для Ultra HD-видео в режиме SDR.

### HLG

Воспроизведение HDR-видео на телевизорах и мониторах с поддержкой HDR-форматов вплоть до Rec. 2020 SDR.

Перечисленные ниже настройки поддерживают цветопередачу по стандартам Rec. 2020 и PQ (SMPTE ST2084). Последний является разновидностью HDR и позволяет выводить более яркие изображения. Яркость измеряется в канделах на квадратный метр, где 1000 кд/м<sup>2</sup> означает максимальное значение для соответствующего формата.

### ST2084 (300)

Яркость 300 кд/м<sup>2</sup>

### ST2084 (500)

Яркость 500 кд/м<sup>2</sup>

### ST2084 (800)

Яркость 800 кд/м<sup>2</sup>

### ST2084 (1000)

Яркость 1000 кд/м<sup>2</sup>

### ST2084 (2000)

Яркость 2000 кд/м<sup>2</sup>

### ST2084 (4000)

Яркость 4000 кд/м<sup>2</sup>

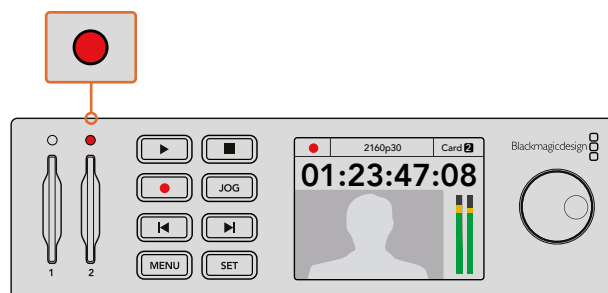
## Индикаторы состояния на HyperDeck

### Индикаторы состояния

Благодаря светодиодным индикаторам слота и встроенному ЖК-дисплею при записи и воспроизведении материала с помощью HyperDeck всю необходимую информацию можно увидеть на самой деке.

#### Индикаторы слота

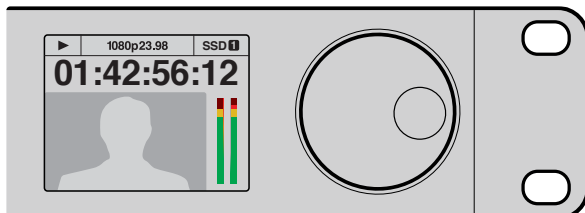
При включении HyperDeck и при каждой установке накопителя индикатор слота загорается зеленым цветом, а после проверки SSD-диска или SD-карты гаснет. Если носитель неправильно отформатирован или не работает, этот индикатор будет гореть красным цветом до извлечения носителя из слота. Убедитесь в том, что накопитель правильно отформатирован и поддерживает работу с компьютером.



При записи индикатор слота горит красным, во время воспроизведения — зеленым

## ЖК-дисплей панели управления

Рекордеры HyperDeck имеют ЖК-дисплей, на который выводится не только изображение, но и служебная информация, в том числе формат видео и частота кадров, режим записи, воспроизведения или перемотки, активный слот накопителя, тайм-код и уровни звука.



На встроенный ЖК-дисплей рекордера выводится видео и служебная информация

## SSD-диски и SD-карты

### Выбор скоростного SSD-диска

При работе с видео, которое требует передачи большого объема данных, важно правильно подобрать SSD-диск. На некоторых дисках скорость записи меньше заявленной производителем, при этом отклонение может достигать 50%. Даже если в технических характеристиках указано, что диск подходит для работы с видео, на практике он может не поддерживать запись в реальном времени. Так как сжатие данных происходит в основном во время записи, такой SSD-диск можно все равно использовать для воспроизведения.

Как правило, современные твердотельные накопители имеют более высокое быстродействие и емкость. Для несжатого 10-битного видео в HD, а также для Ultra HD в ProRes или DNxHR мы рекомендуем диски из списка ниже.

Производитель	Название/номер модели	Емкость	Поддерживаемые форматы	
			Несжатое 10-битное HD-видео, Ultra HD в ProRes или DNxHR	HD в ProRes и DNxHD
<b>ADATA</b>	XPG SX900	256 ГБ	Да	Да
	250 ГБ AV Pro (не для HyperDeck Shuttle)	250 ГБ	Да	Да
	500 ГБ AV Pro (не для HyperDeck Shuttle)	500 ГБ	Да	Да
	AVP250MK3 AP2A4CT	250 ГБ	Да	Да
	AVP500MK3 A2GMX52	500 ГБ	Да	Да
<b>Angelbird</b>	AV PRO XT	500 ГБ	Да	Да
	AV PRO XT	1 ТБ	Да	Да
	AV PRO XT	2 ТБ	Да	Да
	AV PRO	250 ГБ	Да	Да
	AV PRO	500 ГБ	Да	Да



Производитель	Название/номер модели	Емкость	Поддерживаемые форматы	
			Несжатое 10-битное HD-видео, Ultra HD в ProRes или DNxHR	HD в ProRes и DNxHD
<b>Crucial</b>	M4 (только прошивка 009) CT512M4SSD2	512 ГБ	Нет	Да
	M4 (только прошивка 000F) CT256M4SSD2	256 ГБ	Нет	Да
<b>Digistor</b>	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, с предварительным форматированием под систему ExFat)	1 ТБ	Да	Да
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, с предварительным форматированием под систему ExFat)	240 ГБ	Да	Да
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, с предварительным форматированием под систему ExFat)	480 ГБ	Да	Да
<b>Intel</b>	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240 ГБ	Да	Да
	520 Series SSDSC2CW240A310	240 ГБ	Да	Да
	520 Series SSDSC2CW480A310	480 ГБ	Да	Да
	530 Series SSDSC2BW180A401	180 ГБ	Да	Да
	530 Series SSDSC2BW240A401	240 ГБ	Да	Да
<b>Kingston</b>	HyperX 3K SH103S3/240G	240 ГБ	Да	Да
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240 ГБ	Да	Да
	HyperX 3K SH103S3/480G	480 ГБ	Да	Да
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120 ГБ	Да	Да
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240 ГБ	Да	Да
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480 ГБ	Да	Да
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960 ГБ	Да	Да
	KC400	128 ГБ	Да	Да
KC400	256 ГБ	Да	Да	
<b>OCZ</b>	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240 ГБ	Нет	Да
<b>OWC</b>	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120 ГБ	Да	Да
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240 ГБ	Да	Да
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480 ГБ	Да	Да
<b>PNY</b>	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240 ГБ	Да	Да
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480 ГБ	Да	Да
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480 ГБ	Да	Да

Производитель	Название/номер модели	Емкость	Поддерживаемые форматы	
			Несжатое 10-битное HD-видео, Ultra HD в ProRes или DNxHR	HD в ProRes и DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW (требуется адаптер), не для HyperDeck Shuttle	1 ТБ	Да	Да
	850 Pro MZ-7KE256BW (требуется адаптер)	256 ГБ	Да	Да
	850 Pro MZ-7KE512BW (требуется адаптер)	512 ГБ	Да	Да
	860 EVO, не для HyperDeck Shuttle	2 ТБ	Да	Да
	860 EVO, не для HyperDeck Shuttle	4 ТБ	Да	Да
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250 ГБ	Да	Да
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1 ТБ	Да	Да
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256 ГБ	Да	Да
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512 ГБ	Да	Да
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1 ТБ	Да	Да
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500 ГБ	Нет	Да
	850 PRO	2 ТБ	Да	Да
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240 ГБ	Да	Да
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480 ГБ	Да	Да
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120 ГБ	Нет	Да
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480 ГБ	Да	Да
	G series Professional SSD SV-GS96	960 ГБ	Да	Да
Transcend	TS256GSSD370BM	256 ГБ	Да	Да

Чтобы получить дополнительную информацию, перейдите в центр поддержки Blackmagic Design на странице [www.blackmagicdesign.com/ru](http://www.blackmagicdesign.com/ru). Если SSD не поддерживает несжатое HD-видео или Ultra HD, установите более скоростной носитель или выберите запись с компрессией в ProRes или DNxHD. Сжатые форматы требуют гораздо меньшей скорости передачи данных, поэтому с ними проще работать.

## Выбор скоростной SD-карты

Для высокого качества записи в HD-формате на HyperDeck Studio Mini рекомендуется использовать скоростные SD-карты UHS-II. Эти носители способны работать на скорости свыше 110 МБ/с при сохранении Ultra HD-видео в форматах вплоть до 2160p/30. При записи в стандартном разрешении или с более низким битрейтом со сжатием можно работать с другими носителями, однако скоростные накопители обычно обеспечивают наилучший результат.

Эта информация регулярно обновляется, поэтому мы рекомендуем обращаться к самой последней версии данного руководства, которую можно загрузить на сайте Blackmagic Design по адресу [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support).

Производитель	Название/номер модели	Емкость	Максимальная скорость работы	Поддерживаемые форматы	
				Ultra HD ProRes или DNxHR	HD в ProRes, DNxHD или H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 ГБ	300 MB/s	Да	Да
	Angelbird	64 ГБ	300 MB/s	Да	Да
Lexar	Professional 2000x	64 ГБ	300 MB/s	Да	Да
MagicRAM	MagicRAM V90	256 ГБ	300 MB/s	Да	Да
Sandisk	Extreme Pro	128 ГБ	300 MB/s	Да	Да
		64 ГБ	300 MB/s	Да	Да
		32 ГБ	300 MB/s	Да	Да
	Extreme Pro	64 ГБ	95 MB/s	Нет	Да
		32 ГБ	95 MB/s	Нет	Да
	Extreme	64 ГБ	90 MB/s	Нет	Да
	Extreme Plus	64 ГБ	90 MB/s	Нет	Да
Sony	Sony SF-G64	64 ГБ	300 MB/s	Да	Да
	Sony SF-G128	128 ГБ	300 MB/s	Да	Да
Toshiba	Exceria Pro	256ГБ	260 MB/s	Да	Да
Wise	Wise SD2	64 ГБ	285 MB/s	Да	Да
		128 ГБ	285 MB/s	Да	Да

## Форматирование SSD-дисков и SD-карт

При работе с HyperDeck диски необходимо отформатировать под файловую систему HFS+ или exFAT. Это позволяет записывать длинные клипы как единые файлы. Носители легко отформатировать на самом рекордере или с помощью компьютера на платформе Windows или Mac OS.

Формат HFS+ также известен как Mac OS Extended и является предпочтительным для работы с HyperDeck, так как он поддерживает протоколирование. В этом случае существует больше возможностей для восстановления данных после аппаратного или программного сбоя. Формат HFS+ поддерживается операционной системой Mac OS.

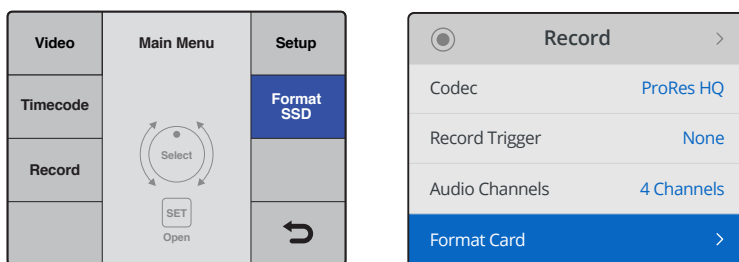
Формат exFAT можно использовать на платформах Mac OS и Windows без дополнительного программного обеспечения. Следует помнить, что exFAT не поддерживает протоколирование.

При установке опций форматирования всегда можно отменить настройку и вернуться к предыдущему меню. Для этого достаточно выбрать кнопку возврата в правом нижнем углу экрана, а затем нажать кнопку SET на контрольной панели или кнопку MENU на HyperDeck Studio Mini. Кнопка SET используется для подтверждения настроек и перехода к меню.

## Порядок форматирования на HyperDeck

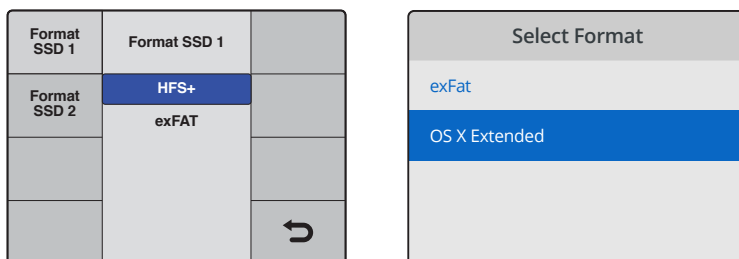
- 1 Вставьте SD-карту или SSD-диск в один из слотов.
- 2 На контрольной панели HyperDeck нажмите кнопку DISP или MENU.
- 3 При использовании SSD-дисков поверните ручку прокрутки и выберите Format SSD в меню.

При работе с HyperDeck Studio Mini поверните ручку прокрутки, с помощью кнопки SET перейдите в меню Record и выберите Format Card.

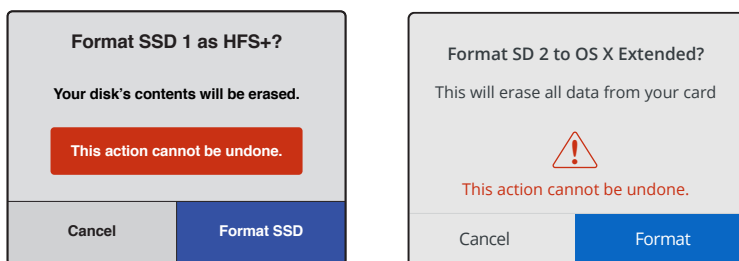


Поверните ручку прокрутки по часовой стрелке и в меню выберите Format SSD.  
При работе с HyperDeck Studio Mini перейдите в меню Record и выберите Format Card.

- 4 На ЖК-дисплее с помощью ручки прокрутки выберите носитель для форматирования. Для подтверждения выбора нажмите кнопку SET.
- 5 Выберите нужный формат: HFS+ или exFAT.
- 6 На дисплее появится сообщение, предлагающее подтвердить форматирование. Не забудьте выполнить резервное копирование всех важных данных, потому что это действие нельзя отменить. Чтобы подтвердить форматирование, с помощью ручки прокрутки выберите Format Card (для SD-карты) или Format SSD (для SSD-диска) и нажмите кнопку SET.



Выберите нужный формат: HFS+ или exFAT.  
На HyperDeck Studio Mini формат HFS+ обозначается как OS X Extended.



Подтвердите выбранный формат с помощью ручки прокрутки и нажмите кнопку SET

Индикатор выполнения задачи будет отображать состояние форматирования. По окончании форматирования на экране появится сообщение "Formatting complete". Для возврата к меню нажмите кнопку SET еще раз.

## Форматирование носителя на Mac OS

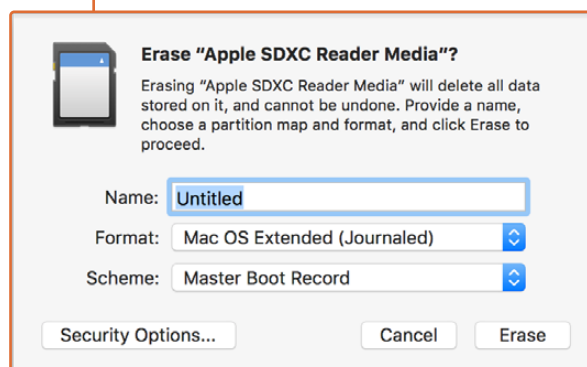
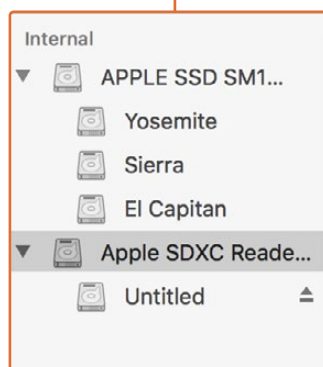
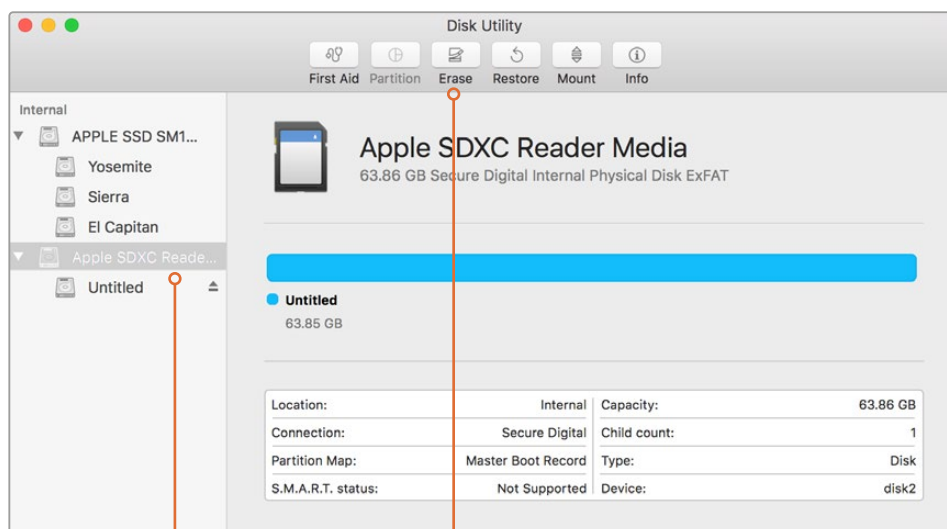
Для форматирования под систему HFS+ или exFAT воспользуйтесь утилитой Disk Utility, которая входит в пакет Mac OS. Выполните резервное копирование всех важных данных, потому что при форматировании носителя они будут удалены.

### Порядок форматирования на Mac OS

- 1 Подключите SSD-диск к компьютеру при помощи внешней док-станции или переходного кабеля и пропустите сообщение, предлагающее использовать диск для создания резервной копии Time Machine.

При работе с SD-картами вставьте карту в слот компьютера или подключите к компьютеру внешнее устройство для чтения карт.

- 2 Выберите Applications/Utilities (Приложения/утилиты) и запустите Disk Utility.
- 3 Щелкните кнопкой мыши по значку SD-карты или SSD-диска и выберите вкладку Erase (Очистить).
- 4 Выберите формат Mac OS Extended (Journaled) или exFAT.
- 5 Укажите название нового тома в поле Name и выберите Erase. По окончании форматирования носитель будет готов к использованию на HyperDeck.



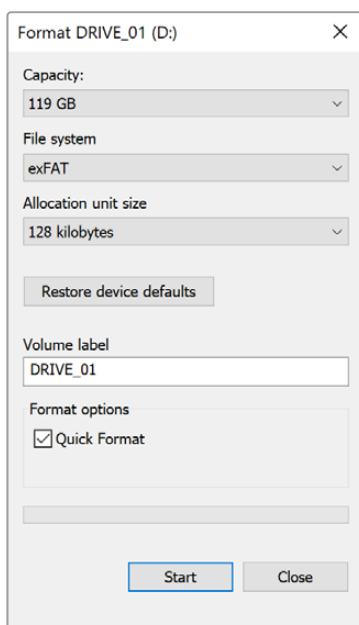
На платформе Mac OS для форматирования под систему Mac OS Extended или exFAT используется Disk Utility

## Форматирование носителя на Windows

На компьютере под управлением Windows форматирование под систему exFAT выполняется с помощью диалогового окна Format (Форматировать). Выполните резервное копирование всех важных данных, потому что при форматировании носителя они будут удалены.

### Порядок форматирования на Windows

- 1 Подключите SSD-диск к компьютеру с помощью внешней док-станции или переходного кабеля.  
  
При работе с SD-картами вставьте карту в слот компьютера или подключите к компьютеру внешнее устройство для чтения карт.
- 2 Откройте Start Menu (меню «Пуск») или Start Screen (экран «Пуск») и выберите Computer (Компьютер). Щелкните правой кнопкой мыши по значку SSD-диска или SD-карты.
- 3 В контекстном меню выберите Format (Форматировать).
- 4 Выберите файловую систему exFAT и установите размер кластера, равный 128 КБ.
- 5 Укажите метку тома, выберите Quick Format (Быстрое форматирование) и Start (Начать).
- 6 По окончании форматирования носитель будет готов к использованию на HyperDeck.

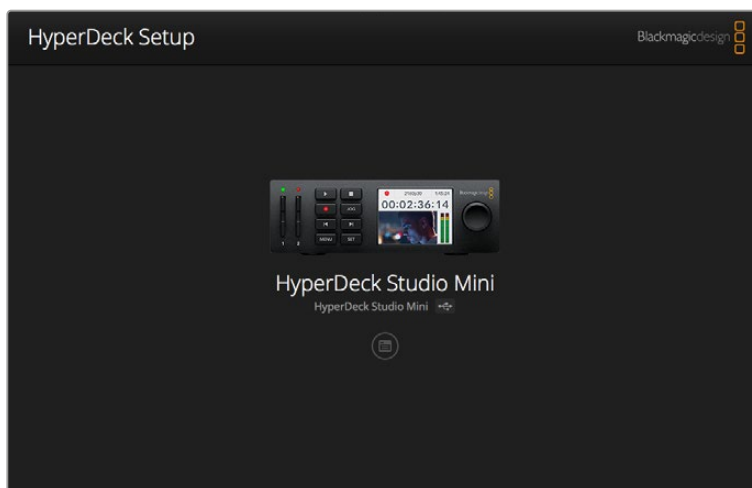


На платформе Windows для форматирования SSD-диска или SD-карты под систему exFAT используется диалоговое окно Format

# Blackmagic HyperDeck Setup

## Работа с утилитой HyperDeck Setup

Утилита Blackmagic HyperDeck Setup позволяет изменять настройки и обновлять прошивку HyperDeck. При установке HyperDeck Setup будут добавлены кодеки для записи 10-битного несжатого видео на Mac и Windows.



Начальная страница утилиты HyperDeck Setup. При наличии нескольких подключенных рекордеров для выбора нужного используйте стрелки по бокам начальной страницы.

### Обновление программного обеспечения HyperDeck на платформе Mac OS

- 1 Загрузите и распакуйте утилиту HyperDeck Setup.
- 2 Выберите соответствующий диск для просмотра его содержимого и запустите HyperDeck Installer.  
Следуйте инструкциям на экране.
- 3 После установки подключите HyperDeck к компьютеру с помощью USB-кабеля.
- 4 Для обновления прошивки HyperDeck запустите Blackmagic HyperDeck Setup и следуйте инструкциям на экране. Если инструкции не появятся, используемая версия является актуальной.

### Обновление программного обеспечения HyperDeck на платформе Windows

- 1 Загрузите и распакуйте утилиту HyperDeck Setup.
- 2 Найдите папку HyperDeck Setup, в которой содержатся данное руководство и установщик HyperDeck Setup. Дважды щелкните кнопкой мыши по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.
- 3 После установки подключите HyperDeck к компьютеру с помощью USB-кабеля.
- 4 Для обновления прошивки HyperDeck запустите Blackmagic HyperDeck Setup и следуйте инструкциям на экране. Если инструкции не появятся, используемая версия является актуальной.

## Выбор формата видео

Все модели HyperDeck позволяют сохранять HD-видео с компрессией, для чего используются кодеки Apple ProRes и Avid DNxHD 220x. Рекордеры, работающие с SSD-дисками, также могут записывать HD-видео без сжатия.

HyperDeck Studio Pro ведет запись Ultra HD с помощью кодеков ProRes. HyperDeck Studio Mini и HyperDeck Studio 12G поддерживают ProRes и DNxHR HQX при записи в Ultra HD.

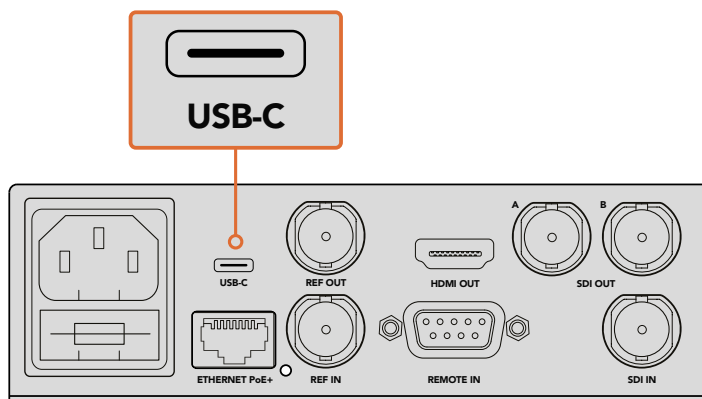
На HyperDeck Studio Mini при сохранении HD-видео с помощью кодека H.264 на недорогие SD-карты значительно увеличивается время записи, при этом доступны кодеки типа DNx, включая DNxHD145 и DNxHR SQ.

Кодек можно выбрать через меню на ЖК-дисплее передней панели или с помощью утилиты HyperDeck Setup. Подробнее см. раздел «Меню панели управления».

Модели HyperDeck, предназначенные для работы с SSD-дисками, позволяют записывать 10-битное несжатое видео как файлы QuickTime. Когда диск не отличается быстродействием или нужно уместить большее количество материала, используйте сжатые форматы. Один и тот же диск может содержать как сжатые, так и несжатые файлы QuickTime, поэтому допускается менять формат записи для разных клипов.

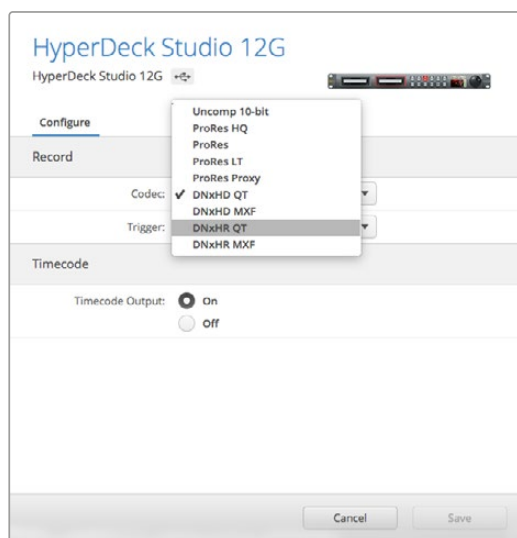
### Выбор формата с помощью HyperDeck Setup

- 1 Подключите HyperDeck к компьютеру через порт USB.
- 2 Запустите HyperDeck Setup. Название подключенной модели будет отображаться на начальной странице утилиты.
- 3 Чтобы открыть страницу настроек, щелкните мышью по круглому значку Setup или по изображению HyperDeck.
- 4 На странице настроек Record нажмите Codec и в раскрывающемся меню выберите необходимый кодек. Нажмите Save, чтобы подтвердить выбор.



Для изменения настроек с помощью HyperDeck Setup подключите рекордер к компьютеру через порт USB





С помощью утилиты HyperDeck Setup выберите необходимый формат записи и воспроизведения

Все последующие клипы будут записаны в выбранном формате.

Выбранный для записи формат также используется при воспроизведении. Например, чтобы вывести 10-битное несжатое видео в формате QuickTime, в настройках записи следует выбрать Uncompressed 10 Bit QuickTime. Установив формат записи Avid DNxHD, вы сможете воспроизводить клипы DNxHD 220x QuickTime и MXF. Для воспроизведения клипов в ProRes в настройках следует выбрать Apple ProRes.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** В настоящее время HyperDeck Studio Mini позволяет воспроизводить файлы в стандарте H.264, которые записаны только на этой модели рекордера.

## Выбор кодека

Кодек выбирают в зависимости от качества видео, степени сжатия и итогового размера файла. Чем меньше компрессия, тем шире диапазон сохраненных данных для использования на стадии постобработки, но в некоторых случаях для архивирования требуется иметь компактные файлы.

Кодеки ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 или DNxHR LB отлично подходят для этой цели, так как они обеспечивают хорошее качество видео и небольшой размер файлов.

Для монтажа и грейдинга коротких роликов 10-битные кодеки ProRes 422 HQ, DNxHR HGX или DNxHD 220x являются оптимальными. Они обеспечивают минимальную компрессию, что открывает больше возможностей при постобработке, но увеличивает размер файлов.

Для постобработки более объемного материала хорошо подходят кодеки ProRes 422, DNxHR SQ или DNxHD 145. Файлы таких форматов довольно часто используются студиями, так как они получаются сравнительно небольшими, но достаточно качественными для трансляции в сети. При записи на HyperDeck Studio Mini файлы MXF с кодеком DNxHD принадлежат к типу OP1A, что позволяет вместе с видео сохранять несколько аудиодорожек.

При подготовке материала в кодеке H.264 для трансляции с HyperDeck Studio Mini на сервисе YouTube можно выбирать параметры High, Medium или Low. При записи в H.264 звук по умолчанию сохраняется в двухканальном формате AAC, что полностью

соответствует требованиям YouTube. Если же нужны файлы меньшего размера, но с большим количеством каналов (до 16), используйте аудиоформат PCM. В этом случае при создании видео в качестве H.264 выберите Audio Channels в меню Record и укажите нужное количество каналов.

Оптимальный формат в условиях конкретного рабочего процесса можно установить опытным путем.

Перечень кодеков, поддерживаемых дисковыми рекордерами HyperDeck.

Кодеки		Глубина цвета	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	Без компрессии	10 бит	Да	Да	Да	Нет
	ProRes 422 HQ	10 бит	Да	Да	Да	Да
	ProRes 422	10 бит	Да	Да	Да	Да
	ProRes 422 LT	10 бит	Да	Да	Да	Да
	ProRes 422 Proxy	10 бит	Да	Да	Да	Да
	ProRes 4444	12 бит	Нет	Нет	Нет	Да (только вывод в HD)
	H.264			Нет	Нет	Нет
QuickTime и MXF	Avid DNxHD 220x	10 бит	Да	Да	Да	Да
	Avid DNxHD 145	8 бит	Нет	Нет	Нет	Да
	Avid DNxHD 45	8 бит	Нет	Нет	Нет	Да
	Avid DNxHR HQX	10 бит	Нет	Нет	Да	Да
	Avid DNxHR SQ	8 бит	Нет	Нет	Нет	Да
	Avid DNxHR LB	8 бит	Нет	Нет	Нет	Да

MXF-файлы, записанные с помощью HyperDeck Studio Mini, принадлежат к типу OP1A, что позволяет вместе с видео сохранять аудио. HyperDeck Studio Mini поддерживает воспроизведение файлов OP1A и OP-Atom.

Поддержка H.264 на HyperDeck Studio Mini		
Формат видео	Настройка битрейта	Битрейт (Мбит/с)
1080p/60	High	70
	Medium	46
	Low	22
1080p/50	High	65
	Medium	42
	Low	20

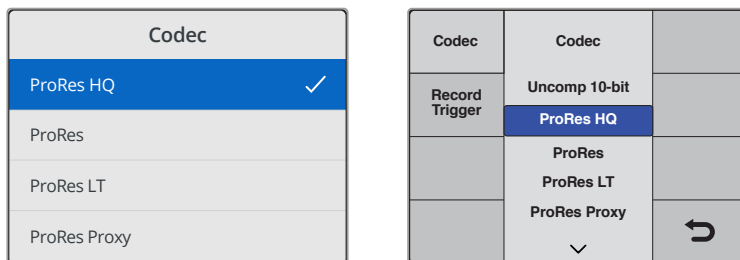
Поддержка H.264 на HyperDeck Studio Mini		
Формат видео	Настройка битрейта	Битрейт (Мбит/с)
1080p/30	High	45
	Medium	29
	Low	13
1080i/60	High	45
	Medium	30
	Low	15
1080p/25	High	40
	Medium	25
	Low	11
1080i/50	High	40.5
	Medium	27
	Low	14
1080p/24	High	38
	Medium	24
	Low	10.5
720p/60	High	40
	Medium	26
	Low	12
720p/50	High	33
	Medium	21
	Low	9.5
525i/59,94 NTSC	High	10
	Medium	7.5
	Low	4
625i/50 PAL	High	10
	Medium	7
	Low	4

В настоящее время HyperDeck Studio Mini позволяет воспроизводить файлы в стандарте H.264, которые записаны только на этой модели рекордера.

# Меню панели управления

## Работа с экранным меню

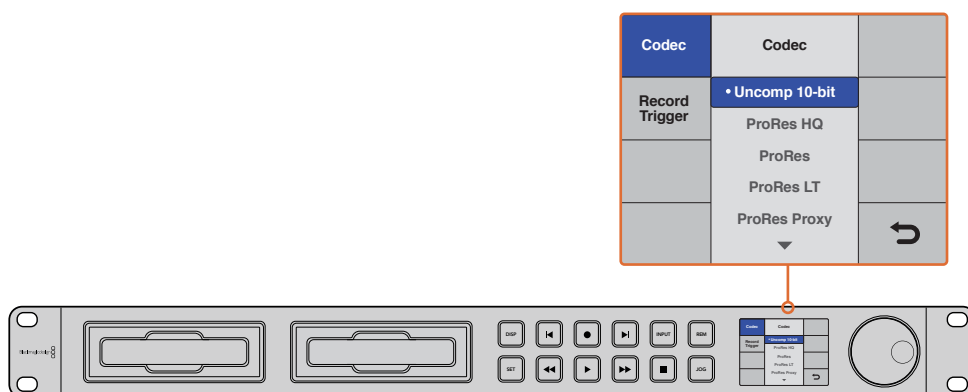
На рекордерах HyperDeck экранное меню используется для выбора входов и выходов для видео и звука, а также для проверки настроек, сделанных с помощью HyperDeck Setup (запуск записи, вывод тайм-кода и выбранный кодек).



Расположение некоторых настроек может различаться в зависимости от модели. На HyperDeck Studio Mini меню представлено как список опций, а на рекордерах, работающих с SSD-дисками, — в виде панелей.

### Порядок выбора настроек в меню

- 1 Нажмите кнопку DISP или MENU для перехода к главному меню.
- 2 Используйте ручку прокрутки на передней панели HyperDeck для перехода к нужным настройкам.
- 3 Нажмите кнопку SET, чтобы подтвердить выбор.
- 4 Для возврата по меню нажмите кнопку MENU (на HyperDeck Studio Mini) или перейдите к стрелке «обратно» и нажмите SET.
- 5 Для выхода нажмите кнопку DISP или MENU.



Нажмите кнопку DISP или MENU для перехода к экранному меню, в котором можно выбрать кодек и изменить настройки

## Выбор источника тайм-кода

При записи изображения из HD-SDI-источников с поддержкой метаданных SMPTE RP 188 можно использовать тайм-код, встроенный в видео, а не тот, который генерирует HyperDeck.

### Порядок настройки из меню

- 1 Нажмите кнопку DISP или MENU для перехода к главному меню.
- 2 Перейдите к меню Timecode и нажмите SET.
- 3 Нажмите SET, чтобы перейти к меню Timecode Input, и выберите Input.
- 4 Нажмите SET, чтобы подтвердить выбор.

Чтобы использовать HyperDeck для записи тайм-кода, иногда необходимо активировать настройку RP 188 на камере.

HyperDeck Studio Mini позволяет выводить тайм-код временной шкалы или клипа.

### Порядок настройки для вывода тайм-кода клипа

- 1 Нажмите кнопку MENU для перехода к главному меню.
- 2 Перейдите к меню Timecode и нажмите SET.
- 3 Затем выберите Timecode Output и нажмите SET.
- 4 Выберите Clip и нажмите SET, чтобы подтвердить выбор. Для возврата к главной странице нажмите кнопку MENU.

## Запуск записи

HyperDeck поддерживает функцию автоматической записи по сигналу запуска и остановки или по тайм-коду. Для пользования этим режимом нужно включить опцию Remote. Чтобы это сделать на HyperDeck Studio Mini, нажмите кнопку MENU, перейдите к Settings и для настройки Remote выберите On (Вкл.). На других моделях HyperDeck данная операция выполняется нажатием кнопки REM на передней панели. Если дистанционный контроль включен, кнопка будет подсвечена.

### Запуск и остановка записи через SDI

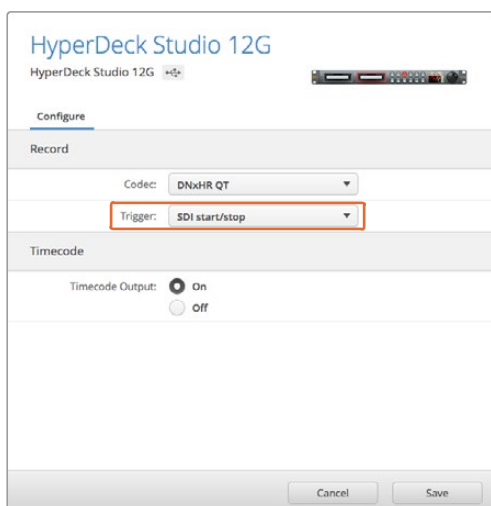
HyperDeck поддерживает запуск и остановку записи в автоматическом режиме. При нажатии соответствующей кнопки на HD-SDI-камере HyperDeck начинает записывать видео без использования аналогичной кнопки на самой деке.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Камера должна поддерживать запуск записи на HyperDeck через HD-SDI. Меню таких HD-SDI-камер обычно имеет одну из следующих опций: Trigger REC, HD-SDI Remote I/F или SDI Remote Start/Stop Trigger.

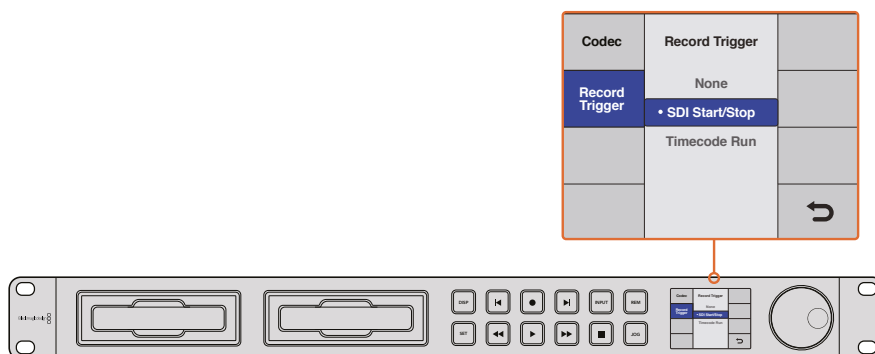
### Настройка запуска и остановки записи с помощью экранного меню

Нажмите кнопку DISP или MENU для перехода к главному меню.

- 1 Перейдите к меню Record и нажмите SET.
- 2 Перейдите к меню Record Trigger и нажмите SET.
- 3 Выберите SDI Start/Stop и нажмите SET, чтобы подтвердить выбор. Для выхода нажмите DISP или MENU.



Для начала и остановки записи на рекордерах HyperDeck можно использовать меню ЖК-дисплея или утилиту HyperDeck Setup



Настройки Record Trigger позволяют начинать и останавливать запись на основе данных, получаемых с HD-SDI-сигналом

## Запись по тайм-коду

HyperDeck также позволяет вести запись по тайм-коду, который используется в том случае, когда HD-SDI-камера не поддерживает запуск через HD-SDI.

### Настройка записи по тайм-коду с помощью утилиты HyperDeck Setup

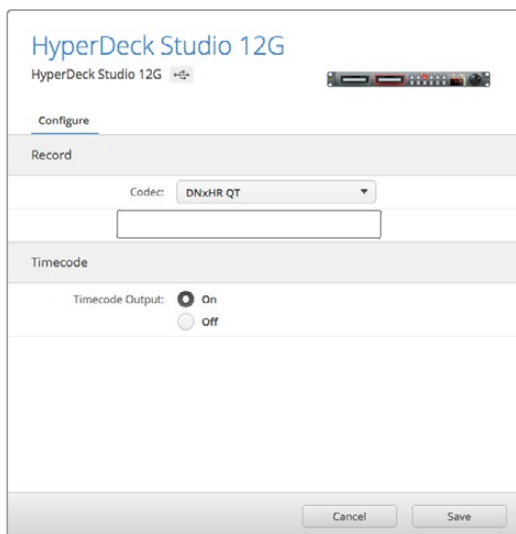
- 1 В настройках камеры вместо "Free Run Timecode" выберите "Record Run Timecode".
- 2 В HyperDeck Setup для запуска записи выберите опцию Timecode Run.
- 3 Настройка удаленного управления также должна быть активирована на передней панели рекордера или через экранное меню (на HyperDeck Studio Mini).

### Настройка записи по тайм-коду с помощью экранного меню

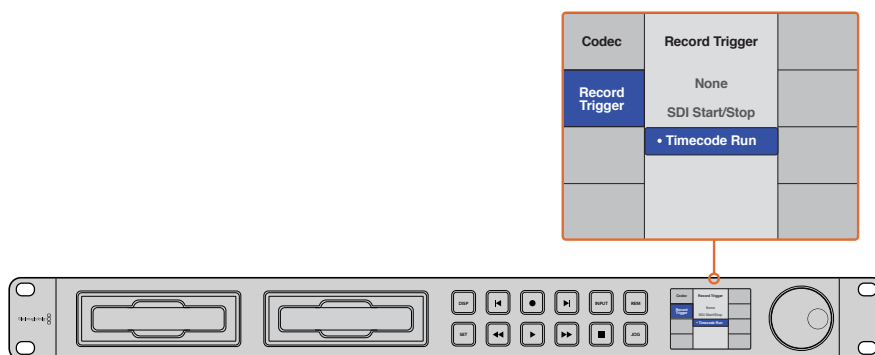
- 1 Нажмите кнопку DISP или MENU для перехода к главному меню.
- 2 Перейдите к меню Record и нажмите SET.
- 3 Перейдите к меню Record Trigger и нажмите SET.
- 4 Выберите Timecode Run и нажмите SET, чтобы подтвердить выбор. Для выхода нажмите DISP или MENU.

Теперь HyperDeck будет всегда начинать запись при обнаружении тайм-кода, поступающего через HD-SDI. По окончании тайм-кода запись прекратится.

При подключении HyperDeck к SDI-выходу коммутатора следует помнить о том, что любая смена источника сигнала может привести к запуску записи на HyperDeck. Это происходит потому, что дека будет распознавать новый тайм-код, поступающий через HD-SDI.



Для записи по тайм-коду можно использовать меню ЖК-дисплея или утилиту HyperDeck Setup



Опция Timecode Run служит для управления записью при обнаружении тайм-кода в HD-SDI-сигнале. По окончании тайм-кода запись прекратится.

## Управление по протоколу RS-422

### Протокол RS-422

Протокол RS-422 является вещательным стандартом для управления через последовательный порт. Он применяется с начала 1980-х гг. и используется на многих деках, в приложениях линейного и нелинейного монтажа. Модели HyperDeck Studio поддерживают этот стандарт, поэтому их можно интегрировать в системы автоматизации вещания, редактирования видео, дистанционного контроля и собственные решения.

HyperDeck Studio Mini также поддерживает команды в виде файлов, которые передаются по протоколу Advanced Media Protocol через порт RS-422. Они позволяют с внешнего устройства управлять рекордерами HyperDeck через такие команды, как добавление клипов к списку вывода, определение имени следующего клипа, циклическое воспроизведение отдельного клипа или участка на монтажной линейке, а также очистка списка воспроизведения.

## Использование внешнего контроллера RS-422

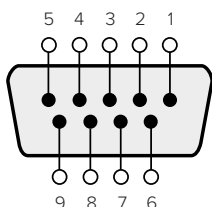
Все рекордеры HyperDeck оснащены портом RS-422, который совместим с оборудованием Sony™ и позволяет напрямую подключаться к любому дистанционному контроллеру с поддержкой RS-422.

Можно использовать готовый 9-контактный кабель, если оба его конца полностью идентичны, т. е. выводы с одинаковым номером соединены друг с другом. Для создания собственного кабеля см. схему распайки на рисунке.

Контроллер с портом RS-422 позволяет управлять работой HyperDeck в дистанционном режиме.

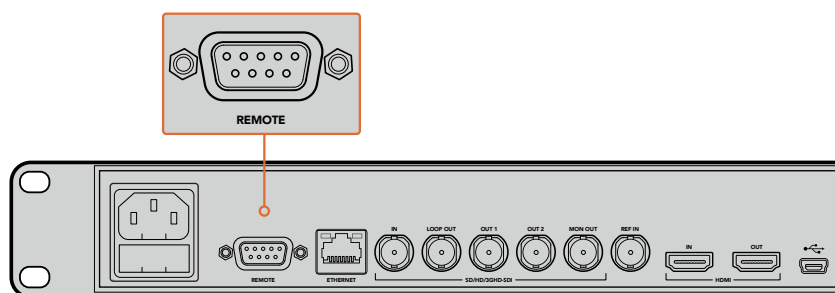
- 1 Соедините источник сигнала с видеовходом рекордера.
- 2 Соедините внешний контроллер и HyperDeck через порт RS-422.
- 3 Активируйте удаленное управление с помощью кнопки REM на передней панели или через экранное меню (на HyperDeck Studio Mini).

Теперь управлять запуском/остановкой записи, воспроизведением и другими функциями HyperDeck можно в удаленном режиме. Полный перечень команд, поддерживаемых протоколом RS-422, см. в таблице ниже.

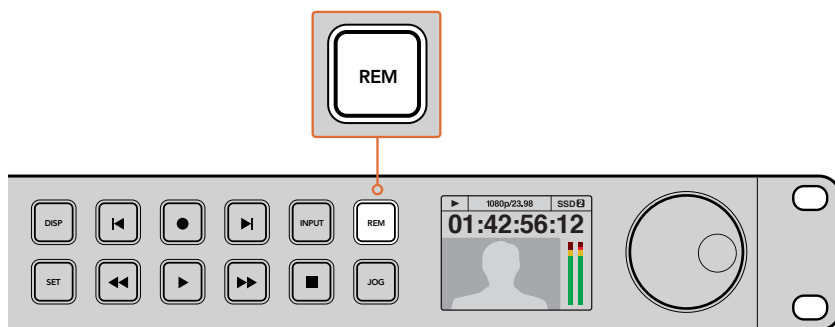


Прием (-)	Прием (+)	Передача (-)	Передача (+)	Контакты заземления Контакты
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

Схема распайки для дистанционного управления по протоколу RS-422



Порт Remote на HyperDeck Studio и HyperDeck Studio 12G



Для удаленного управления деккой через порт RS-422 необходимо на ЖК-дисплее выбрать опцию On (Вкл.) для настройки Remote или нажать кнопку REM на передней панели



## Перечень поддерживаемых команд по протоколу RS-422

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>0 - System Control</b>				
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled
<b>1 - Slave Response</b>				
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>7 - Sense Reply</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AInData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
<b>Blackmagic Extensions</b>					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## RS-422 Developer Information

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
<b>Cassette Out</b>	Set if no SSD is present
<b>Local</b>	Set if Remote is disabled (local control)
<b>Standby</b>	Set if a disk is available
<b>Direction</b>	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
<b>Still</b>	Set if playback is paused, or if in input preview mode
<b>Auto Mode</b>	Set if in Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Set if in input preview mode
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Set according to playback speed and direction
<b>Near EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
<b>EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Based on Sony 9-pin protocol	
<b>Interface</b>	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## Передача файлов по сети

Blackmagic HyperDeck Studio Mini обеспечивает доступ к файлам на накопителе с помощью протокола FTP. Это значит, что их передачу с рекордера или на него можно выполнять без извлечения SD-карты.

### Подключение к HyperDeck Studio Mini

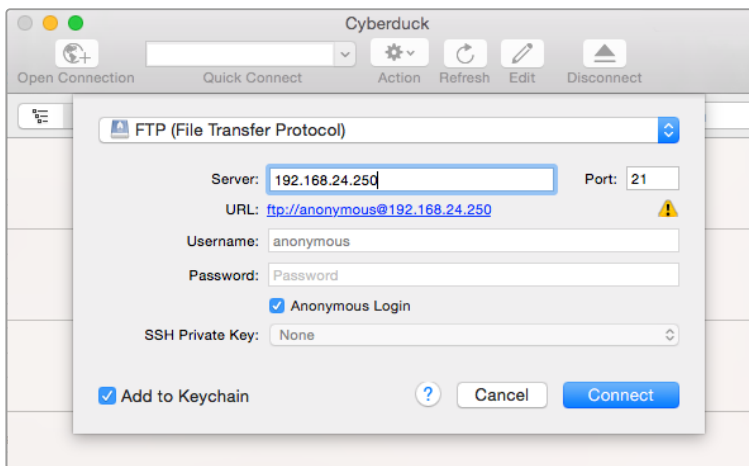
Для обмена файлами между компьютером и HyperDeck Studio Mini в одной локальной сети потребуются приложение для работы с FTP-протоколом и IP-адрес рекордера.

- 1 Загрузите и установите приложение для работы с FTP-протоколом на компьютер, который будет подключен к рекордеру. Рекомендуется использовать Cyberduck, FileZilla или Transmit, однако подойдут и другие аналогичные программы. Cyberduck и FileZilla предлагаются бесплатно.
- 2 С помощью кабеля Ethernet подключите HyperDeck Studio Mini к локальной сети и посмотрите IP-адрес рекордера. Для этого нажмите кнопку MENU и поверните круглую ручку, чтобы перейти к настройкам Settings. Адрес будет отображаться внизу экрана.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

IP-адрес рекордера HyperDeck Studio Mini отображается на экране Network

- Введите IP-адрес рекордера HyperDeck Studio Mini в диалоговом окне приложения для работы с FTP-протоколом. В зависимости от программы расположение поля может меняться, но обычно оно носит название Server или Host. Если есть опция Anonymous Login, поставьте для нее флажок.



При подключении к HyperDeck Studio Mini вводить имя пользователя или пароль не нужно. Достаточно указать IP-адрес рекордера и поставить флажок для опции Anonymous Login при ее наличии.

## Передача файлов

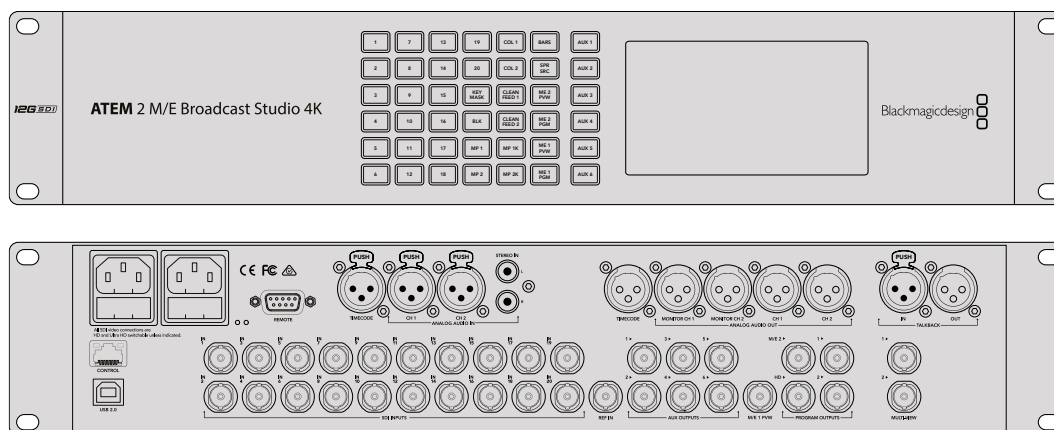
После установки соединения с HyperDeck Studio Mini можно выполнять передачу файлов по FTP. В большинстве приложений для работы с таким протоколом используется простое перетаскивание.

HyperDeck Studio Mini позволяет импортировать и экспортировать любые файлы, однако их воспроизведение возможно только в том случае, если рекордер поддерживает используемые кодек и разрешение. Перечень кодеков содержится в разделе о работе с утилитой Blackmagic HyperDeck Setup.

**СОВЕТ.** Передавать файлы по сети можно в то время, когда HyperDeck Studio Mini ведет запись. В этом случае скорость обмена данными корректируется автоматически.

# Работа с видеомикшером АТЕМ

Программная панель АТЕМ Software Control позволяет подключать к видеомикшеру до четырех рекордеров Blackmagic HyperDeck и управлять ими. В этом случае их удобно использовать как библиотеку мультимедиа и для записи материала. Видеомикшер АТЕМ дает возможность удаленно запускать и останавливать запись на HyperDeck для создания архивной копии во время эфирной трансляции или сохранения дополнительных ракурсов съемки.



Такие видеомикшеры, как АТЕМ 2 M/E Broadcast Studio 4К, позволяют подключать до четырех рекордеров HyperDeck

## Подключение HyperDeck к видеомикшеру АТЕМ

- 1 Обновите программную панель АТЕМ до версии 6.8 или выше. Подробнее см. руководство по АТЕМ. Обновление можно выполнить при подключении через сеть Ethernet.
- 2 Обновите ПО рекордера HyperDeck до версии 4.3 или выше. Подробнее см. соответствующий раздел выше.
- 3 Подключите HyperDeck к той же локальной сети, в которой находится видеомикшер АТЕМ, и запомните IP-адрес.

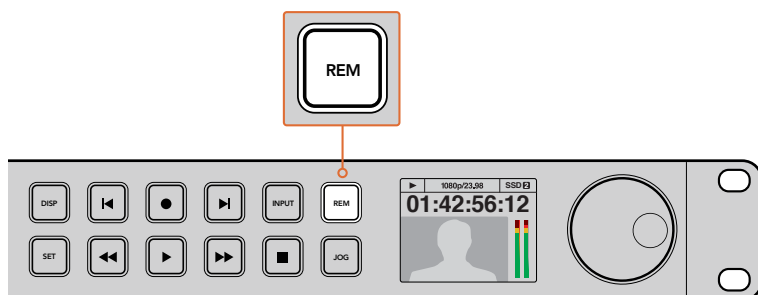
Чтобы узнать IP-адрес рекордера, перейдите в меню к Setup, затем выберите Ethernet.

Также IP-адрес рекордера можно посмотреть на вкладке Configure утилиты Blackmagic HyperDeck Setup.

- 4 Соедините SDI- или HDMI-выход рекордера с соответствующим входом видеомикшера.
- 5 Чтобы управлять запуском и остановкой записи на рекордере, необходимо также подключить SDI- или HDMI-источник сигнала к HyperDeck.

Для записи программного сигнала на выходе АТЕМ соедините любой из вспомогательных (AUX) SDI-выходов видеомикшера с SDI-входом на HyperDeck.

- 6 Активируйте удаленное управление с помощью кнопки REM на передней панели или через экранное меню (на HyperDeck Studio Mini).
- 7 Введите на программной или вещательной панели АТЕМ информацию об источнике сигнала и его IP-адрес. Это самый простой способ, описанный в руководстве по работе с АТЕМ.

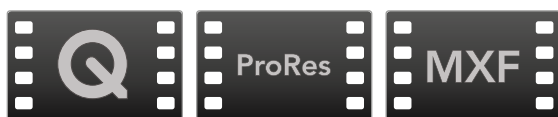


Для управления декой по сети Ethernet с видеомикшера ATEM выберите опцию On (Вкл.) для настройки Remote или нажмите кнопку REM на передней панели

## Процедура постобработки

### Работа с клипами

Чтобы работать с клипами, установите SD-карту или SSD-диск в слот компьютера, внешнего устройства для чтения карт или док-станции. Файлы можно копировать на жесткий диск простым перетаскиванием или открывать непосредственно на носителе. Твердотельный накопитель размером 2,5 дюйма допускает подключение к компьютеру через адаптер eSATA-USB, однако порт USB не обладает достаточной скоростью для обработки видео непосредственно на диске. Его рекомендуется использовать только для копирования файлов с SSD на ПК.



### Mac OS

Операционная система Mac OS поддерживает технологию QuickTime. Файлы Apple ProRes, Avid DNxHD, DNxHR и несжатое видео QuickTime, записанные с помощью HyperDeck, можно открыть практически в любом приложении для обработки видео на платформе Mac OS.

Файлы DNxHD и DNxHR MXF, записанные с помощью HyperDeck, совместимы с приложениями Avid Media Composer и DaVinci Resolve для Mac. Кодеки DNxHD доступны для бесплатной загрузки на странице <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Файлы MCC, содержащие скрытые субтитры и записанные с помощью HyperDeck, можно открыть в приложении MacCaption для Mac OS <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>.

### Windows

Чтобы работать с файлами Apple ProRes и несжатым видео QuickTime, записанными с помощью HyperDeck, компьютер должен поддерживать QuickTime. Файлы, записанные на HyperDeck, можно открыть практически во всех приложениях для обработки видео в Windows, если они совместимы с форматом QuickTime. Чтобы загрузить QuickTime для Windows, перейдите по ссылке <http://www.apple.com/quicktime/download/>.

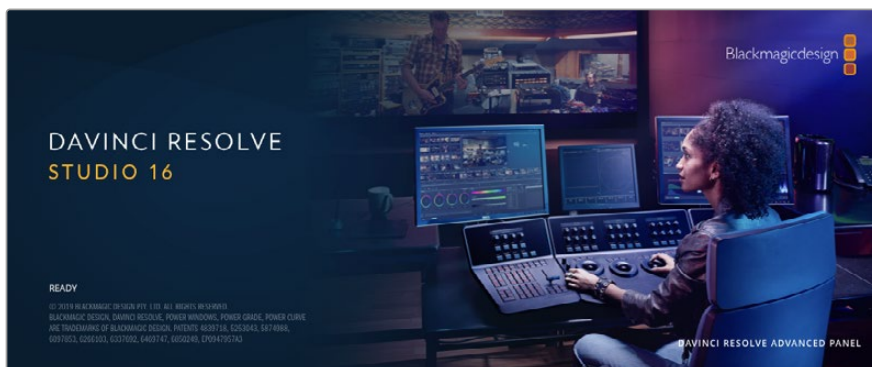
Файлы DNxHD и DNxHR MXF, записанные с помощью HyperDeck, совместимы с приложениями Avid Media Composer и DaVinci Resolve для Windows. Кодеки DNxHD доступны для бесплатной загрузки на странице <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Файлы MCC, содержащие скрытые субтитры и записанные с помощью HyperDeck, можно открыть в приложении CaptionMaker для Windows <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>.



# Работа с DaVinci Resolve

Запись на HyperDeck — это только один из этапов создания телевизионной программы или кинофильма. Не менее важные функции — сохранение материала и его систематизация, в том числе монтаж, цветокоррекция и кодировка конечных мастер-копий. На веб-сайте Blackmagic Design доступно для бесплатной загрузки приложение DaVinci Resolve для Mac OS и Windows, которое позволяет выполнять постобработку.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы получить оптимальный результат при грейдинге видео, записанного на дисковый рекордер Blackmagic HyperDeck, рекомендуется использовать актуальную версию приложения DaVinci Resolve (начиная с 16-й).

При подключении SSD-диска или SD-карты к компьютеру в DaVinci Resolve легко создать резервные копии с помощью инструмента клонирования на странице «Мультимедиа». Дублирование рекомендуется для любых накопителей, так как ни один из них не защищен от повреждений, ведущих к утрате отснятого материала. Имея резервные копии, клипы можно добавить в окно «Медиатека», чтобы затем выполнить монтаж, цветокоррекцию и создать конечный продукт без использования других приложений.

Благодаря наличию функций редактирования DaVinci Resolve является не только системой нелинейного монтажа, но и современным приложением для обработки цифрового кино. Теперь любой пользователь DaVinci Resolve имеет доступ к инструментам, с помощью которых создают самые известные голливудские фильмы.

Ниже описан порядок использования DaVinci Resolve при монтаже записанного материала. Чтобы узнать больше о функционале этого приложения, загрузите руководство по DaVinci Resolve (pdf-файл), которое содержится в разделе поддержки на веб-сайте Blackmagic Design, где также можно найти информацию об образовательных курсах и видеофильмы о работе с DaVinci Resolve.

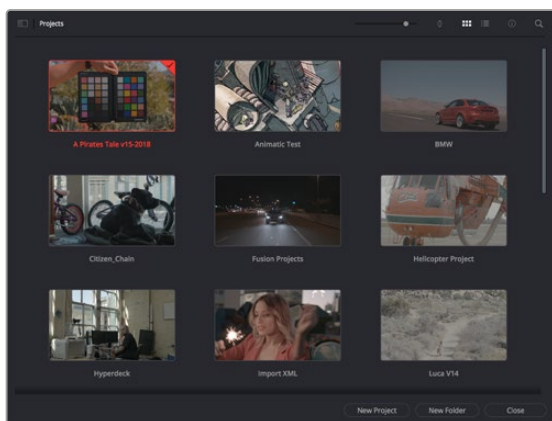
## Менеджер проектов

Прежде чем импортировать клипы и начинать монтаж, необходимо создать проект с помощью менеджера проектов.

Менеджер проектов появляется при запуске приложения DaVinci Resolve, но его можно также открыть в любое время, нажав значок домашней страницы в правом нижнем углу интерфейса. С его помощью открывают существующие проекты или создают новые.

Чтобы создать новый проект, нажмите кнопку «Новый проект» в нижней части окна и дайте проекту имя. Нажмите кнопку «Создать».

К работе над клипами можно сразу приступить на странице «Сборка».



В окне менеджера проектов отображаются все проекты данного пользователя

Дополнительную информацию о менеджере проектов см. в руководстве по DaVinci Resolve, которое можно загрузить в разделе поддержки на веб-сайте Blackmagic Design.

## Монтаж на странице «Сборка»

Ускоренный процесс монтажа на странице «Сборка» позволяет выполнять сведение, подгонку и редактирование клипов очень быстро и эффективно.

Две активные временные шкалы обеспечивают одновременную работу с полным эпизодом и с его более детальным вариантом. Это означает, что клипы можно добавлять в любое место на шкале общего вида, а затем редактировать их на крупной шкале в едином рабочем пространстве. Благодаря такой конфигурации монтаж легко выполнять на ноутбуке, так как отпадает необходимость масштабирования и прокрутки, что экономит много времени.

### Структура страницы «Сборка»

По умолчанию на странице сборки отображаются медиатека, окно просмотра и временная шкала. Эти три основных окна обеспечивают полный контроль над процессом сведения материала.



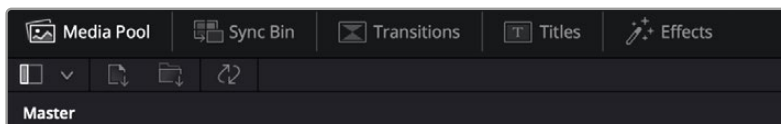
Рабочая область страницы «Сборка» по умолчанию и медиатека с клипами в виде пиктограмм

Подробнее о странице «Сборка» см. главу “Using the Cut Page” руководства по DaVinci Resolve.

## Вкладки медиаконтента

В левом верхнем углу интерфейса есть пять вкладок.

Здесь находятся инструменты для выполнения монтажа. Первая вкладка «Медиатека» уже выбрана. Остальные называются «Синхроящик», «Переходы», «Титры» и «Эффекты».



- **Медиатека.** Здесь находятся все клипы, папки и файлы, импортированные на стр. «Мультимедиа». Чтобы туда не возвращаться, файлы можно также импортировать напрямую со стр. «Сборка».
- **Синхроящик.** Этот мощный инструмент автоматически синхронизирует все клипы по тайм-коду, дате и времени, что позволяет быстро выбирать разные ракурсы материала многокамерной съемки.
- **Переходы.** Эта вкладка содержит видео- и аудиопереходы, в том числе наплывы и вытеснения, которые можно использовать при монтаже.
- **Титры.** Здесь можно выбрать разные виды титров, например прокрутку, стандартный текст или титры в нижней трети экрана. Кроме того, на этой вкладке приведен большой список шаблонов Fusion, позволяющих добавлять более динамичные анимированные титры, настройка которых выполняется на стр. Fusion.
- **Эффекты.** Пятая вкладка содержит различные фильтры и эффекты, например размытие, свечение и эффекты оптики, используемые для придания материалу дополнительного разнообразия. Список довольно большой, и поэтому для облегчения поиска предусмотрено специальное окошко.

**СОВЕТ.** Рядом со значками вкладок медиаконтента находится инструмент поиска. Если, например, выбрать вкладку переходов и напечатать в поле поиска слово «наплыв», то в окне отобразятся только переходы с наплывом, что значительно ускорит поиск нужного перехода.

## Вкладки окна просмотра

В левом верхнем углу окна просмотра расположены кнопки режимов просмотра.



Кнопки режимов просмотра

С помощью этих кнопок можно включать режимы «Исходный клип», «Исходная кассета» или «Временная шкала». Они играют очень важную роль при выборе клипов для монтажа, поэтому стоит вкратце остановиться на каждом из них.



	<b>Исходный клип</b>	В этом режиме в окне просмотра отображается только один клип из медиатеки. На нем можно быстро устанавливать и корректировать точки входа и выхода, используя временную шкалу окна просмотра. Чтобы выбрать исходный клип, его нужно щелкнуть дважды в медиатеке или просто перетащить в окно.
	<b>Исходная кассета</b>	Данный режим позволяет видеть все находящиеся в медиатеке исходные клипы. Этот вид очень удобен, если необходимо быстро пройти по всем клипам и отыскать определенное событие. По мере перемещения курсора воспроизведения по клипам в медиатеке выделяются соответствующие пиктограммы. Когда нужный фрагмент найден, можно переключиться в режим «Исходный клип», и он автоматически появится в окне просмотра.  Окно просмотра исходной кассеты позволяет воспользоваться определенными преимуществами нелинейного монтажа, обеспечивая больше свободы действий, возможность быстрого поиска нужных кадров и воплощения новых идей.
	<b>Временная шкала</b>	В этом режиме в окне просмотра воспроизводятся клипы со временной шкалы страницы «Монтаж».

## Импорт клипов в медиатеку

Медиафайлы можно легко импортировать в проект из медиатеки страницы «Сборка» с помощью расположенных сверху инструментов.



Инструменты импорта медиаконтента в проект

	<b>Импортировать мультимедиа</b>	С помощью этого инструмента можно импортировать из хранилища отдельные медиафайлы.
	<b>Импортировать папку мультимедиа</b>	Данная опция позволяет импортировать целую папку. При этом относительное местоположение файлов сохраняется, и для каждой папки создается отдельный ящик, что облегчает навигацию и поиск нужного материала.

## Порядок импорта медиафайлов

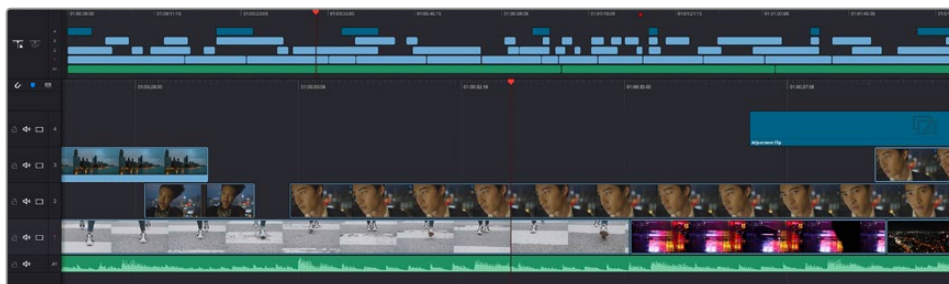
- 1 Щелкните кнопкой мыши на нужном файле или значке импорта.
- 2 Перейдите в место хранения импортируемого контента.
- 3 Выберите файл или папку и нажмите кнопку «Открыть».

После добавления в проект нового материала рекомендуется сохранить изменения. В приложении DaVinci Resolve предусмотрена функция автоматического сохранения с постоянным временным интервалом. Она активируется после первого сохранения проекта и исключает вероятность утраты внесенных изменений.

Подробнее об автоматическом режиме и других настройках сохранения см. руководство по DaVinci Resolve.

## Добавление клипов на временную шкалу

Теперь, после ознакомления с функциями вкладок медиаконтента и кнопок режимов просмотра, можно начинать добавлять клипы из медиатеки на временную шкалу.



На стр. «Сборка» есть верхняя временная шкала и увеличенная нижняя шкала

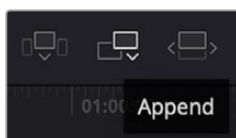
Временная шкала представляет собой монтажный стол с дорожками, на которые добавляют клипы, перемещают их и выполняют подгонку. Такая структура позволяет размещать клипы слоями, обеспечивая дополнительную гибкость при использовании переходов и эффектов.

К примеру, на верхнюю дорожку можно внести отдельный клип, который не будет влиять на другие клипы, находящиеся снизу.

Есть разные способы добавления клипов на временную шкалу, в том числе смарт-вставка, добавление в конец и размещение сверху.

### Добавление клипов в конец

Прежде чем начинать сведение материала, нужные кадры обычно добавляют на временную шкалу в последовательном порядке. Для выполнения этой операции, после чего сразу можно приступить к монтажу, идеально подходит инструмент «Добавление».



Чтобы добавить новый клип в конец предыдущего, щелкните значок «Добавление»

### Порядок добавления клипа

- 1 Дважды щелкните по клипу в медиатеке, чтобы открыть его в окне просмотра.
- 2 С помощью маркеров оперативной подгонки перетащите точки входа и выхода, чтобы откорректировать длительность фрагмента. Для установки точек входа и выхода можно также использовать клавиши "I" и "O".

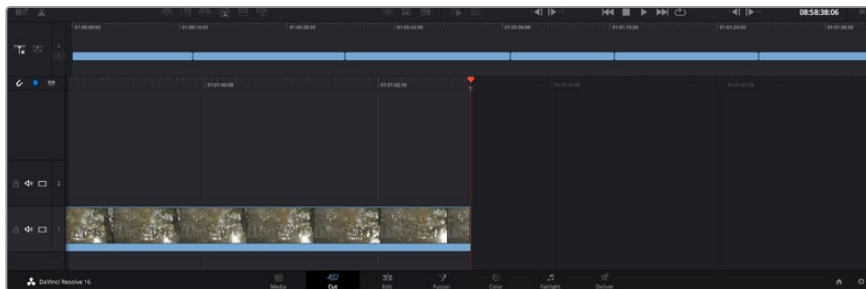


- 3 Нажмите значок «Добавить», расположенный под панелью медиатеки.



Первый клип будет помещен в начале временной шкалы.

Повторите шаги 1-3 несколько раз. Клипы автоматически становятся друг за другом, не оставляя промежутков.



При использовании инструмента «Добавление» между клипами не остается промежутков

**СОВЕТ.** Этот процесс можно еще более ускорить, если для активирования функции «Добавить» назначить отдельную клавишу. Например, если назначить клавишу «P», то после установки точек входа и выхода с помощью «I» и «O» для добавления клипа следует нажать «P». Подробнее о назначении сочетания клавиш см. руководство по DaVinci Resolve.

## Редактирование клипов на временной шкале

После добавления клипов на временную шкалу их можно сдвигать и обрезать.

Чтобы обрезать клип, наведите указатель мыши на начало или конец клипа, а затем щелкните и перетащите его влево или вправо. Например, перетащите конец клипа влево или вправо, чтобы уменьшить или увеличить его длительность. При выполнении операции все клипы на временной шкале сдвинутся соответствующим образом. Это один из способов экономии времени при работе на стр. «Сборка».

Клип можно также легко вставить на новую видеодорожку большой временной шкалы, не изменяя при этом ее масштаб. Это значительно ускоряет процесс монтажа, поскольку уменьшается время навигации по длинной линейке.

После редактирования можно приступать к добавлению титров. Этот процесс описан в следующем разделе.

## Добавление титров

На временную шкалу можно добавлять титры разных типов.

Чтобы их увидеть, нажмите соответствующий значок «Титры» в левом верхнем углу интерфейса. На панели появится список титров, в том числе разные виды нижней трети, прокрутка и стандартное текстовое название. Дополнительно приведены анимированные титры Fusion с изменяемыми параметрами.

Для примера добавим стандартное название.

**Для этого выполните описанные ниже действия.**

- 1** Щелкните по титру под названием «Текст» и перетащите его на временную шкалу. Не важно, на какую шкалу добавлять, но для более точного размещения мы рекомендуем использовать крупную шкалу. Для титра, который прикрепится к курсору воспроизведения, автоматически появится новая видеодорожка.
- 2** Отпустите кнопку мыши, и на эту дорожку будет добавлен выбранный титр. Его положение или длительность можно менять так же, как и других клипов.
- 3** Чтобы отредактировать этот титр, щелкните по его клипу, а затем нажмите появившийся под окном просмотра значок «Инструменты».  
  
Появится ряд инструментов, в том числе «Преобразование», «Обрезка» и «Динамическое масштабирование», с помощью которых можно редактировать клип с титром. Щелкните по значку «Название».
- 4** Теперь нажмите «Открыть Инспектор».

Откроется окно инспектора, в котором можно вносить текст названия и изменять его настройки, например отслеживание, междустрочный интервал, начертание и цвет шрифта и т. д.

Для редактирования титров предусмотрено довольно много параметров. Рекомендуем поэкспериментировать с ними, чтобы лучше понять их функции.

## Цветокоррекция клипов на стр. «Цвет»

После добавления на временную шкалу клипов и титров можно приступить к выполнению цветокоррекции на стр. «Цвет». Она содержит довольно широкий набор инструментов, с помощью которых задают общую палитру всему фильму. В данном же случае в целях достижения единообразия цветовую схему клипов сначала рекомендуется нейтрализовать. Если клипы нужно дополнительно отредактировать, вернитесь на стр. «Сборка» или «Монтаж».

Страница «Цвет» позволяет менять общую палитру всего видеоматериала, а сам процесс цветокоррекции можно вполне считать видом искусства, ведь колорист добавляет изображению эмоциональные краски. Это очень творческая часть рабочего процесса, от которой получаешь огромное удовольствие, когда видишь плоды своего труда. Начальная стадия называется первичной цветокоррекцией или глобальной установкой цвета. После ее завершения приступают ко вторичной цветокоррекции, во время которой вносят мелкие изменения в тональность определенных объектов на изображении. Для повышения эффективности и получения наилучших результатов к данному этапу следует переходить после первичной цветокоррекции.

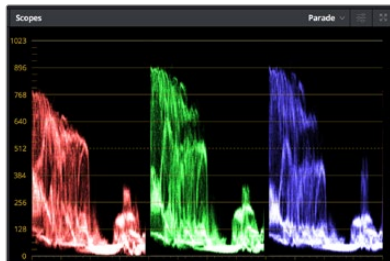
Чтобы открыть страницу работы с цветом, выберите вкладку «Цвет».

Она содержит настройки RAW камеры, цветовые круги, панели кривых и инструменты грейдинга, а также окна просмотра и узлов. Все эти функции позволяют создавать самые сложные и оригинальные цветовые решения. В данном разделе приводится базовое описание процессов. Более подробную информацию об инструментах и операциях смотрите в соответствующих разделах руководства. Изложенные в простой форме инструкции помогут вам овладеть такими же приемами, которые используют профессионалы на студиях грейдинга.

На этапе первичной цветокоррекции обычно выполняют обработку темных, средних и светлых тонов, то есть изменяют параметры «Тени», «Полутона» и «Свет». Это позволяет получить светлое сбалансированное изображение, которое служит отправной точкой для создания визуального ряда в необходимой цветовой гамме. При оптимизации изображения часто используют индикаторные диаграммы.

## Работа с индикаторными диаграммами

Большинство колористов создают цветовые решения, отталкиваясь от собственного представления о том, какие эмоции должен передавать визуальный ряд. Вдохновение для такой работы можно черпать из повседневной жизни, если наблюдать за предметами при различном освещении.



RGB-дисплей помогает получить оптимальный вид областей света, полутона и тени

Другой способ грейдинга — работа со встроенными диаграммами, которые помогают установить необходимый баланс цвета. Кнопка «Диаграммы» (вторая справа на панели инструментов) позволяет открыть одну из следующих диаграмм: форма волны, RGB-дисплей, вектороскоп и гистограмма. С их помощью можно контролировать баланс тонов, проверять уровни видео, чтобы не допускать затемнения или засветки изображения, а также выявлять преобладание отдельных оттенков.

Панель «Цветовые круги» содержит инструменты для работы с параметрами «Тени», «Полутона» и «Свет», которые обычно используются для первичного грейдинга. Этим она похожа на средства установки цвета и регулировки контрастности в других приложениях.



Круги «Тени», «Полутона», «Свет» и «Смещение» предназначены для изменения параметров цвета и баланса тонов. Чтобы выполнить глобальную коррекцию всех цветов для каждой области, перетащите колесики под цветовыми кругами вперед или назад.

Для более точной настройки параметров каждого цвета в отдельности используйте компьютерную мышь либо измените цветовую панель на «Полосы первичной цветокоррекции» для корректировки яркости. Опцию «Полосы первичной цветокоррекции» можно выбрать из раскрывающегося меню, которое находится вверху справа от цветовых кругов.

- **Корректировка параметра «Тени».** Выберите клип на временной шкале и нажмите на колесико шкалы «Тени» под первым цветовым кругом. Перетащите колесико вперед или назад и посмотрите, как изменится изображение. Яркость областей тени будет увеличиваться или уменьшаться.

Установите колесико в положение, при котором эти области имеют оптимальный вид. При слишком низком значении отдельные детали в областях тени станут неразличимыми. Наилучший результат достигается в том случае, когда уровень сигнала на RGB-дисплее находится непосредственно над нижней линией.



- **Корректировка параметра «Свет».** Нажмите на колесико шкалы «Свет» и перетащите его вперед или назад. Это действие позволяет изменить вид областей света, которые являются наиболее яркими участками изображения. На RGB-дисплее этим областям соответствует сигнал в верхней части экрана. Чтобы получить яркое изображение, уровень сигнала должен находиться непосредственно под верхней линией. Если уровень поднимается над верхней линией, области света будут иметь эффект засветки, и их отдельные детали станут неразличимы.
- **Корректировка параметра «Полутона».** Нажмите на колесико шкалы «Полутона» под цветовым кругом и перетащите его вперед или назад. По мере увеличения этого параметра яркость изображения будет возрастать. Одновременно с перемещением колесика будет меняться форма волны в средней части диаграммы, которая соответствует области полутонов. Изображение имеет оптимальный вид, когда значение этого параметра находится в границах между 50 и 70%. В зависимости от создаваемой цветовой гаммы и условий освещенности эти рамки могут быть расширены.

Для выполнения первичной цветокоррекции можно также использовать кривые. Чтобы изменить общую контрастность изображения для всех трех каналов (RGB), создайте точки на диагональной линии, щелкнув кнопкой мыши в нужных местах, и перетащите их вверх или вниз. Для оптимального результата лучше выбрать точки в верхней и нижней третях, а также посередине.

Первичную цветокоррекцию можно выполнять многими другими способами.



Панель кривых — еще один инструмент для выполнения первичной цветокоррекции или выделения отдельных областей при использовании Power-зоны

## Вторичная цветокоррекция

Вторичная цветокоррекция используется для обработки отдельных участков изображения. Предыдущий этап называется первичной цветокоррекцией, потому что все изменения параметров «Тени», «Полутона» и «Свет» затрагивают целое изображение.

Если изменения необходимо применить только к отдельным участкам изображения (например, сделать более естественным цвет травы в кадре или более насыщенным цвет неба), используют вторичную цветокоррекцию. Для этого выбирают отдельный фрагмент изображения и работают только с ним. Благодаря узловой структуре можно выполнять любое количество действий и получать именно тот эффект, который нужен. С помощью Power-зоны и трекинга изменения легко применить к выбранным объектам даже в том случае, если они двигаются.

## Отбор цвета

Иногда колористу нужно увеличить интенсивность отдельного цвета (например, сделать более сочной траву и более ярким небо) или скорректировать его, чтобы привлечь внимание зрителя к какому-нибудь предмету. Это можно сделать с помощью инструмента HSL.



Инструмент HSL в окне «Квалификатор» помогает выделять цвета в изображении, если нужно увеличить контрастность или подчеркнуть отдельные детали

### Порядок отбора цвета

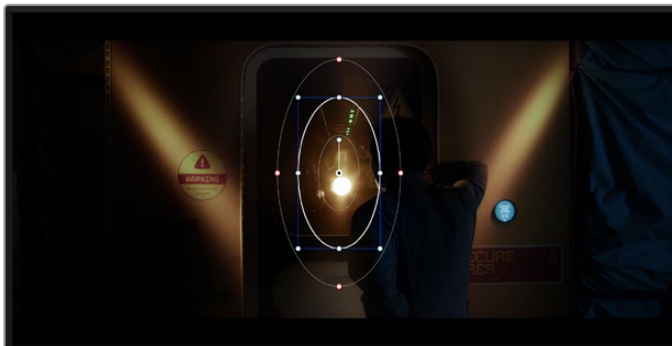
- 1 Добавьте новый последовательный узел.
- 2 Откройте панель «Квалификатор» и убедитесь в том, что используется селектор в разделе «Выбранный диапазон».
- 3 Щелкните кнопкой мыши на том цвете, который нужно обработать.
- 4 Обычно требуется дополнительно изменить отдельные параметры, чтобы сделать более ровными края области с выбранным цветом. Нажмите кнопку «Выделить» над окном просмотра, чтобы увидеть выбранную область.
- 5 В окне «Тон» настройте параметр «Шир.», чтобы расширить или сузить границы выбранной области.

Изменяя параметры «Высок.», «Низк.» и «Мягк.», создайте область с оптимальными границами. Теперь можно выполнить коррекцию выбранного цвета с помощью цветовых кругов или пользовательских кривых.

Иногда выбранный цвет может присутствовать в областях кадра, которые нужно исключить из обработки. Для маскирования таких областей применяют Power-зону. Создайте новую зону и используйте ее для выбора только необходимого участка цвета. Если предмет этого цвета будет двигаться, функция трекинга поможет сохранить изменения для Power-зоны.

### Добавление Power-зоны

Power-зона — мощный инструмент вторичной цветокоррекции, с помощью которого легко изолировать отдельные участки клипа. Эти участки необязательно должны быть статичными — положение предметов в кадре может меняться в зависимости от угла съемки, и сами предметы тоже могут двигаться.



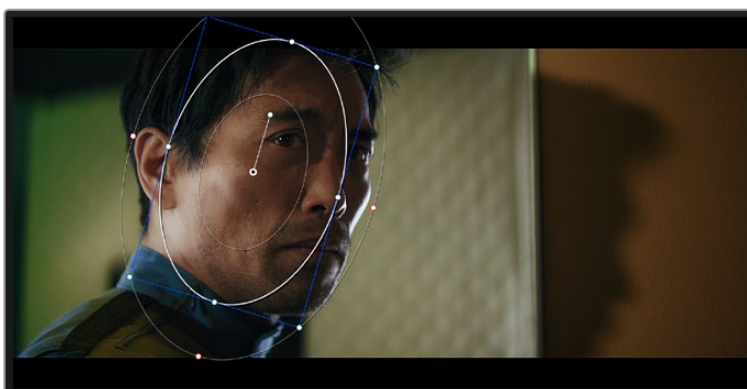
Power-зона используется для исключения участков, которые не должны быть затронуты обработкой с помощью инструмента HSL

Например, если выделить фигуру человека, новые параметры цвета и контрастности будут применены только к данной области и не затронут остальную часть изображения. Благодаря этой функции колористы акцентируют внимание зрителя на нужных деталях.

## Порядок добавления Power-зоны

- 1 Добавьте новый последовательный узел.
- 2 Откройте панель «Окно» и выберите нужную фигуру, щелкнув кнопкой мыши на соответствующем значке. В узле будет добавлена зона выбранной формы.
- 3 Для изменения границ зоны используйте синие точки по контуру фигуры. Красные точки позволяют скорректировать резкость краев. Нажмите на центральную точку фигуры и поместите ее в ту область, которую нужно изолировать. Для поворота фигуры используют точку, соединенную с центром.

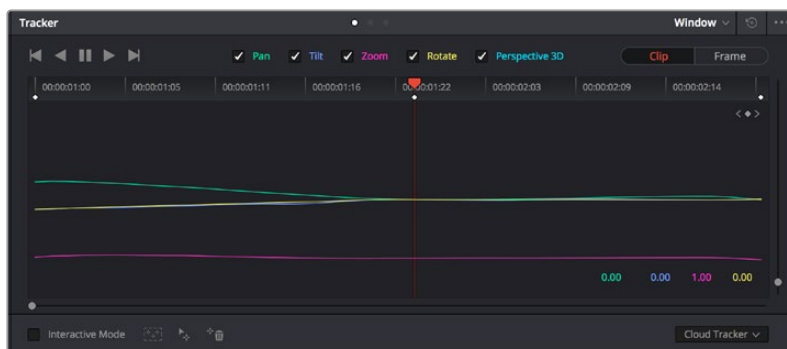
Теперь цветокоррекция будет применяться только к выделенной области изображения.



Power-зона позволяет выполнять вторичную цветокоррекцию отдельных участков изображения

## Трекинг зон

Так как камера и предметы в кадре могут двигаться, для привязки зоны к выбранному участку используют функцию отслеживания. Она анализирует положение камеры и перемещение предметов, позволяя сохранить заданные зоны. Если этого не сделать, цветокоррекция может затронуть те области, которые изначально не были выбраны.



С помощью функции отслеживания можно привязать Power-зону к движущемуся предмету

## Отслеживание зоны на движущемся объекте

- 1 Создайте новый последовательный узел и добавьте Power-зону.
- 2 Перейдите в начало клипа, затем выберите положение и размер зоны, чтобы она охватывала только нужный участок изображения.
- 3 Откройте панель «Отслеживание». В зависимости от характера движения выберите анализ параметров «Панорамирование», «Наклон», «Масштабирование», «Поворот» и «3D-перспектива», поставив или сняв флажок в соответствующем поле.
- 4 Нажмите на кнопку «Отслеживание вперед» слева от настраиваемых параметров. DaVinci Resolve будет использовать несколько точек отслеживания для анализа движения в последовательности кадров, поэтому Power-зона останется привязанной к выбранной области изображения.

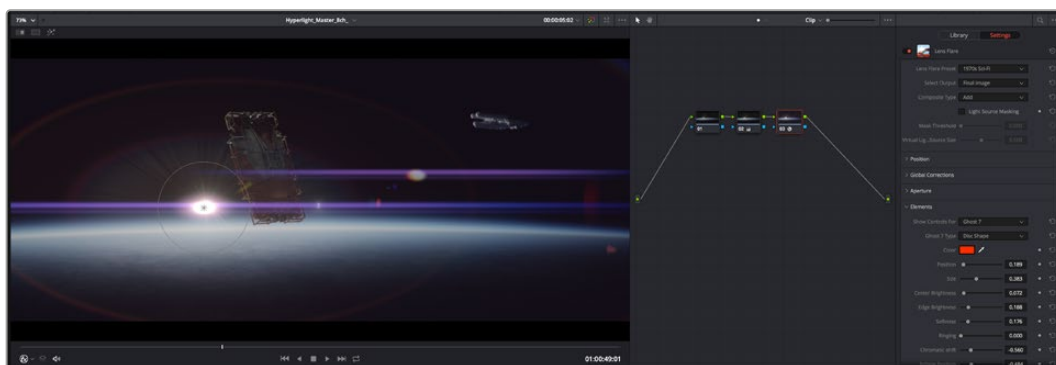
В большинстве случаев автоматическое отслеживание бывает успешным, однако для некоторых сложных сцен может потребоваться ручная обработка с помощью редактора ключевых кадров. Более подробно эта функция описана в руководстве по DaVinci Resolve.

## Использование плагинов

При выполнении вторичной цветокоррекции можно использовать плагины ResolveFX или OpenFX, которые позволяют создавать оригинальные цветовые решения на странице «Цвет» и добавлять переходы на странице «Монтаж». Плагины ResolveFX устанавливаются вместе с приложением, а OFX предлагают сторонние производители программного обеспечения.

После установки набора плагинов OFX для доступа к ним или к ResolveFX перейдите на страницу «Цвет» и откройте панель OpenFX, которая находится справа от редактора узлов. Создав новый последовательный узел, нажмите кнопку OpenFX и перетащите плагин на этот узел. Если настройки плагина можно изменить, используйте панель «Настройки».

На странице «Монтаж» с помощью плагинов можно добавлять эффекты, переходы и фильтры. Для этого откройте панель OpenFX в библиотеке эффектов и перетащите выбранный плагин на видеоклип или дорожку над ним на временной шкале.



Плагины OFX — удобный и простой способ создания оригинального визуального ряда

## Микширование звука

### Микширование звука на странице «Монтаж»

После редактирования и цветокоррекции видео можно приступить к обработке звука. В DaVinci Resolve есть ряд инструментов для монтажа и создания мастер-копии аудиодорожки непосредственно на странице «Монтаж». Комплексное микширование доступно на специальной странице Fairlight, которая имеет целый набор средств для полноценного сведения звука. Их описание содержится в следующем разделе.

### Добавление звуковых дорожек

Для наложения звуковых эффектов и музыки на странице «Монтаж» можно добавить новые дорожки. Такой способ обработки помогает создать целостное звуковое сопровождение, состоящее из диалогов, музыкального фона и дополнительных эффектов.

### Порядок добавления звуковой дорожки на странице «Монтаж»

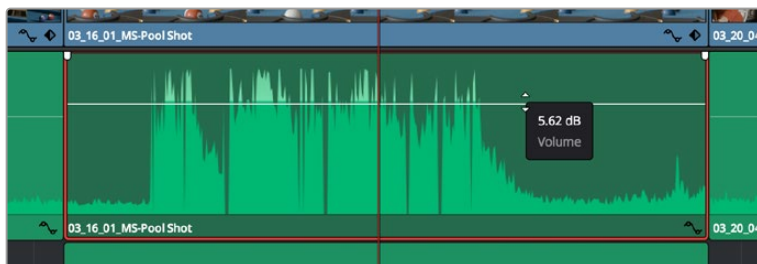
Щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием любой звуковой дорожки на временной шкале, выберите «Добавить дорожку», затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1). Новая дорожка будет добавлена внизу списка. Также можно выбрать «Добавить дорожки...» и указать место, куда нужно поместить одну или несколько новых дорожек.

На временной шкале появится новая звуковая дорожка.

**СОВЕТ.** Если тип дорожки нужно изменить после ее создания, щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием, выберите «Изменить тип дорожки на», затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1).

### Настройка уровней звука на временной шкале

Каждый клип на временной шкале имеет отдельную настройку уровня звука, изменить который можно простым перетаскиванием указателя с помощью мыши. Эта настройка соответствует значению «Громкость» на панели «Инспектор».

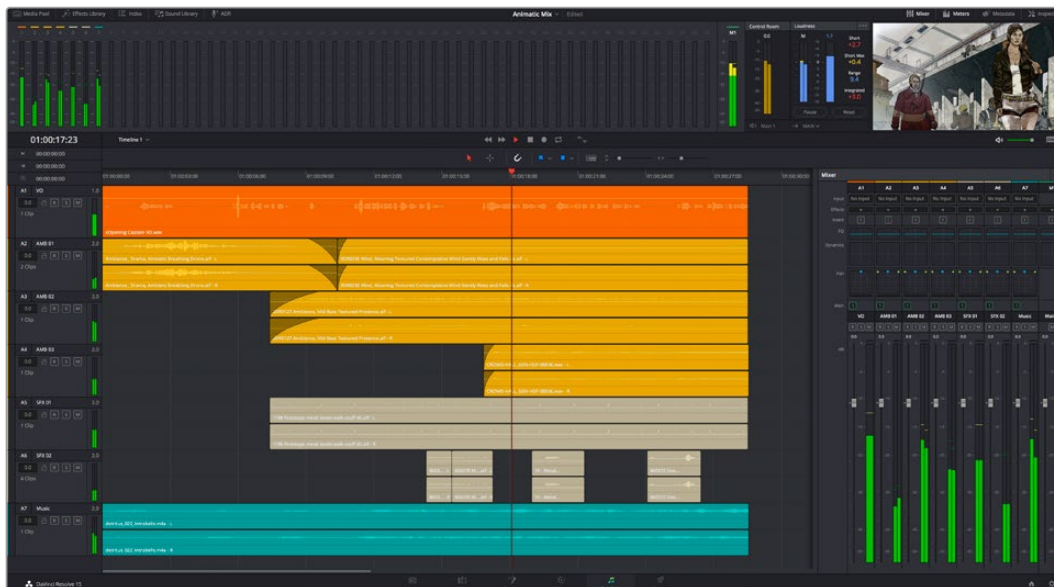


Уровень звука меняется перетаскиванием указателя

Для комплексного микширования используется страница Fairlight, которая содержит полный набор инструментов для постобработки звука.

## Страница Fairlight

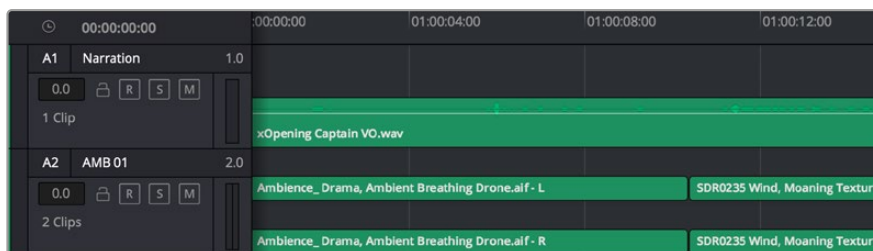
Страница Fairlight приложения DaVinci Resolve служит для обработки звука. Позволяя увидеть все аудиодорожки проекта в режиме одного экрана, она имеет целый набор инструментов для расширенного микширования и пользовательские средства мониторинга. Это упрощает проверку качества звукового сопровождения и настройку уровней сигнала для создания оптимальной мастер-версии.



Данный раздел содержит описание основных функций, представленных на странице Fairlight. Подробнее о каждом инструменте и способах их применения см. в руководстве по DaVinci Resolve.

### Звуковая временная шкала

- **Заголовок дорожки.** С левой стороны в заголовке каждой дорожки указаны ее номер, название и цвет, а также отображаются аудиоканалы, уровень фейдера и индикаторы звука. Там же можно установить и снять блокировку дорожек, выбрать вывод отдельного трека и отключить аудио. Эти органы управления позволяют систематизировать дорожки и просматривать каждую из них по отдельности.
- **Дорожки.** Для редактирования и микширования каждая дорожка на странице Fairlight разделена на полосы, которые соответствуют индивидуальным каналам аудиосигнала. На временной шкале страницы «Монтаж» эти каналы скрыты, а для удобства обработки отображается весь клип с целостным звуковым сопровождением.



A1 — монодорожка с одной полосой, A2 — стереодорожка с двумя полосами

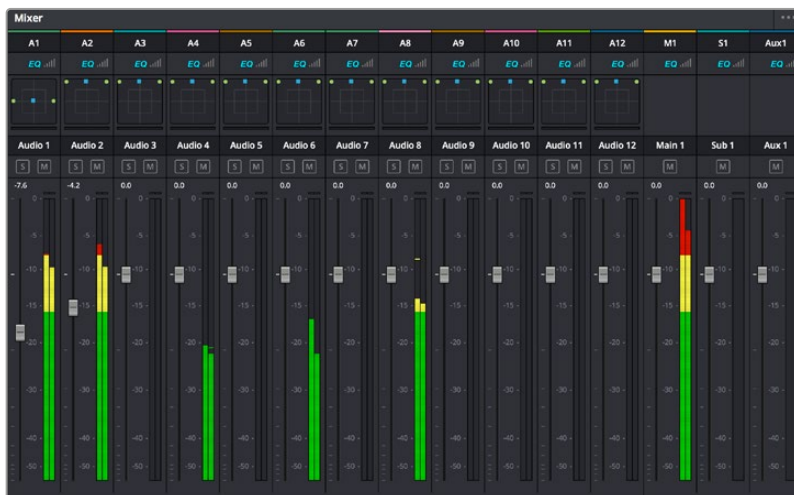
## Понятие шины

Шина — это канал для сведения нескольких звуковых дорожек с временной шкалы в один сигнал, которым можно управлять как единым элементом.

- **Основная шина.** Обычно это основная шина программного вывода, куда по умолчанию сводится звук со всех дорожек текущего проекта. Она объединяет их на временной шкале в единый сигнал и позволяет устанавливать его общий уровень после корректировки параметров каждого отдельного компонента.
- **Субмикс-шина.** Эта шина служит для сведения воедино нескольких треков одной категории (например, диалоги, музыка и звуковые эффекты), чтобы было удобно выполнять их пакетную обработку. Так, на нее можно направить все дорожки с диалогами, а затем выбрать для них одинаковые параметры с помощью одного набора настроек. Предусмотрен рендеринг как отдельно для вспомогательной шины, так и для всего материала на основной шине.

## Микшер

Каждая дорожка на временной шкале соответствует отдельному каналу на панели «Микшер». Звуковое сопровождение для основной шины отображается в виде одной полосы и по умолчанию имеет обозначение M1. Если создать дополнительные основные и субмикс-шины, в правой части экрана для них появятся свои полосы с набором графических органов управления. Они позволяют назначать каналы для вывода, настраивать параметры эквалайзера и динамики, устанавливать уровень сигнала и автоматизировать задачи, задавать пространственные характеристики объемного и стереозвука, отключать или прослушивать только один трек.



Аудиомикшер с каналами, которые соответствуют дорожкам на временной шкале

## Работа с эквалайзером

После того как настроены уровни звука, иногда требуется его дополнительная обработка. Когда диалоги, музыка и эффекты имеют одинаковые частотные характеристики, звуковое сопровождение клипа становится слишком насыщенным и трудным для восприятия. В этом случае можно использовать эквалайзер, чтобы задать участки спектра для каждой дорожки. Также он позволяет удалить нежелательные элементы путем изолирования частот, содержащих различные помехи в виде шума, и уменьшения соответствующего уровня.

DaVinci Resolve имеет фильтры, которые можно применить как ко всему клипу, так и к отдельной дорожке. Для любого клипа на временной шкале доступна обработка с помощью четырехполосного эквалайзера в окне «Инспектор», а для треков на панели «Микшер» — с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера. При создании кривой нужной формы используют графические органы управления и числовые значения, которые позволяют усилить или ослабить отдельные частотные диапазоны, а также фильтры разных видов.



Клипы на монтажной линейке можно обрабатывать с помощью четырехполосного эквалайзера

Для крайних полос можно выполнять настройку с использованием фильтров высоких и низких частот, высокого и низкого шельфа. Частотные фильтры полностью удаляют из сигнала все частоты выше или ниже определенного значения. Так, высокочастотный фильтр пропускает высокие частоты и задерживает низкие. Те из них, которые не попадают в заданный диапазон, постепенно обрезаются по нисходящей кривой.

Фильтры шельфа предназначены для более мягкой обработки и используются, когда нужно сформировать форму сигнала в верхней или нижней точке без полного удаления частот. Они усиливают или ослабляют целевую частоту и равномерно воздействуют на все частоты выше или ниже заданной границы.

Для средних полос можно выполнять эквализацию с использованием низкого и высокого шельфов, полосно-заграждающего и колоколообразного фильтров.

- **Колоколообразный фильтр.** Фильтр этого типа усиливает или ослабляет диапазон частот в заданной точке кривой.
- **Полосно-заграждающий фильтр.** Фильтр этого типа позволяет обрабатывать очень узкий диапазон частот. Например, с его помощью можно удалить помехи на частоте 50 или 60 Гц.
- **Фильтр низкого шельфа.** Этот фильтр усиливает или ослабляет сигнал целевой частоты на нижней границе и более низкие частоты.
- **Фильтр высокого шельфа.** Этот фильтр усиливает или ослабляет сигнал целевой частоты на верхней границе и более высокие частоты.

### Обработка клипа с помощью эквалайзера

- 1 Чтобы добавить эквалайзер, выберите клип на временной шкале.
- 2 Щелкните кнопкой мыши на панели «Инспектор» и включите режим «Эквалайзер клипа».

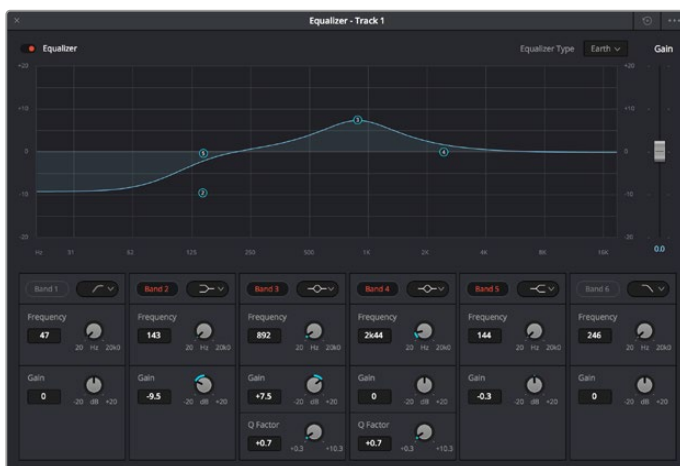


## Порядок добавления эквалайзера к дорожке

- 1 Чтобы открыть эквалайзер для определенной дорожки, дважды щелкните кнопкой мыши в секции «ЭКВ» этой дорожки.
- 2 В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.



В секции «ЭКВ» на панели «Микшер» отображается кривая в соответствии с выбранным фильтром



Каждую дорожку можно обработать с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера

Когда для клипа или дорожки открыт эквалайзер, можно выполнить обработку на каждой полосе. Набор доступных настроек зависит от выбранного типа фильтра.

### Настройка параметров фильтра полосы

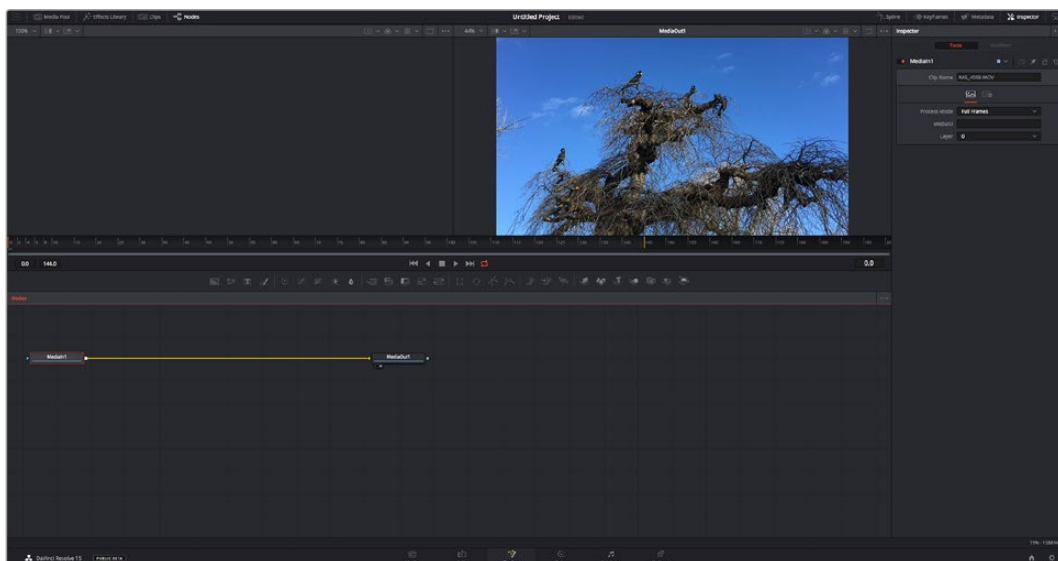
- 1 В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.
- 2 Установите значение центральной частоты в поле «Частота».
- 3 Для усиления или ослабления частот в данном диапазоне настройте значение «Усиление».
- 4 Выберите значение «Q-фактор» для указания ширины рабочей полосы.

Для возврата к настройкам по умолчанию нажмите на значок сброса в окне «ЭКВ».

Набор инструментов Fairlight позволяет улучшить качество звука на каждой аудиодорожке. С их помощью можно добавлять треки и систематизировать их по шинам, а также создавать такие эффекты, как задержка или реверберация.

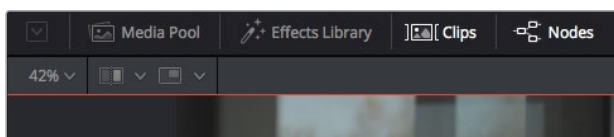
## Добавление визуальных эффектов и композитинг на стр. Fusion

После завершения монтажа можно перейти на страницу Fusion, чтобы непосредственно в DaVinci Resolve добавить анимационную графику, а также 2D- и 3D-эффекты. В отличие от программ для композитинга на основе слоев, работа в Fusion ведется с узлами. Такая структура дает достаточно свободы при создании сложных эффектов и позволяет использовать данные об изображении самыми разными способами. В окне Nodes показаны инструменты каждого отдельного этапа. Если вы уже имели дело с узлами на странице «Цвет», этот процесс будет вам знаком.

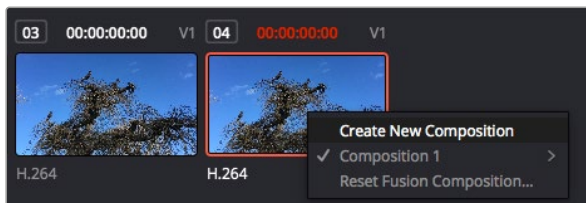


## Страница Fusion

В верхней части находятся два окна просмотра с кнопками управления воспроизведением, справа — панель Inspector для настройки параметров, а внизу — окно Nodes, в котором выполняется композитинг. Окна просмотра и кнопки управления отображаются постоянно, а окна Nodes, панели Spline, Keyframes, Inspector и библиотеку эффектов можно скрыть или показать, нажав соответствующие значки в верхней части дисплея.



- **Медиатека.** Медиатека выполняет те же функции, что и на странице «Монтаж». Для использования дополнительных медиафайлов их достаточно перетащить из ящиков прямо в композицию.
- **Библиотека эффектов.** Здесь находятся инструменты и шаблоны Fusion, сгруппированные по категориям, в том числе для трекинга и добавления частиц, использования фильтров и генераторов. Чтобы добавить инструмент в композицию, его можно либо щелкнуть мышью, либо перетащить в область узлов. Медиатека и библиотека эффектов занимают один и тот же участок экрана для того, чтобы при переключении между ними размер окон просмотра не менялся.
- **Клипы.** Нажатием кнопки «Клипы» можно отобразить или скрыть пиктограммы, соответствующие клипам на временной шкале. Пиктограммы находятся под редактором узлов и обеспечивают мгновенный доступ к другому материалу.



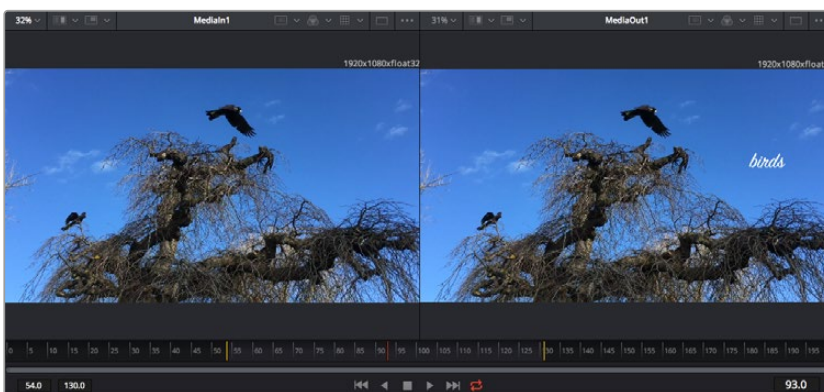
Чтобы создать новую версию композиции, щелкните пиктограмму правой кнопкой мыши и выберите команду «Создать новую композицию»

- **Окна просмотра.** В окнах просмотра, которые открыты постоянно, можно воспроизводить разные варианты композиции, например общее трехмерное изображение через узел Merge 3D, выход с камеры или конечный результат рендеринга. Они также позволяют проверять, как внесенные изменения влияют на конкретный элемент.

Чтобы просмотреть узел в левом окне, выберите узел и нажмите клавишу 1, в правом окне — 2. Под узлом появится белая точка, которая показывает, в каком окне выводится данный узел. Если есть внешний монитор для передачи изображения, он будет обозначен третьей точкой.

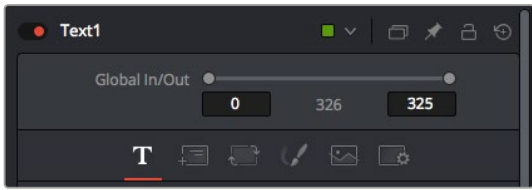
**СОВЕТ.** Для привязки узла к определенному окну просмотра можно также использовать перетаскивание.

Находящиеся под окнами просмотра кнопки управления позволяют переходить к началу или концу клипа, проигрывать его вперед или назад, а также останавливать воспроизведение. На линейке времени показана продолжительность полного клипа, а желтые метки обозначают точки входа и выхода.



Желтые метки на линейке времени показывают точки входа и выхода клипа на временной шкале. При использовании эффектов Fusion или составной композиции линейка времени отражает длительность клипа на временной шкале, то есть без маркеров.

- **Nodes (Узлы).** Окно Nodes является главной панелью страницы Fusion, на которой путем добавления инструмента на выходе одного узла создается исходный материал для нового узла. Если открыты панели Spline и Keyframes, размер этой области меняется. Над ней расположены наиболее часто используемые инструменты для быстрого доступа к ним.
- **Spline (Сплайн).** Если открыть панель Spline, она будет отображаться справа от окна Nodes. С помощью кривых Безье здесь можно выполнять точную корректировку каждого узла, например сглаживание анимации между двумя ключевыми кадрами.
- **Keyframes (Ключевые кадры).** Добавлять, удалять или изменять ключевые кадры в каждом клипе можно с помощью соответствующего редактора. Он также расположен справа от окна просмотра узлов.
- **Метаданные.** На панели метаданных отображается подробная информация о выбранном клипе, включая сведения о кодеке, частоте кадров и тайм-коде.
- **Inspector (Инспектор).** Находящаяся в правом верхнем углу панель Inspector содержит настройки и модификаторы одного или нескольких выбранных узлов. Появляются также дополнительные вкладки с другими параметрами узлов, сгруппированными по категориям.

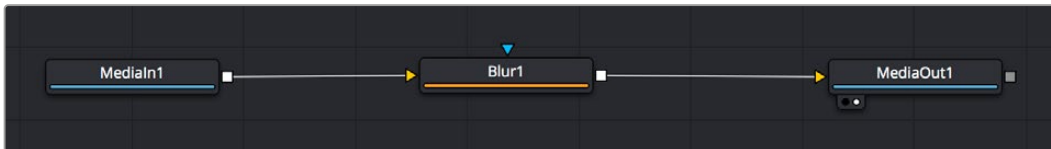


Дополнительные вкладки для изменения текста, конфигурации, трансформирования, теней, изображения и настроек

## Подготовка к работе с Fusion

Чтобы открыть страницу Fusion, установите курсор временной шкалы на любой клип и щелкните вкладку Fusion.

Этот клип будет соответствовать узлу под названием MediaIn. Каждая композиция состоит из узлов MediaIn и MediaOut. Узел MediaIn представляет собой самый верхний клип, на котором находится курсор временной шкалы, а дорожки, расположенные ниже, игнорируются. Любые изменения, внесенные в клип на странице «Монтаж» (такие как преобразование и обрезка кадра), также учитываются.



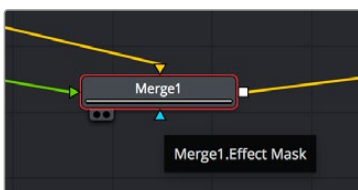
Узел выхода, который соответствует изображению, поступающему обратно на временную шкалу страницы «Монтаж», называется MediaOut.





**СОВЕТ.** Изменения от применения плагинов ResolveFX или OFX на стр. «Монтаж» не отображаются на стр. Fusion. Это объясняется тем, что эффекты Fusion накладываются до выполнения цветокоррекции и обработки с помощью OFX или ResolveFX. Чтобы применить OFX до добавления эффектов Fusion, щелкните правой кнопкой мыши клип на странице «Монтаж» и выберите «Новый клип на стр. Fusion...», затем перейдите на страницу Fusion.

## Что такое узлы

Каждый узел — это визуальный значок, обозначающий один инструмент или эффект. Узлы соединяют друг с другом для создания общего композитного изображения. Чтобы лучше ориентироваться в этом процессе, необходимо понять роль входов и выходов в таких элементах.

У некоторых инструментов есть несколько входов и выходов, соединяемых с другими узлами. Узел Merge, например, может использоваться в качестве исходного материала передний план, фон или маску для кеинга.



-  передний план (вход)
-  фон (вход)
-  маска эффекта (вход)
-  выход

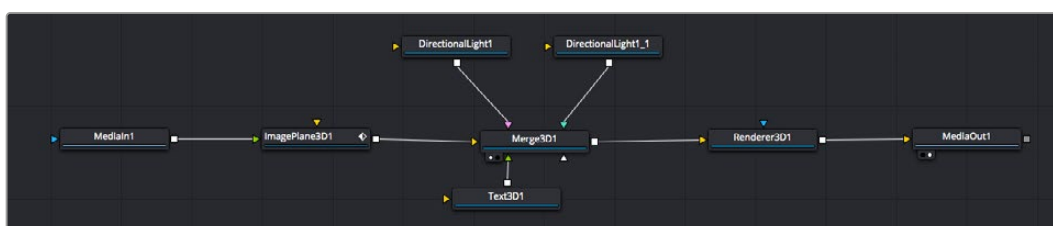
Наличие нескольких выходов позволяет соединять один узел с разными узлами композиции, поэтому нет необходимости делать копии клипов, как в программах с использованием слоев. Стрелки на соединяющих узлы линиях служат хорошим визуальным индикатором, который показывает направление потока обработки.

### Добавление узлов в окне Nodes

Чтобы добавить эффект, достаточно поместить его на линию между узлами MediaIn и MediaOut.

Есть несколько способов сделать это. Можно вставить новый узел между двумя существующими, удерживая клавишу SHIFT, или же щелкнуть узел, для которого нужно добавить эффект, а затем выбрать инструмент. Новый узел будет автоматически соединен

с заданным инструментом. Узел также легко добавить в любое место окна Nodes с последующим соединением выхода одного из них и входа другого.



Наиболее часто используют инструмент объединения Merge 2D или Merge 3D. Он выполняет роль центрального элемента, с помощью которого формируется единое изображение на выходе.

У узла объединения есть органы управления входами, включая настройки размера, положения и слияния. Изменять их можно на панели Inspector при выборе данного узла.

Над окном Nodes находится панель наиболее часто используемых инструментов. Чтобы добавить узел, можно либо выбрать соответствующий инструмент, либо перетащить его в окно. Чтобы увидеть полный набор инструментов, щелкните «Библиотека эффектов» в левом верхнем углу и используйте прокрутку в меню Tools. Все инструменты сгруппированы по категориям. Кроме того, в разделе Templates есть разные шаблоны, например свечение, затенение и фоны.

**СОВЕТ.** Если названия инструментов вам уже хорошо знакомы, удерживая клавишу SHIFT, можно нажать ПРОБЕЛ, чтобы открыть диалоговое окно Select Tool. По мере ввода названия будут предлагаться соответствующие подсказки. Таким способом легко быстро выбрать нужный инструмент.

### Корректировка узлов с помощью панели Inspector

Изменить настройки узла можно на панели Inspector. Для этого выберите нужный узел, и на панели появятся его параметры и элементы управления.

На странице Fusion не обязательно отображать редактируемый узел в окне просмотра. Можно вносить изменения в один узел и одновременно просматривать другой. Например, при корректировке размера и положения узла Text+ будет показан узел объединения, что позволяет видеть текст на соответствующем фоне.



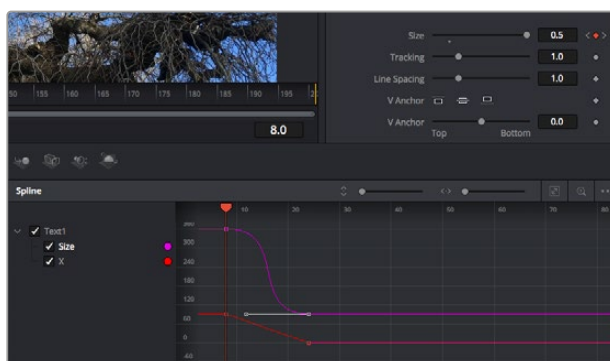
У выбранного узла появляется красный контур. На рисунке показаны элементы корректировки текста на вкладке Layout панели Inspector.

В зависимости от выполняемого задания на каждом узле можно настраивать разные параметры — от изменения размера и положения до корректировки числа частиц в узле Emitter. Расстановка ключевых кадров и установка настроек времени позволяют анимировать эффект.

## Работа с ключевыми кадрами

Чтобы добавить ключевой кадр, на панели Inspector щелкните настройку правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду Animate. Значок ключевого кадра справа от настройки станет красным. Это означает, что ключевые кадры активированы и вносимые изменения будут касаться только текущего кадра. Для анимирования того или иного параметра необходимо по меньшей мере два ключевых кадра. Стрелки с обеих сторон значка ключевого кадра позволяют перемещать курсор в точное положение на временной шкале.

На панели Spline есть дополнительные настройки для анимирования ключевых кадров. Можно, например, сгладить анимацию между первым и последним ключевым кадром с помощью кривой Безье. Для этого нужно нажать SHIFT+S или щелкнуть ключевой кадр правой кнопкой мыши и выбрать Smooth.



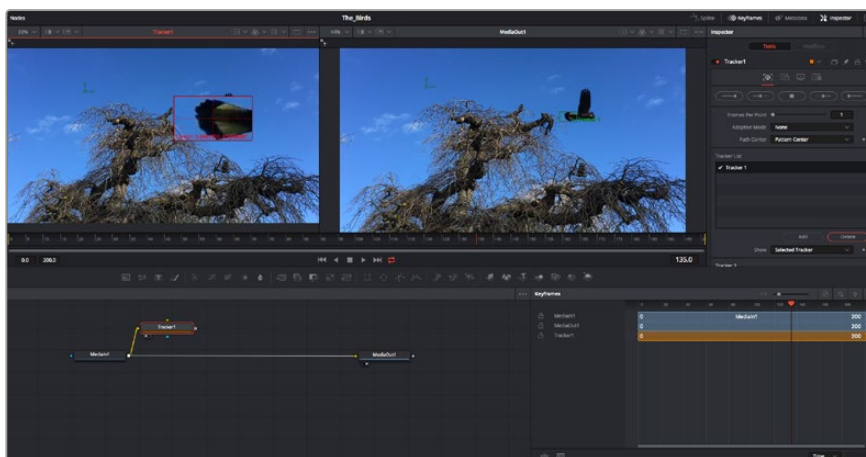
Анимирование ключевых кадров для параметра Size сглажено с помощью кривой Безье. Ее легко укоротить или удлинить посредством имеющихся на ней маркеров, а ключевой кадр можно передвинуть, используя квадратный значок.

## Трекер движения и добавление текста

На приведенном ниже примере объясняется трекинг объекта в клипе и добавление текста с использованием сохраненных данных отслеживания.

Инструмент Tracker отслеживает пиксели на осях X и Y и генерирует данные, которые можно использовать для добавления других элементов. Эта функция позволяет совмещать положение текста с движущимся объектом, например с едущим автомобилем или летящей в кадре птицей.

- 1 В библиотеке эффектов выберите Tracking > Tracker и перетащите инструмент на линию между узлами MediaIn и MediaOut. Теперь щелкните мышью на узле трекера, чтобы на панели Inspector появились его настройки.
- 2 Нажмите клавишу 1, чтобы вывести изображение узла Tracker в левое окно просмотра. В нем появится клип вместе с трекером в выбранном по умолчанию положении. Наведите указатель мыши на трекер, чтобы появился маркер. В левом верхнем углу трекера щелкните маркер и перетащите трекер в нужное место на клипе. Лучше всего он работает на участках с высоким контрастом (например, на эмблеме, расположенной на капоте автомобиля). Трекер увеличит область изображения, чтобы обеспечить более точную установку.
- 3 На панели Inspector щелкните кнопку прямого трекинга. По завершении трекинга появится соответствующее сообщение. Нажмите ОК.

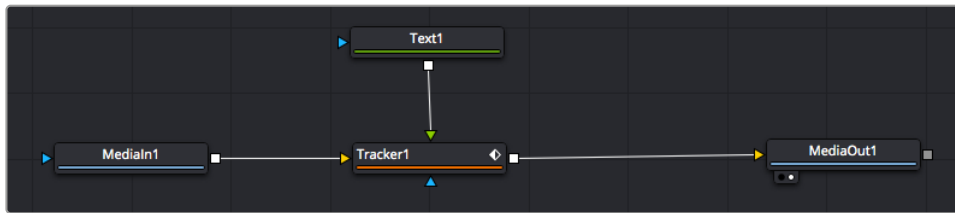


Кнопки управления на панели Inspector выполняют обратный трекинг от последнего или текущего кадра, остановку, а также прямой трекинг от текущего кадра или первого кадра.

**СОВЕТ.** Функция прямого или обратного трекинга от текущего кадра очень удобна в случаях, когда во время рендеринга отслеживаемый объект (например, автомобиль или птица) выходит из кадра. Это позволяет отслеживать только нужный эпизод.

Сохраненные данные трекинга можно использовать для траектории перемещения текста.

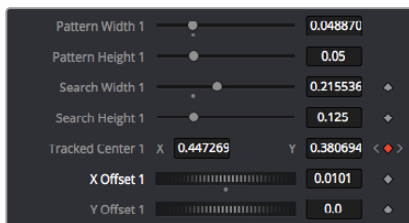
- 4 Щелкните значок узла Text+ на панели инструментов и перетащите его в окно Nodes, поместив рядом с узлом Tracker. Соедините выход узла Text с зеленым входом переднего плана в узле Tracker.



5 Выберите узел Tracker и нажмите клавишу 1, чтобы увидеть полученный результат в левом окне просмотра. На панели Inspector узла Tracker откройте вкладку Operation. Чтобы увидеть название вкладки, наведите на нее указатель мыши. Щелкните раскрывающееся меню Operation и выберите Match Move.

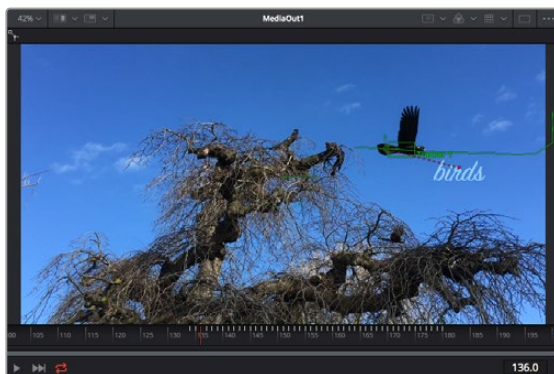
6 Щелкните узел Text, чтобы на панели Inspector появились его настройки. Введите нужный текст в текстовое поле и измените шрифт, цвет и размер по желанию.

Данные положения будут перенесены с трекера на текст. Если нужно изменить параметры смещения текста, снова выберите вкладку Trackers на панели Inspector и внесите поправки с помощью прокрутки X Offset и Y Offset.



Ручки прокрутки в нижней части трекера позволяют настраивать смещение текста

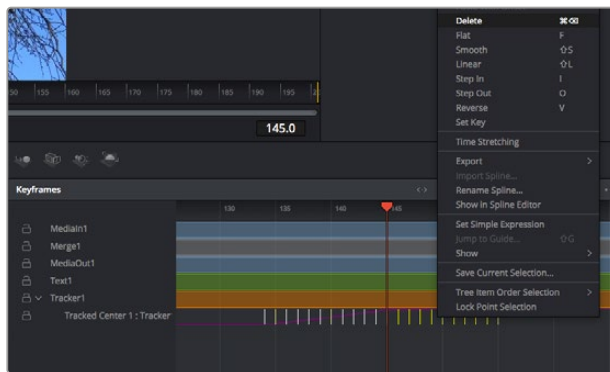
Теперь можно воспроизвести всю композицию и увидеть текст вместе с объектом, для которого было выполнено отслеживание.



Зеленый квадрат показывает текущее положение трекера на зеленой траектории, а красная пунктирная линия обозначает положение смещения, использованное для анимации текста.

В некоторых случаях необходимо удалить точки отслеживания (например, когда объект трекинга исчезает с экрана). Для этого используют редактор ключевых кадров.





- 7 Выберите «Ключевые кадры» над панелью Inspector, чтобы открыть соответствующий инструмент. Все узлы с использованием ключевых кадров имеют обозначение в виде небольшой стрелки, а в списке ниже отображается только тот параметр, для которого добавлены ключевые кадры. Нажмите на значок увеличительного стекла и создайте рамку вокруг фрагмента для редактирования, чтобы облегчить работу.
- 8 Передвиньте курсор в расположение последнего ключевого кадра. После этого выберите ключевые кадры для удаления путем создания рамки вокруг них с помощью компьютерной мыши. Они будут выделены желтым цветом. Щелкнув правой кнопкой мыши, используйте команду Delete из меню.

**СОБЕТ.** Если эффекты требуют использования значительных компьютерных ресурсов, щелкните правой кнопкой мыши в области управления воспроизведением. В этом случае доступны просмотр прокси-материала и другие опции, которые позволяют оптимизировать вывод во время композитинга. Подробнее о воспроизведении см. руководство по DaVinci Resolve.

Анимирование текста с привязкой к движению в кадре закончено!

Когда в кадре есть двухмерная поверхность, которую нужно сделать более объемной или заменить, можно использовать плоскостной трекинг. Отслеживание 2D-областей позволяет менять текст в указателях или дорожных знаках, а также добавлять изображение на монитор компьютера или экран телевизора.

Подробнее о плоскостном трекинге и других инструментах страницы Fusion см. руководство по DaVinci Resolve.

**СОБЕТ.** При композитинге на странице Fusion необходимо учитывать измерение создаваемого эффекта (2D или 3D), потому что от этого зависит, какой инструмент Merge будет использоваться. Часто составное изображение имеет комбинацию двух- и трехмерных эффектов. В таких случаях следует помнить, что 3D-объекты требуют преобразования в 2D, если они будут объединены с 2D-элементами.

Страница Fusion имеет целый ряд инструментов для создания визуальных эффектов, а их сочетание со средствами монтажа, грейдинга и обработки звука делает приложение DaVinci Resolve исключительно мощной системой для решения творческих задач.

## Создание мастер-копий

Теперь, когда закончены монтаж и грейдинг, добавлены визуальные эффекты и смикширован звук, видео можно выгрузить для всеобщего просмотра. Чтобы сохранить все содержимое временной шкалы в виде отдельного файла определенного формата, нажмите кнопку «Быстрый экспорт», выберите команду меню или перейдите на стр. «Экспорт», где есть дополнительные опции.



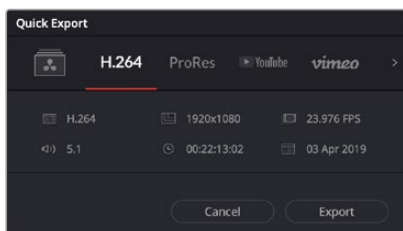
Для экспорта перейдите на страницу «Экспорт». Выберите видеоформат и кодек.

## Быстрый экспорт

Чтобы экспортировать готовый материал с любой страницы приложения, выберите меню «Файл» > «Быстрый экспорт» и укажите желаемую предустановку. Кроме того, с помощью этой функции видео можно выгрузить на такие видеохостинговые сайты, как YouTube, Vimeo и Frame.io.

### Порядок быстрого экспорта

- 1 Чтобы отметить экспортируемый отрезок видео на стр. «Монтаж», Fusion или «Цвет», установите точки входа и выхода. Если их не добавлять, будет экспортирован весь эпизод на временной шкале.
- 2 Выберите меню «Файл» > «Быстрый экспорт».
- 3 В верхнем ряду диалогового окна «Быстрый экспорт» укажите формат и нажмите кнопку «Экспорт».
- 4 Выберите папку для экспорта, введите имя файла и щелкните «Сохранить». Появится индикатор выполнения с указанием продолжительности экспорта.



Диалоговое окно «Быстрый экспорт»

## Страница «Экспорт»

Она позволяет выбрать клипы для экспорта, их формат, кодек и разрешение. Создать конечную копию можно в форматах QuickTime, AVI, MXF и DPX с помощью 8-битных или 10-битных кодеков, таких как RGB/YUV, ProRes, DNxHD и H.264 и другие.

### Порядок экспорта отдельного клипа

- 1 Откройте вкладку «Экспорт».
- 2 Перейдите к окну «Настройки рендеринга» в левом верхнем углу страницы. Можно воспользоваться существующими опциями для экспорта с целью размещения на YouTube и Vimeo либо создать собственную конфигурацию. Например, после выбора YouTube щелкните на стрелке возле опции для экспорта и выберите формат 1080p.  
Кадровая частота будет привязана к настройкам проекта.
- 3 Под опциями отображается название файла с временной шкалы и поле «Место». Нажмите кнопку «Обзор», выберите нужную папку для сохранения экспортируемых файлов и перейдите «Рендеринг» > «Един. клипа».
- 4 Непосредственно над временной шкалой есть раскрывающееся меню «Рендеринг» с двумя опциями. Оно служит для выбора всей шкалы либо определения ее диапазона. Выберите «В пределах диапазона», затем с помощью клавиш I и O задайте точки входа и выхода на временной шкале.
- 5 Внизу окна «Настройки рендеринга» нажмите кнопку «Добавить в очередь рендеринга».

Настройки рендеринга будут добавлены в панель «Очередь рендеринга» с правой стороны страницы. Теперь нажмите кнопку «Начать рендеринг», и выполнение задачи будет отображаться на панели «Очередь рендеринга».

После завершения рендеринга откройте папку, дважды щелкните кнопкой мыши на созданном клипе и просмотрите окончательную версию смонтированного материала.

Теперь, имея базовое понимание монтажа и цветокоррекции, микширования звука и добавления визуальных эффектов, вы можете дальше поэкспериментировать с разными функциями приложения. Подробнее о работе с разными инструментами см. руководство по DaVinci Resolve.

# Информация для разработчиков

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084}
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications

Command	Command Description
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}

Command	Command Description
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
...  
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error  
101 unsupported parameter  
102 invalid value  
103 unsupported  
104 disk full  
105 no disk  
106 disk error  
107 timeline empty  
108 internal error  
109 out of range  
110 no input  
111 remote control disabled  
120 connection rejected  
150 invalid state  
151 invalid codec  
160 invalid format  
161 invalid token  
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
↵
```



## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

### Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

### Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

### Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

### Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes. Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Помощь

## Как получить помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по рекордерам HyperDeck.

### Страница поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации, программного обеспечения и дополнительную информацию можно найти в центре поддержки Blackmagic Design на странице [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support).

### Форум сообщества Blackmagic Design

Полезным источником информации является форум сообщества на веб-сайте Blackmagic Design. На нем можно поделиться своими идеями, а также получить помощь от персонала поддержки и других пользователей. Адрес форума <https://forum.blackmagicdesign.com>.

### Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов и форума решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой «Отправить нам сообщение» на странице поддержки. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете на нашем веб-сайте.

### Проверка используемой версии программного обеспечения

Чтобы узнать версию Blackmagic HyperDeck Setup, установленную на вашем компьютере, откройте окно About Blackmagic HyperDeck Setup.

- На компьютере с операционной системой Mac OS откройте Blackmagic HyperDeck Setup в папке «Приложения». В меню выберите About Blackmagic HyperDeck Setup, чтобы узнать номер версии.
- На компьютере с операционной системой Windows 7 откройте Blackmagic HyperDeck Setup в меню «Пуск». В разделе меню «Помощь» выберите About Blackmagic HyperDeck Setup, чтобы узнать номер версии.
- При работе в операционной системе Windows 8 на экране «Пуск» выберите Blackmagic HyperDeck Setup. В разделе меню «Помощь» выберите About Blackmagic HyperDeck Setup, чтобы узнать номер версии.

### Загрузка последних версий программного обеспечения

Узнав установленную версию ПО Blackmagic HyperDeck Setup, перейдите в центр поддержки Blackmagic на странице [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support), чтобы проверить наличие обновлений. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию программного обеспечения, однако обновление лучше всего выполнять после завершения текущего проекта.



# Соблюдение нормативных требований и правила безопасности

## Соблюдение нормативных требований



### Утилизация электрооборудования и электронной аппаратуры в Европейском Союзе

Изделие содержит маркировку, в соответствии с которой его запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами. непригодное для эксплуатации оборудование необходимо передать в пункт вторичной переработки. Раздельный сбор отходов и их повторное использование позволяют беречь природные ресурсы, охранять окружающую среду и защищать здоровье человека. Чтобы получить подробную информацию о порядке утилизации, обратитесь в местные муниципальные органы или к дилеру, у которого вы приобрели это изделие.



Данное оборудование протестировано по требованиям для цифровых устройств класса А (раздел 15 спецификаций FCC) и признано соответствующим всем предъявляемым критериям. Соблюдение упомянутых нормативов обеспечивает достаточную защиту от вредного излучения при работе оборудования в жилых помещениях. Так как это изделие генерирует, использует и излучает радиоволны, при неправильной установке оно может становиться источником радиопомех. Если оборудование эксплуатируется в жилых помещениях, высока вероятность возникновения помех, влияние которых в этом случае пользователь должен устранить самостоятельно.

До эксплуатации допускаются устройства, соответствующие двум главным требованиям.

- 1 Оборудование не должно быть источником вредных помех.
- 2 Оборудование должно быть устойчивым к помехам, включая помехи, которые могут вызвать сбой в работе.

—



MSIP-REM-BMD-201607007  
MSIP-REM-BMD-201511001  
R-R-BMD-201907002  
R-R-BMD-201907003

### Соответствие требованиям ISED (Канада)

ICES-3 (A)  
NMB-3 (A)

Данное оборудование соответствует канадским стандартам для цифровых устройств класса А.

Любая модификация или использование изделия не по назначению могут повлечь за собой аннулирование заявления о соответствии этим стандартам.

Подключение к HDMI-интерфейсу должно выполняться с помощью качественного экранированного кабеля.

Данное оборудование протестировано по требованиям, предъявляемым к устройствам при работе в жилых помещениях. При использовании в бытовых условиях оно может становиться источником помех для радиосигнала.

## Правила безопасности

Электрическая розетка для подключения этого оборудования к сети должна иметь заземляющий контакт.

Чтобы минимизировать опасность поражения электрическим током, изделие необходимо защищать от попадания брызг и капель воды.

Допускается эксплуатация в условиях тропического климата с температурой окружающей среды до 40°C.

Для работы устройства необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.

При установке в стойку убедитесь в том, что не нарушен приток воздуха.

Внутри корпуса не содержатся детали, подлежащие обслуживанию. Для выполнения ремонтных работ обратитесь в местный сервисный центр Blackmagic Design.

Камера и аккумулятор не должны подвергаться продолжительному воздействию прямых солнечных лучей, а литий-ионные батареи следует хранить вдали от источников тепла.

Ряд оборудования позволяет установить компактный оптический SFP-модуль. Используйте только модули типа Laser class 1.

Рекомендуемые типы SFP-модулей

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Допускается эксплуатация в местах не выше 2000 м над уровнем моря.

### Уведомление для жителей штата Калифорния

При работе с этим оборудованием существует возможность контакта с содержащимися в пластмассе микропримесями многобромистого бифенила, который в штате Калифорния признан канцерогеном и увеличивает риск врожденных дефектов и пороков репродуктивной системы.

Подробную информацию см. на сайте [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Предупреждения для технического персонала



Перед обслуживанием отключите питание на обоих силовых разъемах.



**Осторожно: плавкий предохранитель двухполюсный/в нейтрали**

Блок питания в этом устройстве имеет предохранитель в линейном и нейтральном проводах и подходит для подключения к системе энергоснабжения типа IT в Норвегии.

# Гарантия

## Ограниченная гарантия сроком 12 месяцев

Компания Blackmagic Design гарантирует отсутствие в данном изделии дефектов материала и производственного брака в течение 12 месяцев с даты продажи. Если во время гарантийного срока будут выявлены дефекты, Blackmagic Design по своему усмотрению выполнит ремонт неисправного изделия без оплаты стоимости запчастей и трудозатрат или заменит такое изделие новым.

Чтобы воспользоваться настоящей гарантией, потребитель обязан уведомить компанию Blackmagic Design о дефекте до окончания гарантийного срока и обеспечить условия для предоставления необходимых услуг. Потребитель несет ответственность за упаковку и доставку неисправного изделия в соответствующий сервисный центр Blackmagic Design с оплатой почтовых расходов. Потребитель обязан оплатить все расходы по доставке и страхованию, пошлины, налоги и иные сборы в связи с возвратом изделия вне зависимости от причины возврата.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, отказы и повреждения, возникшие из-за ненадлежащего использования, неправильного ухода или обслуживания. Компания Blackmagic Design не обязана предоставлять услуги по настоящей гарантии: а) для устранения повреждений, возникших в результате действий по установке, ремонту или обслуживанию изделия лицами, которые не являются персоналом Blackmagic Design; б) для устранения повреждений, возникших в результате ненадлежащего использования или подключения к несовместимому оборудованию; в) для устранения повреждений или дефектов, вызванных использованием запчастей или материалов других производителей; г) если изделие было модифицировано или интегрировано с другим оборудованием, когда такая модификация или интеграция увеличивает время или повышает сложность обслуживания изделия. НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ BLACKMAGIC DESIGN ВМЕСТО ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПРЯМО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN И ЕЕ ДИЛЕРЫ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ BLACKMAGIC DESIGN ПО РЕМОНТУ ИЛИ ЗАМЕНЕ НЕИСПРАВНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ВОЗМЕЩЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМ ПОТРЕБИТЕЛЮ В СВЯЗИ С КОСВЕННЫМИ, ФАКТИЧЕСКИМИ, СОПУТСТВУЮЩИМИ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИМИ УБЫТКАМИ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, БЫЛА ИЛИ НЕТ КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN (ЛИБО ЕЕ ДИЛЕР) ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗВЕЩЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРОТИВОПРАВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ. РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, ВОЗЛАГАЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Multibrige Pro, Multibrige Extreme, Intensity и "Leading the creative video revolution" зарегистрированы как товарные знаки в США и других странах. Названия других компаний и наименования продуктов могут являться товарными знаками соответствующих правообладателей.



Manuale di istruzioni

# Registratori su disco HyperDeck

Marzo 2020

Italiano



## Gentile utente

Il nostro obiettivo è dare a ciascuno l'opportunità di accedere a video della migliore qualità, così stimolando la creatività dell'industria televisiva.

La nostra gamma di registratori su disco HyperDeck rende ancora più accessibile la registrazione e la riproduzione di video non compresso a 10 bit, e ora anche in Ultra HD. HyperDeck registra direttamente su dischi SSD 2,5" e schede SD sempre più capienti, veloci, ed economiche. Questo significa poter registrare e riprodurre video ad alta risoluzione su supporti di memoria piccoli, migliaia di volte, e senza compromettere la qualità.

Le schede SD e i dischi SSD si possono montare direttamente sul computer per l'editing e il trasferimento dati immediati. Privi di parti mobili, questi supporti di memoria sono resistenti e duraturi, anche in condizioni che normalmente danneggerebbero i drive esterni e le videocassette tradizionali.

Puoi aggirare la compressione delle camere e registrare direttamente dalle uscite HDMI o SDI, oppure connettere gli ingressi HDMI o SDI dei monitor per una riproduzione immediata. Il modello HyperDeck Studio Mini è compatto, portatile, e modulare. Registra in Ultra HD sulle piccole schede SD. Con il modello HyperDeck Studio Pro puoi collegare fonti analogiche e registrare e riprodurre in Ultra HD via 6G-SDI. Invece con HyperDeck Studio 12G registri gli alti frame rate dell'Ultra HD, fino a 60 fps.

Per registrare più a lungo, HyperDeck è compatibile con i formati Apple ProRes e Avid DNx. Questi codec mantengono la qualità del 10 bit in un quinto dello spazio, estendendo significativamente i tempi di registrazione.

Il manuale di istruzioni contiene tutte le informazioni per installare e utilizzare i registratori su disco HyperDeck. Per registrare nei formati non compressi, assicurati di scegliere un SSD che supporti la velocità di trasferimento dati necessaria. Consulta il nostro sito per una lista aggiornata degli SSD da noi testati e consigliati.

La versione più recente di questo manuale e gli aggiornamenti del software interno di HyperDeck sono disponibili nella sezione Supporto del nostro sito [www.blackmagicdesign.com/it](http://www.blackmagicdesign.com/it). È importante aggiornare regolarmente il software per disporre sempre delle ultime funzioni. Una volta scaricato il software, registra i tuoi dati personali per ricevere le notifiche sugli aggiornamenti futuri.

Blackmagic è in costante stato di innovazione. Ti invitiamo a lasciare i tuoi preziosi suggerimenti per consentirci di migliorare prestazioni e funzionalità.

A stylized, cursive signature of Grant Petty in black ink.

**Grant Petty**

AD di Blackmagic Design

# Indice

## Registratori su disco HyperDeck

<b>Operazioni preliminari</b>	647	Montare le clip sulla timeline	686
<b>Registrazione</b>	649	Inserire i titoli	686
<b>Riproduzione</b>	652	Correggere le clip sulla pagina Color	687
<b>Indicatori di stato HyperDeck</b>	655	Aggiungere una finestra Power Window	690
<b>Dischi SSD e schede SD</b>	656	Usare i plug-in	692
<b>Software HyperDeck Setup</b>	663	Mixare l'audio	693
Selezionare il formato video	664	VFX e compositing sulla pagina Fusion	697
Scegliere il codec	665	Fare il mastering della sequenza montata	706
<b>Menù del display frontale</b>	668	Esportazione veloce	706
Rec automatico	669	La pagina Deliver	707
<b>Controllo RS-422</b>	671	<b>Informazioni per gli sviluppatori (English)</b>	708
<b>Trasferire i file in rete</b>	677	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	708
<b>Collegare uno switcher ATEM</b>	679	Protocol Commands	708
<b>Come impostare un workflow di post produzione</b>	680	Protocol Details	711
<b>Utilizzare DaVinci Resolve</b>	681	<b>Assistenza</b>	720
Project Manager	681	<b>Indicazioni sulle normative</b>	721
Montaggio sulla pagina Cut	682	<b>Indicazioni di sicurezza</b>	722
Aggiungere le clip nella timeline	685	<b>Garanzia</b>	723

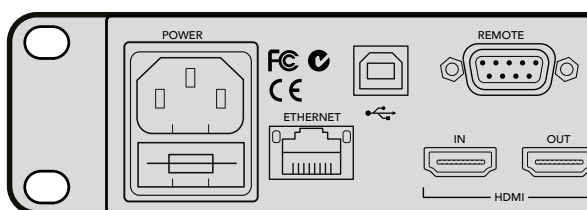
# Operazioni preliminari

## Per cominciare

Per iniziare a utilizzare il registratore su disco HyperDeck, collega l'alimentazione, le fonti video agli ingressi e i dispositivi di destinazione alle uscite, poi inserisci le schede SD o i dischi SSD.

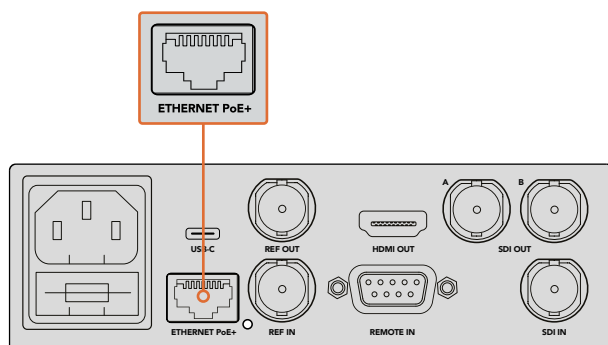
## Collegare l'alimentazione

Connetti un cavo standard IEC alla porta di alimentazione sul retro di HyperDeck.



Connetti HyperDeck Studio alla corrente con un cavo standard IEC

È anche possibile alimentare HyperDeck Studio Mini tramite ethernet, collegandolo a un interruttore ethernet che supporta PoE+.



Per alimentare il dispositivo, connetti un cavo IEC standard a HyperDeck Mini. In alternativa, utilizza un interruttore ethernet compatibile PoE+

## Collegare le fonti video e audio

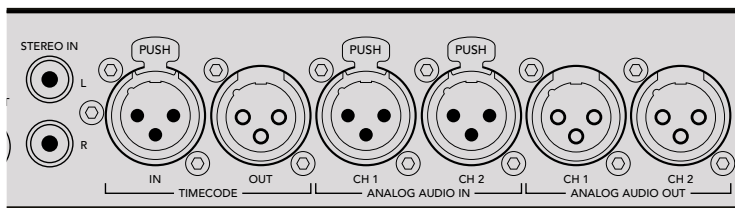
Connetti la sorgente video all'ingresso SDI o HDMI, e il dispositivo di destinazione all'uscita SDI o HDMI.

HyperDeck Studio 12G include connessioni 12G-SDI per ricevere o inviare flussi Ultra HD fino al 2160p60 tramite un singolo cavo BNC.

HyperDeck Studio Pro offre ingressi e uscite aggiuntive per connettere attrezzatura video che supporta l'Ultra HD nelle modalità single/dual/quad link.

## Collegare audio analogico e timecode a HyperDeck Studio Pro

Per collegare le fonti audio a HyperDeck Studio Pro, connettile alle porte XLR o RCA. Poi per selezionare quella desiderata, premi il pulsante **Input** sul pannello frontale, e scorri tra le varie combinazioni di ingressi audio e video. Per esempio, SDI + XLR, SDI + RCA, e così via. Usa le porte XLR In e Out con dicitura **Timecode** di HyperDeck Studio Pro per connettere il timecode esterno.



Connetti l'audio analogico esterno e il timecode tramite le connessioni XLR Timecode In e Out sul retro di HyperDeck Studio Pro oppure collega l'audio analogico di sistemi audio come iPod e HiFi alle connessioni RCA

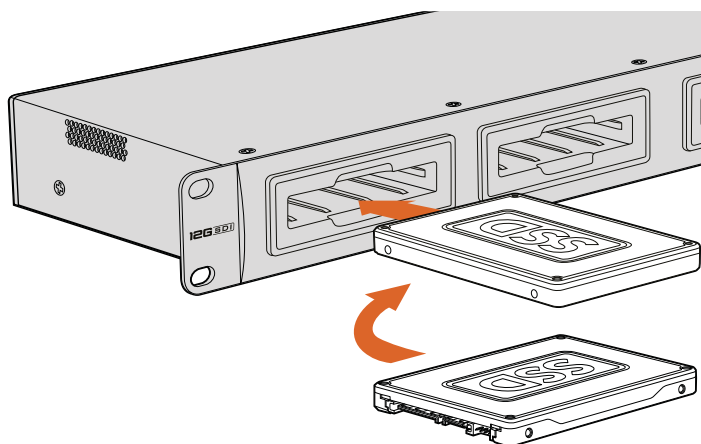
## Inserire le schede SD e i dischi SSD

Tutti i modelli HyperDeck sono subito pronti alla registrazione, senza bisogno di configurazione. Basta formattare una scheda SD o un SSD direttamente su Hyperdeck utilizzando il display LCD sul pannello frontale, oppure su un computer.

Consulta la sezione “Dischi SSD e schede SD” di questo manuale per maggiori informazioni sulla formattazione, sul tipo e modello di scheda o drive consigliato per registrare il video.

### Come inserire un SSD:

- 1 Posiziona un SSD 9,5 mm con i contatti rivolti verso il basso, e allinealo allo slot di HyperDeck. Inserisci delicatamente l'SSD nello slot fino a bloccarlo in posizione.
- 2 Quando HyperDeck comincia a leggere l'SSD, lo slot si illumina di verde. Quando questa luce si spegne e il pulsante di stop sul pannello frontale si illumina, HyperDeck è pronto alla registrazione.



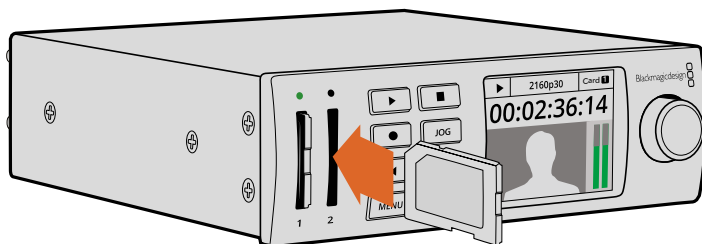
Posiziona l'SSD con i contatti rivolti verso il basso, allinealo allo slot di HyperDeck e inseriscilo delicatamente nello slot fino a bloccarlo in posizione



### Come inserire la scheda SD:

- 1 Allinea la scheda SD allo slot con i contatti dorati rivolti verso il display LCD di HyperDeck. Inserisci delicatamente la scheda nello slot fino a bloccarla in posizione.
- 2 Quando HyperDeck comincia a leggere la scheda SD, la spia verde sopra lo slot SD si illumina di verde. Quando questa spia si spegne e il pulsante di stop sul pannello frontale si illumina, HyperDeck è pronto alla registrazione.

Per rimuoverla, premi la scheda fino a sentire un clic, poi rilascia. La scheda uscirà leggermente dallo slot per consentirti di estrarla con facilità.



Inserisci delicatamente la scheda SD nello slot fino a bloccarla in posizione

## Registrazione

### Registrazione video Ultra HD e HD con gli HyperDeck

I modelli HyperDeck che supportano il video Ultra HD registrano nel formato compresso Apple ProRes. Inoltre HyperDeck Studio 12G e HyperDeck Studio Mini sono in grado di registrare file Avid DNxHR. Tutti i modelli HyperDeck registrano video in HD nei formati ProRes e DNxHD 220x. I modelli HyperDeck Studio che registrano su SSD consentono l'archiviazione nei formati HD non compressi.

### Registrazione video con HyperDeck Studio Mini

HyperDeck Studio Mini registra video HD e Ultra HD non compresso fino al 2160p30 tramite 6G-SDI.

#### Come registrare il video:

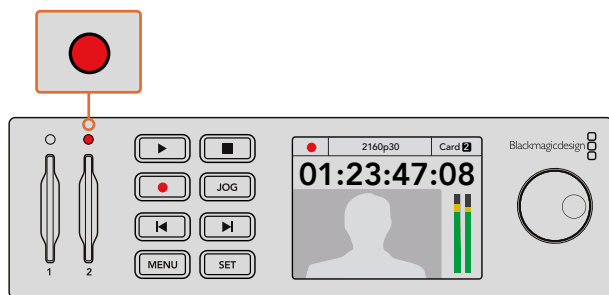
- 1 Inserisci la scheda SD formattata in uno degli slot per SD. Quando HyperDeck comincia a leggere la scheda, la spia sopra lo slot si illumina di verde. Quando la spia si spegne, HyperDeck Studio Mini è pronto alla registrazione.
- 2 HyperDeck Studio Mini rileva automaticamente il video SDI collegato, e visualizza le immagini sul display LCD del pannello frontale.

Per cambiare il codec, scegli tra le varie opzioni scorrendo il menù del display LCD, oppure utilizza il software di configurazione Blackmagic HyperDeck Setup. Per maggiori informazioni, consulta la sezione "Menù del display frontale", o "Software HyperDeck Setup" > "Selezionare il formato video".

- 3 Premi il pulsante di registrazione, e lo slot si illuminerà di rosso.

Mentre HyperDeck registra, il display LCD sul pannello frontale visualizza le immagini e il tempo di registrazione residuo della scheda.

- 4 Premi il pulsante di stop per terminare la registrazione.



La spia rossa sopra lo slot per SD indica che il video è in fase di registrazione

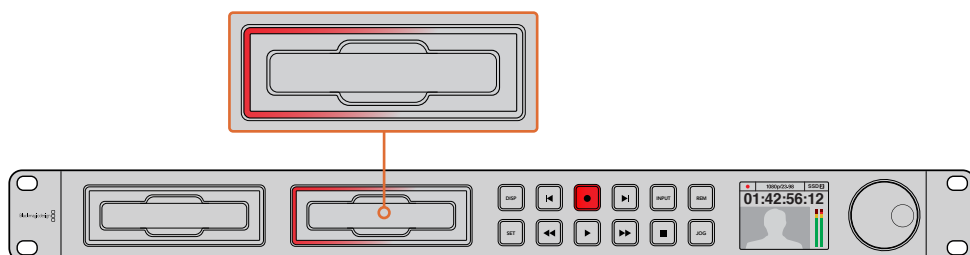
## Registrazione video con i modelli SSD di HyperDeck Studio

- 1 Inserisci l'SSD formattato in uno dei due slot. Lo slot si illumina di verde quando HyperDeck legge il disco. Quando la luce si spegne, HyperDeck è pronto alla registrazione.
- 2 Premi il pulsante **Input** sul pannello frontale per navigare le opzioni degli ingressi di HyperDeck. Una volta selezionata la fonte connessa, apparirà sul display LCD.

Su HyperDeck Studio Pro, le opzioni includono varie combinazioni di audio e video, per esempio SDI + SDI, SDI + XLR, e SDI + RCA. In questo modo puoi registrare video SDI o HDMI con audio esterno.

Per registrare con un codec differente, scegli tra le varie opzioni scorrendo il menù del display LCD, oppure utilizza il software di configurazione Blackmagic HyperDeck Setup. Consulta la sezione "Menù del display frontale", o "Software HyperDeck Setup" > "Selezionare il formato video" per maggiori informazioni.

- 3 Premi il pulsante di registrazione per iniziare subito a registrare. Il bordo dello slot si illumina di rosso per indicare che la registrazione è in corso sull'SSD.
- 4 Premi il pulsante di stop per terminare la registrazione.



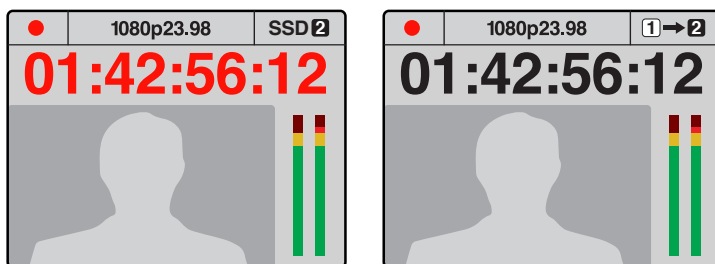
Sugli HyperDeck per SSD, il bordo dello slot si illumina di rosso per indicare che la registrazione è in corso

**SUGGERIMENTO** Quando HyperDeck registra da una fonte video che contiene sottotitoli chiusi, salva sia il video QuickTime o MXF sia i dati dei sottotitoli, quest'ultimi come file .MCC.

## Registrazione video su due slot

Quando rimangono meno di 3 minuti di registrazione residua sul supporto di memoria, il contatore del timecode sul display LCD di HyperDeck diventa di colore rosso e il pulsante di stop comincia a lampeggiare lentamente.

Questo indica anche l'assenza di un secondo supporto dove poter continuare la registrazione. In questo caso basta inserirne un altro con spazio sufficiente. A questo punto, la luce lampeggiante si spegne, indicando che la registrazione può continuare sul secondo supporto di memoria.



Se rimangono meno di 3 minuti di registrazione sul supporto di memoria in uso, e il secondo slot è vuoto, l'indicatore del timecode diventa di colore rosso, indicando che la registrazione sta per terminare

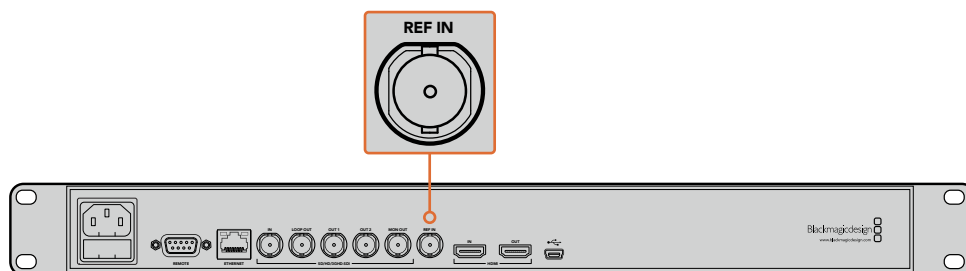
Se invece nel secondo slot è inserito un supporto di memoria formattato e con spazio disponibile, HyperDeck mostra un'icona in alto a destra del display per indicare che la registrazione continuerà sul secondo supporto quando il primo è pieno

Per continuare a registrare sul secondo supporto di memoria, basta tenere premuto il pulsante di registrazione. Questa funzione è molto utile per poter estrarre la scheda o il disco da HyperDeck senza fermare la registrazione, per esempio durante le produzioni live, per spostarsi in un'altra location.

Se il pulsante di registrazione lampeggia velocemente, significa che il supporto di memoria non è sufficientemente veloce per quel tipo di video. In questo caso, se si registra in HD non compresso, consigliamo di cambiare in un formato compresso, per esempio ProRes o DNxHD. Oppure se si registra già in un formato compresso e il pulsante lampeggia velocemente, consigliamo di sostituire il supporto di memoria con uno più veloce.

## Ingresso di riferimento

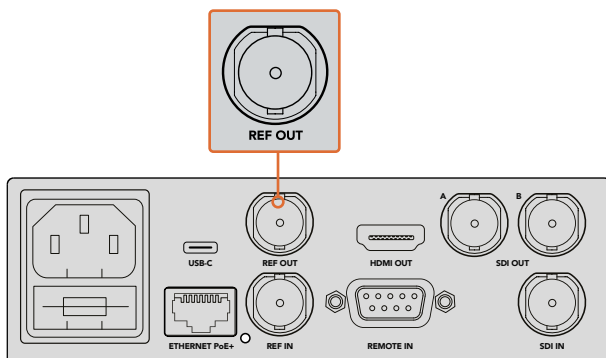
I modelli HyperDeck con un ingresso di riferimento supportano i segnali black burst e tri-sync provenienti da un generatore di sync. Connetti una fonte di riferimento a questo ingresso se vuoi sincronizzare HyperDeck ad altri dispositivi video, per esempio gli switcher di produzione live.



Alcuni modelli HyperDeck dispongono di un ingresso di riferimento, per sincronizzare il dispositivo ad altra attrezzatura video

## Uscita di riferimento

L'uscita di riferimento di HyperDeck Studio Mini consente di sincronizzare i dispositivi collegati grazie a un segnale black burst o tri-sync generato internamente.



Sincronizza i dispositivi collegati a HyperDeck Studio Mini collegandoli all'uscita di riferimento

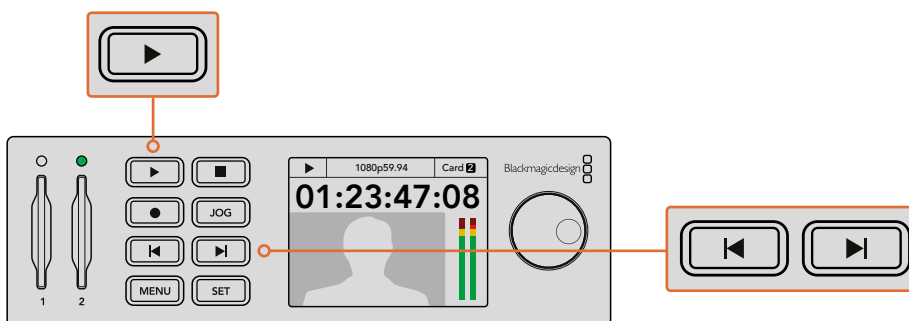
## Riproduzione

### Riprodurre video con HyperDeck

- 1 Premi il tasto **Play** una volta per rivedere il video all'istante sul display LCD, o sui monitor collegati alle uscite di HyperDeck. Premi di nuovo Play per riprodurlo in loop. Su HyperDeck Studio Mini, premi Play una terza volta per riprodurre in loop tutte le clip registrate.

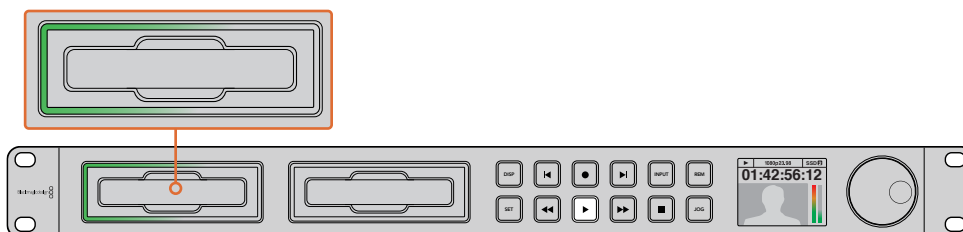
**NOTA** Con HyperDeck Studio Pro, puoi scegliere di riprodurre in Ultra HD tramite un solo cavo (single link), due cavi (dual link) o quattro cavi (quad link). Consulta la sezione "Riprodurre video Ultra HD su HyperDeck Studio Pro" più avanti in questo capitolo.

- 2 Per saltare una clip in avanti, premi il pulsante di Avanti sul pannello frontale.
- 3 Premendo una volta il pulsante di Indietro si torna all'inizio della clip corrente. Premendolo due volte si salta all'inizio della clip precedente.



Premi il pulsante Play sul pannello frontale di HyperDeck per riprodurre una clip, premi il pulsante di Avanti o Indietro per saltare una clip in avanti o tornare all'inizio della clip corrente

Se il pulsante Play lampeggia su un HyperDeck che registra sugli SSD, significa che il supporto di memoria non è abbastanza veloce per supportare la riproduzione. In questo caso è preferibile scegliere un formato di registrazione compresso come ProRes o DNxHD, o utilizzare un SSD più veloce dalla lista di SSD consigliati per video non compresso o Ultra HD.



Un LED verde illumina gli slot SSD indicando che l'unità è in fase di riproduzione

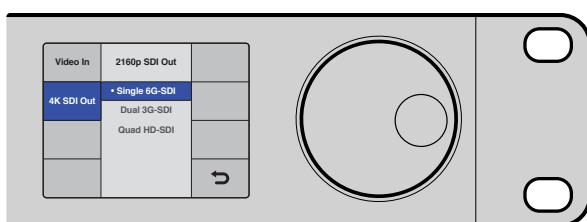
**SUGGERIMENTO** Se riproduci video che contiene un file .MCC, i sottotitoli verranno visualizzati insieme al video tramite SDI.

## Riprodurre video Ultra HD su HyperDeck Studio Pro

HyperDeck Studio Pro riproduce video Ultra HD tramite un singolo cavo 6G-SDI, due cavi 3G-SDI, o quattro cavi HD-SDI.

Come selezionare l'uscita desiderata per la riproduzione in Ultra HD:

- 1 Premi il pulsante **Disp** sul pannello frontale per aprire il menù impostazioni del display LCD.
- 2 Ruota la manopola jog/shuttle per selezionare **Video**, poi conferma con il pulsante **Set** e seleziona il tipo di uscita **2160p SDI Out**.
- 3 Seleziona la modalità di trasmissione e conferma con **Set**. Premi **Disp** per uscire dal menù.



HyperDeck Studio Pro riproduce video Ultra HD in modalità single link 6G-SDI (singolo cavo), dual link 3G-SDI (due cavi), o quad link HD-SDI (quattro cavi)

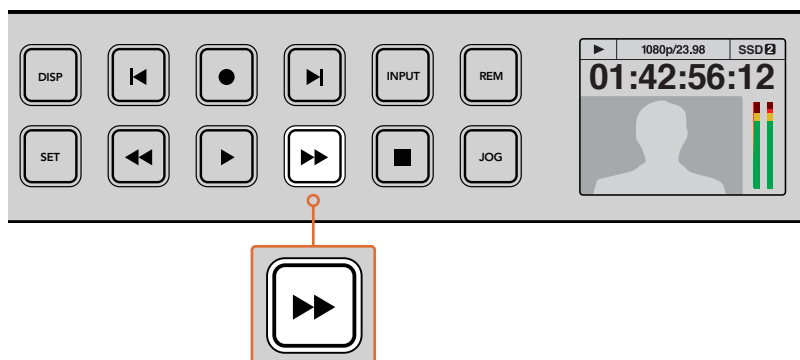
## Manopola jog/shuttle

Usa la manopola per spostarti su una sezione precisa del video a velocità variabile.

Più velocemente ruoti la manopola, più accelerata sarà la riproduzione del video. Una volta trovata la sezione desiderata, premi **Play** per riprodurre a velocità normale.

Per scorrere il video più lentamente, un fotogramma alla volta, premi il pulsante **Jog**. Ruota la manopola jog/shuttle nella direzione desiderata per scorrere il video. Premi **Jog** di nuovo per tornare alla funzione di scorrimento standard.

Sui modelli HyperDeck dotati dei pulsanti di Avanti e Indietro, premili per riprodurre le clip a una velocità 2x. Premili una seconda e terza volta per aumentare la velocità di 4x e 8x. Una volta trovata la sezione desiderata, premi **Play** per riprodurre a velocità normale.



Sugli HyperDeck dotati di pulsanti di Avanti e Indietro, premili ripetutamente per scorrere il video in avanti o indietro a velocità aumentata

## Riproduzione HDR con HyperDeck Studio 12G

HyperDeck Studio 12G riproduce i contenuti video HDR dall'ampia gamma dinamica, visualizzabili su uno schermo Tv HDMI o su un monitor SDI. Per esempio, puoi esportare i file HDR da DaVinci Resolve e visualizzarli su un grande schermo o con un proiettore HDMI.

HyperDeck legge automaticamente i metadati della clip e seleziona il formato HDR corrispondente in uscita.

Questo setting automatico funziona il più delle volte, ma quando i file non includono i metadati necessari, le regioni più luminose dell'immagine ne risentono. Se l'immagine appare come dovrebbe, puoi impostare il formato di uscita manualmente dal menù **HDR** del display LCD.

Come impostare il formato HDR in uscita:

- 1 Premi **Menu** per aprire il menù impostazioni.
- 2 Naviga il menù **Video** e seleziona **HDR**.
- 3 Seleziona dalla lista il formato HDR in uscita corrispondente alla clip. Per esempio, se la clip è codificata per l'HDR10 con standard ST2084 a 2000 nit, seleziona ST2084 (2000).

**NOTA** Per la corretta riproduzione in HDR, il monitor o proiettore HDMI connesso ad HyperDeck Studio 12G deve essere compatibile con l'HDR.

Le opzioni per l'HDR in uscita sono le seguenti:

### **Auto**

Parametro di default. HyperDeck seleziona automaticamente il formato in uscita conforme ai metadati HDR della clip.

### **Rec.709**

Parametro per video HD che utilizza la gamma dinamica standard.

### Rec.2020 SDR

Parametro per video Ultra HD che utilizza la gamma dinamica standard.

### HLG

Parametro per *Hybrid Log Gamma*. Consente alle Tv e ai monitor compatibili con Rec.2020 SDR e con HDR di visualizzare il video HDR.

I parametri seguenti supportano la gamma colore del Rec.2020, e PQ, anche noto come SMPTE ST2084. PQ offre un elevato range dinamico per l'HDR, che rende l'immagini più vivide. I valori di luminanza in candela per metro quadrato, per esempio 1000 cd/m<sup>2</sup> indicano la luminosità massima per metro quadrato supportata dal formato corrispondente.

### ST2084 (300)

Luminanza di 300 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (500)

Luminanza di 500 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (800)

Luminanza di 800 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (1000)

Luminanza di 1000 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (2000)

Luminanza di 2000 cd/m<sup>2</sup>

### ST2084 (4000)

Luminanza di 4000 cd/m<sup>2</sup>

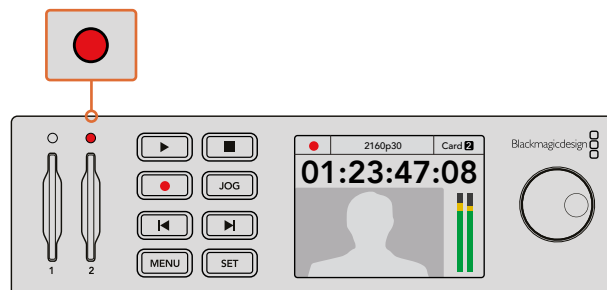
## Indicatori di stato HyperDeck

### Indicatori di stato

Quando registri o riproduci il video con HyperDeck, tutte le informazioni a riguardo sono segnalate dall'unità attraverso i LED degli slot, e visualizzate sul display LCD.

### Spie luminose degli slot

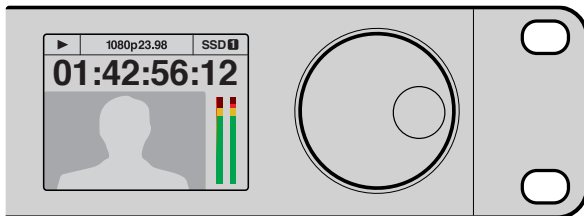
Quando accendi HyperDeck, o in fase di lettura della scheda o del disco inserito, la spia sopra lo slot si illumina di verde, poi si spegne. Se il supporto di memoria inserito non è stato formattato correttamente, o se non funziona, la spia si illumina di rosso finché non viene rimosso. In questo caso, controlla che il supporto sia stato formattato correttamente, e che funzioni con un computer.



Le spie luminose degli slot si illuminano per mostrare lo stato della scheda, per esempio di rosso per la registrazione, e di verde per la riproduzione

## Display LCD del pannello frontale

I registratori su disco HyperDeck integrano un display LCD che oltre a visualizzare le immagini, mostra lo stato e le informazioni del video, per esempio formato, frame rate, registrazione, riproduzione, scorrimento video, scheda attiva, timecode e livelli audio.



Il display LCD sul pannello frontale visualizza le immagini e le informazioni del video

## Dischi SSD e schede SD

### Scegliere un SSD veloce

Per la cattura ad alto bitrate è essenziale scegliere l'SSD idoneo. Infatti alcuni SSD hanno una velocità di scrittura fino a 50% minore di quella indicata dal produttore. Anche quando le specifiche dell'SSD stesso indicano che ha una velocità sufficiente per il video, in realtà il disco non è in grado di gestire la registrazione del video in tempo reale. Solitamente questi dischi possono essere utilizzati per la riproduzione, perché la compressione interna riguarda in particolare la registrazione.

In fase di test, abbiamo scoperto che gli SSD più veloci sono quelli con maggiore capienza e di ultima generazione. Qui sotto abbiamo incluso una tabella con gli SSD consigliati per la registrazione di video HD non compresso a 10 bit, e di video Ultra HD ProRes o DNxHR con HyperDeck:

Marca	Nome SSD / Numero del modello	Archiviazione	Formati compatibili	
			10 bit non compresso HD e Ultra HD ProRes o DNxHR	HD ProRes e DNxHD
ADATA	XPG SX900	256GB	Sì	Sì
Angelbird	250 GB AV Pro (eccetto HyperDeck Shuttle)	250GB	Sì	Sì
	500 GB AV Pro (eccetto HyperDeck Shuttle)	500GB	Sì	Sì
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	Sì	Sì
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	Sì	Sì
	AV PRO XT	500GB	Sì	Sì
	AV PRO XT	1TB	Sì	Sì
	AV PRO XT	2TB	Sì	Sì
	AV PRO	250GB	Sì	Sì
AV PRO	500GB	Sì	Sì	



Marca	Nome SSD / Numero del modello	Archiviazione	Formati compatibili	
			10 bit non compresso HD e Ultra HD ProRes o DNxHR	HD ProRes e DNxHD
Crucial	M4 (solo firmware 009) CT512M4SSD2	512GB	No	Sì
	M4 (solo firmware 009) CT256M4SSD2	25GB	No	Sì
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, pre-formattata in exFAT)	1TB	Sì	Sì
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, pre-formattata in exFAT)	240GB	Sì	Sì
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, pre-formattata in exFAT)	480GB	Sì	Sì
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	Sì	Sì
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	Sì	Sì
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	Sì	Sì
	530 Series SSDSC2BW180A401	180GB	Sì	Sì
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	Sì	Sì
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	Sì	Sì
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	Sì	Sì
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	Sì	Sì
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	Sì	Sì
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	Sì	Sì
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	Sì	Sì
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	Sì	Sì
	KC400	128GB	Sì	Sì
	KC400	256GB	Sì	Sì
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	No	Sì
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	Sì	Sì
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	Sì	Sì
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	Sì	Sì
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	Sì	Sì
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	Sì	Sì
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	Sì	Sì

Marca	Nome SSD / Numero del modello	Archiviazione	Formati compatibili	
			10 bit non compresso HD e Ultra HD ProRes o DNxHR	HD ProRes e DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, con spaziatore (non compatibile con HyperDeck Shuttle)	1TB	Sì	Sì
	850 Pro MZ-7KE256BW, con spaziatore	256GB	Sì	Sì
	850 Pro MZ-7KE512BW, con spaziatore	512GB	Sì	Sì
	860 EVO (non compatibile con HyperDeck Shuttle)	2TB	Sì	Sì
	860 EVO (non compatibile con HyperDeck Shuttle)	4TB	Sì	Sì
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	Sì	Sì
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	Sì	Sì
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	Sì	Sì
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	Sì	Sì
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	Sì	Sì
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	No	Sì
850 Pro	2TB	Sì	Sì	
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	Sì	Sì
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	Sì	Sì
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	No	Sì
Sony	G Series Professional SSD SV-GS48	480GB	Sì	Sì
	G Series Professional SSD SV-GS96	960GB	Sì	Sì
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	Sì	Sì

Visita il sito Blackmagic Design alla sezione Supporto [www.blackmagicdesign.com/it/support](http://www.blackmagicdesign.com/it/support) per trovare le note informative più recenti. Se l'SSD utilizzato non è sufficientemente veloce per il video HD non compresso o per l'Ultra HD, prova con un SSD più veloce. Oppure seleziona un formato di registrazione compresso, come ProRes o DNxHD, che hanno una frequenza di trasferimento più bassa e sono quindi più facilmente gestibili dall'SSD.

## Scegliere una scheda SD veloce

Per registrazioni in HD ad alta risoluzione con HyperDeck Studio Mini, è consigliabile utilizzare le schede SD UHS II, dalla velocità di scrittura di oltre 110MB/s, ideale per l'Ultra HD 2160p30. Per registrazioni in SD o con bitrate e qualità di compressione minori sono sufficienti le schede standard. Solitamente le schede più veloci offrono una qualità superiore.

Per accedere alla versione più recente di questo manuale e agli ultimi aggiornamenti e informazioni sul prodotto, visita il sito di Blackmagic Design

[www.blackmagicdesign.com/it/support](http://www.blackmagicdesign.com/it/support)

Marca	Nome scheda	Archiviazione	Velocità max di lettura/scrittura	Formati compatibili	
				Ultra HD ProRes o DNxHR	HD ProRes, DNxHD o H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300Mb/s	Sì	Sì
	Angelbird	64 GB	300Mb/s	Sì	Sì
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300Mb/s	Sì	Sì
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300Mb/s	Sì	Sì
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300Mb/s	Sì	Sì
		64 GB	300Mb/s	Sì	Sì
		32 GB	300Mb/s	Sì	Sì
	Extreme Pro	64 GB	95Mb/s	No	Sì
		32 GB	95Mb/s	No	Sì
	Extreme	64 GB	90Mb/s	No	Sì
Extreme Plus	64 GB	90Mb/s	No	Sì	
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300Mb/s	Sì	Sì
	Sony SF-G128	128 GB	300Mb/s	Sì	Sì
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260Mb/s	Sì	Sì
Wise	Wise SD2	64 GB	285Mb/s	Sì	Sì
		128 GB	285Mb/s	Sì	Sì

## Formattare un SSD o una scheda SD

Per l'utilizzo su HyperDeck, le schede SD o gli SSD devono essere formattati in HFS+ o exFAT. Questi formati consentono di registrare clip di lunga durata in file singoli. Puoi formattare gli SSD o le schede SD su HyperDeck dal menù del display LCD, oppure su un computer Windows o Mac OS.

HFS+ è conosciuto come Mac OS esteso, ed è il formato consigliato per HyperDeck perché supporta il journaling. I dati sono più facilmente recuperabili nel raro caso di danneggiamento del supporto di memoria, e loro stessi meno soggetti a danneggiamento. Inoltre HFS+ è supportato nativamente da Mac OS.

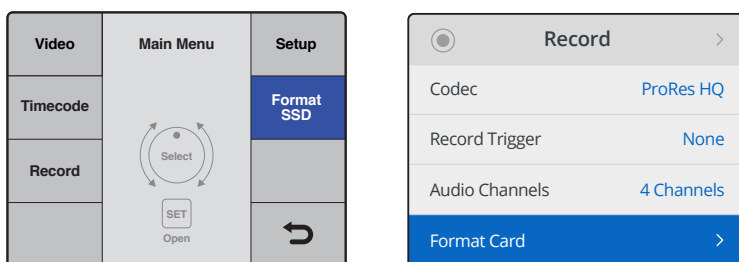
ExFAT è supportato nativamente sia da Mac OS che da Windows senza software aggiuntivo, ma non consente il journaling.

Quando scorri tra i formati sul menù dell'LCD, è possibile annullare il formato selezionato e tornare al menù precedente con la freccia in basso a destra del display, e premendo il pulsante **Set** sul pannello frontale, o premendo il pulsante **Menu** su HyperDeck Studio Mini. Con il pulsante **Set** confermi la selezione e accedi al menù impostazioni.

### Formattazione su HyperDeck:

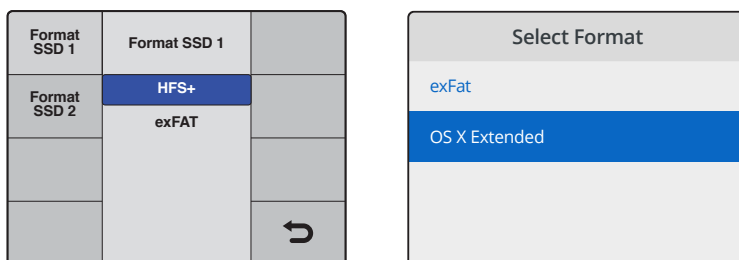
- 1 Inserisci la scheda SD o l'SSD nello slot.
- 2 Premi il pulsante **Disp** o **Menu** sul pannello frontale di HyperDeck.
- 3 Sugli HyperDeck che registrano su SSD, ruota la manopola jog/shuttle per selezionare **Format SSD** sul menù del display LCD, e premi **Set**.

Su HyperDeck Studio Mini, ruota la manopola jog/shuttle per selezionare **Format Card** sul menù del display LCD, e premi **Set**.

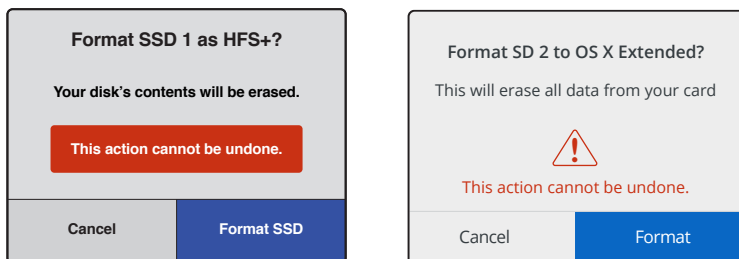


Sul menù del display LCD, ruota la manopola jog/shuttle e seleziona Format SSD. Su HyperDeck Studio Mini, seleziona Format Card dal menù Record

- 4 Seleziona la scheda SD o l'SSD che desideri formattare sul display LCD usando la manopola jog/shuttle. Premi il pulsante **Set** per confermare.
- 5 Ora scegli il formato **HFS+** o **exFAT**.
- 6 Un messaggio chiederà di confermare il formato selezionato. Si consiglia di eseguire un backup, perché i dati cancellati da questa operazione non sono recuperabili. Con la manopola conferma la formattazione selezionando **Format** per le schede SD, e **Format SSD** per gli SSD, poi premi **Set**.



Scegli il formato tra HFS+ e exFAT. Su HyperDeck Studio Mini, la voce OS X Extended corrisponde al formato HFS+



Seleziona il formato con la manopola jog/shuttle, e conferma la selezione con il pulsante Set

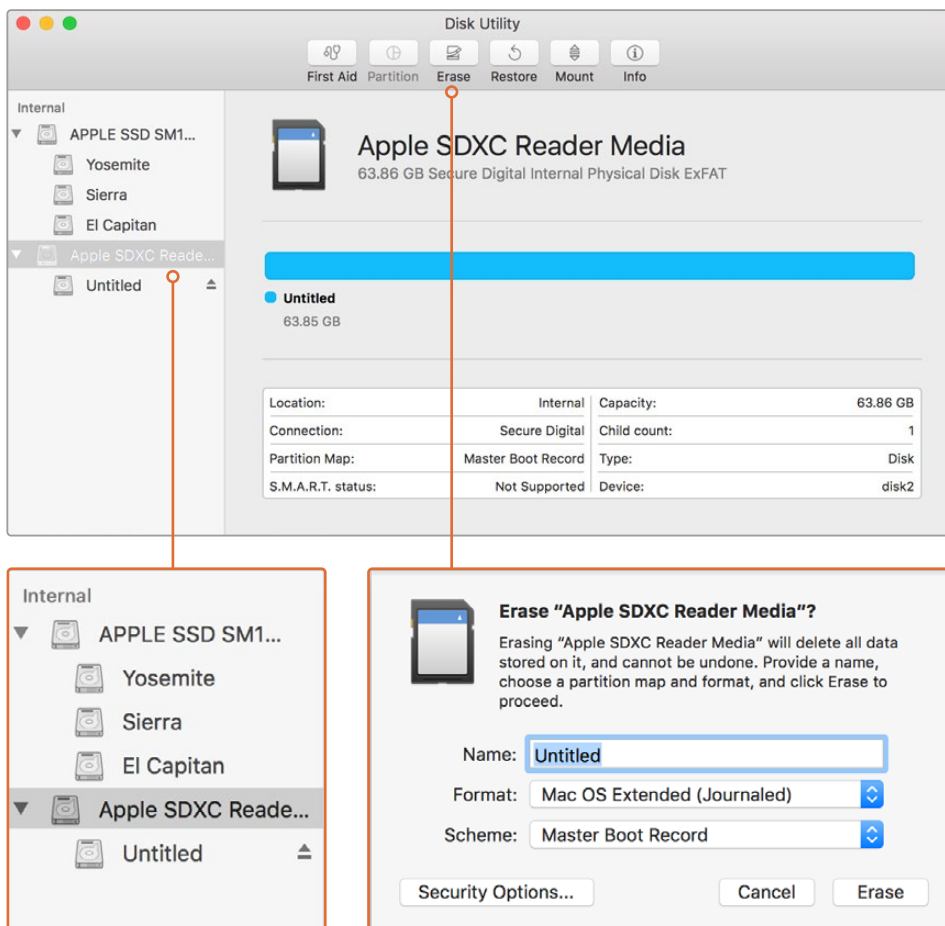
Una barra di avanzamento mostra lo stato della formattazione in corso. Una volta terminata, apparirà il messaggio *Formatting complete* sul display LCD. Premi due volte **Set** per tornare al menù principale.

## Formattazione su Mac

Utilizza l'applicazione Utility disco di Mac per formattare la scheda in HFS+ o exFAT. È consigliabile eseguire un backup del supporto di archiviazione perché la formattazione cancella i dati permanentemente.

### Come formattare su Mac:

- 1 Nel caso di un SSD, collegalo al computer tramite un dock esterno o un cavo adattatore.  
  
Ignora il messaggio che suggerisce di usare l'SSD per il backup della Time Machine.  
  
Per le schede SD, connetti tramite un lettore esterno o inseriscile direttamente nello slot del computer.
- 2 Vai su Applicazioni e lancia l'Utility disco.
- 3 Clicca sull'icona del disco della scheda SD o SSD e poi clicca sulla tab **Elimina**.
- 4 Seleziona il formato **Mac OS Extended (Journaled)** o **exFAT**.
- 5 Inserisci un **Nome** per il nuovo volume e poi clicca **Elimina**. La formattazione durerà pochi istanti, e la scheda sarà pronta all'uso con HyperDeck.



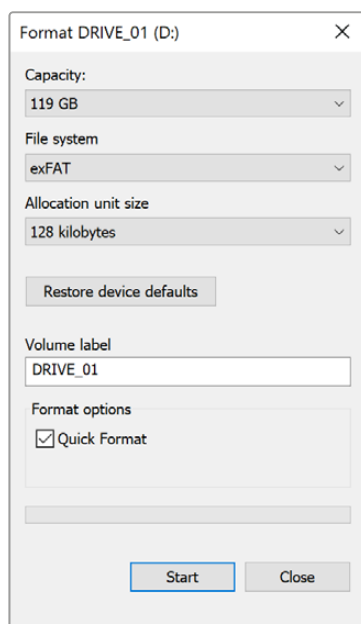
Usa Utilità disco su Mac OS per formattare la scheda SD o SSD nei formati Mac OS Extended (Journaled) o exFAT

## Formattazione su Windows

Usa la finestra di dialogo **Formatta** su Windows per formattare un drive in exFAT. Si consiglia di eseguire un back up della scheda SD o SSD, perché i dati cancellati da questa operazione non sono recuperabili.

### Come formattare su Windows:

- 1 Connetti un SSD al computer tramite un dock esterno o un cavo adattatore.  
Per le schede SD, connetti un lettore esterno o inseriscile direttamente nello slot del computer.
- 2 Seleziona **Computer** dal menù **Start** o dalla schermata iniziale. Fai clic destro sulla scheda SD o SSD.
- 3 Seleziona **Formatta** dal menù contestuale.
- 4 Imposta file system su **exFAT** e dimensioni unità di allocazione su **128 kb**.
- 5 Assegna un nome al volume, seleziona **Formattazione veloce** e clicca **Esegui**.
- 6 La formattazione durerà pochi istanti, e la scheda sarà pronta all'uso con HyperDeck.

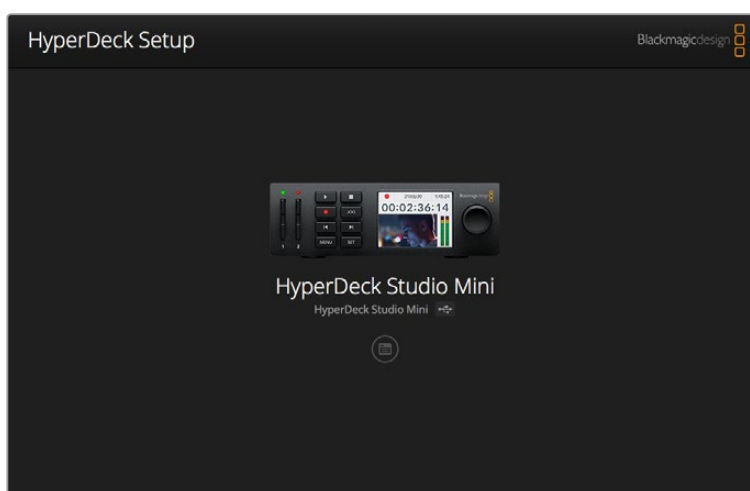


Usa la finestra di dialogo Formatta su Windows per formattare la scheda SD o SSD in exFAT

# Software HyperDeck Setup

## Utilizzare HyperDeck Setup

Blackmagic HyperDeck Setup consente di modificare le impostazioni e di aggiornare il software interno di HyperDeck. Questo software inoltre installa i codec non compressi a 10 bit su Mac e Windows.



La Home di HyperDeck Setup. Se più HyperDeck sono connessi al computer, puoi selezionarli con le frecce ai lati della finestra Home

### Come aggiornare il software di HyperDeck su Mac OS

- 1 Scarica ed estrai il file zip del software HyperDeck Setup.
- 2 Apri l'immagine disco e lancia il programma di installazione HyperDeck Installer. Segui le istruzioni sullo schermo.
- 3 A fine installazione, connetti un cavo USB tra l'HyperDeck e il computer.
- 4 Lancia HyperDeck Setup. Se appare una finestra di aggiornamento del software interno, segui le istruzioni. Se la finestra non appare, il software interno è già aggiornato.

### Come aggiornare il software di HyperDeck su Windows

- 1 Scarica ed estrai il file zip del software HyperDeck Setup.
- 2 La cartella HyperDeck Setup che appare contiene questo manuale e il programma di installazione del software. Fai doppio clic sull'Installer e segui le istruzioni per completare l'installazione.
- 3 A fine installazione, connetti un cavo USB tra l'HyperDeck e il computer.
- 4 Lancia HyperDeck Setup. Se appare una finestra di aggiornamento del software interno, segui le istruzioni. Se la finestra non appare, il software interno è già aggiornato.

## Selezionare il formato video

Tutti i modelli HyperDeck registrano video HD compresso nei formati Apple ProRes e DNxHD 220x. I modelli HyperDeck che registrano su SSD consentono l'archiviazione video anche nei formati HD non compressi.

HyperDeck Studio Pro registra video Ultra HD con i codec ProRes. HyperDeck Studio Mini e HyperDeck Studio 12G registrano video Ultra HD nei formati ProRes e DNxHR HQX.

HyperDeck Studio Mini inoltre supporta la codifica H.264, per registrazioni di video HD più lunghe sulle economiche schede SD, e supporta un numero maggiore di codec DNx, per esempio DNxHD145 e DNxHR SQ.

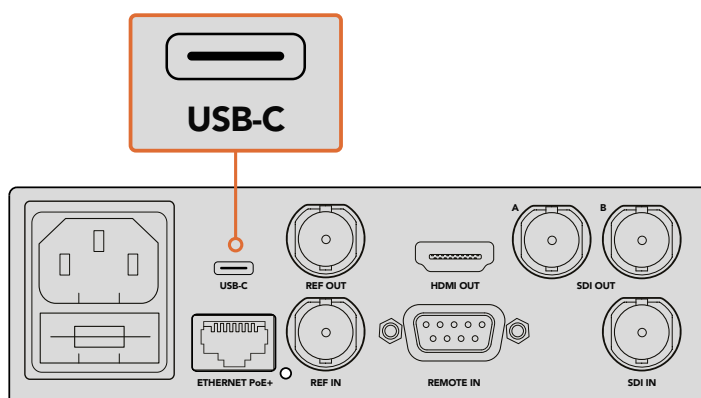
Per cambiare il codec, usa il menù del display LCD del pannello frontale, oppure il software HyperDeck Setup. Per maggiori informazioni su come cambiare il codec dal pannello di controllo fisico, consulta la sezione “Menù del display frontale” di questo manuale.

Gli HyperDeck con slot per SSD archiviano video non compresso a 10 bit nel formato QuickTime sugli SSD veloci, o video HD compresso per registrazioni più lunghe o sugli SSD meno veloci. È anche possibile cambiare il formato di registrazione delle clip, ed archiviare file QuickTime non compressi e file compressi sulla stessa scheda.

Il video non compresso offre immagini della massima qualità, ma se il workflow richiede formati meno pesanti, per esempio per ottenere registrazioni più lunghe sugli SSD, i formati video compressi professionali sono comunque ottimi per l'editing.

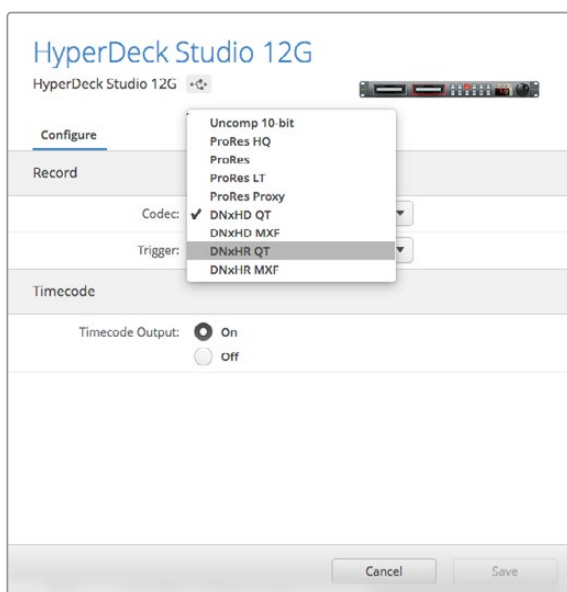
### Scegliere un formato video con HyperDeck Setup:

- 1 Collega HyperDeck al computer con un cavo USB.
- 2 Lancia HyperDeck Setup. Il nome del modello HyperDeck appare sulla pagina Home dell'utilità.
- 3 Clicca sull'icona circolare al centro della pagina o sull'immagine dell'HyperDeck per aprire le impostazioni.
- 4 Sulla tab di registrazione **Record**, clicca sul menù a discesa **Codec** e seleziona il formato desiderato. Clicca su **Save** per confermare.



Per cambiare le impostazioni tramite software, collega HyperDeck al computer con un cavo USB





Seleziona il formato di registrazione e di riproduzione su HyperDeck Setup

Tutte le clip seguenti verranno registrate nel formato scelto.

Lo stesso formato viene impostato anche per la riproduzione. Per esempio, per riprodurre un file QuickTime non compresso a 10 bit, imposta il formato di registrazione su **Uncomp 10-bit**. Scegliendo il formato Avid DNxHD per la registrazione, puoi riprodurre clip DNxHD 220x QuickTime e MXF; selezionando Apple ProRes, riproduci in qualsiasi codec ProRes.

**NOTA** Al momento, HyperDeck Studio Mini è in grado di riprodurre i file H.264 registrati su un HyperDeck Studio Mini, ma non i file H.264 registrati su altri dispositivi video.

## Scegliere il codec

Nello scegliere un codec, vanno considerati la qualità del video, il livello di compressione, e la dimensione dei file. Minore la compressione, maggiore la quantità di dati catturati nei file, ideale per una varietà di workflow. A volte però è necessario salvare file più piccoli per questioni di archiviazione. Per le registrazioni d'archivio scegli ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 o DNxHR LB, e otterrai video di buona qualità e file più piccoli.

Per workflow di montaggio video di piccoli progetti e color grading, i codec a 10 bit ProRes 422 HQ, DNxHR HGX o DNxHD 220x sono un'ottima scelta perché offrono la minore compressione, e di conseguenza maggiore latitudine in fase di post produzione, ma i file sono più pesanti.

ProRes 422, DNxHR SQ o DNxHD 145 invece sono consigliati per i workflow dei progetti più complessi, perché si salvano come file più piccoli ma di qualità broadcast, e sono largamente utilizzati per la post produzione. HyperDeck Studio Mini registra anche nel formato MXF DNx OP-1A, che consente di registrare più tracce audio nello stesso file multilivello.

Per la pubblicazione su YouTube, HyperDeck Studio Mini consente di registrare contenuti nel codec H.264 con tre opzioni di bitrate, alto **High**, medio **Medium** e basso **Low**. La compressione audio dei file H.264 è di default due canali AAC, quindi i file si possono pubblicare direttamente su YouTube. Oppure se preferisci i vantaggi di file più piccoli ma vuoi la flessibilità di un maggior numero di canali audio, puoi registrare fino a 16 canali PCM. Nota che i file H.264 registrano di default due canali di audio AAC, quindi per registrare audio PCM è necessario selezionare la qualità H.264, e poi nel menù **Record > Audio channels** il numero di canali desiderati.

Testa i vari formati per trovare quello più adatto al tuo workflow.

I registratori su disco HyperDeck supportano i seguenti codec:

Codec		Profondità di bit	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	Uncompressed	10-bit	Sì	Sì	Sì	No
	ProRes 422 HQ	10-bit	Sì	Sì	Sì	Sì
	ProRes 422	10-bit	Sì	Sì	Sì	Sì
	ProRes 422 LT	10-bit	Sì	Sì	Sì	Sì
	ProRes 422 Proxy	10-bit	Sì	Sì	Sì	Sì
	ProRes 4444	12-bit	No	No	No	Sì (HD playback only)
	H.264		No	No	No	Sì (HD recording and playback)
Quicktime e MXF	Avid DNxHD 220x	10-bit	Sì	Sì	Sì	Sì
	Avid DNxHD 145	8-bit	No	No	No	Sì
	Avid DNxHD 45	8-bit	No	No	No	Sì
	Avid DNxHR HQX	10-bit	No	No	Sì	Sì
	Avid DNxHR SQ	8-bit	No	No	No	Sì
	Avid DNxHR LB	8-bit	No	No	No	Sì

I file MXF registrati su HyperDeck Studio Mini sono OP-1A, ovvero consentono di registrare video e diverse tracce audio su un unico file multilivello. HyperDeck Studio Mini supporta la riproduzione di file MXF OP-1A e OP-Atom.

Supporto H.264 per HyperDeck Studio Mini		
Formato video	Bitrate	Bitrate (Mb/s)
1080p60	Alto	70
	Medio	46
	Basso	22
1080p50	Alto	65
	Medio	42
	Basso	20

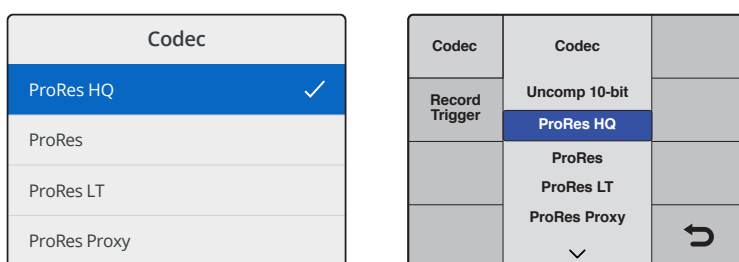
Supporto H.264 per HyperDeck Studio Mini		
Formato video	Bitrate	Bitrate (Mb/s)
1080p30	Alto	45
	Medio	29
	Basso	13
1080i60	Alto	45
	Medio	30
	Basso	15
1080p25	Alto	40
	Medio	25
	Basso	11
1080i50	Alto	40.5
	Medio	27
	Basso	14
1080p24	Alto	38
	Medio	24
	Basso	10.5
720p60	Alto	40
	Medio	26
	Basso	12
720p50	Alto	33
	Medio	21
	Basso	9.5
525i59.94 NTSC	Alto	10
	Medio	7.5
	Basso	4
625i50 PAL	Alto	10
	Medio	7
	Basso	4

HyperDeck Studio Mini riproduce i file H.264 registrati su un HyperDeck Studio Mini, ma non i file H.264 registrati su altri dispositivi video.

# Menù del display frontale

## Utilizzare il menù del display

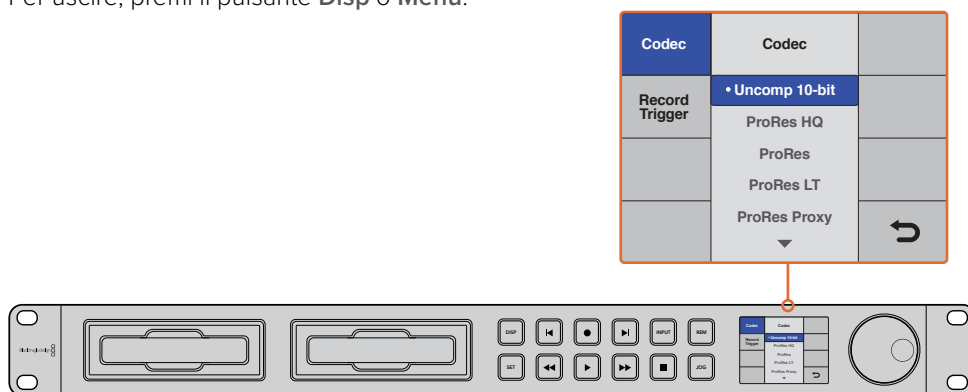
Dal display del pannello di controllo frontale di HyperDeck puoi cambiare gli ingressi e le uscite audio e video, nonché tutte le impostazioni disponibili sul software HyperDeck Setup, come lo stop/start automatico della registrazione, il timecode in uscita, e il tipo di codec.



HyperDeck Studio Mini mostra il menù come semplice lista (come mostrato a sinistra), mentre il menù dei modelli HyperDeck che registrano sugli SSD è a riquadri (a destra), quindi il layout di alcune impostazioni appare in modo leggermente differente

### Per cambiare le impostazioni sul menù:

- 1 Premi il pulsante **Disp** o **Menu**, secondo il modello.
- 2 Con la manopola jog/shuttle del pannello frontale di HyperDeck, seleziona l'opzione desiderata.
- 3 Premi il pulsante **Set** per confermare.
- 4 Per tornare al menù precedente, premi il pulsante **Menu** su HyperDeck Studio Mini, o scorri alla freccia di ritorno e premi **Set**.
- 5 Per uscire, premi il pulsante **Disp** o **Menu**.



Premi il pulsante **Disp** o **Menu** per aprire il menù del display LCD, dove puoi scegliere tra diversi codec e cambiare le impostazioni

## Selezionare il timecode della fonte video

Quando si registra da fonti video HD-SDI con metadati SMPTE RP 188 integrati, si può salvare la registrazione con il timecode integrato al segnale video invece di utilizzare il timecode generato da HyperDeck.

**Per attivare questa funzione dal menù del display:**

- 1 Premi il pulsante **Disp** o **Menu**, secondo il modello.
- 2 Scorri alla voce **Timecode** e conferma con **Set**.
- 3 Premi il pulsante **Set** per aprire il menù **Timecode Input** e seleziona **Input**.
- 4 Conferma con **Set**.

Potrebbe essere necessario abilitare il timecode RP 188 sulla camera prima che HyperDeck possa registrarlo.

HyperDeck Studio Mini offre l'opzione di inviare in uscita il timecode della timeline o della clip.

**Per impostare l'uscita sul timecode della clip:**

- 1 Premi **Menu**.
- 2 Scorri alla voce **Timecode** e conferma con **Set**.
- 3 Scorri alla voce **Timecode Output** e conferma con **Set**.
- 4 Scorri a **Clip** e conferma con **Set**. Premi il pulsante **Menu** per tornare alla home.

## Rec automatico

HyperDeck supporta la registrazione automatica in base allo start/stop della camera o al timecode attivo. Per abilitarla, Su HyperDeck Studio Mini, premi il pulsante **Menu** per aprire il menù sul display LCD. Scorri sulle impostazioni **Settings** e seleziona **Remote > On**. Sugli altri modelli HyperDeck, basta premere il pulsante **Rem** sul pannello frontale, che si illumina per indicare che la registrazione remota è abilitata.

### Registrazione automatica tramite SDI

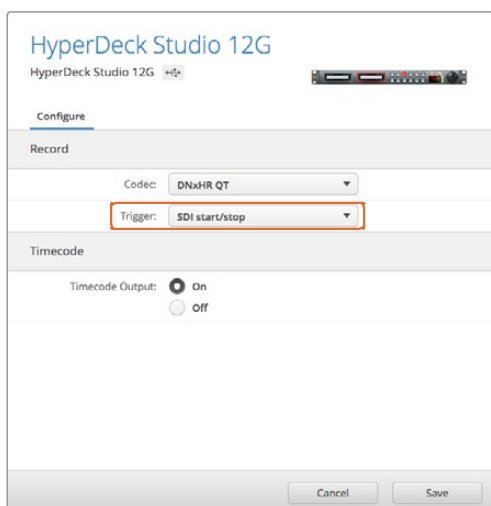
HyperDeck supporta lo start/stop automatico della registrazione, ovvero quando premi il pulsante Rec su una camera collegata a HyperDeck tramite HD-SDI, quest'ultimo avvia la registrazione.

**NOTA** È necessario che la camera supporti la funzione di start/stop automatico della registrazione su HyperDeck tramite HD-SDI. Nelle impostazioni delle camere che ammettono questa funzione potrai selezionare opzioni quali "Trigger Rec", "HD-SDI remote I/F" o "SDI remote start/stop trigger".

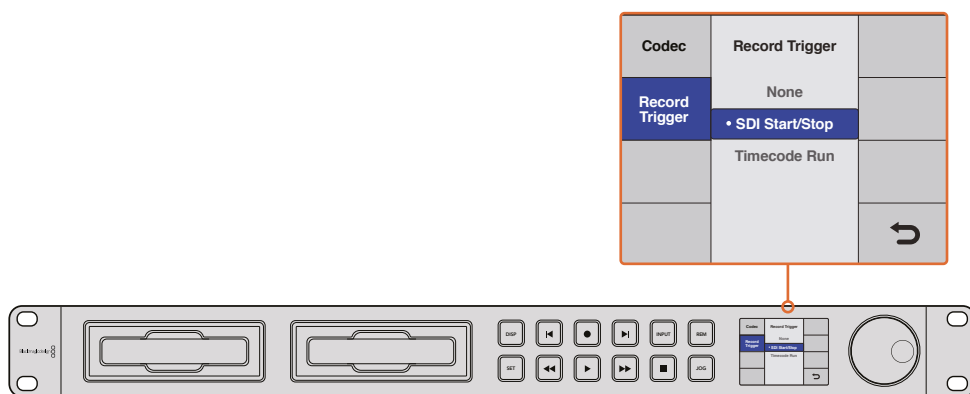
**Per abilitare l'opzione di start/stop automatico della registrazione dal menù del display:**

Premi il pulsante **Disp** o **Menu**, secondo il modello.

- 1 Scorri alla voce **Record** e conferma con **Set**.
- 2 Scorri alla voce **Record Trigger** e conferma con **Set**.
- 3 Seleziona **SDI start/stop** e conferma con **Set** Tocca **Disp** o **Menu** per uscire dal menù.



Puoi attivare la funzione di start/stop automatico della registrazione dal menù del display sul pannello frontale di HyperDeck o dal software HyperDeck Setup



Seleziona Record Trigger per attivare lo start/stop automatico della registrazione su HyperDeck in funzione dei dati ricevuti tramite la connessione HD-SDI

## Registrazione automatica tramite timecode

HyperDeck consente anche la registrazione automatica tramite timecode, utilizzabile quando la funzione di start/stop tramite HD-SDI non è supportata dalla camera.

### Per abilitare la registrazione automatica tramite timecode con il software HyperDeck Setup:

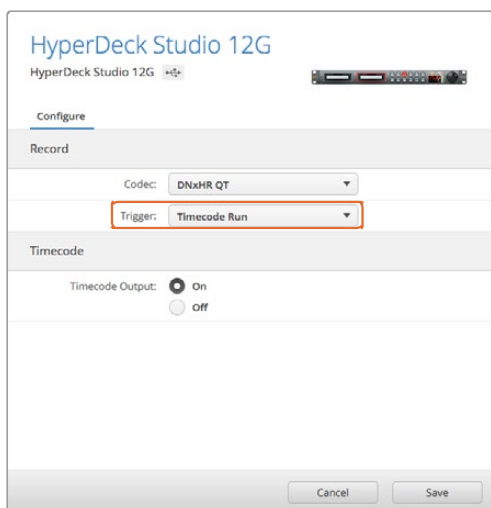
- 1 Nelle impostazioni di timecode della camera, seleziona le opzioni *Free Run Timecode* o *Record Run Timecode*.
- 2 Sul software HyperDeck Setup, seleziona **Timecode Run**.
- 3 Assicurati di premere anche il pulsante **Rem** sul pannello frontale di HyperDeck, o **Remote** sul menù del display di HyperDeck Studio Mini.

### Per abilitare la registrazione automatica tramite timecode sul menù del display di HyperDeck:

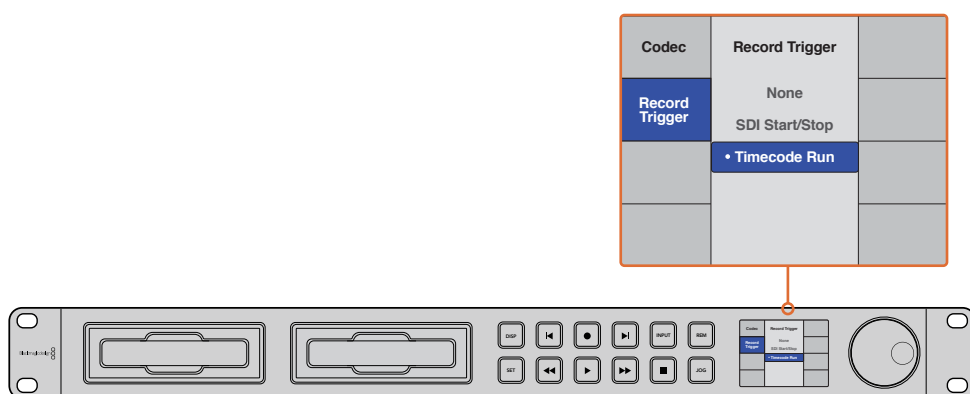
- 1 Premi il pulsante **Disp** o **Menu**, secondo il modello.
- 2 Scorri alla voce **Record** e conferma con **Set**.
- 3 Scorri alla voce **Record Trigger** e conferma con **Set**.
- 4 Seleziona **Timecode Run** e conferma con **Set**. Tocca **Disp** o **Menu** per uscire dal menù.

Ora ogni volta che HyperDeck rileva un timecode attivo tramite HD-SDI, comincerà a registrare. La registrazione termina quando il timecode si interrompe.

Attenzione: se HyperDeck è collegato all'uscita SDI di uno switcher, cambiare la fonte video potrebbe attivare la registrazione su HyperDeck se rileva un nuovo timecode tramite HD-SDI.



Attiva la funzione di registrazione automatica tramite timecode dal menù del display sul pannello frontale di HyperDeck o dal software HyperDeck Setup



La funzione Timecode Run fa partire la registrazione su HyperDeck quando un timecode attivo è rilevato nella connessione HD-SDI. La registrazione termina quando il timecode di entrata si interrompe

## Controllo RS-422

### Cos'è il protocollo RS-422?

Il protocollo RS-422, lo standard broadcast per il controllo seriale utilizzato dalle emittenti sin dai primi anni ottanta, è già presente nei deck e nei prodotti di automazione, ed è compatibile con i programmi di montaggio lineari e non lineari. Tutti i modelli HyperDeck supportano questo standard, garantendo la perfetta integrazione ai sistemi broadcast di automazione, di controllo remoto, di montaggio, nonché di controllo personalizzato.

HyperDeck Studio Mini è anche compatibile con i comandi Advanced Media Protocol (AMP) tramite RS-422. In questo modo è possibile controllare l'HyperDeck con un dispositivo esterno utilizzando i comandi AMP. Per esempio puoi aggiungere una clip a una scaletta, stabilire il nome della clip successiva, riprodurre in loop una clip o un'intera timeline, o cancellare una playlist.

## Utilizzare un dispositivo di controllo esterno RS-422

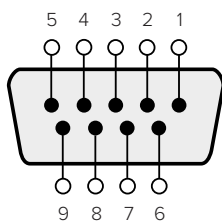
Tutti i modelli HyperDeck ospitano una porta RS-422 standard di controllo remoto, compatibile con Sony™ e con qualsiasi dispositivo di controllo remoto RS-422.

Puoi utilizzare cavi a 9 pin standard, assicurandoti che i connettori di entrambe le estremità abbiano lo stesso numero di pin. Per utilizzare cavi su misura, consulta il diagramma di cablaggio.

Se preferisci, puoi gestire HyperDeck con un dispositivo di controllo remoto connesso alla porta RS-422 invece che con i pulsanti del pannello fisico.

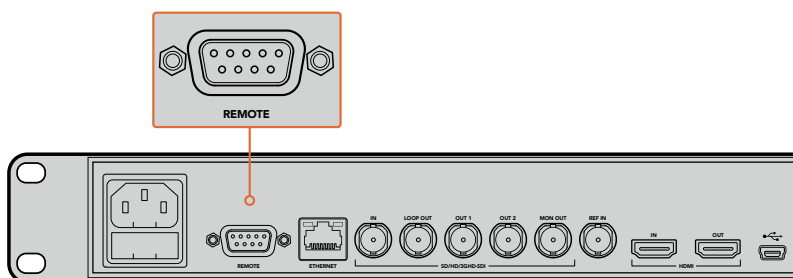
- 1 Connetti un segnale video all'ingresso di HyperDeck.
- 2 Connetti un dispositivo di controllo esterno alla porta RS-422 di HyperDeck.
- 3 Premi **Rem** sul pannello frontale, o seleziona **Remote** dal menù del display LCD di HyperDeck Studio Mini per attivare il controllo remoto.

Ora puoi gestire lo start/stop di registrazione, la riproduzione delle clip, o altre funzioni come jog/shuttle sull'HyperDeck. La sezione successiva, intitolata "Comandi RS-422 compatibili", contiene l'elenco completo di tutti i comandi RS-422 compatibili.

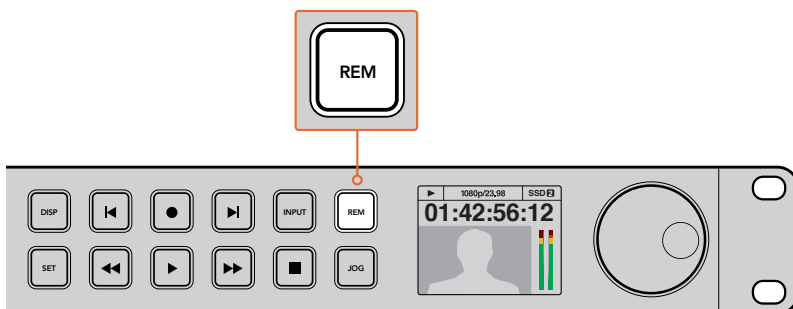


Receive (-)	Receive (+)	Transmit (-)	Transmit (+)	Ground Pins
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

Piedinatura della connessione RS-422 per il controllo remoto



Porta di controllo remoto su HyperDeck Studio e HyperDeck Studio 12G



Assicurati di abilitare il controllo remoto tramite RS-422 selezionando Remote sul menù del display LCD, o premendo il pulsante Rem



## Comandi RS-422 compatibili

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>0 - System Control</b>				
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled
<b>1 - Slave Response</b>				
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>7 - Sense Reply</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AlnData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
<b>Blackmagic Extensions</b>					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

### Informazioni per sviluppatori su RS-422

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
<b>Cassette Out</b>	Set if no SSD is present
<b>Local</b>	Set if Remote is disabled (local control)
<b>Standby</b>	Set if a disk is available
<b>Direction</b>	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
<b>Still</b>	Set if playback is paused, or if in input preview mode
<b>Auto Mode</b>	Set if in Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Set if in input preview mode
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Set according to playback speed and direction
<b>Near EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
<b>EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Based on Sony 9-pin protocol	
<b>Interface</b>	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## Trasferire i file in rete

Per accedere ai file su Blackmagic HyperDeck Studio Mini puoi utilizzare il protocollo di trasferimento file, conosciuto come FTP. In termini pratici non c'è bisogno di estrarre la scheda SD dal registratore per trasferire i file.

### Collegare un HyperDeck Studio Mini

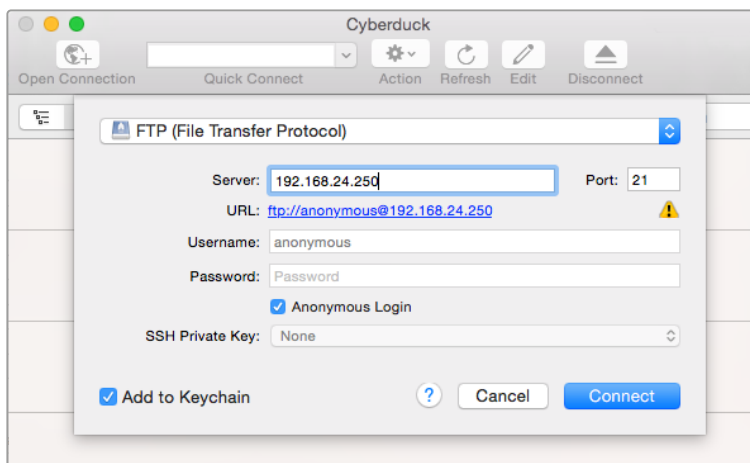
Ora che computer e registratore sono sulla stessa rete, basta impostare il client FTP e l'indirizzo IP di HyperDeck Studio Mini.

- 1 Scarica e installa un client FTP sul computer a cui vuoi connettere l'HyperDeck. Consigliamo Cyberduck, FileZilla o Transmit, anche se la maggior parte delle applicazioni FTP sono compatibili. Cyberduck e FileZilla sono gratuiti.
- 2 Connetti HyperDeck Studio Mini alla rete tramite un cavo ethernet, e fai un appunto dell'indirizzo IP. Per accedere all'indirizzo IP, premi il pulsante **Menu** e ruota la manopola jog/shuttle per accedere alle impostazioni **Settings**. L'indirizzo IP appare in basso a questa schermata.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

L'indirizzo IP di HyperDeck Studio Mini si trova nel menù Network del display frontale

- Inserisci l'indirizzo IP nella finestra di dialogo FTP di connessione dell'applicazione. Il nome e la posizione di questa voce variano secondo l'applicazione, ma solitamente si trova sottoforma di **Server** o **Host**. Spunta la casella chiamata **Anonymous Login**, se presente.



Quando ti connetti a HyperDeck Studio Mini, non c'è bisogno di inserire lo username o la password. Basta inserire l'indirizzo IP del registratore alla voce Server o Host e spuntare la casella Anonymous Login, se presente

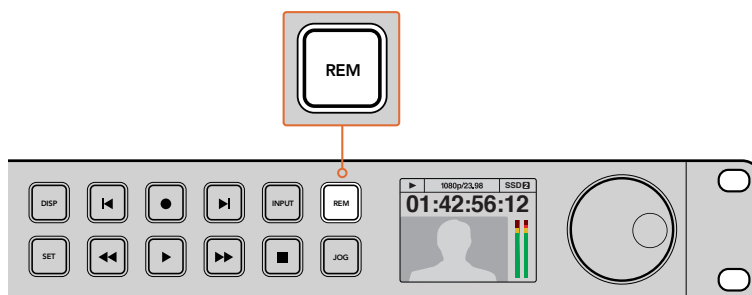
## Trasferire i file

Una volta collegato l'HyperDeck Studio Mini, puoi trasferire i file come faresti normalmente con il programma FTP. La maggior parte delle applicazioni offrono un'interfaccia drag-and-drop, ma è bene controllare quale sia il metodo più appropriato.

Puoi trasferire qualsiasi file da e su HyperDeck Studio Mini. Ricorda che i file che vuoi riprodurre devono essere compatibili con i codec e le risoluzioni supportati dall'HyperDeck. Per la lista completa dei codec supportati, consulta la sezione "Blackmagic HyperDeck Setup" del manuale.

**SUGGERIMENTO** Puoi trasferire file in rete mentre HyperDeck Studio Mini è in fase di registrazione. Il registratore regola automaticamente la velocità di trasferimento per evitare che la registrazione ne risenta.



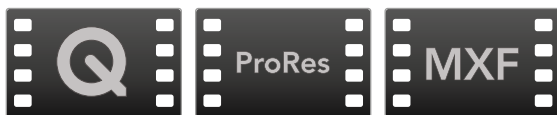


Per attivare il controllo tramite ethernet da uno switcher ATEM, accertati che HyperDeck sia impostato su Remote dal display LCD, o che abbia il pulsante Rem abilitato

## Come impostare un workflow di post produzione

### Accedere alle clip

Per accedere alle clip, inserisci la scheda SD o SSD nel computer, direttamente nello slot, in un lettore esterno, o in un dock per SSD. Trascina i file dai supporti di memoria SD o SSD su un hard drive, oppure editali direttamente dalla scheda. Puoi anche connettere gli SSD al computer tramite un adattatore da eSATA a USB di 2.5". Quest'ultima è un'ottima soluzione portatile per trasferire velocemente i file dall'SSD al laptop, ma non offre una velocità sufficiente per editare direttamente sull'SSD.



### Mac OS

QuickTime è integrato a Mac OS. I file Apple ProRes, Avid DNxHD e DNxHR, e i video QuickTime non compressi registrati da HyperDeck si aprono su qualsiasi software video su Mac OS.

I file DNxHD e DNxHR MXF registrati da HyperDeck si aprono con Avid Media Composer e DaVinci Resolve per Mac. I codec DNxHD si possono scaricare gratuitamente da <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

MCC closed caption data files recorded by HyperDeck can be opened with MacCaption software for Mac from <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>

### Windows

I file Apple ProRes e i video QuickTime non compressi registrati da HyperDeck richiedono l'installazione di QuickTime sul PC. Quasi tutti i software video su Windows che supportano QuickTime aprono i file registrati da HyperDeck. QuickTime per Windows si scarica gratuitamente da <http://www.apple.com/quicktime/download>.

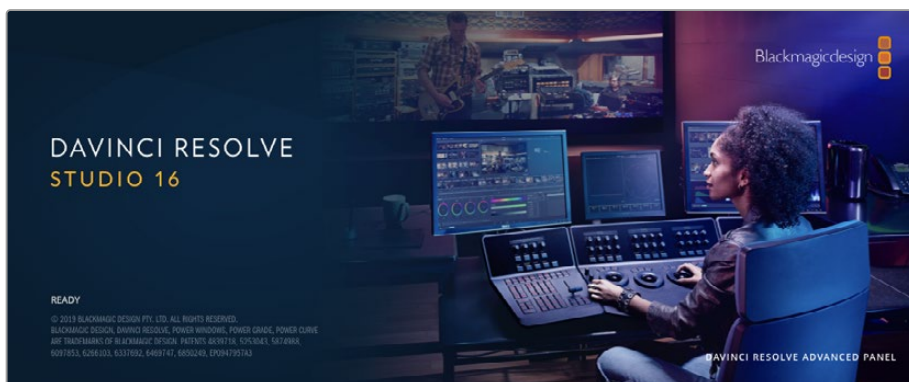
I file DNxHD e DNxHR MXF registrati da HyperDeck si aprono con Avid Media Composer e DaVinci Resolve per Windows. I codec DNxHD si possono scaricare gratuitamente da <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

I dati dei sottotitoli chiusi .MCC registrati da HyperDeck si aprono con il programma CaptionMaker per Windows, scaricabile da <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>



# Utilizzare DaVinci Resolve

Registrare le clip con il registratore su disco HyperDeck rappresenta solo una parte del processo di creazione di materiale televisivo e cinematografico. Altrettanto importanti sono la gestione e il backup del materiale multimediale, il montaggio, la correzione colore e la codifica dei master finali. Per una soluzione completa di registrazione e post produzione, scarica DaVinci Resolve per Mac OS e Windows dal sito web di Blackmagic Design.



**NOTA** Per una correzione ad alta prestazione delle clip registrare con HyperDeck Disk Recorder, consigliamo di utilizzare la versione di DaVinci Resolve 16 o successiva.

Una volta inserita la scheda SD nel tuo computer, utilizza lo strumento **Clone** nella pagina **Media** di DaVinci Resolve per creare i back up delle riprese in tempo reale. La funzione di back up è importantissima per evitare la perdita del materiale registrato, perché qualsiasi tipo di contenuto multimediale è suscettibile a danneggiamenti improvvisi. Usa DaVinci Resolve per fare il back up delle tue clip, poi importale nell'archivio multimediale per completare montaggio, correzione colore, e consegna in un solo programma.

DaVinci Resolve è utilizzato negli studi di Hollywood perché non è solo un semplice strumento di montaggio non lineare, bensì un software ricco di tecnologia avanzata per la produzione di film digitali di altissima qualità. Inoltre ha il vantaggio di svolgere montaggio e correzione colore in un unico programma.

Di seguito troverai le istruzioni per cominciare ad usare DaVinci Resolve con le tue clip. È un programma estremamente avanzato, con numerosissime funzioni che potrai scoprire navigando l'interfaccia. Per approfondire il suo funzionamento, consulta il pdf del manuale di istruzioni contenuto nell'immagine disco di DaVinci Resolve, oppure cerca uno dei tanti corsi e tutorial online.

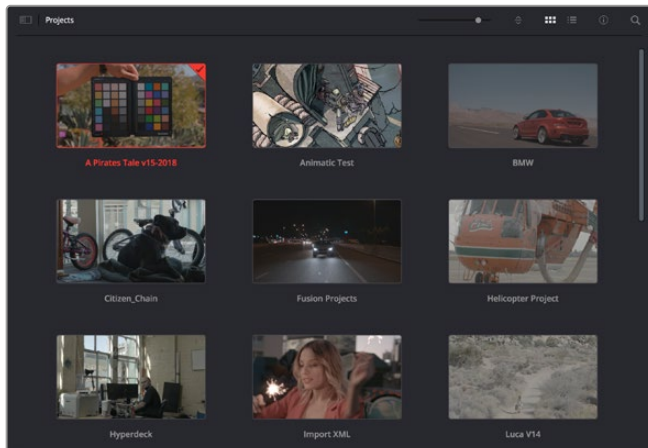
## Project Manager

Prima di importare le clip e cominciare il montaggio è necessario impostare il progetto con Project Manager.

Project Manager è la prima finestra che appare quando apri DaVinci Resolve, a cui puoi anche accedere in qualsiasi momento dall'icona della home in basso a destra nell'interfaccia, utile per aprire progetti precedenti e crearne di nuovi.

Per creare un nuovo progetto, clicca su **New project** in basso alla finestra e assegna un nome al progetto. Conferma con **Create**.

Apri la pagina Cut per cominciare subito il montaggio.



Il Project Manager mostra tutti i progetti dell'utente

Consulta il manuale di DaVinci Resolve disponibile alla pagina Supporto del sito Blackmagic Design per tutti i dettagli sul Project Manager.

## Montaggio sulla pagina Cut

La pagina Cut è progettata per un workflow veloce e dinamico, con strumenti di taglio, editing e assemblaggio delle clip super efficienti.

Include due timeline attive per lavorare contemporaneamente all'edit complessivo e a una sezione specifica. Questo ti permette di trascinare le clip ovunque sulla timeline, e rifinire l'edit su una timeline dettagliata all'interno dello stesso spazio di lavoro. Per esempio è un workflow ideale per svolgere il montaggio su un laptop perché non c'è costantemente bisogno di zoomare avanti e indietro, abbattendo i tempi di lavoro.

### Il layout della pagina Cut

La pagina Cut contiene l'archivio multimediale (Media Pool), il visualizzatore (viewer) e la timeline. Queste tre sezioni principali offrono un controllo completo.



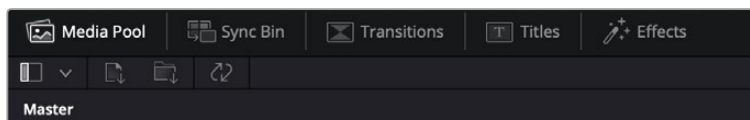
La pagina Cut con l'archivio multimediale Media Pool in modalità icona

Per maggiori informazioni sulla pagina Cut consulta il manuale di DaVinci Resolve.

## Le tab degli strumenti

In alto a sinistra dell'interfaccia utente trovi 5 tab.

Ognuna racchiude strumenti utili per creare un edit. Per esempio, la prima tab è l'archivio multimediale, che nell'immagine qui sotto vedi selezionata. Le altre tab sono il bin delle clip sincronizzate, le transizioni, i titoli e gli effetti.



- **Media Pool:** l'archivio multimediale contiene tutte le clip, le cartelle e i file importati nella pagina Media. Puoi anche importare i file e le clip direttamente dalla pagina Cut, evitando di tornare alla pagina Media.
- **Sync Bin:** Questa potente funzione sincronizza tutte le clip secondo timecode, data e ora, per accedere immediatamente a tutte le angolazioni multicamera del progetto.
- **Transitions:** qui trovi le transizioni audio e video, tra cui la dissolvenza incrociata e la tendina orizzontale.
- **Titles:** qui trovi tutti i titoli disponibili, tra cui scorrimento, testo standard e terzi inferiori. Ci sono anche vari template di Fusion per titoli animati dinamici, personalizzabili sulla pagina Fusion di DaVinci Resolve.
- **Effects:** qui trovi i filtri e gli effetti per rendere l'edit più interessante, per esempio sfocature, bagliori e riflessi. È possibile scegliere tra numerosi effetti e fare la ricerca per nome.

**SUGGERIMENTO** Utilizza la casella di ricerca a lato delle tab degli strumenti per trovare più facilmente quello che stai cercando. Per esempio, se hai selezionato la tab delle transizioni, digita 'dissolve' per vedere nel viewer solo le transizioni con dissolvenza.




## Le tab delle modalità di visualizzazione

In alto a sinistra della finestra del viewer trovi tre icone delle modalità di visualizzazione.



Icone delle modalità di visualizzazione

Scegli cosa visualizzare nel viewer, per esempio la clip sorgente, tutte le clip, o la timeline. Queste modalità semplificano nettamente la selezione delle clip durante il montaggio, quindi è importante capire come sfruttarle al meglio.



	<b>Modalità clip sorgente</b>	Mostra una sola clip dall'archivio multimediale, e puoi inserire i punti di attacco e stacco sulla timeline del viewer. Il livello di controllo è altamente dettagliato. Seleziona una clip sorgente cliccando due volte su una clip nell'archivio multimediale, o trascinandola sul viewer.
	<b>Modalità nastro unico</b>	Mostra tutte le clip nell'archivio multimediale. È utile per scorrere velocemente tutte le clip e individuare un evento specifico. Scorrendo con l'indicatore di riproduzione sulle clip, vedrai le thumbnail corrispondenti in evidenza nell'archivio multimediale. Una volta trovata la clip, basta cliccare sulla tab clip sorgente per vederla nel viewer automaticamente.  Questa modalità consente un montaggio non lineare ottimale, perché è facilissimo trovare le clip e testare nuove idee senza interrompere il flusso creativo.
	<b>Modalità timeline</b>	Mostra la timeline completa, ideale per riprodurre il progetto e rifinire l'edit.

## Importare le clip nell'archivio multimediale

Ora puoi cominciare a importare i file nel progetto. Apri la pagina Cut e usa una delle due modalità di importazione in alto nel Media Pool.



Importa i file nel progetto selezionando una di queste due icone

	<b>Importa file singoli</b>	Importa i singoli file dal supporto di memoria collegato.
	<b>Importa cartella</b>	Importa una cartella dal supporto di memoria collegato. DaVinci Resolve manterrà la struttura del file e considererà ogni cartella come bin distinto, per navigarli in modo ordinato.

### Per importare i file:

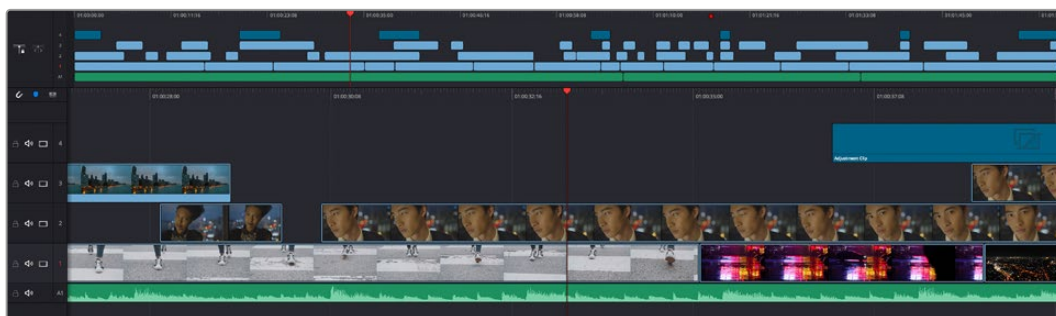
- 1 Clicca sull'icona di importazione desiderata (file o cartella).
- 2 Dal supporto di memoria, scegli i file che vuoi importare.
- 3 Seleziona il file o la cartella e apri con Open.

Una volta aggiunti i file al progetto, salva i cambiamenti. DaVinci Resolve offre un meccanismo di autosalvataggio veloce chiamato **Live Save**. Ovvero, una volta salvato il progetto, tutti i cambiamenti successivi verranno salvati in tempo reale per evitare di perdere il lavoro svolto.

Per maggiori informazioni su Live Save e sulle altre funzioni di autosalvataggio, consulta il manuale di DaVinci Resolve.

## Aggiungere le clip nella timeline

Questa operazione si svolge all'interno dell'archivio multimediale.



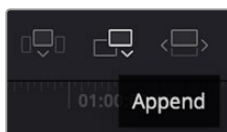
La timeline della pagina Cut con una timeline superiore e una timeline inferiore ingrandita

La timeline è lo spazio in cui costruisci l'edit, contenente le tracce in cui puoi inserire, spostare e tagliare le clip. Le tracce consentono di sovrapporre le clip per testare vari edit e inserire transizioni ed effetti. Per esempio puoi testare un edit su una traccia senza compromettere le altre nelle tracce sottostanti.

Ci sono vari modi per inserire le clip sulla timeline. Tra questi, l'inserimento intelligente Smart Insert, l'accodamento Append, e l'inserimento in alto Place on Top.

### Accodare le clip

Il metodo più comune per aggiungere le clip nella timeline consiste nell'inserirle una dopo l'altra. Per farlo basta usare lo strumento **Append**.



Clicca sull'icona Append per inserire le clip una dopo l'altra

### Per accodare le clip:

- 1 Fai doppio clic su una clip nell'archivio multimediale per aprirla nel viewer.
- 2 Utilizzando le maniglie di taglio Scratch Trim, trascina i punti di attacco e di stacco per selezionare la durata desiderata. Per farlo puoi anche premere i tasti **I** e **O** sulla tastiera.

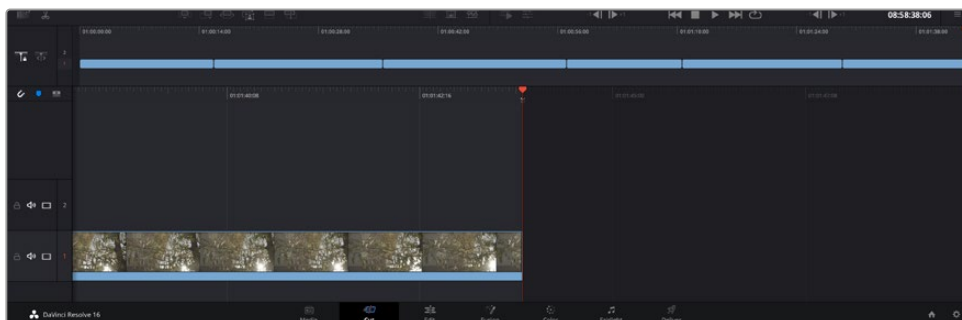


- 3 Clicca sull'icona **Append** sotto Media Pool.



La prima clip verrà inserita all'inizio della timeline.

Ripeti i passi 1-3 per continuare ad accodare le clip, un metodo che non lascia spazi vuoti sulla timeline.



La funzione Append non lascia spazi vuoti sulla timeline

**SUGGERIMENTO** Per velocizzare l'operazione puoi assegnare un tasto di scelta rapida alla funzione Append, per esempio il tasto P. Quindi dopo aver selezionato i punti di attacco e stacco basta premere P per accodare la clip. Consulta il manuale di DaVinci Resolve per maggiori informazioni sulla configurazione dei tasti di scelta rapida.

## Montare le clip sulla timeline

Una volta inserite le clip sulla timeline, puoi spostarle e tagliarle.

Per eseguire un taglio, posiziona il mouse all'inizio o alla fine della clip, poi clicca e trascina la maniglia a destra o a sinistra. Così facendo allunghi o diminuisce la durata della clip. Dopodiché tutte le clip si sposteranno per fare spazio alla modifica, facendo risparmiare tempo prezioso.

Puoi anche trascinare una clip su una nuova traccia video nella timeline superiore senza bisogno di zoomare avanti o indietro, minimizzando così il tempo impiegato a navigare una timeline lunga.

Una volta montate le clip sulla pagina Cut, puoi procedere con l'inserimento dei titoli. La sezione successiva spiega come fare.

## Inserire i titoli

Inserire un titolo nella timeline è facile, e sono disponibili numerose opzioni.

Clicca sulla tab degli strumenti **Titles** in alto a sinistra dell'interfaccia utente. Nella finestra di selezione appaiono i generatori di titoli, per esempio i terzi inferiori, i titoli scorrevoli, e i titoli di testo standard. Includono anche titoli creati con Fusion, contenenti animazioni e personalizzabili.

L'esempio seguente spiega come inserire un titolo standard.

#### Per inserire un titolo standard:

- 1 Clicca sul nome del titolo e trascinalo sulla timeline. Non importa quale timeline, ma consigliamo quella in dettaglio per lavorare con maggiore precisione. Verrà creata automaticamente una nuova traccia video per il titolo, che si posiziona in corrispondenza dell'indicatore di riproduzione.
- 2 Alza il dito dal mouse e vedrai il titolo apparire sulla nuova traccia. Ora puoi spostare il titolo o cambiarne la durata come se fosse una clip.
- 3 Per modificarlo, clicca sulla clip del titolo. Un'icona degli strumenti apparirà sotto il viewer. Clicca sull'icona.  
  
Vedrai apparire varie opzioni per modificare il titolo, tra cui trasforma, ridimensiona e zoom dinamico. Per questo esempio, seleziona l'icona **Title**.
- 4 Clicca su **Open Inspector**.

Nella finestra dell'Inspector puoi inserire il testo e modificare le impostazioni, per esempio lo spaziamento e l'interlinea, il tipo di caratteri e il colore.

I titoli sono altamente personalizzabili. Consigliamo di sperimentare con i vari setting e scoprire come cambiano la forma e l'aspetto dei titoli.

## Correggere le clip sulla pagina Color

Dopo aver inserito le clip e i titoli nella timeline, apri la pagina Color per cominciare la correzione colore. Questa pagina offre strumenti potentissimi per generare il look finale del film. Nel contesto di questo esempio, supponiamo di voler ottenere un look omogeneo per tutte le clip. Se desideri modificare l'edit, puoi ritornare alla pagina Cut in qualsiasi momento.

Sulla pagina Color definisci l'estetica delle immagini montate. La correzione colore è una vera e propria forma d'arte, perché combinando il colore in un certo modo è possibile suscitare emozioni particolari. È un processo creativo molto importante all'interno del workflow, e i risultati sono subito visibili. Il primo passo consiste nell'applicare una correzione colore primaria. Dopodiché è il turno della correzione colore secondaria, ovvero regolazioni mirate a un'area specifica dell'immagine. Questa fase può essere molto divertente, ma per la massima efficienza e risultati migliori va svolta dopo aver completato la correzione primaria.

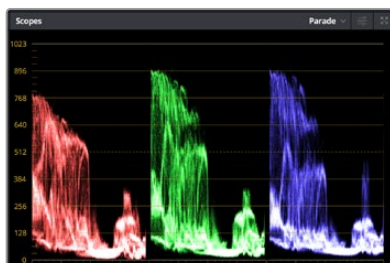
Apri la pagina Color.

Appariranno le impostazioni Camera RAW, i cerchi cromatici, le curve e altri strumenti per la correzione colore, oltre alla finestra di anteprima e dei nodi. Non scoraggiarti davanti all'incredibile quantità di opzioni disponibili, sono state progettate per permetterti di ottenere il miglior risultato possibile. Questa sezione illustra le operazioni di base. Consulta le sezione di interesse del manuale per approfondire il funzionamento di ogni singolo strumento, passo dopo passo. Imparerai ad usare le stesse tecniche dei coloristi professionisti.

Solitamente si inizia con l'ottimizzare le ombre, i mezzitoni e le luci con i parametri Lift, Gamma, e Gain. Queste regolazioni contribuiscono a creare immagini nitide e luminose, offrendo un punto di partenza uniforme per le operazioni di correzione colore successive. Per ottimizzare i livelli, è importante affidarsi ai visualizzatori di segnale.

## Utilizzare i visualizzatori di segnale

I coloristi combinano il colore in modo creativo per trasmettere le emozioni che vogliono suscitare nel pubblico, e per farlo si affidano unicamente al monitor. Con un po' di pratica sarai in grado di comunicare idee e sensazioni facendo interagire in modo strategico gli elementi dell'immagine e la luce.



L'allineamento RGB consente di ottimizzare luci, mezzitoni e ombre

I visualizzatori integrati ti aiutano a bilanciare le immagini in fase di correzione colore. Aprine uno cliccando sul pulsante **Scope**, il secondo da destra sulla barra degli strumenti. Puoi scegliere tra **Waveform** (forma d'onda), **Parade** (allineamento RGB), **Vectorscope** (vettorscopio) o **Histogram** (istogramma). Grazie ai visualizzatori puoi tenere sotto controllo il bilanciamento tonale e i livelli del video per evitare di perdere dettagli nelle zone di luce e di ombra, e per eliminare tinte indesiderate.

I cerchi cromatici Lift, Gamma, e Gain contenuti nella palette Color Wheels generalmente si usano per apportare le prime correzioni. Sono simili ai controlli di correzione colore e contrasto di altre applicazioni.



I cerchi cromatici di Lift, Gamma, Gain e Offset consentono di creare il colore ottimale per bilanciare le tonalità del colore delle clip. Per regolare in maniera uniforme i colori di ciascuna tonalità, muovi opportunamente le rotelle sotto i cerchi cromatici

Per un controllo più accurato di ogni colore utilizzando il mouse, puoi passare dai cerchi cromatici alle barre dei colori primari, e regolare ciascun canale di colore e la luminosanza singolarmente. Seleziona **Primaries Bars** dal menù a discesa della palette **Color Wheels**.

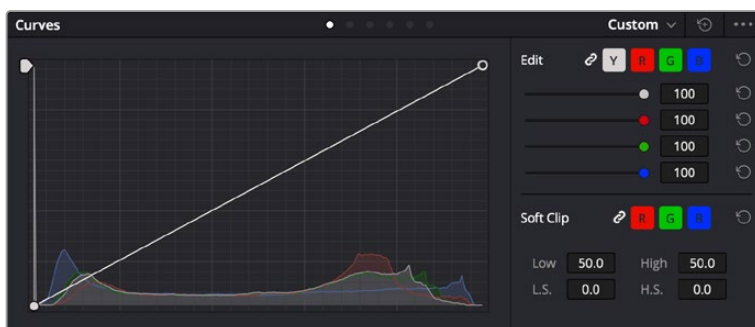
- **Regolare i livelli del nero:** una volta selezionata la clip nella timeline della pagina Color, clicca sulla rotella **Lift** del primo cerchio cromatico, muovila avanti e indietro e osserva come cambia l'immagine. Aumenta o diminuisci la luminosità delle zone di ombra fino a ottenere il risultato desiderato. Se diminuisci troppo la luminosità, l'immagine comincia a perdere dettagli nelle zone d'ombra. Utilizza l'allineamento RGB per evitare questo problema. La posizione ottimale dei livelli del nero sulla forma d'onda è appena sopra la linea in basso nel visualizzatore.



- **Regolare i livelli del bianco:** muovi la rotella del cerchio **Gain** per aumentare o diminuire la luminosità delle zone dei bianchi. I livelli di gain risiedono nella parte superiore nel grafico dell'allineamento RGB. Per le riprese ricche di luce è preferibile che i livelli si trovino appena al di sotto della linea più in alto nella forma d'onda. Se i livelli vanno al di sopra di questa linea, l'immagine perde dettagli nelle zone di luce.
- **Regolare i mezzitoni:** muovi la rotella del cerchio **Gamma** per aumentare o diminuire la luminosità dell'immagine. La parte centrale della forma d'onda rappresenta i mezzitoni e cambia in tempo reale durante la regolazione. La posizione ottimale dei mezzitoni è tra il 50 e il 70% della forma d'onda. Ad ogni modo la posizione di questi livelli è soggettiva e dipende sia dal look che si vuole creare che dalle condizioni di illuminazione in fase di ripresa.

Per eseguire la correzione primaria del colore hai anche l'opzione di usare la palette delle curve **Curves**. Basta cliccare sui punti desiderati lungo la diagonale nel grafico della curva, e trascinarli verso l'alto o il basso per regolare il contrasto RGB dell'intera immagine in diverse aree tonali. I punti ottimali di regolazione della curva sono 3: il secondo a partire dall'alto, quello centrale, e il secondo a partire dal basso.

Tutte le funzioni e le tecniche di correzione primaria sono descritte nel manuale di DaVinci Resolve.



La finestra delle curve è un ulteriore strumento destinato alla correzione primaria e alla valorizzazione di aree specifiche quando si usa una Power Window

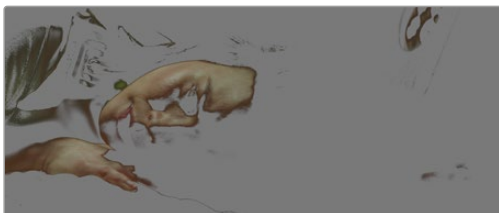
## Correzione secondaria del colore

Per apportare correzioni mirate a un'area specifica dell'immagine è necessario usare gli strumenti di correzione secondaria. Finora ci siamo concentrati sulla correzione primaria, ovvero la regolazione di luci, ombre e mezzitoni dell'immagine intera.

Invece per regolare una parte specifica dell'immagine, per esempio migliorare il verde del prato o il blu del cielo, bisogna ricorrere agli strumenti di correzione colore secondaria. Questi strumenti consentono di selezionare una sezione dell'immagine e modificare solo quella. Grazie alla struttura a nodi del software è possibile apportare numerose correzioni secondarie in varie parti dell'immagine, fino a raggiungere il look desiderato. Per far sì che le selezioni seguano il movimento nelle immagini, è possibile ricorrere alle comode funzioni delle Power Window e del tracking.

## Isolare un colore

Mettendo in risalto un colore specifico nell'immagine si attira l'attenzione del pubblico sull'elemento desiderato. Per farlo, c'è lo strumento Qualifier HSL (tonalità, saturazione, luminosità).



Usa la funzione Qualifier HSL per isolare un colore e mettere in risalto determinate aree dell'immagine per attirare l'attenzione del pubblico su elementi in particolare

#### Per isolare un colore:

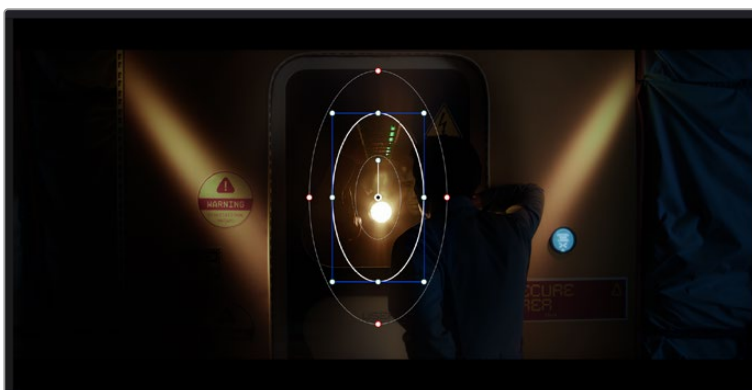
- 1 Aggiungi un nodo seriale.
- 2 Apri la palette **Qualifier** e seleziona l'icona del contagocce sotto la voce **Selection Range**.
- 3 Clicca sul colore dell'immagine che vuoi isolare.
- 4 Potrebbe essere necessario fare qualche cambiamento per regolare i bordi della selezione e delimitare strettamente la zona del colore interessato. Clicca sull'icona **Highlight** sopra al visualizzatore per vedere la selezione.
- 5 Modifica il parametro **Width** sotto la voce **Hue** per ridurre o allargare la selezione.

Usa i controlli a disposizione per affinare la selezione. Ora puoi apportare cambiamenti al colore selezionato usando i cerchi cromatici o le curve.

A volte la selezione effettuata potrebbe contaminare zone indesiderate dell'immagine. In questo caso puoi usare una finestra Power Window per creare una maschera sulle zone interessate. Basta definire una nuova finestra nell'area del colore desiderata. Inoltre la funzione di tracking rileva e traccia eventuali movimenti all'interno della Power Window.

## Aggiungere una finestra Power Window

Le finestre Power Window sono uno strumento molto efficace nella correzione colore secondaria perché permettono di isolare aree specifiche dell'immagine. Queste aree si possono tracciare perché seguano i movimenti della camera, per esempio una panoramica o una rotazione, o il movimento dell'area stessa.



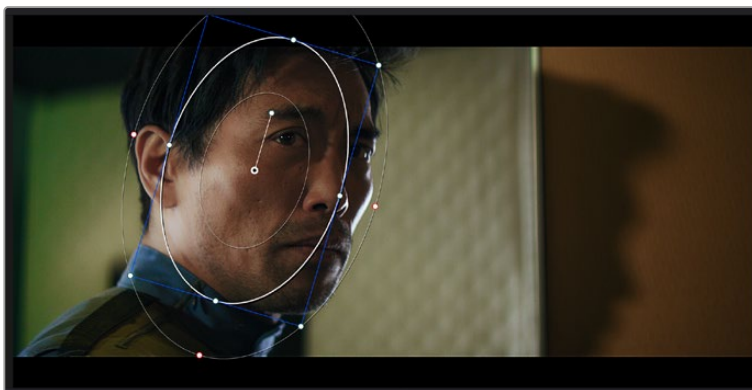
Usa una Power Window per creare una maschera sulle aree che vuoi escludere dai ritocchi HSL

Per esempio puoi creare una finestra sul viso di un'attrice e correggere il colore solo in quella zona, senza intaccare il resto dell'immagine. Con questo tipo di correzione influenzi il modo in cui il pubblico percepisce l'immagine, attirando l'attenzione sugli elementi che desideri.

#### Per creare una Power Window:

- 1 Aggiungi un nodo seriale.
- 2 Apri la palette **Window** e clicca sulla forma desiderata. La forma scelta apparirà sul nodo.
- 3 Clicca e trascina i punti blu per ridimensionare la forma, e i punti rossi per ammorbidire i bordi. Posiziona la forma cliccando e trascinando il punto centrale e ruotala usando il secondo punto ad esso connesso.

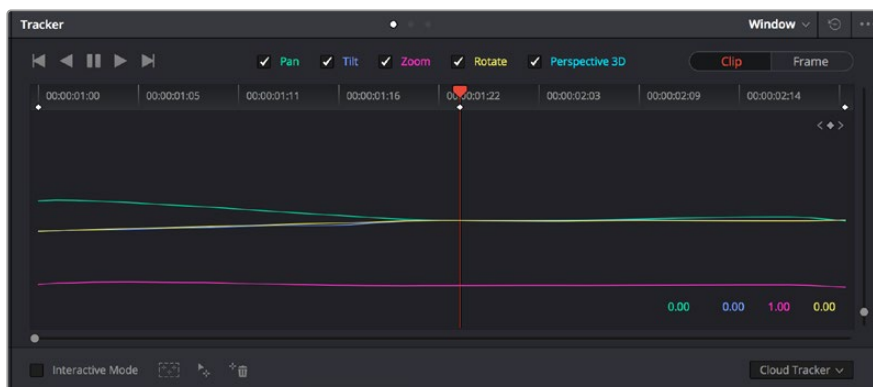
Ora puoi correggere il colore dell'area selezionata.



Usa le finestre Power Window per fare la correzione secondaria di un'area specifica dell'immagine

#### Fare il tracking di una finestra Power Window

La camera, un oggetto, o un'area nella ripresa potrebbero contenere del movimento. Per assicurarti che la finestra rimanga sull'oggetto o sull'area selezionati, puoi usare la potente funzione di tracciamento. Il tracker analizza le panoramiche, l'inclinazione, lo zoom, e la rotazione della camera o dell'oggetto nella clip, consentendo alle finestre di seguirne i movimenti. Senza questa funzione la correzione colore potrebbe contaminare aree indesiderate.



Il tracker fa sì che la Power Window segua automaticamente i movimenti all'interno dell'area selezionata

### Per tracciare la Power Window di un oggetto in movimento:

- 1 Crea un nuovo nodo seriale e aggiungi una Power Window.
- 2 All'inizio della clip, posiziona la finestra Power Window sull'area o sull'oggetto desiderati.
- 3 Apri la palette **Tracker**. Spunta le caselle **Pan**, **Tilt**, **Zoom**, **Rotate**, o **3D** a seconda del tipo di movimento nella clip.
- 4 Clicca sulla freccia Avanti, a sinistra delle caselle. DaVinci Resolve inserirà una serie di punti di riferimento nella clip, elaborando il resto dei fotogrammi per analizzarne il movimento. Completata l'analisi del movimento, la Power Window ne seguirà il percorso nella clip.

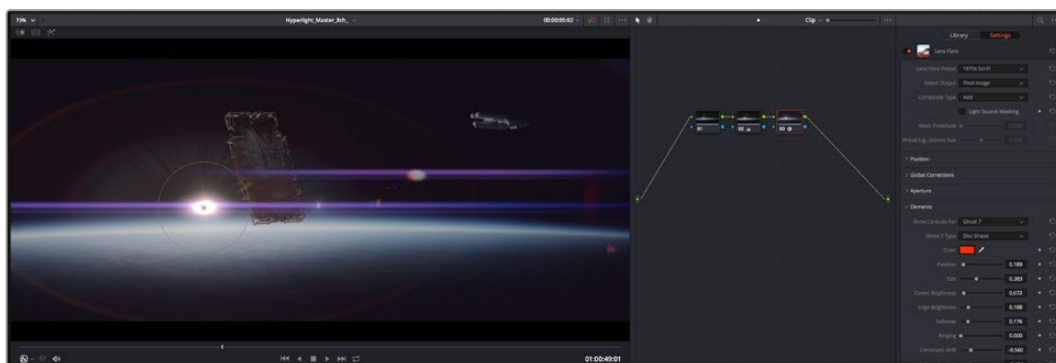
Questa funzione di tracking automatico è affidabile ma è possibile che si interrompa o non funzioni perfettamente nelle scene complesse in cui altri oggetti passano davanti all'area selezionata. In questo caso è necessario intervenire manualmente con l'editor dei fotogrammi chiave. Consulta il manuale di DaVinci Resolve per approfondirne il funzionamento.

## Usare i plug-in

Durante la correzione colore secondaria puoi utilizzare anche i plug-in ResolveFX o OpenFX per creare effetti e look interessanti nella pagina Color, o inserire transizioni ed effetti creativi nella pagina Edit. I plug-in ResolveFX sono in dotazione al software, mentre gli OpenFX sono acquistabili e scaricabili da fornitori di terzi.

Dopo aver installato un set di plug-in OpenFX, puoi accedervi dalla pagina Color cliccando sull'omonimo pulsante a destra del Node Editor. Dopo aver creato un nuovo nodo seriale, clicca sul pulsante **OpenFX** per vedere la lista dei plug-in, poi clicca e trascina quello desiderato sul nodo. Se il plug-in offre una serie di impostazioni modificabili, usa la tab **Settings** sottostante per regolarle.

Sulla pagina Edit è anche possibile arricchire i plug-in con filtri, generatori e transizioni. Clicca su menù **OpenFX** nella libreria **Effects Library** e trascina il plug-in desiderato sulla clip o sulla traccia sopra la clip nella timeline a seconda dello scopo.



I plug-in OpenFX sono un modo facile e veloce per dare vita a look creativi

## Mixare l'audio

### Mixare l'audio sulla pagina Edit

Una volta fatto l'editing e corretto il colore del progetto, puoi iniziare a mixare l'audio. DaVinci Resolve offre funzioni di editing, mix, e mastering audio comodamente sulla pagina Edit. Invece per i progetti che richiedono funzioni di mixaggio più avanzate, la pagina Fairlight contiene un ambiente interamente dedicato alla post produzione audio. Se sai già come utilizzare queste funzioni sulla pagina Edit, puoi passare alla sezione della pagina Fairlight.

### Inserire le tracce audio

Sulla pagina Edit puoi inserire più tracce audio per creare un semplice mix di musica ed effetti sonori. Questa operazione è utile per separare gli elementi audio in tracce distinte, per esempio voce, effetti sonori, e musica.

### Come inserire una traccia audio sulla pagina Edit

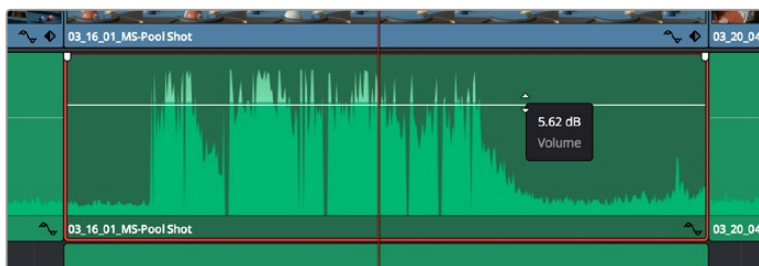
Fai clic destro a fianco al nome della traccia audio nella timeline, seleziona **Add track** e scegli un'opzione, tra cui **Mono**, **Stereo**, e **5.1**. Hai aggiunto una traccia in fondo alla lista. Altrimenti seleziona **Add tracks** e poi la posizione in cui desideri collocare la nuova traccia o gruppo di tracce.

La nuova traccia audio apparirà sulla timeline.

**SUGGERIMENTO** Se vuoi cambiare il tipo di traccia dopo averla creata, fai clic destro a fianco al nome della traccia, seleziona **Change track type to** e scegli un'altra opzione, per esempio Stereo, Mono, o 5.1.

### Regolare i livelli audio sulla timeline

Ogni clip audio nella timeline include un overlay che consente di regolare i livelli audio semplicemente trascinando il cursore verso l'alto o il basso. Questo overlay corrisponde al parametro **Volume** dell'Inspector.

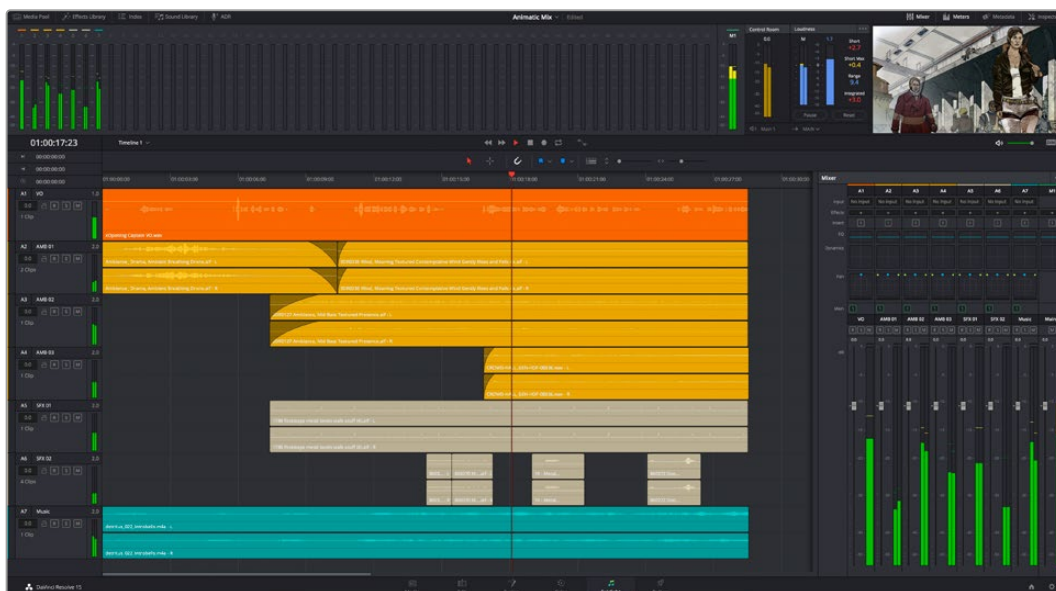


Regola il volume della clip spostando il cursore sull'overlay

Per i progetti che richiedono funzioni di mixaggio più avanzate, la pagina Fairlight dispone di un ambiente interamente dedicato alla post produzione audio.

## La pagina Fairlight

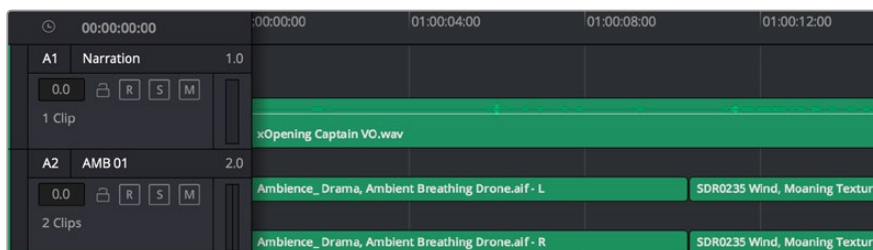
Apri la pagina Fairlight per regolare l'audio del progetto. In modalità Single Monitor, l'interfaccia offre una visualizzazione ottimale delle tracce audio del progetto, accompagnate da un mixer esteso e controlli di monitoraggio personalizzati per valutare e regolare i livelli, e creare un mix armonioso. Non scoraggiarti davanti all'incredibile quantità di opzioni disponibili, sono state progettate per aiutarti a ottenere la migliore qualità possibile.



Di seguito trovi una panoramica delle funzioni Fairlight. Per approfondire ogni funzione, passo dopo passo, consulta il manuale di DaVinci Resolve.

### La timeline audio

- **Intestazione della traccia:** sulla sinistra di ogni traccia si trova una colonna di intestazione, che ne indica il nome, il numero e il colore, nonché il canale audio, il valore del fader e i livelli. Inoltre include vari comandi per bloccare e sbloccare le tracce, Solo (privato), e Mute (silenzia). Questi controlli aiutano a gestire le tracce e mostrano l'anteprima di una traccia alla volta.
- **Tracce:** ogni traccia è suddivisa in corsie, che mostrano i singoli canali della clip per l'editing e il mixaggio. La pagina Edit nasconde le informazioni dei singoli canali audio, mostrando nella timeline solo una clip per semplificare l'editing delle fonti multi-canale invece di gestire un gran numero di tracce.



L'intestazione della traccia A1 mostra una corsia singola di audio mono; l'intestazione della traccia A2 mostra due corsie di audio stereo

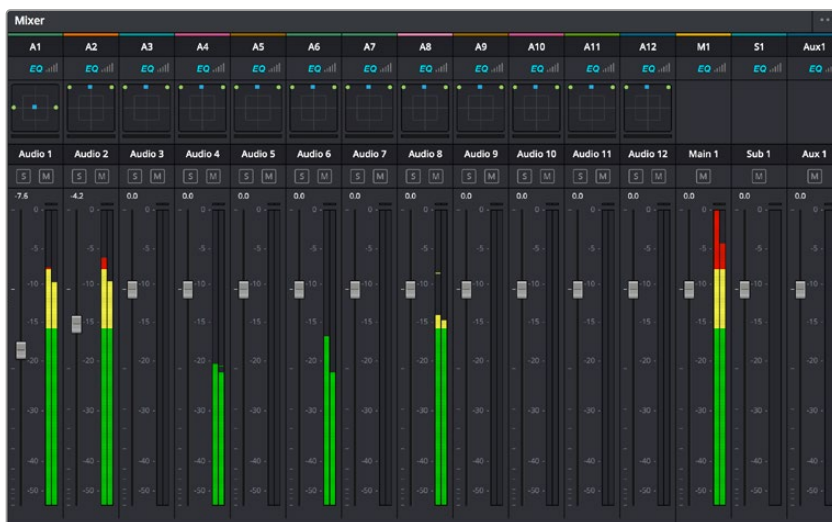
## Che cosa è un bus?

Un bus è essenzialmente un canale di destinazione sul quale si possono instradare più tracce audio dalla timeline per mixarle in un segnale unico, gestibile da una singola striscia di canale.

- **Bus principali:** sono le uscite principali del programma. Ogni nuovo progetto parte infatti da un singolo bus principale, sul quale vengono instradate di default tutte le tracce. Questo bus raggruppa le tracce della timeline in un unico segnale, consentendoti di mettere a punto il livello complessivo del mix dopo aver regolato quello di ciascuna traccia singolarmente.
- **Bus secondari:** sono i bus che raggruppano le tracce audio appartenenti alla stessa categoria, per esempio dialogo, musica, o effetti, consentendo di mixarle come un unico segnale. Per esempio se hai 5 tracce di dialogo, puoi instradare il segnale di ciascuna sul bus secondario, per poi regolare i livelli di tutti i dialoghi con un solo comando. Questo “sub-mix” si può renderizzare separatamente, o indirizzare al bus principale.

## Il mixer

Ogni traccia audio nella timeline corrisponde a una striscia di canale nel mixer. La striscia per il bus principale è etichettata **M1** di default. Per ogni bus principale o secondario creato appare una striscia di canale supplementare sulla destra, accompagnata da un set di controlli. Grazie a questi controlli grafici puoi assegnare i canali delle tracce ai canali di uscita, regolare EQ e dinamica, impostare i livelli e registrare automazioni. Inoltre consentono di posizionare l'audio stereo e surround nello spazio, silenziare, o selezionare tracce singole.



Il mixer audio, con le strisce di canale corrispondenti alle tracce nella timeline

## Utilizzare l'equalizzatore per perfezionare l'audio

Dopo aver regolato i livelli audio delle clip del progetto, è necessario rifinirlo. A volte i dialoghi, la musica e gli effetti competono per la stessa frequenza sullo spettro audio, risultando in un suono poco chiaro. In questo caso è necessario usare l'equalizzatore (EQ), che consente di specificare quali parti dello spettro audio occupa ogni traccia. L'EQ inoltre aiuta a rimuovere elementi indesiderati, isolando e riducendo il livello di frequenze particolari che contengono rumore come vento, fischi, e ronzii, al fine di migliorare la qualità del suono.

DaVinci Resolve offre filtri EQ applicabili al livello della clip o della traccia. Ogni clip nella timeline dispone di un equalizzatore a 4 bande nel pannello dell'Inspector, e ogni traccia di un equalizzatore parametrico a 6 bande nel pannello del mixer. Grazie ai controlli grafici e numerici puoi incrementare o attenuare diverse gamme di frequenze, e con i vari tipi di filtri definire la forma della curva EQ.



L'equalizzatore a 4 bande si può usare per ogni clip nella timeline

Le bande esterne permettono di regolare i filtri per i bassi e per gli alti (detti shelving), e i filtri passa-basso e passa-alto. Questi ultimi rimuovono completamente dal segnale le frequenze sopra o sotto la soglia di una determinata frequenza. Per esempio il filtro passa-alto fa sì che le alte frequenze passino attraverso il filtro, lasciando fuori quelle basse.

Qualsiasi frequenza al di fuori della frequenza soglia viene eliminata gradualmente, definendo una curva discendente.

I filtri shelving sono meno drastici, e molto utili per rivisitare complessivamente le frequenze più alte e basse senza escluderle completamente dal segnale. Amplificano o attenuano la frequenza soglia in modo uniforme, e tutte quelle situate sopra o sotto di essa, in base al tipo di filtro in uso.

I controlli di banda centrali consentono di regolare dettagliatamente l'equalizzazione con filtri shelving alti e bassi (hi-shelf e lo-shelf), elimina banda (notch), e a campana (bell).

- **Bell:** amplificano o tagliano le frequenze intorno a un determinato punto della curva a forma di campana.
- **Elimina banda:** bloccano il passaggio di una gamma molto ristretta di frequenze, per esempio il ronzio dell'alimentazione a 50 o 60Hz.
- **Lo-Shelf:** amplificano o tagliano le frequenze basse e tutte quelle al di sotto della soglia.
- **Hi-Shelf:** amplificano o tagliano le frequenze alte e tutte quelle al di sopra della soglia.

#### Per equalizzare una sola clip:

- 1 Seleziona la clip nella timeline che vuoi equalizzare.
- 2 Clicca su **Inspector** e abilita l'interruttore **Equalizer**.

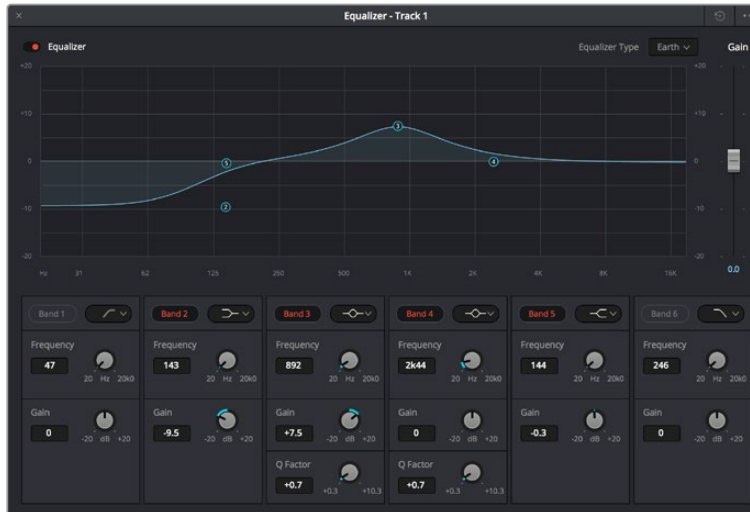


### Per equalizzare una traccia:

- 1 Fai doppio clic nella sezione **EQ** di una traccia nel mixer per aprire il pannello EQ.
- 2 Seleziona un tipo di filtro di banda dal menù a discesa.



La sezione EQ del mixer indica se la traccia è stata equalizzata



L'equalizzatore parametrico a 6 bande si può usare per ogni traccia

Dopo aver equalizzato una clip o una traccia, puoi equalizzare ciascuna banda. I controlli potrebbero variare in base al tipo di filtro di banda selezionato.

### Per regolare l'equalizzazione di un filtro di banda:

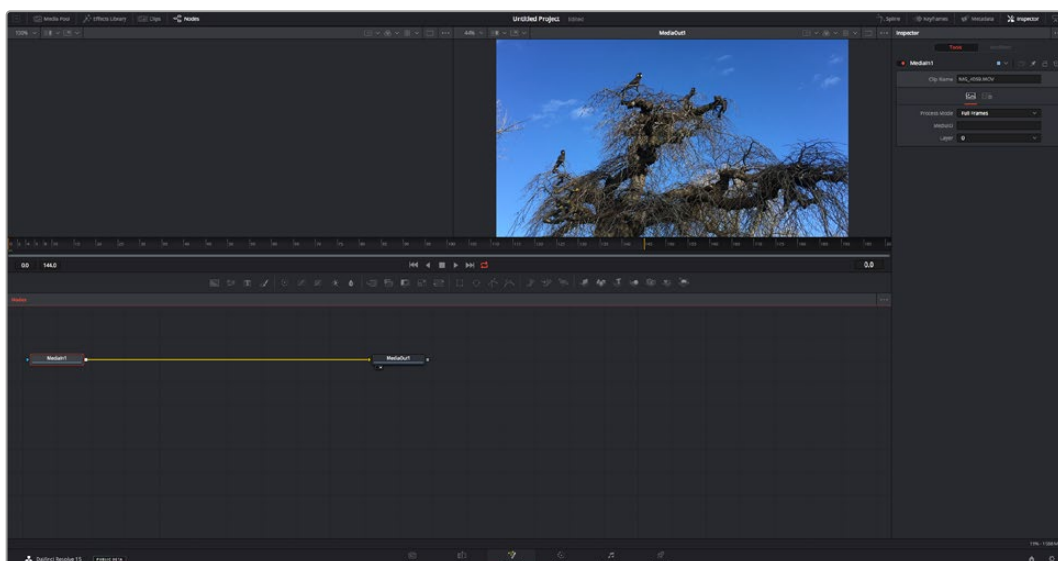
- 1 Seleziona un tipo di filtro di banda dal menù a discesa.
- 2 Regola il valore di **Frequency** per selezionare la frequenza centrale.
- 3 Regola il valore di **Gain** per amplificare o attenuare le frequenze governate da quella banda.
- 4 Regola il valore di **Q Factor** per definire l'ampiezza delle frequenze interessate.

Usa il pulsante **Reset** per portare tutti i controlli della finestra EQ ai valori di default.

Fairlight offre numerosi controlli per migliorare la qualità di ogni traccia audio. Sfruttali per aggiungere tracce, organizzare i bus, inserire effetti come ritardo e riverbero, e perfezionare ogni il mix.

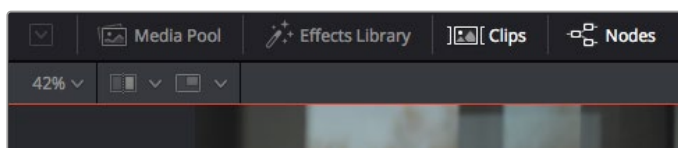
## VFX e compositing sulla pagina Fusion

Una volta completato il montaggio, puoi passare alla pagina Fusion per aggiungere effetti visivi 2D e 3D e grafica in movimento. A differenza dei software basati su livelli, Fusion si avvale dei nodi, che permettono di costruire effetti complessi aggiungendo informazioni in qualsiasi punto della struttura stessa. La finestra dei nodi mostra tutti gli strumenti usati passo dopo passo. Se hai dimestichezza con il funzionamento dei nodi nella pagina Color, troverai questo spazio di lavoro facile da usare.

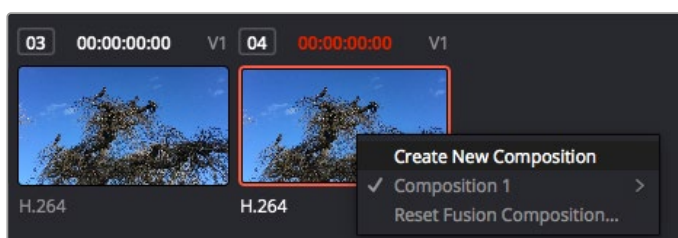


## La pagina Fusion

Questa pagina contiene due visualizzatori (o viewer) con controlli di trasporto nella parte superiore, una finestra (Inspector) in alto a destra per accedere alle impostazioni degli strumenti, e una finestra (Nodes) nella parte inferiore per costruire la composizione. I visualizzatori e i controlli di trasporto sono sempre visibili, invece le finestre Inspector e Nodes, così come Effects Library, Spline, e Keyframes, appaiono solo cliccando sul rispettivo pulsante.



- **Media Pool:** l'archivio multimediale. Funziona come quello della pagina Edit. Da qui puoi trascinare i file dai bin direttamente nella composizione.
- **Effects Library:** la libreria degli effetti. Contiene gli strumenti di Fusion e i template organizzati in categorie, tra cui particelle, tracciamento, filtri, e generatori. Basta cliccare sullo strumento o trascinarlo nell'area dei nodi per aggiungerlo alla composizione. L'archivio multimediale e la libreria effetti si aprono sullo stesso lato dell'interfaccia per evitare di dover rimpicciolire i viewer.
- **Clips:** questo pulsante mostra o nasconde le thumbnail delle clip sulla timeline. Le thumbnail sono situate sotto l'editor dei nodi, per navigare le clip facilmente.



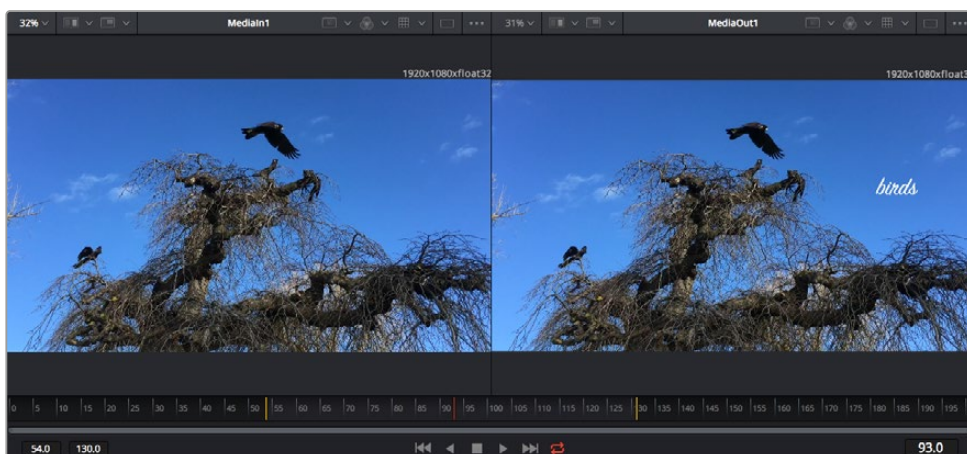
Fai clic destro su una thumbnail e seleziona Create New Composition per creare un'altra versione della composizione

- **Viewers:** i visualizzatori delle immagini. Sono sempre visibili e mostrano la composizione da diverse angolazioni, per esempio la prospettiva complessiva con il nodo Merge 3D, l'uscita di una camera, o il render finale. I viewer servono anche per osservare l'impatto delle regolazioni su un elemento specifico.

I nodi si possono assegnare al viewer che preferisci. Clicca su un nodo e premi il tasto **1** per visualizzarlo nel viewer di sinistra, il tasto **2** per quello di destra. Sotto il nodo appariranno delle piccole icone bianche che indicano il viewer a cui è stato assegnato. Se usi una soluzione di monitoraggio esterna, un terzo pulsante ti permette di instradare le immagini sul monitor collegato.

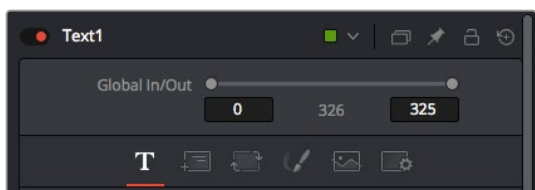
**SUGGERIMENTO** Trascina direttamente il nodo nel viewer in cui vuoi vederlo.

I controlli di trasporto sotto i viewer eseguono i comandi salta avanti e indietro, play, avanti e indietro veloce, e stop. Il righello mostra l'intera durata della clip, e due marcatori gialli indicano i punti di attacco e stacco.



I marcatori gialli sul righello indicano i punti di attacco e stacco della clip sulla timeline. Per le clip Fusion o una di quelle composte, il righello mostra solo la durata della clip come nella timeline, ma senza marcatori

- **Nodes:** la finestra dedicata ai nodi. In questo spazio costruisci la struttura a nodi collegando gli strumenti dall'uscita di un nodo all'ingresso di un altro. Le dimensioni di questo spazio cambiano in base a quali altre finestre sono aperte o meno, per esempio Spline o Keyframes. La barra superiore dà accesso rapido agli strumenti più utilizzati.
- **Spline:** la finestra dedicata alle curve spline, a destra della finestra dei nodi. Qui apporti cambiamenti mirati a ciascun nodo, per esempio rendendo più armoniosa l'animazione tra due keyframe con le curve di Bezier.
- **Keyframes:** la finestra dedicata ai fotogrammi chiave, a destra della finestra dei nodi. Qui aggiungi, rimuovi o modifichi i keyframe per ogni strumento .
- **Metadata:** questa finestra mostra i metadati disponibili per la clip attiva, inclusi codec, frame rate e timecode.
- **Inspector:** questa finestra mostra i parametri e i controlli disponibili per uno o più nodi selezionati. I controlli ad accesso rapido variano in base alla categoria del nodo.

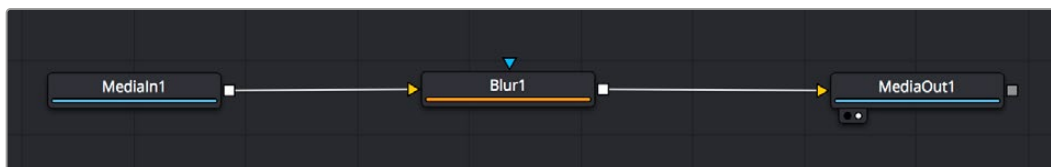


L'Inspector di testo contiene i controlli per sistemare layout, forme, ombre, e altre impostazioni

## L'ambiente di Fusion

Posiziona l'indicatore di riproduzione su una clip nella timeline e poi apri la pagina Fusion.

La clip andrà subito ad occupare un nodo di ingresso. Ogni composizione inizia con un nodo di ingresso **MediaIn** e un nodo di uscita **MediaOut**. Il primo rappresenta la prima clip della timeline, dove hai posizionato l'indicatore di riproduzione, escludendo le clip sottostanti. La clip contiene tutte le regolazioni apportate nella pagina Edit, incluse le operazioni dello strumento Transform e di taglio.



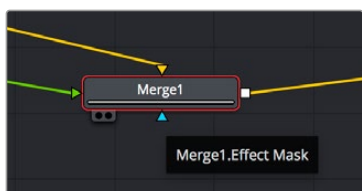
Il nodo MediaOut rimanda l'uscita alla timeline nella pagina Edit

**SUGGERIMENTO** I plug-in ResolveFX o OpenFX applicati alle clip nella pagina Edit non appaiono nella pagina Fusion, perché il software elabora gli effetti Fusion prima della correzione colore e dei plug-in. Per applicare plug-in OpenFX prima degli effetti Fusion, fai clic destro sulla clip nella pagina Edit e seleziona New Fusion Clip prima di aprire la pagina Fusion.

## Come funzionano i nodi

I nodi sono icone che rappresentano un singolo strumento o effetto. Si possono connettere tra loro in modo creativo per ottenere la composizione finale. Gli ingressi e le uscite di ciascun nodo ricoprono un ruolo fondamentale, in quanto sono i punti di accesso ad ogni singolo elemento inserito durante il lavoro.

Alcuni strumenti hanno più ingressi e uscite, e si possono connettere ad altri nodi. Per esempio il nodo Merge consente di accorpare l'ingresso per il primo piano, l'ingresso per lo sfondo, e l'ingresso per la maschera o le chiavi.



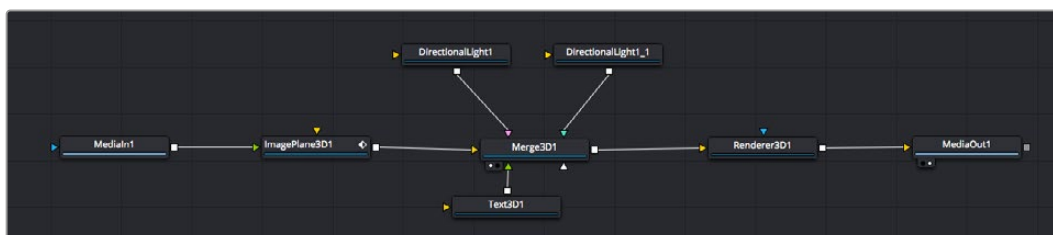
- ▶ Ingresso del primo piano
- ▶ Ingresso dello sfondo
- ▶ Ingresso della maschera/effetti
- Uscita

I nodi che hanno più uscite consentono di connettere tanti altri nodi diversi, senza dover duplicare le clip come nei software basati su livelli. Le freccette sui nodi indicano la direzione dei dati dell'immagine.

### Aggiungere nodi nella finestra Nodes

Per aggiungere effetti basta collocare i nodi sulla linea tra i nodi MediaIn e MediaOut.

Ci sono diversi modi per farlo. Puoi tenere premuto **Shift** e rilasciare un nodo tra i due, oppure cliccare sul nodo a cui vuoi connettere un effetto e selezionare lo strumento di tua scelta. Il nuovo nodo si connetterà automaticamente allo strumento selezionato. Puoi aggiungere nodi in qualsiasi punto della struttura e connetterli manualmente trascinando l'uscita di uno sull'ingresso di un altro.



Gli strumenti più comunemente utilizzati sono i nodi Merge 2D e Merge 3D, una specie di stazione centrale in cui tutti gli strumenti convergono in una singola uscita

Il nodo Merge offre controlli per gestire gli ingressi, inclusi parametri come dimensione, posizione, e modalità Blend. Una volta selezionato, questi controlli sono accessibili dalla finestra Inspector.

La barra degli strumenti sopra la finestra dei nodi contiene le icone degli strumenti più utilizzati, che basta cliccare o trascinare nella finestra per aggiungere un nodo. Per vedere tutti gli strumenti disponibili, apri **Effects Library** in alto a sinistra e clicca sul menù **Tools**. Gli strumenti elencati sono classificati per categoria, così come i template disponibili nel menù **Templates**, per esempio Lens flares (bagliori), Shaders (sfumature), e Backgrounds (sfondi).

**SUGGERIMENTO** Se conosci già i nomi degli strumenti, tieni premuto il tasto Shift e premi la barra spaziatrice sulla tastiera per accedere al menù di selezione strumento. Mentre digiti il nome dello strumento, il menù suggerisce quelli possibili per velocizzare la ricerca.

### Modificare i nodi nella finestra Inspector

La finestra Inspector è lo spazio che permette di modificare i nodi. Clicca sul nodo che vuoi modificare e vedrai apparire i parametri e i relativi controlli.

Con Fusion è possibile modificare un nodo e allo stesso tempo vederne un altro nel viewer. Per esempio puoi modificare la dimensione e il centro di un nodo Text, ma vedere un nodo Merge nel viewer. In questo modo puoi lavorare al testo in relazione allo sfondo.



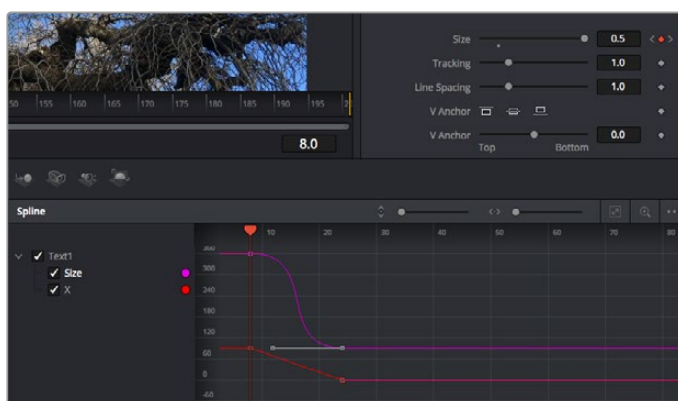
I nodi selezionati hanno un bordo rosso. Questo esempio mostra il nodo Text e i controlli pertinenti nell'Inspector

I parametri e i controlli disponibili variano in base alla funzione del nodo, ad esempio permettendoti di ricentrare e ridimensionare un elemento o di cambiare il numero di particelle emesse. L'animazione dell'effetto verrà definita dai fotogrammi chiave (keyframe) e dalle impostazioni che scegli di volta in volta.

## Utilizzare i keyframe

Nella finestra Inspector, imposta un keyframe facendo clic destro su un'impostazione e scegliendo **Animate** dal menù contestuale. L'icona del keyframe a destra dell'impostazione diventerà rossa per indicare che i keyframe sono attivi e che qualsiasi cambiamento apportato verrà applicato solo al fotogramma corrente. Se crei due o più keyframe cambiando i parametri di un fotogramma diverso, tra questi viene interpolata una transizione. Le frecce su ciascun lato dell'icona del keyframe permettono di muovere l'indicatore di riproduzione sulle posizioni esatte nella timeline.

La finestra Spline offre ulteriori controlli per gestire le animazioni con i keyframe. Seleziona i keyframe, per esempio il primo e l'ultimo, e modera l'animazione con una curva di Bezier premendo **Shift + S**, o facendo clic destro su un keyframe e selezionando **Smooth**.



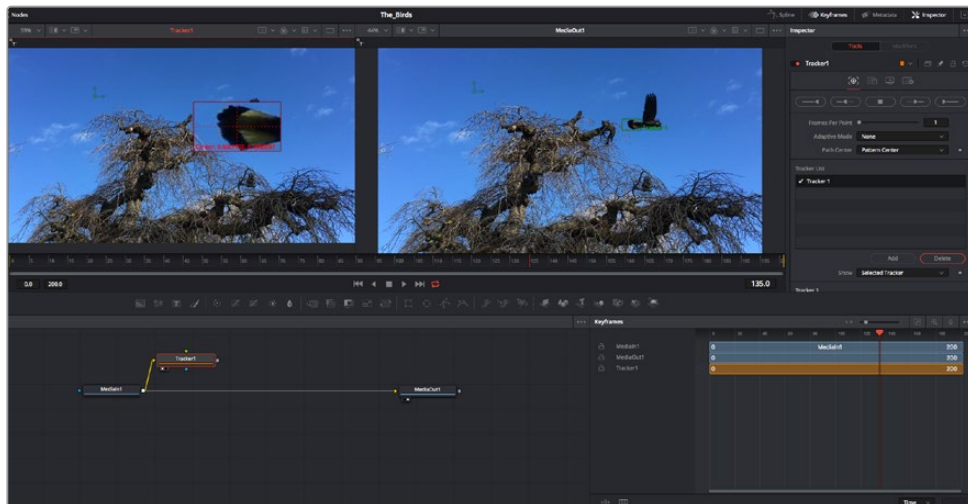
In questo esempio il parametro dimensione è stato moderato con una curva di Bezier. Clicca sulle maniglie per accorciare o allungare la curva, o sui quadratini dei keyframe per riposizionarli

## Utilizzare lo strumento Tracker e aggiungere il testo

Gli esempi seguenti spiegano come usare lo strumento Tracker, utile per tracciare un elemento in una clip, e aggiungere del testo sfruttando i dati ricavati dal tracciamento.

Il Tracker traccia i pixel nel tempo sugli assi X e Y, e genera una serie di dati utili per aggiungere altri elementi. È un ottimo sistema per far corrispondere la posizione del testo al movimento di un oggetto, per esempio una macchina sulla strada o a un uccello in volo.

- 1 Nella finestra **Effects Library**, seleziona **Tools** e trascina lo strumento **Tracking** sulla linea tra i nodi **MediaIn** e **MediaOut**. Clicca sul nodo **Tracker** per vederne i controlli nella finestra **Inspector**.
- 2 Premi il tasto **1** per vedere il nodo Tracker nel viewer di sinistra. La clip apparirà nel viewer, con il tracker nella sua posizione di default. Sposta il mouse sul Tracker per vederne le maniglie. Clicca sulla maniglia nell'angolo in alto a sinistra e trascina il nodo Tracker in un'area di interesse sulla clip. Le aree ad alto contrasto funzionano bene, per esempio il logo del produttore della macchina sul portabagagli. L'area di interesse verrà ingrandita per facilitare le operazioni.
- 3 Nella finestra **Inspector**, clicca sul pulsante **Track forward** per avviare il tracciamento. A tracciamento completato apparirà un messaggio di notifica. Clicca su **OK**.

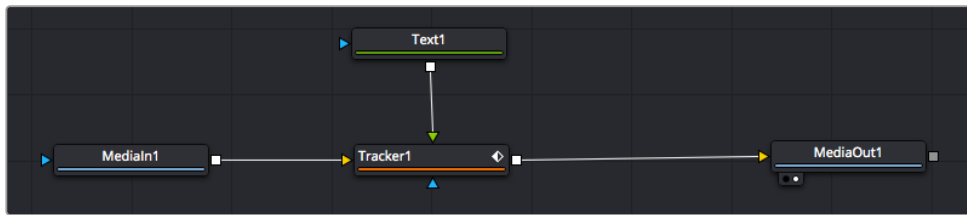


I controlli nell'Inspector permettono di invertire la direzione del tracciamento dall'ultimo fotogramma o da quello corrente, di interromperlo, o di proseguire in avanti dal fotogramma corrente o dal primo

**SUGGERIMENTO** Invertire il tracciamento o proseguire in avanti dal fotogramma corrente sono opzioni ideali quando l'area di interesse scompare durante il rendering, per es. una macchina o un uccello in movimento. Usale per tracciare solo le riprese pertinenti.

Ora puoi usare i dati di tracciamento e applicare il percorso di movimento a un nodo **Text**.

- 4 Clicca sull'icona del nodo **Text** nella barra dei nodi più utilizzati e trascinala vicino al nodo **Tracker**. Connetti l'uscita del nodo **Text** (il quadratino) all'ingresso del nodo **Tracker** (il triangolino).



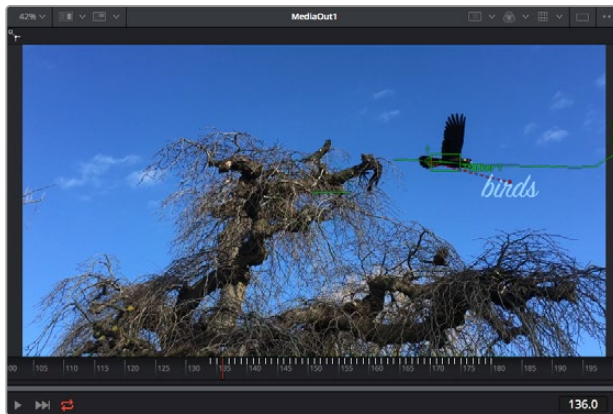
- 5 Clicca sul nodo **Tracker** e premi il tasto **1** per vedere l'immagine nel viewer di sinistra. Nella finestra **Inspector**, clicca sull'icona **Operations**. Il nome dell'icona appare posizionandoci sopra il mouse. Dal menù a discesa a fianco all'icona, seleziona **Match move**.
- 6 Clicca sul nodo **Text** per vederne i parametri nella finestra Inspector. Digita il testo nella casella di testo e cambia il font, il colore e le dimensioni come preferisci.

Così facendo i dati di posizione del tracciamento verranno applicati al testo. Per riposizionare il testo in relazione al tracker, nella finestra **Inspector** modifica i parametri **X Offset** e **Y Offset** con le rotelle.



Le rotelle X Offset e Y Offset nell'Inspector regolano la posizione del testo in relazione al tracker

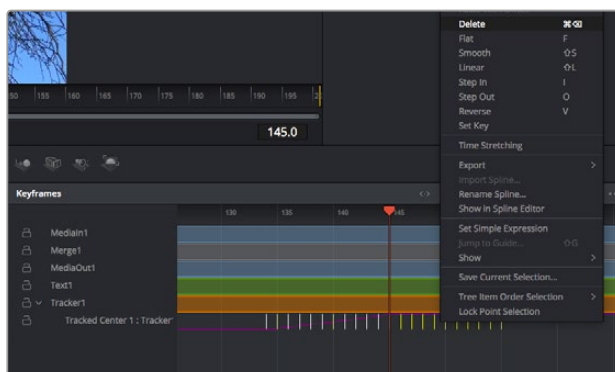
Riproduci la composizione e vedrai che il testo sarà collegato all'oggetto che hai tracciato.



Il quadratino verde rappresenta la posizione corrente del tracker, la linea verde il percorso; la linea rossa tratteggiata indica il riposizionamento del testo in relazione al tracker

Per alcune riprese potrebbe essere necessario rimuovere i punti di tracciamento dopo averli rilevati, per es. se l'oggetto tracciato scompare dallo schermo. Per farlo basta andare nella finestra Keyframes.





- 7 Apri la finestra **Keyframes**. Tutti i nodi con keyframe hanno una piccola freccia accanto alla propria etichetta. Nell'elenco sottostante compaiono solo i parametri con keyframe aggiunti. Clicca sull'icona della lente di ingrandimento e disegna un quadrato nell'area che vuoi modificare. L'area interessata verrà ingrandita per vedere meglio i keyframe.
- 8 Sposta l'indicatore di riproduzione sulla posizione di quello che vuoi sia l'ultimo keyframe. Seleziona i keyframe che vuoi rimuovere disegnandovi intorno un quadrato con il mouse. I keyframe selezionati diventano gialli. Fai clic destro e seleziona **Delete** dal menù.

**SUGGERIMENTO** Se gli effetti usati sono particolarmente complessi e richiedono un'elaborazione intensiva, fai clic destro nell'area dei controlli di trasporto per vedere e selezionare l'opzione di visualizzazione più adeguata al tuo sistema, tra cui riproduzione proxy. Per tutti i dettagli sulle opzioni di riproduzione, consulta il manuale di DaVinci Resolve.

Hai completato la tua prima composizione, in cui un testo animato segue il movimento all'interno del filmato.

Per tracciare un'area contenente una superficie piatta che vuoi valorizzare o sostituire puoi usare il **Planar Tracker**. Tracciare piani 2D può essere utile per sostituire etichette e segnali in un'immagine in movimento, o persino per aggiungere un'immagine su un monitor o una TV nella scena.

Per tutti i dettagli sul Planar Tracker e sul resto degli strumenti Fusion, consulta il manuale di DaVinci Resolve.

**SUGGERIMENTO** Lo strumento Merge cambia a seconda che l'effetto che stai costruendo sia 2D o 3D. Se combini effetti 2D e 3D nella stessa composizione, ricorda che qualsiasi effetto visivo fatto nello spazio 3D va renderizzato come immagine 2D prima di poterlo accorpare a una composizione 2D.

Ora non ti resta che esplorare e sperimentare le innumerevoli funzioni di Fusion. Con un set di strumenti così avanzati a portata di mano, la creatività non ha più limiti.

## Fare il mastering della sequenza montata

Dopo aver svolto montaggio e correzione colore, aggiunto gli effetti visivi e mixato l'audio, puoi passare alla pagina di consegna Deliver. Usa il pulsante di esportazione veloce **Quick Export** per esportare la timeline come file unico, scegliendo tra numerosi formati, oppure sfrutta le altre impostazioni disponibili.



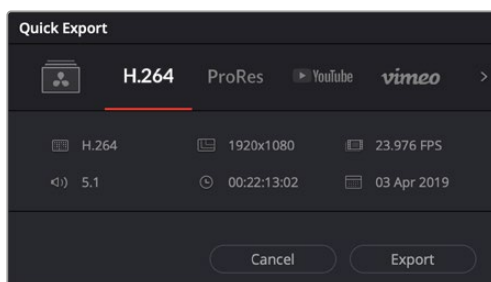
Esporta il progetto dalla pagina Deliver, scegliendo tra numerosi formati video e codec

## Esportazione veloce

Seleziona **File > Quick Export** per accedere alle numerose opzioni predefinite di esportazione. Selezionabile da qualsiasi pagina di DaVinci Resolve, questa opzione consente anche di pubblicare il programma sulle comuni piattaforme tra cui YouTube, Vimeo, e Frame.io.

### Come utilizzare Quick Export:

- 1 Nella pagina Edit, Fusion, o Color puoi decidere di esportare una sezione specifica della timeline selezionando i punti di attacco e di stacco, oppure esportare l'intera timeline.
- 2 Clicca su **File > Quick Export**.
- 3 Seleziona un predefinito dalla lista di icone della finestra di dialogo e conferma con **Export**.
- 4 Scegli dove salvare il progetto, assegna un nome e conferma con **Save**. Una barra di avanzamento indicherà la durata dell'esportazione.



La finestra di dialogo di Quick Export

## La pagina Deliver

Questa pagina consente di selezionare le clip che vuoi esportare, oltre al tipo di formato, codec, e risoluzione desiderati. Scegli tra numerosi tipi di formato, inclusi QuickTime, AVI, MXF e DPX, e codec tra cui RGB/YUV non compressi a 8 bit o 10 bit, ProRes, DNxHD, e H.264.

### Come esportare una sola clip:

- 1 Apri la pagina Deliver.
- 2 Clicca sul menù **Render Settings** in alto a sinistra. Scegli un predefinito di esportazione, per esempio YouTube e Vimeo, e un predefinito per l'audio, oppure seleziona **Custom** per inserire parametri personalizzati manualmente. Per questo esempio, seleziona **YouTube** e il formato **1080p**.

Il frame rate rispecchierà le impostazioni esistenti del progetto.

- 3 Sotto i predefiniti di consegna trovi il nome della timeline e la destinazione del video esportato. Clicca su **Browse** e scegli dove salvare il file esportato. Poi seleziona **Single clip** per il rendering.
- 4 Appena sopra la timeline c'è l'opzione **Entire timeline**, che esporta l'intera timeline. Se preferisci selezionare solo alcune sezioni della timeline, scegli **In/out range** e usa i tasti di scelta rapida **I** e **O** per impostare i punti di attacco e di stacco nella timeline.
- 5 Clicca su **Add to render queue** in fondo alla lista di **Render settings**.

Le nuove operazioni da te definite andranno ad aggiungersi alla coda di rendering a destra nella pagina. Clicca su **Start Render** e segui il progresso delle operazioni in coda.

Una volta completato il rendering, apri la cartella in cui hai salvato il lavoro, fai doppio clic sulla clip e guarda la sequenza completa.

Esplora e sperimenta le innumerevoli funzioni offerte da DaVinci Resolve per perfezionare le tue competenze nell'ambito del montaggio. Consulta il manuale di DaVinci Resolve per approfondire il funzionamento di ciascuna funzione.

# Informazioni per gli sviluppatori (English)

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/ nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ST2084_1000/ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084}
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications

Command	Command Description
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}

Command	Command Description
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
...  
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error  
101 unsupported parameter  
102 invalid value  
103 unsupported  
104 disk full  
105 no disk  
106 disk error  
107 timeline empty  
108 internal error  
109 out of range  
110 no input  
111 remote control disabled  
120 connection rejected  
150 invalid state  
151 invalid codec  
160 invalid format  
161 invalid token  
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
↵
```



## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

## Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

## Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

## Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes.

Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
file format: {File format}↵
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Assistenza

## Assistenza clienti

Il modo più veloce di ottenere assistenza è visitare la pagina Supporto di Blackmagic Design, dove troverai sempre il materiale di supporto più recente per il tuo registratore su disco HyperDeck.

### Supporto online Blackmagic Design

Per il materiale più recente, inclusi software e note di supporto, visita il sito Blackmagic Design alla pagina [www.blackmagicdesign.com/it/support](http://www.blackmagicdesign.com/it/support).

### Blackmagic Forum

La pagina Forum del sito Blackmagic Design è un'ottima risorsa per ottenere informazioni utili e condividere idee creative. Qui troverai le risposte alle domande più frequenti, oltre ai consigli degli utenti esistenti e dello staff Blackmagic Design. Visita il nostro Forum su <https://forum.blackmagicdesign.com>.

### Contatta Blackmagic Design

Se il materiale sulla nostra pagina Forum non risponde alle tue domande, clicca su **Invia una email** nella pagina Supporto, oppure clicca su **Trova un team di supporto** per contattare direttamente il team di Blackmagic Design più vicino a te.

### Verificare la versione del software

Per verificare quale versione del software Blackmagic HyperDeck Setup è installata sul tuo computer, apri la tab **About** del software.

- Su Mac OS, apri la cartella **Applicazioni** e seleziona **Blackmagic HyperDeck Setup**. La tab About di Blackmagic HyperDeck Setup mostra la versione attualmente in uso.
- Su Windows 7, seleziona Blackmagic HyperDeck Setup dal menù Start. Clicca su Help e seleziona About Blackmagic HyperDeck Setup per scoprirne la versione.
- Su Windows 8, seleziona l'icona Blackmagic HyperDeck Setup nella pagina Start. Clicca su Help e seleziona About Blackmagic HyperDeck Setup per scoprirne la versione.

### Dove trovare gli aggiornamenti più recenti del software

Dopo aver verificato quale versione del software Blackmagic HyperDeck Setup è installata sul tuo computer, visita il Centro assistenza di Blackmagic Design su [www.blackmagicdesign.com/it/support](http://www.blackmagicdesign.com/it/support) per scaricare gli aggiornamenti più recenti. Consigliamo di non aggiornare il software se stai già lavorando a un progetto importante.



# Indicazioni sulle normative

## Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche nell'Unione Europea



Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere scartato insieme agli altri rifiuti, ma consegnato a uno degli appositi centri di raccolta e riciclaggio. La raccolta e lo smaltimento differenziato corretto di questo tipo di apparecchiatura evita lo spreco di risorse e contribuisce alla sostenibilità ambientale e umana. Per tutte le informazioni sui centri di raccolta e riciclaggio, contatta gli uffici del tuo comune di residenza o il punto vendita presso cui hai acquistato il prodotto.



Questo dispositivo è stato testato, e dichiarato conforme ai limiti relativi ai dispositivi digitali di Classe A, ai sensi dell'articolo 15 del regolamento FCC. Tali limiti sono stati stabiliti con lo scopo di fornire protezione ragionevole da interferenze dannose in ambienti commerciali. Questo apparecchio genera, usa e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non è installato o usato in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose che compromettono le comunicazioni radio. Operare questo prodotto in ambienti residenziali può causare interferenze dannose, nella cui evenienza l'utente dovrà porvi rimedio a proprie spese.

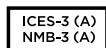
Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

- 1 Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
- 2 Questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.



KCC-REM-BMD-HDeckStudio  
MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro  
MSIP-REM-BMD-201509005  
MSIP-REM-BMD-201702002

## ISED Canada Statement



Questo dispositivo è conforme agli standard canadesi sui dispositivi digitali di Classe A.

Qualsiasi modifica o utilizzo del dispositivo al di fuori di quello previsto potrebbero invalidare la conformità a tali standard.

La connessione alle interfacce HDMI deve essere fatta con cavi schermati HDMI di alta qualità.

Questo dispositivo è stato testato per l'uso in ambienti commerciali. Se utilizzato in ambienti domestici, può causare interferenze radio.

## Indicazioni di sicurezza

Collegare il dispositivo a una presa di corrente con messa a terra per evitare scosse elettriche. Per assistenza, contattare un elettricista qualificato.

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, evitare di esporre il dispositivo a gocce o spruzzi.

Questo dispositivo è adatto all'uso nei luoghi tropicali con una temperatura ambiente non superiore ai 40°C.

Lasciare uno spazio adeguato intorno al prodotto per consentire sufficiente ventilazione.

Se il dispositivo è installato su rack, assicurarsi che i dispositivi adiacenti non ne ostacolino la ventilazione.

Contattare un centro assistenza Blackmagic Design per le operazioni di manutenzione.

In condizioni di forte illuminazione, si consiglia di coprire il dispositivo per evitare che la camera e la batteria al litio siano esposte al sole per lunghi periodi. Mantenere le batterie al litio lontano dalle sorgenti di calore.

Alcuni dispositivi ospitano una porta per connettere ricetrasmittitori ottici SFP. Usare solo moduli SFP Laser, Class 1.

Moduli SFP consigliati da Blackmagic Design:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Usare il dispositivo a un'altitudine non superiore a 2000 m sopra il livello del mare.

### Dichiarazione dello Stato della California

Questo dispositivo può esporre l'utente a sostanze chimiche, per esempio tracce di bifenili polibromurati nelle parti in plastica, che nello Stato della California sono considerati causa di cancro e di difetti alla nascita o di altri difetti riproduttivi.

Per maggiori informazioni, visita la pagina [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Avvertenze per il personale autorizzato



Scollegare l'alimentazione da entrambe le prese prima di effettuare la manutenzione!



### Attenzione - Fusione bipolare/neutra

L'alimentatore all'interno di questo dispositivo ha un fusibile nei conduttori di linea e di neutro, ed è idoneo alla connessione al sistema di distribuzione di energia IT in Norvegia..

# Garanzia

## Garanzia limitata di un anno

Blackmagic Design garantisce che questo prodotto è fornito privo di difetti nei materiali e nella manifattura per un periodo di un anno a partire dalla data d'acquisto. Durante il periodo di garanzia Blackmagic Design riparerà o, a sua scelta, sostituirà tutti i componenti che risultino difettosi esonerando il Cliente da costi aggiuntivi, purché i componenti vengano restituiti dal Cliente.

Per ottenere l'assistenza coperta dalla presente garanzia, il Cliente deve notificare Blackmagic Design del difetto entro il periodo di garanzia, e organizzare il servizio di riparazione. Il Cliente è responsabile dei costi di imballaggio e di spedizione del prodotto al centro di assistenza indicato da Blackmagic Design, con spese di spedizione prepagate. Il costo include spedizione, assicurazione, tasse, dogana, e altre spese pertinenti alla resa del prodotto a Blackmagic Design.

Questa garanzia perde di validità per danni causati da utilizzo improprio, o da manutenzione e cura inadeguate del prodotto. Blackmagic Design non ha obbligo di assistenza e riparazione sotto garanzia per danni al prodotto risultanti da: a) precedenti tentativi di installazione, riparazione o manutenzione da personale non autorizzato, ovvero al di fuori del personale Blackmagic Design, b) precedenti usi impropri o tentativi di connessione ad attrezzatura incompatibile al prodotto, c) precedente uso di parti o ricambi non originali Blackmagic Design, o d) precedenti modifiche o integrazione del prodotto ad altri prodotti, con il risultato di rendere la riparazione più difficoltosa o di allungare le tempistiche di eventuali ispezioni atte alla riparazione.

LA PRESENTE GARANZIA DI BLACKMAGIC DESIGN SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA. BLACKMAGIC DESIGN E I SUOI FORNITORI ESCLUDONO QUALSIASI ALTRA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALIZZABILITÀ O DI IDONEITÀ AD UN USO SPECIFICO. L'INTERA RESPONSABILITÀ DI BLACKMAGIC DESIGN E L'UNICO ESCLUSIVO RICORSO DELL'UTENTE PER QUALSIASI DANNO ARRECATO DI NATURA INDIRETTA, SPECIFICA, ACCIDENTALE O CONSEGUENZIALE, ANCHE QUALORA BLACKMAGIC DESIGN FOSSE STATA AVVERTITA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI, È LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE DEI PRODOTTI DIFETTOSI. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALSIASI USO ILLEGALE DEL DISPOSITIVO DA PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI DERIVANTI DALL'USO DI QUESTO PRODOTTO. IL CLIENTE UTILIZZA QUESTO PRODOTTO A PROPRIO RISCHIO.

© Copyright 2020 Blackmagic Design. Tutti i diritti riservati. *Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Multibridge Pro, Multibridge Extreme, Intensity and Leading the creative video revolution* sono marchi registrati negli Stati Uniti e in altri Paesi. Altri nomi di prodotti e aziende qui contenuti possono essere marchi dei rispettivi proprietari.



Manual de Instalação e Operação

# Gravadores de Disco HyperDeck

Março 2020

Português



## Prezado Cliente,

Esperamos que você compartilhe nosso sonho de que a indústria televisiva se torne uma indústria verdadeiramente criativa, possibilitando que todos acessem vídeos da mais alta qualidade.

Nossa linha de gravadores de disco HyperDeck tornou mais fácil e mais acessível do que nunca gravar e reproduzir vídeos completos e sem compressão em 10 bits e, agora, em Ultra HD! O HyperDeck grava diretamente em unidades de estado sólido (SSDs) removíveis de 2,5 polegadas e em cartões SD, que estão se tornando maiores, mais rápidos e mais acessíveis a cada dia. É incrível que você possa gravar e reproduzir vídeos da melhor qualidade em algo mil vezes menor sem qualquer perda na qualidade!

Você também pode conectar as SSDs e os cartões em qualquer computador para edição imediata e transferência rápida da sua mídia. Eles não possuem peças móveis, são incrivelmente robustos e podem suportar condições extremas que destruiriam discos rígidos e fitas de vídeo convencionais!

Você pode ignorar a compressão da câmera e gravar diretamente a partir de câmeras HDMI ou SDI e, até mesmo, conectar qualquer monitor HDMI ou SDI para reprodução instantânea. O modelo HyperDeck Studio Mini é um gravador de disco pequeno, portátil, modular e Ultra HD que grava em cartões SD pequenos. Com o HyperDeck Studio Pro você pode conectar fontes analógicas e também gravar e reproduzir em Ultra HD com o 6G-SDI. O modelo HyperDeck Studio 12G pode gravar taxas de quadros ainda mais altas, em Ultra HD até 60 fps!

Caso precise de tempos de gravação maiores, o HyperDeck também grava e reproduz arquivos Apple ProRes e Avid DNx. Esses codecs de 10 bits de qualidade mantêm uma qualidade de imagem fantástica e aumentam em mais de 5 vezes o tempo de gravação da sua mídia!

Este manual de instruções contém todas as informações necessárias para você começar a utilizar o seu gravador de disco HyperDeck. Para gravações sem compressão, você precisa usar um SSD que suporte a velocidade de dados necessária. Atualizamos constantemente nosso site com informações sobre novas SSDs que testamos.

Consulte a página de suporte no nosso site em [www.blackmagicdesign.com/br](http://www.blackmagicdesign.com/br) para a versão mais recente deste manual e atualizações do software HyperDeck. Mantenha seu software atualizado para obter todos os recursos mais recentes. Ao fazer o download do software, registre-se com seus dados para que possamos mantê-lo atualizado quando um novo software for lançado. Estamos sempre trabalhando em novos recursos e melhorias, por isso, gostaríamos muito de ouvir a sua opinião!

**Grant Petty**

Diretor Executivo da Blackmagic Design

# Índice

## Gravadores de Disco HyperDeck

Instruções preliminares	727	Adicionar títulos	766
Gravação	729	Corrigir cores dos seus clipes com a página Cor	767
Reprodução	732	Adicionar uma power window	770
Indicadores de status do HyperDeck	735	Como usar plug-ins	772
Sobre SSDs ou cartões SD	736	Misturar seu áudio	773
<b>Blackmagic HyperDeck Setup</b>	743	Adicionar VFX e composições na página Fusion	777
Seleção do formato de vídeo	744	Masterizar sua edição	786
Como escolher um codec	745	Exportação rápida	786
<b>Menu da tela do painel de controle</b>	748	Página Entrega	787
Disparo de gravação	749	<b>Informações para Desenvolvedores (em inglês)</b>	788
<b>Controle RS-422</b>	751	Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol	788
<b>Transferência de arquivos por rede</b>	757	Protocolo de Comandos	788
<b>Conexão a um switcher ATEM</b>	759	Detalhes do Protocolo (em inglês)	791
<b>Noções básicas sobre fluxos de trabalho de pós-produção</b>	760	<b>Ajuda</b>	800
<b>Como usar o DaVinci Resolve</b>	761	<b>Informações Regulatórias</b>	801
Gerente de Projetos	761	<b>Informações de Segurança</b>	802
Editar com a página Corte	762	<b>Garantia</b>	803
Adicionar clipes à linha de tempo	765		
Editar clipes na linha de tempo	766		

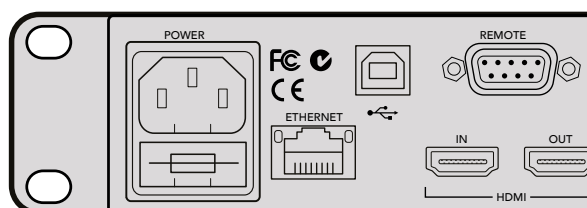
# Instruções preliminares

## Como Usar o Blackmagic HyperDeck

Começar a usar o seu gravador de disco HyperDeck é tão simples quanto conectar a alimentação, as fontes de vídeo e o equipamento de destino às entradas e saídas do HyperDeck e inserir os SSDs ou os cartões SD.

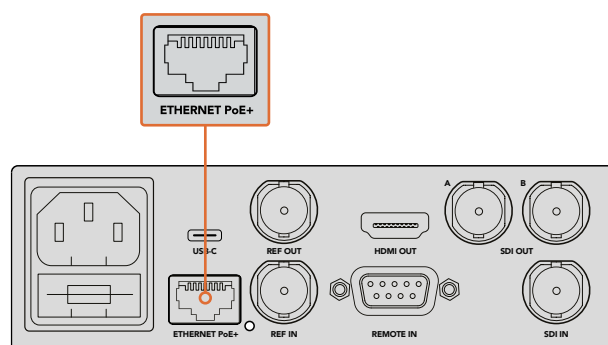
## Conexão de alimentação

Basta conectar um cabo IEC padrão à entrada de alimentação do seu HyperDeck na parte traseira do painel.



Conecte a alimentação ao seu HyperDeck Studio usando um cabo de energia IEC padrão.

Você também pode conectar seu HyperDeck Studio Mini à alimentação via Ethernet, conectando a um switch Ethernet compatível que suporte PoE+, ou power over Ethernet plus.



Conecte a alimentação ao seu HyperDeck Mini usando um cabo de energia IEC padrão. A alimentação também pode ser fornecida via um switch de Ethernet compatível com PoE+.

## Conexão de vídeo e áudio

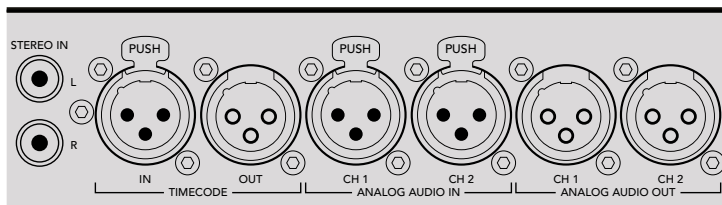
Conecte sua fonte de vídeo às entradas SDI ou HDMI, e seu equipamento de destino às saídas SDI ou HDMI.

O HyperDeck Studio 12G possui conectores 12G-SDI para entrada e saída em Ultra HD a até 2160p60 usando um único cabo BNC.

O HyperDeck Studio Pro fornece entradas e saídas adicionais para conectar equipamentos de vídeo que suportem Ultra HD de enlace único, duplo ou quádruplo.

## Conexão de áudio analógico e código de tempo no HyperDeck Studio Pro

Caso queira conectar fontes de áudio analógicas ao HyperDeck Studio Pro, plugue os conectores XLR ou RCA. Para selecionar a entrada de áudio que você deseja, basta pressionar o botão “Input” na parte frontal do painel de controle para ver as combinações de entradas de vídeo e áudio. Por exemplo, SDI + XLR, SDI + RCA e muito mais. O código de tempo externo também pode ser conectado ao seu HyperDeck Studio Pro e a partir dele através dos conectores de entrada e saída do código de tempo XLR.



O HyperDeck Studio Pro permite conectar o áudio analógico externo e o código de tempo através dos conectores XLR da parte traseira do painel. Você pode até conectar o áudio analógico de equipamentos de áudio como iPods e sistemas HiFi através das entradas RCA.

## Inserção de SSDs e cartões SD

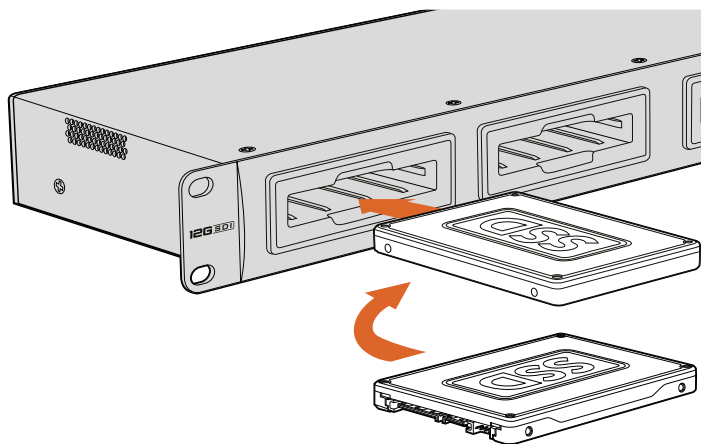
Todos os modelos HyperDeck são despachados prontos para gravação imediata, sem a necessidade de configurar nada. Você só precisa de um SSD ou um cartão SD formatado.

Você pode formatar as mídias com facilidade através das configurações do menu do LCD frontal. É também possível formatar usando um computador.

Consulte a seção “Sobre SSDs e cartões SD” neste manual para mais informações sobre como formatar e sobre os melhores tipos de mídia para gravar vídeos e para ver uma lista de unidades e cartões recomendados.

### Como inserir um SSD:

- 1 Segure um SSD de 9,5 mm com os pinos de conexão voltados para baixo e alinhados com o compartimento da unidade do seu HyperDeck. Insira o SSD no compartimento da unidade cuidadosamente até que ele se encaixe no lugar.
- 2 A seguir, o HyperDeck verificará o SSD. Uma luz verde acenderá ao redor do compartimento da unidade. Quando a luz ou o indicador apagar e o botão “Parar” no painel de controle acender, o HyperDeck está pronto para gravar.



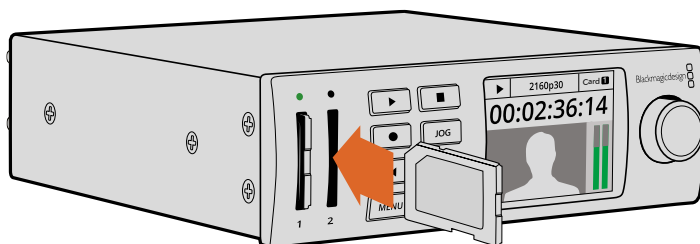
Segure o SSD com os pinos de conexão voltados para baixo, alinhados com o compartimento da unidade do HyperDeck e insira o SSD no compartimento da unidade até sentir que ele se encaixou no lugar.



### Como inserir um cartão SD:

- 1 Segure o cartão SD com os conectores dourados voltados para o LCD do HyperDeck e alinhe-o com o compartimento de mídia. Agora, insira devagar o cartão no compartimento até que ele se encaixe firmemente no lugar.
- 2 A seguir, o HyperDeck verificará o cartão SD. Uma luz verde acenderá acima do compartimento do cartão SD. Quando o indicador apagar e o botão “Parar” no painel de controle acender, o HyperDeck está pronto para gravar.

Para remover o cartão, empurre-o devagar até sentir um clique e a liberação do cartão. Ele se ejetará parcialmente, permitindo que você o segure pelas bordas e o remova do compartimento.



Insira o cartão SD devagar no compartimento até sentir ele clicar no lugar.

## Gravação

### Gravação de vídeos em Ultra HD e HD com o HyperDeck

Os modelos HyperDeck que suportam vídeos em Ultra HD gravam vídeos com compressão em Ultra HD usando o Apple ProRes, além do Avid DNxHr no HyperDeck Studio 12G e HyperDeck Studio Mini. Todos os modelos HyperDeck podem gravar vídeos em HD com os codecs ProRes e DNxHD 220x. Os modelos HyperDeck Studio que gravam em SSDs também podem gravar vídeos em HD descompactado.

### Gravação de vídeos com HyperDeck Studio Mini

O HyperDeck Studio Mini pode gravar vídeos em HD e Ultra HD sem compressão de até 2160p30 via 6G-SDI.

#### Como gravar vídeos:

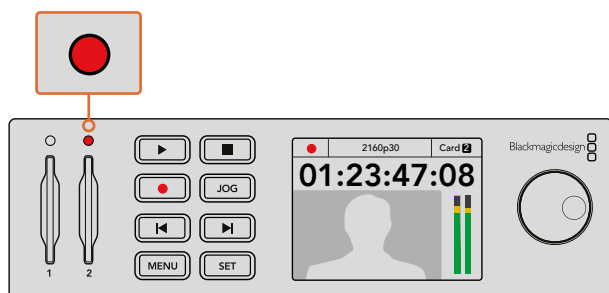
- 1 Insira seu cartão SD formatado em qualquer um dos compartimentos para cartão SD. O indicador acima do compartimento acenderá uma luz verde enquanto o HyperDeck lê o cartão. Quando o indicador estiver desligado, o HyperDeck Studio Mini está pronto para começar a gravar.
- 2 O HyperDeck Studio Mini detecta automaticamente quando vídeo SDI estiver conectado e exibe a imagem no LCD do painel de controle.

Caso queira alterar o codec, você pode escolher entre uma variedade de codecs através do menu LCD do painel de controle ou do software utilitário Blackmagic HyperDeck Setup. Consulte a seção ‘Menu da tela do painel de controle’ ou ‘Blackmagic HyperDeck Setup/ Seleção do formato de vídeo’ para mais informações.

- 3 Ao pressionar o botão “Gravar”, o indicador acima do compartimento acenderá uma luz vermelha.

Conforme seu HyperDeck grava, o indicador do compartimento no LCD do painel de controle alternará entre a exibição do compartimento ativo e tempo de gravação restante no cartão.

- 4 Pressione o botão “Parar” para finalizar a gravação.



O indicador acima do compartimento do cartão SD acenderá em vermelho durante a gravação do vídeo.

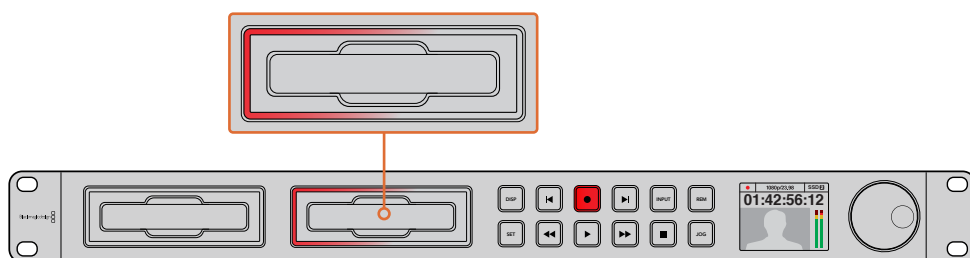
## Gravação de vídeo com modelos HyperDeck Studio SSD

- 1 Insira seu SSD formatado em um dos compartimentos. A faixa de LED em volta da unidade acenderá uma luz verde enquanto o HyperDeck lê o disco. Quando a luz do compartimento se apagar, o HyperDeck estará pronto para gravar.
- 2 Pressione o botão “Input” no painel de controle para ver as entradas do HyperDeck. Após selecionar a fonte conectada, ela aparecerá no LCD do painel de controle.

No HyperDeck Studio Pro, ao pressionar o botão “Input” você também pode ver as combinações de conexões de vídeo e áudio, por exemplo, SDI + SDI, SDI + XLR e SDI + RCA. Isso permite que você grave vídeos SDI ou HDMI com áudio externo.

Caso queira gravar usando um codec diferente, você pode escolher entre uma variedade de codecs através do menu LCD do painel de controle ou do software utilitário HyperDeck Setup. Para mais informações, consulte a seção ‘Menu da tela do painel de controle’ ou ‘BlackMagic HyperDeck Setup/Selecionar o formato de vídeo’.

- 3 Pressione o botão “Gravar” para iniciar a gravação imediatamente. Uma luz vermelha em volta do compartimento indica que o SSD está gravando.
- 4 Pressione o botão “Parar” para finalizar a gravação.



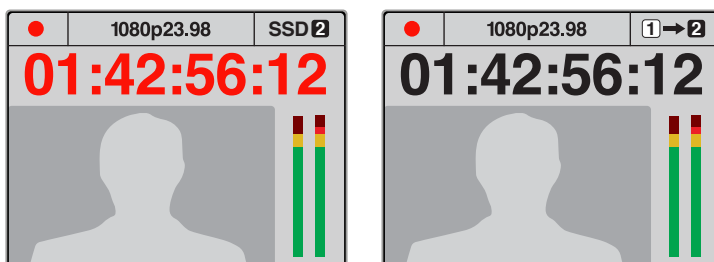
Em modelos HyperDeck com compartimentos para SSDs, o indicador do compartimento acenderá em vermelho para mostrar que a unidade está gravando.

**DICA** Caso o HyperDeck grave a partir de uma fonte de vídeo que contenha dados de audiodescrição fechada, tanto o vídeo QuickTime ou MXF quanto um arquivo .MCC separado serão gravados contendo os dados de audiodescrição fechada.

## Como usar dois compartimentos de mídia para gravação

Quando o tempo de gravação do SSD ou do cartão SD for inferior a três minutos, o contador do código de tempo no LCD do seu HyperDeck ficará vermelho e o botão “Parar” piscará lentamente.

Isso também indica que não há um segundo disco com espaço para continuar a gravação. Nesse caso, basta inserir um disco com espaço para que a gravação possa continuar. Após inserir um disco em branco que não esteja sendo usado para gravação, o botão irá parar de piscar lentamente, o que indica que o HyperDeck pode continuar gravando, já que o segundo disco foi verificado e há espaço para continuar a gravação.



Caso possua menos de três minutos de tempo de gravação disponíveis no seu disco atual e não possua uma mídia formatada no segundo compartimento do HyperDeck, o indicador de código de tempo ficará vermelho indicando que a sua gravação está prestes a encerrar.

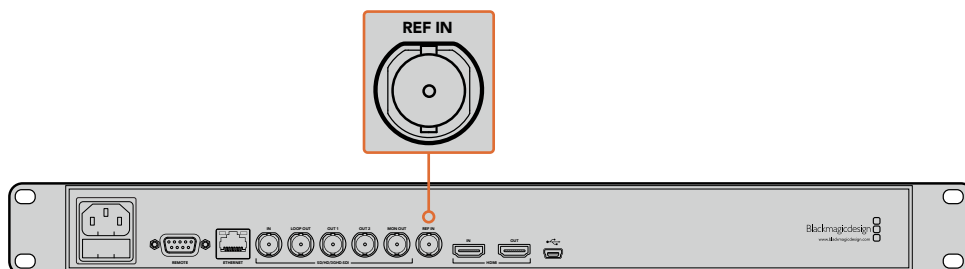
Se há espaço em um disco formatado no segundo compartimento, o HyperDeck exibirá um ícone no canto superior direito para indicar que a gravação será alternada automaticamente quando o disco atual estiver cheio.

Caso queira trocar o disco que estiver usando para a gravação, e tiver um segundo disco com espaço livre, mantenha pressionado o botão “Gravar” para que a gravação se inicie no segundo disco. Isso é útil caso você queira retirar o disco do HyperDeck sem precisar pausar a gravação. Por exemplo, em eventos ao vivo quando você precise enviar uma gravação importante a outro local, mas não quer perder nenhum momento ou interromper a gravação.

Caso o botão “Gravar” pisque rapidamente, isso indica que o disco não é rápido o suficiente para gravar ininterruptamente. Nesse caso, se você estiver gravando um vídeo em HD descompactado, recomendamos alterar para um formato de gravação compactado, como ProRes ou DNxHD, ou se estiver gravando um vídeo compactado e o botão “Gravar” piscar rapidamente, tente usar uma mídia mais rápida recomendada.

## Entrada de referência

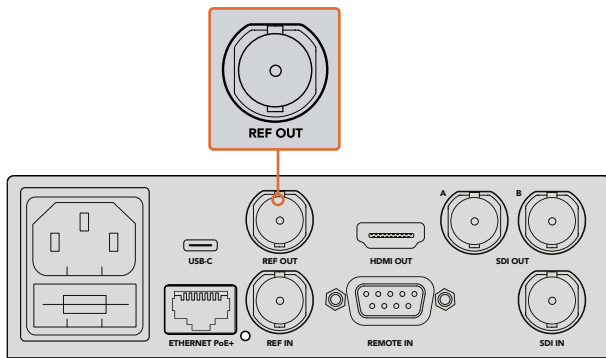
Caso o seu HyperDeck tenha uma entrada de referência, ele pode aceitar sinais black burst e de três níveis a partir de um gerador de sincronização. Conecte uma fonte de referência a esta entrada caso queira sincronizar o HyperDeck com outros equipamentos de vídeo, como um switcher de produção.



Caso o seu HyperDeck tenha uma entrada de referência, você pode sincronizá-lo com outros equipamentos de vídeo.

## Saída de referência

A saída de referência no HyperDeck Studio Mini permite conectar sinais black burst ou de três níveis gerados internamente a outros equipamentos de vídeo se quiser sincronizar outros equipamentos com o HyperDeck.



No HyperDeck Studio Mini, você pode sincronizar com outros equipamentos de vídeo com o HyperDeck através da saída de referência.

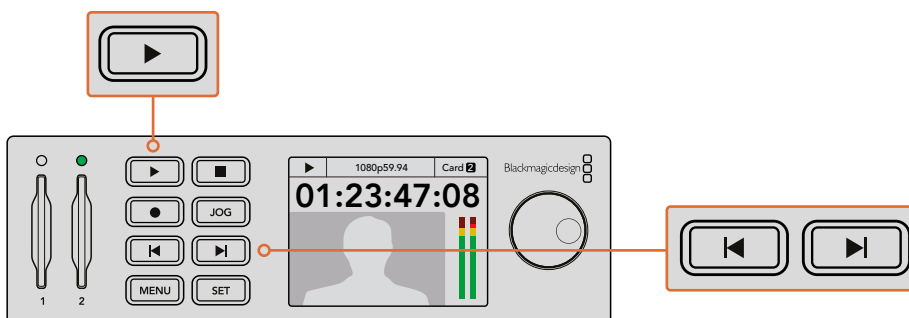
## Reprodução

### Reprodução de vídeos com o HyperDeck

- 1 Pressione o botão “Reproduzir” para a reprodução instantânea do vídeo no LCD e em qualquer tela conectada às saídas de vídeo do HyperDeck. Quando o clipe estiver reproduzindo, pressione o botão “Reproduzir” novamente para reproduzi-lo continuamente. No HyperDeck Studio Mini, pressione o botão “Reproduzir” três vezes para reproduzir continuamente todos os cliques gravados.

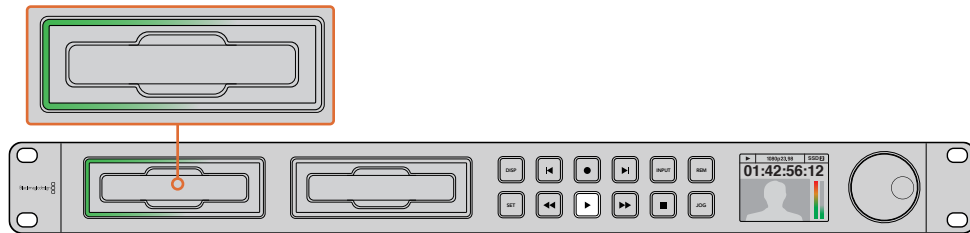
**OBSERVAÇÃO** No HyperDeck Studio Pro, você pode escolher reproduzir em Ultra HD usando as saídas de enlace único, enlace duplo ou enlace quádruplo. Consulte ‘Reprodução em Ultra HD no HyperDeck Studio Pro’ mais adiante nesta seção.

- 2 Para pular para o próximo clipe, pressione o botão “Avançar” no painel de controle.
- 3 Pressione “Retroceder” uma vez para ir ao início do clipe atual ou pressione-o duas vezes para saltar ao início do clipe anterior.



Pressione o botão “Reproduzir” no painel de controle do HyperDeck para reproduzir um clipe e pressione os botões “Retroceder” ou “Avançar” para reiniciar o clipe atual ou pular para um clipe diferente.

Nos modelos HyperDeck que gravam em SSDs, caso o botão “Reproduzir” pisque, isso significa que o disco não é rápido o suficiente e que não é possível continuar a reprodução. Recomendamos usar um formato de gravação compactado, como ProRes ou DNxHD ou usar um SSD mais rápido para gravações compactadas ou em Ultra HD.



Os compartimentos possuem LEDs em rotação para informar que a unidade está em modo de reprodução.

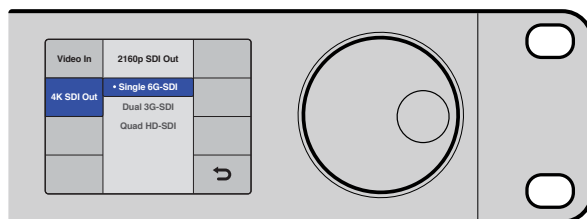
**DICA** Caso reproduza um clipe de vídeo com um arquivo .MCC associado, os dados de audiodescrição fechada serão reproduzidos com o vídeo através da saída SDI do seu HyperDeck.

## Reprodução em Ultra HD no HyperDeck Studio Pro

O HyperDeck Studio Pro é capaz de reproduzir vídeos em Ultra HD através de enlace único 6G-SDI, enlace duplo 3G-SDI e enlace quádruplo HD-SDI.

Como selecionar a saída de reprodução Ultra HD desejada:

- 1 Pressione o botão “Disp” para abrir o menu LCD do painel de controle.
- 2 Selecione “Vídeo” e depois “2160p SDI out” através da roda “Jog/Shuttle” e do botão “Set”.
- 3 Selecione o tipo de saída desejado e pressione “Set” para confirmar. Pressione o botão “Disp” para fechar o menu.



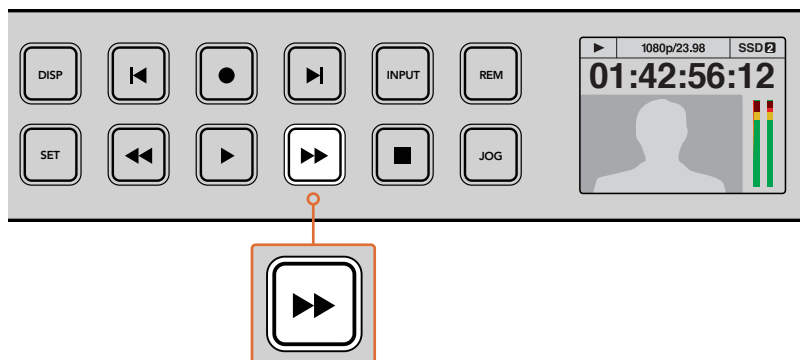
No HyperDeck Studio Pro, você pode escolher entre enlace único 6G-SDI, enlace duplo 3G-SDI ou enlace quádruplo HD-SDI para reprodução em Ultra HD.

## Jog ou Shuttle

Você pode usar a roda “Jog/Shuttle” para buscar uma seção em particular a diferentes velocidades. Quanto mais você girá-la para frente ou para trás, mais rápido o HyperDeck Studio avançará ou retrocederá o seu vídeo. Após encontrar a seção que você precisa, pressione o botão “Reproduzir” para retornar à reprodução normal.

Caso queira avançar lentamente pelo vídeo quadro a quadro, pressione o botão “Jog” uma vez. Gire o a roda “Jog/Shuttle” na direção desejada para avançar ou retroceder o seu vídeo. Pressione o botão “Jog” novamente para desativar essa opção.

Caso o seu HyperDeck possua os botões de avanço ou retrocesso rápido, pressione-os para avançar ou retroceder o vídeo com o dobro da velocidade. Pressione os botões de avanço ou retrocesso rápido novamente para aumentar a velocidade em 4 e 8 vezes. Após encontrar a seção que você precisa, pressione o botão “Reproduzir” para retornar à reprodução normal.



Nos modelos HyperDeck que possuem os botões de avanço e retrocesso rápido, pressione-os repetidamente para avançar e retroceder gradualmente a reprodução a velocidades mais rápidas.

## Reprodução em HDR no HyperDeck Studio 12G

O HyperDeck Studio 12G reproduz vídeos em HDR com uma ampla gama de cores. Isso possibilita monitorar vídeos em HDR em TVs HDMI ou monitores SDI. Por exemplo, você tem arquivos em HDR que exportou de uma estação de trabalho do DaVinci Resolve e quer visualizá-los em um monitor maior ou projetor HDMI.

O HyperDeck lerá automaticamente os metadados do clipe e selecionará o formato de saída HDR correspondente.

Embora a configuração automática tenha êxito na maioria das vezes, alguns arquivos podem não incluir os metadados necessários, e isso pode afetar a exibição das áreas mais brilhantes da sua imagem. Se a imagem não aparecer como esperado, você pode selecionar o formato de saída correto usando o menu LCD “HDR”.

Como selecionar o formato de saída HDR:

- 1 Pressione o botão “Menu” para abrir o menu LCD.
- 2 Navegue até o menu “Vídeo” e selecione “HDR”.
- 3 Selecione na lista o formato de saída do clipe de vídeo correspondente ao HDR. Por exemplo, se o seu clipe foi codificado para HDR 10 usando ST2084 em 2000 nits, selecione ST2084 (2000).

**OBSERVAÇÃO** Para que a reprodução do HDR funcione como esperado, é necessário que o monitor ou projetor HDMI conectado ao HyperDeck Studio 12G também seja capaz de exibir o conteúdo HDR.

As definições de saída HDR disponíveis são:

### **Automático**

Esta é a configuração padrão que permite que o HyperDeck selecione automaticamente o formato de saída que corresponde aos metadados HDR do clipe.

### **Rec.709**

Para vídeo de alta definição com faixa dinâmica padrão.

### Rec.2020 SDR

Esta configuração é utilizada para vídeos em Ultra HD utilizando a faixa dinâmica padrão.

### HLG

HLG significa “Hybrid Log Gamma”. Esse formato permite que o vídeo HDR seja reproduzido em televisores e monitores com suporte para HDR, incluindo os que suportam até Rec.2020 SDR.

As seguintes configurações suportam a gama de cores Rec.2020, além do PQ, ou quantificador perceptual, publicado como SMPTE ST2084. PQ é a função HDR com amplo espectro cromático que permite a exibição de imagens mais brilhantes. Os valores de luminância em candelas por metro quadrado, por exemplo, 1000 cd/m<sup>2</sup>, indicam a luminância máxima por metro quadrado que o formato correspondente suporta.

#### ST2084 (300)

300 cd/m<sup>2</sup> de luminância.

#### ST2084 (500)

500 cd/m<sup>2</sup> de luminância.

#### ST2084 (800)

800 cd/m<sup>2</sup> de luminância.

#### ST2084 (1000)

1000 cd/m<sup>2</sup> de luminância.

#### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> de luminância.

#### ST2084 (4000)

4000 cd/m<sup>2</sup> de luminância.

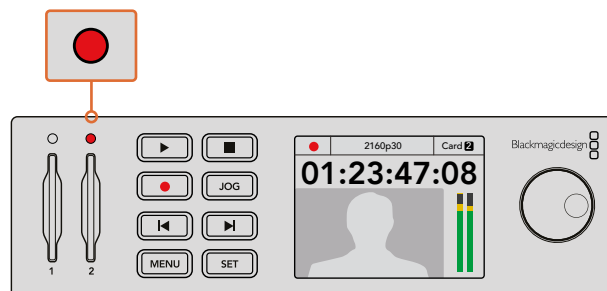
## Indicadores de status do HyperDeck

### Indicadores de status

Todas as informações necessárias são exibidas na própria unidade por meio de indicadores LED em cada compartimento e no LCD integrado ao gravar ou reproduzir vídeos com o seu HyperDeck.

### Indicadores dos compartimentos de mídia

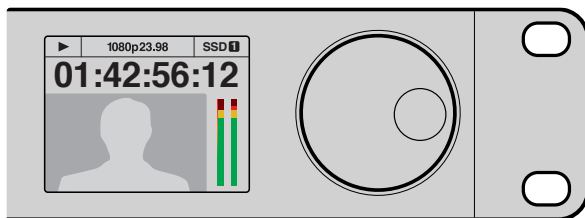
Quando você liga o HyperDeck pela primeira vez ou insere uma SSD ou um cartão SD, o indicador do compartimento acende em verde enquanto verifica a mídia e, em seguida, se desliga. Caso o disco não tenha sido formatado corretamente ou não esteja funcionando, o compartimento acenderá em vermelho até que o disco seja removido. Nesse caso, verifique se o disco foi formatado corretamente e se ele funciona em um computador.



Os indicadores dos compartimentos de mídia do HyperDeck acendem para indicar o status do disco, por exemplo, vermelho durante a gravação e verde durante a reprodução.

## LCD do painel de controle

O LCD dos gravadores de disco HyperDeck não só mostra o seu vídeo, mas também exibe informações de status, como formato de vídeo, taxa de quadros, modos de gravação, reprodução e jog, compartimento de mídia ativo, código de tempo e níveis de áudio.



Os modelos HyperDeck possuem um LCD integrado que mostra o vídeo e as informações de status.

## Sobre SSDs ou cartões SD

### Como escolher um SSD rápido

Ao trabalhar com vídeos de alta taxa de dados, é importante verificar com atenção o SSD que você gostaria de usar. Isso porque alguns SSDs podem ter uma velocidade de gravação até 50% menor do que a velocidade alegada pelo fabricante, ou seja, mesmo que as especificações afirmem que o SSD é rápido o suficiente para manusear vídeos, na verdade, ele não é rápido o suficiente para gravar vídeos em tempo real. A compressão de dados ocultos afeta principalmente a gravação e, muitas vezes, esses discos ainda podem ser usados para reproduzir em tempo real.

Segundo os testes que realizamos, os modelos de SSDs mais novos e de maior capacidade, normalmente, são mais rápidos. Os SSDs recomendados para uso com gravação de HD descompactado de 10 bits e ProRes ou DNxHR em Ultra HD incluem:

Marca	Nome/Modelo do SSD	Armazenamento	Formatos Suportados	
			HD e Ultra HD de 10 bits sem compactação em ProRes ou DNxHR	HD ProRes e DNxHD
ADATA	XPG SX900	256GB	Sim	Sim
Angelbird	250 GB AV Pro (exceto HyperDeck Shuttle)	250GB	Sim	Sim
	500 GB AV Pro (exceto HyperDeck Shuttle)	500GB	Sim	Sim
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	Sim	Sim
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	Sim	Sim
	AV PRO XT	500GB	Sim	Sim
	AV PRO XT	1TB	Sim	Sim
	AV PRO XT	2TB	Sim	Sim
	AV PRO	250 GB	Sim	Sim
AV PRO	500 GB	Sim	Sim	



Marca	Nome/Modelo do SSD	Armazenamento	Formatos Suportados	
			HD e Ultra HD de 10 bits sem compactação em ProRes ou DNxHR	HD ProRes e DNxHD
Crucial	M4 (somente firmware 009) CT512M4SSD2	512GB	Não	Sim
	M4 (somente firmware 000F) CT256M4SSD2	256GB	Não	Sim
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, exFat pré-formatado)	1TB	Sim	Sim
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, exFat pré-formatado)	240GB	Sim	Sim
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, exFat pré-formatado)	480GB	Sim	Sim
Intel	335 Series SSDSC2CT240A4K5	240GB	Sim	Sim
	520 Series SSDSC2CW240A310	240GB	Sim	Sim
	520 Series SSDSC2CW480A310	480GB	Sim	Sim
	530 Series SSDSC2BW180A401	180 GB	Sim	Sim
	530 Series SSDSC2BW240A401	240GB	Sim	Sim
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	Sim	Sim
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	Sim	Sim
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	Sim	Sim
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120 GB	Sim	Sim
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	Sim	Sim
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	Sim	Sim
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	Sim	Sim
	KC400	128GB	Sim	Sim
	KC400	256GB	Sim	Sim
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	Não	Sim
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120 GB	Sim	Sim
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	Sim	Sim
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	Sim	Sim
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	Sim	Sim
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	Sim	Sim
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	Sim	Sim

Marca	Nome/Modelo do SSD	Armazenamento	Formatos Suportados	
			HD e Ultra HD de 10 bits sem compactação em ProRes ou DNxHR	HD ProRes e DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, espaçador necessário) - incompatível com HyperDeck Shuttle	1TB	Sim	Sim
	850 Pro MZ-7KE256BW, espaçador necessário	256GB	Sim	Sim
	850 Pro MZ-7KE512BW, espaçador necessário	512GB	Sim	Sim
	860 EVO - incompatível com HyperDeck Shuttle	2TB	Sim	Sim
	860 EVO - incompatível com HyperDeck Shuttle	4TB	Sim	Sim
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	Sim	Sim
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	Sim	Sim
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	Sim	Sim
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	Sim	Sim
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	Sim	Sim
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	Não	Sim
	850 Pro	2TB	Sim	Sim
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	Sim	Sim
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	Sim	Sim
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120 GB	Não	Sim
Sony	G series Professional SSD SV-GS48	480GB	Sim	Sim
	G series Professional SSD SV-GS96	960GB	Sim	Sim
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	Sim	Sim

Consulte a Central de Suporte Técnico Blackmagic Design em [www.blackmagicdesign.com/br](http://www.blackmagicdesign.com/br) para as notas de suporte e informações mais recentes. Caso o SSD não seja rápido o suficiente para gravar vídeos descompactados em HD ou Ultra HD, use um SSD mais rápido ou altere para um formato de gravação compactado, como ProRes ou DNxHD. Esses formatos de gravação possuem uma taxa de dados muito mais baixa e são mais fáceis para o SSD manusear.

## Como escolher um cartão SD rápido

Para gravações em HD de alta qualidade no HyperDeck Studio Mini, recomendamos usar cartões SD UHS-II de alta velocidade. Esses cartões precisam ser capazes de velocidades de gravação superiores a 110 MB/s para gravar em Ultra HD de até 2160p30. Mas, caso você esteja gravando em definição padrão, a uma taxa de bits mais baixa ou com compactação de qualidade inferior, você deve conseguir usar cartões mais lentos. Geralmente, quanto mais rápidos forem os cartões, melhores eles serão.

Vale a pena checar a versão mais recente deste manual para obter as informações mais atualizadas. Você pode baixar o manual no site da Blackmagic Design em [www.blackmagicdesign.com/br/support](http://www.blackmagicdesign.com/br/support).

Marca	Nome do Cartão	Armazenamento	Velocidade Máx. de Leitura/Gravação	Formatos Suportados	
				Ultra HD ProRes ou DNxHR	HD ProRes, DNxHD ou H.264
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	Sim	Sim
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	Sim	Sim
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	Sim	Sim
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	Sim	Sim
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	Sim	Sim
		64 GB	300 MB/s	Sim	Sim
		32 GB	300 MB/s	Sim	Sim
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	Não	Sim
		32 GB	95 MB/s	Não	Sim
	Extreme	64 GB	90 MB/s	Não	Sim
	Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	Não	Sim
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	Sim	Sim
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	Sim	Sim
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	Sim	Sim
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	Sim	Sim
		128 GB	285 MB/s	Sim	Sim

## Formatação de SSDs e cartões SD

As mídias utilizadas pelo HyperDeck devem ser formatadas usando os formatos HFS+ ou exFAT. Esses formatos de disco permitem gravar clipes longos como arquivos individuais. Você pode formatar um cartão ou um SSD através do recurso de formatação do menu LCD do HyperDeck ou através de um computador Windows ou Mac.

O HFS+, também conhecido como Mac OS X Expandido, é o formato recomendado, pois é compatível com “journaling”. Nos raros casos de corrupção, é mais rápido recuperar dados de um disco que passou pelo processo de journaling, além de ser menos provável que ele se corrompa. O HFS+ é suportado nativamente pelo macOS.

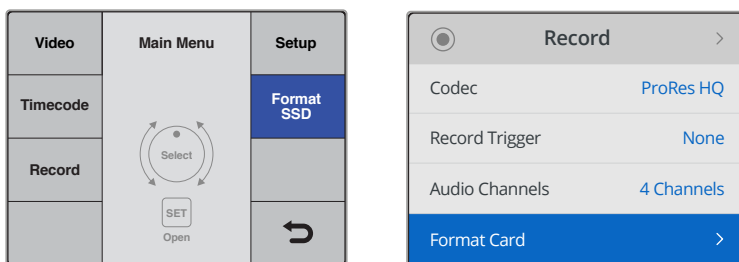
O exFAT é compatível nativamente com Mac OS e Windows sem a necessidade de adquirir software adicionais. No entanto, o exFAT não suporta journaling.

Enquanto estiver navegando pelo recurso de formatação no menu LCD, você terá muitas oportunidades de cancelar a formatação e retornar ao menu anterior, selecionando a seta de retorno no canto interior direito do LCD e pressionando o botão “Set” no painel de controle ou pressionando o botão “Menu” no HyperDeck Studio Mini. Sempre pressione o botão “Set” para confirmar as alterações e acessar os menus de configurações.

### Como formatar usando o HyperDeck:

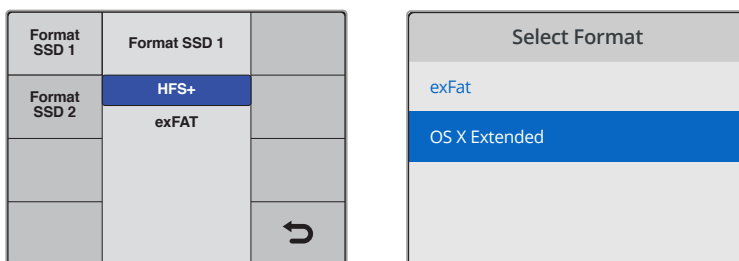
- 1 Insira a mídia que você quer formatar em qualquer um dos compartimentos para SSD ou cartão SD.
- 2 Pressione o botão “Disp” ou “Menu” no painel de controle do HyperDeck.
- 3 Nos modelos HyperDeck que gravam em SSDs, gire a roda “Jog/Shuttle” e pressione o botão “Set” para selecionar a opção “Formatar SSD” no menu LCD.

No HyperDeck Studio Mini, gire a roda “Jog/Shuttle” e use o botão “Set” para acessar o menu “Gravação” no LCD e selecionar “Formatar Cartão”.

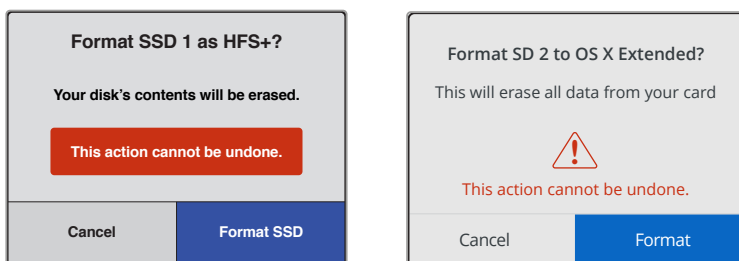


Gire a roda “Jog/Shuttle” no sentido horário e selecione “Format SSD” no menu LCD. No HyperDeck Studio Mini, a opção “Formatar Cartão” está no menu “Gravação”.

- 4 Selecione o cartão SD ou a SSD que você quer formatar no LCD utilizando a roda “Jog/Shuttle”. Não se esqueça de pressionar o botão “Set” para confirmar sua seleção.
- 5 Agora, selecione o formato desejado: “HFS+” ou “exFAT”.
- 6 Uma mensagem de aviso surgirá na tela para confirmar a formatação. Faça backup de dados importantes antes de confirmar, já que não é possível desfazer essa ação. Para cartões SD, confirme a formatação selecionando “Format” ou “Formatar SSD” usando a roda “Jog/Shuttle” e pressionando o botão “Set”.



Agora, selecione o formato desejado: “HFS+” ou “exFAT”. No HyperDeck Studio Mini, o HFS+ se chama “OS X Expandido”.



Confirme o formato usando a roda “Jog/Shuttle” e pressionando o botão “Set”.

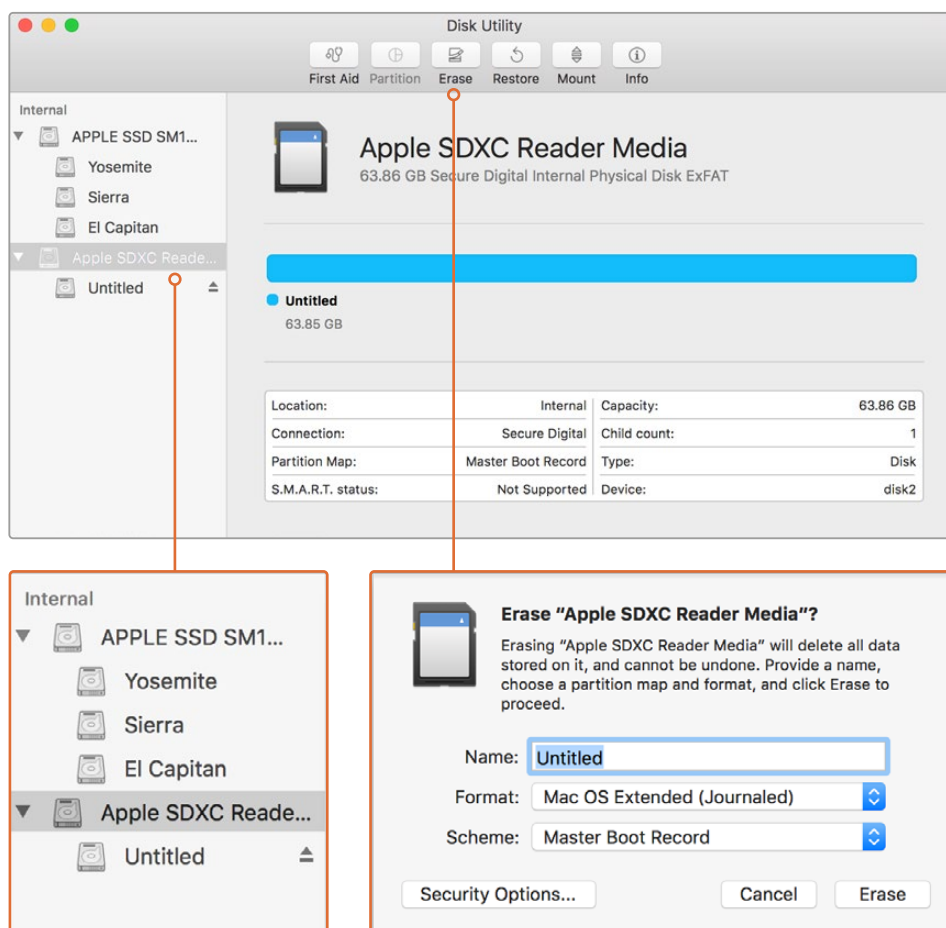
Uma barra de progresso mostrará o progresso da formatação. Quando o HyperDeck finalizar a formatação, a mensagem “Formatação Concluída” aparecerá no LCD. Pressione o botão “Set” novamente para retornar ao menu.

## Formatação de mídias em um computador Mac

É possível formatar uma unidade com os sistemas HFS+ ou exFAT no Utilitário de Disco do macOS. Faça backup de todos os dados importantes do disco, pois todos serão perdidos após a formatação.

### Como formatar em um computador macOS:

- 1 Conecte um SSD ao computador com uma doca externa ou um adaptador de cabo e ignore mensagens que ofereçam usar seu SSD para backups do Time Machine.  
  
Para cartões SD, insira o cartão no compartimento do computador ou conecte-o com um leitor de cartões externo.
- 2 Clique em “Aplicativos” e depois em “Utilidades” e execute o Utilitário de Disco.
- 3 Clique no ícone de disco do SSD ou do cartão SD e, em seguida, clique na aba “Apagar”.
- 4 Configure o formato como “Mac OS Expandido (Journaling)” ou “exFAT”.
- 5 Digite um nome para o novo volume e clique em “Apagar”. A mídia será rapidamente formatada para ser usada no HyperDeck.



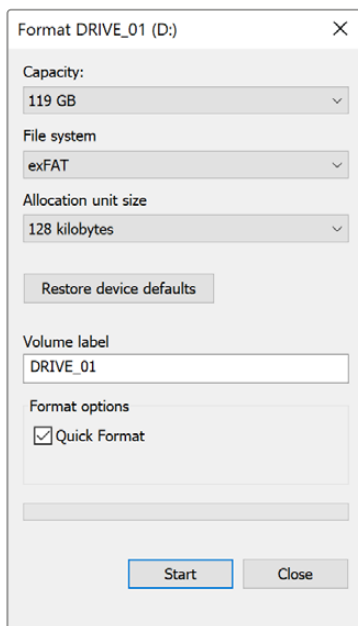
Use o Utilitário de Disco no macOS para apagar o SSD ou o cartão SD nos formatos Mac OS Expandido (com journaling) ou exFAT.

## Formatação de mídias em um computador Windows

Na caixa de diálogo “Formatar”, é possível formatar uma unidade no formato exFAT em um PC com Windows. Lembre-se de fazer o backup de gravações importantes do seu SSD ou cartão SD, pois todos os dados serão perdidos após a formatação.

### Como formatar em um computador Windows:

- 1 Conecte um SSD ao computador com uma doca externa ou cabo adaptador.  
Para cartões SD, insira o cartão no compartimento do computador ou conecte-o com um leitor de cartões externo.
- 2 Abra o menu “Iniciar” ou a tela inicial e escolha a opção “Computador”. Clique com o botão direito sobre o seu SSD ou cartão SD.
- 3 Escolha o formato no menu contextual.
- 4 Configure o sistema de arquivos para exFAT e o tamanho da unidade de alocação para 128 quilobytes.
- 5 Digite um rótulo do volume, selecione “Formatação Rápida” e clique em “Iniciar”.
- 6 A mídia será rapidamente formatada para ser usada no HyperDeck.

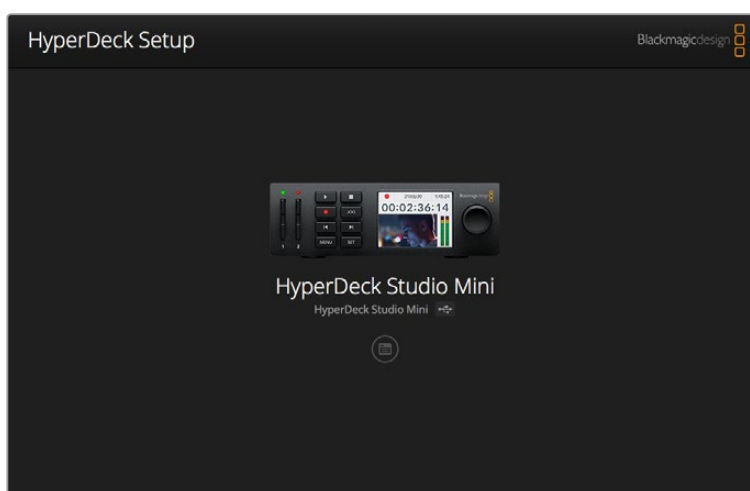


Use a caixa de diálogo “Formatar” no Windows para formatar seu cartão SD ou SSD no formato exFAT.

# Blackmagic HyperDeck Setup

## Como usar HyperDeck Setup

O Blackmagic HyperDeck Setup é usado para alterar as configurações e atualizar o software interno no seu HyperDeck. Além da instalação HyperDeck Setup, codecs de 10 bits sem compressão são instalados para Mac e Windows.



A página inicial do HyperDeck Setup. Se você tiver vários modelos HyperDeck conectados ao seu computador, escolha um deles clicando nas setas nas laterais da página inicial.

### Como atualizar o software HyperDeck no Mac:

- 1 Baixe e descompacte o software HyperDeck Setup.
- 2 Abra a imagem de disco e execute o instalador do HyperDeck.  
Siga as instruções na tela.
- 3 Após a instalação, conecte o HyperDeck ao seu computador com um cabo USB.
- 4 Execute o Blackmagic HyperDeck Setup e siga os comandos na tela para atualizar o software interno no seu HyperDeck. Se nenhum comando aparecer, o software interno está atualizado e nenhuma outra ação é necessária.

### Como atualizar o software HyperDeck no Windows:

- 1 Baixe e descompacte o software HyperDeck Setup.
- 2 Você deve ver uma pasta chamada HyperDeck Setup, contendo este manual e o instalador do utilitário HyperDeck Setup. Clique duas vezes no instalador e siga as instruções na tela para concluir a instalação.
- 3 Após a instalação, conecte o HyperDeck ao seu computador com um cabo USB.
- 4 Execute o Blackmagic HyperDeck Setup e siga os comandos na tela para atualizar o software interno no seu HyperDeck. Se nenhum comando aparecer, o software interno está atualizado e nenhuma outra ação é necessária.

## Seleção do formato de vídeo

Todos os modelos HyperDeck gravam vídeos em HD com compressão usando os codecs Apple ProRes e Avid DNxHD 220x. Os modelos HyperDeck que gravam em SSDs também gravam vídeos em HD sem compressão.

O HyperDeck Studio Pro grava em Ultra HD usando os codecs ProRes. O HyperDeck Studio Mini e o HyperDeck Studio 12G suportam ProRes e DNxHR HQX para gravações em Ultra HD.

O HyperDeck Studio Mini também grava vídeos em HD usando o codec H.264, proporcionando tempos de gravação muito mais longos com mídias SD mais baratas, além de oferecer uma família mais ampla de codecs DNx, incluindo DNxHD145 e DNxHR SQ.

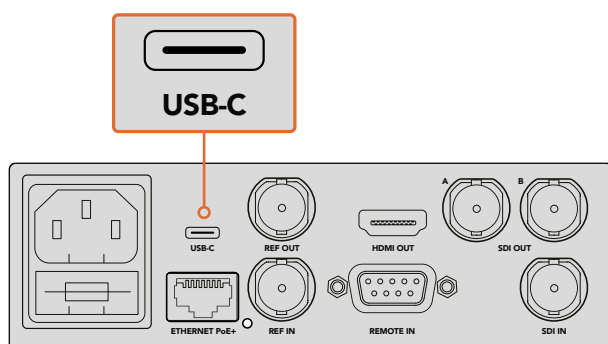
É possível alterar o codec desejado no menu LCD do painel frontal ou usar o utilitário de software HyperDeck Setup, dependendo da sua preferência. Para mais informações sobre como alterar o codec na parte frontal do painel, consulte a seção 'Menu da tela do painel de controle'.

Nos modelos HyperDeck que suportam SSDs, é possível gravar arquivos QuickTime de 10 bits descompactados em um SSD rápido ou em um formato com compactação se tiver um SSD mais lento ou quiser armazenar gravações de alta definição mais longas em um único SSD. É possível também alterar o formato entre as gravações de clipes, tornando possível ter arquivos QuickTime descompactados, assim como arquivos compactados na mesma unidade.

Os vídeos sem compressão oferecem uma maior qualidade de imagem. No entanto, se o vídeo compactado se adequar melhor ao fluxo de trabalho ou se houver a necessidade de armazenar mais vídeos em um SSD, é possível escolher um formato de vídeo descompactado de qualidade profissional, que também é perfeito para edição.

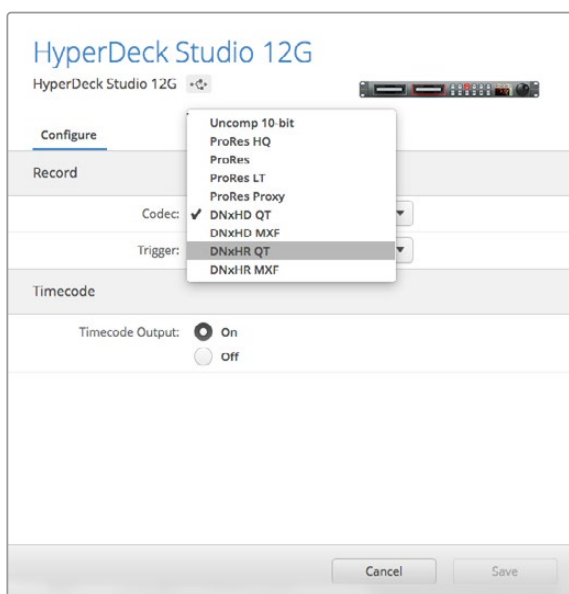
### Como escolher um formato de vídeo com o HyperDeck Setup:

- 1 Conecte o HyperDeck ao computador via USB.
- 2 Inicie o HyperDeck Setup. O modelo do seu HyperDeck será nomeado na página inicial do utilitário de configuração.
- 3 Clique no ícone circular de configuração ou na imagem do HyperDeck para abrir a página de configurações.
- 4 Em "Recording", clique no menu suspenso "Codec" e selecione o codec desejado. Clique em "Save" para confirmar. Clique em "Save" para confirmar a configuração.



Para alterar as configurações com o HyperDeck Setup, conecte o HyperDeck ao computador via uma porta USB.





Use o HyperDeck Setup para selecionar o formato de gravação e reprodução desejado.

Todos os cliques subsequentes serão gravados no formato escolhido.

Ao configurar o formato de gravação, você também configura o formato de reprodução. Por exemplo, caso você queira reproduzir um arquivo QuickTime descompactado de 10 bits, configure o formato de gravação para QuickTime descompactado de 10 bits. Configurar o formato de gravação para Avid DNxHD permite que você reproduza cliques DNxHD 220x QuickTime e MXF e, ao selecionar Apple ProRes, você pode reproduzir cliques usando qualquer um dos codecs ProRes.

**OBSERVAÇÃO** O HyperDeck Studio Mini atualmente reproduz arquivos H.264 gravados em um HyperDeck Studio Mini, mas não arquivos H.264 gravados em outros equipamentos de vídeo.

## Como escolher um codec

Cada codec é determinado pelo equilíbrio entre a qualidade do vídeo, o nível de compactação e o tamanho do arquivo final. Quanto menos compactação você usar, mais informações terá em seus arquivos para uma variedade de fluxos de trabalho, mas há ocasiões em que o espaço de armazenamento exige arquivos menores. Por exemplo, ao gravar para fins de arquivamento, ProRes 422 Proxy, DNxHD 45 ou DNxHR LB são uma boa opção já que oferecem uma boa qualidade de vídeo em um tamanho de arquivo reduzido.

Para fluxos de trabalho de curto formato e tratamento de cores, codecs de 10 bits, como ProRes 422 HQ, DNxHR HGX ou DNxHD 220x são uma excelente opção. Eles oferecem a menor compactação e, portanto, mais latitude na pós-produção, mas os tamanhos de arquivo são maiores.

ProRes 422, DNxHR SQ ou DNxHD 145 funcionam bem em fluxos de trabalho editoriais de longo formato. Estes arquivos são menores, mas ainda de alta qualidade para entrega profissional, além de serem bastante usados em pós-produção. O HyperDeck Studio Mini também pode gravar arquivos OP-1A DNx MXF permitindo que múltiplas trilhas de áudio sejam gravadas no mesmo arquivo intercalado.

Para entrega ao YouTube com o HyperDeck Studio Mini, você tem a flexibilidade de três opções H.264: “Alta”, “Média” e “Baixa”. Ao gravar H.264, sua compressão de áudio será padronizada como dois canais de áudio AAC para que você possa simplesmente fazer o upload dos seus arquivos gravados para o YouTube. Caso queira se beneficiar dos tamanhos de arquivo reduzidos, mas também da flexibilidade de canais de áudio adicionais, também é possível gravar até 16 canais de áudio PCM em substituição. É importante observar que os arquivos H.264 gravarão dois canais de áudio AAC como padrão. Caso queira gravar áudio PCM, após selecionar sua qualidade H.264, selecione “Canais de Áudio” no menu de gravação e escolha quantos canais de áudio você deseja.

Você poderá testar diferentes formatos e determinar qual é o ideal para o seu fluxo de trabalho.

Os HyperDeck Disk Recorders suportam os codecs abaixo.

Codecs		Profundidade de Bits	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
<b>QuickTime</b>	Descompactado	10 bits	Sim	Sim	Sim	Não
	ProRes 422 HQ	10 bits	Sim	Sim	Sim	Sim
	ProRes 422	10 bits	Sim	Sim	Sim	Sim
	ProRes 422 LT	10 bits	Sim	Sim	Sim	Sim
	ProRes 422 Proxy	10 bits	Sim	Sim	Sim	Sim
	ProRes 4444	12 bits	Não	Não	Não	Sim (apenas reprodução em HD)
	H.264		Não	Não	Não	Sim (gravação e reprodução em HD)
<b>QuickTime e MXF</b>	Avid DNxHD 220x	10 bits	Sim	Sim	Sim	Sim
	Avid DNxHD 145	8 bits	Não	Não	Não	Sim
	Avid DNxHD 45	8 bits	Não	Não	Não	Sim
	Avid DNxHR HQX	10 bits	Não	Não	Sim	Sim
	Avid DNxHR SQ	8 bits	Não	Não	Não	Sim
	Avid DNxHR LB	8 bits	Não	Não	Não	Sim

Arquivos MXF no HyperDeck Studio Mini são gravados no formato operacional OP-1A, possibilitando que o áudio e o vídeo sejam gravados em um único arquivo intercalado. O HyperDeck Studio Mini suporta a reprodução de arquivos OP-1A e OP-Atom.

H.264 no HyperDeck Studio Mini		
Formato de Vídeo	Configuração da Taxa de Bits	Taxa de Bits (Mb/s)
1080p60	Alta	70
	Média	46
	Baixa	22
1080p50	Alta	65
	Média	42
	Baixa	20

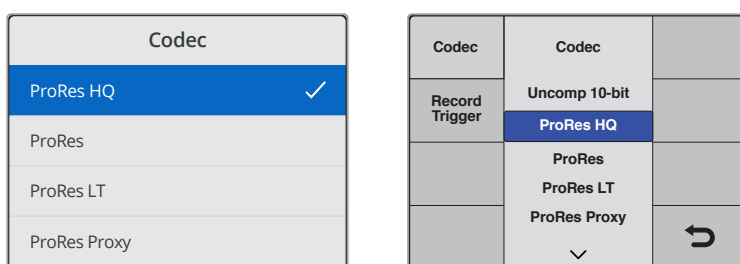
<b>H.264 no HyperDeck Studio Mini</b>		
Formato de Vídeo	Configuração da Taxa de Bits	Taxa de Bits (Mb/s)
1080p30	Alta	45
	Média	29
	Baixa	13
1080i60	Alta	45
	Média	30
	Baixa	15
1080p25	Alta	40
	Média	25
	Baixa	11
1080i50	Alta	40.5
	Média	27
	Baixa	14
1080p24	Alta	38
	Média	24
	Baixa	10.5
720p60	Alta	40
	Média	26
	Baixa	12
720p50	Alta	33
	Média	21
	Baixa	9.5
525i59.94 NTSC	Alta	10
	Média	7.5
	Baixa	4
625i50 PAL	Alta	10
	Média	7
	Baixa	4

O HyperDeck Studio Mini atualmente reproduz arquivos H.264 gravados em um HyperDeck Studio Mini, mas não arquivos H.264 gravados em outros equipamentos de vídeo.

# Menu da tela do painel de controle

## Como usar o menu da tela

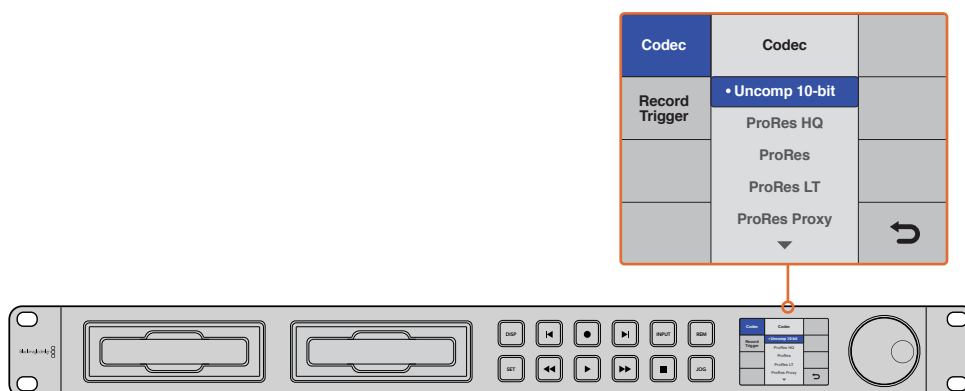
Use o menu da tela do painel de controle do seu HyperDeck para alterar as entradas e saídas de vídeo e áudio ou para alterar as configurações, como disparo de gravação, saída do código de tempo e codec de gravação.



O HyperDeck Studio Mini tem um menu baseado em listas, enquanto os modelos que suportam SSDs têm um menu baseado em ícones, por isso, algumas configurações no menu podem aparecer ligeiramente diferentes.

### Como alterar uma configuração no menu:

- 1 Pressione o botão “Display” ou “Menu” para exibir o menu principal.
- 2 Use a roda “Jog/Shuttle” na parte frontal do HyperDeck para destacar diferentes opções.
- 3 Pressione o botão “Set” para confirmar a seleção.
- 4 Para retornar a um menu anterior, pressione botão “Menu” no HyperDeck Studio Mini ou pressione a seta de retorno, e, em seguida, “Set”.
- 5 Pressione o botão “Display” ou “Menu” para sair.



Pressione o botão “Display” ou “Menu” para acessar o menu LCD, onde você pode escolher entre vários codecs alterar as configurações.

## Seleção da fonte do código de tempo

Ao gravar a partir de fontes de vídeo HD-SDI que forneçam metadados SMPTE RP 188 embutidos, você pode gravar o código de tempo embutido a partir da fonte de vídeo em vez de usar o código de tempo gerado pelo HyperDeck.

#### Como selecionar essa opção no menu da tela:

- 1 Pressione o botão “Display” ou “Menu” para exibir o menu principal.
- 2 Acesse o menu “Código de Tempo” e pressione “Set”.
- 3 Pressione “Set” para acessar o menu “Entrada de Código de Tempo” e selecione “Entrada”.
- 4 Pressione “Set” para confirmar.

Talvez seja necessário ativar a opção RP 188 na câmera para que o HyperDeck grave o código de tempo.

O HyperDeck Studio Mini possui uma opção de saída de código de tempo para que você possa selecionar a saída tanto do código de tempo da linha de tempo quanto do código de tempo do clipe.

#### Como configurar a saída do código de tempo para código de tempo do clipe:

- 1 Pressione o botão “Menu” para exibir o menu principal.
- 2 Acesse o menu “Código de Tempo” e pressione “Set”.
- 3 Navegue até “Saída de Código de Tempo” e pressione “Set”.
- 4 Navegue até “Clipe” e pressione “Set” para confirmar.  
Pressione “Menu” para voltar ao menu principal..

## Disparo de gravação

O HyperDeck suporta o disparo de gravações, ou seja, você pode configurar o HyperDeck para gravar automaticamente usando o modo “iniciar/parar gravação” ou o modo “execução de código de tempo”. Ao utilizar o disparo de gravação, você deve habilitar a opção “Remoto” no seu HyperDeck. No HyperDeck Studio Mini, você pode habilitar o modo remoto ao pressionar o botão “Menu” para abrir o menu LCD, navegar até “Configurações” e habilitar “Remoto”. Em outros modelos HyperDeck, habilite o recurso ao pressionar o botão “Rem” encontrado no painel de controle frontal. O botão aceso indicará que a opção “Remote” está ativada.

### Iniciar/parar gravação via SDI

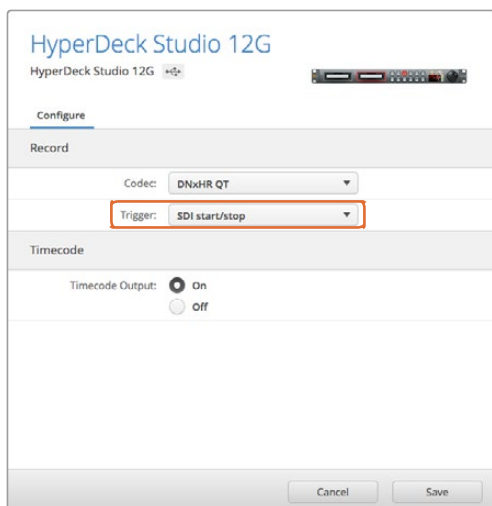
O HyperDeck suporta o modo “Iniciar/Parar Gravação”. Ao pressionar o botão de gravação em uma câmera HD-SDI, o HyperDeck iniciará a gravação sem que você precise pressionar o botão de gravação no gravador de disco HyperDeck.

**OBSERVAÇÃO** Você precisará de uma câmera que possa acionar a gravação do HyperDeck via HD-SDI. As câmeras que suportam disparo de gravações remotamente via HD-SDI podem incluir no menu opções como “Trigger Rec”, “HD-SDI Remote I/F” ou “SDI Remote Start/Stop Trigger”.

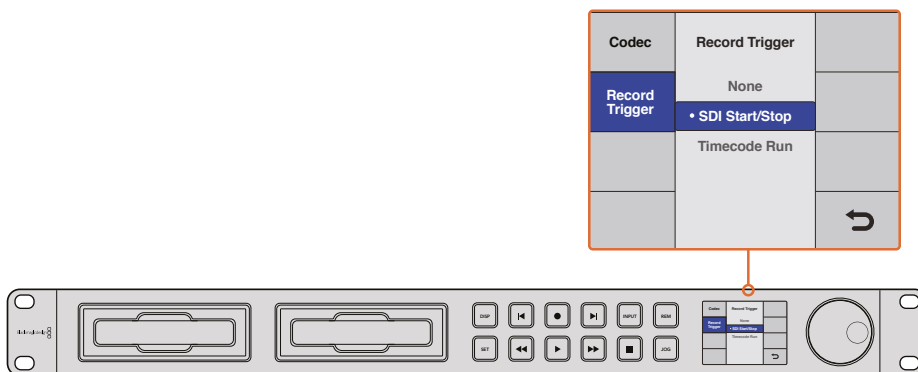
#### Como disparar gravações usando o modo “iniciar/parar” no menu da tela:

Pressione o botão “Disp” ou “Menu” para exibir o menu principal.

- 1 Navegue até o menu “Gravação” e pressione “Set”.
- 2 Navegue até o menu “Disparo de Gravação” e pressione “Set”.
- 3 Selecione “Iniciar/Parar SDI” e pressione “Set” para confirmar. Pressione “Disp/Menu” para sair.



Você pode usar o menu do painel de controle LCD no HyperDeck, ou utilizar o HyperDeck Setup para ativar o modo de gravação “Iniciar/Parar”.



As configurações “Disparo de Gravação” permitem que você defina seu HyperDeck para iniciar e cessar gravações disparadas por dados recebidos pela conexão HD-SDI.

## Gravação por execução de código de tempo

O HyperDeck também suporta a execução da gravação por código de tempo, que é semelhante ao modo “Iniciar/Parar”, mas é apenas utilizado se a sua câmera HD-SDI não suportar disparo de gravação via HD-SDI.

### Como configurar a gravação por execução do código de tempo usando HyperDeck Setup:

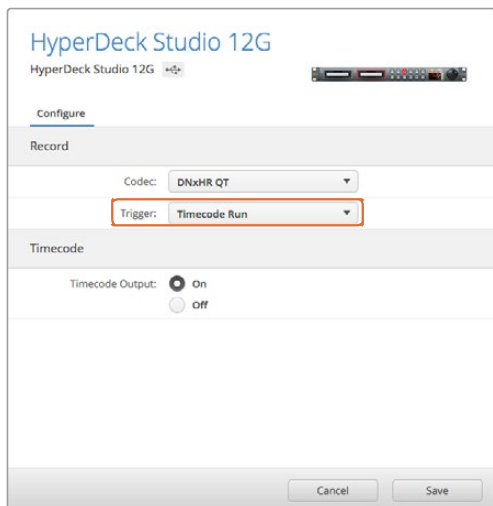
- 1 Acesse as configurações de código de tempo da sua câmera e altere o modo do código de tempo de “Free Run” para “Record Run”.
- 2 No HyperDeck Setup, configure o disparo de gravação como “Timecode Run”.
- 3 O controle remoto também deve ser ativado na parte frontal do painel do HyperDeck ou no menu da tela do painel de controle no HyperDeck Studio Mini.

### Como configurar a gravação por execução de código de tempo no menu do painel controle:

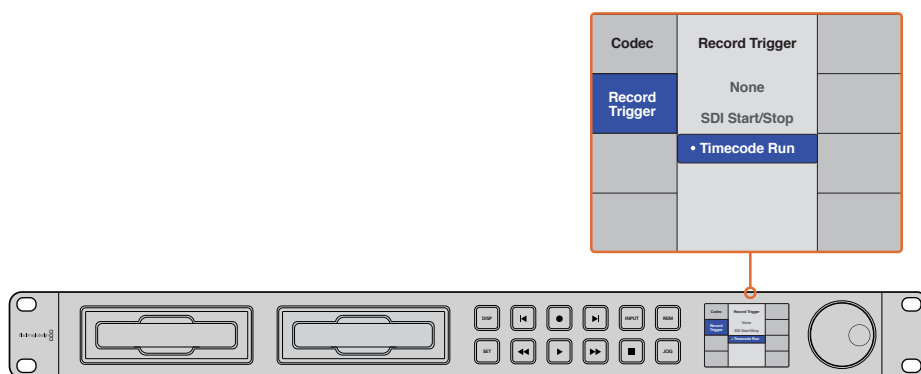
- 1 Pressione o botão “Disp” ou “Menu” para exibir o menu principal.
- 2 Navegue até o menu “Gravação” e pressione “Set”.
- 3 Navegue até o menu “Disparo de Gravação” e pressione “Set”.
- 4 Selecione “Código de Tempo” e pressione “Set” para confirmar. Pressione “Disp” ou “Menu” para sair.

Agora, sempre que seu HyperDeck detectar o código de tempo via HD-SDI, ele começará a gravar. A gravação cessará sempre que o código de tempo parar.

Tome cuidado se o HyperDeck estiver conectado à saída SDI de um roteador de vídeo, já que qualquer alteração na fonte de vídeo pode fazer com que ele comece a gravar de forma inesperada devido a uma alteração no código de tempo detectada via HD-SDI.



Você pode usar o menu LCD ou o HyperDeck Setup para ativar o modo “Código de Tempo”.



Com o recurso de gravação “Código de Tempo” você pode disparar seu HyperDeck para gravar sempre que um código de tempo executado for detectado via a conexão HD-SDI. A gravação cessará quando o código de tempo parar.

## Controle RS-422

### O que é controle RS-422?

O padrão RS-422 é uma especificação de controle serial de deck profissional. Ele é usado por teledifusores desde o início dos anos 80 e encontrado em diversos decks, editores lineares, editores não lineares e produtos de automação profissionais. Todos os modelos HyperDeck atuais suportam esse padrão para que possam ser integrados em sistemas de automação de transmissão, sistemas de controle remoto, sistemas de edição e em qualquer tipo de controle personalizado que você queira desenvolver.

O HyperDeck Studio Mini também suporta comandos baseados em arquivos do AMP via RS-422. Isso permite controlar o HyperDeck com um dispositivo externo usando comandos AMP, por exemplo, adicionar cliques a uma lista de reprodução, determinar o nome de arquivo do próximo clique, reproduzir em loop um único clique ou linha de tempo ou limpar uma lista de reprodução.

## Como usar um controlador RS-422 Externo

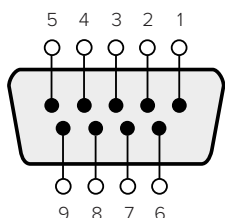
Todos os modelos atuais do HyperDeck incluem uma porta de controle de deck RS-422 compatível com o padrão da indústria Sony™. A porta inclui os pinos conectores corretos para conexão direta a qualquer controlador remoto com RS-422.

Você pode usar cabos pré-fabricados de 9 pinos, desde que cada extremidade do cabo seja conectada “pino a pino”, ou seja, com os mesmos números de pino interligados em cada extremidade do cabo. Caso queira criar cabos personalizados, consulte o diagrama elétrico fornecido.

Você pode controlar seu HyperDeck remotamente a partir de um controlador RS-422, em vez de apertar botões localmente.

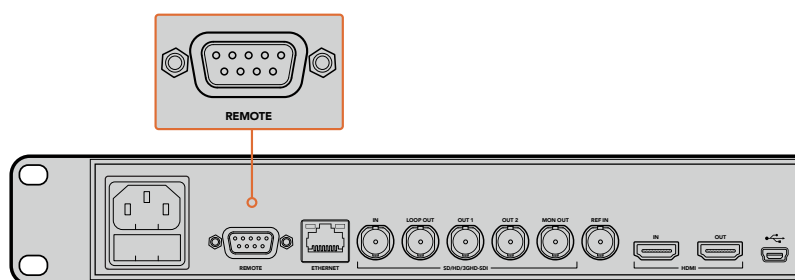
- 1 Conecte um sinal de vídeo à entrada de vídeo do HyperDeck.
- 2 Conecte um cabo RS-422 do controlador externo ao HyperDeck.
- 3 Ative o controle remoto pressionando o botão “Remote” na parte frontal do painel de controle ou através do menu LCD no HyperDeck Studio Mini para ativar o controle remoto do deck.

Agora, você pode iniciar e parar remotamente a gravação e a reprodução do seu HyperDeck, além executar outras funções comuns de jog e shuttle. Confira a lista completa de comandos suportados pelo RS-422 na próxima seção ‘Comandos suportados pelo RS-422’.

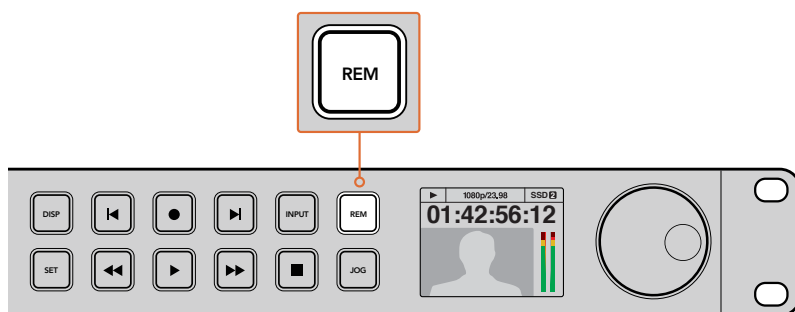


Receive (-)	Receive (+)	Transmit (-)	Transmit (+)	Pinos de Aterramento
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

Pinos RS-422 para conexão remota



Porta remota no HyperDeck Studio e HyperDeck Studio 12G.



Para habilitar o controle de deck RS-422, verifique se a opção “Remoto” do HyperDeck está habilitada no menu LCD ou através do botão “Remote” do painel de controle.



## Comandos RS-422 Suportados

Command		Reply	No Remote	Notes
<b>0 - System Control</b>				
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled
<b>1 - Slave Response</b>				
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

Command		Reply	No Remote	Notes	
<b>7 - Sense Reply</b>					
0x78	0x00	Timer1Data	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	—	
0x74	0x11	OutData	—	—	
0x74	0x12	AlnData	—	—	
0x74	0x13	AOutData	—	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>					
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled	8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAx	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled	when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled	
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled	Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

		Command	Reply	No Remote	Notes
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
Blackmagic Extensions					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## Informações para Desenvolvedores RS-422

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variáveis	
<b>Cassette Out</b>	Definir se não houver SSD presente
<b>Local</b>	Definir se o controle remoto está desabilitado (controle local)
<b>Standby</b>	Definir se houver um disco disponível
<b>Direction</b>	Remover se a reprodução é em avanço, definir se a reprodução é em retrocesso
<b>Still</b>	Definir se a reprodução é pausada, ou se em modo de pré-visualização da entrada
<b>Auto Mode</b>	Definir se em modo automático
<b>Select EE, Full EE</b>	Definir se em modo de pré-visualização da entrada
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Definir conforme a velocidade e direção da reprodução
<b>Near EOT</b>	Definir se restarem menos de 3 minutos de espaço total disponível nos SSDs
<b>EOT</b>	Definir se restarem menos de 30 segundos de espaço total disponível nos SSDs

Outros	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Solicitações Cue são sempre instantâneas

Protocolo HyperDeck Serial RS-422		
<b>Protocolo</b>	Baseado no protocolo Sony de 9 pinos	
<b>Interface</b>	Taxa baud	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## Transferência de arquivos por rede

Com o Blackmagic HyperDeck Studio Mini, você pode acessar arquivos no gravador de disco através de uma rede usando o protocolo de transferência de arquivos ou “FTP”. Isso significa que você não precisa remover os cartões SD do HyperDeck Studio Mini para transferir arquivos para o gravador ou do gravador.

### Conexão ao HyperDeck Studio Mini

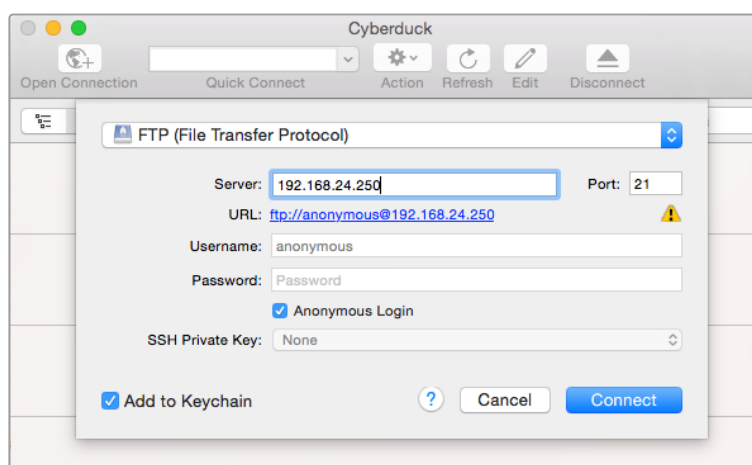
Com o computador e o HyperDeck Studio Mini na mesma rede, você só precisará de um cliente FTP e do endereço IP do seu HyperDeck Studio Mini.

- 1 Baixe e instale um cliente FTP no computador ao qual você quer conectar o HyperDeck. Recomendamos o Cyberduck, FileZilla ou Transmit, mas a maioria dos aplicativos FTP funcionará. O download do Cyberduck e do FileZilla é gratuito.
- 2 Conecte o HyperDeck Studio Mini à sua rede utilizando um cabo Ethernet e anote o endereço IP. Para acessar o endereço IP, pressione o botão Menu e gire a roda “Jog/Shuttle” para acessar a tela “Rede”. O endereço IP do HyperDeck Studio Mini aparecerá na parte inferior dessa tela.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

O endereço IP do seu HyperDeck Studio Mini também pode ser encontrado na tela “Rede” do painel inteligente.

- 3 Insira o endereço IP do HyperDeck Studio Mini na caixa de diálogo de conexão do aplicativo TCP. O nome e a posição da caixa podem variar dependendo do aplicativo, mas normalmente é denominada como “Server” ou “Host”. Se o programa FTP possuir a caixa de seleção “Anonymous Login”, marque esta opção.



Não é preciso digitar um nome de usuário ou senha para se conectar ao HyperDeck Studio Mini. Basta digitar o endereço IP do gravador de disco no campo “Server” ou “Host” do aplicativo FTP e marcar a caixa de seleção “Anonymous Login”, se existente.

## Transferir Arquivos

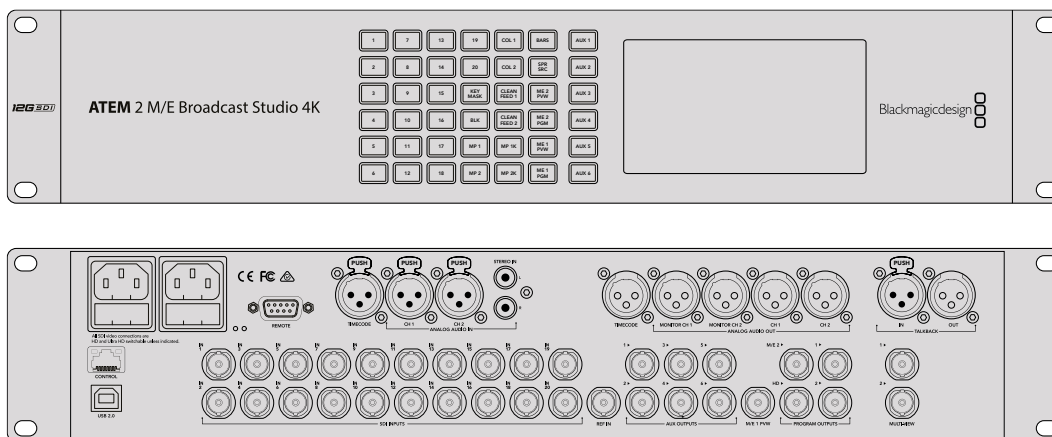
Após se conectar ao HyperDeck Studio Mini, você pode transferir arquivos como no programa FTP. A maioria dos aplicativos tem uma interface de arrastar e soltar, mas verifique o método apropriado para o aplicativo que você estiver usando.

É possível transferir qualquer arquivo para o HyperDeck Studio Mini ou a partir dele, mas vale a pena ressaltar que qualquer arquivo que você pretenda reproduzir a partir do HyperDeck Studio Mini precisará ser compatível com os codecs e as resoluções que o seu HyperDeck suporta. Você pode encontrar uma lista de codecs suportados na seção ‘Blackmagic HyperDeck Setup’ deste manual.

**DICA** Você pode transferir arquivos através de uma rede enquanto o HyperDeck Studio Mini estiver gravando. O HyperDeck Studio Mini ajustará automaticamente a velocidade de transferência para garantir que a gravação não seja afetada.

## Conexão a um switcher ATEM

Caso esteja usando um switcher ATEM, é possível conectar até quatro gravadores de disco Blackmagic HyperDeck e controlá-los através do painel de controle do software ATEM. Esse é um recurso muito eficaz que oferece um estúdio de gravação de vídeo completo na ponta de seus dedos. Você também pode acionar a gravação no HyperDeck a partir de um switcher ATEM, que é uma ótima maneira de fazer uma cópia de um arquivo de uma transmissão ao vivo ou de capturar rolo B ao transmitir uma produção ao vivo que será ajustada depois.



Switchers ATEM, como o ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, podem se conectar a até quatro gravadores de disco HyperDeck.

Como conectar modelos HyperDeck a um switcher ATEM:

- 1 Atualize o software do seu switcher ATEM para a versão 6.8 ou superior. Esse processo está descrito no manual do switcher ATEM e pode até ser feito via Ethernet.
- 2 Atualize o software interno do seu HyperDeck para a versão 4.3 ou superior. Explicamos como atualizar o software do HyperDeck anteriormente neste manual.
- 3 Conecte o HyperDeck à mesma rede do switcher ATEM e anote o endereço IP.

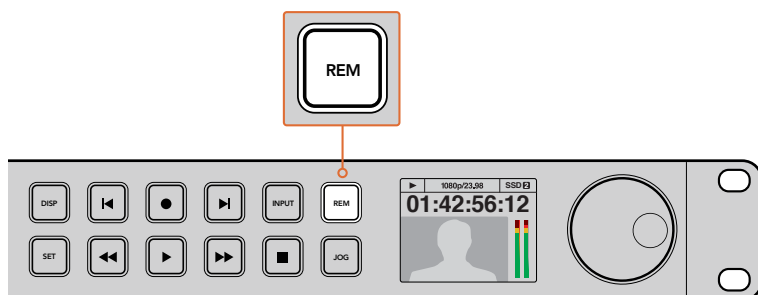
Você pode encontrar o endereço IP do HyperDeck na parte frontal do painel e no menu LCD, acessando o menu de configurações e depois “Ethernet” no menu principal.

Outra maneira de acessar o endereço IP do seu HyperDeck no Mac ou PC é através da guia “Configure” no Blackmagic HyperDeck Setup.

- 4 Conecte uma das saídas SDI ou HDMI do HyperDeck a uma fonte de entrada SDI ou HDMI no switcher ATEM.
- 5 Caso queira usar seu switcher ATEM para disparar a gravação no seu HyperDeck, você também precisará conectar uma fonte de vídeo ao HyperDeck.

Basta conectar uma fonte SDI ou HDMI ao seu HyperDeck, como de costume. Para gravar a saída de programa do switcher ATEM, conecte uma das saídas SDI auxiliares do switcher à entrada SDI do seu HyperDeck.

- 6 Habilite o controle remoto a partir do switcher pressionando o botão “Remote” na parte frontal do painel do HyperDeck ou através do menu LCD no HyperDeck Studio Mini.
- 7 Conclua o processo de conexão inserindo as informações de origem e endereço IP do HyperDeck no painel ATEM físico ou virtual. O procedimento é muito simples, e está no manual do switcher ATEM.

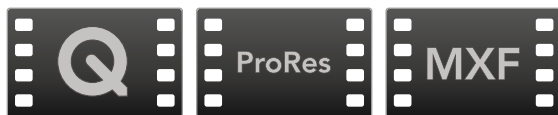


Para habilitar o controle Ethernet com um switcher ATEM, verifique se a opção "Remoto" do HyperDeck está habilitada no menu LCD ou através do botão "Remote" do painel de controle.

## Noções básicas sobre fluxos de trabalho de pós-produção

### Acessar seus clipes

Para acessar seus clipes, basta conectar o cartão SD ou o SSD ao computador através de um compartimento para cartão SD, um leitor externo ou uma doca SSD. Você pode arrastar os arquivos do SSD ou do cartão SD diretamente para um disco rígido local ou trabalhar diretamente do SSD ou cartão SD. Você também pode conectar os SSDs ao seu computador usando um cabo adaptador eSATA para USB de 2,5 polegadas, mas isso não será rápido o suficiente para trabalhar diretamente do SSD, e é recomendado apenas como uma solução portátil para transferir arquivos de vídeo do SSD para um laptop.



### macOS

O QuickTime é integrado ao macOS. Os codecs Apple ProRes, Avid DNxHD e DNxHR, e os filmes QuickTime descompactados gravados pelo HyperDeck, podem ser abertos em praticamente qualquer software de vídeo no macOS.

Os arquivos MXF DNxHD e DNxHR gravados pelo seu HyperDeck podem ser abertos com o Avid Media Composer e o DaVinci Resolve para Mac. Você pode baixar os codecs DNxHD gratuitamente em <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>

Os arquivos de dados de audiodescrição fechada (MCC) gravados pelo HyperDeck podem ser abertos com o software MacCaption para macOS em <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>

### Windows

O codec Apple ProRes e filmes QuickTime descompactados gravados pelo HyperDeck requerem a instalação do QuickTime no seu PC. Quase todos os programas de vídeo no Windows compatíveis com QuickTime abrem filmes gravados pelo HyperDeck. Você pode baixar o QuickTime para Windows gratuitamente em <http://www.apple.com/quicktime/download/>.

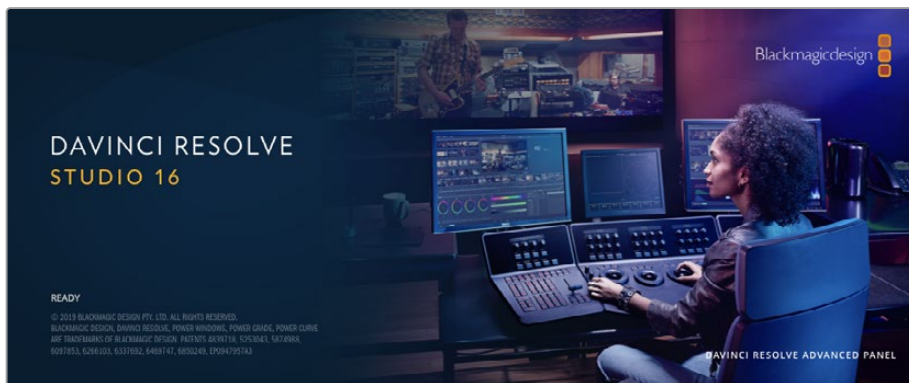
Os arquivos MXF DNxHD e DNxHR gravados pelo HyperDeck podem ser abertos com o Avid Media Composer e o DaVinci Resolve para Windows. Você pode baixar os codecs DNxHD gratuitamente em <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd>.

Os arquivos de dados de audiodescrição fechada (MCC) gravados pelo HyperDeck podem ser abertos com o software CaptionMaker para Windows em <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm>



# Como usar o DaVinci Resolve

Gravar clipes com o seu gravador de discos HyperDeck constitui apenas uma parte do processo de criação de conteúdo cinematográfico e televisivo, e isso é tão importante quanto o processo de gerenciamento e backup de mídias, assim como edição, correção de cores e codificação dos arquivos máster finais. O download do DaVinci Resolve para macOS e Windows pode ser feito do site da Blackmagic Design para que você tenha uma solução completa de gravação e pós-produção!



**OBSERVAÇÃO** Recomendamos usar a versão mais recente do DaVinci Resolve para o tratamento preciso das cores dos clipes gravados com o seu gravador de discos HyperDeck da Blackmagic. Por exemplo, a versão 16 ou superior garantirá cores precisas.

Após conectar o SSD ou cartão SD ao seu computador, é possível usar a ferramenta “Clone” na página de mídias do DaVinci Resolve para criar backups em operação durante as filmagens. Isso é recomendado, já que qualquer tipo de mídia é susceptível a danificar-se ou apresentar uma avaria, portanto a criação de backups garante que suas imagens fiquem imunes à perda de dados. Depois que tiver usado o DaVinci Resolve para fazer cópias de segurança das suas mídias, será possível adicionar seus clipes ao pool de mídia do DaVinci, editá-los, corrigir as cores e finalizar sua produção sem nunca ter que sair do programa.

O DaVinci Resolve é a mesma ferramenta usada na maioria dos blockbusters, então ele é muito mais do que uma simples ferramenta de software NLE, já que possui uma tecnologia extremamente avançada integrada para cinema digital de alto nível. Você pode tirar proveito dessa tecnologia quando usar o DaVinci Resolve para editar e corrigir as cores do seu trabalho.

Algumas informações sobre como começar a usar o DaVinci Resolve com seus clipes gravados foram incluídas neste manual. Obviamente, o DaVinci Resolve é extremamente avançado e conta com muito mais recursos que aparenta ter no primeiro instante quando você se depara com sua interface de usuário. Para saber mais sobre como usar o DaVinci Resolve, consulte o manual de instruções do DaVinci Resolve em PDF no site da Blackmagic Design, onde você também poderá encontrar muitos cursos de treinamento e tutoriais em vídeo.

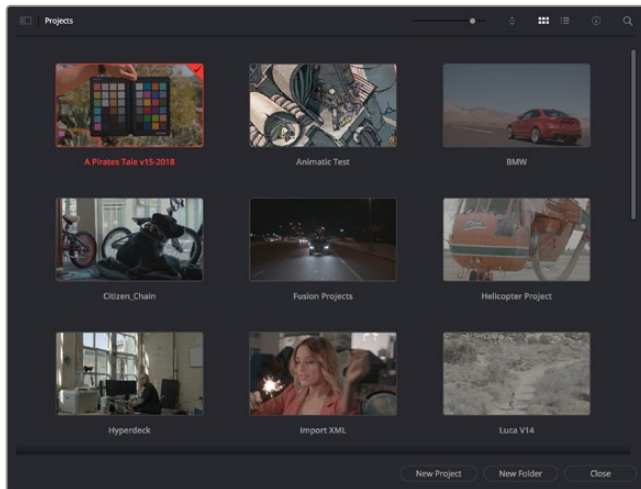
## Gerente de Projetos

Antes de importar os seus clipes e começar a editar, será necessário definir seu projeto usando o gerente de projetos.

O gerente de projetos é a primeira tela que você verá ao iniciar o DaVinci Resolve, mas você pode abrir o gerenciamento a qualquer momento ao clicar no ícone de “casa” no canto inferior direito da interface do usuário. Isso é útil quando você deseja abrir projetos anteriores e criar novos projetos.

Para criar um novo projeto, clique em “Novo Projeto” na parte inferior da janela e dê um nome ao seu projeto. Clique em “Criar”.

Usando a página Corte, você pode começar a sua montagem imediatamente.



O gerente de projeto exibe todos os projetos que pertencem ao usuário atual.

Para mais informações sobre o Gerente de Projetos, consulte o manual DaVinci Resolve que está disponível para download na página de suporte no site da Blackmagic Design.

## Editar com a página Corte

A página Corte oferece um fluxo de trabalho rápido e dinâmico que permite que você monte, apare e edite clipes eficientemente.

Duas linhas de tempo ativas permitem que você trabalhe com toda a sua edição, além de uma área detalhada simultaneamente. Isso significa que você pode arrastar clipes para qualquer lugar em uma linha de tempo maior e depois refinar sua edição em uma linha de tempo detalhada dentro da mesma área de trabalho. Ao usar esse fluxo de trabalho, você pode editar em um laptop sem a necessidade de ampliar e reduzir o zoom e rolar conforme você trabalha, o que pode poupar bastante tempo.

### Layout da Página Corte

Ao abrir a página Corte, você verá o pool de mídias, a janela do visualizador e a linha de tempo. Estas três janelas principais oferecem controle completo da sua edição.



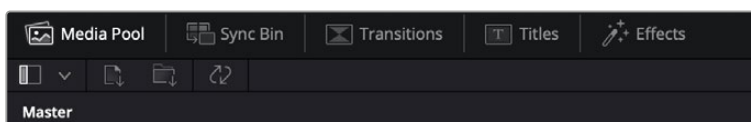
A área de trabalho padrão da página Corte, com visualização de ícones no pool de mídia.

Para mais informações sobre a página Corte, consulte o capítulo “Using the Cut Page” no manual do DaVinci Resolve.

## Abas de Mídia

No canto superior esquerdo da interface do usuário você visualizará cinco abas.

Clique nessas abas para abrir os kits de ferramentas a serem usados ao criar sua edição. Por exemplo, a primeira aba é o pool de mídia e percebe que já está selecionada. As outras abas são para o ficheiro sincronizado, transições de mídias, títulos e efeitos.



- **Pool de Mídia:** contém todos os seus clipes, ficheiros e arquivos importados usando a página de mídias. Você também pode importar arquivos diretamente da página Corte, assim não é necessário retornar à página de mídias se você quiser importar um clipe novo.
- **Ficheiro sincronizado:** esse recurso eficaz sincroniza todos os seus clipes automaticamente via código de tempo, data e hora, para que você possa selecionar os ângulos de todas as câmeras em um projeto multicâmera.
- **Transições:** se você clicar na aba de transições vizinha, você visualizará todas as transições de vídeo e áudio que podem ser utilizadas na sua edição. Elas incluem transições comuns, como dissoluções cruzadas e cortinas de movimento.
- **Títulos** a aba “Títulos” fica ao lado das transições. Aqui você pode selecionar o tipo de título que deseja usar. Por exemplo, uma rolagem, texto padrão ou terço inferior. Também há uma lista de modelos Fusion que você pode utilizar para títulos animados mais dinâmicos que podem ser personalizados na página “Fusion” do DaVinci Resolve.
- **Efeitos:** a quinta aba é chamada “Efeitos”. Ela oferece todos os diversos filtros e efeitos que podem ser utilizados para dar mais vida à sua montagem, por exemplo, desfoque, brilhos e efeitos de lente personalizados. Há muitas opções de efeitos poderosos que podem ser encontrados rapidamente com a ferramenta de busca.

**DICA** Utilize a ferramenta de busca perto dos ícones de mídia para encontrar exatamente o que procura. Por exemplo, caso tenha a aba de transições selecionada, digite “dissolução” na ferramenta de busca e apenas os tipos de transição com dissolução aparecerão no visualizador, tornando a busca pela transição de dissolução desejada mais rápida.




## Abas de visualização

No canto superior esquerdo da janela do visualizador, você encontrará os botões de modo de visualização.



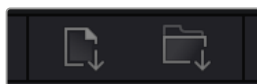
Os botões de modo de visualização.

Estes botões controlam qual visualizador é atualmente usado, incluindo “Clípe de Origem”, “Fita de Origem” e “Linha de Tempo”. Estes modos de visualização oferecem uma enorme quantidade de controle ao selecionar os clipes para a sua montagem. Vale a pena passar alguns momentos observando como eles funcionam.



	<b>Clipe de origem</b>	O visualizador do clipe de origem exibe um único clipe do pool de mídia e você pode definir pontos de entrada e saída ao longo de toda a visualização da linha de tempo. Isso oferece maior controle. Selecione um clipe de origem para visualização ao clicar duas vezes em um clipe no pool de mídia ou arrastando-o para o visualizador.
	<b>Fita de origem</b>	A fita de origem permite que você visualize todos os clipes de origem no pool de mídia. Este poderoso recurso é útil se você quiser pesquisar todos os seus clipes para encontrar um evento específico. Enquanto você passa o cursor de reprodução sobre os clipes, você observará suas miniaturas selecionadas no pool de mídia. Assim, após ter encontrado o clipe que deseja editar, você pode clicar na aba do clipe de origem e seu clipe de origem correspondente aparecerá no visualizador automaticamente.  O visualizador de fita de origem realmente permite que você tire vantagem da edição não linear, oferecendo a liberdade para trabalhar na sua edição, encontrar planos rapidamente, testar novas ideias e focar no momento.
	<b>Linha de tempo</b>	O visualizador da linha de tempo permite que você visualize a linha de tempo de edição para que possa reproduzir seu projeto e refinar suas edições.

## Importar clipes para o pool de mídia

Agora você pode começar a importar as mídias para o seu projeto. Você pode fazer isso na janela do pool de mídia na página Corte usando as ferramentas de importação na parte superior.



Selecione uma das opções de importação para adicionar mídias ao seu projeto.

	<b>Importar mídias</b>	A opção "Importar Mídias" importará arquivos de mídia individuais selecionados no local do armazenamento.
	<b>Importar arquivo de mídias</b>	Para importar um arquivo do seu local de armazenamento, selecione a opção "Importar Arquivo". Ao importar um arquivo, o DaVinci Resolve manterá a estrutura do arquivo, tratando cada arquivo como um arquivo independente para que você possa navegar entre eles para encontrar seus vídeos e outros arquivos de mídia.

### Como importar uma mídia:

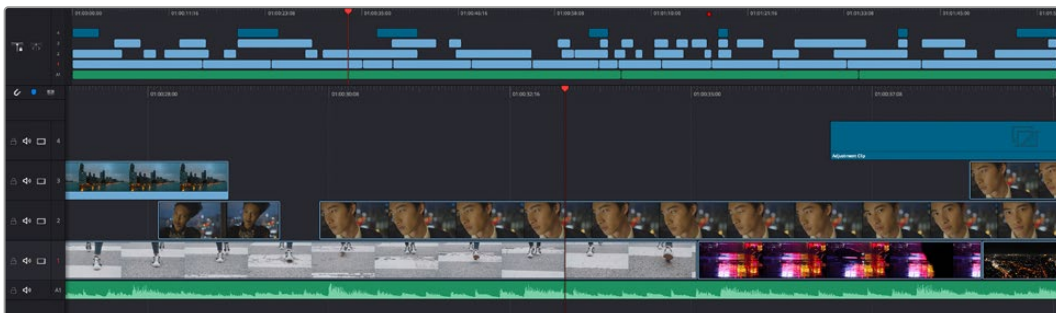
- 1 Clique no ícone para importar arquivos ou importar arquivos.
- 2 Navegue até seu armazenamento de mídia para obter a mídia que deseja importar.
- 3 Selecione o arquivo ou arquivo e clique em "Abrir".

Após adicionar a mídia ao seu projeto, agora é hora de salvar suas alterações. O DaVinci Resolve oferece uma opção de salvamento automático rápida e em atividade chamada "Salvar Ao Vivo". Depois que salvar seu projeto uma vez, "Salvar Ao Vivo" salvará alterações adicionais à medida que você as faz, eliminando o risco de perder o seu trabalho.

Para mais informações sobre o recurso "Salvar Ao Vivo" e outras funções de salvamento automático, consulte o manual DaVinci Resolve.

## Adicionar clipes à linha de tempo

Agora que você está familiarizado com os botões das abas de mídia e dos modos de visualização, você pode abrir o pool de mídia e começar a adicionar clipes rapidamente à sua linha de tempo.



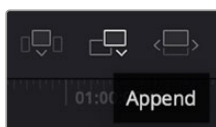
A linha de tempo da página Corte, consiste em uma linha de tempo superior e uma linha de tempo ampliada abaixo.

A linha de tempo é onde você monta a sua edição e é como um tabuleiro com trilhas nas quais você pode colocar seus clipes, deslocá-los e aparar seus cortes. As trilhas permitem distribuir os clipes em camadas sobre outros, o que oferece mais flexibilidade para testar cortes diferentes e criar transições e efeitos. Por exemplo, você pode testar uma edição com um clipe em uma trilha sem afetar os outros clipes na trilha abaixo.

Há diferentes maneiras de adicionar clipes à linha de tempo, como inserção inteligente, anexar, inserir por cima, entre outras.

### Anexar clipes

Ao selecionar tomadas e montar uma edição, é provável que você queira adicionar estes planos um após o outro na linha de tempo. A ferramenta “Anexar” é perfeita para esta tarefa e permitirá que você edite com muita rapidez.



Clique no ícone “Anexar” para adicionar clipes ao fim do último clipe rapidamente.

### Como anexar um clipe:

- 1 Clique duas vezes em um clipe no pool de mídia para abri-lo no visualizador.
- 2 Usando a ferramenta aparo de arrasto, arraste os pontos de entrada e saída para selecionar a duração precisa do seu plano. Você pode pressionar as teclas de atalho “I” e “O” no teclado para definir os pontos de entrada e saída.

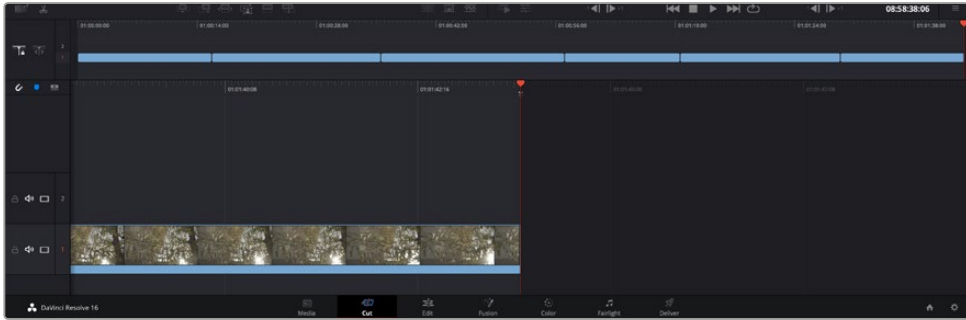


- 3 Agora, clique no ícone Anexar abaixo do pool de mídia.



Seu primeiro clipe será posicionado no início da linha de tempo.

Repita os passos 1 a 3 para continuar adicionando mais clipes e eles serão anexados automaticamente, assegurando que não existam lacunas na linha de tempo.



Anexar clipes assegura que não existam lacunas entre eles na linha de tempo.

**DICA** Você pode acelerar o processo ainda mais ao atribuir um atalho de teclado para o ícone “Anexar”. Por exemplo, se você atribuir a tecla “P”, poderá selecionar seu ponto de entrada e saída usando “I” e “O” e, depois, apertar “P” para anexar o clipe. Consulte o manual DaVinci Resolve para mais informações sobre como atribuir teclas de atalho.

## Editar clipes na linha de tempo

Com clipes adicionados à linha de tempo, você tem controle total para deslocá-los e aparar cortes.

Para aparar um corte, passe o mouse por cima do início ou fim de um clipe, clicando e arrastando para a direita ou esquerda. Por exemplo, arraste o fim de um clipe à direita ou esquerda para diminuir ou aumentar sua duração. Perceba que todos os clipes após esta edição se deslocarão na linha de tempo para acomodar o novo ajuste. Esta é uma das maneiras que a página Corte pode ajudar a poupar seu tempo.

Você pode até pegar o clipe e soltá-lo em uma trilha de vídeo nova na linha de tempo grande sem precisar de usar o zoom. Isso agiliza o processo de edição porque minimiza o tempo gasto navegando por uma linha de tempo longa.

Depois que tiver terminado a edição dos seus clipes usando a página de cortes, talvez você queira adicionar um título. A próxima seção demonstrará como fazer isto.

## Adicionar títulos

Inserir um título na sua linha de tempo é fácil e há várias opções.

Para visualizar os diferentes tipos de títulos que podem ser usados, clique na aba de mídia “Títulos” no canto superior esquerdo da interface do usuário. Na janela de seleção, você verá todos os geradores de títulos diferentes que poderá utilizar, de terços inferiores e rolagens a um título de texto padrão. É possível, inclusive, adicionar qualquer um dos títulos Fusion que são animados e podem ser personalizados.

Um bom exemplo é adicionar um título padrão.

### Como adicionar um título padrão:

- 1 Clique no título “Texto” e arraste-o até a linha de tempo. Não importa qual linha de tempo, mas para mais precisão recomendamos usar a linha de tempo detalhada. Uma nova trilha de vídeo para o título será criada automaticamente e ficará presa ao cursor de reprodução.
- 2 Solte o mouse e o título aparecerá na nova trilha. Agora, você pode deslocá-lo ou alterar sua duração como faria com outro clipe de vídeo.
- 3 Para editar o título, clique no clipe do novo título e um ícone de ferramentas aparecerá abaixo do visualizador de clipe. Clique no ícone de ferramentas.

Agora você verá uma nova fileira de ferramentas que podem ser utilizadas para modificar o clipe do título. Por exemplo, transformação, recorte, zoom dinâmico, entre outras. Para este exemplo, clique na ferramenta “Título”.

- 4 Agora, clique em “Abrir Inspetor”.

Isto abrirá a janela do inspetor, onde você pode digitar o título desejado e editar as configurações de texto, por exemplo, rastreamento, espaçamento de linhas, cor, entre outras.

Há muitas opções para personalizar o título exatamente como você deseja. Recomendamos que você teste todas as configurações diferentes para ver como elas alteram a aparência e a forma do seu título.

## Corrigir cores dos seus clipes com a página Cor

Agora com seus clipes na linha de tempo e os títulos adicionados, você pode começar a corrigir as cores usando a página “Cor”. A página de cores é extremamente eficiente e definirá a aparência geral do seu filme. Mas, para este exemplo, um bom começo é neutralizar todos os seus clipes para que fiquem consistentes. Você também pode retornar à página “Corte” ou “Edição” a qualquer momento se quiser fazer alterações na sua edição.

A página de cores permite que você ajuste o visual da sua edição. De certa forma, a correção de cores é uma forma de arte em si. Ao adicionar a correção de cores, você deixa o seu trabalho mais emocionante. É uma etapa incrivelmente criativa do fluxo de trabalho que é muito gratificante quando você adquire estas habilidades e consegue ver seu trabalho ganhar vida! Geralmente, este é o primeiro passo e é conhecido como correção primária de cores ou ajuste de primárias. Após a correção de cores primária ser feita, você pode então fazer ajustes de correção de cores secundários, que é onde ajustes de cores extremamente precisos em objetos específicos nas suas imagens podem ser realizados. Isso é muito divertido, mas, normalmente é feito depois das primárias porque ajuda a tornar o processo mais eficiente e você obterá melhores resultados.

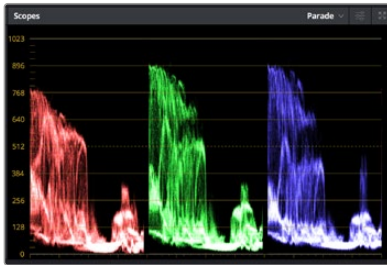
Primeiro, clique na aba “Cor” para abrir a página do tratamento das cores.

Você verá as configurações de câmera raw, discos de cores, paletas de cores e ferramentas gerais para a correção de cores, assim como a janela de pré-visualização e nós. Não fique apreensivo com a vasta gama de ferramentas perante seus olhos, todas elas estão ali para ajudá-lo a obter imagens com o melhor aspecto possível. Esta seção mostrará o básico, mas para informações mais detalhadas, consulte as seções relevantes no manual. Elas mostrarão exatamente para que servem todas as ferramentas e como usá-las em passos fáceis de seguir. Você aprenderá as mesmas técnicas que os profissionais usam em instalações para correção de cores de alto nível.

Normalmente, o primeiro passo para a correção de cores primária é otimizar os níveis de sombras, tons médios e realces nos seus clipes. Em outras palavras, ajustar as configurações de pedestal, gama e ganho. Isto ajudará a obter imagens mais brilhantes e de melhor aspecto com um ponto de partida limpo e equilibrado, de onde você pode iniciar a gradação para o visual do seu filme. Para otimizar os níveis, é vantajoso utilizar os escopos.

## Usar escopos

A maioria dos coloristas faz escolhas criativas ao focar na emoção e no visual que desejam para o seu programa e, então, usam o monitor para alcançar esse visual. É possível observar objetos do cotidiano e como diferentes tipos de luz interagem com eles para ter ideias sobre o que você pode fazer com suas imagens e com um pouco de prática.



O escopo padrão ajuda a otimizar realces, tons médios e sombras.

Outra maneira de fazer a gradação de cores é usando os escopos incluídos para ajudar a balancear os planos. É possível abrir um único escopo de vídeo ao clicar no ícone de escopos, o segundo botão à direita na barra de ferramentas da paleta. Você pode optar pela exibição em forma de onda, padrão, vetorscópico e histograma. Ao utilizar esses escopos, você pode monitorar seu equilíbrio tonal, verificar os níveis do seu vídeo para evitar o esmagamento de pretos e o recorte de realces, além de monitorar quaisquer cores dominantes nos seus clipes.

A paleta “Discos de Cores” contém os controles “Pedestal”, “Gama” e “Ganho”, que geralmente constituem seus ajustes iniciais. Caso tenha experiência com a correção de cores, esses controles devem se assemelhar àqueles encontrados em outros aplicativos para ajustes de cores e contraste.



Os discos de cores “Pedestal”, “Gama”, “Ganho” e “Deslocamento” oferecem controle total sobre o balanço de cores e o equilíbrio tonal dos seus clipes. Para realizar um ajuste uniforme de todas as cores para cada região tonal, arraste o anel abaixo dos discos de cores para frente e para trás.

Para um controle mais preciso de cada cor usando um mouse, é possível alterar os discos de cores para barras primárias, que permitem que você ajuste cada canal de cor e luminância para os controles de pedestal, gama e ganho separadamente. Basta selecionar “Barras Primárias” no menu suspenso próximo ao canto direito dos discos de cores.

- **Ajuste de pedestal:** com seu clipe selecionado na linha de tempo das cores, clique no controle giratório “Pedestal” abaixo do primeiro disco de cores. Deslize-o para frente ou para trás para ver como sua imagem será afetada. Você observará que o brilho das regiões escuras da sua imagem aumentará e diminuirá.

Defina onde você deseja aprimorar as áreas escuras. Caso diminua bastante o pedestal, você perderá os detalhes dos pretos e poderá usar o escopo de padrão para ajudar a evitar isso. A posição ideal para os pretos na forma de onda é logo acima da linha inferior do escopo de padrão.



- **Ajuste de ganho:** clique no controle giratório “Ganho” e deslize-o para frente e para trás. Isto ajusta os realces, que são as áreas mais brilhantes do seu clipe. Os realces são exibidos na parte superior da forma de onda no escopo de padrão. Para um plano bem iluminado, a melhor posição é logo abaixo da linha superior do escopo em forma de onda. Caso os realces ultrapassem a linha superior do escopo de forma de onda, eles serão recortados e você perderá os detalhes nas regiões mais brilhantes da sua imagem.
- **Ajuste de gama:** clique no controle giratório “Gama” abaixo do disco de cores e deslize-o para frente ou para trás. À medida que você aumenta a gama, será possível acompanhar o brilho da imagem aumentar. Repare que a região central da forma de onda também se move enquanto você ajusta a gama. Isto representa os tons médios do seu clipe. A posição ideal para os tons médios geralmente fica entre 50 e 70% no escopo de forma de onda. Contudo, isso pode ser subjetivo com base no visual que você estiver criando e nas condições de iluminação no clipe.

Também é possível usar a paleta de curvas para fazer correções de cores primárias. Basta clicar nela para criar pontos de controle na linha diagonal dentro do gráfico de curva e arrastá-los para cima ou para baixo para ajustar o contraste RGB mestre em diferentes áreas de tonalidade da imagem. Os pontos ideais para o ajuste são os do terço inferior, meio e terço superior na linha da curva.

Existem várias outras maneiras de fazer correções primárias de cores no DaVinci Resolve.



A paleta de curvas é outra ferramenta que pode ser usada para fazer correções primárias de cores ou melhorar a qualidade de áreas específicas do seu clipe quando usar uma power window.

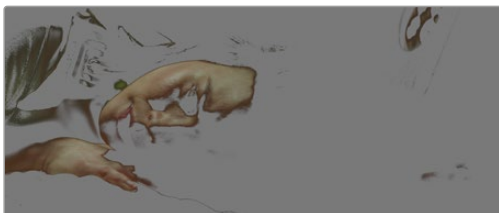
## Correção secundária de cores

Caso queira ajustar uma parte específica da sua imagem, então as correções secundárias serão necessárias. Os ajustes que você tem feito até agora usando os discos de cores e os ajustes de pedestal, gama e ganho afetam a imagem inteira, ao mesmo tempo, por isso são chamados de correções primárias das cores.

Mas, caso seja necessário ajustar partes específicas da sua imagem, digamos, por exemplo, que você queira melhorar a cor da grama em uma cena ou aprofundar o azul de um céu, então você pode usar as correções secundárias. As correções de cores secundárias ocorrem quando você seleciona uma parte da imagem e ajusta apenas aquela parte. Com os nós, você pode empilhar múltiplas correções secundárias para que possa continuar trabalhando em partes diferentes da imagem até que tudo esteja perfeito! Você pode até usar as janelas e o rastreamento para permitir que as seleções sigam o movimento nas suas imagens.

## Qualificar uma cor

Muitas vezes, você encontrará uma cor específica no seu clipe que pode ser destacada, por exemplo, o mato ao lado de uma estrada ou o azul de um céu, ou você pode precisar ajustar a cor de um objeto específico para que o público preste atenção nele. É possível fazer isso facilmente usando a ferramenta Qualificador HSL.



Usar o recurso Qualificador HSL para selecionar cores na sua imagem é útil quando você deseja fazer áreas da sua imagem saltarem, adicionar contraste ou ajudar a chamar a atenção do público para certas áreas do seu plano de imagem.

#### Como qualificar uma cor:

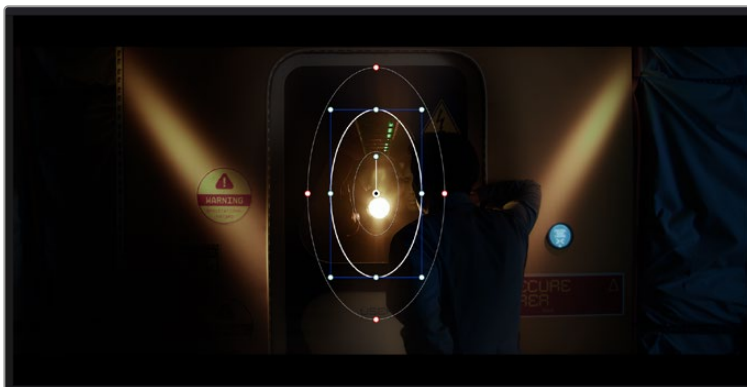
- 1 Adicione um novo nó serial.
- 2 Abra a paleta “Qualificador” e certifique-se de que a ferramenta conta-gotas esteja selecionada.
- 3 No seu clipe, clique na cor que você deseja afetar.
- 4 Normalmente, você terá que fazer alguns ajustes para suavizar as extremidades da sua seleção e limitar a região para apenas a cor desejada. Clique no botão “Realce” sobre o visualizador para ver sua seleção.
- 5 Ajuste o controle “Largura” na janela “Matiz” para alargar ou restringir sua seleção.

Experimente os controles “Máximo”, “Mínimo” e “Suavidade” para ver como aperfeiçoar sua seleção. Agora, você pode fazer correções para a cor selecionada usando os discos de cores ou as curvas personalizadas.

Ocasionalmente, sua seleção pode vaziar para áreas do plano que você não quer afetar. É possível ocultar as áreas indesejadas usando uma power window. Basta criar uma nova janela e moldá-la para selecionar apenas a área da cor desejada. Caso sua cor selecionada se mova com o plano, você pode usar o recurso de rastreamento para rastrear sua power window.

## Adicionar uma power window

O recurso power windows é uma ferramenta de correção secundária de cores extremamente eficaz que pode ser usada para isolar regiões específicas dos seus clipes. Estas regiões não precisam ser estáticas, mas podem ser rastreadas com movimentos panorâmicos, inclinações ou rotações de câmera, além do próprio movimento da região.



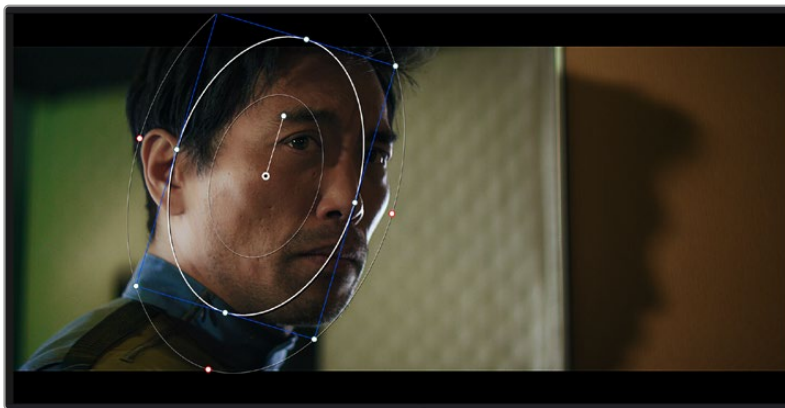
Use as power windows para ocultar áreas que você não deseja que sejam afetadas pelos ajustes secundários do qualificador HSL.

Por exemplo, você pode rastrear uma janela em uma pessoa para fazer ajustes de cor e contraste apenas nesta pessoa sem afetar os arredores dela. Ao fazer correções desse tipo, você pode exercer influência sobre a atenção do público para que olhem para as áreas que você quer que eles olhem.

#### Como adicionar uma power window ao seu clipe:

- 1 Adicione um novo nó serial.
- 2 Abra a paleta de janelas e selecione uma das formas de janela ao clicar em um dos ícones de formas. A sua forma de janela selecionada aparecerá no nó.
- 3 Redimensione a forma ao clicar e arrastar os pontos azuis em torno da forma. Os pontos vermelhos ajustam a suavidade da extremidade. É possível posicionar a forma ao clicar no ponto central e movê-lo para a área que você deseja isolar. Gire a janela usando o ponto conectado ao centro.

Agora você pode fazer correções de cores apenas na área desejada da sua imagem.



As power windows permitem fazer correções secundárias em partes específicas da sua imagem.

#### Rastrear uma janela

A câmera, o objeto ou a área do seu plano podem estar em movimento, então para certificar-se de que sua janela permaneça com o objeto ou a área selecionada, você pode usar o poderoso recurso de rastreamento do DaVinci Resolve. O rastreador analisa os movimentos panorâmicos, inclinações, zoom e rotações da câmera ou do objeto no seu clipe para que você possa combinar suas janelas ao movimento. Caso isso não seja feito, sua correção pode sair do destino selecionado e chamar muita atenção, o que é provavelmente indesejado.



É possível rastrear objetos ou áreas no seu clipe usando o recurso rastreador para que as power windows possam seguir a ação.

### Como rastrear uma janela em um objeto em movimento:

- 1 Crie um novo nó serial e adicione uma power window.
- 2 Vá até o início do seu clipe e posicione e redimensione a janela para destacar apenas o objeto ou a área desejada.
- 3 Abra a paleta “Rastreador”. Selecione a configuração de panorâmica, inclinação, zoom, rotação e perspectiva 3D apropriada para o movimento no seu clipe ao marcar ou desmarcar as caixas de seleção relevantes para a análise.
- 4 Clique na seta para avançar à esquerda das caixas de seleção. Agora, o DaVinci Resolve aplicará um agrupamento de pontos de rastreamento no seu clipe e, depois, avançará pelos quadros analisando o movimento. Quando o rastreamento estiver concluído, sua power window seguirá o caminho de movimento do seu clipe.

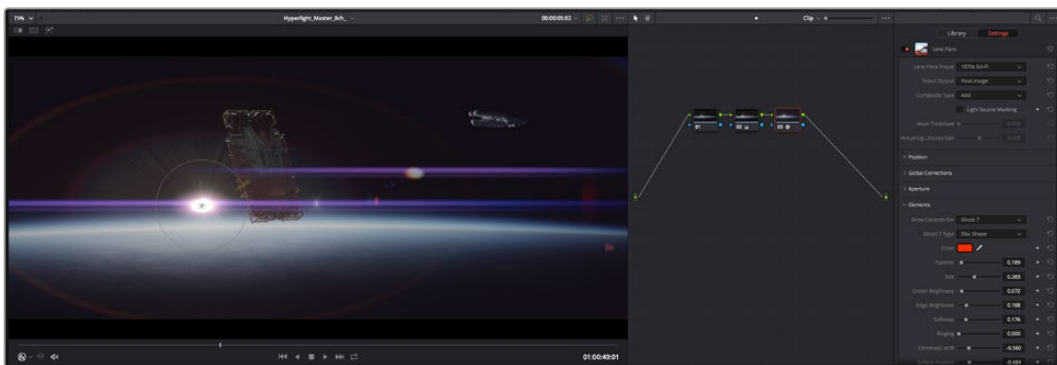
Na maioria das vezes, o rastreamento automático é satisfatório, mas as cenas podem ser complexas e, às vezes, um objeto pode passar na frente da sua área selecionada, interrompendo ou afetando o seu rastro. Isso pode ser resolvido manualmente usando o editor de quadros-chave. Consulte o manual DaVinci Resolve para mais informações.

## Como usar plug-ins

Ao fazer correções secundárias você também pode adicionar plug-ins ResolveFX ou OpenFX para criar looks e efeitos rápidos e interessantes usando a página “Cor” ou transições e efeitos criativos aos seus clipes usando a página “Edição”. Os plug-ins ResolveFX são instalados com o DaVinci Resolve, e os plug-ins OFX podem ser adquiridos e baixados através de fornecedores terceiros.

Após instalar um conjunto de plug-ins OFX, você pode acessar esses plug-ins ou os plug-ins ResolveFX na página “Cor” ao abrir o inspetor OpenFX à direita do editor de nós. Depois de criar um novo nó serial, basta clicar no botão “OpenFX” para abrir a biblioteca de efeitos e arrastar e soltar um plug-in no novo nó. Caso o plug-in possua configurações editáveis, será possível ajustá-las no painel adjacente “Configurações”.

Na página “Edição”, é possível adicionar filtros de plug-in, geradores e transições nos clipes ao abrir o painel “OpenFX” na biblioteca de efeitos e arrastar seu plug-in selecionado para a trilha ou clipe de vídeo acima do seu clipe na linha de tempo, dependendo das exigências do plug-in.



Os plug-ins OFX são uma maneira rápida e fácil de criar looks imaginativos e interessantes.

## Misturar seu áudio

### Mixagem de áudio na página de edição

Após ter editado e feito a correção de cores do seu projeto, você poderá iniciar a sua mixagem de som. O DaVinci Resolve possui um ótimo conjunto de ferramentas para editar, fazer a mixagem e masterizar o áudio para o seu projeto direto da página de edição. Para projetos que exigem ferramentas de áudio mais avançadas, a página “Fairlight” oferece um ambiente de pós-produção de áudio completo. Caso você já esteja familiarizado com a página de edição e deseje passar direto para a página “Fairlight”, ignore esta seção e passe para a próxima.

### Adicionar trilhas de áudio

Caso esteja trabalhando na página de edição e queira fazer a mixagem de uma edição de som básica com muitos efeitos sonoros e música, é possível adicionar mais trilhas de áudio quando for necessário. Isso pode ser útil ao montar seu som e separar os elementos de áudio em trilhas individuais, por exemplo, em diálogos, efeitos sonoros e música.

### Como adicionar uma trilha de áudio na página de edição

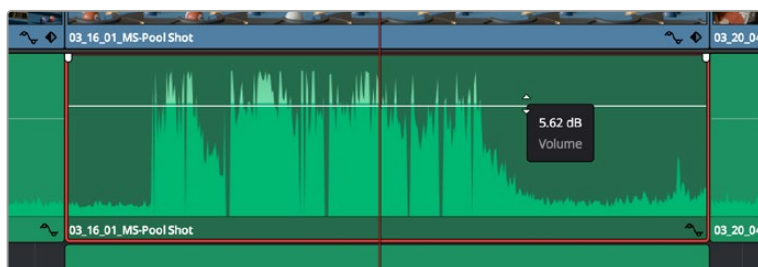
Clique com o botão direito do mouse perto do nome de qualquer trilha de áudio na sua linha de tempo, selecione “Adicionar Trilha” e escolha entre as opções, incluindo “Mono”, “Estéreo” e “5.1”. Isto adicionará a trilha na parte inferior da lista de trilhas. Como alternativa, clique em “Adicionar Trilha” e selecione a posição onde deseja colocar as trilhas.

Sua nova trilha de áudio aparecerá na linha de tempo.

**DICA** Caso deseje mudar o tipo da trilha após criá-la, clique com o botão direito do mouse no nome da trilha, selecione “Alterar tipo de trilha para” e selecione o tipo de trilha de áudio desejado, como estéreo, mono ou 5.1.

### Ajustar níveis de áudio na linha de tempo

Cada clipe de áudio na linha de tempo possui uma sobreposição de volume que permite ajustar o nível desse clipe ao simplesmente arrastar o cursor para cima ou para baixo. Esta sobreposição corresponde ao parâmetro de volume no “Inspetor”.

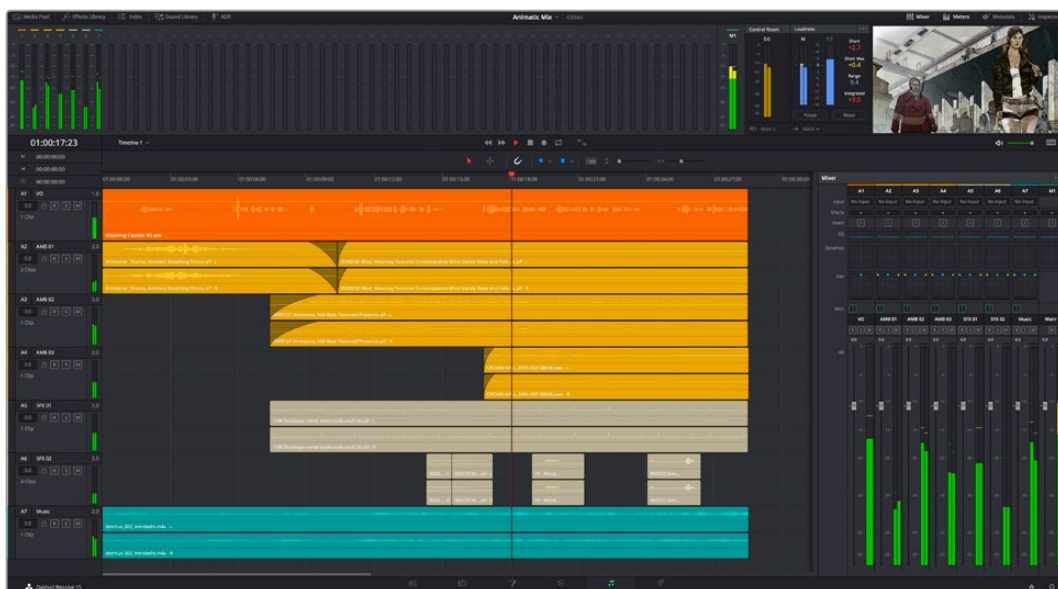


Arraste a sobreposição do volume para ajustar o nível do clipe.

Para projetos que exigem ferramentas de áudio mais avançadas, a página “Fairlight” oferece um ambiente de pós-produção de áudio completo.

## Página Fairlight

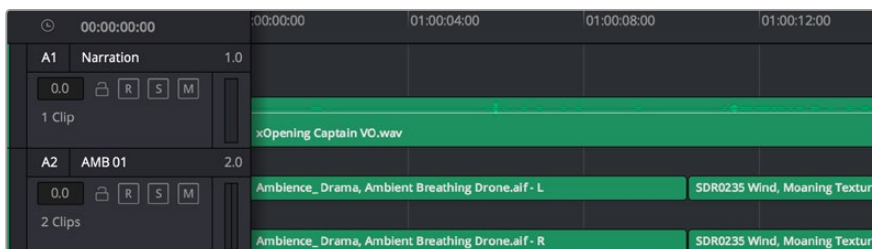
A página “Fairlight” do DaVinci Resolve é onde você ajusta o som do seu projeto. No modo de monitor único, esta página fornece uma visão otimizada das trilhas de áudio do seu projeto, com um mixer alargado e controles de monitoramento personalizados que facilitam a análise e o ajuste dos níveis para criar um mix suave e equilibrado. Não fique apreensivo com a grande quantidade de recursos perante seus olhos, todos eles estão ali para ajudá-lo a obter a melhor qualidade de áudio possível para o seu projeto.



Este guia oferece uma introdução geral básica dos recursos da página “Fairlight”, mas para saber mais sobre todos os detalhes deste recurso, consulte o manual do DaVinci Resolve. O manual do DaVinci Resolve fornece detalhes sobre o propósito de cada ferramenta e descreve como usá-las em passos fáceis de seguir.

### A linha de tempo do áudio

- **Cabeçalho da trilha:** no lado esquerdo de cada trilha há um cabeçalho que exibe o número, o nome e a cor da trilha, além dos canais de áudio, nível do fader e medidores de áudio. O cabeçalho da trilha também possui controles diferentes para bloquear e desbloquear trilhas, além de controles para isolar e silenciar trilhas. Esses controles podem ajudar a manter suas trilhas organizadas e possibilitam fazer a prévia de uma trilha individual por vez.
- **Trilhas:** cada trilha na página “Fairlight” é dividida em pistas que exibem cada canal individual de áudio do clipe para a edição e a mixagem. A página de edição oculta esses canais de áudio individuais, exibindo apenas um único clipe na linha de tempo para facilitar a edição de fontes multicanal sem a necessidade de gerenciar grandes quantidades de trilhas.



O cabeçalho de trilha A1 indica uma trilha mono como uma única pista para áudio mono, e o cabeçalho de trilha A2 indica uma trilha estéreo com duas pistas enquadrando o som estéreo.

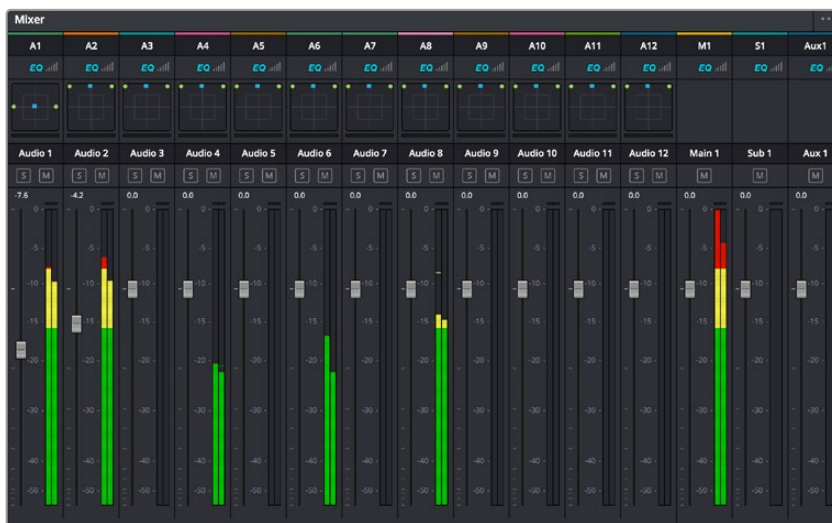
## O que é um barramento?

Um barramento é, essencialmente, um canal de destino para o qual você pode rotear múltiplas trilhas de áudio a partir da linha de tempo, assim elas podem ser misturadas em um único sinal que pode ser controlado através de uma única faixa de canal.

- **Barramento principal:** os barramentos principais, geralmente, são a saída principal de um programa e cada novo projeto criado é iniciado com um único barramento principal, no qual todas as trilhas são roteadas por padrão. O barramento principal combina todas as trilhas da linha de tempo em um único sinal que possibilita ajustar o nível geral da mixagem de som após o ajuste de cada trilha de áudio individual.
- **Sub-barramento:** os sub-barramentos permitem combinar múltiplas trilhas de áudio que pertencem à mesma categoria, como diálogo, música ou efeitos, para que tudo nesta categoria possa ser mixado como um único sinal de áudio. Por exemplo, caso tenha cinco trilhas de diálogo, é possível rotear a saída de todas elas para um barramento submix e, assim, o nível de todos os diálogos pode ser mixado com um conjunto de controles. Esse submix pode ser renderizado separadamente ou enviado para o barramento principal para a renderização.

## O mixer

Cada trilha de áudio na sua linha de tempo corresponde a uma única faixa de canal de áudio individual no mixer e, por padrão, há uma única faixa à direita para o barramento principal rotulada “M1”. Faixas de canal adicionais aparecerão no lado direito com um conjunto de controles para cada trilha de barramento principal e submix criada. Um conjunto de controles gráficos possibilita atribuir os canais de áudio para a saída final dos canais, ajustar EQ e dinâmica, configurar níveis e gravar automação, aplicar panorâmica em áudio estéreo e surround e silenciar ou isolar trilhas.



O mixer de áudio com as faixas de canal correspondendo às trilhas na linha de tempo.

## Como usar o equalizador para otimizar seu áudio

Após ajustar os níveis de áudio dos clipes no seu projeto, talvez seja necessário fazer mais ajustes finos no áudio. Em alguns casos, é possível que o diálogo, música e efeitos sonoros estejam competindo pela mesma frequência do espectro sonoro, fazendo com que seu som fique sobrecarregado e confuso. É aqui que o uso de EQ pode ajudar, já que ele possibilita designar qual parte do espectro sonoro cada trilha deve ocupar. Também é possível usar um equalizador para ajudar a remover elementos indesejados do seu áudio ao isolar e reduzir o nível de frequências específicas contendo roncoss, zumbidos, ruídos de vento e assobios ou simplesmente para fazer o áudio soar melhor.

O DaVinci Resolve fornece filtros EQ que podem ser aplicados ao nível de clipe em clipes individuais ou ao nível de trilha para afetar trilhas inteiras. Cada clipe de áudio na linha de tempo possui um equalizador de quatro bandas no painel inspetor e cada trilha possui um equalizador paramétrico de 6 bandas no painel do mixer. Os controles gráficos e numéricos para acentuar ou atenuar diferentes intervalos de frequências e os diferentes tipos de filtro possibilitam definir o formato da curva EQ.



O equalizador de quatro bandas pode ser aplicado a todos os clipes na linha de tempo.

As bandas nas extremidades exteriores permitem fazer ajustes de filtro de prateleira alta, prateleira baixa, passa-altas e passa-baixas. Um filtro de banda de passagem afeta todas as frequências acima ou abaixo de uma frequência específica ao remover completamente essas frequências do sinal. Por exemplo, um filtro passa-altas permitirá que altas frequências passem por ele ao cortar as frequências baixas. Quaisquer frequências fora do limite de corte de frequência serão cortadas gradualmente em uma curva inclinada para baixo.

Um filtro de prateleira é menos intenso e é útil quando é necessário delinear a extremidade geral superior ou inferior do sinal sem remover essas frequências por completo. O filtro de prateleira reforça ou corta a frequência alvo e todas as frequências acima ou abaixo dela uniformemente, dependendo de como você usar uma prateleira alta ou baixa.

Os controles de banda centrais possibilitam fazer uma grande variedade de ajustes de equalização, e podem ser alternados entre as opções de filtro prateleira baixa, sino, rejeita-faixa e prateleira alta.

- **Sino:** os filtros de sino reforçam ou cortam frequências a cerca de um determinado ponto central da curva de sino e, como o próprio nome sugere, a forma da curva é semelhante a um sino.
- **Rejeita-Faixa:** os filtros rejeita-faixa permitem que você marque um intervalo muito reduzido de frequências especificamente. Por exemplo, remover um zumbido de rede elétrica a 50 ou 60 Hz.
- **Prateleira baixa:** os filtros de prateleira baixa reforçam ou cortam a frequência alvo na extremidade inferior e todas as frequências abaixo dela.
- **Prateleira alta:** os filtros de prateleira alta aumentam ou cortam a frequência alvo na extremidade superior e todas as frequências acima dela.

#### Como adicionar EQ a um clipe individual:

- 1 Selecione o clipe ao qual você deseja adicionar o filtro EQ na linha de tempo.
- 2 Clique no inspetor e depois clique no botão de ativação “Equalizador de Clipe”.



### Como adicionar EQ a uma trilha:

- 1 Dê um clique duplo na seção EQ em uma das suas trilhas no mixer para abrir o equalizador para essa trilha.
- 2 Selecione o tipo de filtro de banda a partir do menu suspenso para a banda que você deseja ajustar.



A seção EQ no painel do mixer indicando que uma curva EQ foi aplicada à trilha um.



Equalizador paramétrico de 6 bandas que pode ser aplicado a todas as trilhas.

Após ter adicionado o EQ ao seu clipe ou à sua trilha, é possível ajustar o EQ para cada banda. Observe que os controles podem variar dependendo do tipo de filtro de banda selecionado.

### Como ajustar o EQ para um filtro de banda:

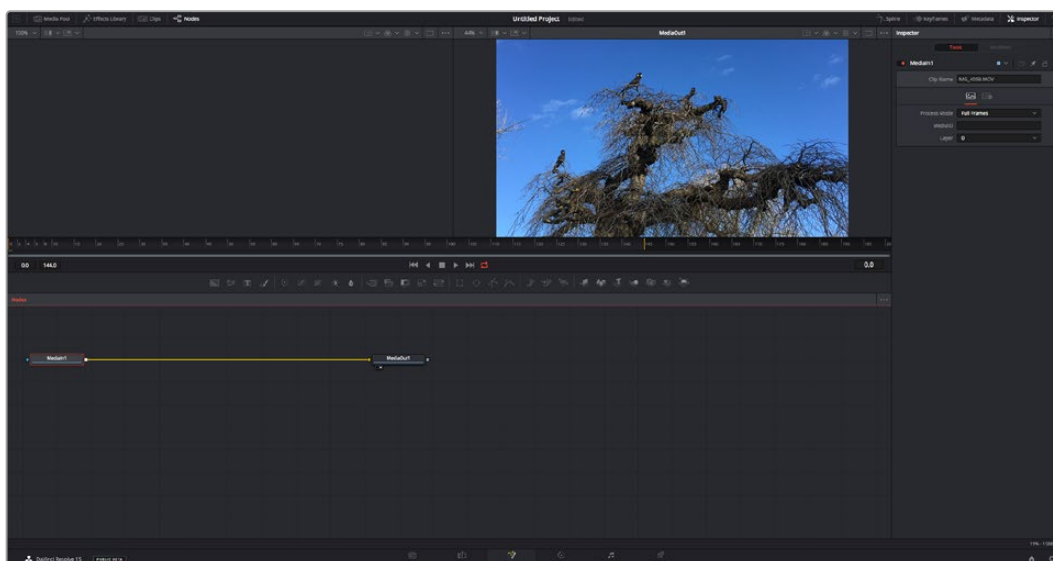
- 1 Selecione o tipo de filtro de banda a partir do menu suspenso para a banda que você deseja ajustar.
- 2 Ajuste o valor de frequência para selecionar a frequência central do ajuste de EQ.
- 3 Ajuste o valor do ganho para reforçar ou atenuar as frequências abrangidas por essa banda.
- 4 Use o valor de "Fator Q" para ajustar a largura das frequências afetadas.

Utilize o botão "Redefinir" para restaurar todos os controles da janela EQ aos seus padrões.

A Fairlight possui muitos controles que você pode usar para melhorar a qualidade de cada trilha de áudio. É possível adicionar mais trilhas e ordenar barramentos para organizá-las, além de adicionar efeitos como atraso ou reverberação e aperfeiçoar sua mixagem de áudio de um modo geral.

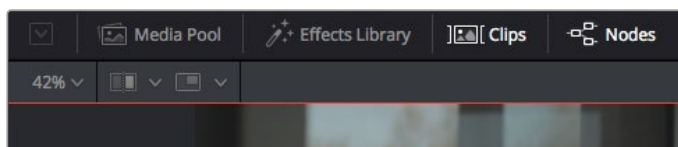
## Adicionar VFX e composições na página Fusion

Agora que você concluiu sua edição, você pode abrir a página do Fusion para adicionar efeitos visuais e gráficos em movimento 2D ou 3D diretamente no DaVinci Resolve. Diferentemente de programas de composição baseados em camadas, o Fusion utiliza nós, deixando você livre para criar efeitos complexos, enquanto faz o roteamento dos dados das imagens em qualquer direção. A janela de nós indica claramente todas as ferramentas usadas. Se já tiver experimentado o fluxo de trabalho de nós na página de cores, você se sentirá familiarizado.

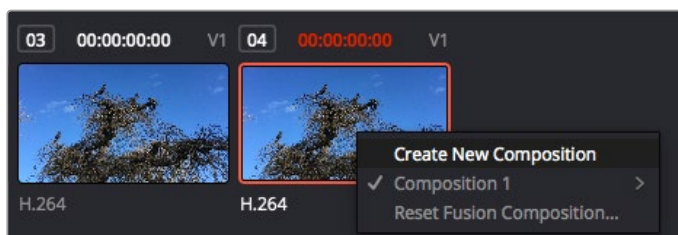


## A página Fusion

A página Fusion conta com duas janelas de visualização na parte superior com controles de transporte para visualizar suas mídias, uma janela do inspetor à direita para acessar as configurações de ferramentas e uma janela de nós na parte inferior onde você cria suas composições. Embora os visualizadores e os controles de transporte estejam sempre visíveis, clicar nos ícones na barra de ferramentas da interface na parte superior da tela permitirá que você exiba ou oculte as janelas do inspetor e dos nós, ou mostre ou oculte janelas adicionais, incluindo a biblioteca de efeitos e editores para quadro-chave e curvas.



- **Pool de mídia:** o pool de mídia funciona da mesma maneira que aparece na página de edição. Basta arrastar as mídias adicionais dos seus compartimentos diretamente na sua composição.
- **Biblioteca de efeitos:** a biblioteca de efeitos é onde você encontra suas ferramentas do Fusion e modelos separados por categorias, incluindo partículas, rastreamento, filtros e geradores. Você pode clicar na ferramenta ou arrastá-la para a área de nós para adicioná-la na sua composição. O pool de mídia e a biblioteca de efeitos ocupam a mesma área da tela, assim é possível alternar entre um e outro para manter seus visualizadores com o maior tamanho possível.
- **Clipes:** clicar na aba “Clipes” mostra ou oculta as miniaturas representando clipes na sua linha de tempo. As miniaturas ficam localizadas abaixo do editor de nós, permitindo que você navegue instantaneamente até outros clipes.

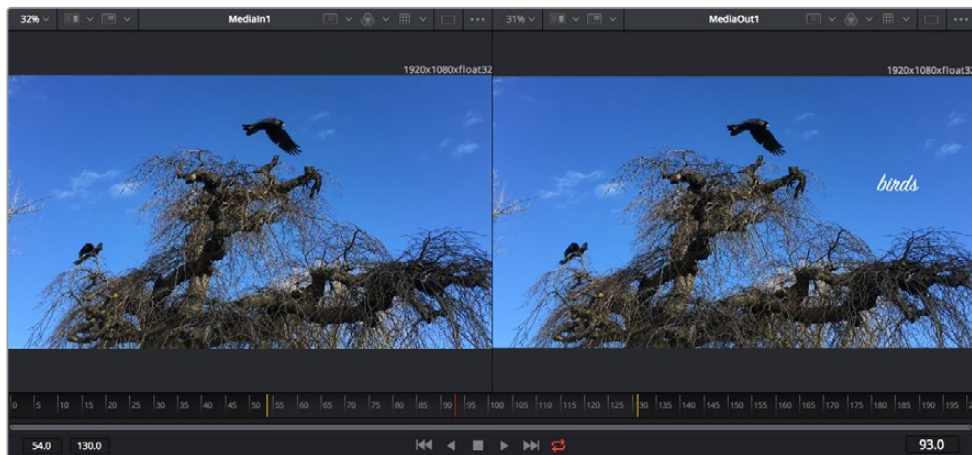


Crie uma versão nova da sua composição clicando com o botão direito do mouse em uma miniatura e selecionando “Criar Nova Composição”.

- **Visualizadores:** os visualizadores estão sempre visíveis e permitem que você veja as visualizações diferentes da sua composição, como uma perspectiva 3D geral via o nó de mesclagem 3D, uma saída de câmera ou sua saída final renderizada. Esses visualizadores também permitem que você veja como as alterações afetam um elemento específico. Você pode escolher quais nós visualizar clicando em um nó e digitando “1” para o visualizador esquerdo e “2” para o visualizador direito. Ícones de botão brancos aparecem sobre o nó para informá-lo a qual visualizador ele foi atribuído. Caso esteja usando monitoramento de vídeo externo, haverá um terceiro botão disponível para rotear suas mídias ao seu monitor de vídeo externo.

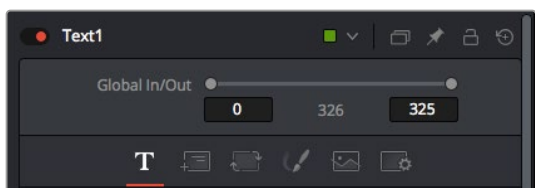
**DICA** Você também pode atribuir um nó a um visualizador arrastando o nó para o próprio visualizador.

Os controles de transporte abaixo dos visualizadores permitem que você ignore o início ou o final do clipe, avance, volte ou pare a reprodução. A régua de tempo exibe todo o clipe com marcações amarelas indicando os pontos de entrada e saída.



As marcações amarelas na régua de tempo indicam os pontos de entrada e de saída do seu clipe na linha de tempo. Caso esteja usando um clipe do Fusion ou um clipe composto, a régua de tempo mostrará apenas a duração do clipe à medida que ele aparece na linha de tempo, sem alças.

- **Nós:** a janela de nós é o coração da página do Fusion onde você cria sua árvore de nós conectando ferramentas, da saída de um nó para a entrada de outro nó. Esta área mudará de tamanho dependendo de quais editores estiverem abertos, por exemplo, os editores de curvas ou quadros-chave. Uma barra de ferramentas na parte superior da área de nós inclui as ferramentas mais comumente utilizadas para acesso rápido.
- **Curvas:** quando o editor de curvas estiver aberto, ele aparecerá à direita da janela de nós. Este editor permite que você faça ajustes precisos em cada nó, como suavização da animação entre dois quadros-chave usando curvas bézier.
- **Quadros-chave:** os quadros-chave de cada ferramenta podem ser adicionados, removidos ou modificados usando o editor de quadros-chave. Ele também aparece à direita do visualizador de nós.
- **Metadados:** a janela de metadados mostrará seus metadados disponíveis para o clipe ativo, incluindo codec, taxa de quadro e código de tempo.
- **Inspetor:** o inspetor no canto superior direito exibe todas as configurações e modificadores disponíveis para um ou mais nós selecionados. Opções de abas adicionais aparecerão para fornecer acesso rápido a outras configurações para nós separados por categoria.

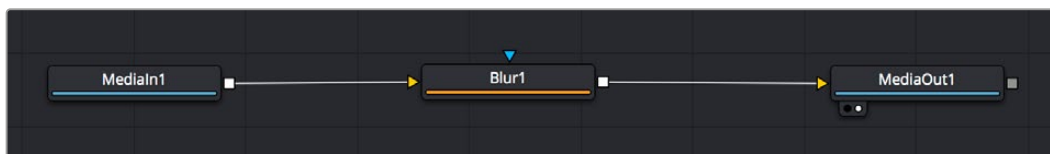


O inspetor de texto contém abas adicionais para texto, layout, transformação, sombreamento, imagem e configuração.

## Guia de Introdução ao Fusion

Para começar a usar o Fusion, basta posicionar seu indicador de reprodução sobre qualquer clipe na sua linha de tempo e clicar na aba "Fusion" para abrir a página Fusion.

Na página Fusion, seu clipe se disponibiliza imediatamente em um nó de entrada de mídia rotulado "MediaIn". Toda composição começará com um nó "MediaIn" e "MediaOut". Este nó "MediaIn" representa o primeiro clipe na parte superior da sua linha de tempo no indicador de reprodução e ignora quaisquer clipes abaixo. Os ajustes aplicados aos clipes na página de edição, como ferramentas de transformação e alterações de corte, são todos incluídos.



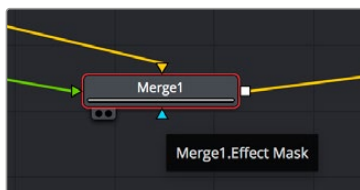
O nó de saída de mídia, chamado "MediaOut", é o nó que reenvia a saída para a linha de tempo na página de edição do DaVinci Resolve.

**DICA** Os plug-ins ResolveFX ou OFX aplicados nos clipes na página de edição não são aplicados na página Fusion. Isso ocorre porque os efeitos Fusion são implementados antes da correção de cores e do processamento OFX/ResolveFX. Caso queira usar OFX antes dos efeitos Fusion, clique com o botão direito do mouse no clipe na página de edição e selecione "Novo Clipe Fusion" antes de clicar na página Fusion.

## Como usar nós

Cada nó funciona como um ícone visual representando uma única ferramenta ou um efeito. Os nós são conectados a outros nós para criar a composição geral, como os ingredientes de um bolo. É importante entender as entradas e saídas de cada nó já que isso ajudará você a navegar pelo fluxo da sua composição enquanto cria efeitos visuais cheios de detalhes.

Algumas ferramentas têm múltiplas entradas e saídas para que você possa se conectar a outros nós. O nó de mesclagem, por exemplo, permite anexar uma entrada de primeiro plano, uma entrada de segundo plano e uma entrada da máscara para foscos ou chaves.



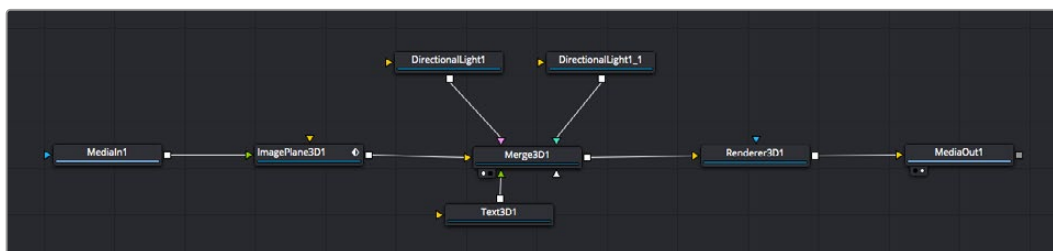
- ▶ entrada de primeiro plano
- ▶ entrada de segundo plano
- ▶ entrada de máscara para efeitos
- saída

Múltiplas saídas nos nós significam que um único nó pode ser conectado a vários nós diferentes na sua composição, assim você não precisa duplicar clipes como faria em programas baseados em camada. As setas nas linhas entre os nós conectados são excelentes indicadores visuais para mostrar a direção para a qual os dados de imagem estão fluindo.

### Adicionar nós ao editor de nó

Adicionar efeitos é tão simples quanto colocar nós nas linhas entre os nós “MediaIn” e “MediaOut”.

Há algumas maneiras diferentes de fazer isso. Você pode segurar o botão Shift e soltar um nó entre dois nós ou clicar no nó ao qual deseja incluir um efeito e selecionar a ferramenta que deseja adicionar. O novo nó conectará automaticamente com a ferramenta selecionada. Você também pode adicionar um nó em qualquer lugar na janela de nó e conectar manualmente os nós arrastando a saída de um deles para a entrada em outro.



A ferramenta mais comumente usada é o nó de mesclagem 2D ou 3D. Esse nó é como um hub central que combina ferramentas no editor de nó em uma única saída.

O nó de mesclagem possui controles para a forma como as entradas são gerenciadas, incluindo configurações para tamanho, posição e mesclagem. Essas configurações são todas acessíveis no painel inspetor quando o nó de mesclagem é selecionado.

A barra de ferramentas no painel de nós contém as ferramentas mais usadas como ícones que você pode clicar para adicionar o nó ou arrastar a ferramenta para o painel de nó. Caso queira visualizar todas as ferramentas disponíveis, clique em “Biblioteca de Efeitos” no canto superior esquerdo e expanda a opção “Ferramenta”. Aqui, você encontrará todas as ferramentas organizadas por categoria, assim como um conjunto de modelos pré-criados para uso, como reflexos de lente, sombreadores e planos de fundo.

**DICA** Depois de se familiarizar com os nomes das ferramentas, você pode segurar o botão Shift e pressionar a barra de espaço no seu teclado e um menu de seleção de ferramentas aparecerá. À medida que você digita o nome da ferramenta, o menu sugerirá a ferramenta relevante. Esta é uma maneira muito rápida para selecionar a ferramenta desejada.

### Ajustar nós usando o painel Inspetor

Ajuste as configurações do seu nó usando o painel inspetor. Basta clicar no nó que deseja modificar e o painel atualizará e exibirá suas configurações e seus controles.

Com o Fusion, você não precisa visualizar o nó que está editando, já que pode modificar um nó enquanto visualiza outro na composição. Por exemplo, você pode modificar o tamanho e a posição central de um nó “Text+” enquanto o nó de mesclagem estiver no visualizador, possibilitando que você veja o texto relativo ao segundo plano.



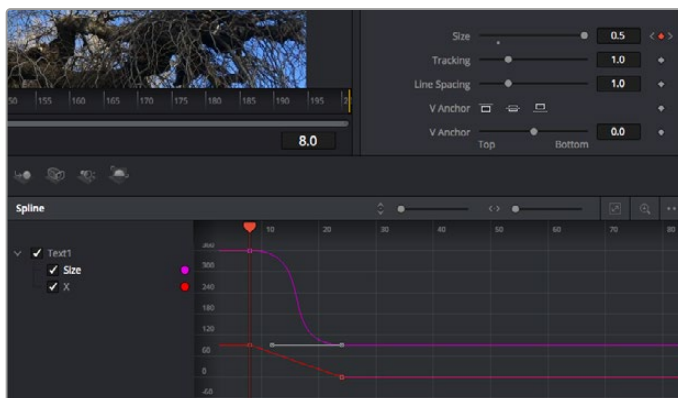
Os nós selecionados aparecem com uma borda vermelha. Aqui o painel inspetor exibe os controles da aba layout para o nó de texto.

Há diferentes parâmetros e configurações para você ajustar cada nó dependendo da tarefa, do tamanho às posições centrais e alterações do número de partículas em um nó emissor. A configuração dos quadros-chave e a alteração das configurações ao longo do tempo animará o efeito.

## Trabalhar com quadros-chave

Na janela do inspetor, defina um quadro-chave clicando com o botão direito do mouse em uma configuração e selecionando “Animar” do menu contextual. O ícone do quadro-chave à direita da configuração ficará vermelho. Isso significa que os quadros-chave estão ativos e quaisquer mudanças serão aplicadas apenas ao quadro atual. Quando dois ou mais quadros-chave são criados alterando os parâmetros de configuração em um quadro diferente, uma transição é interpolada entre eles. As setas em cada lado do ícone do quadro-chave permitem que você mova o cursor de reprodução para as posições exatas na linha de tempo.

O painel de curvas fornece ainda mais controle sobre a animação de quadros-chave. Você pode selecionar quadros-chave, como o primeiro e o último, e suavizar a animação entre eles em uma curva bézier ao digitar “Shift” + “S” ou clicar com o botão direito do mouse em um quadro-chave e selecionar “Moderar”.



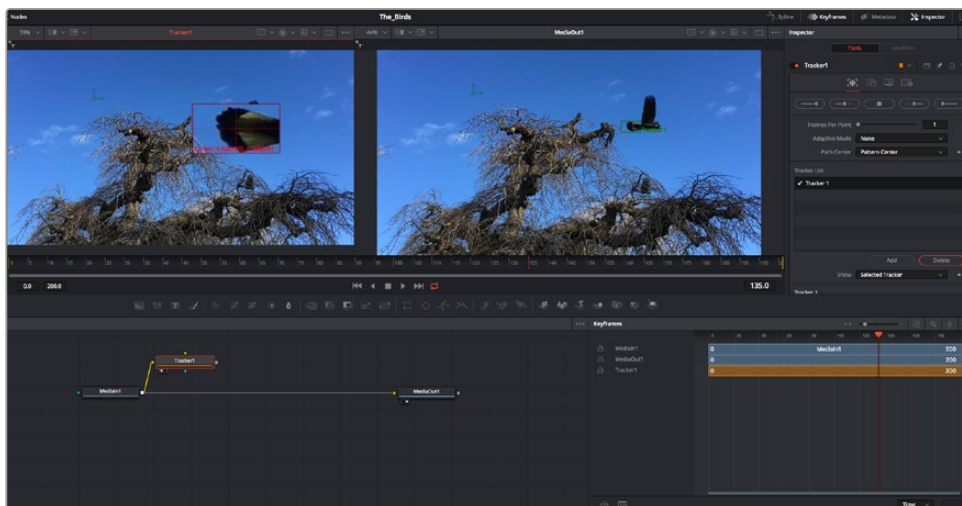
Aqui, a animação de quadro-chave do tamanho foi moderada em uma curva bézier. Você pode clicar nas alças bézier para encurtar ou alongar a curva ou nos ícones quadrados do quadro-chave para mover a posição do quadro-chave.

## Como usar o rastreador de movimento e adicionar texto

Para obter uma ideia melhor de como usar o Fusion, incluímos os seguintes exemplos para mostrar como usar a ferramenta rastreadora para rastrear um elemento em um clipe, além de adicionar texto e anexá-lo ao elemento usando os dados de rastreamento.

A ferramenta “Rastreador” rastreia pixels ao longo do tempo nos eixos X e Y e gera dados que você pode usar para anexar outros elementos. Ela é ótima quando você quer combinar a posição do texto com um objeto em movimento, como um carro na estrada ou um pássaro voando pelo quadro.

- 1 Na “Biblioteca de Efeitos”, selecione a ferramenta “Rastreamento” e arraste-a até a linha entre os nós “MediaIn” e “MediaOut”. Agora, clique no nó rastreador para revelar suas propriedades no inspetor.
- 2 Digite “1” no seu teclado para visualizar o nó rastreador no visualizador esquerdo. O clipe aparecerá no visualizador junto do rastreador na sua posição padrão. Passe o ponteiro do mouse sobre o rastreador para revelar sua alça. Clique na alça do rastreador no canto superior esquerdo e arraste o rastreador para a área de interesse no seu clipe. As áreas de alto contraste funcionam bem, por exemplo, um emblema no capô de um carro. O rastreador magnificará a área da imagem para precisão extra.
- 3 Na janela do inspetor, clique no botão “Rastrear em Avanço” para começar o rastreamento. Uma janela de notificação aparecerá quando o rastreamento for concluído. Clique em “Ok”.

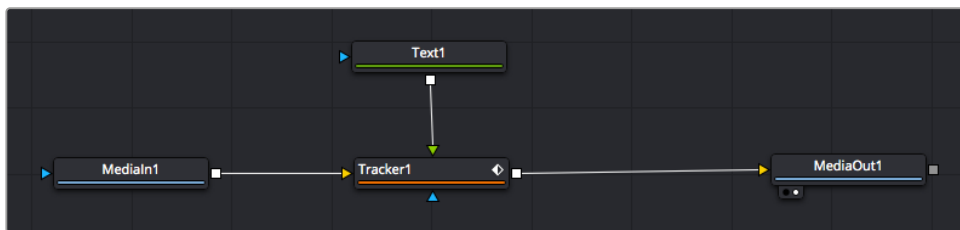


As opções de rastreamento no painel inspetor incluem reversão de rastreamento do último quadro ou quadro atual, interrupção do rastreamento ou avanço do rastreamento do quadro atual ou primeiro quadro.

**DICA** A reversão ou o avanço do rastreamento do quadro atual é ótimo para situações em que sua área de interesse desaparece na faixa de renderização, como um carro ou pássaro saindo do quadro. Isso permite que você rastreie somente a imagem relevante.

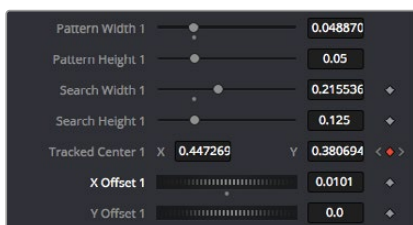
Agora, você pode pegar os dados de rastreamento e aplicar o caminho de movimento a uma ferramenta de texto.

- 4 Clique no ícone de nó “Text+” na barra de ferramentas dos nós comumente usados e arraste-o para o painel de nós próximo do nó “Rastreador”. Conecte o quadrado da saída “Texto” à entrada de primeiro plano verde no “Rastreador”.



- 5 Clique no nó “Rastreador” e digite “1” para que possa visualizar os resultados mesclados no visualizador esquerdo. No painel inspetor “Rastreador”, clique na aba “Operações”. Você pode visualizar o nome da aba passando o ponteiro do mouse sobre ela. Clique no menu suspenso junto da operação e selecione “Combinar Movimento”.
- 6 Clique no nó “Texto” para revelar suas propriedades no inspetor. Digite seu texto na caixa de texto e altere a fonte, a cor e o tamanho para corresponder à sua composição.

Isso aplicará os dados da posição do rastreamento do seu rastreador ao texto. Caso queira mudar o deslocamento do texto, clique na aba “Rastreadores” de volta no inspetor e use as rodas de rolagem do deslocamento X e Y para modificar a posição.



As rodas de rolagem na parte inferior do painel inspetor do rastreador permitem que você ajuste a posição de deslocamento do texto.

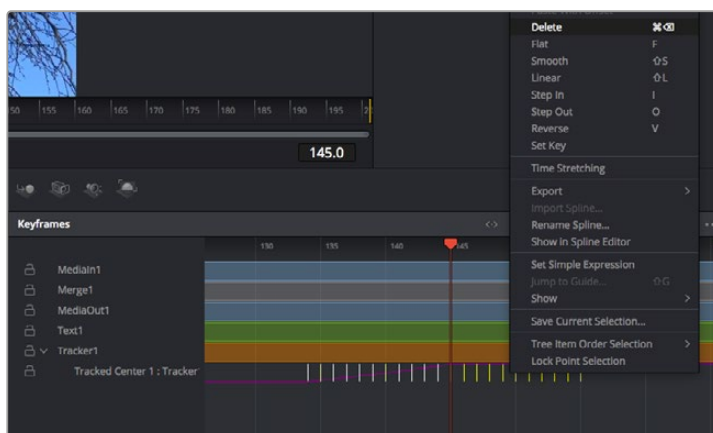
Agora, você pode reproduzir a sua composição e visualizar seu texto anexado ao objeto rastreado.



O quadrado verde indica a posição atual do rastreador junto do caminho verde e a linha pontilhada vermelha é a posição de deslocamento usada para animar o texto.

Para alguns planos, pode ser que você queira remover os pontos de rastreamento após o rastreamento, como quando o objeto rastreado desaparece da tela. O editor de quadros-chave simplifica esse processo.





- 7 Clique na aba de quadros-chave acima do inspetor para abrir o editor de quadros-chave. Quaisquer nós com quadros-chave aplicados terão uma pequena seta próxima do rótulo do nó e somente o parâmetro com os quadros-chave adicionados aparecerá na lista abaixo. Clique no ícone de magnificação e arraste uma caixa em torno da área que deseja editar. Esta ação aplicará o zoom na área, assim você pode ver os quadros-chave com maior facilidade.
- 8 Mova o cursor de reprodução para o local do último quadro-chave desejado. Selecione os quadros-chave que deseja remover desenhando uma caixa ao redor deles com seu mouse. Os quadros-chave ficarão destacados em amarelo. Clique com o botão direito do mouse e selecione “Excluir” no menu.

**DICA** Se seus efeitos exigem muito do sistema, ao clicar com o botão direito do mouse na área dos controles de transporte você obterá as opções do visualizador, incluindo reprodução de proxy, ajudando você obter mais do seu sistema enquanto cria sua composição. Consulte o manual do DaVinci Resolve para mais detalhes sobre todas as opções de reprodução.

Pronto, você concluiu sua primeira composição de animação de texto para combinação de movimento na sua imagem!

Se quiser rastrear uma área da imagem que contenha uma superfície plana que deseje aperfeiçoar ou substituir, você pode usar o rastreador planar. O rastreamento de planos 2D é útil para alteração de rótulos e placas em uma imagem em movimento ou até para adicionar uma imagem a um monitor ou TV no seu plano cinematográfico.

Para mais informações sobre o rastreador planar e as diversas ferramentas poderosas na página Fusion do DaVinci Resolve, consulte o manual do software.

**DICA** À medida que você cria efeitos visuais na página Fusion, vale a pena observar se o efeito sendo criado é um efeito 2D ou 3D, já que isto determinará a ferramenta de mesclagem a ser usada. Você pode vir a descobrir que está combinando efeitos 2D e 3D frequentemente na mesma composição. Nesse cenário, é útil lembrar que qualquer efeito visual usando a área 3D precisa ser renderizado como uma imagem 2D antes de ser incorporado na composição 2D.

Esperamos que você se divirta muito com o Fusion e possa explorar seus efeitos visuais com o poder das páginas de edição, cor e Fairlight do DaVinci Resolve. Com todas essas ferramentas na ponta dos seus dedos, o DaVinci Resolve torna-se uma solução incrivelmente poderosa e não há limites para o que você pode criar!

## Masterizar sua edição

Agora que você editou, colorizou, adicionou efeitos especiais e fez a mixagem do seu áudio, é hora de compartilhar o trabalho. Você pode usar o botão “Exportação Rápida”, ou selecionar no menu, para a saída final dos conteúdos da linha de tempo como um arquivo autocontido em uma variedade de formatos diferentes ou usar os recursos adicionais da página “Entrega”.



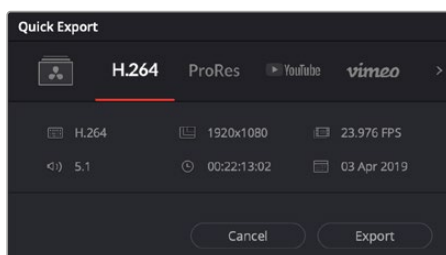
A página “Entrega” é onde você exporta sua edição. É possível selecionar vários formatos e codecs de vídeos diferentes.

## Exportação rápida

Você pode selecionar Arquivo > Exportação Rápida para usar uma variedade de predefinições de exportação para exportar seu programa de qualquer página do DaVinci Resolve. É possível até usar a exportação rápida para exportar e carregar seu programa a um dos serviços de compartilhamento de vídeos, incluindo, YouTube, Vimeo e Frame.io.

### Como usar exportação rápida:

- 1 Na página “Edição”, “Fusion” ou “Cor”, defina pontos de entrada e saída opcionalmente na linha de tempo para escolher um trecho do programa atual para exportar. Se nenhum ponto de entrada ou saída for definido, a linha de tempo inteira será exportada.
- 2 Selecione Arquivo > Exportação Rápida.
- 3 Selecione uma predefinição para usar a partir da fileira de ícones na parte superior do diálogo de exportação, e clique em “Exportar”.
- 4 Selecione um local do diretório e insira um nome de arquivo usando o diálogo da exportação e clique em “Salvar”. O diálogo da barra em andamento aparece para indicar quanto tempo levará a exportação.



A caixa de diálogo de exportação rápida.

## Página Entrega

Esta página permite que você selecione o número de clipes que deseja exportar, além do formato, codec e da resolução desejados. É possível exportar em muitos tipos de formatos, como QuickTime, AVI, MXF e DPX, usando codecs de 8 ou 10 bits sem compactação em RGB/YUV, como ProRes, DNxHD, H.264 e muito mais.

### Como exportar um único clipe da sua montagem:

- 1 Clique na aba “Entrega” para abrir a página de entrega.
- 2 Vá até a janela “Configurações de Renderização” no canto superior esquerdo da página. Você pode escolher um número de predefinições de exportação, por exemplo, YouTube, Vimeo e predefinições de áudio ou você pode definir suas próprias configurações de exportação manualmente ao deixar a predefinição padrão “Personalizado” selecionada e inserir os seus próprios parâmetros. Para este exemplo, selecione YouTube, depois clique na seta junto da predefinição e selecione o formato de vídeo 1080p.  
  
A taxa de quadro será associada à configuração da taxa de quadro do seu projeto.
- 3 Abaixo das predefinições, você verá o nome de arquivo da linha de tempo e o local de destino para o seu vídeo exportado. Clique no botão “Buscar” e escolha onde deseja salvar seu arquivo exportado. Em seguida, selecione “Clipe Único” como a opção de renderização.
- 4 Logo acima da linha de tempo, você verá uma caixa de opções “Linha de Tempo Completa” selecionada. Ela exportará toda a linha de tempo, mas é possível selecionar intervalos da linha de tempo, se desejado. Basta selecionar “Intervalo de Entrada/Saída” e depois usar as teclas de atalho “I” e “O” para selecionar os pontos de entrada e saída na sua linha de tempo.
- 5 Acesse a parte inferior das configurações “Configurações de Renderização” e clique no botão “Adicionar à Fila de Renderização”.

Suas configurações de renderização serão adicionadas à fila de renderização no lado direito da página. Agora, basta clicar em “Iniciar” e monitorar o progresso da sua renderização na fila.

Quando a sua renderização estiver concluída, você pode abrir o local da pasta, dar um clique duplo no seu novo clipe renderizado e assistir a sua edição finalizada.

Agora que você tem conhecimentos básicos sobre como editar, colorir, fazer a mixagem de áudio e adicionar efeitos visuais, recomendamos que você experimente com o DaVinci Resolve. Consulte o manual DaVinci Resolve para mais detalhes sobre como cada recurso pode ajudá-lo a tirar o máximo de seu projeto!

# Informações para Desenvolvedores (em inglês)

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

O Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol é um protocolo baseado em texto acessado com a conexão à porta TCP 9993 nos modelos HyperDeck Studio que possuem uma conexão de Ethernet integrada. Caso seja um desenvolvedor de software, é possível usar o protocolo para montar dispositivos que se integram aos nossos produtos. Aqui, na Blackmagic Design, acreditamos na abertura de protocolos e mal podemos esperar para ver o que você vai criar!

Gravadores HyperDeck Studio com compartimentos SSD utilizam a versão 1.8. O HyperDeck Studio Mini usa a versão 1.11.

Os comandos recuados abaixo estão incluídos apenas na versão 1.11.

## Protocolo de Comandos

Comando	Descrição do Comando
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops

Comando	Descrição do Comando
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications

Comando	Descrição do Comando
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger

Comando	Descrição do Comando
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Combinação de Comandos

É possível combinar os parâmetros em um único comando, por exemplo:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Ou para configuração:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Ou para alternar ao segundo disco, mas reproduzir apenas clipes NTSC:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Como usar XML

Embora você utilize o Terminal para se comunicar com o HyperDeck, se você estiver programando software poderá usar XML para confirmar a existência de um comando específico baseado no firmware do HyperDeck com o qual está se comunicando. Isso ajuda a interface de usuário do seu software a se ajustar às capacidades do modelo HyperDeck específico e da versão do software.

## Detalhes do Protocolo (em inglês)

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "↵" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}↵
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...↵
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
...
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error
101 unsupported parameter
102 invalid value
103 unsupported
104 disk full
105 no disk
106 disk error
107 timeline empty
108 internal error
109 out of range
110 no input
111 remote control disabled
120 connection rejected
150 invalid state
151 invalid codec
160 invalid format
161 invalid token
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵
{Parameter}: {Value}↵
{Parameter}: {Value}↵
↵
```



## Connection Response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
    <command name="..."><parameter name="..."/>...</command>↵
    ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
  transport: {"true", "false"}↵
  slot: {"true", "false"}↵
  remote: {"true", "false"}↵
  configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

## Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

## Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
    slot id: {Slot ID}↵
    status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
    volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
    video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
    slot id: {Slot ID}↵
    {clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
    {clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
    ...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

## Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
    speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
    slot id: {Slot ID or "none"}↵
    display timecode: {timecode}↵
    timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
    video format: {Video format}↵
    loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes.

Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info." asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4K formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵
  audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
  video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
  file format: {File format}↵
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Ajuda

## Obter Ajuda

A maneira mais rápida de obter ajuda é visitando as páginas de suporte online da Blackmagic Design e consultando os materiais de suporte mais recentes disponíveis para o seu gravador de disco Blackmagic HyperDeck.

### Central de Suporte Técnico online da Blackmagic Design

O manual, o programa e as notas de suporte mais recentes podem ser encontrados na Central de Suporte Técnico da Blackmagic Design em [www.blackmagicdesign.com/br/support](http://www.blackmagicdesign.com/br/support).

### Fórum Blackmagic Design

O fórum da Blackmagic Design no nosso site é um recurso útil que você pode acessar para obter mais informações e ideias criativas. Também pode ser uma maneira mais rápida de obter ajuda, pois já podem existir respostas de outros usuários experientes e da equipe da Blackmagic Design, o que o ajudará a seguir em frente. Você pode visitar o fórum em <https://forum.blackmagicdesign.com>

### Como entrar em contato com o Suporte Técnico Blackmagic Design

Caso não encontre a ajuda que precisa no nosso material de suporte ou no fórum, por favor use o botão “Envie-nos um email” na página de suporte para nos encaminhar uma solicitação de suporte. Como alternativa, clique no botão “Encontre sua equipe de suporte local” na página de suporte e ligue para a sua central de assistência técnica Blackmagic Design mais próxima.

### Verificar a Versão de Software Instalada

Para verificar a versão do software Blackmagic HyperDeck instalada no seu computador, abra a janela “Sobre Blackmagic HyperDeck Setup”.

- No macOS, abra o Blackmagic HyperDeck Setup na pasta de aplicativos. Selecione “About Blackmagic HyperDeck Setup” no menu de aplicativos para revelar o número da versão.
- No Windows 7, abra o Blackmagic HyperDeck Setup do menu Iniciar. Clique no menu “Ajuda” e selecione “Sobre Blackmagic HyperDeck Setup” para revelar o número da versão.
- No Windows 8, abra o Blackmagic HyperDeck Setup do ladrilho Blackmagic HyperDeck Setup na página Iniciar. Clique no menu “Ajuda” e selecione “Sobre Blackmagic HyperDeck Setup” para revelar o número da versão.

### Como Obter as Atualizações de Software Mais Recentes

Após verificar a versão do software Blackmagic HyperDeck Setup instalado no seu computador, por favor visite a Central de Suporte Técnico da Blackmagic Design em [www.blackmagicdesign.com/br/support](http://www.blackmagicdesign.com/br/support) para conferir as últimas atualizações. Embora seja uma boa ideia instalar as últimas atualizações, é recomendável evitar atualizar qualquer programa caso esteja no meio de um projeto importante.



# Informações Regulatórias

## Descarte de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos na União Europeia



O símbolo no produto indica que este equipamento não pode ser descartado com outros materiais residuais. Para descartar o equipamento usado, ele deve ser entregue em um ponto de coleta designado para reciclagem. A coleta e a reciclagem seletivas de seu equipamento usado no momento do descarte ajudarão a conservar os recursos naturais e a garantir que ele seja reciclado de modo a proteger a saúde humana e o meio ambiente. Para mais informações sobre onde você pode eliminar os resíduos do seu equipamento para reciclagem, por favor entre em contato com a agência de reciclagem local da sua cidade ou o revendedor do produto adquirido.



Este equipamento foi testado e considerado em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 das regras da FCC. Esses limites foram projetados para fornecer proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado ou usado de acordo com as instruções, poderá causar interferências prejudiciais nas comunicações via rádio. A operação deste produto em uma área residencial provavelmente causará interferências prejudiciais e, nesse caso, o usuário deverá corrigir a interferência arcando com os custos.

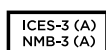
A operação está sujeita às duas condições a seguir:

- 1 Este dispositivo não poderá causar interferência prejudicial.
- 2 Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação indesejada.



KCC-REM-BMD-HDeckStudio  
MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro  
MSIP-REM-BMD-201509005  
MSIP-REM-BMD-201702002

## Norma Canadense ISED



Este dispositivo está em conformidade com os padrões do Canadá para equipamentos digitais de Classe A.

Quaisquer modificações ou utilização deste produto fora dos limites previstos poderão anular a conformidade com estas normas.

A conexão a interfaces HDMI devem ser feitas com cabos HDMI blindados de alta qualidade.

Este equipamento foi testado para fins de cumprimento com a sua utilização pretendida em um ambiente comercial. Se o equipamento for usado em um ambiente doméstico, ele poderá causar interferência radioelétrica.

## Informações de Segurança

Para proteção contra choque elétrico, o equipamento deve estar conectado à uma tomada com conexão de aterramento de proteção. Em caso de dúvida, consulte um eletricista qualificado.

Para reduzir o risco de choque elétrico, não exponha este equipamento a gotas ou respingos.

O produto é adequado para uso em locais tropicais com temperatura ambiente de até 40°C.

Certifique-se de que ventilação adequada seja fornecida ao redor do produto e não esteja restringida.

Ao montar o produto em rack, certifique-se de que a ventilação não esteja restringida por equipamentos adjacentes.

Não há componentes internos reparáveis pelo operador. Solicite o serviço de manutenção à assistência técnica local da Blackmagic Design.

Sob condições de muita luz solar, considere proteger a câmera sob sombras para prevenir a exposição da câmera ou da bateria de lítio sob luz direta por longos períodos de tempo. Mantenha as baterias de lítio afastadas de todas as fontes de calor.

Alguns produtos têm os recursos de conexão para módulos transceptores de fibra óptica com fator de forma SFP. Use apenas módulos SFP ópticos de Laser de classe 1.

Módulos SFP recomendados pela Blackmagic Design:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Use apenas em altitudes inferiores a 2000 m acima do nível do mar.

### Declaração do Estado da Califórnia

Este produto pode expô-lo a produtos químicos, tais como vestígios de bifenilos polibromados dentro de peças de plástico, que é conhecido no estado da Califórnia por causar câncer e defeitos congênitos ou outros danos reprodutivos.

Para mais informações, visite [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

## Aviso para Pessoal de Assistência Autorizado



Desconecte a alimentação de ambas as entradas de alimentação antes de efetuar operações de assistência!



### Cuidado – Interruptor Bipolar/ Aterramento Neutro

A fonte de alimentação neste equipamento possui um fusível tanto nos condutores de linha quanto neutro e é adequada para conexão com o sistema de distribuição de alimentação IT na Noruega.

# Garantia

## 12 Meses de Garantia Limitada

A Blackmagic Design garante que este produto estará isento de quaisquer defeitos de materiais e fabricação por um período de 12 meses a partir da data de compra. Se o produto se revelar defeituoso durante este período de garantia, a Blackmagic Design, a seu critério, consertará o produto defeituoso sem cobrança pelos componentes e mão-de-obra, ou fornecerá a substituição em troca pelo produto defeituoso.

Para obter o serviço sob esta garantia você, o Consumidor, deve notificar a Blackmagic Design do defeito antes da expiração do período de garantia e tomar as providências necessárias para o desempenho do serviço. O Consumidor é responsável pelo empacotamento e envio do produto defeituoso para um centro de assistência designado pela Blackmagic Design com os custos de envio pré-pagos. O Consumidor é responsável pelo pagamento de todos os custos de envio, seguro, taxas, impostos e quaisquer outros custos para os produtos que nos forem devolvidos por qualquer razão.

Esta garantia não se aplica a defeitos, falhas ou danos causados por uso inadequado ou manutenção e cuidado inadequado ou impróprio. A Blackmagic Design não é obrigada a fornecer serviços sob esta garantia: a) para consertar danos causados por tentativas de instalar, consertar ou fornecer assistência técnica ao produto por pessoas que não sejam representantes da Blackmagic Design,

b) para consertar danos causados por uso ou conexão imprópria a equipamentos não compatíveis,

c) para consertar danos ou falhas causadas pelo uso de componentes ou materiais que não são da Blackmagic Design, d) para fornecer assistência técnica de um produto que foi modificado ou integrado a outros produtos quando o efeito de tal modificação ou integração aumenta o tempo ou a dificuldade da assistência técnica do serviço. ESTA GARANTIA É FORNECIDA PELA BLACKMAGIC DESIGN NO LUGAR DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS. A BLACKMAGIC DESIGN E SEUS FORNECEDORES NEGAM QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA. A RESPONSABILIDADE DA BLACKMAGIC DESIGN DE CONSERTAR OU SUBSTITUIR PRODUTOS DEFEITUOSOS É A ÚNICA E EXCLUSIVA MEDIDA FORNECIDA AO CONSUMIDOR PARA QUAISQUER DANOS INDIRETOS, ESPECIAIS OU ACIDENTAIS INDEPENDENTEMENTE DA BLACKMAGIC DESIGN OU DO FORNECEDOR TIVER INFORMAÇÃO PRÉVIA SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS. A BLACKMAGIC DESIGN NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER USOS ILEGAIS DO EQUIPAMENTO PELO CONSUMIDOR. A BLACKMAGIC NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS CAUSADOS PELO USO DESTE PRODUTO. O USUÁRIO DEVE OPERAR ESTE PRODUTO POR CONTA E RISCO PRÓPRIOS.

© Direitos autorais 2020 Blackmagic Design. Todos os direitos reservados. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' e 'Leading the creative video revolution' são marcas comerciais registradas nos Estados Unidos e em outros países. Todos os outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas comerciais de suas respectivas empresas com as quais elas são associadas.



Kurulum ve Kullanım Kılavuzu

# HyperDeck Disk Kaydedicileri

Mart 2020

Türkçe



## Hoş Geldiniz

Herkesin en yüksek kalite videoya ulaşabilmesini sağlayarak, televizyon endüstrisinin gerçekten yaratıcı bir endüstri haline gelmesine dair hayalimizi, paylaştığınızı umuyoruz.

HyperDeck serisi disk kaydedicilerimiz, tam 10 Bit sıkıştırılmamış video ve şimdi de Ultra HD video kaydını ve oynatımını, daha önce hiç olmadığı kadar kolay ve makul fiyatlı hale getirdi! HyperDeck; günden güne kapasiteleri artan, daha hızlı hale gelen ve fiyatları daha uygun olan, takılıp çıkarılabilir, 2.5 inçlik katı hal diskleri (SSD) ve SD kartlarına, doğrudan kaydeder. En muhteşem kalitedeki videoyu, kalitesinde hiçbir azalma olmadan, bu kadar küçük bir şeye, binlerce kez kaydedebilme ve oynatabilmeniz, gerçekten inanılmaz!

Ayrıca, medyanızın hızla transferi ve hemen kurgu yapabilmeniz için, SSD'ler ve SD kartlar her bilgisayara bağlanabilir. Hareket eden bir parçası olmadığı için, bunlar inanılmaz derecede sağlamdırlar ve sıradan sabit sürücüler ve video kasetleri tahrip edebilecek ağır koşullara bile dayanabilirler.

İstemediğiniz kamera sıkıştırmasını atlayarak, HDMI veya SDI kameralardan doğrudan kayıt yapabilir ve hatta anında oynatım için herhangi bir HDMI veya SDI ekrana bağlayabilirsiniz. HyperDeck Studio Mini modeli; ufak SD kartlarına kaydeden, küçük, portatif ve modüler bir Ultra HD disk kaydedicidir. HyperDeck Studio Pro ile, analog kaynakları bağlayabilir ve ayrıca 6G-SDI Ultra HD kaydedip oynatabilirsiniz. HyperDeck Studio 12G modeli, daha yüksek kare hızlarında 60 fps'ye kadar Ultra HD kaydedebilir!

Daha uzun kayıt süresine ihtiyacınız olduğunda, HyperDeck ayrıca Apple ProRes ve Avid DNx formatlarında kaydeder ve oynatır. Bu 10 Bit kalitesindeki codec'ler, inanılmaz görüntü kalitesini korurlar ve medyanızın kayıt süresini 5 katından fazlasına çıkarırlar!

Bu kurulum ve kullanım kılavuzu, HyperDeck disk kaydediciyi kullanmaya başlamanız için ihtiyacınız olan tüm bilgileri içerir. Sıkıştırılmamış kayıt yapabilmeniz için, gereken veri hızını destekleyen bir SSD kullanmanız lazımdır ve test ettiğimiz yeni SSD'lerin detaylarını, devamlı olarak websitemize ekliyoruz.

Bu kullanım kılavuzunun en güncel versiyonu ve HyperDeck için yazılım güncellemeleri için, lütfen internet sitemizdeki destek sayfamıza [www.blackmagicdesign.com/tr](http://www.blackmagicdesign.com/tr) adresinden ulaşın. Yazılımınızın güncel olması, en son özelliklere sahip olmanızı garantiler. Yeni bir yazılım piyasaya sürüldüğünde size duyurabilmemiz için, yazılımı bilgisayarınıza indirirken lütfen bilgilerinizi sitemize kaydediniz. Sürekli olarak yeni özellikler ve geliştirmeler üzerinde çalıştığımız için, yorumlarınızı almaktan mutluluk duyarız!

*Grant Petty*

**Grant Petty**

Blackmagic Design CEO

# İçindekiler

## HyperDeck Disk Kaydedicileri

<b>Başlarken</b>	807	Renk (Color) Sayfası ile	
<b>Kaydetme</b>	809	Kliplerinizin Renginin Düzeltilmesi	847
<b>Playback (Oynatma)</b>	812	Bir Görünmez Pencerenin (Power Window) İlave Edilmesi	850
<b>HyperDeck Durum Göstergeleri</b>	815	Eklentilerin Kullanımı	852
<b>SSD'ler ve SD Kartlar Hakkında</b>	816	Ses Miksajı	853
<b>Blackmagic HyperDeck'in Kurulumu</b>	823	Fusion Sayfasında Video	
Video Formatının Seçilmesi	824	Efektleri (VFX) ve Görüntü	
Bir Codec Seçilmesi	825	Birleştirme (Compositing) Eklenmesi	857
<b>Kontrol Panel Ekran Menüsü</b>	828	Kurgunuza Master İşlemi Yapılması	866
<b>RS-422 Kontrolü</b>	831	Quick Export (Hızlı Dışa Aktarma)	866
<b>Bir Ağ Üzerinden Dosyaların Aktarımı</b>	837	Teslimat (Deliver) Sayfası	867
<b>Bir ATEM Switcher'e Bağlanma</b>	839	<b>Yazılım Geliştiriciler için Bilgiler</b>	868
<b>Post Prodüksiyon İş Akışlarının</b> <b>Anlaşılması</b>	840	Blackmagic HyperDeck	
<b>DaVinci Resolve'nin Kullanımı</b>	841	Ethernet Protocol	868
Project Manager (Proje Yöneticisi)	841	Protocol Commands	868
Cut (Hızlı Kurgu) Sayfası ile Kurgu	842	Protocol Details	871
Timeline'ye Kliplerin Eklenmesi	845	<b>Yardım/Destek</b>	880
Timeline'de Klipleri Kurgulama	846	<b>Mevzuata İlişkin Bildirimler</b>	881
Yazı/Metin İlave Edilmesi	846	<b>Güvenlik Bilgileri</b>	882
		<b>Garanti</b>	883

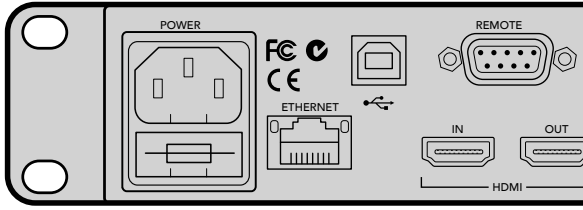
# Başlarken

## Blackmagic HyperDeck ile Başlangıç

HyperDeck disk kaydedici ile başlangıç oldukça kolaydır; cihazınızı güç kaynağına bağlamanız, HyperDeck giriş ve çıkışlarına video kaynaklarınızı ve varış noktası cihazlarını takmanız ve SSD veya SD kartları yerleştirmeniz yeterlidir.

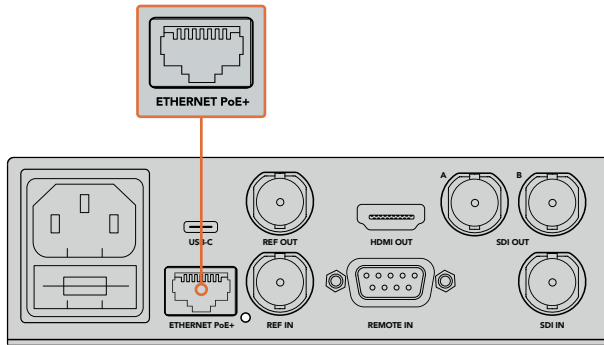
## Güç Kaynağına Bağlanma

Standart IEC elektrik kablosunu, HyperDeck'in arka panelindeki güç (power) girişine takın.



Standart bir IEC elektrik kablosu kullanarak HyperDeck Studio'nuzun elektrik sağlayın.

HyperDeck Studio Mini'nize; PoE+ veya 'Ethernet Plus Üzerinden Enerji'yi (Power over Ethernet Plus) destekleyen, uyumlu bir Ethernet cihazına bağlayarak Ethernet üzerinden ayrıca elektrik sağlayabilirsiniz.



Standart bir IEC elektrik kablosu kullanarak HyperDeck Mini'nizi elektrige bağlayın. Uyumlu bir Ethernet cihazına bağlayarak PoE+ üzerinden de elektrik sağlanabilir.

## Video ve Ses Kaynaklarının Bağlanması

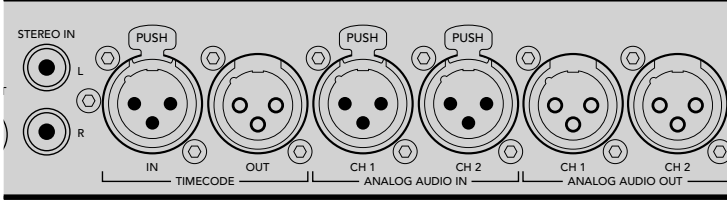
Video kaynağını, SDI veya HDMI girişlerine ve hedef cihazınızı da SDI veya HDMI çıkışlarına takın.

HyperDeck Studio 12G'nin, 12G-SDI bağlantıları vardır böylelikle, tek bir BNC kablo kullanarak, 2160p60'a varan Ultra HD giriş veya çıkışı sağlayabilirsiniz.

HyperDeck Studio Pro; tek bağlantı (single link), çift bağlantı (dual link) veya dördümlü bağlantı Ultra HD'yi (quad link Ultra HD) destekleyen video cihazlarını bağlamanız için ilave girişler ve çıkışlar sağlar.

## HyperDeck Studio Pro'ya Analog Sesin ve Timecode'nin Takılması

HyperDeck Studio Pro'ya analog ses kaynakları bağlamak istediğinizde, XLR veya RCA bağlantılarına takınız. İsteddiğiniz ses girişini seçmek için, video ve ses kombinasyonları arasında seçiminizi yapmak üzere, ön kontrol panelindeki 'input' (giriş) düğmesine basınız. Örneğin; SDI + XLR, SDI + RCA ve daha fazlası. Ayrıca, harici bir timecode (zaman kodu), timecode XLR giriş ve çıkış konektörleri vasıtasıyla, HyperDeck Studio Pro cihazınıza veya cihazınızdan bağlanabilir.



HyperDeck Studio Pro'ya, arka panelde bulunan XLR konektörleri vasıtasıyla, harici analog ses ve timecode bağlayabilirsiniz. RCA girişleri vasıtasıyla, iPod ve HiFi sistemleri gibi ses ekipmanlarından, analog ses de bağlayabilirsiniz.

## SSD ve SD Kartların Takılması

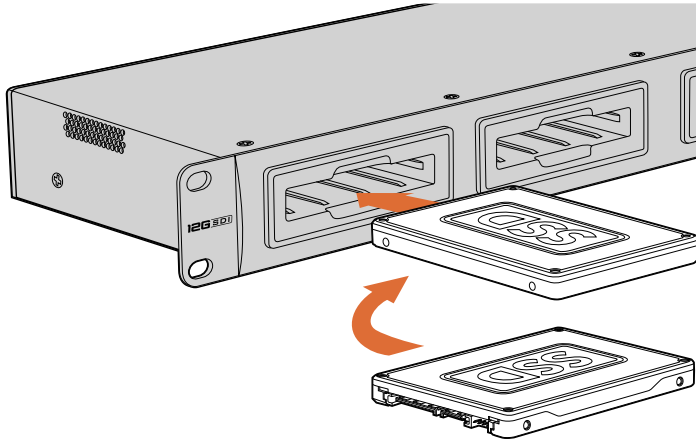
Tüm HyperDeck modelleri, hiçbir ayarı yapılandırmaya gerek kalmadan, hemen kayda hazır bir şekilde satılırlar. Tek gerekli olan, formatlanmış bir SSD veya SD karttır.

Ön LCD'deki menü ayarları vasıtasıyla medyayı kolaylıkla formatlayabilirsiniz. Ayrıca, bir bilgisayar kullanarak da formatlayabilirsiniz.

Formatlama ve video kaydı için en iyi medya türleri hakkında daha fazla bilgi ve tavsiye edilen sürücü ve kartların bir listesi için, bu kullanım kılavuzunun 'SSD ve SD Kartlar Hakkında' bölümüne bakınız.

### Bir SSD'yi takmak için:

- 1 9.5mm'lik bir SSD'yi, bağlantı pimleri aşağı bakacak ve HyperDeck'inizin sürücü bölümüyle aynı hizada olacak şekilde tutun. Yerine oturduğunu hissedene kadar, SSD'yi sürücü bölümüne yavaşça itin.
- 2 HyperDeck'iniz, SSD'yi (verify) doğrulayacaktır. Bu, sürücü bölümünü çevreleyen bir yeşil ışığın yanması ile gösterilir. Işık veya gösterge söndüğünde ve kontrol panelindeki 'stop' düğmesinin ışığı yandığında, HyperDeck'iniz kayda hazırdır.



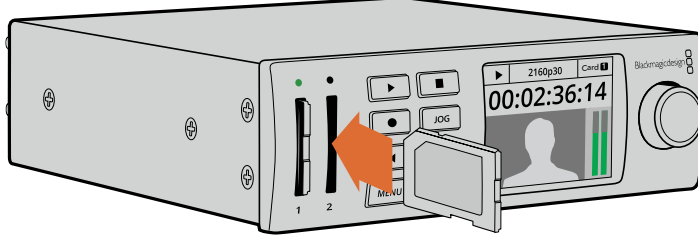
SSD'nizi, bağlantı pimleri aşağı bakacak ve HyperDeck'inizin sürücü bölümüyle aynı hizada olacak şekilde tutun ve yerine oturduğunu hissedene kadar SSD'yi sürücü bölümüne yavaşça itin.



### Bir SD kartı takmak için:

- 1 SD kartı; altın renkli konektörleri HyperDeck'in LCD ekranına bakacak şekilde tutun ve medya yuvasıyla hizalayın. Sıkı bir şekilde yerine kilitletiğini hissedene dek, kartı yuvaya yavaşça itin.
- 2 HyperDeck'iniz, SD kartı (verify) doğrulayacaktır. Bu, SD kart yuvasının üzerinde yeşil yanar bir gösterge ile gösterilir. Gösterge söndüğünde ve kontrol panelindeki 'stop' düğmesinin ışığı yandığında, HyperDeck'iniz kayda hazırdır.

Kartı çıkartmak için, tık sesi çıkarıncaya kadar yavaşça içeri itin, sonra bırakın. Kart, bir miktar dışarı çıkacaktır, böylece kenarından tutarak yuvasından çıkarmanız mümkün olacaktır.



Yerine kilitletiğini hissedene kadar, kartı yavaşça yuvaya itin.

## Kaydetme

### HyperDeck ile Ultra HD ve HD video kaydetme

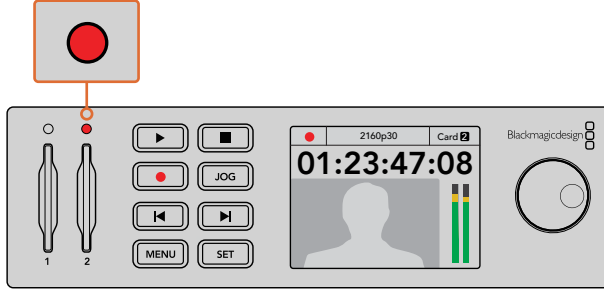
Ultra HD videoyu destekleyen HyperDeck modelleri, Apple ProRes codec'ini kullanarak sıkıştırılmış Ultra HD video kaydederler. Ayrıca, HyperDeck Studio 12G ve HyperDeck Studio Mini modellerinde, Avid DNxHR codec'ini kullanırlar. Tüm HyperDeck modelleri, ProRes ve DNxHD 220x codec'lerini kullanarak HD video kaydedebilirler. SSD'lere kaydeden HyperDeck Studio modelleri, sıkıştırılmamış HD de kaydedebilirler.

### HyperDeck Studio Mini ile Video Kaydetme

HyperDeck Studio Mini, 6G-SDI üzerinden 2160p30'a kadar Ultra HD video ve sıkıştırılmış HD video kaydedebilir.

#### Video kaydetmek için:

- 1 Formatlanmış SD kartınızı, SD kart yuvalarından birine yerleştirin. HyperDeck'iniz kartı okuduğunda, yuvarın üzerindeki gösterge yeşil yanacaktır. Gösterge söndüğünde, HyperDeck Studio Mini kaydetmeye hazırdır.
- 2 SDI video bağlandığında, HyperDeck Studio Mini otomatik olarak bunu fark eder ve görüntüyü kontrol panel LCD ekranında gösterir.  
Codec'i değiştirmek istiyorsanız kontrol panel LCD menüsünü veya Blackmagic HyperDeck Setup yardımcı yazılımını kullanarak, codec çeşitlerinden seçiminizi yapabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, 'kontrol panel ekran menüsü' bölümüne veya 'Blackmagic HyperDeck Kurulumu/ video formatının seçilmesi' bölümüne bakınız.
- 3 Kayıt için 'record' düğmesine bastığınızda, yuva üstündeki gösterge kırmızı yanacaktır.  
HyperDeck'iniz kaydederken kontrol panel LCD ekranındaki yuva göstergesi, aktif yuvayı ve kartta kalan kayıt süresini, değişimli olarak gösterir.
- 4 Kaydı sonlandırmak için 'stop' (durdur) düğmesine basın.



SD kart yuvasının üzerindeki gösterge, video kaydedilirken kırmızı yanar.

## HyperDeck Studio SSD Modelleri ile Video Kaydetme

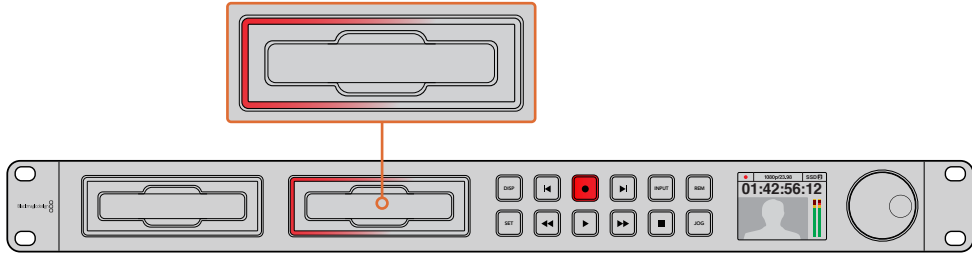
- 1 Formatlanmış SSD'nizi SSD yuvalarından birine yerleştirin. HyperDeck diski okurken, sürücünün etrafını saran LED şeridi yeşil yanacaktır. Yuva ışığı söndüğünde, HyperDeck kayda hazırdır.

- 2 HyperDeck'in girişlerinden birini seçmek için, kontrol panelindeki 'input' (giriş) düğmesine basın. Bağlı bulunan kaynağınız seçildiğinde, kontrol panelin LCD ekranında görülecektir.

HyperDeck Studio Pro'da 'input' giriş düğmesine basılması, video ve ses bağlantı kombinasyonları (örneğin; SDI + SDI, SDI + XLR ve SDI + RCA gibi) arasında sizi dolaştıracaktır. Bu, SDI veya HDMI videoyu, harici sesle beraber kaydetmenizi sağlar.

Farklı bir codec kullanarak kaydetmek istiyorsanız, kontrol panel LCD menüsünü veya Blackmagic HyperDeck Setup yardımcı yazılımını kullanarak, codec çeşitlerinden seçiminizi yapabilirsiniz. Daha fazla bilgi için, 'kontrol panel ekran menüsü' bölümüne veya 'Blackmagic HyperDeck Kurulumu/video formatının seçilmesi' bölümüne bakınız.

- 3 Kaydı hemen başlatmak için, 'record' (kayıt) düğmesine basın. SSD yuvasının üzerindeki dönen kırmızı ışık, SSD'nin kaydettiğini gösterir.
- 4 Kaydınızı sonlandırmak için, 'stop' düğmesine basın.



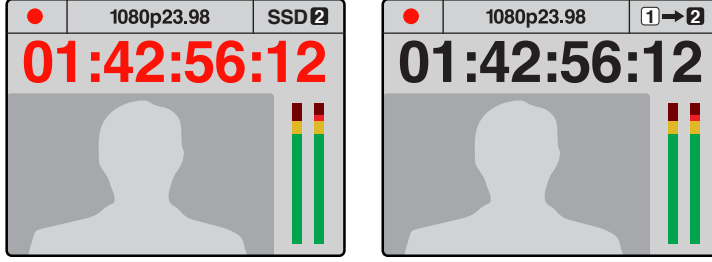
SSD yuvaları olan HyperDeck'lerde, ünitenin kaydettiğini göstermek için, yuva göstergesi kırmızı yanacaktır.

**BİLGİ** HyperDeck, kapalı altyazı verisi içeren bir video kaynağından kaydettiği zaman, Quicktime veya MXF videonun yanı sıra, kapalı altyazı verisini içeren ayrı bir .MCC dosyası da kaydedecektir.

## Çift Medya Yuvasını kullanarak Kaydetme

SD kartınızda veya SSD'nizde 3 dakikadan az kayıt süresi kaldığı zaman, HyperDeck'in LCD ekranındaki timecode sayacı kırmızıya dönüşür ve 'stop' (durdurma) düğmesi yavaşça yanıp sönmeye başlayacaktır.

Aynı zamanda bu, kaydın devam edebileceği yeterli yeri olan bir ikinci diskin olmadığı anlamına gelir. Bu gibi durumda, kaydın devam edebilmesi için, boş yeri olan bir disk takmanız yeterli olacaktır. Kayıt için kullanılmayan yuvaya boş bir disk taktığınızda, yavaşça yanıp sönmeye duracaktır. Bu da HyperDeck'in kayda devam edebileceği çünkü, ikinci diskin kontrol edildiği ve kayda devam etmek için boş yerin olduğu anlamına gelir.



Elinizdeki diskinizde üç dakikadan daha az kayıt süresi kalmışsa ve HyperDeck'in ikinci yuvasında formatlanmış bir medya yoksa, timecode göstergesi, kaydınızın durmak üzere olduğunu göstermek için kırmızıya dönüşecektir.

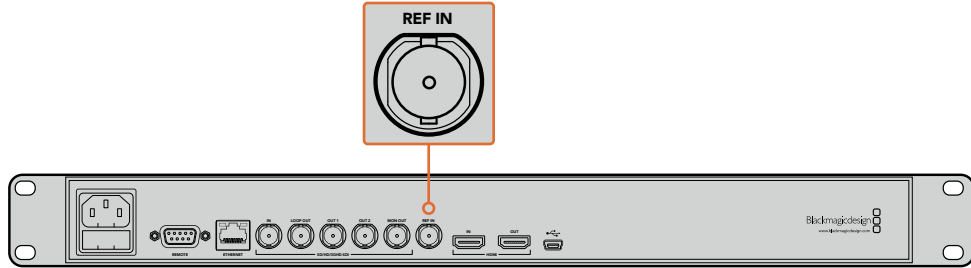
Eğer ikinci yuvada formatlanmış ve boş yeri olan bir disk varsa HyperDeck, mevcut disk dolduğunda kaydın diğer kartta otomatikman devam edeceğini göstermek için, sağ üst köşesinde bir ikon gösterecektir.

Üzerine kaydettiğiniz diski değiştirmeyi ne zaman isterseniz ve boş yeri olan ikinci bir diskiniz varsa o zaman, sadece 'record' (kayıt) butonunu basılı tutun ve kayıt mevcut diskten, ikinci diske geçecektir. Kaydı durdurmadan o diski HyperDeck'ten çıkarmak istediğinizde, bu çok faydalıdır. Bu, canlı etkinlikler esnasında, önemli bir kaydı başka bir mekana götürmek istediğinizde fakat, hiçbirşeyi kaçırmak istemediğinizde ve kaydı durdurmak istemediğinizde meydana gelebilir.

Kayıt düğmesi hızla yanıp sönyorsa bunun anlamı, diskin sürekli kayıt için yeterince hızlı olmadığıdır. Bu gibi durumlarda, eğer sıkıştırılmamış HD kayıt yapıyorsanız, ProRes veya DNxHD gibi sıkıştırılmış bir formata geçmenizi tavsiye ederiz veya eğer sıkıştırılmış video kaydediyorsanız ve kayıt düğmesi hızla yanıp sönyorsa, tavsiye edilen daha hızlı medya kullanmayı deneyin.

## Referans Girişi (Ref Input)

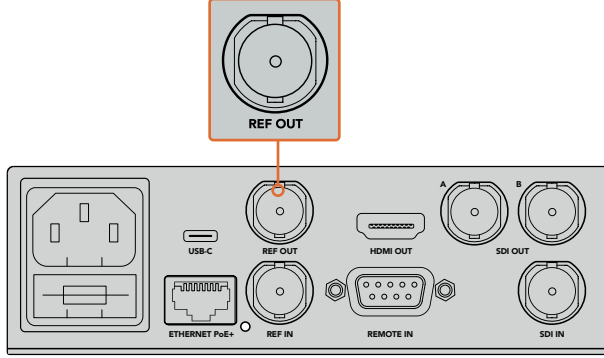
HyperDeck'inizde bir referans girişi varsa herhangi bir senkron jeneratöründen tri-level sync (üç katlı senkron) ve black burst sinyallerini kabul edebilir. HyperDeck'i, bir prodüksiyon switcher'i gibi başka video cihazları ile senkronize etmek istiyorsanız bu girişe, bir referans kaynağı bağlayın.



HyperDeck'inizin bir referans girişi varsa HyperDeck'inizi diğer video cihazları ile senkronize edebilirsiniz.

## Referans Çıkışı (Ref Output)

Diğer video cihazlarını, HyperDeck'inizle senkronize etmek istediğinizde, HyperDeck Studio Mini'deki referans çıkışı, dahili olarak üretilen black burst veya tri-level sync sinyali, diğer video cihazlarına bağlamanızı sağlar.



HyperDeck Studio Mini'de, diğer video cihazlarını, HyperDeck'inizle referans çıkışını kullanarak senkronize edebilirsiniz.

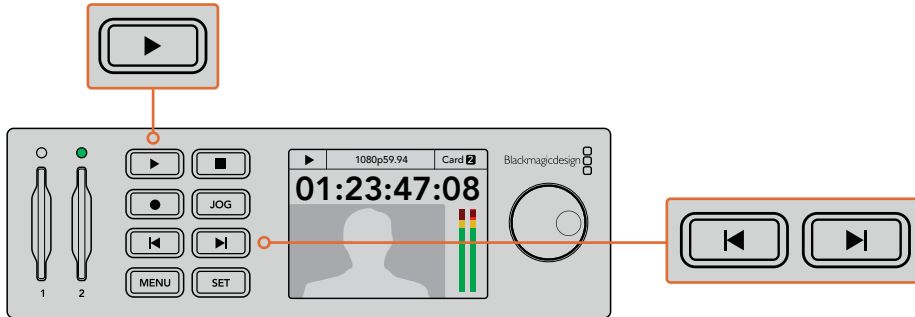
## Playback (Oynatma)

### HyperDeck ile Video Oynatma

- 1 Anında oynatma için, 'play' (oynat) düğmesine basın ve videonuzu LCD ekranda ve HDMI çıkışına bağlı olan her ekranda göreceksiniz. Bir klip oynarken 'play' düğmesine tekrar basılması, devamlı oynaması için klipi döngüye (loop) alacaktır. HyperDeck Studio Mini'de play düğmesine üçüncü kez basılması, tüm kayıtlı klipleri döngülemenizi sağlayacaktır.

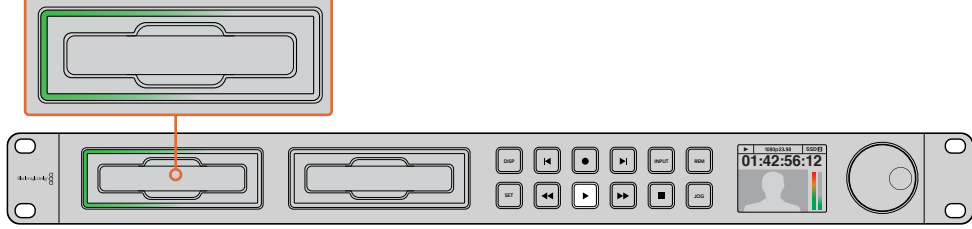
**NOT** HyperDeck Studio Pro ile; tek, çift veya dörtlü çıkış kullanarak Ultra HD geri oynatmayı seçebilirsiniz. Daha fazla bilgi için, kılavuzun bu bölümün sonlarındaki "HyperDeck Studio Pro'da Ultra HD Playback" kısmına bakınız.

- 2 Bir sonraki klibe geçmek için, kontrol panelindeki 'next clip' (bir sonraki klip) düğmesine basın.
- 3 Mevcut klipin başlangıcına gitmek için, 'previous clip' (bir önceki klip) düğmesine bir kez basın veya bir önceki klipin başlangıcına gitmek için, iki kez basın.



Bir klipi oynatmak için, HyperDeck'inizin kontrol panelindeki 'play' düğmesine basın ve mevcut klipi yeniden başlatmak için 'reverse skip' düğmesine veya başka bir klibe geçmek için, 'forward' düğmesine basın.

SSD'lere kaydeden HyperDeck'lerde play düğmesi yanıp sönerse bunun anlamı, diskin yeterince hızlı olmadığı ve playback'ın devam edemediğidir. ProRes veya DNxHD gibi sıkıştırılmış bir kayıt formatına değiştirmenizi ya da sıkıştırılmamış veya Ultra HD kayıtlar için, tavsiye edilen daha hızlı bir SSD kullanmanızı tavsiye ederiz.



SSD yuvalarında, ünitenin playback modunda olduğunu göstermek için dönen LED ışıkları vardır.

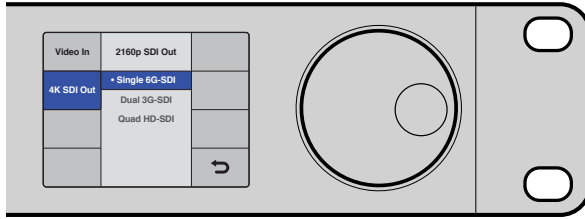
**BİLGİ** Bir .MCC dosyası ile bağlantısı olan bir video klibi geri oynattığınız zaman, video ile beraber kapalı altyazı verisi, HyperDeck'inizin SDI çıkışından oynatılacaktır.

## HyperDeck Studio Pro'da Ultra HD Oynatım (Playback)

HyperDeck Studio Pro; tek bir 6G-SDI bağlantısı, ikili 3G-SDI bağlantısı ve dörtlü HD-SDI bağlantısı üzerinden Ultra HD video oynatabilir.

İstediğiniz Ultra HD oynatma çıkışını seçmek için:

- 1 Kontrol panel LCD menüsünü açmak için, 'disp' düğmesine basın.
- 2 'Jog/Shuttle' tekerini ve 'set' butonunu kullanarak 'video' sekmesini ve sonra da '2160p SDI out' (2160p SDI çıkışı) seçeneğini seçin.
- 3 Arzu ettiğiniz çıkış türünü seçin ve onaylamak için 'set' düğmesine basın. Menüyu kapatmak için 'disp' butonuna tekrar basın.



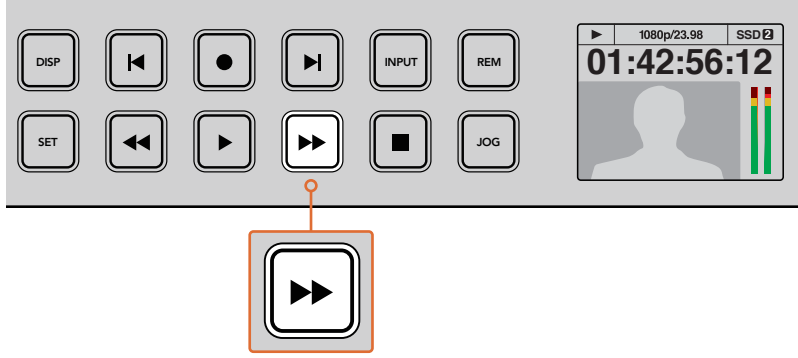
HyperDeck Studio Pro'da Ultra HD video oynatmak için; tek bir 6G-SDI bağlantısı, ikili 3G-SDI bağlantısı ve dörtlü HD-SDI bağlantısı arasından seçim yapabilirsiniz.

## Jog (yavaş oynatım) veya Shuttle (hızlı oynatım)

Belirli bir bölüme değişken hızlarda gidip gelmek için, 'jog' veya 'shuttle' tekerini kullanabilirsiniz. Tekerini ne kadar ileri veya geri döndürürseniz, HyperDeck Studio'nuz da videonuzu o kadar hızlı oynatacaktır. Görmek istediğiniz bölümü bulduğunuzda, normal oynatma hızına dönmek için 'play' düğmesine basın.

Videonuzda kare kare, yavaş yavaş ilerlemek istediğinizde, jog işlemini etkin hale getirmek için, 'jog' düğmesine bir kez basınız. Jog veya Shuttle tekerini istediğiniz yönde çevirmek, videonuzu o yönde yavaş yavaş oynatacaktır. 'Jog' düğmesine tekrar basılması, tekeri shuttle (hızlı oynatma) işlemine döndürecektir.

HyperDeck'inizde 'reverse' (geri) ve 'fast forward' (ileri) düğmeleri varsa, klibinizi 2 kat hızda ileri/geri almak için, bu düğmeleri kullanabilirsiniz. Bu düğmelere tekrar bastığınızda, ileri/geri alma hızı 4 katına (x4) ve tekrar bastığınızda 8 katına (x8) çıkacaktır. Görmek istediğiniz bölümü bulduğunuzda, normal oynatma hızına dönmek için 'play' düğmesine basın.



Fast forward (ileri) ve reverse (geri) düğmeleri olan HyperDeck'lerde, oynatımı daha yüksek hızlarda ileri veya geri olarak kademeli bir şekilde artırmak için, bu düğmelere tekrar tekrar basınız.

## HyperDeck Studio 12G'de Ultra HDR Oynatım (Playback)

HyperDeck Studio 12G, geniş skala HDR video içeriğini geri oynatabilir. Bu, HDR videoyu bir HDMI televizyonda veya SDI ekranda görüntülemenizi sağlar. Örneğin, bir DaVinci Resolve iş istasyonundan dışa aktardığınız ve büyük bir ekranda veya HDMI projektöründe görüntülemek istediğiniz HDR dosyalarınız olabilir.

HyperDeck'iniz, klip dosyasındaki metadata'yı otomatik olarak okuyacak ve uyumlu HDR çıkış formatını seçecektir.

Otomatik ayar çoğunlukla başarılı olsa da bazı dosyalar gerekli metadata'yı içermeyebilir ve bu, görüntünüzün en parlak bölgelerinin görünüşünü etkileyebilir. Görüntüler beklenildiği gibi görünmüyorsa LCD menüsündeki 'HDR' sekmesini kullanarak, doğru çıkış formatını ayarlayabilirsiniz.

HDR çıkış formatını ayarlamak için:

- 1 LCD menüsünü açmak için, menü butonuna basın.
- 2 'Video' menüsüne gidin ve 'HDR' sekmesini seçin.
- 3 Klipin formatı ile uyumlu olan HDR çıkış formatını listeden seçin. Örneğin, klipiniz 2000 nit'de ST2084 kullanarak HDR 10 için kodlanmışsa, ST2084 (2000)'i seçin.

**NOT** HDR oynatımın beklendiği gibi çalışması için, HyperDeck Studio 12G'ye bağlı ekran veya HDMI projektörün de HDR içeriği gösterebilmesi gereklidir.

Mevcut olan HDR çıkış ayarları:

### Auto

Auto (Otomatik) seçeneği, klipin HDR metadata'sına uyan bir çıkış formatını, HyperDeck'in otomatik olarak seçmesini sağlayacak, varsayılan ayardır.

### Rec.709

Bu ayar, standart dinamik aralık kullanan yüksek çözünürlüklü video için kullanılır.

### Rec.2020 SDR

Bu ayar, standart dinamik aralık kullanan Ultra HD video için kullanılır.

### HLG

HLG, 'hybrid log gamma' için kısaltmadır. Bu format, HDR oynatabilen televizyon ve ekranlarda, HDR videonun geri oynatılmasına imkan verir. Bunlara, Rec.2020 SDR'a kadar olan formatları destekleyenler de dahildir.

Aşağıdaki ayarlar, Rec.2020 renk skalasını ve PQ olarak da bilinen ve SMPTE ST2084 olarak yayınlanmış 'perceptual quantizer'i destekler. PQ, daha parlak görüntülerin görüntülenmesini sağlayan geniş skala HDR'nin işlevidir. Parlaklık, metrekareye düşen (candela) kandil ile ölçülür. Örneğin, 1000 cd/m<sup>2</sup>, uygun düşen format tarafından desteklenen, metrekare başına düşen azami parlaklığı gösterir.

#### ST2084 (300)

300 cd/m<sup>2</sup> parlaklık.

#### ST2084 (500)

500 cd/m<sup>2</sup> parlaklık.

#### ST2084 (800)

800 cd/m<sup>2</sup> parlaklık.

#### ST2084 (1000)

1000 cd/m<sup>2</sup> parlaklık.

#### ST2084 (2000)

2000 cd/m<sup>2</sup> parlaklık.

#### ST2084 (4000)

4000 cd/m<sup>2</sup> parlaklık.

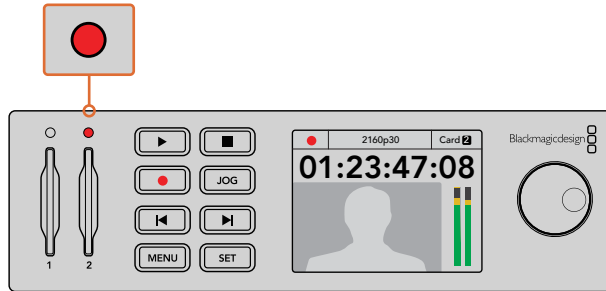
## HyperDeck Durum Göstergeleri

### Durum Göstergeleri

HyperDeck ile video oynatırken veya kayıt yaparken bilmeniz gereken bilgilerin hepsi, medya yuvalarındaki LED göstergeler ve dahili LCD ekran ile cihazın üzerinde gösterilir.

### Medya Yuvası Göstergeleri

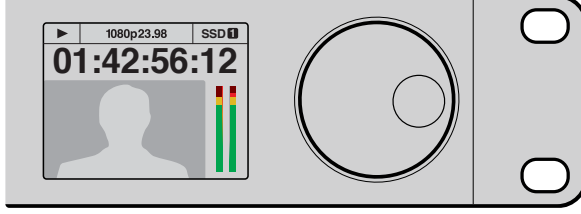
HyperDeck'i ilk çalıştırdığınızda ya da bir SSD veya SD kart taktığınız zaman, yuva göstergesi medyayı kontrol ederken yeşil yanacak ve sonra kapanacaktır. Disk, doğru olarak formatlanmamışsa veya çalışmadığında, yuva göstergesi, disk çıkarılana kadar kırmızı yanacaktır. Bu durumda, diskin doğru formatlandığından emin olun ve ayrıca bir bilgisayar ile çalışıp çalışmadığına bakın.



HyperDeck'in medya yuva göstergeleri, diskin durumunu size farklı renk ışıklarla bildirirler. Örneğin, kayıt esnasında kırmızı ve playback esnasında yeşil.

## Kontrol Panel LCD

HyperDeck disk kaydedicilerindeki LCD ekran, videonuzu göstermenin yanı sıra; video formatı ve kare hızı, kayıt, oynatma ve jog modları, aktif medya yuvası, timecode ve ses seviyeleri gibi durum bilgilerini de gösterir.



HyperDeck'lerde, durum bilgilerinin yanı sıra videonuzu da gösteren, dahili bir LCD ekran vardır.

## SSD'ler ve SD Kartlar Hakkında

### Hızlı bir SSD Seçimi

Yüksek veri hızlı video ile çalışırken, kullanmak istediğiniz SSD kartını dikkatle gözden geçirmeniz önemlidir. Bunun sebebi, bazı SSD'lerin yazma hızlarının, üreticilerin iddia ettiği hızlardan çok daha düşük olmasıdır, yani bir diskin özelliklerinde SSD'nin video işletmek için yeterli hızda olduğu iddia edilse bile, aslında o disk, gerçek zamanlı video kaydı için yeterli hızda değildir. Gizli veri sıkıştırması, daha çok kaydetmeyi etkiler ve genellikle bu diskler, gerçek zamanlı playback için kullanılabilirler.

Uyguladığımız testlerde, daha büyük ve daha yeni model SSD'lerin ve daha büyük kapasiteli SSD'lerin, genellikle daha hızlı olduklarını bulduk. Sıkıştırılmamış 10 Bit HD ve ProRes veya DNxHR Ultra HD video kaydı için HyperDeck ile kullanılması tavsiye edilen SSD'lerin listesi aşağıdadır:

Marka	SSD İsmi/Model Numarası	SSD İsmi/Model Numarası	Desteklenen Formatlar	
			10 Bit sıkıştırılmamış HD ve Ultra HD ProRes veya DNxHR	HD ProRes ve DNxHD
ADATA	XPG SX900	256GB	Evet	Evet
Angelbird	250 GB AV Pro (HyperDeck Shuttle değil)	250GB	Evet	Evet
	500 GB AV Pro (HyperDeck Shuttle değil)	500GB	Evet	Evet
	AVP250MK3 AP2A4CT	250GB	Evet	Evet
	AVP500MK3 A2GMX52	500GB	Evet	Evet
	AV PRO XT	500GB	Evet	Evet
	AV PRO XT	1TB	Evet	Evet
	AV PRO XT	2TB	Evet	Evet
	AV PRO	250GB	Evet	Evet
AV PRO	500GB	Evet	Evet	



Marka	SSD İsmi/Model Numarası	SSD İsmi/ Model Numarası	Desteklenen Formatlar	
			10 Bit sıkıştırılmamış HD ve Ultra HD ProRes veya DNxHR	HD ProRes ve DNxHD
Crucial	M4 (sadece bellek 009) CT512M4SSD2	512GB	Hayır	Evet
	M4 (sadece bellek 000F) CT256M4SSD2	256GB	Hayır	Evet
Digistor	4K Professional Video Series (DIG-PVD1000, önceden formatlanmış exFat)	1TB	Evet	Evet
	Professional Video Series (DIG-PVD240S, önceden formatlanmış exFat)	240GB	Evet	Evet
	Professional Video Series (DIG-PVD480S, önceden formatlanmış exFat)	480GB	Evet	Evet
Intel	335 Serisi SSDSC2CT240A4K5	240GB	Evet	Evet
	520 Serisi SSDSC2CW240A310	240GB	Evet	Evet
	520 Serisi SSDSC2CW480A310	480GB	Evet	Evet
	530 Serisi SSDSC2BW180A401	180GB	Evet	Evet
	530 Serisi SSDSC2BW240A401	240GB	Evet	Evet
Kingston	HyperX 3K SH103S3/240G	240GB	Evet	Evet
	Now KC300 SKC300S37A/240G	240GB	Evet	Evet
	HyperX 3K SH103S3/480G	480GB	Evet	Evet
	HyperX Savage SHSS37A/120G	120GB	Evet	Evet
	HyperX Savage SHSS37A/240G	240GB	Evet	Evet
	HyperX Savage SHSS37A/480G	480GB	Evet	Evet
	HyperX Savage SHSS37A/960G	960GB	Evet	Evet
	KC400	128GB	Evet	Evet
KC400	256GB	Evet	Evet	
OCZ	Agility 3 AGT3-25SAT3-240G	240GB	Hayır	Evet
OWC	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G120	120GB	Evet	Evet
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G240	240GB	Evet	Evet
	Mercury Extreme Pro 6G OWCSSD7P6G480	480GB	Evet	Evet
PNY	Prevail SSD9SC240GCDA-PB	240GB	Evet	Evet
	Prevail SSD9SC480GCDA-PB	480GB	Evet	Evet
	XLR8 SSD9SC480GMDA-RB	480GB	Evet	Evet

Marka	SSD İsmi/Model Numarası	SSD İsmi/ Model Numarası	Desteklenen Formatlar	
			10 Bit sıkıştırılmamış HD ve Ultra HD ProRes veya DNxHR	HD ProRes ve DNxHD
Samsung	850 Pro MZ-1T0BW, ara parça gereklidir) - HyperDeck Shuttle ile uyumlu değildir	1TB	Evet	Evet
	850 Pro MZ-7KE256BW, ara parça gereklidir	256GB	Evet	Evet
	850 Pro MZ-7KE512BW, ara parça gereklidir	512GB	Evet	Evet
	860 EVO - HyperDeck Shuttle ile uyumlu değildir	2TB	Evet	Evet
	860 EVO - HyperDeck Shuttle ile uyumlu değildir	4TB	Evet	Evet
	860 EVO V-NAND MZ-76E250	250GB	Evet	Evet
	860 EVO V-NAND MZ-76E1T0	1TB	Evet	Evet
	860 EVO V-NAND MZ-76P256	256GB	Evet	Evet
	860 EVO V-NAND MZ-76P512	512GB	Evet	Evet
	860 EVO V-NAND MZ-76P1T0	1TB	Evet	Evet
	860 EVO V-NAND 500GB MZ-76E500	500GB	Hayır	Evet
	850 Pro	2TB	Evet	Evet
Sandisk	Extreme SDSSDX-240G-G25	240GB	Evet	Evet
	Extreme SDSSDX-480G-G25	480GB	Evet	Evet
	Extreme SDSSDX-120G-G25	120GB	Hayır	Evet
Sony	G serisi Professional SSD SV-GS48	480GB	Evet	Evet
	G serisi Professional SSD SV-GS96	960GB	Evet	Evet
Transcend	TS256GSSD370BM	256GB	Evet	Evet

En son destek notları ve bilgiler için, lütfen [www.blackmagicdesign.com/tr](http://www.blackmagicdesign.com/tr) adresinden Blackmagic Design destek merkezini ziyaret edin. Bir SSD'nin sıkıştırılmamış HD video veya Ultra HD için yeterince hızlı olmadığını bulursanız, daha hızlı bir SSD deneyin veya ProRes ya da DNxHD gibi sıkıştırılmış bir kayıt formatına geçin. Bu kayıt formatlarının veri hızları çok daha düşüktür ve SSD için idare etmesi daha kolaydır.

## Hızlı bir SD Kart Seçimi

HyperDeck Studio Mini'de yüksek kalitede HD kayıt için, yüksek hızlı UHS-II SD kartlarını öneriyoruz. Bu kartların; Ultra HD 2160p30'a kadar kaydedebilmesi için 110MB/s'nin üzerinde yazma hızına sahip olmaları gerekir. Ancak, standart tanımlı veya daha düşük bit hızıyla daha düşük kalitede sıkıştırma özellikli kayıt yapıyorsanız, daha yavaş kartları kullanmanız mümkün olabilir. Genel olarak kartların ne kadar hızlı olursa, o kadar iyidir.

Daha güncel bilgi için, bu kılavuzun en son versiyonunu incelemenizde yarar var ve istediğiniz zaman [www.blackmagicdesign.com/tr/support](http://www.blackmagicdesign.com/tr/support) adresindeki Blackmagic Design web sitesinden indirebilirsiniz.

Marka	Kart İsmi	Depolama Kapasitesi	Azami Okuma/ Yazma Hızı	Desteklenen Formatlar	
				Ultra HD ProRes veya DNxHR	HD ProRes veya DNxHD
Angelbird	Angelbird AV Pro	128 GB	300 MB/s	Evet	Evet
	Angelbird	64 GB	300 MB/s	Evet	Evet
Lexar	Professional 2000x	64 GB	300 MB/s	Evet	Evet
MagicRAM	MagicRAM V90	256 GB	300 MB/s	Evet	Evet
Sandisk	Extreme Pro	128 GB	300 MB/s	Evet	Evet
		64 GB	300 MB/s	Evet	Evet
		32 GB	300 MB/s	Evet	Evet
	Extreme Pro	64 GB	95 MB/s	Hayır	Evet
		32 GB	95 MB/s	Hayır	Evet
	Extreme	64 GB	90 MB/s	Hayır	Evet
	Extreme Plus	64 GB	90 MB/s	Hayır	Evet
Sony	Sony SF-G64	64 GB	300 MB/s	Evet	Evet
	Sony SF-G128	128 GB	300 MB/s	Evet	Evet
Toshiba	Exceria Pro	256GB	260 MB/s	Evet	Evet
Wise	Wise SD2	64 GB	285 MB/s	Evet	Evet
		128 GB	285 MB/s	Evet	Evet

## SSD'lerin ve SD Kartların Formatlanması

HyperDeck'in kullanacağı medyanın, HFS+ veya exFAT olarak formatlanmış olması gereklidir. Bu disk formatları, uzun kliplerin tek bir dosya olarak kaydedilmesini sağlar. Bir kartı veya SSD'yi, HyperDeck'in LCD menüsündeki formatlama özelliği veya bir Windows ya da Mac OS bilgisayarı ile kolaylıkla formatlayabilirsiniz.

HFS+ aynı zamanda Mac OS extended olarak da bilinir ve günlüklemeyi (journaling) desteklediğinden, HyperDeck için tavsiye edilen formattır. Disk bozulması gibi nadir olaylarda, günlüklemeli bir diskdeki verilerin kurtarılması daha çabuk olur ve öncelikle günlüklemeli disklerin bozulması, daha düşük bir ihtimaldir. HFS+, Mac OS tarafından yerel olarak desteklenmektedir.

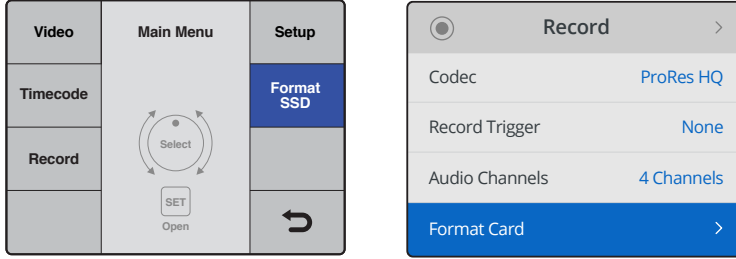
ExFAT, ek bir yazılım satın almayı gerektirmeden, Mac OS ve Windows tarafından yerel olarak desteklenir. Fakat, exFAT journaling (günlükleme) dosyalamayı desteklemez.

LCD menüsündeki format özelliğinde gezinirken, formatlamayı iptal etmek ve bir önceki menüye dönmek için epey fırsatınız olacaktır. LCD'nin sağ alt köşesindeki geri okunu seçerek ve kontrol paneldeki 'set' düğmesine basarak veya HyperDeck Studio Mini'deki menü düğmesine basarak bunu yapabilirsiniz. Ayarları onaylamak için ve ayar menülerine girmek için, her zaman 'set' (ayarlar) düğmesine basın.

### HyperDeck'inizi kullanarak formatlama:

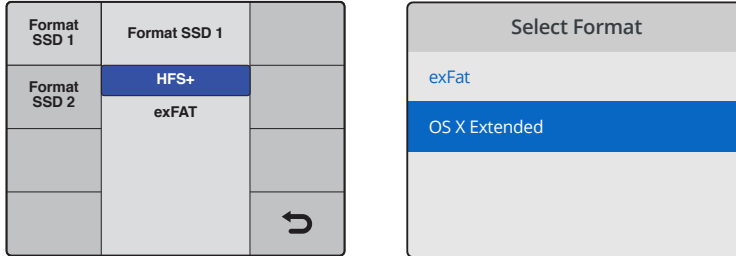
- 1 Formatlamak istediğiniz medyayı, SD kart yuvasına veya SSD yuvasına takın.
- 2 HyperDeck'inizin kontrol panelindeki 'disp' veya 'menu' butonuna basın.
- 3 SSD'lere kaydeden HyperDeck'lerde, jog/shuttle tekerini çevirin ve LCD menüsünde 'format SSD' (SSD'yi formatla) ibaresini 'set' düğmesine basarak seçin.

HyperDeck Studio Mini'de, jog/shuttle tekerini döndürün ve LCD'de 'record' (kayıt) menüsüne girmek için 'set' düğmesini kullanın ve 'format card' (kartı formatla) ibaresini seçin.

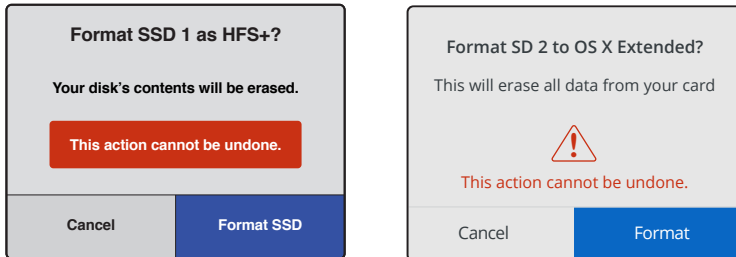


LCD menüsünde 'format SSD' (SSD'yi formatla) ibaresini seçmek için, jog/shuttle tekerini saat yönünde çevirin. HyperDeck Studio Mini'de 'format card' (kartı formatlama) ayarı, 'record' (kayıt) menüsündedir.

- 4 Formatlamak istediğiniz SD kartı veya SSD'yi, jog/shuttle tekerini kullanarak LCD ekranında seçin. Tercihinizi onaylamak için 'set' (onayla) butonuna basmayı unutmayın.
- 5 Şimdi, 'HFS+' veya 'exFAT' seçeneklerinden istediğiniz formatı belirleyin.
- 6 Formatı doğrulamanız için, LCD ekranda bir uyarı mesajı belirecektir. Doğrulama işlemini yapmadan önce kartta bulunan önemli dosyalarınızı yedeklediğinizden emin olunuz çünkü, bu işlemi geri alma imkanınız yoktur. Formatı, SD kartlar için 'format' sekmesini seçerek veya SSD'ler için jog/shuttle tekeriyle 'format SSD' sekmesini seçip 'set' düğmesine basarak doğrulayın.



Şimdi, 'HFS+' veya 'exFAT' seçeneklerinden istediğiniz formatı belirleyin. HyperDeck Studio Mini'de HFS+ formatı 'OS X Extended' olarak etiketlenmiştir.



Jog/shuttle tekerini kullanarak ve 'set' düğmesine basarak formatı doğrulayın.

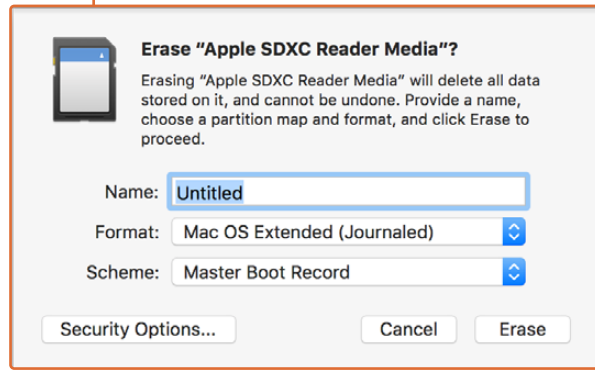
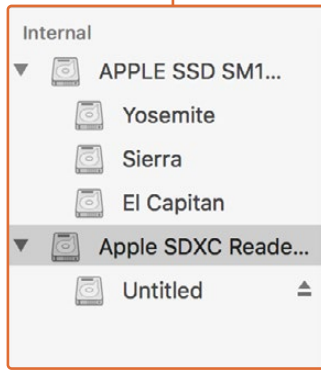
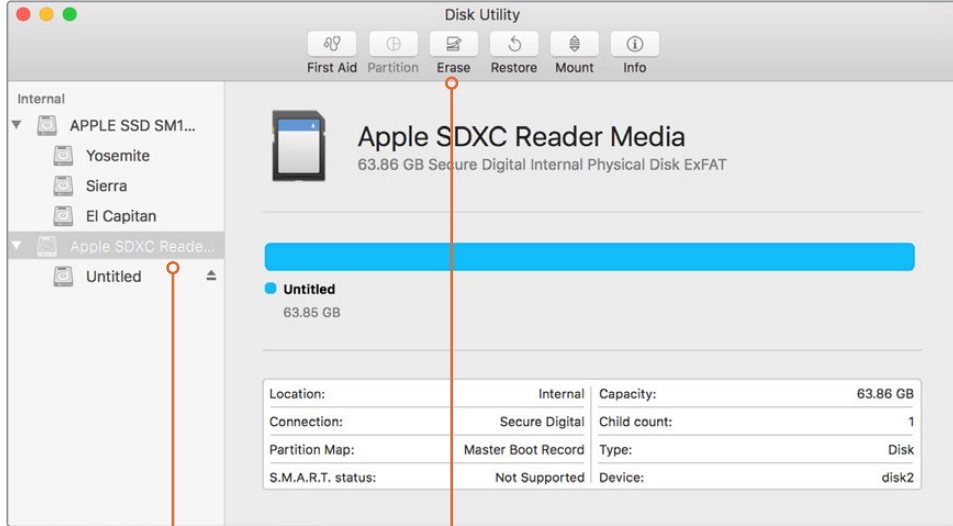
Bir gelişme çubuğu formatlamanın ilerleyişini gösterecektir. HyperDeck'iniz formatlama işlemini bitirdiğinde, LCD ekranında 'formatting complete' ibaresini gösterecektir. Menüye geri dönmek için 'set' butonuna tekrar basın.

## Medyanın bir Mac OS Bilgisayarda Formatlanması

Medyanızı HFS+ veya exFAT olarak formatlamak için, Mac OS'de dahil olan 'Disk Utility' yardımcı uygulamasını kullanın. Formatlama işlemini yapmadan önce, diskte bulunan önemli dosyalarınızı yedeklediğinizden emin olunuz çünkü, formatlama yapıldığında diskteki herşey silinecektir.

### Bir Mac OS bilgisayarda formatlamak için:

- 1 Harici bir dock veya bir kablo adaptörü ile bilgisayarınıza bir SSD bağlayın ve Time Machine'nin, yedekleme için SSD'nizi kullanma taleplerini içeren mesajlarını reddedin.  
SD kartlar için, kartınızı bilgisayarınızın SD kart yuvasına takın veya harici bir kart okuyucu ile bilgisayarınıza bağlayın.
- 2 Uygulamalar menüsünden 'utilities' (yardımcı yazılımlar) sekmesini seçin ve Disk Yardımcı uygulamasını başlatın.
- 3 SD kartınızın veya SSD'nizin disk ikonuna tıklayın ve sonra 'erase' (sil) sekmesini tıklayın.
- 4 Formatı 'Mac OS Extended (Journaled)' veya "exFAT" olarak ayarlayın.
- 5 Yeni disk bölümü için bir isim girin ve sonra 'erase' üzerine tıklayın. Medyanız hızlı bir şekilde formatlanacak ve HyperDeck ile kullanıma hazır olacaktır.



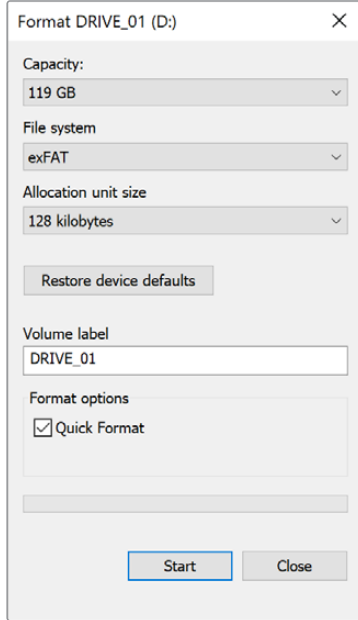
SSD ve SD kartınızı, Mac OS Extended (Journaled) ya da exFAT formatına yenilemek için, Mac OS'deki 'disk utility' yardımcı uygulamasını kullanın.

## Medyanın bir Windows Bilgisayarda Formatlanması

Windows PC'de, 'format' diyalog kutusu, bir diski exFAT formatında formatlayabilir. Formatlama işlemini yapmadan önce, SSD veya SD kartınızda bulunan önemli dosyalarınızı yedeklediğinizden emin olunuz çünkü, formatlama yapıldığında hepsi silinecektir.

### Bir Windows bilgisayarda formatlamak için:

- 1 SSD'nizi, bir harici dock veya kablo adaptörü ile bilgisayarınıza bağlayın.  
SD kartlar için, kartınızı bilgisayarınızın SD kart yuvasına takın veya harici bir kart okuyucu ile bilgisayarınıza bağlayın.
- 2 Başlat menüsü veya başlat ekranını açın ve bilgisayarım sekmesini seçin. SSD'nize veya SD kartınıza sağ tıklayın.
- 3 İçerik menüsünden 'format' sekmesini seçin.
- 4 Dosya sistemini 'exFAT' olarak ve ayırma birim sığasını da 128 kilobayt olarak ayarlayın.
- 5 Yeni disk bölümü için bir isim girin, 'quick format' (hızlı formatlama) sekmesini seçin ve 'start' üzerine tıklayın.
- 6 Medyanız hızlı bir şekilde formatlanacak ve HyperDeck ile kullanıma hazır olacaktır.

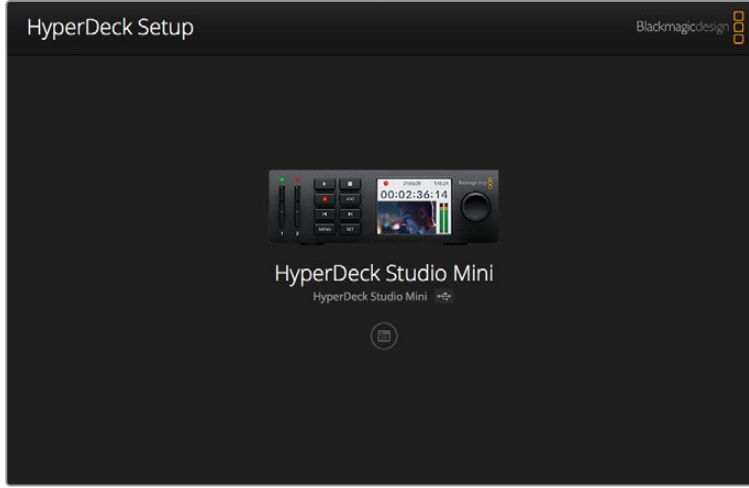


SSD veya SD kartınızı exFAT formatında formatlamak için, Windows'daki format diyalog kutusu özelliğini kullanın.

# Blackmagic HyperDeck'in Kurulumu

## HyperDeck Setup'un (kurulum) Kullanımı

Blackmagic HyperDeck Setup, ayarları deęiřtirmek ve HyperDeck'inizdeki dahili yazılımı g¼ncellemek ¼zere kullanılır. HyperDeck Setup'un y¼klenmesinin yanında, Mac ve Windows i¼in sıkıřtırılmamıř 10 bit codec'ler de y¼klenir.



HyperDeck Setup i¼in ana sayfa. Bilgisayarınıza birden fazla HyperDeck baęlıysa ana sayfanın yan taraflarında bulunan okları tıklayarak i¼erilerden birini se¼ebilirsiniz.

### HyperDeck Yazılımının Mac OS'de G¼ncellenmesi

- 1 HyperDeck Setup yazılımını indirin ve a¼ın.
- 2 M¼tevellit disk g¼r¼nt¼s¼n¼ a¼ın ve HyperDeck Installer'i (y¼kleyici) bařlatın.  
Ekrandaki talimatları takip edin.
- 3 Y¼kledikten sonra, HyperDeck'i bir USB kablosu ile bilgisayarınıza baęlayın.
- 4 Blackmagic HyperDeck Setup uygulamasını bařlatın ve Hyperdeck'inizin dahili yazılımını g¼ncellemek i¼in ekrandaki komutları takip edin. Herhangi bir komut belirmezse bu, dahili yazılımın g¼ncel olduęuna iřarettir ve yapmanız gereken bařka bir řey yoktur.

### HyperDeck Yazılımının Windows'da G¼ncellenmesi

- 1 HyperDeck Setup yazılımını indirin ve a¼ın.
- 2 Ekranda, bu PDF kılavuz dosyasını ve HyperDeck Setup yardımcı yazılım y¼kleyiciyi i¼eren HyperDeck Setup dosyasını g¼receksiniz. Y¼kleyiciyi çift tıklayın ve kurulumu tamamlamak i¼in ekrandaki komutları takip edin.
- 3 Y¼kledikten sonra, HyperDeck'i bir USB kablosu ile bilgisayarınıza baęlayın.
- 4 Blackmagic HyperDeck Setup uygulamasını bařlatın ve Hyperdeck'inizin dahili yazılımını g¼ncellemek i¼in ekrandaki komutları takip edin. Herhangi bir komut belirmezse bu, dahili yazılımın g¼ncel olduęuna iřarettir ve yapmanız gereken bařka bir řey yoktur.

## Video Formatının Seçilmesi

Tüm HyperDeck modelleri; Apple ProRes ve Avid DNxHD 220x codec'lerini kullanarak sıkıştırılmış HD video kaydeder. SSD'lere kaydedebilen HyperDeck modelleri de sıkıştırılmamış HD video kaydedebilir.

HyperDeck Studio Pro, ProRes codec'lerini kullanarak Ultra HD kaydeder. HyperDeck Studio Mini ve HyperDeck Studio 12G, Ultra HD kayıt için ProRes ve DNxHR HQX'i destekler.

HyperDeck Studio Mini de H.264 codec'ini kullanarak HD video kaydeder ve uygun fiyatlı SD medya ile çok daha uzun kayıt süreleri sağlamakla beraber, DNxHD145 ve DNxHR SQ dahil olmak üzere, DNx codec'lerinin de daha geniş bir ailesini sunar.

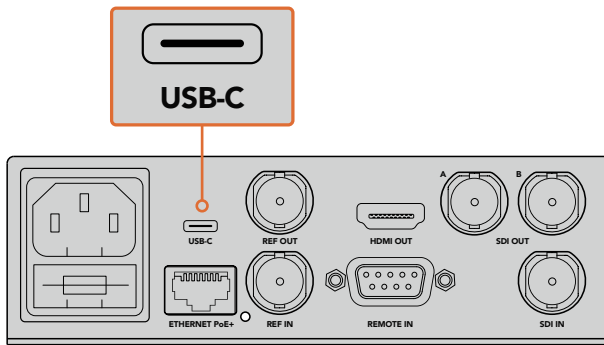
İstedığınız codec'i ön panel LCD menüsünden değiştirebilirsiniz veya tercihinize bağlı olarak HyperDeck Setup yardımcı yazılımını da kullanabilirsiniz. Ön paneli kullanarak codec'inizi nasıl değiştirebileceğinize dair daha fazla bilgi için, 'kontrol paneli ekran menüsü' bölümüne bakınız.

SSD'lere kaydeden HyperDeck'ler, 10-bit sıkıştırılmamış QuickTime dosyalarını hızlı bir SSD'ye kaydedebilir veya daha yavaş bir SSD'niz varsa ya da tek bir SSD'ye daha uzun yüksek çözünürlüklü kayıtlar sığdırmak istediğinizde, sıkıştırılmış bir formata kaydedebilirler. Formatı ayrıca, kliplerin kaydı arasında değiştirebilirsiniz böylelikle, aynı diskte sıkıştırılmış dosyaların yanı sıra, sıkıştırılmamış QuickTime dosyalarının da olmasına imkân sağlar.

Sıkıştırılmamış video ile çalışmak heyecan vericidir çünkü bundan daha iyi bir kalite yoktur. Yine de iş akışınıza sıkıştırılmış video daha iyi uyuyorsa veya bir SSD'ye daha çok video sığdırmanız gerekiyorsa kurgulama için mükemmel olan, yüksek kalite profesyonel bir sıkıştırılmış video formatı da seçebilirsiniz.

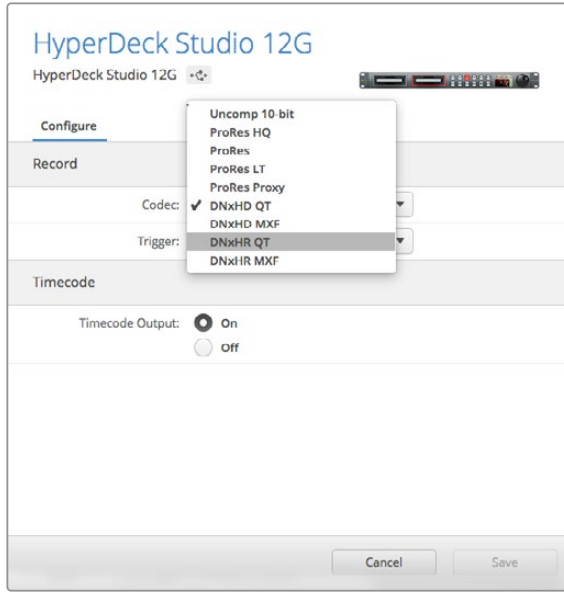
### HyperDeck Setup ile bir video formatını seçmek için:

- 1 Bir USB ile HyperDeck'i bilgisayarınıza bağlayın.
- 2 HyperDeck Setup uygulamasını başlatın. HyperDeck modeliniz, kurulum uygulamasının ana sayfasında adlandırılacaktır.
- 3 Ayarlar sayfasını açmak için, yuvarlak 'setup' ikonunun üzerine veya HyperDeck imgesine tıklayın.
- 4 'Record' (kayıt) ayarlarında, aşağı açılan 'codec' menüsünü tıklayın ve arzu ettiğiniz codec'i seçin. Ayarınızı doğrulamak için, 'save' (sakla) üzerine tıklayın.



HyperDeck Setup uygulamasını kullanarak ayarları değiştirmek için, HyperDeck'i USB portu üzerinden bilgisayarınıza bağlayın.





Arzu ettiğiniz kayıt ve oynatım (playback) formatlarını seçmek için, HyperDeck Setup uygulamasını kullanın.

Sonraki kliplerin hepsi, seçilen formatta kaydedilecektir.

Kayıt formatının ayarlanması, aynı zamanda oynatma formatını da ayarlar. Örneğin, sıkıştırılmamış bir 10-bit QuickTime dosyasını oynatmak istiyorsanız kayıt formatını, sıkıştırılmamış 10-bit QuickTime olarak ayarlayın. Kayıt formatınızı Avid DNxHD olarak seçerseniz, DNxHD 220x QuickTime ve MXF kliplerini oynatabilmenizi sağlar ve Apple ProRes formatını seçerek, ProRes codec'lerinden herhangi biri ile klipleri oynatabilirsiniz.

**NOT** Şu an, HyperDeck Studio Mini, bir HyperDeck Studio Mini'de kaydedilmiş H.264 dosyalarını oynatır ancak, başka video ekipmanında kaydedilmiş H.264 dosyalarını oynatmaz.

## Bir Codec Seçilmesi

Her codec; video kalitesi, sıkıştırma miktarı ve elde edilen dosya büyüklüğü arasında bir denge kullanılarak belirlenir. Ne kadar az sıkıştırma kullanırsanız, çeşitli iş akışları için dosyalarınızda o kadar fazla bilgiye sahip olursunuz. Fakat, depolama alanının daha küçük dosyaları gerektirdiği durumlar da vardır. Örneğin, arşivleme amaçlı kayıt yaparken, ProRes 422 Proxy, ProRes LT, DNxHD 45 veya DNxHR LB uygun seçeneklerdir çünkü, daha küçük bir dosya boyutunda iyi bir video kalitesi sağlarlar.

Kısa kurgulama ve renk derecelendirme iş akışları için; ProRes 422 HQ, DNxHR HGX veya DNxHD 220x gibi 10-bit codec'ler harika bir seçimdir. En düşük miktarda sıkıştırma sağladıkları için post prodüksiyonda daha fazla özgürlük sunarlar ancak, dosya boyutları daha büyüktür.

ProRes 422, DNxHR SQ veya DNxHD 145 codec'leri, uzun kurgulama iş akışlarında iyi çalışırlar. Bu dosyalar daha küçük olmalarına rağmen, yayına teslim edilmeleri için yeterli kaliteye sahipler ve post prodüksiyonda yaygınca kullanılırlar. HyperDeck Studio Mini ayrıca OP-1A DNx MXF dosyalarını da kaydedebiliyor ve çok sayıda ses kanalının, aynı üst üste bindirmeli dosyada kaydedilmesini sağlıyor.

HyperDeck Studio Mini'den YouTube'ye teslimat için, üç farklı H.264 seçeneği arasından seçme imkanına sahipsiniz; 'yüksek', 'orta' ve 'düşük'. H.264 kaydederken, ses sıkıştırma kapasiteniz varsayılan olarak 2 adet AAC kanalı olacaktır. Bu sayede, kaydedilen dosyalarınızı YouTube'ye doğrudan yükleyebilirsiniz. Daha küçük dosya boyutundan ve ilave ses kanallarından yararlanmak isterseniz, bunun yerine 16 kanal PCM ses de kaydedebilirsiniz. H.264 dosyalarının varsayılan olarak 2 adet AAC ses kanalı kaydedeceğini aklınızda bulundurmanızda yarar var. Bunun yerine PCM ses kaydetmek isterseniz, H.264 kalitenizi seçtikten sonra, 'kayıt' (record) menüsünden 'ses kanalları' (audio channels) seçeneğini seçin ve istediğiniz ses kanal sayısını seçin.

İş akışınıza en uygun olan formatı bulmak için, denemeler yapmaya karar verebilirsiniz.

HyperDeck Disk Kaydedicileri aşağıdaki kodları destekler.

Codec'ler		Bit Derinliği	HyperDeck Studio	HyperDeck Studio Pro	HyperDeck Studio 12G	HyperDeck Studio Mini
QuickTime	Uncompressed	10-bit	Evet	Evet	Evet	Hayır
	ProRes 422 HQ	10-bit	Evet	Evet	Evet	Evet
	ProRes 422	10-bit	Evet	Evet	Evet	Evet
	ProRes 422 LT	10-bit	Evet	Evet	Evet	Evet
	ProRes 422 Proxy	10-bit	Evet	Evet	Evet	Evet
	ProRes 4444	12-bit	Hayır	Hayır	Hayır	Evet sadece HD playback
	H.264		Hayır	Hayır	Hayır	Evet sadece HD playback
QuickTime and MXF	Avid DNxHD 220x	10-bit	Evet	Evet	Evet	Evet
	Avid DNxHD 145	8-bit	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
	Avid DNxHD 45	8-bit	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
	Avid DNxHR HQX	10-bit	Hayır	Hayır	Evet	Evet
	Avid DNxHR SQ	8-bit	Hayır	Hayır	Hayır	Evet
	Avid DNxHR LB	8-bit	Hayır	Hayır	Hayır	Evet

HyperDeck Studio Mini'de kaydedilen MXF dosyaları, OP-1A işletimsel düzeninde kaydedilirler ve sesin ile videonun aynı birleşik dosyada kaydedilmelerini sağlarlar. HyperDeck Studio Mini, OP-1A ve OP-Atom dosyalarının oynatılmasını destekler.

HyperDeck Studio Mini'de H.264		
Video Formatı	Bit Hızı Ayarı	Bit Hızı (Mb/s)
1080p60	Yüksek	70
	Orta	46
	Düşük	22
1080p50	Yüksek	65
	Orta	42
	Düşük	20

HyperDeck Studio Mini'de H.264		
Video Formatı	Bit Hızı Ayarı	Bit Hızı (Mb/s)
1080p30	Yüksek	45
	Orta	29
	Düşük	13
1080i60	Yüksek	45
	Orta	30
	Düşük	15
1080p25	Yüksek	40
	Orta	25
	Düşük	11
1080i50	Yüksek	40.5
	Orta	27
	Düşük	14
1080p24	Yüksek	38
	Orta	24
	Düşük	10.5
720p60	Yüksek	40
	Orta	26
	Düşük	12
720p50	Yüksek	33
	Orta	21
	Düşük	9.5
525i59.94 NTSC	Yüksek	10
	Orta	7.5
	Düşük	4
625i50 PAL	Yüksek	10
	Orta	7
	Düşük	4

HyperDeck Studio Mini, bir HyperDeck Studio Mini'de kaydedilmiş H.264 dosyalarını geri oynatacaktır. Fakat, başka video cihazlarında kaydedilen H.264 dosyalarını oynatmayacaktır.

# Kontrol Panel Ekran Menüsü

## Ekran Menüsünün Kullanımı

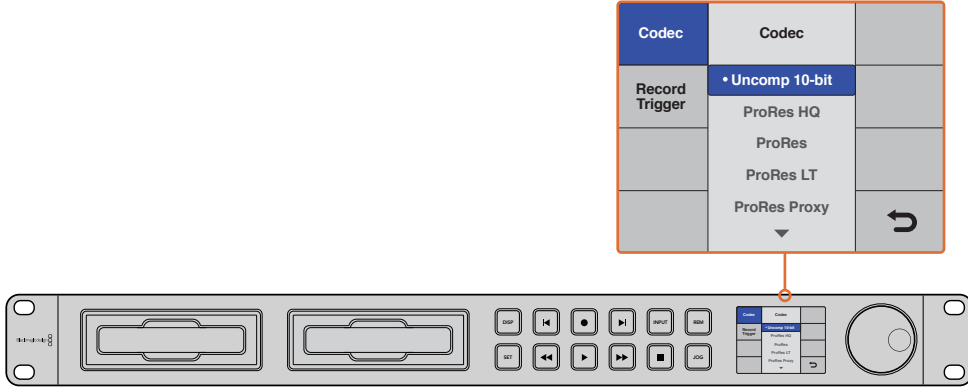
Kayıt tetikleme, timecode çıkışı ve seçilmiş kayıt kodeğiniz gibi HyperDeck Setup'ta yapacağınız ayar değışikliklerinin yanı sıra, video ve ses için giriş ve çıkışları değıştirmek için, HyperDeck'inizin kontrol panel ekran menüsünü kullanın.



HyperDeck Studio Mini'nin bir liste bazlı menüsü vardır ve SSD'lere kaydeden HyperDeck'lerin yan yana dizilmiş bir menüsü vardır yani, bazı ayarların menüdeki yeri biraz farklı olabilir.

### Menüdeki bir ayarı değıştirmek için:

- 1 Ana menüyü görüntülemek için 'display' veya 'menu' butonuna basın.
- 2 Farklı seçenekleri görüntülemek için, HyperDeck'in önündeki jog/shuttle tekerini kullanın.
- 3 Seçiminizi teyit etmek için 'set' butonuna basın.
- 4 Bir önceki menüye dönmek için, HyperDeck Studio Mini'deki 'menu' butonuna basın veya geri dönüş okunu seçin ve 'set' butonuna basın.
- 5 Menüden çıkmak için, 'display' veya 'menu' butonuna basın.



Çeşitli kodek arasından seçim yapabileceğiniz ve ayarları değıştirebileceğiniz LCD menüsüne girmek için, 'display' veya 'menu' butonuna basın.

## Zaman Kodu Kaynağının Seçimi

Gömülü SMPTE RP 188 metadata sağlayan HD-SDI video kaynaklarından kayıt yaparken, HyperDeck'iniz tarafından üretilen zaman kodunu kullanmak yerine, video kaynağından gömülü zaman kodunu kullanabilirsiniz.

### Ekran menüsünü kullanarak bunu ayarlamak için:

- 1 Ana menüyü görüntülemek için 'display' veya 'menu' butonuna basın.
- 2 'Timecode' menüsüne gidin ve 'set' butonuna basın.
- 3 'Timecode input' (zaman kodu giriş ) menüsüne girmek için 'set' düğmesine basın ve 'input' sekmesini seçin.
- 4 Seçiminizi onaylamak için 'set' butonuna basın.

HyperDeck'in zaman kodunu kaydedebilmesi için, önce kameranızdaki RP 188 ayarını açmanız gerekebilir.

HyperDeck Studio Mini'de, timeline zaman kodunu veya klip zaman kodunu çıkarmak için seçim yapmanızı sağlayan, bir zaman kodu çıkış seçeneği vardır.

### Zaman kodu çıkışı klip zaman koduna ayarlamak için:

- 1 Ana menüyü görüntülemek için, 'menu' butonuna basın.
- 2 'Zaman Kodu' menüsünde gidin ve 'set' butonuna basın.
- 3 'Zaman kodu çıkışı' butonuna ve 'set' üzerine basın.
- 4 'Clip' ibaresine gidin ve seçiminizi teyit etmek için 'set' üzerine basın. Ana ekrana geri dönmek için 'menu' butonuna basın.

## Kayıt Tetikleme (Trigger Recording)

HyperDeck cihazınız kayıt tetikleme fonksiyonunu destekler. Bunun sayesinde, kaydı başlat/durdur veya zaman kodu ile çalıştır modlarının birini kullanarak, HyperDeck cihazınızda otomatik kayıt özelliğini ayarlayabilirsiniz. Kayıt tetikleme fonksiyonunu kullanırken, HyperDeck cihazınızın 'uzaktan' (remote) seçeneğini etkinleştirmeniz gerekecektir. HyperDeck Studio Mini'de; LCD menüsünü açmak için 'menu' butonuna basın, 'ayarlar' (settings) seçeneğine gidip, uzaktan kontrolü (remote) 'açık' (on) olarak ayarlayarak uzaktan kontrol modunu etkin hale getirebilirsiniz. Başka HyperDeck modellerinde, ön panel üzerinde bulabileceğiniz 'rem' (uzaktan kontrol) butonuna basarak, uzaktan kontrol özelliğini açabilirsiniz. Uzaktan kontrolün aktif olduğunu göstermek için, butonun ışığı yanacaktır.

### SDI Kaydı Başlat/Durdur

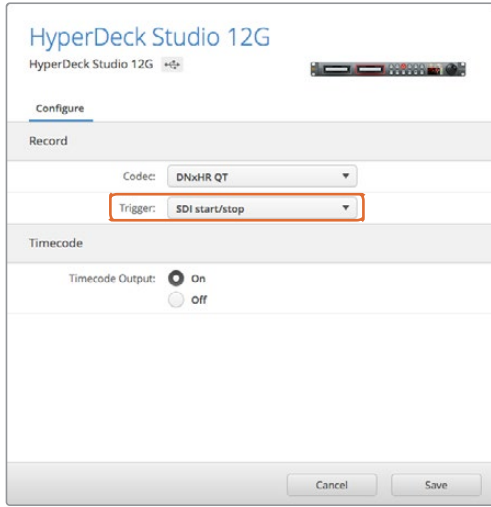
HyperDeck, kaydı başlat/durdur işlemlerini destekler. Yani, bir HD-SDI kamerada kayıt düğmesine bastığınız zaman, HyperDeck disk kaydedicinizdeki record (kayıt) düğmesine basmanıza gerek kalmadan, HyperDeck kaydı başlatacaktır.

**NOT** HD-SDI üzerinden HyperDeck'in kaydetme fonksiyonunu tetikleyebilecek bir kameraya ihtiyacınız olacaktır. Kayıt tetikleme destekleyen kameralar; 'kayıt tetikleme' (trigger record), 'HD-SDI uzaktan I/F (arayüz) kontrolü' (HD-SDI remote I/F) veya 'SDI başlat/durdur uzaktan tetikleme' (SDI remote start/stop trigger) gibi menü seçenekleri içerebilir.

### Ekran menüsünü kullanarak kayıt tetikleme için başlat/durdur özelliğini ayarlamak üzere:

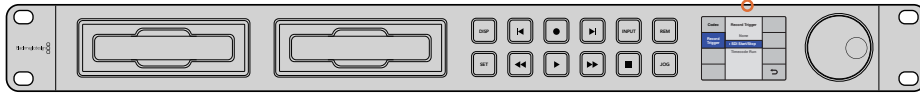
Ana menüyü görüntülemek için 'disp' veya 'menu' butonuna basın.

- 1 'Record' menüsüne gidin ve 'set' butonuna basın.
- 2 'Record trigger' menüsüne gidin ve 'set' butonuna basın.
- 3 'SDI start/stop' sekmesini seçin ve seçiminizi onaylamak için 'set' butonuna basın. Çıkmak için, 'ekran/menü' (disp/ menu) butonuna basın.



HyperDeck'deki kontrol panel LCD menüsünü kullanabilirsiniz veya kaydı başlat/durdur fonksiyonunu etkinleştirmek için HyperDeck Setup yazılımını kullanabilirsiniz.

Codec	Record Trigger	
	None	
Record Trigger	• SDI Start/Stop	
	Timecode Run	
		↻



'Record trigger' (kayı tetikleme) ayarı, HyperDeck'inizi, bir HD-SDI bağlantısı üzerinden alınan veri ile kaydı başlatması ve durdurması için ayarlamayı sağlar.

## Timecode Run Recording (Zaman kodu ile Çalıştırılmalı Kayıt)

HyperDeck, kaydetmeyi başlat/durdur işlevine benzeyen 'timecode run recording' fonksiyonunu da destekler fakat, bu sadece HD-SDI kameranızın HD-SDI üzerinden kaydı tetikleme desteklemediği durumlarda kullanılır.

### HyperDeck Setup kullanarak 'zaman kodu ile çalıştır' modlu kaydı ayarlamak için:

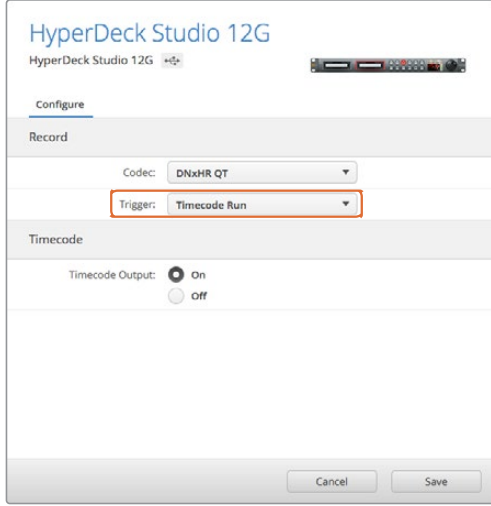
- 1 Kameranızın timecode ayarlarına gidin ve 'free run timecode' seçeneğini 'record run timecode' seçeneğine değiştirin.
- 2 HyperDeck Setup'da kayıt tetikleme 'timecode run' olarak ayarlayın.
- 3 HyperDeck'in ön panelinden veya HyperDeck Studio Mini'deki kontrol panel ekran menüsü üzerinden, 'remote' (uzaktan kontrol) aktif hale getirilmiş olmalıdır.

### HyperDeck'in kontrol panel ekran menüsünden 'timecode run recording' özelliğinin kurulumu için:

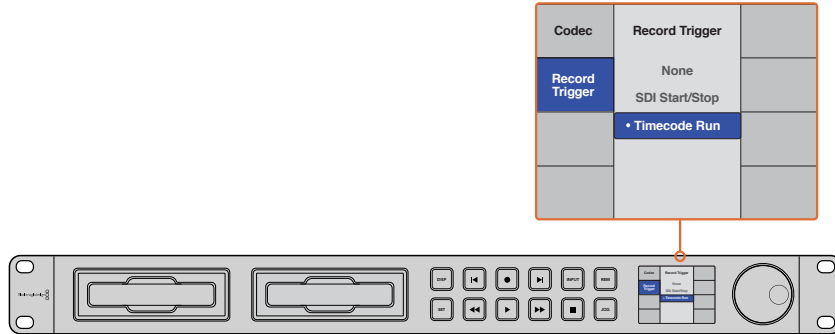
- 1 Ana menüyü görüntülemek için 'disp' veya 'menu' butonuna basın.
- 2 'Record' menüsüne gidin ve 'set' butonuna basın.
- 3 'Record trigger' menüsüne gidin ve 'set' butonuna basın.
- 4 'Timecode run' sekmesini seçin ve seçiminizi onaylamak için 'set' butonuna basın. Çıkmak için, 'disp' veya 'menu' butonuna basın.

Artık HyperDeck'iniz HD-SDI aracılığı ile zaman kodunun çalıştığını tespit ettiğinizde, kaydetmeye başlayacaktır. Zaman kodu her durduğunda, kayıt da duracaktır.

HyperDeck'iniz bir video dağıtıcının SDI çıkışına bağlı ise dikkatli olun çünkü, video kaynağına yapılacak herhangi bir değişiklik, HD-SDI üzerinden zaman kodunda bir değişikliğin tespit edilmesi sebebiyle, HyperDeck'in kaydetmeye başlamasına neden olabilir.



HyperDeck'deki kontrol panel LCD menüsünü kullanabilirsiniz veya 'timecode run recording' fonksiyonunu etkinleştirmek için, HyperDeck kurulumunu (Setup) kullanabilirsiniz.



'Timecode run' kayıt özelliği, HD-SDI bağlantısı üzerinden çalışan timecode tespit edildiği zaman, HyperDeck'inizi kaydetmeye tetikleme sağlar. Zaman kodu durduğunda, kayıt da duracaktır.

## RS-422 Kontrolü

### RS-422 Kontrolü Nedir?

RS-422 standardı, bir seri dek kontrol yayın standarttır ve 1980'lerin başlarından beri yayıncılar tarafından kullanılmaktadır ve birçok dek, doğrusal düzenleyicilerde, doğrusal olmayan düzenleyicilerde ve yayın otomasyon ürünlerinde bulunur. Şu anki tüm HyperDeck modelleri, bu standardı destekler böylece; yayın otomasyonuna, uzaktan kontrol sistemlerine, kurgulama sistemlerine ve tasarlamak istediğiniz her hangi bir özel kontrole entegre edilebilir.

HyperDeck Studio Mini ayrıca, RS-422 aracılığıyla Advanced Media Protocol'den (Gelişmiş Medya Protokolü) gelen dosya bazlı komutları da destekler. Bu; bir çalma listesine kliplerin eklenmesi, bir sonraki klibin dosya adının belirlenmesi, tek bir klip veya timeline'in döngüye alınması ve bir çalma listesinin silinmesi gibi AMP komutlarını kullanarak HyperDeck'inizi, harici bir cihaz ile kontrol etmenizi sağlar.

## Harici bir RS-422 Kontrolörünün Kullanımı

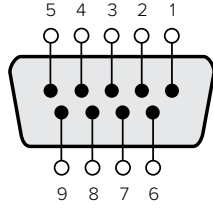
Şu anki tüm HyperDeck modellerinde, endüstri standardı Sony™ ile uyumlu bir RS-422 dek kontrol portu vardır. Bu portun, RS-422 ile herhangi bir uzaktan kontrol cihazına direk bağlantı için, doğru pim bağlantıları vardır.

Her iki ucu 'pime pim' bağlanmış yani, kablunun her iki ucundaki pim numaralarının birbirine aynı kablo ile bağlandığı, hazır 9 pim kabloları kullanabilirsiniz. Özel kablolar yapmak istiyorsanız lütfen birlikte gelen bağlantı şemasına bakınız.

Yakından düğmeleri basmak yerine, HyperDeck'inizi bir RS-422 kontrolörden, uzaktan kontrol edebilirsiniz.

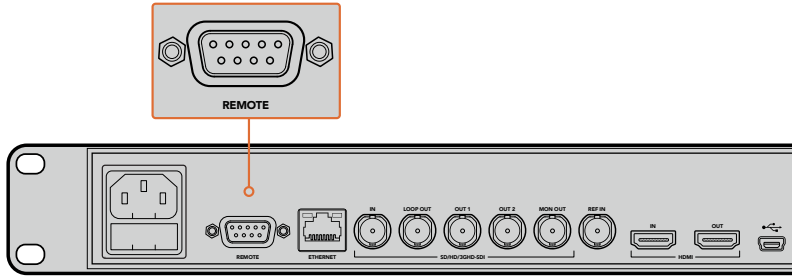
- 1 HyperDeck'inizin video girişine bir video sinyali bağlayın.
- 2 Harici kontrolörünüzden HyperDeck'inize bir RS-422 kablosu bağlayın.
- 3 Ön kontrol panelindeki 'remote' düğmesine basarak uzaktan kontrolü etkin hale getirin veya HyperDeck Studio Mini'deki LCD menü üzerinden, uzaktan dek kontrolüne izin verin.

Şimdi, bilindik hızlı ve yavaş oynatma (jog and shuttle) gibi işlevlerin yanı sıra, HyperDeck'inizin oynatmasını ve kaydı başlatıp durdurmasını uzaktan kontrol edebilirsiniz. Desteklenen RS-422 komutlarının tam listesi, bir sonraki bölümde 'desteklenen RS-422 komutları' adı altındadır.

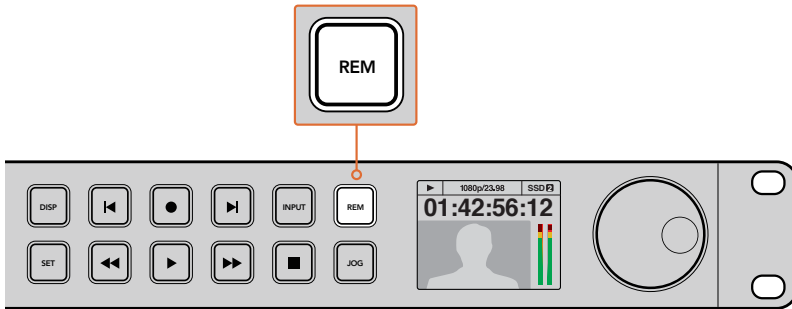


Receive (-) (negatif al)	Receive (+) (pozitif al)	Transmit (-) (negatif yayınla)	Transmit (+) (pozitif yayınla)	Ground Pins (topraklama pimleri)
2	7	8	3	1, 4, 6, 9

RS-422 uzaktan kontrol pim bağlantıları



HyperDeck Studio ve HyperDeck Studio 12G'deki uzaktan kontrol (remote) portu



RS-422 dek kontrolü etkinleştirmek için, HyperDeck'inizin LCD menüsünde veya kontrol paneli remote düğmesinden, uzaktan kontrolünün 'on' (açık) olarak ayarlandığından emin olun.



## Desteklenen RS-422 Komutları

Komut			Yanıt	Uzaktan Kontrol Yok	Notlar
<b>0 - Sistem Kontrolü</b>					
0x00	0x11	DeviceTypeRequest	NTSC: 0xF0E0 PAL: 0xF1E0 24P: 0xF2E0	Enabled	
<b>1 - Slave Response</b>					
0x20	0x00	Stop	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x01	Play	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x02	Record	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x04	StandbyOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x05	StandbyOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x0F	Eject	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x10	FastFwd	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x11	JogFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x11	JogFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogFwd1
0x21	0x12	VarFwd1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleFwd1
0x22	0x12	VarFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarFwd1
0x21	0x13	ShuttleFwd1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x13	ShuttleFwd2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleFwd1
0x20	0x20	Rewind	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x21	JogRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x21	JogRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as JogRev1
0x21	0x22	VarRev1	Acknowledge	Disabled	Uses ShuttleRev1
0x22	0x22	VarRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as VarRev1
0x21	0x23	ShuttleRev1	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x40	Preview	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x41	Review	Acknowledge	Disabled	Status bits are set
0x20	0x43	OutpointPreview	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5C	DMCSetFwd	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x5D	DMCSetRev	Acknowledge	Disabled	

Komut			Yanıt	Uzaktan Kontrol Yok	Notlar
0x20	0x60	FullEEOff	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x61	FullEEOn	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x63	SelectEEOn	Acknowledge	Disabled	
<b>4 - Preset/Select Control</b>					
0x40	0x10	InEntry	Acknowledge	Disabled	
0x22	0x23	ShuttleRev2	Acknowledge	Disabled	Treated as N=1; Same as ShuttleRev1
0x20	0x30	Preroll	Acknowledge	Disabled	
0x24	0x31	CueData	Acknowledge	Disabled	
0x20	0x34	SyncPlay	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x38	ProgSpeedPlayPlus	Acknowledge	Disabled	
0x21	0x39	ProgSpeedPlayMinus	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x11	OutEntry	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x14	InDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x15	OutDataPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x18	InShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x19	InShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1A	OutShift+	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x1B	OutShift-	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x20	InReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x21	OutReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x22	AlnReset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x23	AOutReset	Acknowledge	Disabled	
0x44	0x31	PrerollPreset	Acknowledge	Disabled	
0x40	0x40	AutoModeOff	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x40	0x41	AutoModeOn	Acknowledge	Disabled	ignored, Status bit remembered
0x41	0x37	InputCheck	Acknowledge	Disabled	
<b>6 - Sense Request</b>					
0x61	0x0A	TimeCodeGenSense	—	—	
0x61	0x0C	CurrentTimeSense	—	—	
0x60	0x10	InDataSense	InData	Enabled	
0x60	0x11	OutDataSense	OutData	Enabled	
0x60	0x12	AlnDataSense	AlnData	Enabled	
0x60	0x13	AOutDataSense	AOutData	Enabled	
0x61	0x20	StatusSense	StatusData	Enabled	
0x60	0x2B	RemainTimeSense	RemainTimeData	Enabled	
0x60	0x2E	SpeedSense	SpeedData	Enabled	
0x60	0x31	PrerollTimeSense	PreRollTimeData	Enabled	
0x60	0x36	TimerModeSense	TimerModeData	Enabled	
0x60	0x3E	RecordInhibitSense	RecordInhibitStatus	Enabled	

Komut		Yanıt	Uzaktan Kontrol Yok	Notlar
<b>7 - Sense Reply</b>				
0x78	0x00	Timer1Data	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x04	LTCUserBitsTimeData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x78	0x06	VITCUserBitsTimeData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x06	VITCTimeData	—	Current Time
0x74	0x07	UserBitsVITCTimeData	—	00:00:00:00
0x74	0x08	GenTCData	—	Current Time
0x78	0x08	GenTCUBData	—	Current Time and 00:00:00:00
0x74	0x09	GenUBData	—	00:00:00:00
0x74	0x10	InData	—	
0x74	0x11	OutData	—	
0x74	0x12	AlnData	—	
0x74	0x13	AOutData	—	
0x74	0x14	CorrectedLTCTimeData	—	Current Time
0x70	0x20	StatusData	—	Please see "Status Bits" sheet: Limited to 9 bytes of status, silently truncated
0x76	0x2B	RemainTimeData	—	
0x71	0x2E	SpeedData	—	
0x74	0x31	PrerollTimeData	—	
0x71	0x36	TimerModeData	—	Returns 0 (TimeCode)
0x72	0x3E	RecordInhibitStatus	—	
<b>A - Advanced Media Protocol</b>				
0xA1	0x01	AutoSkip	Acknowledge	Disabled 8-bit signed number of clips to skip from current clip
0xAX	0x15	ListNextID	IDListing	Enabled when x = 0 single clip request when x = 1, # clips can be specified in the send data
0x20	0x29	ClearPlaylist	Acknowledge	Disabled
0x41	0x42	SetPlaybackLoop	Acknowledge	Disabled Bit 0 loop mode enable, 0=false 1=true Bit 1 is single clip/timeline 0=single clip 1=timeline

		Komut	Yanıt	Uzaktan Kontrol Yok	Notlar
0x41	0x44	SetStopMode	Acknowledge	Disabled	0 = Off 1 = Freeze on last frame 2 = Freeze on next clip 3 = Show black
0x4f	0x16	AppendPreset	Acknowledge	Disabled	2 Bytes for the length N of the clip name N Bytes for each character of the clip name 4 Byte in point timecode (format is FFSSMMHH) 4 Byte out point timecode (format is FFSSMMHH)
<b>Blackmagic Extensions</b>					
0x08	0x02	BmdSeekToTimelinePosition	Acknowledge	Disabled	16-bit little endian fractional position [0..65535]
0x81	0x03	BMDSeekRelativeClip	Acknowledge	Disabled	One-byte signed integer, which is the number of clips to skip (negative for backwards).

## RS-422 Yazılım Geliştirici Bilgileri

	bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0
<b>Byte 0</b>	0	0	Cassette out	0	0	0	0	Local
<b>Byte 1</b>	Standby	0	Stop	0	Rewind	Forward	Record	Play
<b>Byte 2</b>	Servo Lock	0	Shuttle	Jog	Var	Direction	Still	1
<b>Byte 3</b>	Auto Mode	0	0	0	Aout Set	Ain Set	Out Set	In Set
<b>Byte 4</b>	Select EE	Full EE	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 6</b>	0	Lamp Still	Lamp Fwd	Lamp Rev	0	0	0	0
<b>Byte 7</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Byte 8</b>	0	0	Near EOT	EOT	0	0	0	0
<b>Byte 9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

Variables	
<b>Cassette Out</b>	Set if no SSD is present
<b>Local</b>	Set if Remote is disabled (local control)
<b>Standby</b>	Set if a disk is available
<b>Direction</b>	Clear if playback is forwarding, set if playback is reversing
<b>Still</b>	Set if playback is paused, or if in input preview mode
<b>Auto Mode</b>	Set if in Auto Mode
<b>Select EE, Full EE</b>	Set if in input preview mode
<b>Lamp Still/Fwd/Rev</b>	Set according to playback speed and direction
<b>Near EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 3 minutes
<b>EOT</b>	Set if total space left on available SSDs is less than 30 seconds

Others	
<b>Cue Complete (byte 2, bit 0)</b>	Always 1: Cue requests are always instantaneous

HyperDeck Serial RS-422 Protocol		
<b>Protocol</b>	Based on Sony 9-pin protocol	
<b>Interface</b>	Baud rate	38.4 Kbps
	1 start bit	
	8 data bits	
	1 stop bit	
	1 parity bit	
	Odd parity	

## Bir Ağ Üzerinden Dosyaların Aktarımı

Blackmagic HyperDeck Studio Mini ile, disk kaydedicinizdeki dosyalara bir ağ üzerinden 'file transfer protocol' (dosya transfer protokolü) veya 'ftp'yi kullanarak erişebilirsiniz. Böylelikle, kaydediciniz ile dosya alış-verişi yapmak için, HyperDeck Studio Mini'nizden SD kartlarınızı çıkarmanıza gerek kalmaz.

### HyperDeck Studio Mini'ye Bağlanma

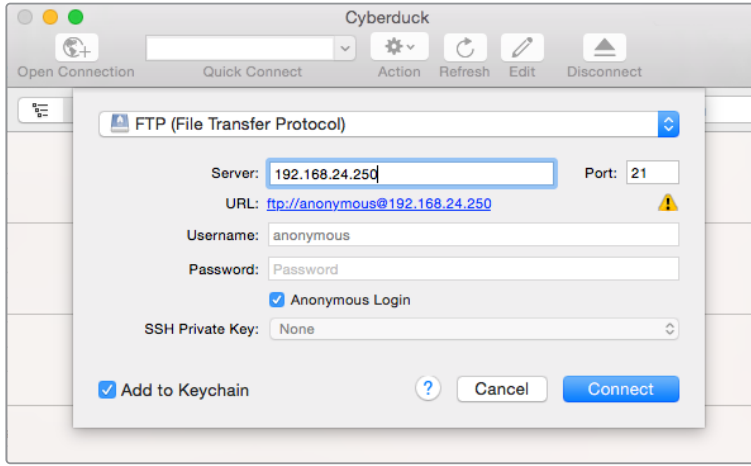
Bilgisayarınız ve HyperDeck Studio Mini'niz aynı ağa bağlı iken, tek ihtiyacınız olan bir ftp istemci ve HyperDeck Studio Mini'nizin IP adresidir.

- 1 HyperDeck'inizi bağlamak istediğiniz bilgisayara bir FTP istemci indirin ve yükleyin. Cyberduck, FileZilla veya Transmit'i tavsiye ediyoruz ama FTP uygulamalarının çoğunluğu işinizi görecektir. Cyberduck ve FileZilla'yı ücretsiz olarak indirebilirsiniz.
- 2 HyperDeck Studio Mini'nizi bir ethernet kablosu ile ağınıza bağlayın ve IP adresini not alın. IP adresine ulaşmak için; 'menu' butonuna basın ve 'jog/shuttle' tekerini 'settings' (ayarlar) ekranına erişmek için döndürün. HyperDeck Studio Mini'nin IP adresini, bu ekranın en altında göreceksiniz.

Network	
DCHP	On
IP Address	192.168.24.250
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.24.1

HyperDeck Studio Mini'nizin IP adresini, smart panelin 'ağ' (network) ekranında bulabilirsiniz.

- HyperDeck Studio Mini'nizin IP adresini, TCP uygulamasının bağlantı diyaloguna girin. Bu kutunun ismi ve konumu uygulamalar arasında değişebilir fakat, genellikle 'server' veya 'host' olarak adlandırılır. FTP programınızda bir 'anonymous login' (isimsiz giriş) varsa işaretlendiğinden emin olun.



HyperDeck Studio Mini'ye bağlanırken, kullanıcı adı ve şifre gibi bilgileri girmenize gerek yoktur. Disk kaydedicinizin IP adresini, FTP uygulamanızın 'server' veya 'host' alanına girin ve eğer varsa 'anonymous login' (isimsiz giriş) onay kutusunu işaretleyin.

## Dosyaları Aktarma

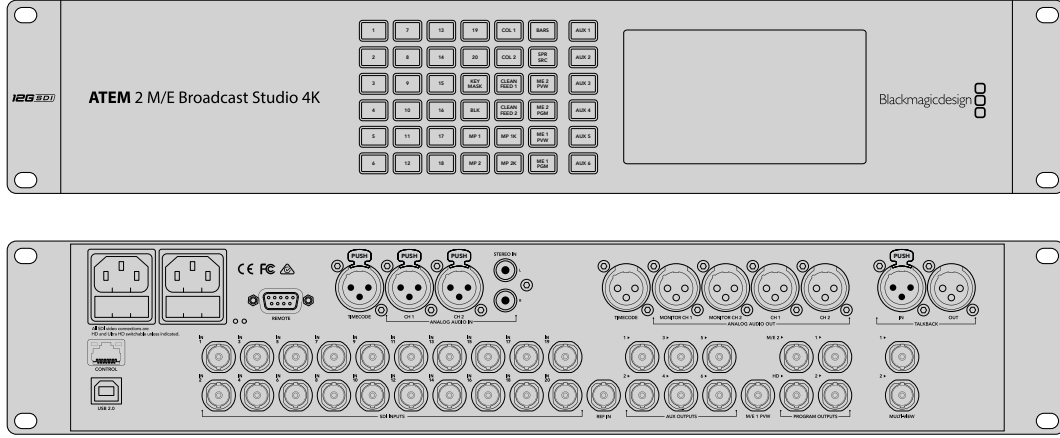
HyperDeck Studio Mini'ye bir kez bağlandığınızda, ftp uygulama ile normalde yaptığınız gibi, dosyaları aktarabilirsiniz. FTP uygulamalarının çoğunda 'sürükle ve bırak' arayüzü vardır ancak, uygun metodun ne olduğunu kendi uygulamanızdan kontrol edin.

HyperDeck Studio Mini'nize veya Mini'nizden, her dosyayı aktarabilirsiniz fakat, HyperDeck Studio Mini'de oynamayı planladığınız dosyaların, HyperDeck'inizin desteklediği kodeklerle ve çözünürlüklerle uyumlu olması gerektiğini belirtmemizde fayda var. Bu kullanım kılavuzunun 'Blackmagic HyperDeck'in Kurulumu' bölümünde, desteklenen kodeklerin bir listesini bulabilirsiniz.

**BİLGİ** HyperDeck Studio Mini'niz kayıt yaparken, bir ağ üzerinden dosyaları transfer edebilirsiniz. HyperDeck Studio Mini, kaydın etkilenmemesini temin etmek için, transfer hızlarını otomatikman ayarlayacaktır.

# Bir ATEM Switcher'e Bağlanma

Bir ATEM switcher kullanıyorsanız 4 adede kadar Blackmagic HyperDeck disk kaydedicisini bağlayabilir ve ATEM Software Control paneli kullanarak kontrol edebilirsiniz. Bu, elinizin altına tüm bir video kaset bölümü getiren, çok etkili bir özelliktir. Ayrıca, bir ATEM switcher'den HyperDeck'inizde kaydı tetikleyebilirsiniz, bu da canlı bir yayının arşivini oluşturmak için veya daha sonra ince ayar yapılacak bir programı anahtarlarken ikincil çekimleri (B roll) yakalamak için harika bir yöntemdir.



ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K gibi ATEM switcher'leri, 4 adede kadar HyperDeck disk kaydedici ile bağlanabilir.

HyperDeck'leri, bir ATEM switcher'e bağlamak için:

- 1 ATEM Switcher'inizin yazılımını 6.8 sürümü veya daha yüksek bir sürüme güncelleyin. Bu işlem, ATEM Switcher kullanım kılavuzunda özetlenmiştir ve hatta Ethernet üzerinden bile yapılabilir.
- 2 HyperDeck'inizin dahili yazılımını, 4.3 veya daha sonraki bir sürüme güncelleyin. HyperDeck dahili yazılımının güncellenmesi, bu kılavuzun önceki bir bölümünde açıklanmıştır..
- 3 HyperDeck'inizi, ATEM Switcher'inizin bağlı olduğu internet ağına bağlayın ve IP adresini not edin.

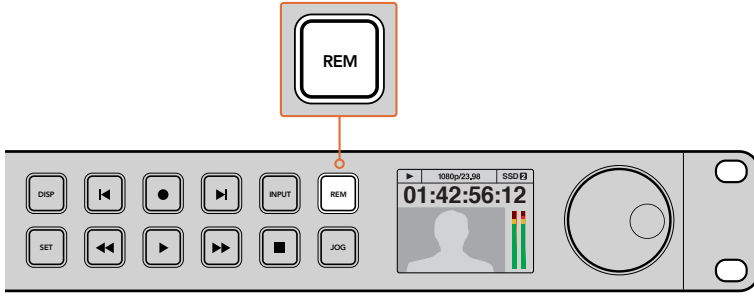
HyperDeck'inizin IP adresi, cihazın ön panelinden ve LCD menüsünden, önce 'setup' (kurulum) ve sonra 'Ethernet' menüsüne ulaşma yoluyla bulunabilir.

Alternatif olarak HyperDeck'inizin IP adresine, Mac veya PC'nizdeki 'BlackMagic HyperDeck Setup Utility' yardımcı yazılımında 'configure' (yapılandırma) sekmesi vasıtasıyla ulaşabilirsiniz.

- 4 HyperDeck'inizin SDI veya HDMI çıkışlarından birisini, ATEM Switcher'inizdeki bir SDI veya HDMI kaynak girişine bağlayın.
- 5 HyperDeck'de kaydı tetiklemek için ATEM Switcher'inizi kullanmak isterseniz, HyperDeck'inize de bir video kaynağı bağlamanız gerekecektir.

HyperDeck'inize bir SDI veya HDMI kaynağı, her zaman olduğu gibi bağlayın. ATEM switcher'inizin program çıkışı kaydetmek için, switcher'inizin yardımcı (auxiliary) SDI çıkışlarından birisini, HyperDeck'inizin SDI girişine bağlayın.

- 6 Switcher'inizden uzaktan kontrolü sağlamak için; ön kontrol panelindeki 'remote' düğmesine basarak veya HyperDeck Studio Mini'deki LCD menü üzerinden, uzaktan kontrolü etkin hale getirin.
- 7 HyperDeck'inizin kaynağını ve IP adres bilgisini, ATEM yazılımına veya ATEM yayın paneline girerek bağlanma işlemini tamamlayınız. Bu oldukça basittir ve ATEM switcher kullanım kılavuzunda sergilenmiştir.

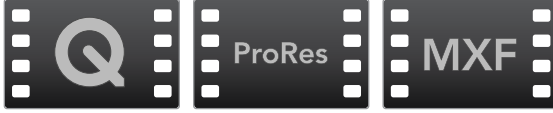


Bir ATEM switcher ile Ethernet kontrolü etkinleştirmek için, HyperDeck'inizin LCD menüsünde veya kontrol paneli remote düğmesinden, uzaktan kontrolünün 'on' (açık) olarak ayarlandığından emin olun.

## Post Prodüksiyon İş Akışlarının Anlaşılması

### Kliplerinize Erişim

Kliplerinize erişmek için, SD kartı veya SSD'yi bilgisayarınıza; bir SD kart yuvası, harici okuyucu veya SSD yuvası aracılığı ile bağlayınız. Dosyaları, SSD veya SD kartınızdan bilgisayarınızın sabit diskine sürükleyip bırakabilir veya direk olarak SSD ve SD kartınızdan çalışabilirsiniz. Ayrıca, SSD'leri, 2.5 inçlik bir eSATA'dan USB'ye adaptör kablosuyla bilgisayarınıza bağlayabilirsiniz ancak, SSD'den çalışmak için bu yeterince hızlı olmayacaktır ve sadece SSD'nizden dizüstü bilgisayarınıza dosyaları aktarmak üzere tavsiye edilir.



### Mac OS

QuickTime, Mac OS'de dahildir. HyperDeck ile kaydedilmiş; Apple ProRes, Avid DNxHD ile DNxHR ve sıkıştırılmamış QuickTime filmleri, Mac OS'deki hemen hemen her video yazılımı ile açılabilir.

HyperDeck ile kaydedilen DNxHD ve DNxHR MXF dosyaları, Mac için Avid Media Composer ve DaVinci Resolve ile açılabilir. DNxHD kodları, <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd> adresinden ücretsiz olarak indirilebilir.

HyperDeck ile kaydedilen MCC kapalı altyazı veri dosyaları, <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm> adresinden Mac OS için MacCaption yazılımı ile açılabilir.

### Windows

HyperDeck ile kaydedilen Apple ProRes ve sıkıştırılmamış QuickTime filmleri, PC'nize QuickTime'nin yüklü olmasını gerektirirler. Windows'da QuickTime'yi destekleyen video yazılımlarının hemen hemen hepsi, HyperDeck ile kaydedilmiş filmleri açabilirler. Windows için QuickTime yazılımını, <http://www.apple.com/quicktime/download> adresinden ücretsiz olarak indirebilirsiniz.

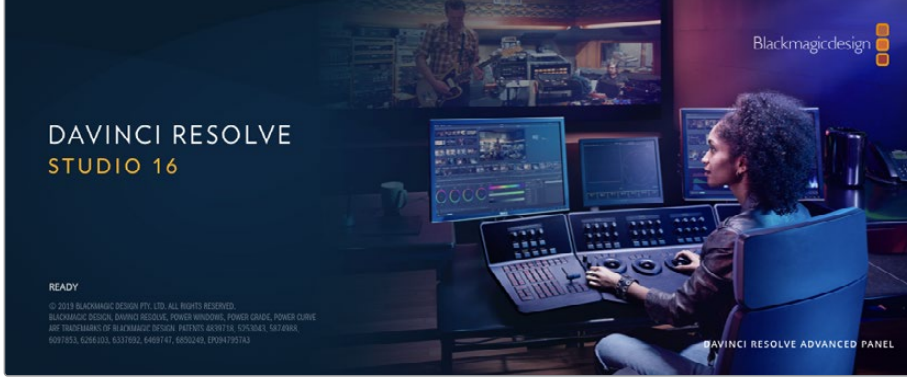
HyperDeck ile kaydedilen DNxHD ve DNxHR MXF dosyaları, Windows için Avid Media Composer ve DaVinci Resolve ile açılabilir. DNxHD kodları, <http://www.avid.com/products/avid-dnxhr-and-dnxhd> adresinden ücretsiz olarak indirilebilir.

HyperDeck ile kaydedilen MCC kapalı altyazı veri dosyaları, <http://www.telestream.net/captioning/overview.htm> adresinden Windows için CaptionMaker yazılımı ile açılabilir.



# DaVinci Resolve'nin Kullanımı

HyperDeck Disk Recorder'iniz ile kliplerinizi kaydetme; film ve televizyon içeriği oluşturmanın sadece bir bölümüdür. Bunun kadar önemli olan diğer bölüm ise medya yedekleme ve yönetiminin yanı sıra; kurgulama, renk düzeltme ve son master dosyalarının kodlanmasıdır. Mac OS ve Windows için DaVinci Resolve, ücretsiz olarak Blackmagic Design internet sitesinden indirilebilir böylelikle, kayıt ve post prodüksiyon için eksiksiz bir çözüme sahip olursunuz.



**NOT** Blackmagic HyperDeck Disk Recorder ile kaydetmiş olduğunuz kliplerin doğru renk düzenleme işlemleri için, DaVinci Resolve yazılımının en son sürümünü kullanmanızı öneririz. Örneğin, 16. sürüm veya daha sonrası, doğru renk kalitesini sağlayacaktır.

SSD veya SD kartınızı bilgisayarınıza bağladıktan sonra, DaVinci Resolve'nin 'media' (medya) sayfasındaki 'klonlama' (clone) aracını kullanarak, çekim yaptıkça canlı yedeklemeler oluşturabilirsiniz. Her türlü medya hasar görmeye veya bozulmaya yatkın olduğu için, yedeklerinin oluşturulması, çekimleriniz kaybolmaya karşı koruyacağından, bu işlem önerilir. DaVinci Resolve'yi kullanarak medyanızı yedekledikten sonra, kliplerinizi DaVinci Resolve medya havuzuna ilave edebilir ve ardından kurgulayabilir, renk düzeltme yapabilir ve DaVinci Resolve'den bir an bile çıkmadan yapımınızı tamamlayabilirsiniz.

DaVinci Resolve, gişe rekoru kıran büyük sinema filmlerinde kullanılan aracın aynısıdır. Basit bir NLE yazılım aracının ötesindedir ve üst düzey dijital film için son derece ileri teknolojiye sahiptir. Projelerinizin kurgu ve renk düzeltme işlemleri için DaVinci Resolve'yi kullandığınızda, bu teknolojinin avantajlarına sahip oluyorsunuz.

Bu bölümde, kaydettiğiniz klipler ile DaVinci Resolve'yi kullanmaya nasıl başlayacağınız hakkında bilgi sunulmaktadır. DaVinci Resolve; son derece gelişmiş araçlara sahiptir ve kullanıcı arayüzüne ilk bakışta görebildiğiniz özelliklerden çok daha fazlasını sunar. DaVinci Resolve'yi nasıl kullanacağınıza ilişkin daha fazla bilgi için, lütfen Blackmagic internet sitesindeki DaVinci Resolve kullanım kılavuzunun PDF dosyasını inceleyiniz. Burada ayrıca, çok sayıda eğitim programları ve ders videosu da bulabilirsiniz.

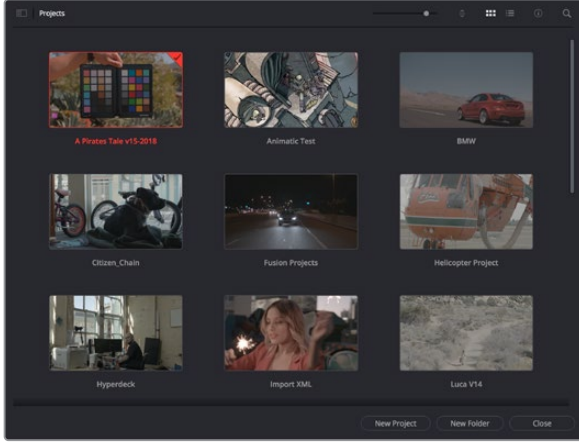
## Project Manager (Proje Yöneticisi)

Kliplerinizi yazılıma aktarmadan ve kurgulamaya başlamadan önce, proje yöneticisini kullanarak projenizi düzenlemeniz gerekir.

DaVinci Resolve'yi başlatırken, proje yöneticisi göreceğiniz ilk ekrandır ancak, kullanıcı arayüzünün sağ alt köşesindeki 'home' (ana sayfa) ikonunu tıklayarak yöneticisi istediğiniz zaman açabilirsiniz. Bu; daha önceki projeleri açmak istediğinizde veya yenilerini oluşturmak istediğinizde faydalıdır.

Yeni proje açmak için ekranın alt bölümündeki 'new project' (yeni proje) butonu üzerine tıklayın ve projenize bir isim verin. 'Create' (oluştur) ibaresini tıklayın.

“Cut” isimli hızlı kurgu sayfasını kullanarak kurgunuz üzerinde hemen çalışmaya başlayabilirsiniz.



Proje yöneticisi, şu anki kullanıcıya ait tüm projeleri gösterir

Proje Yöneticisi hakkında daha fazla bilgi için, Blackmagic Design internet sitesi destek sayfasından indirilebilir, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna başvurun.

## Cut (Hızlı Kurgu) Sayfası ile Kurgu

Hızlı kurgu sayfası olan ‘cut’ sayfası; klipleri hızla biraraya getirmeniz, ince ayar yapmanız ve etkili bir şekilde kurgulamanızı sağlayan, hızlı bir dinamik kurgulama iş akışı sunar.

İki adet aktif timeline, kurgunuzun tamamıyla çalışmanızı sağlamanın yanı sıra, ayrıntılı bir bölgeyle de aynı anda çalışmanızı sağlar. Bunun anlamı, büyük timeline üzerinde herhangi bir yere klipler bırakabileceğiniz sonra, aynı çalışma alanı dahilindeki ayrıntılı timeline’de kurgunuzu geliştirebileceğinizdir. Bu iş akışını kullanarak, optik yakınlaştırmaya ve uzaklaştırmaya gerek duymadan ve çalıştıkça görüntüyü kaydırarak bir dizüstü bilgisayarda kurgulayabilirsiniz.

### Hızlı Kurgu sayfa düzeni

Hızlı Kurgu sayfasını açtığınız zaman, bir medya havuzu, görüntüleyici pencere ve timeline’yi göreceksiniz. Bu üç ana pencere, kurgunuz üzerinde size mutlak kontrol sağlar.



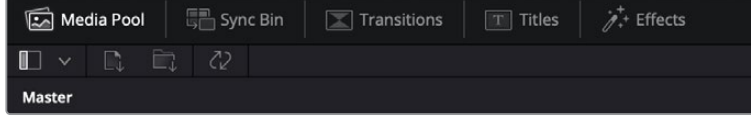
İkon görünümünde medya havuzu ile ‘Hızlı Kurgu’ sayfası varsayılan çalışma alanı

Hızlı Kurgu sayfası üzerinde daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzundaki 'Hızlı Kurgu sayfasını kullanma' bölümüne bakın.

## Medya Sekmeleri

Kullanıcı arayüzünün sol üst köşesinde 5 adet sekme göreceksiniz.

Kurgunuzu oluştururken, kullanacağınız medya araç takımlarını açmak için, bu sekmelerin üzerine tıklayın. Örneğin; ilk sekme medya havuzudur ve zaten seçili olduğunu görebilirsiniz. Diğer sekmeler; senkron bin, medya geçişleri, yazılar ve efektler içindir.



- **Medya Havuzu (Media Pool):** Medya havuzu, medya sayfası ile yazılıma aldığınız; tüm kliplerinizi, klasör ve dosyalarınızı içerir. Ayrıca, doğrudan Hızlı Kurgu sayfasından da dosyaları içe aktarabilirsiniz yani, yazılıma yeni bir klip aktarmak için medya sayfasına geri dönmenize gerek yok.
- **Senkron Bin (Sync Bin):** Bu etkili özellik; zaman kodu, tarih ve saat üzerinden tüm kliplerinizi otomatik olarak senkronize eder. Böylece, çok kameralı bir projede, tüm kameralardan açılar seçebilirsiniz.
- **Geçişler (Transitions):** Yakındaki geçişler sekmesini tıklarsanız kurgunuzda kullanabileceğiniz, tüm video ve ses geçişlerini göreceksiniz. Bunlara; çapraz erimeler ve hareketli silmeler gibi bilinen geçişler dahildir.
- **Yazılar (Titles):** Geçişlerin yanında 'yazılar' sekmesi vardır. Burada, kullanmak istediğiniz yazı türünü seçebilirsiniz. Mesela; kayan yazı, standart yazı veya ekran altı yazısı. Ayrıca, DaVinci Resolve'nin 'Fusion' sayfasında kişiselleştirilebilen, daha hareketli dinamik yazılar için kullanabileceğiniz Fusion şablonlarının bir listesi de var.
- **Efektler (Effects):** Beşinci sekme 'efektler' sekmesidir. Kurgunuza daha çok canlılık getirmek üzere kullanabileceğiniz, kişiselleştirilebilir bulanıklar, parlamalar ve mercek efektleri gibi, tüm farklı filtreleri ve efektleri bu sekme sağlar. İçinden seçebileceğiniz birçok etkili efekt var ve arama aracını kullanarak onları hızla bulabilirsiniz.

**BİLGİ** Aradığınız öğeleri eksiksiz bulmak için, medya sekme ikonlarının yanındaki arama aracını kullanın. Örneğin; geçişler sekmesini seçtiyseniz arama aracına "erime" (dissolve) yazın ve görüntüleyici de sadece erime geçiş türleri gösterilecektir. Bu da aradığınız erime geçişini bulmanızı hızlandıracaktır.




## Görüntüleyici Sekmeleri

Görüntüleyici penceresinin sol üst köşesinde, görüntüleyici mod butonlarını göreceksiniz.



Görüntüleyici mod butonları

Bu butonlar; 'kaynak klip' (source klip), 'kaynak bant' (source tape) ve timeline dahil olmak üzere, şu anda kullanılan görüntüleyiciyi kontrol eder. Kurgunuz için klipler seçerken, bu görüntüleyici modları size çok büyük miktarda kontrol sağlarlar ve nasıl çalıştıklarına bakmak için bir iki dakika harcamanıza değer olacaktır.



	<b>Kaynak Klip (Source Clip)</b>	Kaynak klip görüntüleyicisi, medya havuzundan bir tek klipi görüntüler ve görüntüleyici timeline'nin tüm uzunluğu boyunca giriş ve çıkış noktalarını kurabilirsiniz. Bu, size daha fazla kontrol sağlar. Medya havuzundaki bir klip üzerine çift tıklayarak veya onu görüntüleyiciye sürükleyip bırakarak, bakmak için bir kaynak klip seçin.
	<b>Kaynak Bant (Source Tape)</b>	Kaynak bant, medya havuzundaki kaynak kliplerin hepsini görmenizi sağlar. Belli bir olayı bulmak için tüm kliplerinizin arasında hızlıca aramak istediğinizde, bu etkili özellik faydalıdır. Oynatma çubuğunu klipler üzerinde sesli sürüklediğinizde, bu kliplerin küçük resimlerinin medya havuzunda seçtiklerinizi göreceksiniz. Bunun anlamı; kurgulamak istediğiniz klipi bulur bulmaz, kaynak klip sekmesi üzerine tıklayabileceğiniz ve ilgili kaynak klipin görüntüleyici de otomatik olarak görüntüleneceğidir. Kaynak bant görüntüleyicisi; kurgunuz üzerinde çalışmanızı, çabucak çekimleri bulmanızı, yeni fikirler denemenizi ve anı yaşamanızı mümkün kılarak, doğrusal olmayan (sayısal) kurgulama tarzından gerçekten istifade etmenizi sağlar.
	<b>Timeline</b>	Timeline görüntüleyici kurgu timeline'sini görüntülemenizi mümkün kılarak projenizi oynatabilmenizi ve kurgunuzu geliştirmenizi sağlar.

## Medya Havuzuna Klipleri Aktarma

Artık projenize medya aktarmaya başlayabilirsiniz. Bunu; hızlı kurgu sayfasının medya havuzu penceresinde, üstteki içe aktarma araçlarını kullanarak yapabilirsiniz.



Projenize medya eklemek için içe aktarma seçeneklerinden birini seçin.

	<b>İçe Medya Aktarma</b>	İçe medya aktarma seçeneği, depolama konumundan seçtiğiniz tek medya dosyalarını içe aktaracaktır.
	<b>İçe Medya Klasörü Aktarma</b>	Medya deponuzdan bir klasörü içe aktarmak için 'import media folder' seçeneğini seçin. Bir klasörü içe aktarırken, DaVinci Resolve, her bir klasörü ayrı bir bin olarak ele alarak dosya yapısını muhafaza edecektir. Böylelikle, videolarınızı ve diğer medya dosyalarını bulmak için bin'ler arasında gezinebilirsiniz.

### İçe Medya Aktarmak için:

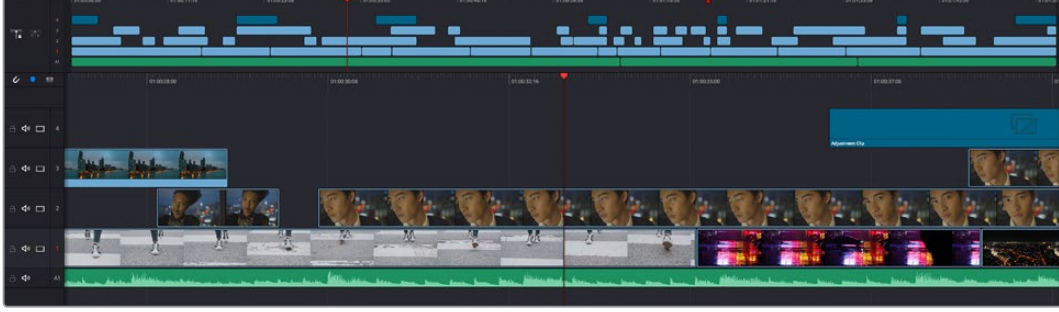
- 1 'Import media' (içe medya aktar) veya 'import media folder' (içe medya klasörü aktar) ikonu üzerine tıklayın.
- 2 İçe aktarmak istediğiniz medya için medya deponuza gidin.
- 3 Dosyayı veya klasörü seçin ve 'open' (aç) ibaresini tıklayın.

Projenize medyayı ekler eklemeyi, değişiklikleri kaydetmeniz önerilir. DaVinci Resolve, 'live save' (canlı kaydetme) isminde, hızlı bir aktif otomatik kaydetme özelliği içerir. Projenizi bir kez kaydettikten sonra, değişiklikler yaptıkça 'live save' bunları kaydedecek ve yaptığınız işin kaybolma tehlikesini ortadan kaldıracaktır.

'Live save' ve diğer otomatik kaydetme özellikleri hakkında daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve Kullanma Kılavuzuna bakın.

## Timeline'ye Kliplerin Eklenmesi

Medya sekmeleri ve mod butonlarıyla artık aşına olduğunuza göre, medya havuzunu açabilir ve timeline'nize klipler eklemeye hızla başlayabilirsiniz.



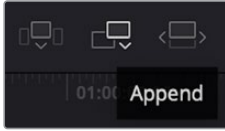
Hızlı kurgu sayfasının timeline'si; üstteki timeline ve alttaki yakınlaştırılmış timeline'yi içerir.

Timeline, kurgunuzu geliştirdiğiniz yerdir ve kliplerinizi iliştiirebildiğiniz, hareket ettirebildiğiniz ve ince ayar yapabildiğiniz, kanalları olan bir pano gibidir. Kanallar klipleri diğer kliplerin üzerine yerleştirilmesini mümkün kılarak, farklı kurgular denemeniz ve geçişler ile efektler oluşturmanız için size daha çok esneklik sunar. Örneğin; altındaki kanallarda bulunan diğer klipleri etkilemeden, bir kanaldaki bir kliple bir kurguyu deneyebilirsiniz.

Timeline'ye klip eklemenin farklı yolları vardır, mesela; akıllı araya sokma (smart insert), sona ekleme (append), üstüne koyma (place on top) ve fazlası.

### Klipleri Sona Ekleme

Çekim tekrarlarını seçerken ve bir kurguyu meydana getirirken, bu çekimleri art arda timeline'nize eklemeyi istemeniz muhtemeldir. Bu görev için 'sona ekleme aracı' (append tool) mükemmeldir ve çok hızlı bir şekilde kurgulamaya başlamanızı sağlar.



Sonuncu klipin sonuna hızla klipler eklemek için 'append' (sona ekle) ikonu üzerine tıklayın.

### Bir klipi sona eklemek için:

- 1 Medya havuzundaki bir klipi, görüntüleyicide açmak için, üzerine çift tıklayın.
- 2 Çekiminizin kesin doğrulukta süresini ayarlamak için, 'scratch trim tool' ismindeki ince ayar aracını kullanarak çekimin giriş (in) ve çıkış (out) noktalarını sürükleyin. Giriş ve çıkış noktalarını ayarlamak için 'i' ve 'o' klavye kısa yollarını da kullanabilirsiniz.

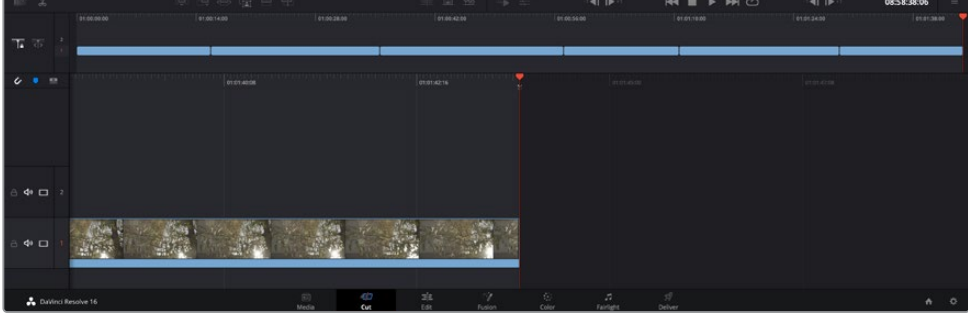


- 3 Şimdi medya havuzunun altındaki 'append' (sona ekle) ikonunu tıklayın.



İlk klipiniz, timeline'nin başlangıcına yerleştirilecektir.

Daha fazla klip eklemek için, 1'den 3'e kadar olan basamakları tekrarlayın ve klipler otomatik olarak sona eklenerek timeline üzerinde hiçbir boşluk kalmamasını sağlar.



Kliplere 'sona ekleme' (append) uygulamak, timeline'de aralarından hiçbir boşluk kalmamasını sağlar.

**BİLGİ** 'Sona ekle' (append) ikonuna bir klavye kısa yolu atayarak, bu işlemi daha da hızlandırabilirsiniz. Örneğin, 'P' tuşunu atarsanız giriş ve çıkış noktalarınızı 'I' ve 'O' tuşlarını kullanarak ayarlayabilir ve sonra klipi sona eklemek için 'P' tuşuna basabilirsiniz. Kısayol tuşlarını atama konusunda bilgi için DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakınız.

## Timeline'de Klipleri Kurgulama

Timeline'nize klipler eklenmesi sayesinde, timeline üzerinde klipleri hareket ettirmek ve onlara ince ayar yapmak için mutlak kontrolünüz vardır.

Bir kurguya ince ayar yapmak için; klipin başlangıcı veya sonu üzerinde fareni tutun ve sonra tıklayıp sağa veya sola sürükleyin. Mesela; klipin süresini azaltmak veya artırmak üzere, klipin sonunu sola veya sağa sürükleyin. Bu düzenlemeden sonra tüm kliplerin, bu yeni düzeltmeye uyum sağlamak için timeline üzerinde kaydıklarını fark edebilirsiniz. Zamandan kazanmanıza yardımcı olmak için 'hızlı kurgu' sayfasının kullandığı bir yoldur.

Hatta bir klipi alıp, büyük timeline'deki yeni bir video kanalına, yaklaşmaya veya uzaklaşmaya gerek kalmadan bırakabilirsiniz. Uzun bir timeline'de gezinerek harcadığınız zamanı asgariye indirdiği için kurgu sürecini bu hızlandırır.

'Hızlı kurgu' sayfasını kullanarak klipleri kurgulamayı bitirdikten sonra, bir başlık eklemeyi istemeniz mümkündür. Bunun nasıl yapılacağını bir sonraki bölüm size gösterecek.

## Yazı/Metin İlave Edilmesi

Timeline üzerine bir yazı eklenmesi kolay ve birçok seçeneğiniz var.

Kullanabileceğiniz farklı yazı tiplerini görmek için, kullanıcı arayüzünün sol üst köşesindeki 'titles' (yazılar) medya sekmesi üzerine tıklayın. Seçim penceresinde; ekran altı yazılarından, süslü yazılara veya standart bir yazı başlığına varan, kullanabileceğiniz tüm farklı yazı üreteçlerini göreceksiniz. Kişiselleştirebileceğiniz hareketli yazılar olan Fusion yazılarından herhangi birini bile ekleyebilirsiniz.

Standart bir yazı eklemek iyi bir örnektir.

### Bunu yapmak için:

- 1 'Text' (yazı) metni üzerine tıklayın ve timeline üzerine sürükleyin. Hangi timeline olduğu önemli değildir ama daha doğru olması için ayrıntılı timeline'yi kullanmanızı tavsiye ederiz. 'Title' başlık için otomatik olarak yeni bir video kanalı oluşturacak ve oynatma çubuğuna yapışacaktır.
- 2 Fareyi bıraktığınızda başlık yeni kanal üzerinde belirecektir. Artık başlığı hareket ettirebilir veya başka bir video klibine yaptığımız gibi süresini değiştirebilirsiniz.
- 3 Başlığı düzeltmek için; yeni yazı klibi üzerine tıklayın ve klip görüntüleyicinin altında bir 'araç' ikonu belirir. Bu araç ikonu üzerine tıklayın.  
Şimdi, yazı klibini değiştirmek için kullanabileceğiniz bir araç sırası göreceksiniz. Mesela; dönüştürme, kırpma, dinamik yaklaştırma ve daha fazlası. Bu örnek için 'yazı' aracı üzerine tıklayın.
- 4 Şimdi, 'open inspector' (denetleyiciyi aç) ibaresini tıklayın.

Bu; istediğiniz yazıyı girebileceğiniz bir denetleyici penceresi açacaktır. Burada takip etme, satır aralığı, font tipi, rengi vb gibi birçok yazı ayarını düzenleyebilirsiniz.

Yazıyı tam istediğiniz gibi kişiselleştirmeniz için bir sürü seçeneğiniz var. Yazınızın görünüşünü ve şeklini nasıl değiştirdiklerini görmeniz için, farklı ayarların hepsini biraz karıştırmanızı tavsiye ederiz.

## Renk (Color) Sayfası ile Kliplerinizin Renginin Düzeltilmesi

Klipleriniz timeline'de olduğuna ve yazılar eklendiğine göre, 'renk' sayfasını kullanarak renk düzeltme işlemlerine başlayabilirsiniz. Renk sayfası inanılmaz derecede etkilidir ve filminizin genel görünümünü belirleyecektir ancak, bu örnek için iyi olacak bir başlangıç, tutarlı olmaları için kliplerinizin nötrleştirilmeleridir. Kurgunuza değişiklikler yapmak istiyorsanız istediğiniz zaman 'hızlı kurgu' veya 'kurgu' sayfasına da geri dönebilirsiniz.

Renk sayfası, kurgunuzun görünümünü düzeltmenize imkan tanır ve birçok yönden renk düzeltimi kendi başına bir sanat dalıdır. Renk düzeltimi eklediğinizde, aslında işinize eklediğiniz duygudur. Bu iş akışının oldukça yaratıcı bir bölümüdür ve bu becerileri öğrenmek çok tatmin edicidir ve işinizin canlandığını görebilirsiniz! Bu, genellikle ilk adımdır ve 'ana renk düzeltimi' (primary color correction) olarak veya birincil düzeltme olarak da bilinir. Ana renk düzeltimi tamamlandıktan sonra, ikincil renk düzeltme ayarlamalarını yapabilirsiniz. Görüntünüzdeki belli nesnelere son derece hassas renk düzeltmelerini yapabileceğiniz yer burasıdır. Bu çok zevklidir ama, normalde ana renk düzeltiminden sonra yapılır çünkü, işlemin daha etkili olmasına yardım eder ve daha iyi sonuçlar alırsınız!

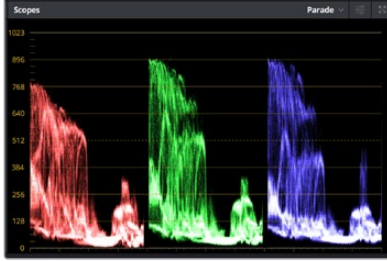
Öncelikle, 'renk' sayfasını açmak için, 'color' sekmesini tıklayın.

Burada; kamera raw (ham) ayarlarını, renk tekerlerini, eğri paletlerini ve genel renk düzeltme araçlarının yanı sıra, önizleme ve düğüm penceresini de göreceksiniz. Önünüzde sergilenen çok çeşitli özelliklerin sizi ürkütmesine izin vermeyin, bunların hepsi, en harika görünümleri elde etmenize yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir. Bu 'başlarken' bölümü ana hatları gösterir ancak, daha detaylı bilgiler için, kullanma kılavuzundaki ilgili bölümlere bakın. Kullanım kılavuzundaki bu bölümler, tüm bu araçların tam olarak ne için olduğunu ve nasıl kullanılacağını, kolayca takip edilebilen adımlarla açıklar. Üst düzey renk düzeltme tesislerinde, profesyonellerin kullandığı tekniklerin aynısını öğreneceksiniz.

Genelde, ana renk düzeltmesi için ilk adım; kliplerinizdeki gölgeler, orta tonlar ve parlak bölgeler için seviyeleri optimize etmek olacaktır. Başka bir tabirle; 'lift', 'gamma' ve 'gain' ayarlarının düzenlenmesi. Bu; temiz, dengeli bir başlangıç noktasıyla, görüntülerinizin mümkün olduğunca parlak ve iyi görünmelerini sağlayarak, filminiz için istediğiniz görünümü elde etmek üzere, renk derecelendirmesine başlamanıza yardımcı olur. Seviyeleri optimize etmek için skopların kullanılması faydalıdır.

## Skopların Kullanımı

Renk uzmanlarının çoğu, programlarının sahip olmasını istedikleri duygu ve görünümüne odaklanarak yaratıcı renk seçimleri yaparlar ve sonra ekranı kullanarak, bu görünümü elde etmek amacıyla çalışırlar. Görüntülerinizle neler yapabileceğiniz konusunda fikirler üretebilmeniz ve biraz pratik için, günlük nesnelere bakabilirsiniz ve farklı ışıkların, bu nesnelere nasıl etkileşim içinde olduğunu inceleyebilirsiniz.



Parade skopu; parlaklıkları, orta tonları ve gölgeleri optimize etmenizi mümkün kılar

Renk derecelendirmenin diğer bir yolu, görüntülerinizi dengelemeye yardımcı olması için, dahili skopların kullanımınıdır. Palet araç çubuğunda sağdan ikinci olan 'scope' butonunu tıklayarak, tek bir video skopu (faaliyet alanı) açabilirsiniz. Dalga şekli, parade, vektörskop ve histogram görüntülemeyi seçebilirsiniz. Bu skopları kullanarak; tonal dengeyi izleyebilir, siyahlarınızın fazla kararmasını ve parlaklıkların fazla kırılmaya maruz kalmasını engellemek amacıyla, videonuzun seviyelerini gözden geçirebilir ve ayrıca, kliplerinizdeki herhangi bir renk üstünlüğünü denetleyebilirsiniz.

'Color wheels' (renk tekerleri) paleti, genelde yapacağınız ilk ayarlama kullanacağınız 'lift', 'gamma' ve 'gain' kontrollerini içerir. Daha önce renk düzeltme üzerinde deneyiminiz olduysa bunlar, başka uygulamalarda renk ve kontrast ayarlamaları yapmak için gördüğünüz kontrolleri anımsatmalıdır.



'Lift', 'gamma', 'gain' ve 'offset' renk tekerleri, kliplerinizin renk ve tonlama dengesi üzerinde tam kontrol sağlar. Her bir tonlama bölgesi için renklerin tümüne aynı ayarlamayı yapmak üzere, renk tekerlerinin altında bulunan kadrantı, ileri ve geri sürükleyin.

Her bir rengin daha doğru kontrolünü sağlamak üzere, renk tekerlerini, bir fare kullanarak 'primaries bars' (ana renk çubukları) ayarına değiştirebilirsiniz. Böylelikle; lift, gamma ve gain kontrolleri için her bir renk ve parlaklık kanalını, ayrı ayrı ayarlamanız mümkün olur. Renk tekerlerinin sağ üst tarafındaki aşağı-açılır menüden, 'primaries bars' özelliğini seçin.

- **'Lift' ayarının düzeltilmesi:** Renk için olan timeline'de klibiniz seçili olarak, ilk renk tekerinin altındaki 'lift' kadrantını tıklayın. Görüntünüzü nasıl etkilediğini gözlemlemek için, kadrantı ileri ve geri kaydırın. Görüntünüzün karanlık bölgelerindeki parlaklıkların, arttığını ve azaldığını göreceksiniz.

En iyi görünmesini istediğiniz karanlık bölgelere göre ayarını yapın. Lift' ayarını çok fazla düşürdüğünüzde, gölgelerinizdeki ayrıntıları kaybedersiniz ve bunu önlemek için, parade skopu kullanabilirsiniz. Siyahlar için dalga şeklinde en uygun konum, parade skopunun alt çizgisinin hemen üstüdür.



- **'Gain' (kazanç) ayarının düzeltilmesi:** 'Gain' kadranı üzerine tıklayın ve ileri geri kaydırın. Bu işlem, klabinizin en parlak bölgelerini (highlights) ayarlar. Bu parlak bölgeler, parade skopundaki dalga şeklinin üst kısmında görüntülenir. Parlak bir şekilde aydınlatılmış çekimlerde, bunlar için en iyi konum, dalga şekli skopunun üst çizgisinin hemen altıdır. Parlaklıklar, dalga şekli skopunun en üst çizgisinin üstüne çıktığı takdirde kırılacağından, görüntünüzün en parlak bölgelerinde ayrıntı kaybına sebep olacaktır.
- **'Gamma' ayarının düzeltilmesi:** Renk tekerleğinin altındaki 'gamma' tuşunu tıklayıp ileri ve geri kaydırın. Gamma'yı artırdıkça görüntünün parlaklığının da arttığını fark edeceksiniz. Gamma'yı değiştirdikçe, dalga şeklinin orta kısmının da hareket ettiğini fark edeceksiniz. Bu, klabinizin orta tonlarını temsil eder. Orta tonlar için en uygun konum, genelde dalga şekli skopunda %50 ile %70 arasındadır. Ancak, oluşturduğunuz görünüme ve klipteki aydınlatma koşullarına bağlı olarak, bu tercihinize göre olabilir.

Ana renk düzeltmeleri yapmak için, ayrıca eğri (curves) paletini de kullanabilirsiniz. Eğri grafiğindeki çapraz çizgi üzerinde kontrol noktaları oluşturmak için, çizgi üzerine tıklayın ve görüntü tonlamasının farklı alanlarındaki ana RGB kontrastını ayarlamak için, bu noktaları yukarı veya aşağı sürükleyin. Ayarlamak için en uygun noktalar, eğri çizgisinin alttaki üçte bir (bottom third), ortadaki üçte bir (mid) ve üstteki üçte bir (top third) noktalarıdır.

DaVinci Resolve'de ana renk düzeltmeleri yapmanın birçok yolu vardır.



Eğri paleti, ana renk düzeltmeleri yapmak ya da güç pencereleri kullanırken klabinizin belli alanlarını iyileştirmek için kullanabileceğiniz, bir başka araçtır

## İkincil Renk Düzeltme

Görüntünüzün belli bir bölümünü ayarlamak istediğinizde, ikincil düzeltmeleri kullanmanız gerekecektir. Lift, gamma ve gain ayarlarını kullanarak şimdiye kadar yaptığınız ayarlamalar, görüntünün tamamını aynı anda etkilediğinden, ana renk düzeltmeleri olarak bilinirler.

Ancak, görüntünüzün belli bir bölümünü düzeltmeniz gerekiyorsa, örneğin; bir sahnedeki çimin rengini iyileştirmek ya da gökyüzündeki maviyi koyulaştırmak istediğinizde, ikincil renk düzeltmeleri kullanabilirsiniz. İkincil renk düzeltmeleri, bir görüntünün belli bir bölümü seçilerek, yalnızca o bölüme yapılan düzeltmelerdir. Düğümler ile; birden fazla ikincil düzeltmeyi kümeleyebilir ve her şeyin istediğiniz gibi olmasını sağlayana kadar, görüntünün belli bölümleri üzerinde çalışmaya devam edebilirsiniz. Hatta, pencere (windows) ve takip (tracking) özelliğini kullanarak, seçili öğelerin, görüntünüzdeki hareketleri takip etmesini sağlayabilirsiniz.

## Bir Rengin Nitelenmesi (Qualifying a Color)

Sık sık klabinizdeki belli bir rengin iyileştirilebileceğini fark edersiniz. Örneğin; bir yol kenarındaki çim ya da bir gök yüzündeki mavi gibi veya izleyicinin ilgisini bir nesne üzerinde odaklandırmak için, o nesnenin rengini düzenlemek durumunda kalabilirsiniz. Bunu, HSL (Hue, Saturation and Luminance) qualifier (niteleyici) aracını kullanarak kolaylıkla yapabilirsiniz.



Görüntünüzdeki renkleri seçerken HSL niteleyici aracını kullanmak, görüntünün belli alanlarına 'pop' (öne çıkarma) etkisi yapmak, kontrast ilave etmek veya görüntünüzün belli bölgelerine izleyicinin ilgisini çekmek istediğinizde faydalıdır.

### Bir rengi nitelemek için:

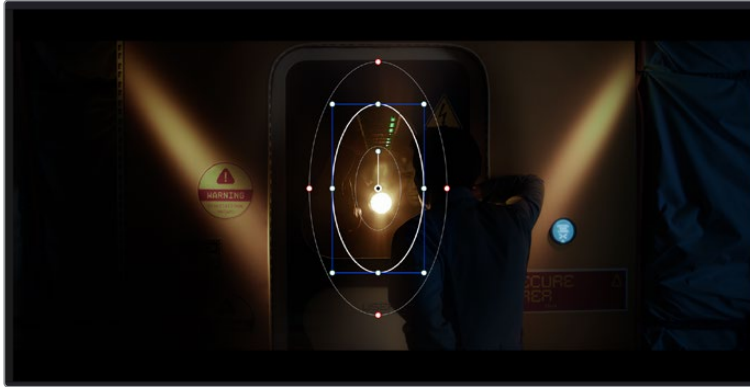
- 1 Yeni bir serial node (seri düğüm) ilave edin.
- 2 'Qualifier' (niteleyici) paletini açın ve 'selection range' (seçim aralığı) seçici aracının seçildiğinden emin olun.
- 3 Klipinizde etkilemek istediğiniz rengin üzerine tıklayın.
- 4 Çoğu zaman, seçiminizin kenarlarını yumuşatmak ve bölgeyi yalnızca arzuladığınız renk ile sınırlandırmak için, bazı ayarlamalar yapmanız gerekecektir. Seçiminizi görmek için, görüntüleyici üzerindeki 'highlight' butonunu tıklayın.
- 5 Seçiminizi genişletmek veya daraltmak için, 'hue' (renk tonu) penceresindeki 'width' (genişlik) kontrolünü ayarlayın.

Seçiminizi nasıl düzeltebileceğinizi görmek için; yüksek, alçak ve yumuşaklık kontrolleriyle denemeler yapın. Artık renk tekerleklerini veya kişiselleştirilmiş eğrileri kullanarak seçili rengine düzeltmeler yapabilirsiniz.

Bazen seçiminiz, görüntüde etkilenmesini istemediğiniz alanlara taşabilir. Bir görünmez pencere (power window) kullanarak istenilmeyen bölgeleri, kolayca maskeleyebilirsiniz. Yeni bir pencere oluşturun ve sadece istediğiniz renk bölgesini ayırması için şekillendirin. Seçtiğiniz renk görüntü içinde hareket ediyorsa, görünmez pencerenizi takip etmesi için, 'tracking' (takip) özelliğini kullanabilirsiniz.

## Bir Görünmez Pencerenin (Power Window) İlave Edilmesi

Power windows olarak bilinen görünmez pencereler, kliplerinizin belli bölgelerini izole etmek için kullanılabilir, çok etkili bir ikincil renk düzeltme aracıdır. Bu bölgelerin statik olması şart değildir fakat, bir kameranın yatay çevirme (pan), eğme (tilt) veya döndürme özellikleriyle ve bölgenin kendi hareketiyle eşleşmesi için, bu bölgeler takip edilebilir.



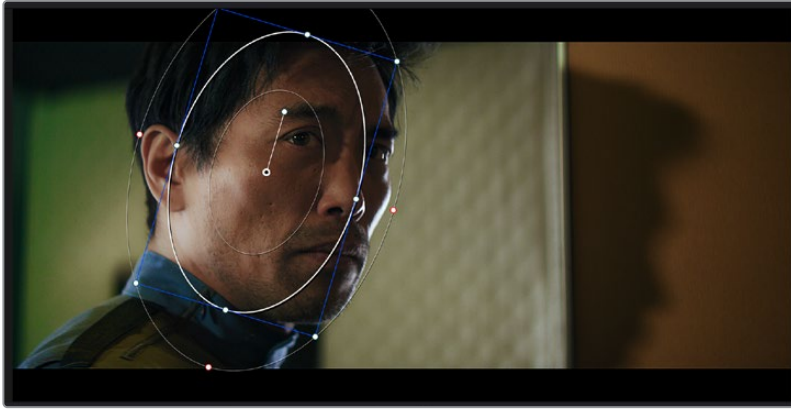
HSL qualifier ikincil ayarlamaları tarafından etkilenmesini istemediğiniz alanları maskeleymek için power pencerelerini kullanın

Örneğin, çevresini etkilemeden bir kişinin sadece kendisi üzerinde renk ve kontrast değişiklikleri yapmak üzere, kişinin üzerindeki bir pencereyi takip edebilirsiniz. İzleyicilerin ilgisini istediğiniz bölgeleri fark etmeleri için çekmek üzere, bu tip düzeltmeler yapabilirsiniz.

### Klibinize bir görünmez pencere ilave etmek için:

- 1 Yeni bir seri düğüm ilave edin.
- 2 'Window' (pencere) paletini açın ve bir şekil ikonu üzerine tıklayarak dilediğiniz pencere şeklini seçin. Seçili olan pencere şekli, düğüm üzerinde belirecektir.
- 3 Şeklin çevresindeki mavi noktaları tıklayarak ve sürükleyerek, şekli yeniden boyutlandırın. Kırmızı noktalar, kenar yumuşaklığını ayarlar. Konumlandırmak için, şeklin merkez noktasını tıklayın ve izole etmek istediğiniz alana taşıyın. Merkeze bağlı olan noktayı kullanarak şekli döndürün.

Şimdi, sadece istediğiniz alandaki görüntünüze, renk düzeltme işlemleri yapabilirsiniz.



Power pencereleri görüntünüzün belirli bölümlerine ikincil düzeltmeler yapmanızı sağlar

### Bir Pencerenin Takip Edilmesi

Görüntünüzdeki kamera, nesne veya alan hareket ediyor olabilir. Bu yüzden, pencerenizin seçtiğiniz nesne ya da alan üzerinde kalmasını sağlamak için, DaVinci Resolve'nin güçlü takip özelliğini kullanabilirsiniz. Takip aracı, klibinizdeki nesnenin veya kameranın pan, tilt, zoom ve rotasyon özelliklerini analiz eder, böylece pencerelerinizi bu hareketlerle eşleştirebilirsiniz. Eğer bu yapılmazsa yaptığınız düzeltme işlemi, seçili olan hedefinizin üzerinden kayabilir ve dikkatleri üzerine çekebilir. Bu da muhtemelen arzulamayacağınız bir şeydir.



Power pencerelerinin hareketi takip edebilmeleri için, takip özelliğini kullanarak klibinizdeki nesnelere veya alanlara takip edebilirsiniz

### Hareket eden bir nesne üzerinde pencere takibi için:

- 1 Yeni bir seri düğüm oluşturun ve bir görünmez pencere ilave edin.
- 2 Klabinizin başına gidin ve yalnızca istediğiniz nesne veya alanı vurgulaması için, pencereyi konumlandırıp boyutlandırın.
- 3 'Tracker' paletini açın. İlgili 'analyze' (analiz et) onay kutularını onaylayarak veya onayı kaldırarak, klabinizdeki harekete uygun olan; yatay çevirme, eğme, döndürme ve 3D perspektif ayarlarını seçin.
- 4 Onay kutularının solundaki 'forward' (ileri) okunu tıklayın. DaVinci Resolve, şimdi klabinize bir takip noktası kümesi uygulayacaktır ve sonra hareketi analiz etmek için, kareler arasında ilerleyecektir. Takip işlemi tamamlandığında, görünmez pencereniz, klipteki hareketin yolunu takip edecektir.

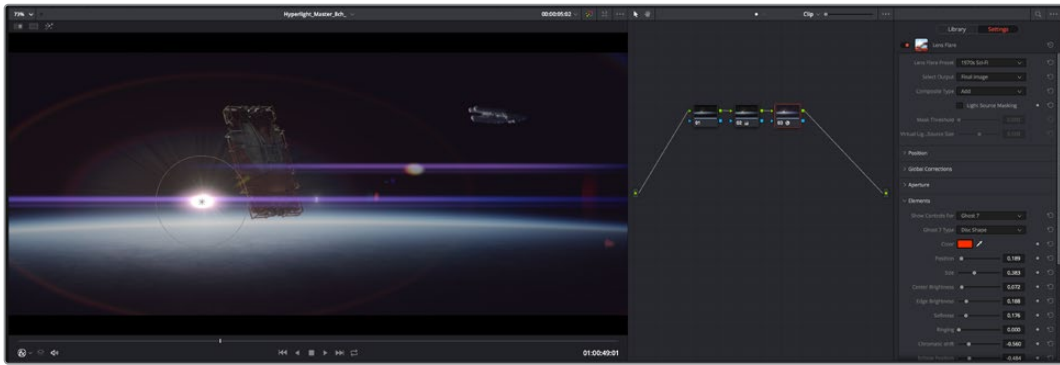
Otomatik takip özelliği çoğu zaman başarılıdır ancak, sahneler karmaşık olabilir ve bir nesne zaman zaman seçili alanınızın önünden geçebileceğinden, takip işlevini engelleyebilir ya da etkileyebilir. Bu sorun, keyframe düzenleyici kullanılarak, manuel olarak çözümlenebilir. Daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakın.

## Eklentilerin Kullanımı

İkincil renk düzeltme işlemleri yaparken, 'color' (renk) sayfasını kullanarak hızlı ve ilginç görünüm ve efektler oluşturmak için ya da kliplerinize 'edit' (kurgu) sayfasında yaratıcı geçiş ve efektler oluşturmak için, ResolveFX veya OpenFX eklentilerini ilave edebilirsiniz. ResolveFX efektleri, DaVinci Resolve ile beraber yüklenir, OFX eklentiler üçüncü parti üreticilerden satın alınabilir ve indirilebilir.

Bir OFX eklenti takımini yükledikten sonra, 'node editor' (düğüm düzenleyici) sağındaki OpenFX denetleyiciyi açarak, bu eklentilere veya ResolveFX eklentilerine, renk sayfasından erişebilirsiniz. Yeni bir seri düğüm oluşturduktan sonra, FX bankasını açmak için, 'OpenFX' butonunu tıklayın ve yeni düğüm içine bir eklenti sürükleyerek bırakın. Eklentinin değiştirilebilir ayarları varsa bunları bitişikteki 'settings' panelinde ayarlayabilirsiniz.

'Edit' sayfasında, 'effects' bankasındaki 'OpenFX' panelini açarak ve seçili olan plugin'inizi, timeline'deki video klabinizin üzerine veya klabinizin üst tarafındaki kanal üzerine sürükleyerek kliplerinize; plugin filtrelerini, üreteçleri ve geçişleri, eklentinizin (plugin) gereksinimlerine göre ilave edebilirsiniz.



OFX pluginler yaratıcı ve ilginç bir görünüm oluşturmanın hızlı ve kolay bir yoludur.

## Ses Miksajı

### Edit (Kurgu) Sayfasında Ses Miksajı

Projenizin kurgusunu ve renk düzeltmesini yaptıktan sonra, ses miksajına başlayabilirsiniz. Proje sesinin kurgulanması, miksajı ve master işlemi için, DaVinci Resolve'nin 'edit' sayfasında bir takım faydalı özellikler vardır. Daha gelişmiş ses araçları gerektiren projeler için, Fairlight sayfası size ses için tam post prodüksiyon ortamı sağlar. Kurgu sayfasını zaten biliyorsanız ve doğrudan Fairlight sayfasına geçmek istiyorsanız bu bölümü atlayın ve bir sonraki bölüme geçin.

### Ses Kanallarının Eklenmesi

Kurgu sayfasında çalışırken, basit bir ses kurgusunu, çok sayıda ses efekti ve müzik ile birleştirmek istediğinizde, ihtiyacınıza göre daha fazla ses kanalını kolaylıkla ilave edebilirsiniz. Bu özellik, ses kurgusu üzerinde çalışırken ve ses öğelerini; diyalog, ses efektleri ve müzik gibi, tek tek kanallara ayırmak istediğinizde faydalı olabilir.

### Kurgu Sayfasına Bir Ses Kanalını Ekleme için

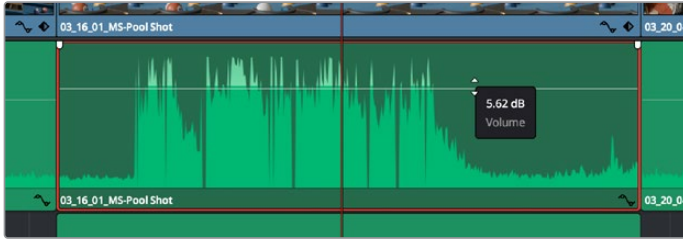
Timeline'deki herhangi bir ses kanalı adının yanına sağ tıklayın ve 'add track' ibaresini seçin ve sonra; 'mono', 'stereo' ve '5.1' seçeneklerinden seçiminizi yapın. Bu işlem, kanal listesinin en altına kanalı ekleyecektir. Aynı işlemi, kanal ekle (add track) ibaresini ve yeni kanalın veya kanalların yerleşmesini istediğiniz konumu seçerek de yapabilirsiniz.

Yeni ses kanalınız, timeline üzerinde belirecektir.

**BİLGİ** Oluşturduktan sonra kanal türünü değiştirmek isterseniz kanal isminin yanına sağ tıklayın ve 'change track type to' (kanal tipini değiştir) ibaresini seçin ve stereo, mono veya 5.1 gibi, istediğiniz ses kanalı türünü seçin.

### Timeline'de Ses Seviyelerinin Ayarlanması

Timeline'deki her ses klibinin, fare ile yukarı veya aşağı çekerek seviyesini ayarlayabileceğiniz bir volüm katmanı vardır. Bu katman, denetleyicinizdeki volüm parametresine denk düşer.



Klip seviyesini ayarlamak için, bir volüm katmanının sürüklenmesi

Daha gelişmiş ses araçları gerektiren projeler için, Fairlight sayfası size ses için tam post prodüksiyon ortamı sağlar.

## Fairlight Sayfası

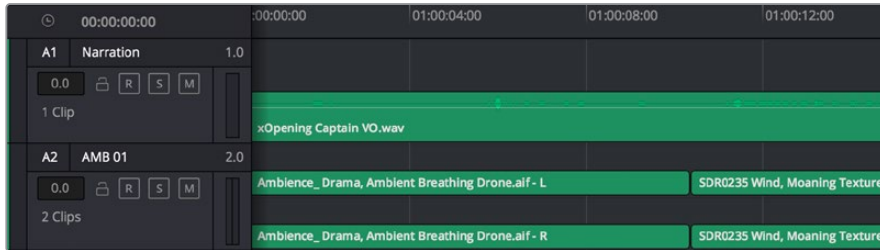
DaVinci Resolve'deki Fairlight sayfası, projenizin sesini düzenlediğiniz yerdir. Bu sayfa tek ekran modundayken, projenizin ses kanallarının en iyi görüntüsünü sağlar. Pürüzsüz ve uyumlu bir ses miksajı oluşturabilmeniz için; seviyeleri değerlendirmenizi ve ayarlamınızı kolaylaştıran, genişletilmiş bir mikser ve özel dinleme kontrolleri sunar. Önünüzde sergilenen çok çeşitli özelliklerin, sizi ürkütmesine izin vermeyin, bunların hepsi, projeniz için en iyi kalitede ses elde etmenize yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir.



Bu kılavuz, Fairlight sayfasındaki özelliklere temel bir bakış sağlar ancak, her bir özellik hakkında daha detaylı bilgi edinmek için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakınız. DaVinci Resolve kullanım kılavuzu, her bir aracın amacını ve nasıl kullanılacağını, kolayca takip edilebilen adımlarla açıklar.

## Ses için Timeline (Zaman Çizgisi)

- **Track Header (Kanal Üstbilgisi):** Her kanalın sol tarafında; kanal numarasını, kanal adını, kanal rengini, ses kanallarını, fader seviyesi ve ses göstergelerini gösteren bir üstbilgi bölümü vardır. Kanal üstbilgisi ayrıca, kanalı kilitlemek ve açmak için kontrollerin yanı sıra, kanalı solo yapan ve susturan kontrolleri de içerir. Bu kontroller, ses kanallarını düzenli tutmanıza yardımcı olur ve kanalları tek tek kısa çalma ile denetlemenize imkan tanır.
- **Ses Kanalları:** Fairlight sayfasındaki her bir kanal, miksaj ve kurgulama için, ses klibinin tek kanalını gösteren şeritlere bölünmüştür. Kurgu sayfası, bir sürü kanal ile uğraşmadan çok kanallı kaynakların kurgulamasını kolaylaştırmak için, bu bireysel ses kanallarını saklar ve timeline'de sadece tek bir klip olarak gösterir.



Kanal A1'deki üstbilgi, mono ses için tek şeritli bir mono kanalı gösterir ve A2 kanal üstbilgisi, stereo sesi barındırmak için, bir stereo kanalı iki şerit ile gösterir.

## Bus nedir?

Bus, özünde bir varış kanalıdır. Tek bir sinyale beraber mikslenmesi ve tek bir kanaldan kontrol edilebilmeleri için, timeline'den birden fazla ses kanalını, bus kanalına gönderebilirsiniz.

- **Ana Bus Kanalı (Main Bus):** Main bus kanalları, tipik olarak bir programın öncelikli çıkışıdır ve oluşturduğunuz her yeni proje, tek bir ana bus ile başlar ve tüm kanallar, otomatik olarak buraya yönlendirilmiştir. Ana bus kanalı, timeline'deki tüm kanalları tek bir sinyalde toplar; böylece her bireysel kanalın seviyesini ayarladıktan sonra, ses miksinin seviyesini genel olarak ayarlayabilirsiniz.
- **Sub Bus (Bus Alt Kanalı):** Alt bus kanalları; diyalog, müzik ve efektler gibi aynı kategorideki ses kanallarını, tek bir ses sinyali olarak mikslenmek için birleştirmenize olanak sağlar. Örneğin, beş adet diyalog kanalınız varsa, beş kanalın hepsinin çıkışlarını, tek bir altmik bus kanalına yönlendirebilirsiniz ve böylelikle, tüm diyalogların seviyesi, tek bir kontrolle mikslenebilir. Bu altmikse, ayrı olarak render işlemi yapılabilir veya render işlemi için, ana bus kanalına gönderilebilir.

## Mikser

Timeline'nizdeki her bir ses kanalı, mikserdeki bir tek kanal şeridine karşılık gelir ve mikserin en sağında M1 olarak işaretlenmiş ana bus şeridi, fabrika ayarı olarak vardır. İlave kanal şeritleri, oluşturduğunuz her bir ilave ana ve altmik bus kanalları için bir takım kontrollerle beraber, sağ tarafta görünecektir. Bir grafik kontrol seti; ses kanallarını çıkış kanallarına atamanıza, sesin tonunu ve dinamiğini düzeltmenize, seviyeleri düzeltmenize ve otomasyonları kaydetmenize, stereo ve surround sese pan işlemi yapmanıza, ses kanalını susturmanıza ve solo olarak dinlemenize imkan tanır.



Timeline'deki ses kanalları ile eşleşen kanal şeritleri ile ses mikseri

## Sesi Geliştirmek için Ekolayzer Kullanımı

Projenizdeki ses kliplerinizin ses seviyelerini ayarladıktan sonra, sesin daha fazla ayarlama gerektirdiğini fark edebilirsiniz. Bazı durumlarda diyalog, müzik ve ses efektlerinin, ses spektrumundaki aynı frekans için birbirleriyle yarıştıklarını ve sesi, çok yoğun ve zor anlaşılır yaptıklarını bulabilirsiniz. Böyle durumlarda, her ses kanalının ses spektrumunda bulunacağı bölümü belirlemenize imkan sağladığı için, EQ kullanılması yardımcı olur. Ayrıca, bas gümbürtüleri, uğultu, rüzgar sesi ve tıslama gibi istenmeyen öğeleri, sestem ayırıştırarak ve bu sesleri bulunduran frekansları düşürerek çıkarmak için veya sadece sesin kalitesini genel olarak yükseltmek üzere, ekolayzeri kullanabilirsiniz.

DaVinci Resolve, kanal düzeyinde tüm kanala veya klip düzeyinde her bir klibe uygulayabileceğiniz, EQ filtreleriyle donatılmıştır. Timeline'de bulunan her bir ses klibinin, denetim panelinde 4 bant ekolayzeri vardır ve her bir kanalın, mikser panelinde 6 bant parametrik ekolayzeri vardır. Grafik ve sayısal kontroller, farklı frekans aralıklarını artırmak veya azaltmak içindir ve farklı filtre çeşitleri, EQ eğrisinin şeklini belirlemenize olanak sağlar.



4 bant ekolayzer, timeline'deki tüm kliplere uygulanabilir.

Dış taraftaki bantlar; hi-shelf, lo-shelf, hi-pass ve lo-pass gibi filtreleri kullanarak, bant filtre ayarlamalarını yapmanıza imkan tanır. Bir pass filtresi, belirli bir frekansın üzerindeki veya altındaki tüm frekansları, sinyalden tamamen çıkararak etkiler. Örneğin; bir hi-pass filtresi, bas frekansları keserken, filtreden sadece tiz frekansların geçmesine izin verir. Kesme frekansının dışındaki tüm frekanslar, aşağı eğimli bir eğriyle yavaş yavaş kesilir.

Shelf filtresi daha az agresiftir ve o frekansları tamamen çıkarmadan, sinyalin tiz kısmının tümünü veya bas kısmının tümünü, düzeltmek istediğinizde faydalıdır. Shelf filtresi, hedef frekansı ve bu frekansın altındaki veya üstündeki her frekansı, hi-shelf veya lo-shelf kullanmanıza bağlı olarak, eşit miktarda artırır veya keser.

Ortadaki bant kontrolleri, geniş çeşitlilikte ekolayzer ayarlamaları yapmanıza olanak sağlar ve lo-shelf, çan eğrisi, çentik (notch) ve hi-shelf filtreleme seçenekleri arasında değiştirilebilir.

- **Bell (Çan):** Çan filtreleri, çan eğrisinin belirli bir merkez noktasının etrafındaki frekansları artırır veya keser ve isminden de anlaşılacağı gibi, eğrinin şekli bir çan gibidir.
- **Notch (Çentik):** Çentik filtreleri, çok dar bir aralıktaki frekansları hedeflemenizi sağlar. Örneğin, 50 veya 60Hz'de şebeke uğultusunun çıkarılması.
- **Lo-Shelf:** Low shelf filtreler, alt uçtaki hedef frekansı ve onun altındaki tüm frekansları artırır veya keser.
- **Hi-Shelf:** High shelf filtreler, üst uçtaki hedef frekansı ve onun üstündeki tüm frekansları artırır veya keser.

#### Tek bir klibe EQ eklemek için:

- 1 EQ filtresini eklemek istediğiniz klipi, timeline'de seçin.
- 2 Denetleyiciyi tıklayın ve sonra 'clip equalizer enable' düğmesini tıklayarak, klip için ekolayzeri aktif hale getirin.



### Bir ses kanalına EQ ilave etmek için:

- 1 Ses kanallarınızdan birinin ekolayzerini açmak için, o kanalın mikserdeki EQ kısmına çift tıklayın.
- 2 Aşağı açılır menüden, ayarlamak istediğiniz bant için, filtre türünü seçin.



Mikser panelinde bir EQ eğrisi gösteren EQ bölümü, bir numaralı ses kanalına uygulandı.



Her kanala uygulanabilen 6 bant parametrik ekolayzer

Klibinize veya ses kanalınıza EQ ekledikten sonra, her bir bant için ekolayzeri ayarlayabilirsiniz. Seçilen bant filtre türüne bağlı olarak kontrollerin değişebileceğini, göz önünde bulundurun.

### Bir bant filtresi için EQ ayarlamak üzere:

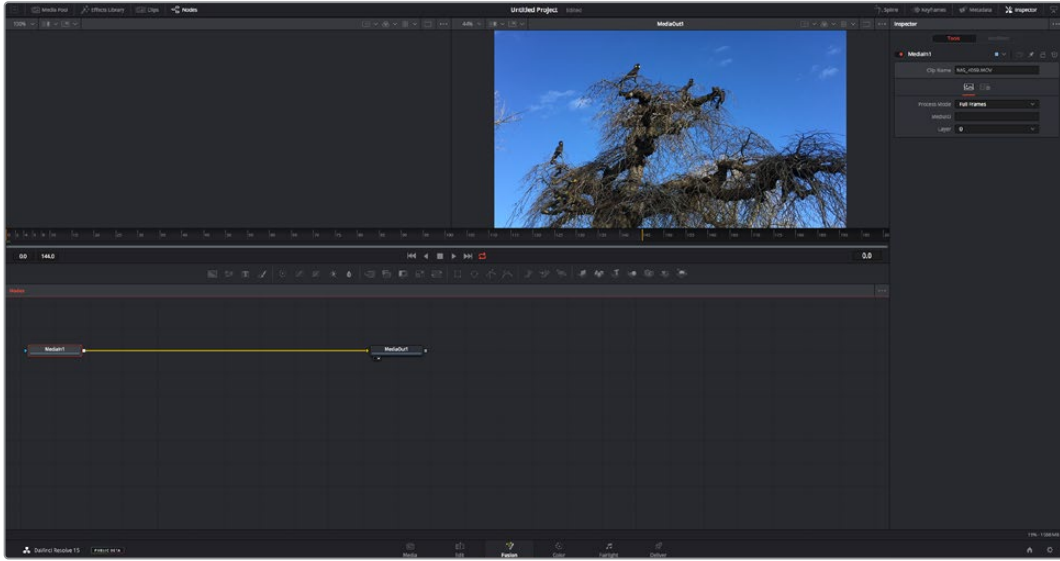
- 1 Aşağı açılır menüden, ayarlamak istediğiniz bant için, filtre türünü seçin.
- 2 EQ ayarının merkez frekansını belirlemek için, frekans değerini düzeltin.
- 3 O bant tarafından yönetilen frekansları artırmak veya azaltmak için, gain (kazanç) değerini ayarlayın.
- 4 Etkilenen frekansların genişliğini ayarlamak için, Q factor (Q faktör) değerini kullanın.

EQ penceresindeki tüm kontrolleri fabrika değerlerine geri döndürmek için, reset butonunu kullanın.

Her bir ses kanalının kalitesini artırmak için, Fairlight'in kullanabileceğiniz birçok kontrolü vardır. Daha fazla kanal ekleyebilir ve bunları düzenlemek için bus kanalları kullanabilirsiniz. Buna ek olarak, delay veya reverb gibi efektler ekleyebilir ve ses miksajınızı genel olarak kusursuz hale getirebilirsiniz.

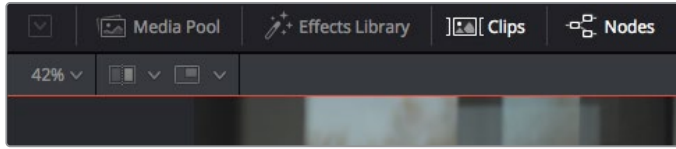
## Fusion Sayfasında Video Efektleri (VFX) ve Görüntü Birleştirme (Compositing) Eklenmesi

Kurgu ve düzeltmeleri bitirdiğinize göre, şimdi 2D (2 boyutlu) ve 3D (3 boyutlu) görsel efektler ve hareketli grafikler eklemek için, DaVinci Resolve içinde Fusion sayfasını açabilirsiniz. Katman bazlı görüntü birleştirme yazılımlarından farklı olarak Fusion, 'node' isimindeki düğümleri kullanır ve görüntü verilerini herhangi bir yönde dağıtırken, kompleks efektler oluşturmanıza izin verir. 'Nodes' (düğümler) penceresi, kullandığınız tüm araçları açıkça gösterir. Renk sayfasında node iş akışını tecrübe ettiyseniz bu size tanıdık gelecektir.

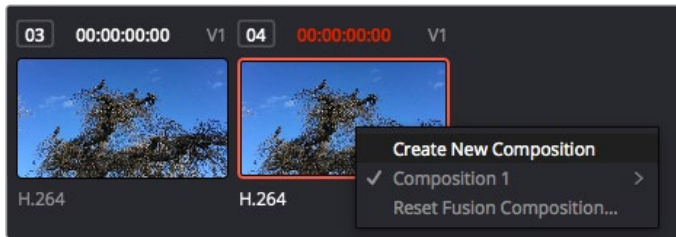


## Fusion Sayfası

Fusion sayfası; medyanızı görüntülemek için aktarım denetimleri ile üst kısımda 2 adet görüntüleyici, araç ayarlarınıza erişmeniz için sağ tarafta bir denetleyici penceresi ve görüntü kompozisyonunuzu oluşturmanız için alt tarafta bir nodes (düğüm) penceresi içerir. Görüntüleyiciler ve aktarım denetimleri her zaman görünür olduğu halde, ekranın en üst kısmındaki arayüz araç çubuğundaki ikonların tıklanması, düğüm ve denetleyici pencerelerini gösterip saklamanızı veya efekt bankası ve spline ile keyframe düzeltici dahil olmak üzere, ilave pencereleri gösterip saklamanızı sağlar.



- **Medya Havuzu (Media Pool):** Medya havuzu, kurgu sayfasında olduğu gibi çalışır. İlave medyayı, doğrudan bin'lerinizden kompozisyonunuza sürükleyip bırakın.
- **Effects Library (Efekt Bankası):** Efekt bankası; Fusion araçlarınızı ve şablonlarınızı partikül (particle), takip (tracking), filtreler (filters) ve üreteçler (generators) gibi kategorilere ayrılmış olarak bulacağınız yerdir. Kompozisyonunuza eklemek için, araç üzerine tıklayabilir veya nodes (düğüm) penceresine sürükleyebilirsiniz. Medya havuzu ve efekt bankası aynı ekran alanını kullanırlar; bu yüzden, görüntüleyicilerinizi olabildiğince büyük tutmak için ikisi arasında değiştirebilirsiniz.
- **Klipler (Clips):** 'Clips' sekmesini tıklamak, timeline'nizdeki klipleri temsil eden küçük resimleri (thumbnails) ortaya çıkaracak veya saklayacaktır. Küçük resimler, düğüm düzelticilerin altında bulunur ve başka kliplere anında gidip gelmenizi sağlar.



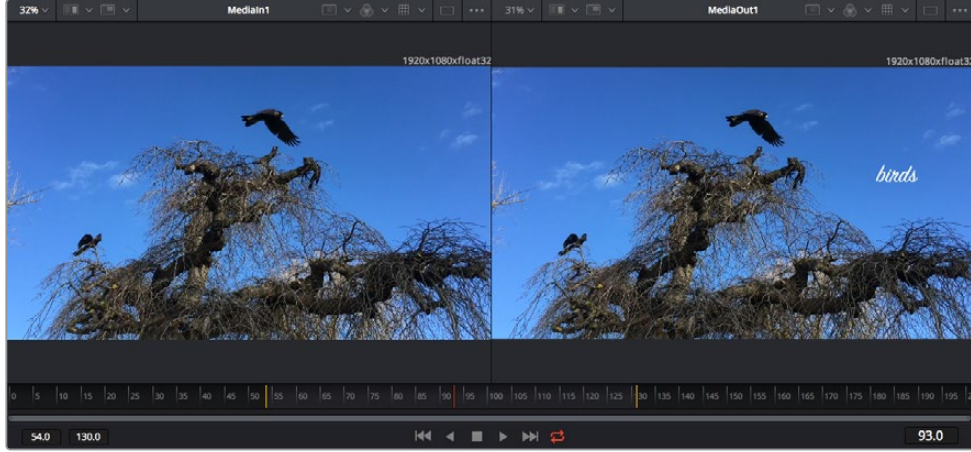
Bir küçük resim üzerine sağ tıklayıp, 'create new composition' (yeni kompozisyon oluştur) ibaresini seçerek kompozisyonunuzun yeni bir versiyonunu oluşturun.

- **Viewers (Görüntüleyiciler):** Görüntüleyiciler daima görünürler ve kompozisyonunuzun farklı görünüşlerini görmeyi sağlarlar; mesela; 3D birleştirme düğümü, kameranın bir çıkışı veya son işlem (render) çıktısı üzerinden 3 boyutlu bir genel perspektif. Bu görüntüleyiciler ayrıca, yaptığınız bir değişikliğin belli bir unsuru nasıl etkilediğini de görmeyi sağlar.

Bir düğümü tıklayıp sol görüntüleyici için '1' veya sağ görüntüleyici için '2' yazarak, hangi düğümlerin görüntüleneceğini seçebilirsiniz. Hangi görüntüleyiciye atandığını göstermek üzere, düğümün altında beyaz buton ikonları belirecektir. Harici video monitörleri kullanıyorsanız medyanızı harici video monitörüne yönlendirmeniz için, üçüncü bir buton hazır olacaktır.

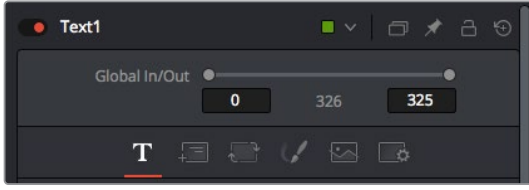
**BİLGİ** Düğümü görüntüleyici içine sürükleyip bırakarak, bir düğümü bir görüntüleyiciye de atayabilirsiniz.

Görüntüleyicilerin altındaki aktarım denetimleri, bir klibin başına veya sonuna atlamınızı, ileri oynatmanızı (play forward) veya geri oynatmanızı (reverse) veya oynatımı durdurmanızı sağlar. Zaman cetveli; giriş ve çıkış noktalarını gösteren sarı işaretler ile, bir klibin tam aralığını gösterir.



Zaman cetvelindeki sarı renkli işaretler, timeline'niz üzerinde klibinizin giriş ve çıkış noktalarını gösterir. Bir Fusion klipi veya bileşik klip kullanıyorsanız zaman cetveli sadece klibin timeline'de görüldüğü süreyi gösterecektir.

- **Nodes (Düğümler):** 'Nodes' penceresi; bir düğümün çıkışından diğer düğümün girişine araçları birbirine bağlayarak düğüm ağacınızı (node tree) oluşturduğunuz, Fusion sayfasının kalbidir. Bu bölüm, hangi düzelticilerin açık olduğuna bağlı olarak, ebat değiştirecektir; mesela spline (eğri) veya keyframe düzeltici. Düğümler bölgesinin üzerindeki bir araç çubuğu, hızlı erişmeniz için en çok kullanılan araçları içerir.
- **Spline (Eğri):** Eğri düzeltici açık olduğunda, düğümler penceresinin sağ tarafında görünecektir. Bu düzeltici, her bir düğümüne hassas ayarlamalar yapmanızı sağlar. Mesela; bezier eğrisini kullanarak iki keyframe arasındaki animasyonun pürüzlerini giderme gibi.
- **Keyframes (Keyframe'ler):** Her bir araç için keyframe'ler eklenebilir, çıkarılabilir veya keyframe düzeltici ile değiştirilebilir. Bu da düğümler penceresinin sağında görünür.
- **Metaveri:** Metaveri penceresi; kodek, kare hızı ve zaman kodu dahil olmak üzere, aktif klip için mevcut üstveriyi size gösterecektir.
- **Inspector (Denetleyici):** Sağ üst köşedeki denetleyici, bir veya daha fazla seçili düğüm için mevcut tüm ayarları ve değiştiricileri gösterir. Düğümler için diğer ayarlara hızlı erişim sağlamak üzere, ilave sekme seçenekleri, kategorilere göre sıralanmış olarak görünecektir.

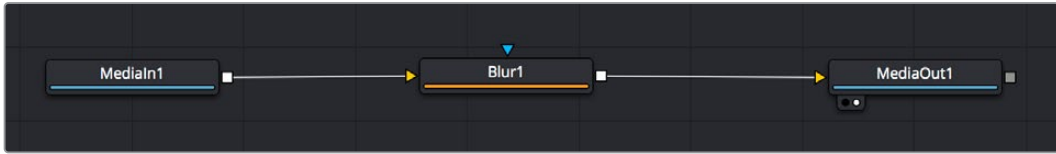


Metin denetleyici (text inspector); yazı, düzen, dönüşüm, gölgeleme, görüntü ve ayarlar için ilave sekmeler içerir.

## Fusion ile Başlarken

Fusion ile başlamak için, timeline üzerindeki herhangi bir klip üzerine timeline çubuğunuzu (playhead) yerleştirirseniz ve Fusion sayfasını açmak için, 'Fusion' sekmesine tıklamanız yeterlidir.

Fusion sayfasında, 'MediaIn' olarak etiketli bir medya giriş düğümü içinde, klabiniz anında kullanıma hazır olur. Her kompozisyon, bir 'mediain' (medya girişi) ve bir 'mediaout' (medya çıkışı) düğümü ile başlar. Bu mediain düğümü, timeline çubuğunda en üstteki klabinizi temsil eder ve alttaki tüm klipleri dikkate almaz. Kurgu sayfasında klibe uyguladığınız her düzeltme de eklenmiştir. Örneğin; dönüştürme araçları ve kırpmaya değişiklikleri.



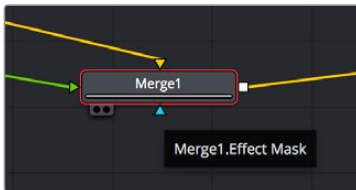
'MediaOut' isimli medya çıkış düğümü, DaVinci Resolve'nin kurgu sayfasındaki timeline'imize, çıktıyı geri gönderen düğümdür.

**BİLGİ** Kliplere kurgu sayfasında uygulanan ResolveFX veya OFX eklentileri, Fusion sayfasında uygulanmaz. Bunun nedeni, Fusion efektlerinin renk düzeltmeden ve OFX/ResolveFX işleminden önce meydana gelmesidir. OFX'in Fusion efektlerinden önce uygulanmasını istiyorsanız; kurgu sayfasında klipi sağ tıklayın ve Fusion sayfasını tıklamadan önce 'new fusion clip' (yeni Fusion klipi) ibaresini seçin.

## Düğümlerin (Nodes) Anlaşılması

Her bir düğümü, tek bir araç veya efekt için görsel bir ikon olarak düşünmek faydalı olabilir. Düğümler, genel kompozisyonu oluşturmak için diğer düğümlere bağlanırlar, aynen bir kek içindeki malzemeler gibi. Detaylı görsel efektler oluştururken kompozisyonunuzun akışını yönlendirmenize yardımcı olacağı için, her bir düğümün girişlerini ve çıkışlarını anlamak önemlidir.

Bazı araçların, diğer düğümlere bağlayabileceğiniz birçok girişi ve çıkışı vardır. Mesela 'merge' (birleştirme) düğümü; bir önplan girişi, arkaplan girişi ve matte'ler ve key'ler için bir maske (mask) girişi bağlamanıza izin verir.



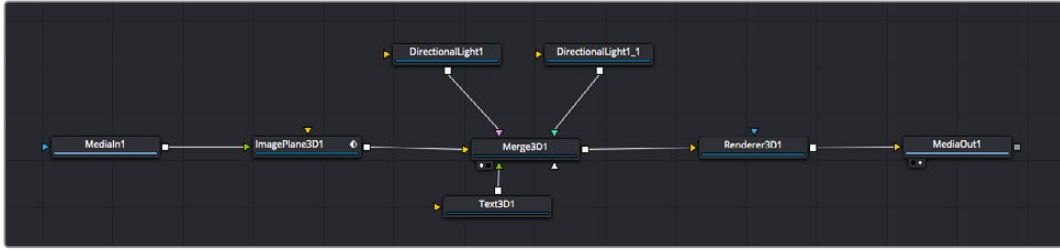
- ▶ foreground input (önplan girişi)
- ▶ background input (arkaplan girişi)
- ▶ effect mask input (efekt maske girişi)
- output (çıkış)

Düğümelerde birden fazla çıkışın olması, tek bir düğümün kompozisyonunuzdaki birçok farklı düğümle bağlanabileceği anlamına gelir; böylelikle, katman bazlı yazılımlarda olduğu gibi, kliplerinizi kopyalamanıza gerek kalmaz. Bağlı düğümlerin arasındaki çizgilerdeki oklar, görüntü verisinin hangi yönde aktığını göstermek için, çok iyi görsel işaretlerdir.

### Düğüm Düzelticiye (Node Editor) Düğümlerin Eklenmesi

Efektlerin eklenmesi, 'mediain' ve 'mediaout' düğümlerinin arasındaki hattın üzerine bir düğüm yerleştirmek kadar kolaydır.

Bunu yapabilmemiz için birkaç farklı yol vardır. Shift tuşunu basılı tutarken iki düğüm arasına bir düğüm bırakabilir veya efekt eklemek istediğiniz düğümün üzerine tıklayıp, eklemek istediğiniz aracı seçebilirsiniz. Yeni düğüm, seçtiğiniz araca otomatik olarak bağlanacaktır. Ayrıca, düğüm penceresinde herhangi bir yere bir düğüm ekleyebilir ve birinin çıkışını diğerinin girişine sürükleyerek düğümleri birbirine elle bağlayabilirsiniz.



En çok kullanılan araç, 2D (2 boyutlu) veya 3D (3 boyutlu) birleştirme (merge) düğümüdür. Bu düğüm, düğüm düzelticideki araçları tek bir çıkışa toplayan merkezi bir dağıtıcı gibidir.

Boyut, konum ve harmanlama (blend) ayarları da dahil olmak üzere, girişlerin idare edilmesi için birleştirme düğümünün kontrolleri vardır. Birleştirme düğümü seçildiğinde, bu ayarların hepsine denetleyiciden erişilebilir.

Düğüm panelinin üstündeki araç çubuğu, en fazla kullanılan araçları, ikonlar olarak içerir. Düğümlere eklemek için bunları tıklayabilir veya aracı düğüm paneline sürükleyip bırakabilirsiniz. Kullanılabilir araçların tamamını görmek istiyorsanız sol üst köşedeki 'effects library' (efekt bankası) ibaresi üzerine tıklayın ve 'tools' (araçlar) seçeneğini genişletin. Burada, mercek parlaması (lens flare), gölgeleyiciler (shaders) ve arkaplanlar (backgrounds) gibi, önceden yapılmış bir şablon (templates) setinin yanı sıra, tüm araçları kategorilere ayrılmış olarak bulacaksınız.

**BİLGİ** Araç isimlerine bir kez aşına olduğunuzda, klavyenizde 'shift' tuşunu basılı tutup ara çubuğuna (spacebar) bastığınızda, bir 'select tools' (araçları seç) menüsü belirecektir. Araç ismini girerken, menü ilgili aracı önerecektir. Bu, istediğiniz aracı seçmek için çok hızlı bir yoldur.

### Denetleyici (Inspector) Panel ile Düğümlerin Ayarlanması

Denetleyici paneli kullanarak düğümünüzün ayarını düzeltin. Değiştirmek istediğiniz düğüm üzerine tıklayın ve ayarlarını ve kontrollerini görüntülemek üzere panel güncellenecektir.

Fusion ile, düzelttiğiniz düğümü görüntülemek zorunda değilsiniz çünkü, kompozisyonunuzdaki bir düğümü görüntülerken diğerini değiştirebilirsiniz. Örneğin; birleştirme düğümü görüntülerken, bir 'text+' (yazı) düğümünün ebadını ve merkez konumunu değiştirebilirsiniz. Böylelikle, arkaplana göre yazıyı görüntülemenizi sağlar.



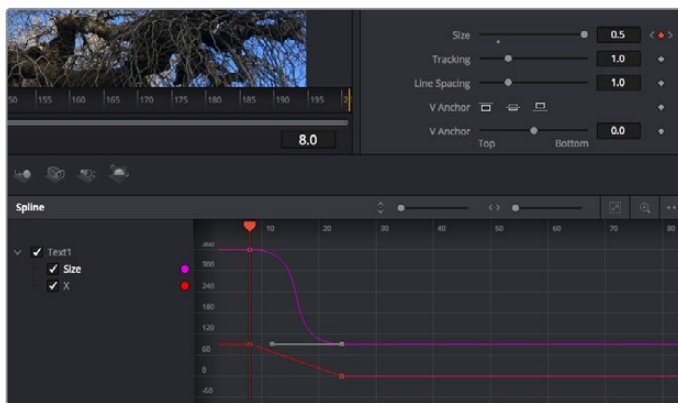
Seçili düğüm, kırmızı bir çerçeve ile görüntülenir. Burada denetleyici panel, metin/yazı düğümü için düzen sekmesi kontrollerini gösteriyor.

Görevine bağlı olarak her düğüm için, boyutlandırma ve merkez konumdan, bir yayıcı (emitter) düğümdeki partikül sayısını değiştirmeye varan, düzeltebileceğiniz farklı parametreler ve ayarlar vardır. Keyframe'leri ayarlama ve ayarları zaman içinde değiştirme, efekti canlandıracaktır.

## Keyframe'ler ile Çalışma

Denetleyici penceresinde, bir ayarı sağ tıklayarak ve içeriksel menüde 'animate' (anime et) seçeneğini seçerek bir keyframe belirleyin. Ayarın sağ tarafındaki keyframe ikonu, kırmızıya dönüşecektir. Bunun anlamı, keyframe'lerin şimdi aktif olduğu ve yapacağınız herhangi bir değişikliğin sadece şu anki kareye uygulanacağıdır. Farklı bir karede ayar parametrelerini değiştirerek iki veya daha fazla keyframe oluşturulduğunda, aralarına bir geçiş eklenir. Keyframe ikonunun her iki yanındaki oklar, timeline üzerindeki o kesin noktalara, timeline çubuğunu taşımanızı sağlar.

Eğri şeklindeki düzelticiler, keyframe animasyonu üzerinde size daha fazla kontrol sağlar. Birinci (first) ve sonuncu (last) gibi keyframe'ler seçebilir ve 'shift' + 's' tuşları ile aralarındaki animasyonu bir bezier eğrisine düzleyebilirsiniz veya bir keyframe'ye sağ tıklayıp 'smooth' (düzleştir) ibaresini de seçebilirsiniz.



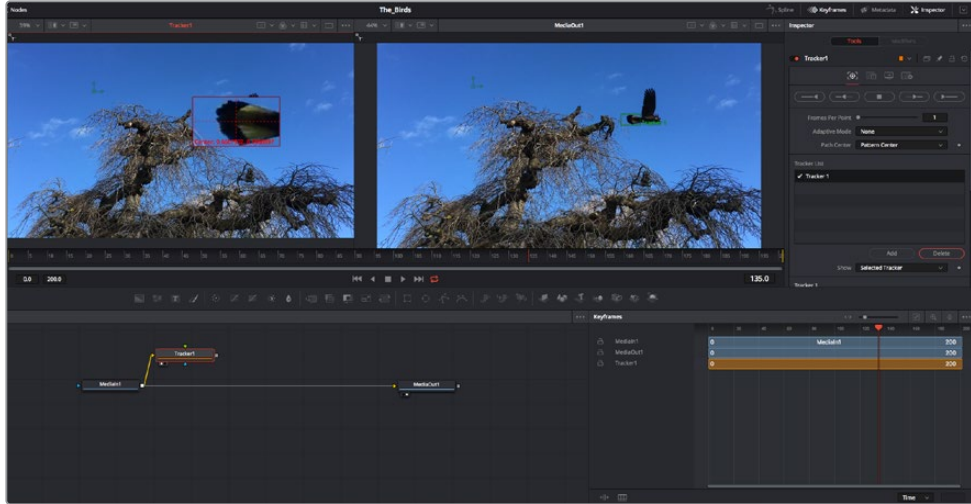
Burada, 'size' (ebat) keyframe animasyonu, bir bezier eğrisine düzenmiştir. Eğriyi kısaltmak veya uzatmak için, bezier kollarını tıklayabilir veya keyframe konumunu değiştirmek için, keyframe kare ikonunu tıklayabilirsiniz.

## Motion Tracker (Hareket Takipçisi) Kullanma ve Metin Ekleme

Fusion' sayfasını daha iyi kullanabilmeniz için, aşağıdaki örnekleri ekledik. Böylece, bir klipteki bir unsuru takip etmek için takipçi aracını (tracker tool) nasıl kullanacağınızı, nasıl metin ekleyeceğinizi ve takip verisini kullanarak onu unsura nasıl bağlayacağınızı göreceksiniz.

Takipçi aracı; x ve y eksenlerinde zamanla piksel detaylarını takip eder ve başka unsurları eklemek için kullanabileceğiniz veriler oluşturur. Bu; yol boyunca hareket eden bir araba veya karenin bir ucundan diğerine uçan bir kuş gibi, hareket eden bir nesneyle yazı konumunu eşleştirmek istediğinizde çok iyidir.

- 1 Efekt bankasında 'tracking' (takip) aracını seçin ve 'mediain' ve 'mediaout' düğümleri arasındaki çizgiye sürükleyin. Denetleyicide özelliklerini görüntülemek üzere, şimdi takipçi düğümü tıklayın.
- 2 Takipçi düğümü soldaki ekranda görüntülemek için, klavyenizde '1' rakamını tuşlayın. Klip, takipçi ile beraber ekranda varsayılan konumunda belirecektir. Takipçi kollarını ortaya çıkarmak için, fare imlecini takipçi üzerinde gezdirin. Sol üst köşedeki takipçi kolunu tıklayın ve takipçiyi klibinizdeki bir ilgi alanına sürükleyin. Bir arabanın kaputu üzerindeki amblem gibi, yüksek kontrastlı bölgeler, iyi çalışır. Ekstra doğruluk için, takipçi görüntü bölgesini büyütecektir.
- 3 Takibi başlatmak için, denetleyici penceresinde 'track forward' (ileri doğru takip et) butonunu tıklayın. Takip işlemi sona erdiğinde, bir bilgilendirme penceresi belirecektir. 'OK' ibaresini tıklayın.

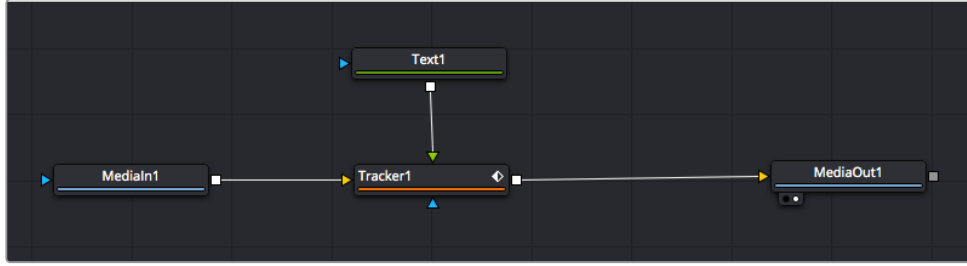


Denetleyici paneldeki takip seçeneklerine; 'son kareden veya mevcut kareden ters yöne takip', 'takibi durdurma' ve 'mevcut kareden veya ilk kareden ileri takip' dahildir.

**BİLGİ** 'Mevcut kareden ters yöne veya ileri takip' seçeneği, kareden dışarı doğru hareket eden bir araba veya kuş gibi, ilgi alanınızın render aralığında kaybolduğu durumlar için çok iyidir. Bu, sadece ilgili görüntüyü takip etmenizi sağlar.

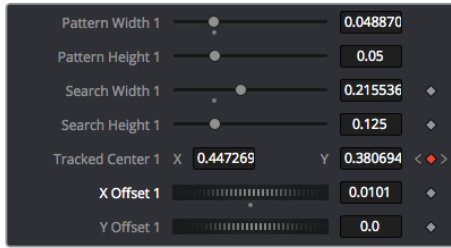
Şimdi, bu takip verisini alabilir ve hareket yolunu bir yazı aracına uygulayabilirsiniz.

- 4 Sıkça kullanılan düğümlerin araç çubuğunda, 'text+' (yazı) düğüm ikonu üzerine tıklayın ve 'tracker' düğümü yanındaki düğüm paneline sürükleyip bırakın. 'Text' (yazı) çıkış karesini, 'tracker' (takipçi) üzerindeki yeşil önplan girişine bağlayın.



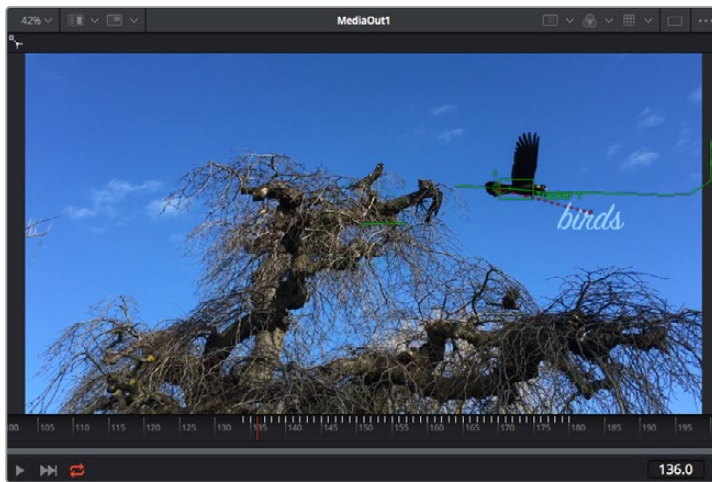
- 5 Birleştirilmiş sonuçları sol taraftaki ekranda görüntülemek için, 'tracker' düğümü üzerine tıklayın ve klavyenizde '1' tuşlayın. Takipçi denetleyici panelinde 'operations' (işlemler) sekmesini tıklayın. Fare imlecini sekmenin üzerinde tutarak ismini görebilirsiniz. 'Operation' sekmesinin yanındaki aşağı-açılır menüyü tıklayın ve 'match move' (hareketi eşleştir) ibaresini tıklayın.
- 6 Denetleyicide özelliklerini görüntülemek üzere, şimdi 'text' (metin/yazı) düğümünü tıklayın. Yazı kutusuna metninizi yazın ve kompozisyonunuza uyması için; yazı tipini, rengini ve ebatını değiştirin.

Bu, takipçinizden gelen takip konum verisini, metninize uygulayacaktır. Yazının kenardan uzaklığını (offset) değiştirmek istiyorsanız, denetleyici panelde 'trackers' sekmesi üzerine tıklayın ve konumu değiştirmek için, x ve y offset kaydırma tekerlerini kullanın.



Takipçi denetleyici panelinin alt kısmındaki kaydırma tekerleri, metin için offset (kenardan uzaklık) konumunu düzeltmenizi sağlar.

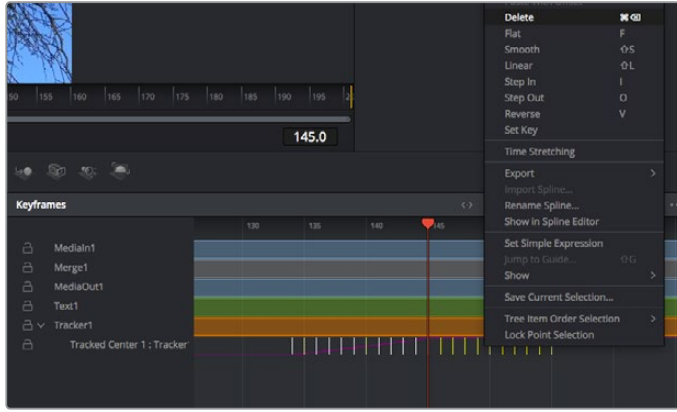
Şimdi kompozisyonunuzu geri oynatabilir ve metninizi, takip ettiğiniz nesneye bağlı olarak görebilirsiniz!



Yeşil dikdörtgen, yeşil rota boyunca takipçinin mevcut konumudur ve kesik kesik kırmızı çizgi, yazının anime edilmesi için kullanılan, kenardan uzaklık (offset) konumudur.

Bazı çekimler için, takipten sonra takip noktalarını kaldırmak isteyebilirsiniz; örneğin, takip ettiğiniz nesne ekrandan kaybolduğunda. Keyframe düzeltici, bunu çok basit bir işlem yapar.





- 7 Keyframe düzelticiyi açmak için, denetleyicinin üzerindeki keyframe sekmesi üzerine tıklayın. Keyframe'lerin uygulandığı her düğümde, düğüm etiketinin yanında küçük bir ok olacaktır ve sadece keyframe'lerin eklendiği parametreler alttaki listede görünecektir. Büyüteç ikonu üzerine tıklayın ve değiştirmek istediğiniz bölgenin etrafına bir kutu sürükleyin. Bu, keyframe'leri daha kolay görebilmeniz için, o bölgeyi yakınlaştıracaktır.
- 8 Timeline çubuğunu (playhead), istediğiniz sonuncu keyframe'nin konumuna getirin. Farenizle etraflarında bir kutu çizerek, çıkarmak istediğiniz keyframe'leri seçin. Keyframe'ler sarı olarak vurgulanacaklardır. Sağ tıklayın ve menüden 'delete' (sil) ibaresini seçin.

**BİLGİ** Efektleriniz özellikle sistemi yoğun çalıştıran türdense, aktarım kontrolleri bölgesine sağ tıklamak, proxy oynatım dahil olmak üzere size görüntüleyici seçeneklerini verecektir. Bu da kompozisyonunuzu oluştururken, sisteminizden en iyi şekilde faydalanmanızı sağlar. Playback seçenekleri hakkında daha fazla detay için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakın.

Çekiminizdeki bir harekete eşleşmesi için metni anime eden ilk kompozisyonunuzu şimdi tamamladınız!

Görüntünüzde geliştirmek veya değiştirmek istediğiniz düz bir yüzeyi içeren bir bölgeyi takip etmek istiyorsanız, 'planar tracker' (düzlemsel takipçi) aracını kullanabilirsiniz. 2 boyutlu düzlemlerin takibi, hareket eden bir görüntüdeki etiket ve işaretleri değiştirmek için ve hatta görüntünüzdeki bir ekrana veya televizyona bir görüntü eklemek için faydalı olabilir.

Düzlemsel takipçi ve DaVinci Resolve'nin Fusion sayfasındaki birçok etkili araç hakkında daha fazla bilgi için, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakın.

**BİLGİ** Fusion sayfasında görsel efektler oluşturdukça, efektlerin 2 veya 3 boyutlu olduklarını not etmeniz önemlidir, çünkü bu hangi birleştirme aracının kullanıldığını belirler. Bir birleşik görüntüde (composite), sıklıkla 2 boyutlu ve 3 boyutlu efektleri birleştirdiğinizi keşfedebilirsiniz. Bu gibi durumlarda, 3 boyutlu alanı kullanan her görsel efektin, 2 boyutlu olarak birleştirilmeden önce, 2 boyutlu bir görüntü olarak render işlemi edilmesi gerektiğini hatırlamakta fayda vardır.

DaVinci Resolve'nin kurgu, renk ve Fairlight sayfalarının gücü ile Fusion'un görsel efektlerini keşfederken ve Fusion ile çok eğleneceğinize inanıyoruz. Tüm araçlar elinizdeyken, DaVinci Resolve inanılmaz derecede etkilidir ve ne oluşturabileceğinizin gerçekten bir sınırı yoktur!

## Kurgunuza Master İşlemi Yapılması

Artık; kurgulama, renk düzeltme yapıp, vfx (görsel efektler) eklediğinize ve sesin miksajını yaptığınıza göre, kurgunuzu başkalarıyla paylaşmak isteyeceksiniz. Timeline'nizin içeriğini, farklı format çeşitlerinden biri şeklinde bağımsız bir dosya olarak çıkarmak için; 'quick export' isimli hızlı dışa aktarma butonunu veya menü seçimini ya da 'deliver' (teslimat) sayfasının ilave özelliklerini kullanabilirsiniz.



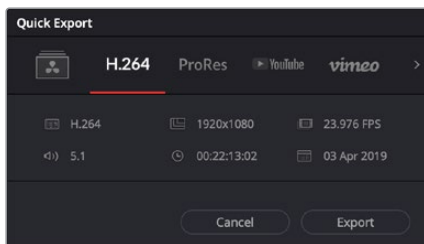
Kurgunuzu dışa aktaracağınız yer, 'deliver' sayfasıdır. Bir çok farklı video formatı ve codec arasından seçim yapabilirsiniz.

## Quick Export (Hızlı Dışa Aktarma)

DaVinci Resolve'nin herhangi bir sayfasından programınızı dışa aktarmak için dışa aktarma önayarlarından birini kullanmak üzere File > Quick Export sekmelerini seçebilirsiniz. YouTube, Vimeo ve Frame.io dahil olmak üzere, programınızı desteklenen video paylaşım servislerinden birine yüklemek için bile 'quick export' seçeneğini kullanabilirsiniz.

### Quick Export özelliğini kullanmak için:

- 1 Kurgu (edit), Fusion veya renk (color) sayfasında, dışa aktarmak istediğiniz mevcut programın kapsam alanını seçmek için giriş (in) ve çıkış (out) noktalarını seçin. Giriş ve çıkış noktaları ayarlanmadığında, timeline'nin tamamı dışa aktarılacaktır.
- 2 File > Quick Export sekmelerini seçin
- 3 Quick export diyalog kutusundaki ikonların üst sırasından, kullanmak için bir önayar seçin ve 'export' ibaresini tıklayın.
- 4 Bir dizin konumu seçin ve export diyalog penceresini kullanarak bir dosya ismi girin sonra, 'save' (sakla) ibaresini tıklayın. Dışa aktarım işleminin ne kadar süreceğini bildirmek için ilerleme çubuğu göstergesi belirir.



Hızlı dışa aktarma diyalog penceresi

## Teslimat (Deliver) Sayfası

Bu sayfa, dışa aktarmak (export) istediğiniz kliplerin sırasına ek olarak; formatını, kodeğini ve çözünürlüğünü seçmenizi sağlar. QuickTime, AVI, MXF ve DPX gibi bir çok formatta 8-bit veya 10-bit sıkıştırılmamış RGB/YUV, ProRes, DNxHD, H.264 ve daha fazlası gibi kodekler kullanarak export işlemini yapabilirsiniz.

### Kurgunuzun tek bir klibini export etmek için:

- 1 Teslim sayfasını açmak için, 'deliver' (teslim et) sekmesini tıklayın.
- 2 Sayfanın üst solunda bulunan 'render settings' (render ayarları) penceresine girin. Çeşitli export önayarlarından seçim yapın. Örneğin YouTube, Vimeo ve ses önayarları ya da varsayılan 'custom (özel)' önayarına kurulu bırakarak ve kendi parametrelerinizi girerek, kendi export ayarlarınızı elle düzenleyebilirsiniz. Bu örnek için; YouTube seçeneğini seçin, sonra önayarın yanındaki okun üzerine tıklayın ve 1080p video formatını seçin.  
Kare hızı, projenizin kare hızı ayarına kilitli olacaktır.
- 3 Önayarların altında, timeline dosyasının adını ve dışa aktarılacak videonuzun hedef konumunu göreceksiniz. 'Browse' (tarama) butonuna tıklayın ve export edilmiş dosyayı kaydetmek istediğiniz konumu seçin.
- 4 Timeline'nin hemen üzerinde, 'entire timeline' (timeline'nin tamamı) ibaresinin seçilmiş olduğu bir seçenekler kutusu göreceksiniz. Bu fonksiyon, timeline'nin tamamını dışa aktarır, ancak isterseniz timeline üzerinde bir aralık da seçebilirsiniz. Yapmanız gereken şey, 'in/out range' (giriş/çıkış aralığı) ibaresini seçmek ve sonra 'i' ve 'o' kısayollarını kullanarak timeline'nizdeki giriş ve çıkış noktalarını seçmektir.
- 5 'Render settings' sekmesinin sonuna gidin ve 'add to render queue' butonuna tıklayın.  
Render ayarlarınız, sayfanın sağ tarafındaki render kuyruğuna eklenecektir. Şimdi yapmanız gereken tek şey, 'start render' (render işlemini başlat) üzerine tıklamak ve render kuyruğunda render işleminin ilerlemesini denetlemektir.  
Render işleminiz tamamlandığında; dosya konumunu açabilir, yeni render edilmiş klibiniz üzerine çift tıklayabilir ve tamamlanmış kurgunuzu izleyebilirsiniz.

Artık; kurgulama, renk düzeltme, ses miksajı ve görsel efektler ekleme hakkında temel bilgilere sahip olduğunuza göre, DaVinci Resolve ile denemeler yapmanızı tavsiye ederiz. Projenizden en iyi sonucu almanız için her bir özelliğin size nasıl yardım edeceği konusunda daha fazla bilgi edinmek üzere, DaVinci Resolve kullanım kılavuzuna bakın!

# Yazılım Geliştiriciler için Bilgiler

## Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol

The Blackmagic HyperDeck Ethernet Protocol is a text based protocol accessed by connecting to TCP port 9993 on HyperDeck Studio models that have a built in Ethernet connection. If you are a software developer you can use the protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

HyperDeck Studio recorders with SSD slots use version 1.8. HyperDeck Studio Mini uses 1.11.

Indented commands below are featured in version 1.11 only.

## Protocol Commands

Command	Command Description
help or ?	Provides help text on all commands and parameters
commands	return commands in XML format
device info	return device information
disk list	query clip list on active disk
disk list: slot id: {n}	query clip list on disk in slot {n}
quit	disconnect ethernet control
ping	check device is responding
preview: enable: {true/false}	switch to preview or output
play	play from current timecode
play: speed: {-1600 to 1600}	play at specific speed
play: speed: {-5000 to 5000}	play at specific speed
play: loop: {true/false}	play in loops or stop-at-end
play: single clip: {true/false}	play current clip or all clips
playrange	query playrange setting
playrange set: clip id: {n}	set play range to play clip {n} only
playrange set: in: {inT} out: {outT}	set play range to play between: - timecode {inT} and timecode {outT}
playrange set: timeline in: {in} timeline out: {out}	set play range in units of frames between: - timeline position {in} and position {out} clear/reset play range setting
playrange clear	clear/reset play range setting
play on startup	query unit play on startup state
play on startup: enable: {true/false}	enable or disable play on startup
play on startup: single clip: {true/false}	play single clip or all clips on startup
play option	query play options
play option: stop mode: {lastframe/nextframe/black}	set output frame when playback stops

Command	Command Description
record	record from current input
record: name: {name}	record named clip
record spill	spill current recording to next slot
record: spill: slot id: {n}	spill current recording to specified slot use current id to spill to same slot
stop	stop playback or recording
clips count	query number of clips on timeline
clips get	query all timeline clips
clips get: clip id: {n}	query a timeline clip info
clips get: clip id: {n} count: {m}	query m clips starting from n
clips get: version: {1/2}	query clip info using specified output version: version 1: is: name startT duration version 2: id: startT duration inT outT name
clips add: name: {name}	append a clip to timeline
clips add: clip id: {n} name: {name}	insert clip before existing clip {n}
clips add: in: {inT} out: {outT} name: {name}	append the {inT} to {outT} portion of clip
clips remove: clip id: {n}	remove clip {n} from the timeline (invalidates clip ids following clip {n})
clips clear	empty timeline clip list
transport info	query current activity
slot info	query active slot
slot info: slot id: {n}	query slot {n}
slot select: slot id: {n}	switch to specified slot
slot select: video format: {format}	load clips of specified format
slot unblock	unblock active slot
slot unblock: slot id: {n}	unblock slot {n}
dynamic range	query dynamic range settings dynamic range: playback override: {off/Rec709/Rec2020_ SDR/HLG/ST2084_300/ST2084_500/ST2084_800/ ST2084_1000/ ST2084_2000/ST2084_4000/ST2084}
notify	query notification status
notify: remote: {true/false}	set remote notifications
notify: transport: {true/false}	set transport notifications
notify: slot: {true/false}	set slot notifications
notify: configuration: {true/false}	set configuration notifications
notify: dropped frames: {true/false}	set dropped frames notifications
notify: display timecode: {true/false}	set display timecode notifications
notify: timeline position: {true/false}	set playback timeline position notifications
notify: playrange: {true/false}	set playrange notifications
notify: dynamic range: {true/false}	set dynamic range settings notifications

Command	Command Description
goto: clip id: {start/end}	goto first clip or last clip
goto: clip id: {n}	goto clip id {n}
goto: clip id: +{n}	go forward {n} clips
goto: clip id: -{n}	go backward {n} clips
goto: clip: {n}	goto frame position {n} within current clip
goto: clip: +{n}	go forward {n} frames within current clip
goto: clip: -{n}	go backward {n} frames within current clip
goto: clip: {start/end}	goto start or end of clip
goto: timeline: {n}	goto frame position {n} within timeline
goto: timeline: +{n}	go forward {n} frames within timeline
goto: timeline: -{n}	go backward {n} frames within timeline
goto: timeline: {start/end}	goto start or end of timeline
goto: timecode: {timecode}	goto specified timecode
goto: timecode: +{timecode}	go forward {timecode} duration
goto: timecode: -{timecode}	go backward {timecode} duration
goto: slot id: {n}	goto slot id {n}
jog: timecode: {timecode}	jog to timecode
jog: timecode: +{timecode}	jog forward {timecode} duration
jog: timecode: -{timecode}	jog backward {timecode} duration
shuttle: speed: {-1600 to 1600}	shuttle with speed
shuttle: speed: {-5000 to 5000}	shuttle with speed
remote	query unit remote control state
remote: enable: {true/false}	enable or disable remote control
remote: override: {true/false}	session override remote control
configuration	query configuration settings
configuration: video input: SDI	switch to SDI input
configuration: video input: HDMI	switch to HDMI input
configuration: video input: component	switch to component input
configuration: audio input: embedded	capture embedded audio
configuration: audio input: XLR	capture XLR audio
configuration: audio input: RCA	capture RCA audio
configuration: file format: {format}	switch to specific file format
configuration: audio codec: PCM	switch to PCM audio
configuration: audio codec: AAC	switch to AAC audio
configuration: timecode input: {external/embedded/preset/clip}	change the timecode input
configuration: timecode preset: {timecode}	set the timecode preset
configuration: audio input channels: {n}	set the number of audio channels recorded to {n}

Command	Command Description
configuration: record trigger: {none/recordbit/timecoderun}	change the record trigger
configuration: record prefix: {name}	set the record prefix name (supports UTF-8 name)
configuration: append timestamp: {true/false}	append timestamp to recorded filename
uptime	return time since last boot
format: prepare: {format}	prepare a disk formatting operation to filesystem {format}
format: confirm: {token}	perform a pre-prepared formatting operation using token
identify: enable: {true/false}	identify the device
watchdog: period: {period in seconds}	client connection timeout

### Command Combinations

You can combine the parameters into a single command, for example:

```
play: speed: 200 loop: true single clip: true
```

Or for configuration:

```
configuration: video input: SDI audio input: XLR
```

Or to switch to the second disk, but only play NTSC clips:

```
slot select: slot id: 2 video format: NTSC
```

### Using XML

While you can use the Terminal to talk to HyperDeck, if you are writing software you can use XML to confirm the existence of a specific command based on the firmware of the HyperDeck you are communicating with. This helps your software user interface adjust to the capabilities of the specific HyperDeck model and software version.

## Protocol Details

### Connection

The HyperDeck Ethernet server listens on TCP port 9993.

### Basic syntax

The HyperDeck protocol is a line oriented text protocol. Lines from the server will be separated by an ascii CR LF sequence. Messages from the client may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document as a "`\n`" symbol.

### Command syntax

Command parameters are usually optional. A command with no parameters is terminated with a new line:

```
{Command name}\n
```

If parameters are specified, the command name is followed by a colon, then pairs of parameter names and values. Each parameter name is terminated with a colon character:

```
{Command name}: {Parameter}: {Value} {Parameter}: {Value} ...\n
```

## Response syntax

Simple responses from the server consist of a three digit response code and descriptive text terminated by a new line:

```
{Response code} {Response text}↵
```

If a response carries parameters, the response text is terminated with a colon, and parameter name and value pairs follow on subsequent lines until a blank line is returned:

```
{Response code} {Response text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
...  
↵
```

## Successful response codes

A simple acknowledgement of a command is indicated with a response code of 200:

```
200 ok↵
```

Other successful responses carry parameters and are indicated with response codes in the range of 201 to 299.

## Failure response codes

Failure responses to commands are indicated with response codes in the range of 100 to 199:

```
100 syntax error  
101 unsupported parameter  
102 invalid value  
103 unsupported  
104 disk full  
105 no disk  
106 disk error  
107 timeline empty  
108 internal error  
109 out of range  
110 no input  
111 remote control disabled  
120 connection rejected  
150 invalid state  
151 invalid codec  
160 invalid format  
161 invalid token  
162 format not prepared
```

## Asynchronous response codes

The server may return asynchronous messages at any time. These responses are indicated with response codes in the range of 500 to 599:

```
5xx {Response Text}:↵  
{Parameter}: {Value}↵  
{Parameter}: {Value}↵  
↵
```



## Connection response

On connection, an asynchronous message will be delivered:

```
500 connection info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
↵
```

## Connection rejection

Only one client may connect to the server at a time. If other clients attempt to connect concurrently, they will receive an error and be disconnected:

```
120 connection rejected↵
```

## Timecode syntax

Timecodes are expressed as non-drop-frame timecode in the format:

```
HH:MM:SS:FF
```

## Handling of deck "remote" state

The "remote" command may be used to enable or disable the remote control of the deck. Any attempt to change the deck state over ethernet while remote access is disabled will generate an error:

```
111 remote control disabled↵
```

To enable or disable remote control:

```
remote: enable: {"true", "false"} ↵
```

The current remote control state may be overridden allowing remote access over ethernet irrespective of the current remote control state:

```
remote: override: {"true", "false"} ↵
```

The override state is only valid for the currently connected ethernet client and only while the connection remains open.

The "remote" command may be used to query the remote control state of the deck by specifying no parameters:

```
remote↵
```

The deck will return the current remote control state:

```
210 remote info:↵
enabled: {"true", "false"}↵
override: {"true", "false"}↵
↵
```

Asynchronous remote control information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in remote state will generate a "510 remote info:" asynchronous message with the same parameters as the "210 remote info:" message.

## Closing connection

The "quit" command instructs the server to cleanly shut down the connection:

```
quit↵
```

## Checking connection status

The "ping" command has no function other than to determine if the server is responding:

```
ping↵
```

## Getting help

The "help" or "?" commands return human readable help text describing all available commands and parameters:

```
help↵
```

Or:

```
?↵
```

The server will respond with a list of all supported commands:

```
201 help:↵
{Help Text}↵
{Help Text}↵
↵
```

## Switching to preview mode

The "preview" command instructs the deck to switch between preview mode and output mode:

```
preview: enable: {"true", "false"}↵
```

Playback will be stopped when the deck is switched to preview mode. Capturing will be stopped when the deck is switched to output mode.

## Controlling device playback

The "play" command instructs the deck to start playing:

```
play↵
```

The play command accepts a number of parameters which may be used together in most combinations.

By default, the deck will play all remaining clips on the timeline then stop.

The "single clip" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: single clip: {"true", "false"}↵
```

By default, the deck will play at normal (100%) speed. An alternate speed may be specified in percentage between -1600 and 1600:

```
play: speed: {% normal speed}↵
```

By default, the deck will stop playing when it reaches to the end of the timeline. The "loop" parameter may be used to override this behaviour:

```
play: loop: {"true", "false"}↵
```

The "playrange" command instructs the deck to play all the clips. To override this behaviour and select a particular clip:

```
playrange set: clip id: {Clip ID}↵
```

To only play a certain timecode range:

```
playrange set: in: {in timecode} out: {out timecode}↵
```

To clear a set playrange and return to the default value:

```
playrange clear↵
```

The "play on startup" command instructs the deck on what action to take on startup. By default, the deck will not play. Use the "enable" command to start playback after each power up.

```
play on startup: enable {"true", "false"}↵
```

By default, the unit will play back all clips on startup. Use the "single clip" command to override.

```
play on startup: single clip: {"true", "false"}↵
```

## Stopping deck operation

The "stop" command instructs the deck to stop the current playback or capture:

```
stop↵
```

## Changing timeline position

The "goto" command instructs the deck to switch to playback mode and change its position within the timeline.

To go to the start of a specific clip:

```
goto: clip id: {Clip ID}↵
```

To move forward/back {count} clips from the current clip on the current timeline:

```
goto: clip id: +/-{count}↵
```

Note that if the resultant clip id goes beyond the first or last clip on timeline, it will be clamp at the first or last clip.

To go to the start or end of the current clip:

```
goto: clip: {"start", "end"}↵
```

To go to the start of the first clip or the end of the last clip:

```
goto: timeline: {"start", "end"}↵
```

To go to a specified timecode:

```
goto: timecode: {timecode}↵
```

To move forward or back a specified duration in timecode:

```
goto: timecode: {"+", "-"}{duration in timecode}↵
```

To specify between slot 1 and slot 2:

```
goto: slot id: {Slot ID}↵
```

Note that only one parameter/value pair is allowed for each goto command.

## Enumerating supported commands and parameters

The "commands" command returns the supported commands:

```
commands↵
```

The command list is returned in a computer readable XML format:

```
212 commands:
<commands>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  <command name="..."><parameter name="...">...</command>↵
  ...
</commands>↵
↵
```

More XML tokens and parameters may be added in later releases.

## Controlling asynchronous notifications

The "notify" command may be used to enable or disable asynchronous notifications from the server.

To enable or disable transport notifications:

```
notify: transport: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable slot notifications:

```
notify: slot: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable remote notifications:

```
notify: remote: {"true", "false"}↵
```

To enable or disable configuration notifications:

```
notify: configuration: {"true", "false"}↵
```

Multiple parameters may be specified. If no parameters are specified, the server returns the current state of all notifications:

```
209 notify:↵
transport: {"true", "false"}↵
slot: {"true", "false"}↵
remote: {"true", "false"}↵
configuration: {"true", "false"}↵
↵
```

## Retrieving device information

The "device info" command returns information about the connected deck device:

```
device info↵
```

The server will respond with:

```
204 device info:↵
protocol version: {Version}↵
model: {Model Name}↵
unique id: {unique alphanumeric identifier}↵
↵
```

## Retrieving slot information

The "slot info" command returns information about a slot. Without parameters, the command returns information for the currently selected slot:

```
slot info↵
```

If a slot id is specified, that slot will be queried:

```
slot info: slot id: {Slot ID}↵
```

The server will respond with slot specific information:

```
202 slot info:↵
slot id: {Slot ID}↵
status: {"empty", "mounting", "error", "mounted"}↵
volume name: {Volume name}↵
recording time: {recording time available in seconds}↵
video format: {disk's default video format}↵
↵
```

Asynchronous slot information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in slot state will generate a "502 slot info:" asynchronous message with the same parameters as the "202 slot info:" message.

## Retrieving clip information

The "disk list" command returns the information for each playable clip on a given disk. Without parameters, the command returns information for the current active disk:

```
disk list↵
```

If a slot id is specified, the disk in that slot will be queried:

```
disk list: slot id: {Slot ID}↵
```

The server responds with the list of all playable clips on the disk in the format of: Index, name, formats, and duration in timecode:

```
206 disk list:↵
slot id: {Slot ID}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
{clip index}: {name} {file format} {video format} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the *clip index* starts from 1.

## Retrieving clip count

The "clips count" command returns the number of clips on the current timeline:

```
clips count ↵
```

The server responds with the number of clips:

```
214 clips count: ↵
clip count: {Count}↵
```

## Retrieving timeline information

The "clips get" command returns information for each available clip, for a given range in timecode, on the current timeline. Without parameters, the command returns information for all clips on timeline:

```
clips get↵
```

The server responds with a list of clip IDs, names and timecodes:

```
205 clips info:↵
clip count: {Count}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
{Clip ID}: {Name} {Start timecode} {Duration timecode}↵
...
↵
```

Note that the clip list format has changed incompatibly in protocol version 1.1, i.e., *Start timecode* information field is inserted to each clip information line.

## Retrieving transport information

The "transport info" command returns the state of the transport:

```
transport info ↵
```

The server responds with transport specific information:

```
208 transport info:↵
status: {"preview", "stopped", "play", "forward", "rewind",
"jog", "shuttle","record"}↵
speed: {Play speed between -1600 and 1600 %}↵
slot id: {Slot ID or "none"}↵
display timecode: {timecode}↵
timecode: {timecode}↵
clip id: {Clip ID or "none"}↵
video format: {Video format}↵
loop: {"true", "false"}↵
↵
```

The "timecode" value is the timecode within the current timeline for playback or the clip for record. The "display timecode" is the timecode displayed on the front of the deck. The two timecodes will differ in some deck modes. Asynchronous transport information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in transport state will generate a "508 transport info:" asynchronous message with the same parameters as the "208 transport info:" message.

## Video Formats

The following video formats are currently supported on HyperDeck Studio:

```
NTSC, PAL, NTSCp, PALp
720p50, 720p5994, 720p60
1080p23976, 1080p24, 1080p25, 1080p2997, 1080p30
1080i50, 1080i5994, 1080i60
```

HyperDeck Studio Pro adds supports for 4k formats:

```
4Kp23976, 4Kp24, 4Kp25, 4Kp2997, 4Kp30
```

HyperDeck Studio 12G adds support for the following 4k formats:

```
4Kp50, 4Kp5994, 4Kp60
```

Video format support may vary between models and software releases.

## File Formats

All HyperDeck models currently support the following file formats:

- QuickTimeUncompressed
- QuickTimeProResHQ
- QuickTimeProRes
- QuickTimeProResLT
- QuickTimeProResProxy
- QuickTimeDNxHD220
- DNxHD220

HyperDeck Studio Mini and HyperDeck Studio 12G additionally support the following file formats:

- QuickTimeDNxHR\_HQX
- DNxHR\_HQX

HyperDeck Studio Mini also supports the following file formats:

- H.264Low
- H.264Medium
- H.264High
- QuickTimeDNxHD45
- DNxHD45
- QuickTimeDNxHD145
- DNxHD145
- QuickTimeDNxHR\_SQ
- DNxHR\_SQ
- QuicktimeDNxHR\_LB
- DNxHR\_LB

Supported file formats may vary between models and software releases.

## Querying and updating configuration information

The "configuration" command may be used to query the current configuration of the deck:

```
configuration↵
```

The server returns the configuration of the deck:

```
211 configuration:↵  
audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵  
video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵  
file format: {File format}↵  
↵
```

One or more configuration parameters may be specified to change the configuration of the deck.

To change the current video input:

```
configuration: video input: {"SDI", "HDMI", "component"}↵
```

Valid video inputs may vary between models. To configure the current audio input:

```
configuration: audio input: {"embedded", "XLR", "RCA"}↵
```

Valid audio inputs may vary between models.

To configure the current file format:

```
configuration: file format: {File format}↵
```

Note that changes to the file format may require the deck to reset, which will cause the client connection to be closed. In such case, response code 213 will be returned (instead of 200) before the client connection is closed:

```
"213 deck rebooting"
```

Asynchronous configuration information change notification is disabled by default and may be configured with the "notify" command. When enabled, changes in configuration will generate a "511 configuration:" asynchronous message with the same parameters as the "211 configuration:" message.

### Selecting active slot and video format

The "slot select" command instructs the deck to switch to a specified slot, or/and to select a specified output video format.

To switch to a specified slot:

```
slot select: slot id: {slot ID}↵
```

To select the output video format:

```
slot select: video format: {video format}↵
```

Either or all slot select parameters may be specified. Note that selecting video format will result in a rescan of the disk to reconstruct the timeline with all clips of the specified video format.

### Clearing the current timeline

The "clips clear" command instructs the deck to empty the current timeline:

```
clips clear↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

### Adding a clip to the current timeline

The "clips add:" command instructs the deck to add a clip to the current timeline:

```
clips add: name: {"clip name"}↵
```

The server responds with

```
200 ok↵
```

or in case of error

```
1xx {error description}↵
```

### Configuring the watchdog

The "watchdog" command instructs the deck to monitor the connected client and terminate the connection if the client is inactive for at least a specified period of time.

To configure the watchdog:

```
watchdog: period: {period in seconds}↵
```

To avoid disconnection, the client must send a command to the server at least every {period} seconds. Note that if the period is set to 0 or less than 0, connection monitoring will be disabled.

# Yardıma/DeŖtek

## Yardıma İçin

Yardıma almanın en hızlı yolu, Blackmagic Design online destek sayfalarına girip, Blackmagic HyperDeck Disk Recorder'iniz için mevcut olan en son destek malzemesini incelemenizdir.

### Blackmagic Design Online Destek Sayfaları

En son kılavuz, yazılım ve destek notlarına [www.blackmagicdesign.com/tr/support](http://www.blackmagicdesign.com/tr/support) adresindeki BlackmagicDesign destek merkezinden ulaşılabilir.

### Blackmagic Design Forum

Web sitemizdeki Blackmagic Design forum, daha fazla bilgi ve yaratıcı fikirler için ziyaret edebileceğiniz faydalı bir kaynaktır. Burası yardıma alabilmeniz için daha hızlı bir yol olabilir çünkü, başka deneyimli kullanıcılar ya da Blackmagic Design çalışanları tarafından sorularınıza yanıtlar bulabilir ve bu sayede çalışmalarınıza devam edebilirsiniz. Foruma, <https://forum.blackmagicdesign.com> adresinden ulaşabilirsiniz.

### Blackmagic Design Destek Hizmetiyle İrtibat

Aradığınız yardıma, destek kaynaklarında ya da forumda bulamadığınızda, lütfen destek sayfamıza girerek "Bize e-posta gönderin" butonunu tıklayarak e-post yoluyla destek talebinde bulunun. Bunun yerine, destek sayfasındaki "Yerel destek ekibini arayın" butonunu tıklayıp size en yakın olan Blackmagic Design destek ofisini arayabilirsiniz.

### Mevcut Yüklendi Yazılım Sürümünün Denetlenmesi

Bilgisayarınızda Blackmagic HyperDeck yazılımının hangi sürümünün yüklü olduğuna göz atmak için, 'About Blackmagic HyperDeck Setup' penceresini açın.

- Mac OS'de, Uygulamalar (applications) dosyasındaki Blackmagic HyperDeck Setup kurulumunu açın. Sürüm numarasını görüntülemek için, uygulamalar menüsünden 'About Blackmagic HyperDeck Setup' sekmesini seçin.
- Windows 7'de, 'Blackmagic HyperDeck Setup' dosyasını Başlat (Start) menüsünden açın. Sürüm numarasını görüntülemek için Help (Yardıma) menüsüne tıklayın ve 'About Blackmagic HyperDeck Setup' sekmesini seçin.
- Windows 8'de, Başlat (Start) sayfasındaki Blackmagic HyperDeck Setup başlığından 'Blackmagic HyperDeck Setup' seçeneğini açın. Sürüm numarasını görüntülemek için Help (Yardıma) menüsüne tıklayın ve 'About Blackmagic HyperDeck Setup' sekmesini seçin.

### En Son Yazılım Güncellemelerine Erişim

Bilgisayarınızda yüklü bulunan Blackmagic HyperDeck Setup yazılımının sürümünü denetledikten sonra, lütfen Blackmagic Design destek merkezine [www.blackmagicdesign.com/tr/support](http://www.blackmagicdesign.com/tr/support) adresinden girerek en son güncellemeleri gözden geçirin. En son güncellemeleri çalıştırmak faydalı olsa da, önemli bir projenin ortasındaiken yazılımı güncellemekten kaçınmakta yarar vardır.



# Mevzuata İlişkin Bildirimler

## Avrupa Birliğinin elektrikli ve elektronik ekipmanlar atık kontrol yönetmeliği



Ürün üzerindeki sembol, bu ekipmanın başka atık malzemelerle bertaraf edilmemesi şartını belirler. Atık cihazlarınızı bertaraf edebilmemiz için, geri dönüşümünü sağlamak üzere belirlenmiş toplama noktasına teslim edilmeleri gerekmektedir. Bertaraf anında atık cihazlarınızın ayrı olarak toplanması ve geri dönüşümü, doğal kaynakların korunmasına yardımcı olacaktır ve insan sağlığını ve çevreyi koruyucu bir şekilde geri dönüşümünü sağlayacaktır. Geri dönüşüm için atık cihazlarınızı nereye teslim edebileceğiniz konusunda daha fazla bilgi için, lütfen yerel belediyenizin geri dönüşüm birimini ya da ürünü satın aldığınız satış bayisini arayın.



Bu cihaz test edilmiş ve Federal İletişim Komisyonu (FCC) koşullarının 15. bölümü doğrultusunda A Sınıfı dijital cihazların sınırlarıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir. İlgili sınırlar, bu cihazların ticari bir ortamda çalıştırıldığı takdirde, zararlı müdahalelere karşı makul koruma sağlamaları için tasarlanmıştır. Bu cihaz; radyo frekans enerjisi üretir, kullanır ve saçabilir ve talimatlar doğrultusunda kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde, radyo iletişimlerine zararlı müdahaleye yol açabilir. Bu ürünün bir yerleşim bölgesinde çalıştırılmasının, zararlı müdahaleye yol açması muhtemeldir ve böyle bir durumda, müdahalenin düzeltilmesini ve bunun için ilgili maliyeti, kullanıcı kendi cebinden karşılamak zorunda kalacaktır.

Bu ürünün çalıştırılması aşağıdaki iki şarta bağlıdır:

- 1 Bu cihaz, zararlı müdahaleye sebebiyet vermemelidir.
- 2 Bu cihaz, arzu edilmeyen bir çalışma şekline yol açacak müdahaleler de dahil olmak üzere, maruz kaldığı her türlü müdahaleyi kabul etmelidir.



KCC-REM-BMD-HDeckStudio  
MSIP-REM-BMD-HDeckStudioPro  
MSIP-REM-BMD-201509005  
MSIP-REM-BMD-201702002

## ISED Kanada Beyannamesi



Bu cihaz, A Sınıfı dijital cihazlar için Kanada standartlarıyla uyumludur.

Bu cihaza yapılacak herhangi bir değişiklik veya kullanım amacı dışında kullanılması, bu standartlara uyumluluğunu hükümsüz kılabilir.

HDMI arayüzlerine bağlantı, yüksek kaliteli korumalı HDMI kablolarıyla yapılmalıdır.

Bu cihaz, ticari ortamda kullanım amacına uygunluk için test edilmiştir. Cihaz ev ortamında kullanıldığında, radyo parazitine neden olabilir.

## Güvenlik Bilgileri

Elektrik çarpma riskine karşı korunmak için, bu cihaz koruyucu topraklama bağlantısı olan bir şebeke prizine takılmalıdır. Şüpheli durumlarda yetkili bir elektrikçi ile irtibata geçiniz.

Elektrik çarpma riskini azaltmak için, bu cihaz damlayan veya sıçrayan suya maruz bırakılmamalıdır.

Bu ürün çevresel ısı 40° C'ye kadar olan tropikal ortamlarda kullanılmaya uygundur.

Cihazın çevresinde yeterli havalandırma olduğundan ve hava akımının kısıtlanmadığından emin olun.

Rafa monte ederken, bitişik cihazlardan dolayı hava akımının kısıtlanmadığından emin olun.

Ürünün içinde, kullanıcı tarafından tamir edebilecek hiçbir parça bulunmamaktadır. Gerekli tamiratları yerel Blackmagic Design servis merkezine yönlendirin.

Güneşli ortamlarda, kameranın veya Lityum bataryanın uzun süre boyunca güneş ışığına maruz kalmasını engellemek için, kamerayı gölgede tutmaya dikkat ediniz. Lityum bataryaları, her türlü ısı kaynağından uzak tutunuz.

Bazı ürünlere, küçük ebatlı alıcı-verici (SFP) fiber optik modül takılabilir. Yalnızca Lazer 1. sınıf optik SFP modüllerini kullanın.

Önerilen Blackmagic Design SFP modülleri:

- 3G-SDI: PL-4F20-311C
- 6G-SDI: PL-8F10-311C
- 12G-SDI: PL-TG10-311C



Deniz seviyesinden yüksekliğin 2000m'yi aşmadığı yerlerde kullanın.

### Kaliforniya Eyaleti Beyannamesi

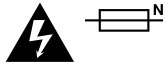
Bu ürün; plastik parçaları dahilinde, eser miktarda polibromine bifenil gibi kimyasal maddelere sizi maruz bırakabilir. Kaliforniya eyaletinde, bu maddelerin kansere, doğum kusurlarına veya başka üreme bozukluklarına sebebiyet verdiği bilinmektedir.

Daha fazla bilgi için [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) adresini ziyaret ediniz.

## Yetkili Servis Personeli için Uyarı



Servis yapmadan önce, her iki elektrik girişinden elektrik bağlantısını kesin!



### CDikkat - İki Kutuplu/ Nötr Sigorta

Bu ekipmanda bulunan güç kaynağının hem hat iletkeninde hem de nötr iletkeninde elektrik sigortası bulunur ve Norveç'teki IT elektrik dağıtım sistemine bağlantı için uygundur.

# Garanti

## 12 Ay Sınırlı Garanti

Blackmagic Design şirketi, bu ürünün satın alındığı tarihten itibaren malzeme ve işçilik bakımından 12 ay boyunca, kusursuz ve arızasız olacağını garanti eder. Üründe, bu garanti süresi içinde bir arıza ve kusur söz konusu olursa Blackmagic Design, kendi seçimi doğrultusunda ya arızalı ürünü parça ve işçilik bedeli talep etmeksizin tamir edecektir ya da arızalı ürünü yenisiyle değiştirecektir.

Bu garanti kapsamı altında servisten yararlanmak için, müşterilerimiz Blackmagic Design'i arızaya ilişkin garanti süresi sona ermeden bilgilendirmelidir ve söz konusu servisin sağlanması için uygun düzenlemeleri yapmalıdır. Blackmagic Design tarafından özel belirlenmiş ve yetkilendirilmiş bir servis merkezine arızalı ürünün ambalajlanarak nakliyesi, Müşterinin sorumluluğudur ve nakliyat ücretleri önceden ödenmiş olmalıdır. Herhangi bir sebepten dolayı bize iade edilen ürünlerin; tüm nakliye, sigorta, gümrük vergileri, vergi ve tüm diğer masrafların ödenmesi, müşterinin sorumluluğu altındadır.

Bu garanti; yanlış kullanım ya da yanlış veya kusurlu bakımdan kaynaklanan herhangi bir arızayı, bozukluğu ya da hasarı kapsamaz. Blackmagic Design aşağıda açıklanan durumlarda, bu garanti kapsamında hizmet sağlamak zorunda değildir: a) Blackmagic Design temsilcileri haricindeki başka personelin ürünü kurma, tamir etme ya da bakımını yapma girişimlerinden kaynaklanan hasarın tamir edilmesi, b) uygun olmayan kullanım veya uyumlu olmayan ekipmanlara bağlama sonucu kaynaklanan hasarın tamir edilmesi, c) Blackmagic Design parçaları ya da malzemesi olmayan ürünlerin kullanımından kaynaklanan hasarın ya da arızanın tamir edilmesi, ya da d) Modifiye veya başka ürünlerle entegre edilmiş bir ürünü; söz konusu modifikasyonun gereken tamiratın süresini uzattığı ya da ürün bakımını zorlaştırdığı durumlarda, servis edilmesi.

BU GARANTİ, BLACKMAGIC DESIGN TARAFINDAN VERİLMİŞTİR VE AÇIK YA DA ZİMNİ, HERHANGİ BİR GARANTİNİN YERİNİ TUTAR. BLACKMAGIC DESIGN VE SATICILARI, ZİMNİ TİCARİ UYGUNLUK GARANTİSİNİ YA DA ÖZEL BİR AMACA UYGUNLUK GARANTİSİNİ KABUL ETMEZ. KUSURLU BİR ÜRÜNÜN TAMİRİ VEYA DEĞİŞTİRİLMESİ, BLACKMAGIC DESIGN'IN MÜŞTERİLERİNE SUNDUĞU TAM VE MÜNHASIR ÇÖZÜMDÜR. BLACKMAGIC DESIGN YA DA SATICILARININ, OLABİLECEK HASARLAR HAKKINDA ÖNCEDEN BİLGİSİ OLMASINI GÖZETMEKSİZİN; ÜRÜNDE DOLAYLI, ÖZEL, TESADÜFİ YA DA NETİCE OLARAK ORTAYA ÇIKAN HERHANGİ BİR HASAR İÇİN, BLACKMAGIC DESIGN SORUMLU DEĞİLDİR. BLACKMAGIC DESIGN, MÜŞTERİLER TARAFINDAN CİHAZIN YASAL OLMAYAN HERHANGİ BİR KULLANIMINDAN, SORUMLU DEĞİLDİR. BLACKMAGIC DESIGN, BU ÜRÜNÜN KULLANIMINDAN KAYNAKLANAN HERHANGİ BİR HASARDAN SORUMLU DEĞİLDİR. BU ÜRÜNÜN ÇALIŞTIRILMASINDAN DOĞAN RİSK, KULLANICININ KENDİSİNE AİTTİR.

© Telif Hakkı Saklıdır 2020 Blackmagic Design. Tüm Hakları Saklıdır. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' ve 'Leading the creative video revolution', ABD ve diğer ülkelerde tescil edilmiş ticari markalardır. Diğer tüm şirket ve ürün isimleri, bağlantılı oldukları ilgili şirketler/firmaların ticari markaları olabilir.