Installation and Operation Manual

Blackmagic Studio Cameras

Blackmagicdesign

English, 日本語, Français, Deutsch, Español, 中文, 한국어 and Русский

Mac OS X™

Windows™

September 2015

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

English 3

日本語 44

Français 86

Deutsch 128

Español 170

中文 212

한국어 254

Русский 296

Welcome

Thank you for purchasing a Blackmagic Studio Camera!

We are extremely excited to have designed the Blackmagic Studio Camera and Micro Studio Camera 4K. Ever since I was a teenager I have loved live production, it's so exciting!

Traditionally cameras with talkback and tally were very expensive and physically large, so hard to manage. We really wanted to solve this problem by designing a more compact camera that included all the talkback, tally and camera control features of physically much larger cameras.

That's why the Blackmagic Studio Camera was developed. We wanted to build a much smaller camera for portability, however normally small cameras have small tiny screens. We did not want that. What we really wanted was a much larger viewfinder! The result is Blackmagic Studio Camera, a small broadcast camera with a very large viewfinder that's wonderful to use! Precise focus and framing are so easy with a viewfinder this large!

Of course you get tally indicators, talkback, massive built in battery and of course a fantastic quality camera with flexible MFT lens mount. It's everything you need in a complete package! You can plug in larger wind protected microphones even with phantom power and with user installable optical fiber, you can add an SFP module when you need to run your camera miles away from your switcher! If you need, you can even add a HyperDeck Shuttle and use the camera for general production use!

Blackmagic Micro Studio Camera 4K takes the small size and capability of Blackmagic Studio Camera even further! This tiny camera pairs an amazing Ultra HD sensor with an incredibly tiny chassis and a host of remote control options. Now you can capture broadcast production footage from previously impossible locations, all with complete control from an ATEM switcher or via custom remote.

We hope you use your new camera for some amazing live productions and produce some fantastic looking work! We are extremely excited to see what creative work you produce!

Grant Petty

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

5 Getting Started

Attaching a Lens 5
Turning Your Camera On 5

6 Camera Features

Blackmagic Studio Camera Features 6
Blackmagic Micro Studio Camera 4K Features 8

10 Camera Connections

Blackmagic Studio Camera - Left Side 10
Blackmagic Studio Camera - Right Side 11
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Left Side 12
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Right Side 13

14 Customization

Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansion Cable 14
Wiring diagram for the Blackmagic Micro Studio Camera Expansion Cable 15

16 Camera Settings

Camera Settings 16
Audio Settings 18
Monitoring Settings 20
Studio Settings 21
Remote Settings 22
Button Settings 22

24 Camera Video Output

Connecting to Video Switchers 24
Connecting to Recorders 24

25 Blackmagic Camera Setup

26 Attaching Accessories

Sun Shade 26
Other Accessories 26

27 Using ATEM Software Control

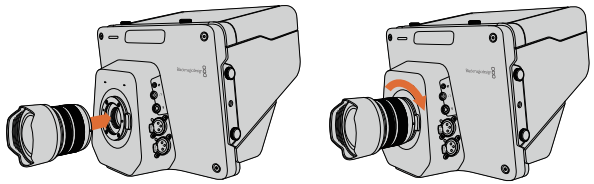
Introducing Camera Control 27
Using Camera Control 28
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 30
Synchronizing Settings 32

33 Developer Information

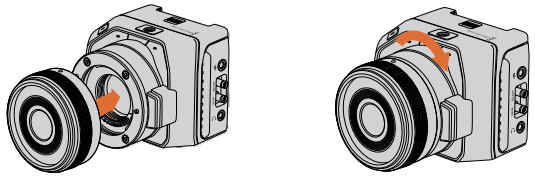
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 33

42 Help

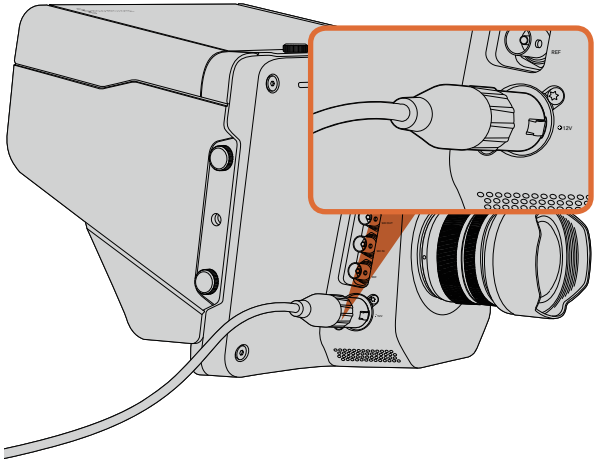
43 Warranty



Attaching and removing a lens on Studio Camera.



Attaching and removing a lens on Micro Studio Camera 4K.



Use the supplied power adapter to charge the internal battery and power the Studio Camera.

Attaching a Lens

Getting started with your Blackmagic Studio Camera or Blackmagic Micro Studio Camera 4K is as simple as attaching a lens and turning the camera on. To remove the protective dust cap from the lens mount, hold down the locking button and rotate the cap counterclockwise until it is released. We recommend you always turning off your Blackmagic camera prior to attaching or removing a lens.

To attach a lens:

Step 1. Align the dot on your lens with the dot on the camera mount. Many lenses have either a blue, red or white dot or some other indicator.

Step 2. Twist the lens clockwise until it locks into place.

Step 3. To remove the lens, hold down the locking button, rotate the lens counterclockwise until its dot or indicator reaches the 12 o'clock position and gently remove.

When no lens is attached to the camera, the lens mount is exposed to dust and other debris so you'll want to keep the dust cap on whenever possible.

Turning Your Camera On

The Studio Camera has an internal battery that can be charged using the supplied power adapter. The camera can be charged and operated while connected via external power and will switch between power sources without any interruption.

Step 1. Press the power button below the LCD. The live camera image will appear on the LCD.

Step 2. Press and hold the power button to switch off the camera.

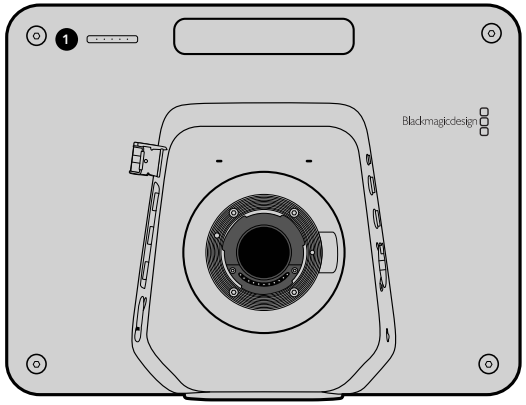
Micro Studio Camera 4K accepts LP-E6 and LP-E6N batteries, which can be charged with an external battery charger or slowly trickle charged by the camera. The camera can also be charged and operated via external power and will switch between power sources automatically if external power is interrupted. External power is provided via the Micro Studio Camera 4K's expansion port.

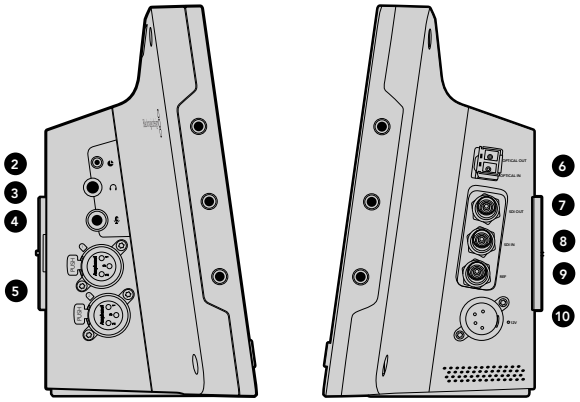
Step 1. Press the power button on the right hand side of the camera. The tally light will glow white to indicate the camera is on.

Step 2. Press and hold the power button to switch off your camera.

That's all there is to getting started. You can now connect your camera to a switcher, or ATEM Converter, and start creating your live production!

6 Camera Features





Blackmagic Studio Camera Features

Front Panel

1. Front Tally Light

Indicates to the on-air talent which camera is currently "live". See the 'monitoring settings' section in this manual for more details.

Left Panel

2. LANC Remote

2.5mm stereo jack for LANC remote control supports iris, zoom and focus control.

3. Aviation Headphones

0.25" TRS connector for monitoring PGM and control room audio with aviation style headsets.

4. Headphones Microphone Input

0.206" TRS connector for talking to the control room with aviation style headsets.

5. Audio Inputs

2 x 1/4" balanced XLR connectors for audio input.

6. Optical Input/Output

Optical input and output allows cable runs of up to 28 miles.

Refer to the 'Blackmagic Studio Camera - left panel' section in this manual for more details.

Right Panel

7. SDI Out

SDI output for connecting to a switcher or other device.

8. SDI In

SDI input allows the camera operator to view the Program (PGM) output.

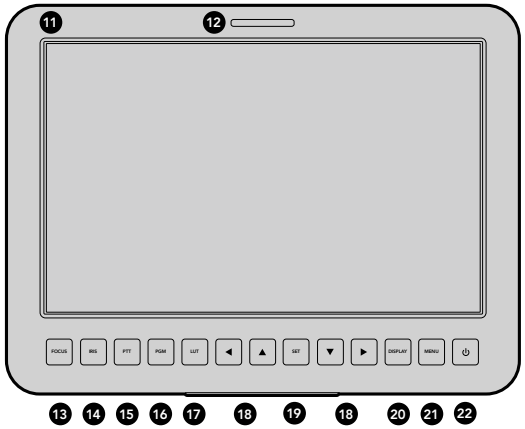
9. Reference Input

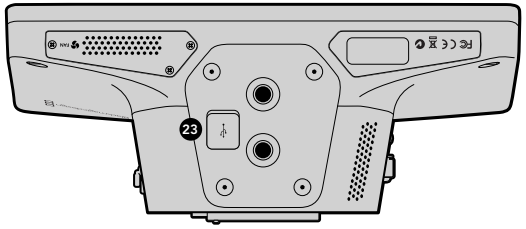
Allows multiple cameras to be genlocked to a blackburst or tri-level reference signal.

10. Power

12 – 24V power input for power supply and battery charging.

Refer to the 'Blackmagic Studio Camera - right panel' section in this manual for more details.





Rear Panel

11. 10" LCD
Monitor live camera output or program output, or view the menu. See the 'monitoring section' in this manual for more details.

12. Rear Tally Light
When lit, it indicates to the camera operator that their camera is currently live.

13. Focus Button
Press once to auto focus or twice to display focus peaking on the LCD.

14. Iris Button
Press once for auto exposure.

15. Push To Talk Button (PTT)
Press and HOLD to talk. Press twice in quick succession for hands free communication. Press again to revert to the default behavior.

16. Program (PGM) Button
Press to toggle between live camera output and program output from a switcher control room.

17. Look Up Table (LUT) Button
Currently not implemented.

18. Menu Navigation Buttons
Navigate the menu on the LCD.

19. Set Button
Use this button to confirm your menu selections.

20. Display Button
Press this button to toggle overlays on and off.

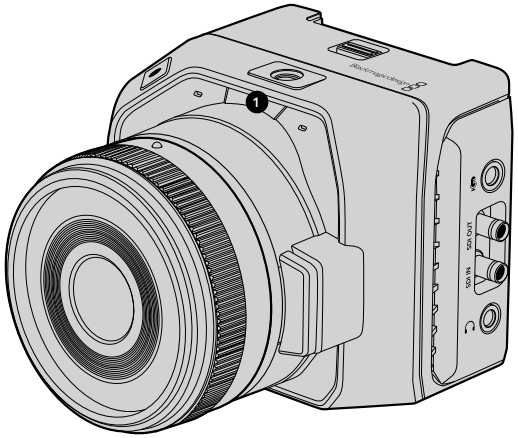
21. Menu Button
Access the menu on the LCD.

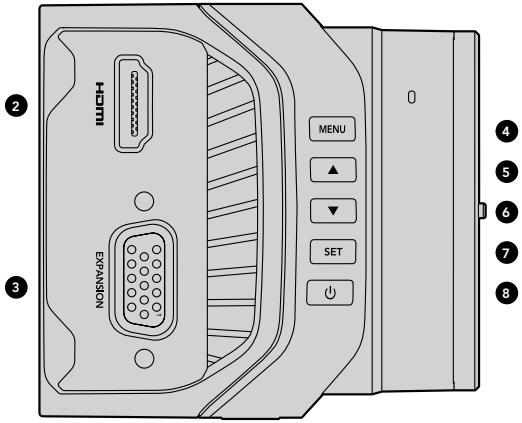
22. Power Button
Press the power button to turn on the Blackmagic Studio Camera. Press and hold the button to turn the camera off.

Refer to the 'button settings' section in this manual for more details.

Bottom Panel

23. USB Connector
USB Mini-B port for camera firmware updates. See 'Blackmagic Camera Setup' section in this manual.





Blackmagic Micro Studio Camera 4K Features

Front Panel

1. Tally Light

The Tally light indicates to on-air talent which camera is currently 'live,' as well as alerting the operator to the status of the camera. The following scenarios are possible:

- White - Powered
- Red - Live
- Alternating red and orange - Battery low when live
- Alternating white and orange - Battery low

You can adjust the brightness of the tally light in Micro Studio Camera 4K's settings. See the 'camera settings' section for more information.

Left Panel

2. HDMI Out

The HDMI output lets you preview your video output and navigate the camera menus using external monitors such as Blackmagic Video Assist. Output resolution is always 1080HD, regardless of the recording resolution, and you can choose to display overlays such as frame guides, a histogram, and audio levels. See the 'monitoring settings' section in this manual for more detail.

3. Expansion Port

DB-HD15 connector. Used for external power input and a range of remote control options as well as reference input. See the section 'Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansion Cable' for details.

4. Menu Button

Use the menu buttons to access the camera's built in menu which can be displayed on an attached HDMI display.

5. Up Button

Use the button to navigate menus.

6. Down Button

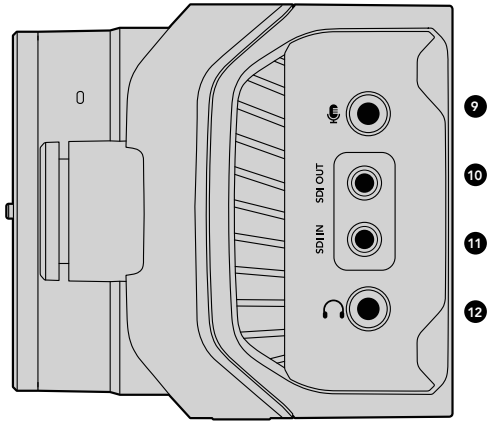
Use this button to navigate menus.

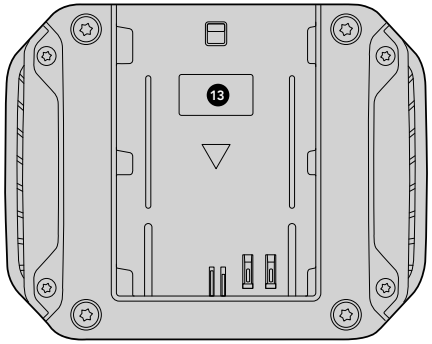
7. Set Button

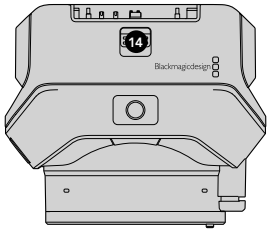
Use this button to confirm your menu selections.

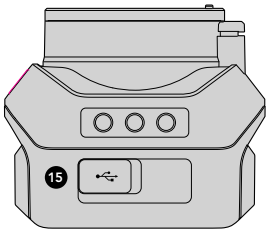
8. Power Button

Press the power button to turn on the Blackmagic Micro Studio Camera 4K. Press and hold the button to turn the camera off.









Right Panel

9. Analog Audio In

3.5mm stereo audio input, switchable between microphone and line-level input in menu.

10. SDI Out

SDI output for connecting to a switcher, external recorder or other device.

11. SDI In

SDI input allows camera control via ATEM switchers.

12. Headphone / Talkback

3.5mm jack for talkback with iPhone and Android style headsets. Double press the play/pause button on your headset to toggle talkback on and press it once again to turn talkback off.

Rear Panel

13. Battery Slot

Blackmagic Micro Studio Camera 4K comes with one LP-E6 battery which fits into this slot. The battery will be trickle charged while the camera is connected to power via its expansion port.

Top Panel

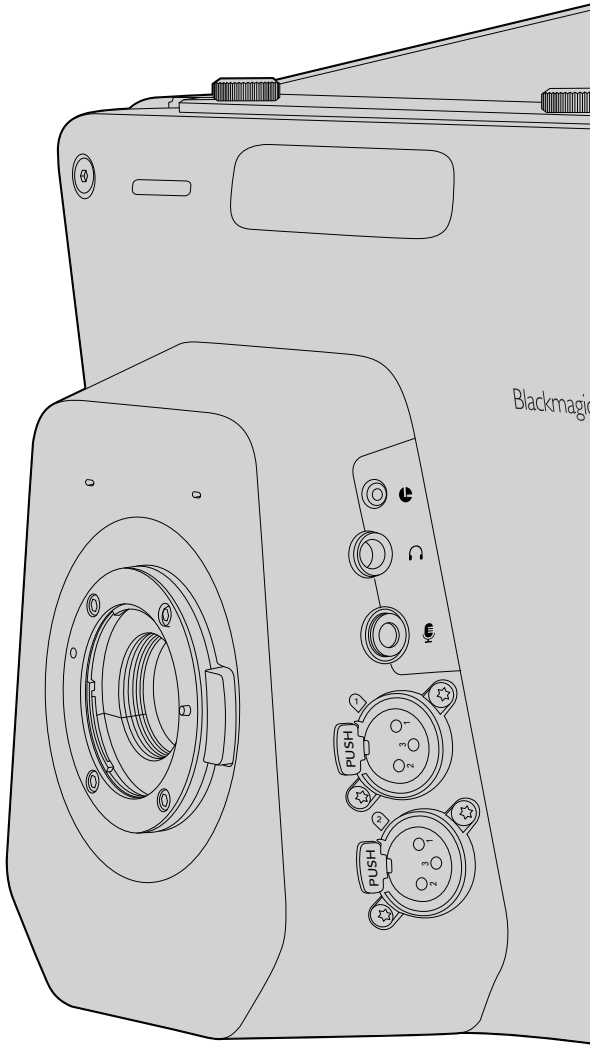
14. Battery Release

Slide forward to release the battery.

Bottom Panel

15. USB Connector

USB port for camera firmware updates. See the 'Blackmagic Camera Setup' section in this manual.



Blackmagic Studio Camera - Left Side

LANC Remote Control

The remote port on your camera is used to remotely control lens focus, iris and zoom adjustments when using a compatible lens. The port takes a 2.5 mm stereo jack using the standard LANC protocol.

Active MFT lenses allow you to control the zoom servo with a LANC controller. The following lenses are currently supported:

- Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S. Lens
- Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S. Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 12-50mm f/3.5-6.3 EZ Micro 4/3 Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 14-42mm f/3.5-5.6 EZ Micro 4/3 Lens

Headphones Output

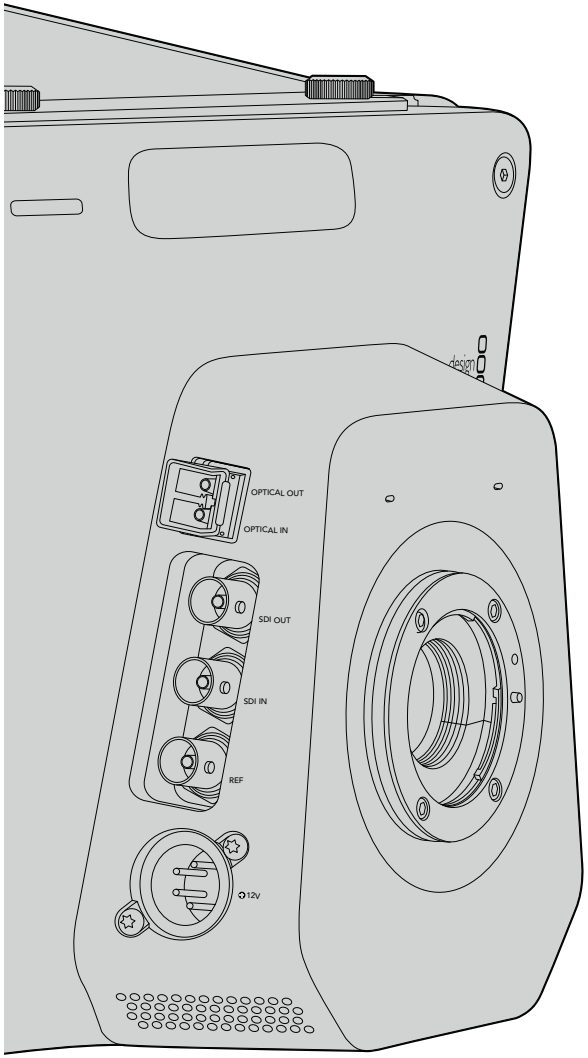
For monitoring program and control room audio with aviation style headsets with "fixed wing" connectors. Aviation headsets range from single ear models for use in studio environments to full size noise cancelling models which are suitable for loud concerts or sporting events. Audio is taken from channel 15 and 16 of the incoming SDI signal. Channels 15 and 16 are rarely if ever used during production and so are very suitable to serve for the audio talkback.

Headphones Microphone Input

For talking to the control room with aviation style headsets. Audio is embedded into channel 15 and 16 of the SDI signal output.

Audio Inputs

Two channels of professional balanced analog audio is supported via XLR connectors. Use the audio menu to set the input levels for each channel. The inputs support both mic level inputs and line level inputs and the input type is also selected from the audio menu. Audio is embedded into channel 1 and 2 of the SDI stream.



Blackmagic Studio Camera - Right Side

Optical Input/Output

For optical fiber input and output, you will need to install an optional optical fiber SFP module. This lets you connect industry standard LC connectors, supporting 3G-SDI on Studio Camera HD, and 6G-SDI on Studio Camera 4K. Optical fiber cable is widely available because it's the same cable used in computer networking. Optical fiber allows cable runs of up to 28 miles which is more than enough for even the most demanding outside broadcast event. If both optical and SDI inputs are connected, the output from the device which was connected first will be used. To purchase an optical fiber SFP module for your Blackmagic Studio Camera, contact your nearest Blackmagic Design reseller. You can find your nearest reseller on our website at www.blackmagicdesign.com/resellers.

SDI Out

Use the SDI Out connector to output 10-bit 4:2:2 video to professional SDI video equipment such as routers, monitors, SDI capture devices and broadcast switchers. Blackmagic Studio Camera HD supports 3G-SDI, and Studio Camera 4K supports 12G-SDI.

SDI In

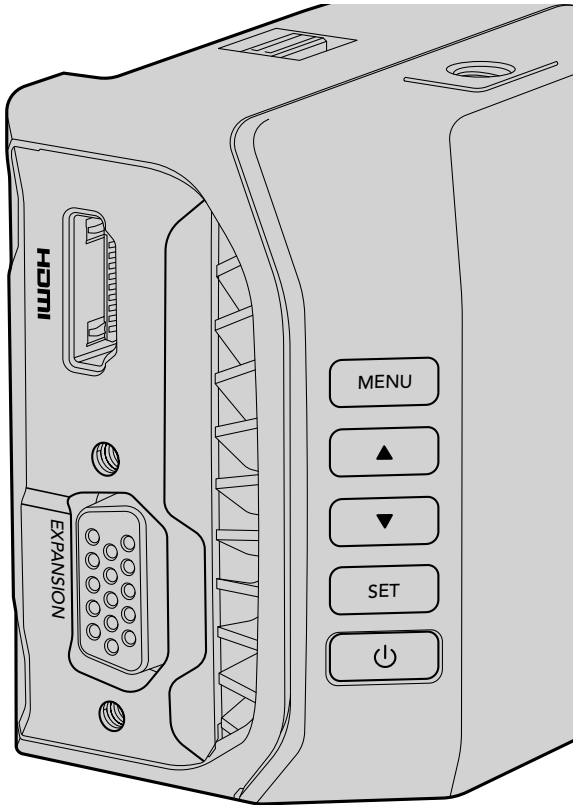
The SDI input allows the camera operator to view the Program (PGM) output. Simply press the PGM button to toggle between live camera output and Program output from a switcher control room. If both optical and SDI inputs are connected, the output from the device which was connected first will be used. If you're using the Studio Camera to record to a device such as the Blackmagic Hyperdeck Shuttle, the output from the Hyperdeck can be connected to the SDI input so you can playback what you have just recorded.

Reference Input

This allows multiple cameras to be genlocked to a blackburst or tri-level reference signal. Genlocking cameras to an external reference signal helps to prevent timing errors which may result in the picture jumping when switching between different cameras.

Power

Use the 12 – 24V power input for connecting your power supply and to charge the internal battery. When the battery is fully charged it will power the camera for up to 4 hours on Studio Camera HD, and up to 3 hours on Studio Camera 4K .



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Left Side

HDMI Output

The HDMI port on your Blackmagic Micro Studio Camera 4K outputs 10-bit 4:2:2 1080p video with 2 channels of audio for monitoring purposes. You can connect any HD capable HDMI monitor, such as Blackmagic Video Assist, to frame and focus shots as well as navigating the Micro Studio Camera 4K's menus.

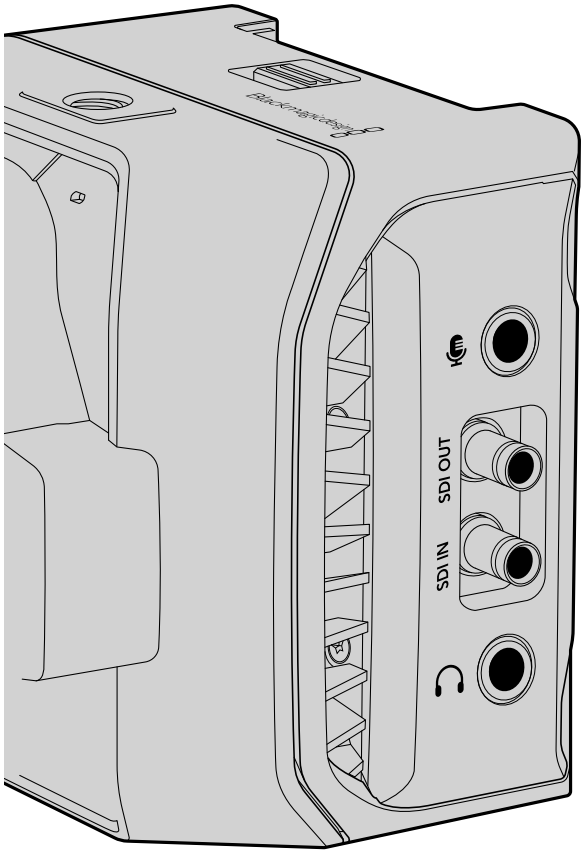
The frame rate of the HDMI output will match the format of the camera. For example, if the camera is set to 2160p30, the HDMI output will be in 1080p30.

Expansion Port

Blackmagic Micro Studio Camera 4K's small size makes it easy to capture unique shots from close to the action or difficult to reach spots. While your Micro Studio Camera 4K can be easily tucked away out of sight, the same can't always be said of a camera operator. So being able to remotely control your camera is important to making full use of its tiny size.

You can adjust some settings on Micro Studio Camera 4K via SDI input with an ATEM Switcher, as detailed in the section 'Introducing Camera Control' in this manual. However, the majority of control options are provided by the expansion port.

Blackmagic Micro Studio Camera 4K's DB-HD15 connector provides a wide range of connections, including power, LANC remote, pan, tilt, zoom and genlock via the expansion cable included. We encourage you to use a wide range of easily available cables to access specific features, or to solder your own custom connections and adapt the Micro Studio Camera 4K to your needs. See the 'Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansion Cable' section in this manual for more information.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Right Side

Analog Audio In

The 3.5mm stereo audio connector accepts microphone or line level audio. You can switch between these options in the camera's 'audio settings' menu. It's important to select the appropriate setting or your audio may sound too quiet or too loud.

SDI Out

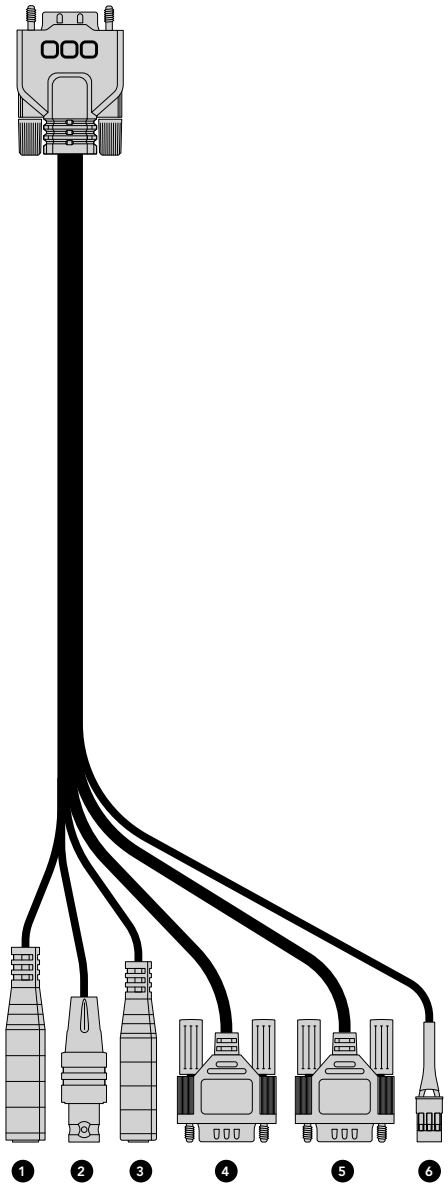
Use the SDI out connector to output 10-bit 4:2:2 video to professional SDI video equipment such as routers, monitors, SDI capture devices and broadcast switchers. Blackmagic Micro Studio Camera 4K supports 6G-SDI. You will need a DIN 1.0/2.3 to SDI adapter cable to connect to devices with full size SDI connectors.

SDI In

Use the SDI in connector to control your Micro Studio Camera 4K via ATEM switchers. Refer to the section 'Introducing Camera Control' for information about which controls are available.

Headphone / Talkback audio

The 3.5mm headphone / talkback input lets you talk to the control room with iPhone or Android style headsets. Double press the play/pause button on your headset to enable talkback, and press once to disable. Audio is embedded into channel 15 and 16 of the SDI signal output.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K expansion cable.

Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansion Cable

There are two ways to access the expansion port's functions. You can use the expansion cable that comes with your Micro Studio Camera 4K, or solder your own custom connectors.

The expansion cable provides connectors for the following control options.

1. Power Input

The 12V power input connects via a DC jack and provides power to the Micro Studio Camera 4K, as well as trickle charging any batteries attached. When mains power is supplied, the camera will automatically turn on.

2. Reference Input

This allows multiple cameras to be genlocked to a blackburst or tri-level reference signal. Genlocking cameras to an external reference signal helps to prevent timing errors which may result in the picture jumping when switching between different cameras.

3. LANC

Connect wired LANC remote controllers to the 2.5mm jack for controlling functions like recording start and stop, iris adjustment, and manual focus from a tripod arm when using compatible lenses.

4. Pan Tilt Zoom

The RS-422 connector is used to relay pan tilt zoom commands received by Micro Studio Camera 4K from its SDI input to a motorized head.

5. B4 Communication

The DB-9 connector allows you to power and control B4 broadcast lenses attached to the Micro Studio Camera 4K via an MFT to B4 adapter. A B4 lens with digital serial communication can be controlled, and power is supplied when the Micro Studio Camera 4K is connected to external power. You can adjust settings such as iris, focus and zoom in the same way you would an active MFT lens - either via an ATEM switcher using the 'camera control' menu, or via the other remote control interfaces offered by the Micro Studio Camera 4K Expansion Cable."

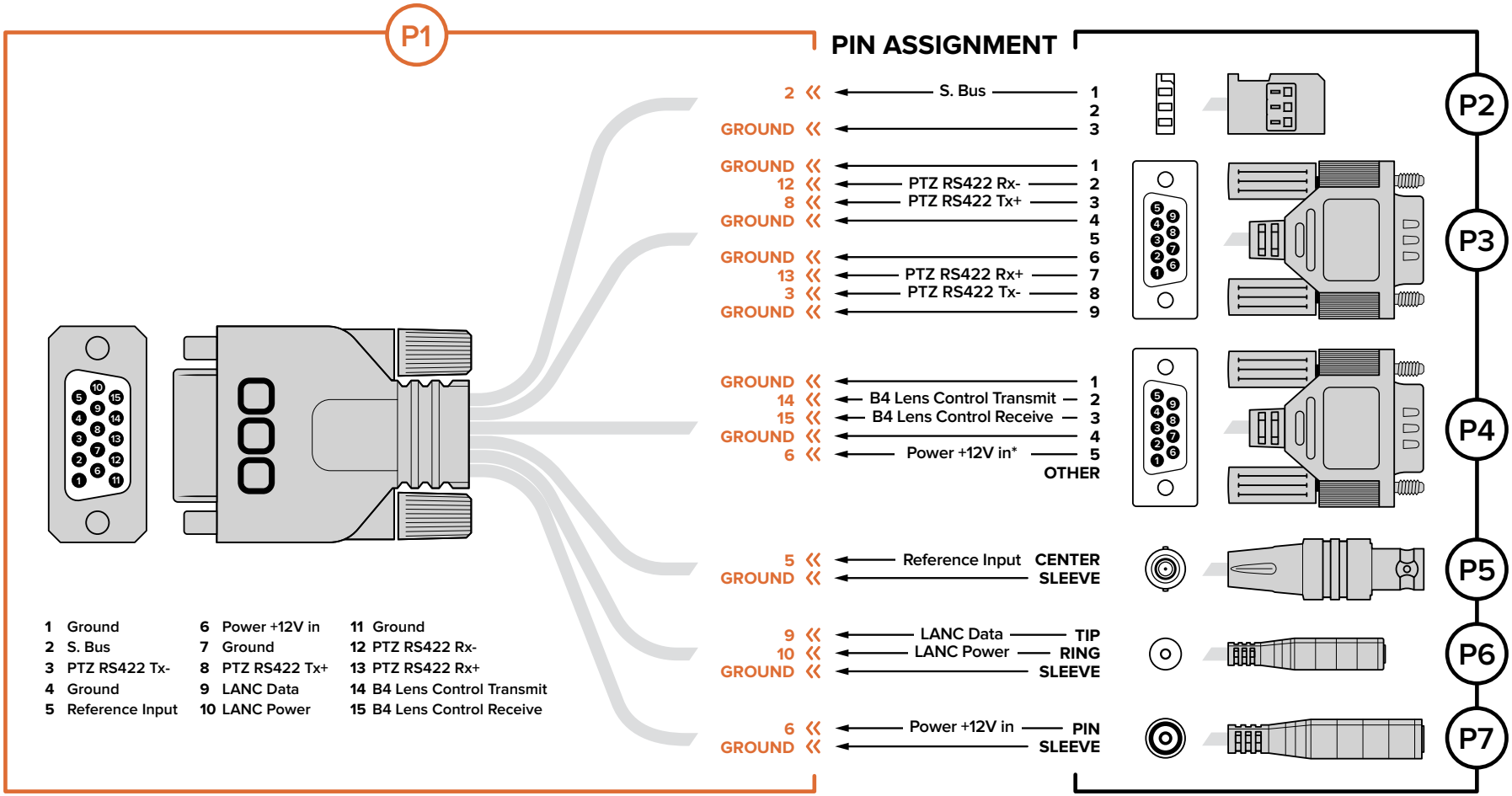
6. S.Bus Digital Servo

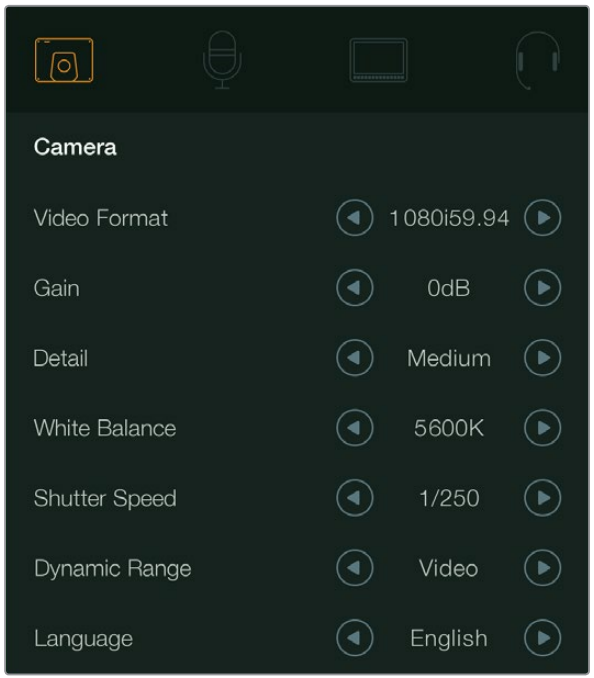
By connecting to a compatible S.Bus receiver using the Futaba J cable, you have 18 S.Bus remote channels where features of the camera can be assigned to and remotely controlled. These features can include focus, servo zoom, iris control and other such features. For more information about mapping functions to S.Bus remote channels, see the 'Remote Settings' section of this manual.

Wiring diagram for the Blackmagic Micro Studio Camera Expansion Cable

When using Blackmagic Micro Studio Camera 4K's expansion port you may only want to access one or two functions. For example, you may want to control an attached B4 Broadcast Lens while simultaneously receiving 12V power and a reference signal. It's easy to make a connector that will give you just these functions without the clutter of additional, unused connectors.

Use the following diagram when wiring the expansion cable included or use it as an example for how you can wire up the connections on your own custom cable correctly. The full range of available pins are listed under group P1, while the subsets used for particular functions, as well as their layout within the appropriate connectors, are shown in groups P2 through P7.





Camera settings - Blackmagic Studio Camera.

Camera Settings

To configure settings on your Blackmagic Studio Camera or Blackmagic Micro Studio Camera 4K, press the 'menu' button. Use the menu navigation buttons to highlight menus and press the 'set' button to confirm your selection.

If you are using the Micro Studio Camera 4K, you will need to connect an external monitor via the camera's HDMI port to view menu settings.

Video Format

Select your desired video format using the navigation buttons. For example, to select between 1080p and 1080i formats, press the left or right arrow buttons to progress through the format options. Press the 'set' button to confirm the format you want.

Turn the page to see a list of supported video formats.

Gain

Gain settings are helpful when you are shooting in low light conditions. The default setting is 0dB and gain can be increased in 6dB increments up to 18dB.

Detail

Use this setting to sharpen your image live from your Studio Camera. Decrease or increase the level of sharpening by selecting 'off' or 'default' for low sharpening, 'medium' and 'high'.

Auto Exposure

Blackmagic Micro Studio Camera 4K gives you several auto exposure options.

Iris

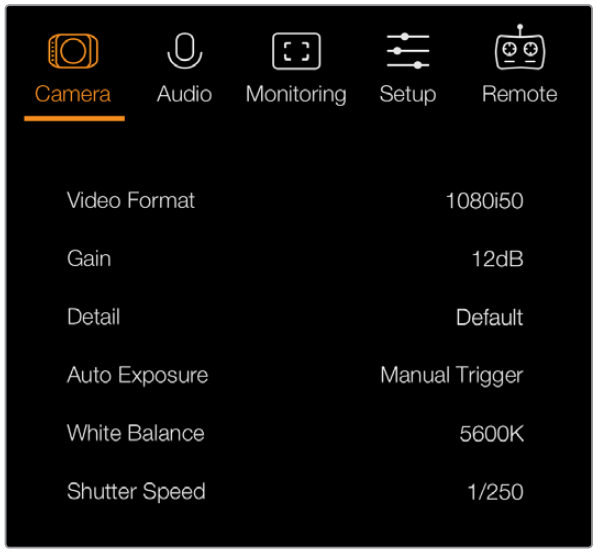
Maintains a constant shutter speed while changing the aperture to achieve a constant exposure.

Shutter

Maintains a constant aperture while changing the shutter speed to achieve a constant exposure.

Iris + Shutter

Mantains the correct exposure levels by adjusting the aperture. If the maximum or minimum available aperture is reached and exposure still cannot be maintained, Micro Studio Camera 4K will begin adjusting the shutter speed to keep exposure constant.



Camera settings - Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Shutter + Iris

Maintains the correct exposure levels by adjusting the shutter speed. If the maximum or minimum available shutter speed is reached and exposure still cannot be maintained, Micro Studio Camera 4K will begin adjusting the aperture to keep exposure constant.

Manual Trigger

Iris aperture and shutter speed are set manually and exposure may vary with changing light conditions.

White Balance

Eighteen white balance presets are selectable for a variety of color temperature conditions.

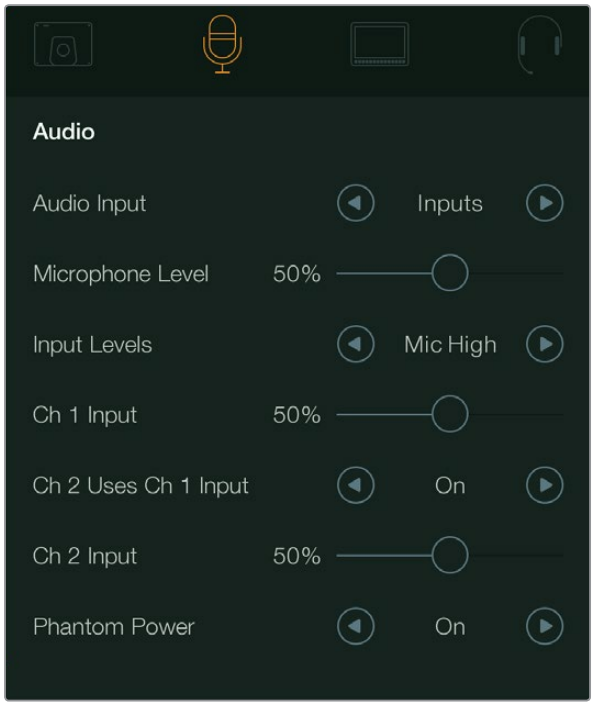
- 2500, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 4000, 4500 and 4800K for various conditions under tungsten, incandescent or fluorescent light, or under dull natural light including candle light, sunrise/sunset, morning, and after noon light.
- 5000, 5200, 5400 and 5600K for outdoors on a clear, sunny day.
- 6000, 6500, 7000, 7500 and 8000K for a variety of daylight conditions.

Shutter Speed

Shutter speed complements the gain setting by regulating the amount of light on the sensor. There are 15 different shutter speeds available ranging from 1/50 sec to 1/2000 sec.

Blackmagic Studio Cameras Supported Video Formats

All Studio Cameras	Micro Studio Camera 4K Additional Formats	Studio Camera 4K Additional Formats
720p50	2160p23.98	2160p23.98
720p59.94	2160p24	2160p24
720p60	2160p25	2160p25
1080i50	2160p29.97	2160p29.97
1080i59.94	2160p30	2160p30
1080i60		2160p50
1080p23.98		2160p59.94
1080p24		2160p60
1080p25		
1080p29.97		
1080p30		
1080p50		
1080p59.94		
1080p60		



Audio settings - Blackmagic Studio Camera.

Audio Settings

To adjust audio input and audio monitoring settings on your Blackmagic Studio Camera, press the 'menu' button and select the microphone icon to the left of the display. Use the menu navigation buttons to highlight menus and use the 'set' button to confirm your selection.

Automatic Gain Control

Blackmagic Micro Studio Camera 4K features an automatic audio gain control setting that lets camera adjust the audio recording levels. It automatically reduces the audio gain levels if the input level gets too loud and subtly raises it if it is too low.

Audio Input

Switches audio between using the camera's internal microphone and the XLR audio connectors.

Microphone Level

Microphone input adjusts the recording levels of the built in microphone. Move the audio slider left or right to increase or decrease levels. Studio Camera has a built in stereo microphone. The built in microphone records to audio channels 1 and 2 when no external audio source is connected.

Input Level

External audio connectors support audio at microphone level or line level. Select Line when connecting external audio equipment such as an audio mixer or amplifier. Select the mic low or mic high setting depending on the signal strength of your microphone. It's important to select the appropriate level to avoid your external audio sounding almost inaudible or too hot and distorted. Set the external audio input levels by using the left and right arrows.

Ch 1 Input

Move the audio slider icon left or right to increase or decrease levels for channel 1. The external audio input overrides the built in microphone and is output to audio channel 1.

Ch 2 Uses Ch 1 Input

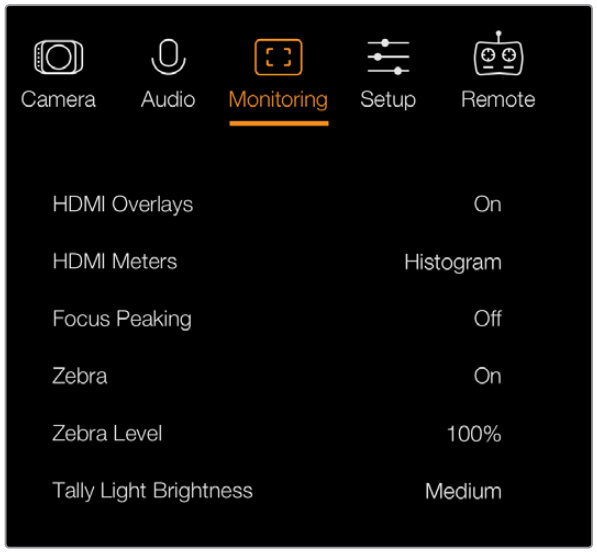
Select 'on' if you want to embed channel 1 external audio into channels 1 and 2 of the SDI or the optional optical fiber output. This is the same as connecting input 1 to both audio channels in the camera and is useful when using microphones with a single mini audio output and you need to connect both stereo audio channels to it. Select this setting to off if you want channel 1 audio to remain on one channel only and channel 2 will take audio from the channel 2 audio input, which is preferred when using stereo audio sources.

Ch 2 Input

Move the audio slider icon left or right to increase or decrease levels for channel 2. The external audio input overrides the built in microphone and is output to audio channel 2.

Phantom Power

Phantom power supplies power through microphone cables and is a convenient power source for condenser microphones. Enable or disable phantom power for studio cameras with XLR inputs by navigating to the 'audio' menu and selecting on or off using the arrow buttons. Phantom power is automatically disabled when the 'line input level' setting is selected. Be sure to wait at least 10 seconds for phantom power to discharge after disconnecting before plugging in a self powered microphone. Older ribbon type microphones are not suitable for phantom power usage.



Monitoring settings - Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Monitoring Settings

To adjust the display settings for the LCD, press the 'menu' button and select the monitor icon. Use the menu navigation buttons to highlight menus and use the 'set' button to confirm your selection.

HDMI Meters

Blackmagic Micro Studio Camera 4K gives you the option to select which meters you want to display on the HDMI output.

Histogram

The histogram shows the contrast between whites and blacks along a horizontal scale. The left edge of the histogram displays shadows, or blacks, and the far right displays highlights, or whites. When you close or open the lens aperture, you'll notice the information in the histogram moves to the left or right accordingly.

This setting toggles the histogram on and off. When on, this will appear in the bottom right corner of an attached monitor when 'HDMI overlays' are set to on.

Audio

The audio meter represents the current volume of left and right audio channels in two horizontal bars. Left is on top, right is on the bottom. If your audio levels rise too high, your audio peaks can be clipped and you will hear distortion in your audio. To avoid this, adjust the audio gain on your camera until your audio levels stay within safe levels.

This setting toggles the audio meter on and off. When on, this will appear in the bottom left corner of an attached monitor when 'HDMI overlay' are set to on.

HDMI Overlays

This setting is only available on Micro Studio Camera 4K. When set to 'on,' HDMI video output will include frame guides and information about the camera settings and identity, as well as any meters enabled via the 'HDMI meters' setting.

Brightness

Move the slider icon left or right to adjust brightness settings for the LCD. The default setting is 60%.

Zebra

Blackmagic Cameras have a zebra feature which gives an indication of exposure levels. Diagonal lines will appear across any part of the video that exceeds the zebra exposure level.

Turn zebra on and select the desired zebra warning level by using the left and right arrows. The default setting is medium.

Focus Peaking

Allows you to change the level of focus peaking. The settings include: off, low, medium and high. Adjust this setting when you are using a very sharp lens and the peaking covers the entire image. The default setting is medium.

Front Tally Brightness

Changes the brightness of the front tally light. Settings include: off, low, medium and high. The default setting is medium.

Rear Tally Brightness

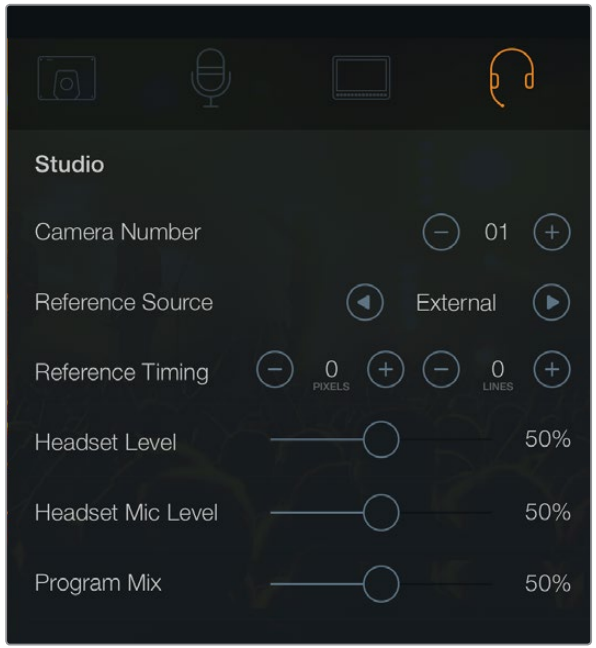
Changes the brightness of the rear tally light. Settings include: low, medium and high. The default setting is medium.

Tally Light Brightness

Changes the brightness of the tally light on Micro Studio Camera 4K. The default setting is medium.

Display Battery Percentage

Some LP-E6 batteries can tell the camera their charge levels directly via digital serial communication. If this option is enabled, you can display the battery levels for Micro Studio Camera 4K using a percentage value instead of graphical bars. However, if you find the percentage display inaccurate, you can switch back to using graphical bars which measures of the state of charge directly off the battery.



Studio settings - Blackmagic Studio Camera.

Studio Settings

To adjust the display settings for the LCD, press the 'menu' button and select the headphones icon. Use the menu navigation buttons to highlight menus and use the 'set' button to confirm your selection.

Camera Number

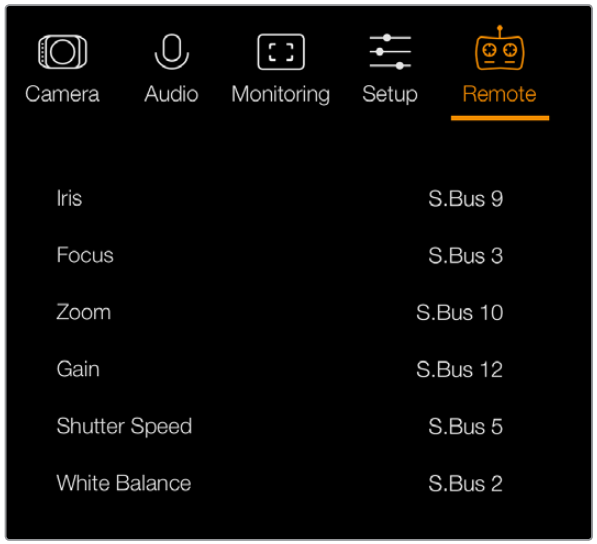
If you want your Studio Camera to receive tally signals from an ATEM switcher, you'll need to set the camera number on your camera. This ensures the switcher sends the tally signal to the correct camera. The camera number can be set to a value of 1-99. Default setting is 1.

Reference Source

Used to select the genlock source. The Studio Camera can lock to program SDI input or external genlock source. If using an external genlock source, be aware that changing that source will most likely cause a glitch as the camera locks to the new source.

Reference Timing

Allows you to manually adjust the reference timing on a line or pixel basis.



Remote settings - Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Headset Level

Move the volume slider left or right to increase or decrease audio monitoring levels. The default setting is 50%.

Headset Mic Level

Move the volume slider left or right to increase or decrease audio microphone input levels. The default setting is 50%.

Program Mix

Changes the balance of camera sound to talkback sound. The headphones will output audio following what is displayed on the LCD. For instance, if you are in camera view, camera audio is heard. And if you are in program view, program audio is heard. The default setting is 0%.

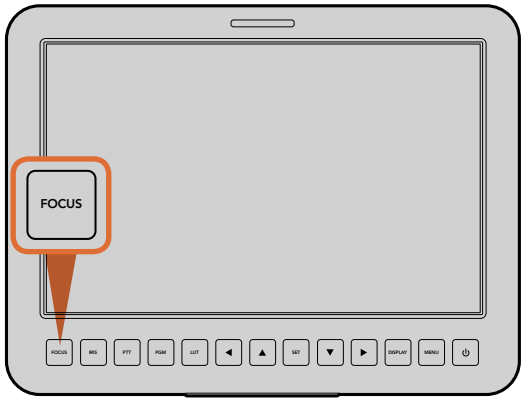
Remote Settings

Blackmagic Micro Studio Camera 4K features an additional menu for setting remote functions. If you are using S.Bus to control your camera, you can use this menu to assign functions such, iris, shutter speed and so on to individual S.Bus channels. Simply select the function you wish to control and assign an available channel using the 'up,' 'down' and 'set' buttons.

Button Settings

Adjusting Lens Settings

Blackmagic Studio Camera supports electronic lens control, which allows you to adjust lens settings such as aperture and auto focus. The focus peaking feature creates a green edge around the sharpest parts of the image so you can easily confirm your focus. Focus peaking is only visible on the LCD and does not affect the SDI output.



Press the focus button once to auto focus. A quick double press of the focus button activates focus peaking.

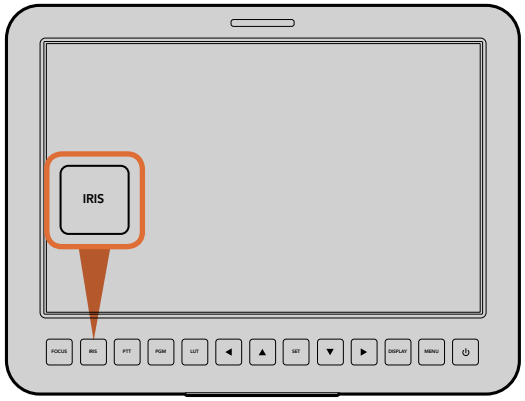
Focus Button

When using the Studio Camera with an auto focus lens, press the focus button for focus peaking or auto focus. Press the focus button once to auto focus. A quick double press of the focus button activates focus peaking.

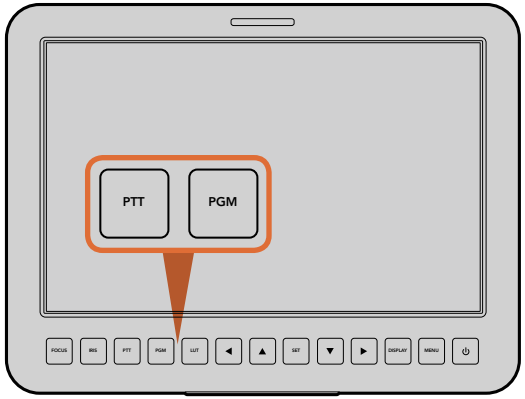
When using a manual lens, press the focus button once for focus peaking.

Iris Button

When using video dynamic range settings, a single press of the iris button will set an average exposure based on the highlights and shadows in your shot. When using film dynamic range settings, pressing the iris button sets your exposure to accommodate the brightest highlight in your shot. To set your aperture manually on your Studio camera, press the up and down menu navigation buttons.



Press the iris button for auto exposure or use the up and down navigation controls for manual exposure.



The Studio Camera features settings like PTT and PGM which are essential for live production.

Additional Settings

Push to Talk (PTT) Button

When doing live production it's vital that camera operators can talk to the director and others within the control room. Simply press and hold the button to begin talking. Press twice in quick succession for hands free communication. Press again to revert to the default behavior.

Program (PGM) Button

It's sometimes important for camera operators to see the program output, rather than just the view from their own camera. Press the button to toggle between live camera output and the program output from a switcher control room. You can use either the SDI input, or user upgradable optical fiber input to connect your external video source.

Look Up Table (LUT) Button

Currently not implemented.

Left, Up, Down, Right Buttons

Use these buttons to navigate the menus.

Set Button

Use this button to confirm your menu selections.

Display Button

Press this button to display useful information on your Studio Camera's 10" monitor, including:

- Frame guides with camera and lens settings such as camera number, video format and frame rate, shutter speed, white balance, battery life, gain setting and f-stop number.

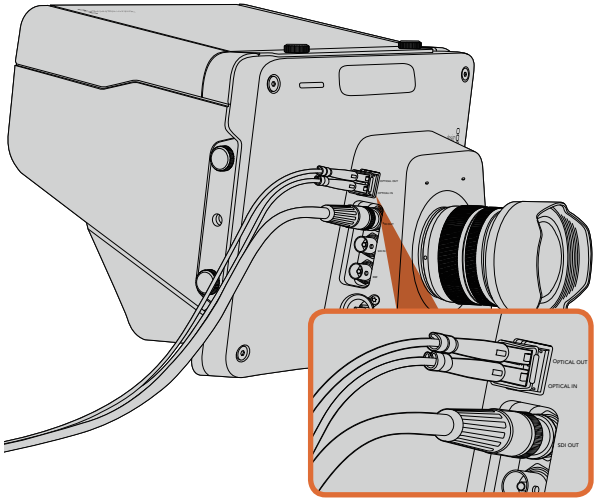
Press the Disp button again to turn overlays off and monitor the image only. Overlays are visible on the 10" monitor. The SDI output is always clean.

Menu Button

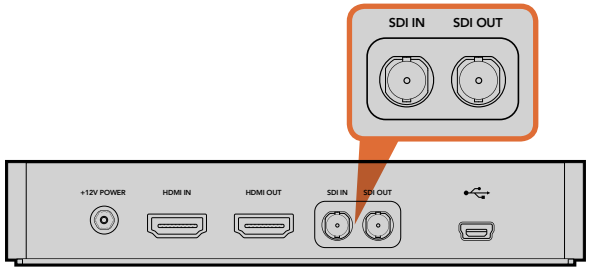
Press this button to bring up the menu and then use the arrow buttons to navigate.

Power Button

Press the power button to turn on the Blackmagic Studio Camera. Press and hold the button to turn the camera.



Connect your Studio Camera to a switcher via SDI, or via optical fiber with user upgradable SFP module installed.



Connect the camera's SDI output to the HyperDeck's SDI input and connect the HyperDeck's SDI output to the camera's SDI input to view your recordings.

Connecting to Video Switchers

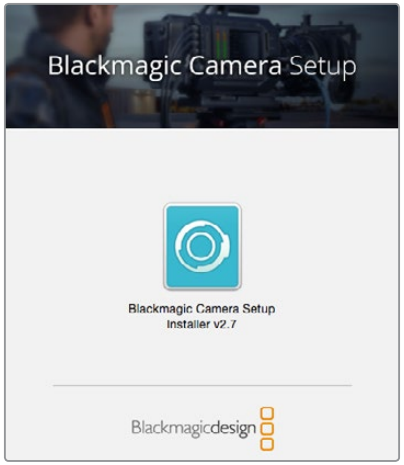
Blackmagic Studio Cameras output 10-bit 4:2:2 video so you can connect to broadcast switchers and other SDI video equipment. With the user upgradable SFP module installed you can connect via optical fiber, which means ATEM Camera Converters are not required at the camera end.

If you're using a Blackmagic Studio Camera HD or Studio Camera 4K, you can easily view the Program (PGM) output from the switcher by connecting it to your Studio Camera's SDI input, or to the optical fiber input when the user upgradable SFP module is installed.

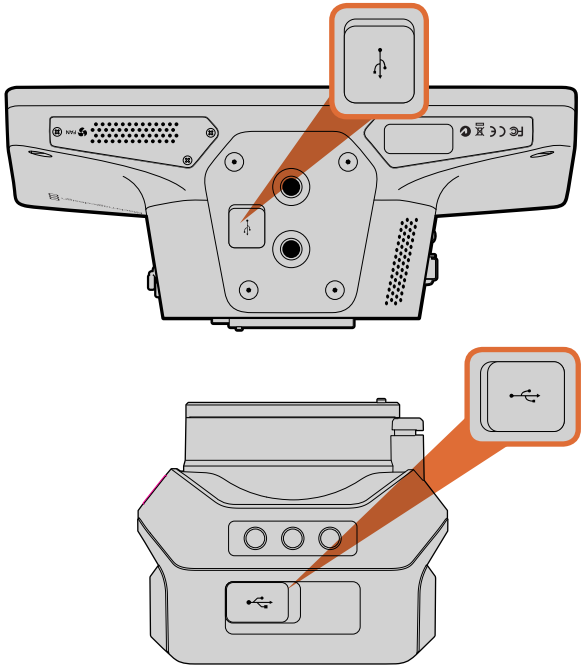
Blackmagic Studio Camera also features a reference input which allows multiple cameras to be genlocked to a blackburst or tri-level reference signal. Genlocking cameras, VTRs and other devices to an external reference signal helps to eliminate timing errors which may result in the picture jumping when switching between different sources.

Connecting to Recorders

If you simply wish to record your Studio Camera's output, you can connect the SDI output to the SDI input of an SSD recorder such as the Blackmagic HyperDeck Shuttle. The SDI output from the HyperDeck can then be connected to the Studio Camera's SDI input, so you can view your recordings on the camera's LCD.



Blackmagic Camera Setup software.



The Mini-B USB 2.0 ports are located on the underside of the cameras.

How to Update Your Camera Software on Mac OS X

After downloading the 'Blackmagic Camera Setup' software, unzip the downloaded file and double click on the .dmg disk image file. Launch the 'Blackmagic Camera Setup' installer and follow the onscreen instructions.

How to Update Your Camera Software on Windows

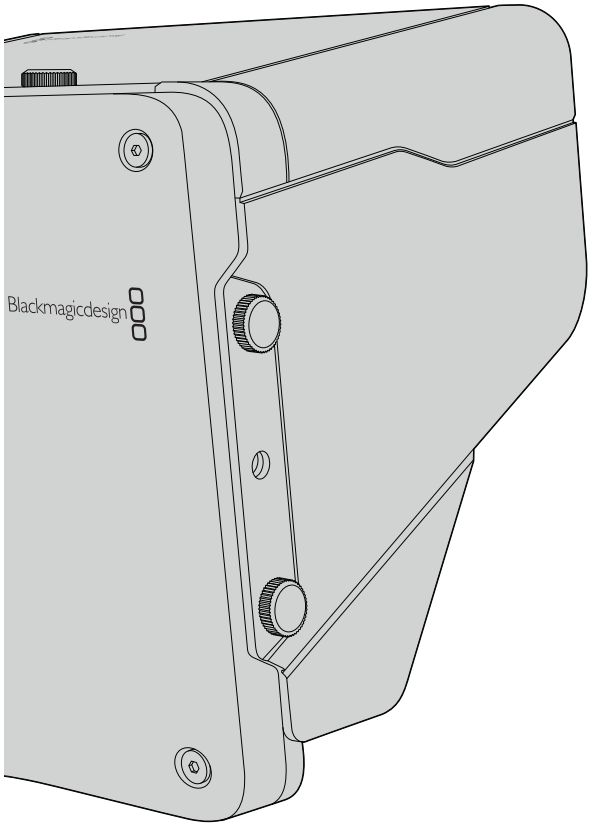
After downloading the 'Blackmagic Camera Setup' software and unzipping the downloaded file, you should see a 'Blackmagic Camera Setup' installer window. Double click on the installer icon and follow the onscreen prompts to complete the installation.

After the installation is complete, click on the Windows 'start' menu, and go to 'all programs'. Click on the Blackmagic Design folder to open the Blackmagic Camera setup software and instruction manuals.

How to Update your Camera's Internal Software

After installing the latest Blackmagic Camera setup software on your computer, connect a USB cable between the computer and your camera. The Mini-B USB 2.0 port is located on the underside of the camera.

Launch 'Blackmagic Camera Setup' and follow the onscreen prompts to update the camera software.



Sun Shade

The Studio Cameras include a foldable sun shade to shade the LCD in bright conditions and ensure optimum viewing is possible at all times.

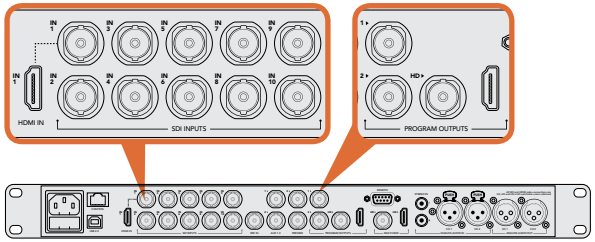
Step 1. Locate the 6 thumbscrews that are included with your Studio Camera.

Step 2. Align the holes in the sun shade with the camera's mounting points and screw in 2 thumbscrews to the top and each side of the camera to firmly secure the sun shade.

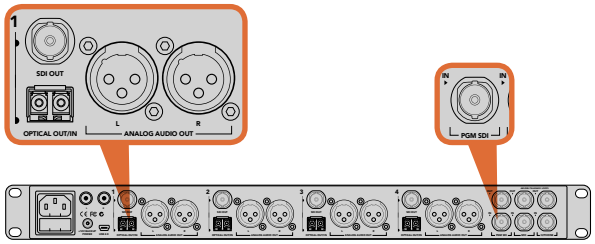
Other Accessories

For studio use, you might want to mount the camera on a pedestal and add rails for large broadcast lenses and teleprompters. For outside broadcast use, your may want to attach microphones, external batteries, or LANC remote controllers. The camera includes two 3/8" mounting points on the bottom, and ten 1/4" mounting points on the sides and the top. This means you have the flexibility to customize your rig for any size production.

ATEM Camera Control.



Connect your Blackmagic Studio Camera to any of the ATEM switcher's SDI inputs.



Connect multiple Blackmagic Studio Cameras via optical fiber using an ATEM Studio Converter.

Introducing Camera Control

Your Blackmagic Studio Camera can be controlled from an ATEM switcher using the Camera Control feature in ATEM Software Control. Clicking on the Camera button opens the camera control feature. Settings such as iris, gain, focus and zoom control are easily adjusted using compatible lenses, plus you can color balance cameras and create unique looks using the DaVinci Resolve primary color corrector.

The ATEM switcher control works by broadcasting camera control packets via all the non down converted SDI outputs of an ATEM switcher. So this means you can connect an SDI output of an ATEM switcher to your camera's video input, your camera will detect the control packets in the SDI link and allow you to control features in the camera itself. You can control your camera via both regular SDI, or via user upgradable optical fiber when the SFP module is installed.

Connecting via SDI

Step 1. Connect your Blackmagic Studio Camera's SDI Out to any SDI In on the ATEM switcher.

Step 2. Connect any one of the ATEM switcher's SDI outputs, except down converted or multi view outputs, to your Studio Camera's SDI In. Camera control signals are not sent via the multi view and down converted SDI outputs.

Step 3. On your Blackmagic Studio Camera, press Menu. Navigate to Studio Settings>Camera Number and set it to match the switcher input. For example, if studio camera 1 is connected to Cam 1 on the ATEM switcher, the camera number must also be set to 1. This ensures tally is sent to the correct camera.

Connecting via Optical Fiber

Step 1. With the user upgradable optical fiber SFP module installed in your Studio Camera, connect the Optical Out/In to the Optical Out/In on an ATEM Studio Converter.

Step 2. Connect a suitable SDI out from ATEM Studio Converter to any SDI In on the ATEM switcher.

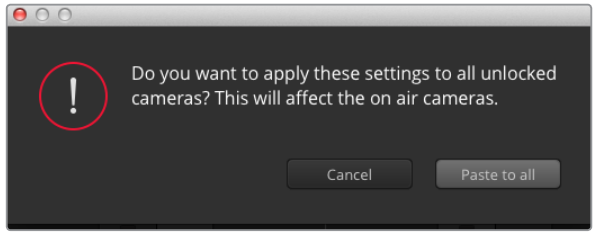
Step 3. Connect any one of the ATEM switcher's SDI outputs, except down converted or multi view outputs to ATEM Studio Converter's SDI In. Camera control signals are not sent via the multi view and down converted SDI outputs.

Step 4. On your Blackmagic Studio Camera, press Menu. Navigate to Studio Settings>Camera Number and set it to match the switcher input. For example, if studio camera 1 is connected to Cam 1 on the ATEM switcher, your camera number must also be set to 1. This ensures tally is sent to the correct camera.

Open ATEM Software Control Preferences and set the switcher's button mapping to make sure you are switching the right camera with correct tally. Now you have a video connection from the switcher to your Blackmagic Studio Camera, you can also get the advantage of live tally indicators on your camera, as well as being able to view the program feed of the switcher by pressing your camera’s PGM button.

Click on the settings icon to select the Aux output for camera control.

Each camera controller displays the channel status so you know which camera is on air. Use the color wheels to adjust each YRGB channel's lift, gamma and gain settings.



When applying Paste to all, a warning message will appear asking you to confirm your action. This is so you don't accidentally paste new settings to any unlocked cameras that are currently on air.

Using Camera Control

Launch ATEM Software Control and click on the Camera button located at the bottom of the software window. You'll see a row of labeled camera controllers containing tools to adjust and refine each camera's image. The controllers are easy to use. Simply click the buttons using your mouse, or click and drag to adjust.

Camera Control Selection

The button row at the top of the camera control page lets you select the camera number you would like to control. If you have more cameras that fit onto the window size, or you are running the color corrector window, then you can use these buttons to select between which camera you would like to control. If you are using an Aux output for monitoring your camera control, pushing these buttons to change the camera to control will also send that camera's video output to the Aux output setup in the switcher preferences.

Channel Status

The channel status at the top of each camera controller displays the camera label, On Air indicator and lock button. Press the lock button to lock all the controls for a specific camera. When on air, the channel status illuminates red and displays the On Air alert.

Color Wheel

The color wheel is a powerful feature of the DaVinci Resolve color corrector and used to make color adjustments to each YRGB channel's lift, gamma and gain settings. You can select which setting to adjust by clicking on the three selection buttons above the color wheel.

Master Wheel

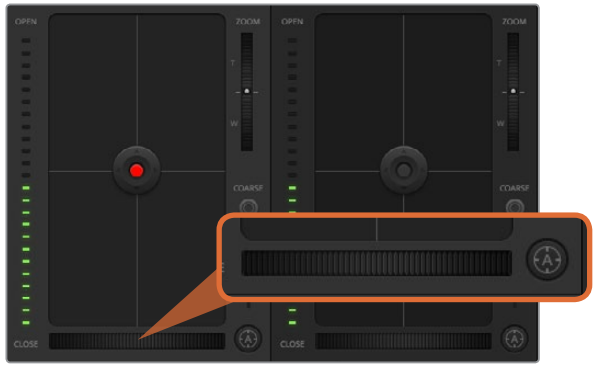
Use the master wheel below the color wheel to make contrast adjustments to all YRGB channels at once, or luminance only for each lift, gamma or gain setting.

Reset Buttons

The reset button near the top right of each camera controller lets you easily choose color correction settings to reset, copy or paste. Each color wheel also has its own reset button. Press to restore a setting to its default state, or copy/paste a setting. Locked controllers are not affected by the Paste feature.

The master reset button on the top right corner of the color corrector panel lets you reset lift, gamma and gain color wheels plus Contrast, Hue, Saturation and Lum Mix settings. You can paste color correction settings to camera controllers individually, or all cameras at once for a unified look. Iris, focus, coarse and pedestal settings are not affected by the Paste feature. When applying Paste to all, a warning message will appear asking you to confirm your action. This is so you don't accidentally paste new settings to any unlocked cameras that are currently on air.

The iris/pedestal control illuminates red when its respective camera is on air.



Click on the auto focus button or drag the manual focus adjustment left or right to focus a compatible lens.

Iris/Pedestal Control

The iris/pedestal control is located within the cross hairs of each camera controller. The control illuminates red when its camera is on air.

To open or close the iris, drag the control up or down. Holding the shift key allows only iris adjustments.

To darken or lift the pedestal, drag the control left or right. Holding the command key on a Mac, or the Control key on Windows, allows only pedestal adjustments.

Zoom Control

When using compatible lenses with an electronic zoom feature, you can zoom your lens in and out using the zoom control. The controller works just like the zoom rocker on a lens, with telephoto on one end, and wide angle on the other. Click on the zoom control, located above the coarse slider, and drag up to zoom in, or drag down to zoom out.

If your lens does not have active lens control or your camera does not support zoom control via the SDI camera control protocol then these settings will have no affect. If you are using Blackmagic Studio Camera or Blackmagic Studio Camera 4K, please make sure you have updated your camera software to v1.9.11 or later to ensure your camera has support for controlling MFT lenses with active zoom.

Coarse Setting

The coarse setting is located to the left of the iris/pedestal control and is used to limit the iris range. This feature helps you prevent over exposed images from going to air.

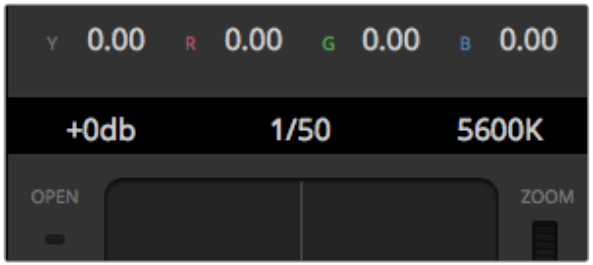
To set your coarse threshold, completely open the iris using the iris control, then drag the coarse setting up or down to set optimum exposure. Now when you adjust the iris, the coarse threshold will prevent it from going above optimum exposure.

Iris Indicator

The iris indicator is located to the right of the iris/pedestal control and displays a visual reference so you can easily see how open or closed the lens aperture is. The iris indicator is affected by the coarse setting.

Auto Focus Button

The auto focus button is located at the bottom left corner of each camera controller. Press to automatically set the focus when you have an active lens that supports electronic focus adjustments. It's important to know that while most lenses support electronic focus, some lenses can be set to manual or auto focus modes, and so you need to ensure your lens is set to auto focus mode. Sometimes this is set by sliding the focus ring on the lens forward or backward.



Hovering your mouse pointer over the gain, shutter speed and white balance indicators reveal arrows you can click on to adjust their respective settings.

Manual Focus Adjustment

When you want to adjust the focus on your camera manually, you can use the focus adjustment located at the bottom of each camera controller. Drag the wheel control left or right to manually adjust focus while viewing the video feed from the camera to ensure your image is nice and sharp.

Camera Gain

The camera gain setting allows you to turn on additional gain in your camera. This is important when you are operating in low light conditions and need extra gain in the front end of your camera to avoid your images being under exposed. You can decrease or increase gain by clicking on the left or right arrows on the dB gain setting.

You can turn on some gain when you need it, such as outdoor shoots when the light fades at sunset and you need to increase your image brightness. It's worth noting that adding gain will increase noise in your images.

Shutter Speed Control

The shutter speed control is located in the section between the color wheel and the iris/pedestal control. Decrease or increase the shutter speed by hovering your mouse pointer over the shutter speed indicator and then clicking on the left or right arrows.

If you see flicker in lights you can decrease your shutter speed to eliminate it. Decreasing shutter speed is a good way to brighten your images without using camera gain because you are increasing the exposure time of the image sensor. Increasing shutter speed will reduce motion blur so can be used when you want action shots to be sharp and clean with minimal motion blur.

White Balance

The white balance setting next to the shutter speed control can be adjusted by clicking on the left or right arrows on each side of the color temperature indicator. Different light sources emit warm or cool colors, so you can compensate by adjusting the white balance. This ensures the whites in your image stay white.

Click on the DaVinci Resolve primary color corrector button to expand the color correction window and adjust settings.

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

If you have a color correction background, then you can change the camera control from a switcher style CCU interface to a user interface that's more like a primary color corrector on a post production color grading system.

Your Blackmagic Studio Camera features a DaVinci Resolve primary color corrector built in. If you have used DaVinci Resolve, then creatively, grading in your Blackmagic Studio Camera will be identical so you can use your color grading experience for live production.

Lift, gamma and gain color wheels in the color corrector panel.

The color corrector panel can be expanded out of any camera controller and provides expanded color correction control with extra settings and a full primary color corrector interface.

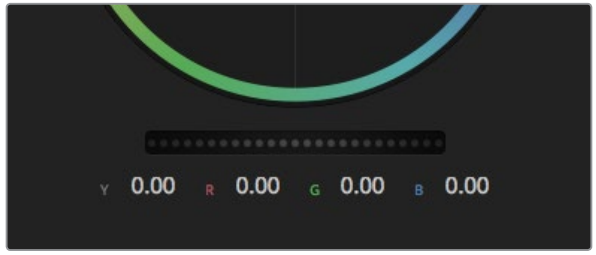
You have color wheels and settings such as saturation available and you can see shadows, mid tones and highlight settings all at the same time. Simply switch between cameras using the camera selection controls at the top of the window as you need.

Color Wheels

The Lift/Gamma/Gain controls allow tonally specific yet overlapping regions of adjustment. In photographic terms lift, gamma and gain corresponds to shadows, mid tones and highlights.

Use the color wheels in the following ways to make fine or aggressive adjustments:

- **Click and drag anywhere within the color ring:** Note that you don't need to drag the color balance indicator itself. As the color balance indicator moves, the RGB parameters underneath change to reflect the adjustments being made to each channel.
- **Shift-Click and drag within the color ring:** Jumps the color balance indicator to the absolute position of the pointer, letting you make faster and more extreme adjustments.
- **Double-click within the color ring:** Resets the color adjustment without resetting the master wheel adjustment for that control.
- **Click the reset control at the upper-right of a color ring:** Resets both the color balance control and its corresponding master wheel.



Adjust the master wheels by dragging the wheel control left or right.

Master Wheels

Use the master wheels below the color wheels to adjust each YRGB channels' lift, gamma and gain controls.

To make adjustments using the master wheel:

- **Drag the master wheel left or right:** Dragging to the left darkens the selected parameter of the image, dragging to the right lightens that parameter. As you make an adjustment, the YRGB parameters underneath change to reflect the adjustment you're making. To make a Y-only adjustment, hold down the ALT or Command key and drag left or right. Because the color corrector uses YRGB processing, you can get quite creative and create unique affects by adjusting the Y channel only. Y channel adjustments work best when the Lum Mix setting is set to the right side to use YRGB processing vs the left side to use regular RGB processing. Normally, most DaVinci Resolve colorists use the YRGB color corrector as you get a lot more control of color balance without affecting overall gain, so you spend less time getting the look you want.

Drag the sliders left or right to adjust Contrast, Saturation, Hue and Lum Mix settings.

Contrast, Saturation, Hue and Lum Mix settings.

Contrast Setting

The Contrast setting gives you control over the distance between the darkest and lightest values of an image. The effect is similar to making opposing adjustments using the lift and gain master wheels. The default setting is 50%.

Saturation Setting

The Saturation setting increases or decreases the amount of color in the image. The default setting is 50%.

Hue Setting

The Hue setting rotates all hues of the image around the full perimeter of the color wheel. The default setting of 180 degrees shows the original distribution of hues. Raising or lowering this value rotates all hues forward or backward along the hue distribution as seen on a color wheel.

Lum Mix Setting

The color corrector built into your Blackmagic Studio Camera is based on the DaVinci Resolve primary color corrector. DaVinci has been building color correctors since the early 1980's and most Hollywood films are color graded on DaVinci Resolve than any other method.

This means the color corrector built into your Blackmagic Studio Camera has some unique and creatively powerful features. The YRGB processing is one of those features.

When color grading, you can choose to use RGB processing, or YRGB processing. High end colorists use YRGB processing because you have more precise control over color and you can independently adjust the channels with better separation and more creative options.

When the Lum Mix control is set to the right side, you have the 100% output of the YRGB color corrector. When you have the Lum Mix control set to the left side, you get 100% output of the RGB corrector. You can set the Lum Mix to any position between the left and right to get a blend of output from both the RGB and YRGB correctors.

Which is the correct setting to use? That's up to you, as color correction is a pure creative process and there is no right and wrong, and the best setting is what you like the most and what you think looks good!

Synchronizing Settings

When connected, camera control signals are sent from the ATEM switcher to your Blackmagic Studio Camera. If a setting is accidentally adjusted from your Studio Camera, camera control will automatically reset that setting to maintain synchronization.

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)

Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.

Command length (uint8)

The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)

The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.

Reserved (uint8)

This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.

Command data (uint8[])

The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.

Padding (uint8[])

Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be "assigned" an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

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 camera.

Blackmagic Design Online Support Pages

The latest manual, software and support notes can be found at the Blackmagic Design support centre at www.blackmagicdesign.com/support.

Contacting Blackmagic Design Support

If you can't find the help you need in our support material, please use the "Send us an email" button on the support page for your camera 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 Camera Setup software is installed on your computer, open the About Blackmagic Camera Setup window.

- On Mac OS X, open Blackmagic Camera Setup from the Applications folder. Select About Blackmagic Camera Setup from the application menu to reveal the version number.
- On Windows, open Blackmagic Camera Setup from your Start menu or Start Screen. Click on the Help menu and select About Blackmagic Camera Setup to reveal the version number.

How to Get the Latest Software Updates

After checking the version of Blackmagic Camera Setup software installed on your computer, please visit the Blackmagic Support Center at 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.

Battery Replacement

The Studio Camera's built in battery is not user-serviceable. Should the battery require replacement, you will need to send it to your nearest Blackmagic Design service center for replacement. If the camera is outside of its warranty period, the battery replacement will incur a small service fee for the cost of the battery, labor and return of the camera to you. Please contact Blackmagic Design Support to find out details of where to send your camera, how to package it safely and how much the replacement will cost in your country.

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 2015 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

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

日本語

Mac OS X™

Windows™

2015年9月

ようこそ

このたびはBlackmagic Studio Cameraをお買い求めいただき誠にありがとうございました。

私たちは、Blackmagic Studio Cameraが完成したことを大変喜ばしく思っています。私は10代の頃からライブプロダクションを愛していますが、このカメラを発表できることは本当に嬉しいことです。従来、トークバックやタリーなどの機能の付いたカメラは、非常に高価でサイズも大きく、容易に使用できるものではありませんでした。私たちは、トークバックやタリーだけでなく、大型カメラの持つカメラコントロール機能をよりコンパクトなカメラに搭載することで、この問題を解決したいと切に願っていました。

これが、Blackmagic Studio Cameraの開発に至った理由です。私たちは携帯性に優れた非常に小さなカメラを作りたいと考えていましたが、通常、小さなカメラには、小さなスクリーンが搭載されています。これは、私たちが求めていたものではありませんでした。私たちが本当に求めていたのは、大型のビューファインダーだったのです。その結果、非常に大きな美しいビューファインダーを搭載し、かつ最小サイズの放送用カメラ、Blackmagic Studio Cameraが完成したのです！正確なフォーカスとフレーミングが、この大型のビューファインダーで簡単に調整できるのです！

タリー・インジケーター、トークバック、内蔵大型バッテリーも搭載するこの非常に高品質なカメラには、フレキシブルなMFTレンズマウントが採用されています。このカメラ・パッケージには、必要なすべての機能が詰め込まれているのです！風防付き大型マイクをファンタム電源で接続できるだけでなく、オプションでSFPモジュールをインストールすれば、スイッチャーから何マイルも離れた場所のカメラに光ファイバーで接続できます！ 必要であればHyperDeck Shuttleを追加して、カメラを通常のプロダクションにも使用できます！

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kは、Blackmagic Studio Cameraのコンパクト性や機能をさらに進化させました！この小型カメラは、極めて小さな筐体に驚異的なUltra HDセンサーを搭載しており、多様なリモートコントロールに対応しています。ATEMスイッチャーやカスタムリモートコントロールでカメラを制御し、過去には不可能だった場所から放送用フッテージを撮影できます。

ユーザーの皆様が弊社の新しいカメラを使い、素晴らしいライブプロダクションや最高の映像作品を作られることを願ってやみません。皆様のクリエイティブな作品を拝見することを、心より楽しみにしています。

Grant Petty

Blackmagic Design CEO
グラント・ペティ

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

47 はじめに

レンズの取り付け 47
カメラの電源を入れる 47

48 カメラの機能

Blackmagic Studio Cameraの機能 48
Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの機能 50

52 接続

Blackmagic Studio Camera - レフトパネル 52
Blackmagic Studio Camera - ライトパネル 53
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 左側 54
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 右側 55

56 カスタマイズ

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル 56
Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル：配線 57

58 カメラ設定

カメラ設定（Camera） 58
オーディオ設定（Audio） 60
モニター設定（Monitoring） 62
スタジオ設定（Studio） 63
リモート設定（Remote） 64
ボタン設定 64

66 カメラのビデオ出力

スイッチャーに接続 66
レコーダーに接続 66

67 Blackmagic Camera Setup

68 アクセサリを装着

サンシェード 68
その他のアクセサリ 68

69 ATEM Software Controlの使用

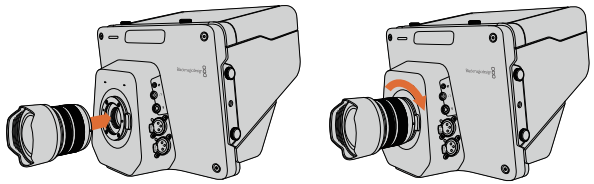
カメラコントロールとは 69
カメラコントロールの使用 70
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 72
設定の同期 74

75 Developer Information

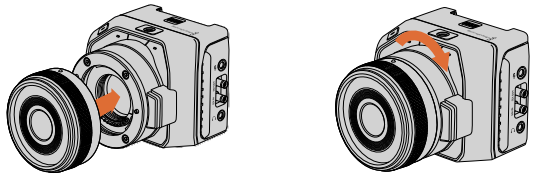
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 75

84 ヘルプライン

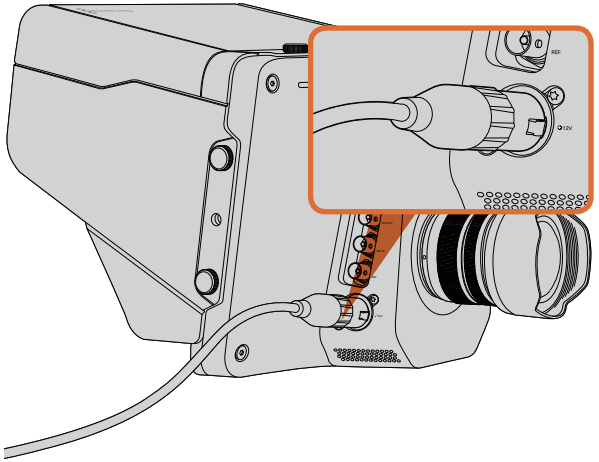
85 保証



Studio Cameraのレンズの取り付け/取り外し



Micro Studio Camera 4Kのレンズの取り付け/取り外し



同梱の電源アダプターを使用して、内部バッテリーを充電し、カメラに電源を入れます。

レンズの取り付け

Blackmagic Studio CameraおよびBlackmagic Micro Studio Camera 4Kは、レンズを取り付け、電源を入れるだけで簡単に使用を開始できます。レンズマウントから保護用のダストキャップを外すには、ロックボタンを押しながら、反時計回りに回します。レンズの取り付け、取り外し時は、Blackmagic Cameraの電源をOffにしてください。

レンズを取り付ける：

ステップ 1 レンズ上のドット（点）とカメラのマウント部分のドットを合わせます。多くのレンズには、青、赤、白のドットか、その他の目印がついています。

ステップ 2 レンズがマウントにロックするまで時計回りに回します。

ステップ 3 レンズを外す時は、ロックボタンを押しながら、レンズを反時計回りに12時の位置まで回し、ゆっくり外します。

レンズを装着していないときは、センサーがゴミや埃にさらされています。常にダストキャップを付けてセンサーを保護するようにしてください。

カメラの電源を入れる

Studio Cameraは、同梱の電源アダプターを使用して充電できる内部バッテリーが搭載されています。Studio Cameraは外部電源に接続しながら充電・操作できるため、撮影を中断せずに電源を切り替えることが可能です。

ステップ 1 LCDの下にある電源ボタンを押します。LCDにライブカメラのイメージが表示されます。

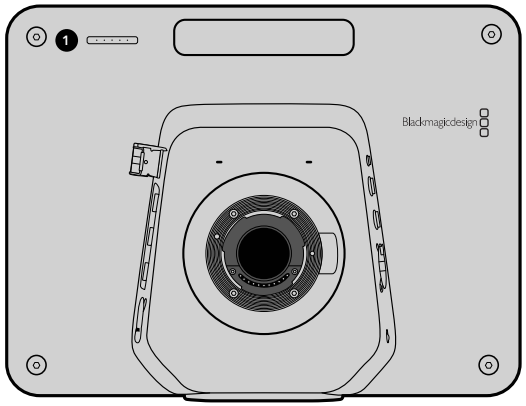
ステップ 2 ボタンを長押しすると、カメラがオフになります。

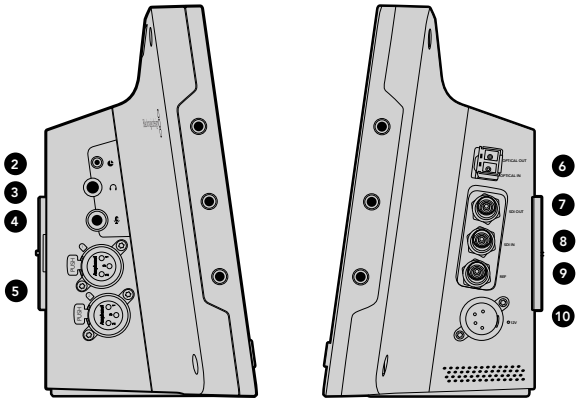
Micro Studio Camera 4Kで使用できるバッテリーは、LP-E6またはLP-E6Nです。これらのバッテリーは外部充電器で充電するか、またはカメラで低速のトリクル充電が可能です。カメラは外部電源で充電/操作することも可能で、外部電源が遮断すると自動的に電源ソースを切り替えます。外部電源は、Micro Studio Camera 4Kの拡張ポートから供給します。

ステップ 1 カメラの右側面にある電源ボタンを押します。カメラの電源がオンになり、タリーライトが白く点灯します。

ステップ 2 ボタンを長押しすると、カメラがオフになります。

使用の開始に必要な準備はこれですべてです。Blackmagic Studio CameraをスイッチャーやATEM Converterに接続して、ライブプロダクションの制作を始めましょう！





Blackmagic Studio Cameraの機能

フロントパネル

1. フロントタリーライト

出演者に対し、現在どのカメラが「ライブ」状態にあるかを表示します。詳細については、このマニュアルの「モニタリング設定」セクションを参照してください。

レフトパネル

2. LANCリモート

LANCリモートコントロール用の2.5mmステレオジャック。アイリス、ズーム、フォーカスの調整が可能です。

3. 航空機用ヘッドフォン

0.25インチTRSコネクター。航空機用ヘッドセットを使用して、PGM/コントロールルームオーディオをモニタリングできます。

4. ヘッドフォンマイク入力

0.206インチTRSコネクター。航空機用ヘッドセットを使用して、コントロールルームとのコミュニケーションが可能です。

5. オーディオ入力

オーディオ入力用 1/4インチ バランスXLRコネクター 2系統。

6. 光ファイバー入力/出力 (OPTICAL IN/OUT)

光ファイバーを介した入出力で、最長28マイル (約45km) までのケーブル接続が可能です。

詳細は、このマニュアルの「Blackmagic Studio Camera - レフトパネル」セクションを参照してください。

ライトパネル

7. SDI出力 (SDI OUT)

スイッチャーや他のデバイス接続用のSDI出力。

8. SDI入力 (SDI IN)

SDI入力を使用して、カメラマンがプログラム (PGM) 出力を確認できます。

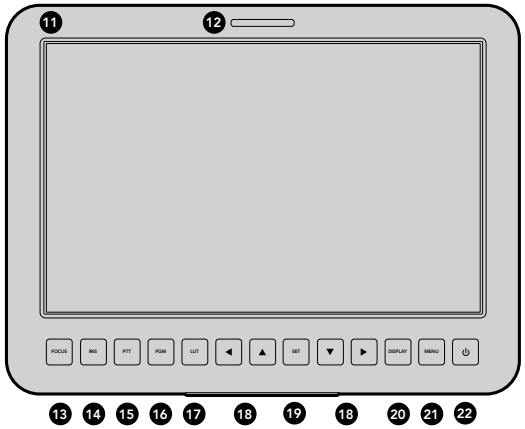
9. リファレンス入力 (REF)

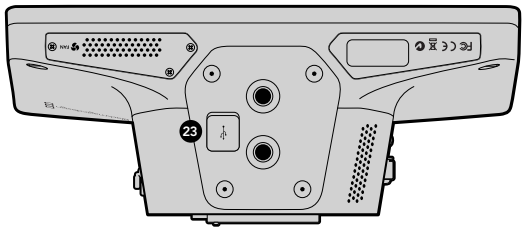
複数のカメラをブラックバーストまたは3値シンクにゲンロックできます。

10. 電源

電源供給およびバッテリー充電用の12-24V電源入力。

詳細は、このマニュアルの「Blackmagic Studio Camera - ライトパネル」セクションを参照してください。





リアパネル

11. 10インチLCD
ライブカメラ出力やプログラム出力のモニタリング、メニューの表示。詳細については、このマニュアルの「モニタリング設定」セクションを参照してください。

12. リアタリーライト
カメラが「ライブ」になると、点灯してカメラマンに知らせます。

13. フォーカスボタン (FOCUS)
1回押すとオートフォーカス、2回押すとフォーカスピーキングがLCDに表示されます。

14. アイリスボタン (IRIS)
1回押すと露出が自動設定されます。

15. プッシュ・トゥ・トーク・ボタン (PTT)
ボタンを押しながら話ができます。連続で2回押すと、ハンズフリーが使用できます。再度ボタンを押すと、デフォルト設定に戻ります。

16. プログラムボタン (PGM)
ライブカメラ出力とスイッチャーからのプログラム出力をトグルボタンで切り替えられます。

17. ルックアップテーブルボタン (LUT)
現在未対応。

18. メニューナビゲーションボタン
LCD上でメニューを操作できます。

19. セットボタン (SET)
このボタンを押すと、メニューで選択した項目が確認できます。

20. ディスプレイボタン (DISPLAY)
このボタンを押すと、オーバーレイのオン/オフを切り替えられます。

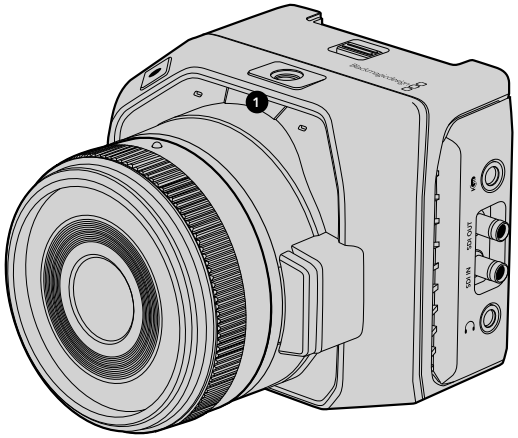
21. メニューボタン (MENU)
LCD上のメニューにアクセスします。

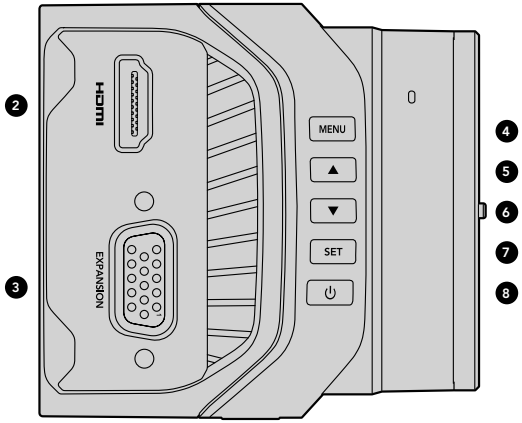
22. 電源ボタン
電源ボタンを押すと、Blackmagic Studio Cameraがオンになります。ボタンを長押しすると、カメラがオフになります。

詳細は、このマニュアルの「ボタン設定」セクションを参照してください。

ボトムパネル

23. USBコネクター
カメラのファームウェアのアップデート用 USB miniポート。「Blackmagic Camera Setup」セクションを参照してください。





Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの機能

フロントパネル

1. フロントタリーライト

タリーライトは、どのカメラがライブ中であるかを出演者に知らせます。またオペレーターは、タリーライトでカメラの状況を確認できます。カメラの状況とタリーライトの動作：

- 白 - 電源オン
- 赤 - ライブ
- 赤からオレンジに変化 - 低バッテリー（ライブ）
- 白からオレンジに変化 - 低バッテリー

タリーライトの明るさは、Micro Studio Camera 4Kの設定で調整できます。詳細は「カメラ設定」セクションを参照してください。

レフトパネル

2. HDMI出力

HDMI出力をBlackmagic Video Assistなどの外部モニターに接続して、ビデオ出力のプレビューやカメラメニューのナビゲートなどが可能です。出力解像度は、収録解像度に関わらず、常に1080HDです。フレームガイド、ヒストグラム、オーディオレベルなどのオーバーレイは、表示/非表示を切り替えられます。詳細は、同マニュアルの「モニタリング設定」セクションを参照してください。

3. 拡張ポート（EXPANSION）

DB-HD15コネクター。外部電源の入力、各種リモートコントロール、リファレンス入力に使用します。詳細は、「Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル」セクションを参照してください。

4. メニューボタン（MENU）

カメラに内蔵されたメニューにアクセスします。メニューは接続したHDMIディスプレイに表示されます。

5. 上ボタン

メニューのナビゲーションに使用します。

6. 下ボタン

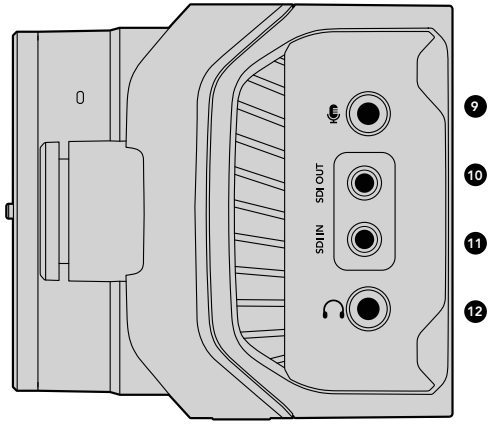
メニューのナビゲーションに使用します。

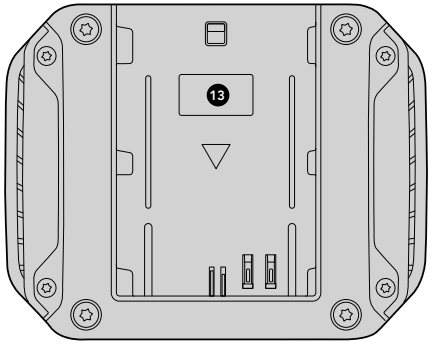
7. セットボタン（SET）

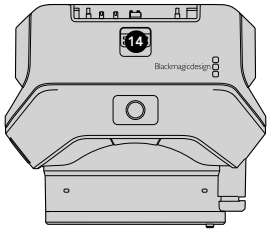
選択したメニューを決定する際に使用します。

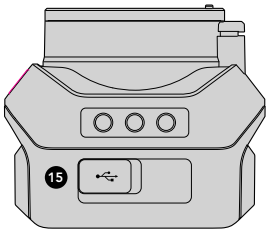
8. 電源ボタン

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの電源をオンにします。長押しするとカメラの電源がオフになります。









ライトパネル

9. アナログオーディオ入力

3.5mmステレオオーディオ入力。メニュー画面で入力レベルをmic/lineで切り替えられます。

10. SDI出力 (SDI OUT)

スイッチャー、外部レコーダー、その他のデバイスに接続するSDI出力。

11. SDI入力 (SDI IN)

SDI入力を使用して、ATEMスイッチャーからカメラをコントロールできます。

12. ヘッドフォン/トークバック

3.5mmジャック。iPhone/アンドロイド用のヘッドセットでトークバックに対応できます。ヘッドセットの再生/停止ボタンを2回押すとトークバックがオンになり、もう一度1回だけ押すとトークバックがオフになります。

リアパネル

13. バッテリースロット

Blackmagic Micro Studio Camera 4KにはLP-E6バッテリーが1つ同梱されており、このスロットに取り付けて使用できます。カメラが拡張ポート経由で外部電源に接続されている際は、バッテリーはトリクル充電されます。

トップパネル

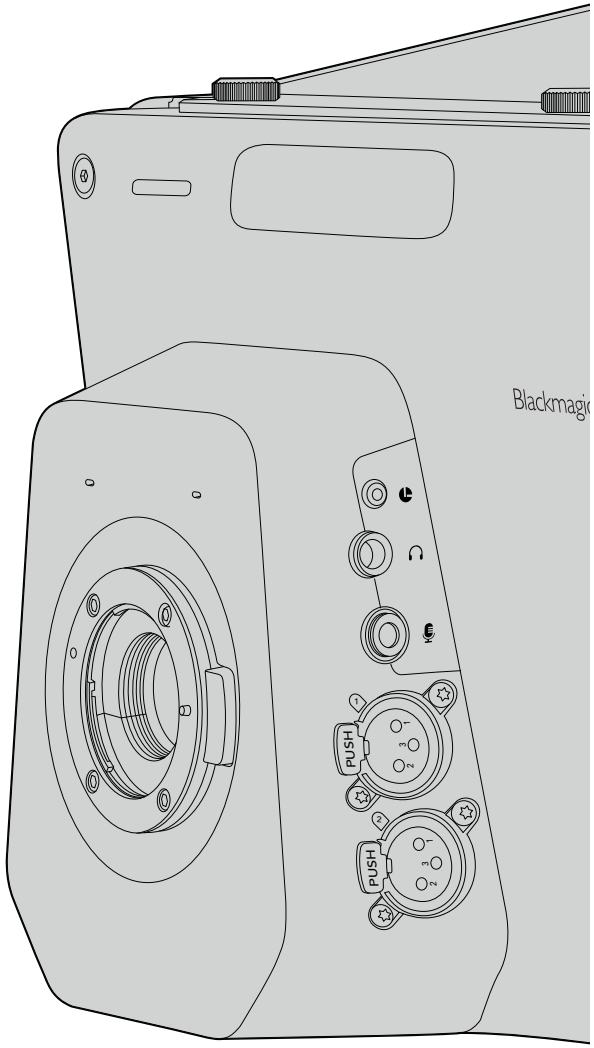
14. バッテリーリリース

前方にスライドさせ、バッテリーを取り外します。

ボトムパネル

15. USBコネクター

カメラのファームウェアのアップデート用 USBポート。同マニュアルの「Blackmagic Camera Setup」セクションを参照してください。



Blackmagic Studio Camera - レフトパネル

LANCリモートコントロール

互換性のあるレンズを使用している場合は、カメラのリモートポートを使用してレンズのフォーカス、アイリス、ズームを遠隔操作で調整できます。リモートポートは標準LANCプロトコルの2.5mmステレオジャックです。

アクティブ方式MFTレンズは、LANCコントローラーでズームサーボを制御できます。現在、以下のレンズがサポートされています。

- Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S. レンズ
- Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S. レンズ
- Olympus M.Zuiko Digital ED 12-50mm f/3.5-6.3 EZ Micro 4/3 レンズ
- Olympus M.Zuiko Digital ED 14-42mm f/3.5-5.6 EZ Micro 4/3 レンズ

ヘッドフォン出力

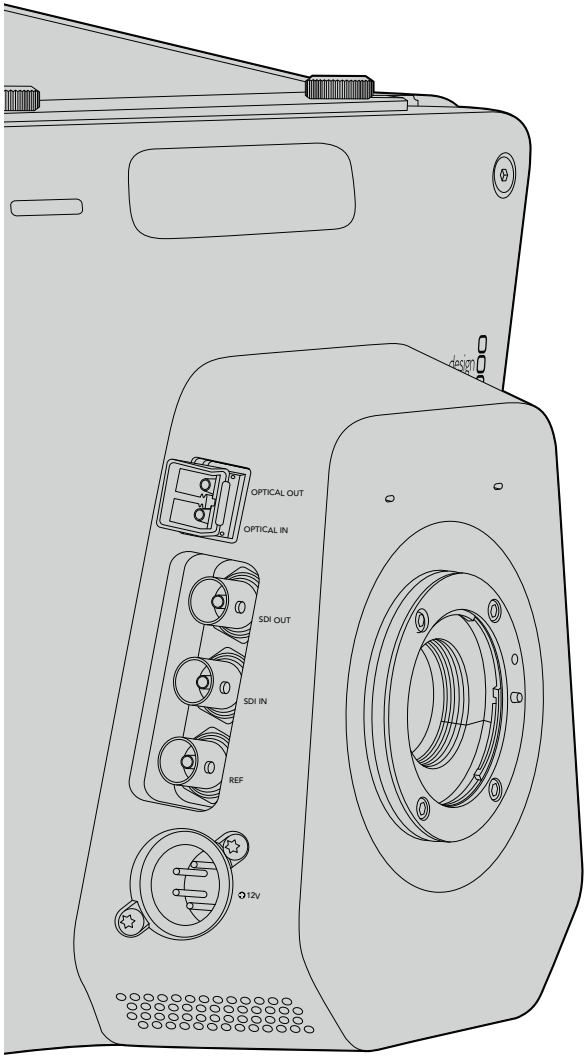
「航空機」コネクターに航空機用ヘッドセットを使用して、PGM/コントロールルームオーディオをモニタリングできます。航空機用ヘッドセットは、スタジオ環境での使用に適した片耳モデルから、大音量のコンサートやスポーツイベントに適したフルサイズのノイズキャンセリングモデルまで様々なものがあります。オーディオは、受信するSDI信号のチャンネル15および16から取り込みます。チャンネル15および16はプロダクション中にはあまり使用されないため、オーディオトークバックでの使用に最適です。

ヘッドフォンマイク入力

航空機用ヘッドセットを使用して、コントロールルームとコミュニケーションがとれます。オーディオは、SDI信号出力のチャンネル15および16にエンベッドされます。

オーディオ入力

2チャンネルのプロフェッショナルバランスアナログオーディオをXLRコネクターから入力できます。オーディオメニューを使用して、各チャンネルの入力レベルを設定してください。オーディオ入力はmic/lineレベル入力に対応しており、入力の種類はオーディオメニューで選択できます。オーディオは、SDI信号のチャンネル1および2にエンベッドされます。



Blackmagic Studio Camera - ライトパネル

光ファイバー入力/出力（OPTICAL IN/OUT）

光ファイバーによる入出力を行うには、別売りの光ファイバーSFPモジュールをインストールする必要があります。これにより、業界標準のLCコネクターの接続が可能となり、Studio Camera HDでは3G-SDI、Studio Camera 4Kでは6G-SDIに対応できます。光ファイバーケーブルは、コンピューターネットワークで使用されるのと同じケーブルあるため、様々な種類が入手可能です。光ファイバーケーブルは最長28マイル（約45km）まで接続できるので、最も要求の多い野外放送イベントにも十分に対応できます。光ファイバー入力とSDI入力を両方接続している場合は、最初に接続されたデバイスからの出力が使用されます。Blackmagic Studio Camera用に光ファイバーSFPモジュールを購入される際は、最寄りのBlackmagic Design販売店にご連絡ください。最寄りの販売店は、弊社ウェブサイト（www.blackmagicdesign.com/jp/resellers）でご確認ください。

SDI出力（SDI OUT）

SDI出力を使用して、ルーター、モニター、SDIキャプチャーデバイス、放送用スイッチャーなどのプロ仕様SDIビデオ機器に、10-bit 4:2:2ビデオを出力できます。Blackmagic Studio Camera HDは3G-SDI、Studio Camera 4Kは12G-SDIをサポートしています。

SDI入力（SDI IN）

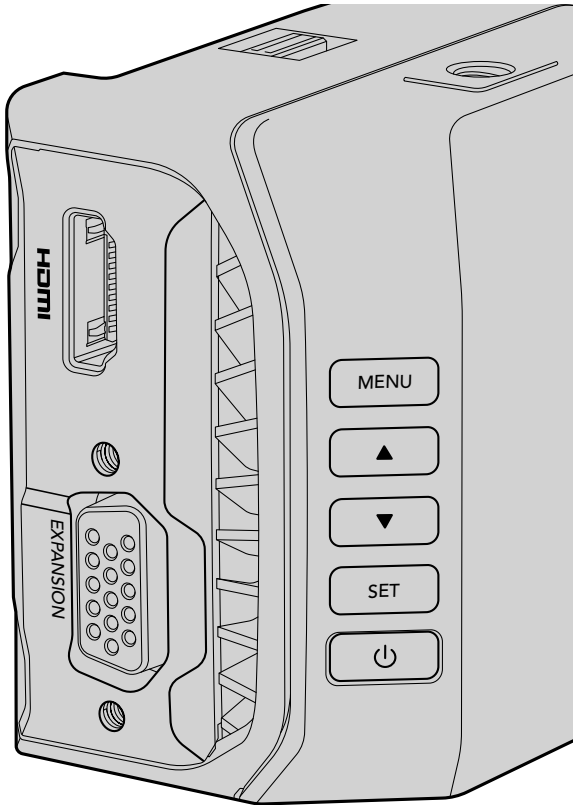
SDI入力を使用して、カメラマンはプログラム出力（PGM）を確認できます。PGMボタンを押すだけで、ライブカメラ出力とスイッチャーからのプログラム出力の切り替えをトグルオン/オフできます。光ファイバー入力とSDI入力を両方接続している場合は、最初に接続されたデバイスからの出力が使用されます。Studio Cameraを使用してBlackmagic HyperDeck Shuttleなどのデバイスに収録している場合は、HyperDeckの出力をSDI入力に接続して、収録したばかりの映像を再生できます。

リファレンス入力（REF）

複数のカメラをブラックバーストまたは3値シンクにゲンロックできます。カメラを外部リファレンス信号にゲンロックすることで、タイミングエラーを防ぎ、複数のカメラ間でシームレスな切り替えが可能です。

電源

12 – 24V電源入力に電源を接続し、内部電源を充電できます。フルに充電したバッテリーで、Studio Camera HDを最大4時間、Studio Camera 4Kを最大3時間使用できます。



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 左側

HDMI出力

Blackmagic Micro Studio Camera 4KのHDMIポートからは、10-bit 4:2:2 1080pビデオと2チャンネルのオーディオを出力してモニタリングできます。Blackmagic Video Assistなどあらゆる HD対応HDMIモニターを接続して、ショットのフレーミングやフォーカス合わせ、さらにはMicro Studio Camera 4Kのメニューナビゲートが可能です。

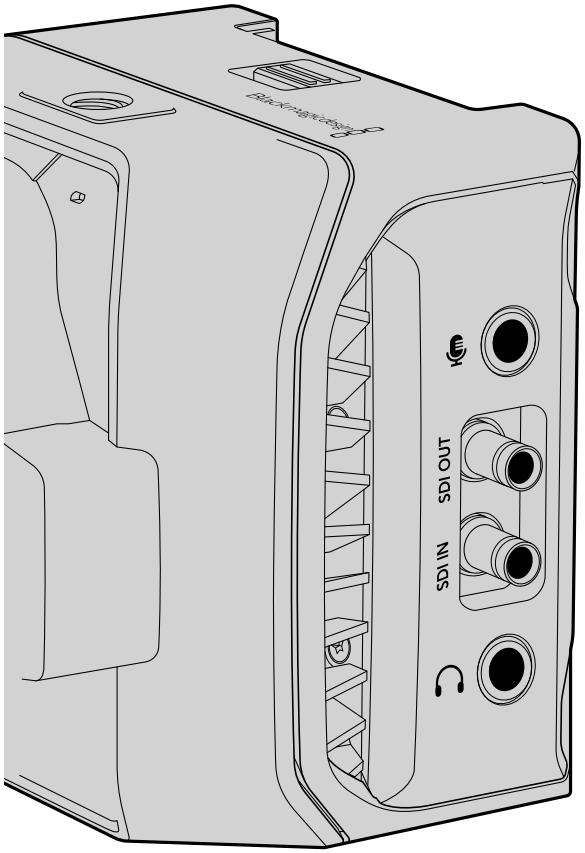
HDMI出力のフレームレートは、カメラのフォーマットと一致します。例えば、カメラが2160p30に設定されている場合、HDMI出力は1080p30となります。

拡張ポート（EXPANSION）

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kはサイズが小さいため、アクションに接近した位置や手の届かない場所などから、ユニークなショットを簡単に撮影できます。 Micro Studio Camera 4Kは小さいので簡単に隠せますが、カメラマンは隠したカメラを操作する必要があります。したがってカメラをリモートコントロールできる機能は、このコンパクトなサイズを最大限に活かす上で重要です。

Micro Studio Camera 4Kの設定のいくつかは、詳細は同マニュアルの「カメラコントロールとは」セクションに記載されている通り、ATEMスイッチャーからのSDI入力を通して調整できます。しかし、コントロールオプションの多くは拡張ポート経由で調整します。

Blackmagic Micro Studio Camera 4KのDB-HD15コネクターは、同梱の拡張ケーブルを通して、電源、LANCリモート、パン、ティルト、ズーム、ゲンロックなど、多くの目的に使用できます。簡単に購入できる様々なケーブルを使用して特定の機能にアクセスすることや、必要に合わせてケーブルをはんだ付けし、Micro Studio Camera 4Kを環境に順応させすことも可能です。詳細は、「Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル」セクションを参照してください。



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 右側

アナログオーディオ入力

3.5mmステレオオーディオコネクター。mic/lineレベルのオーディオに対応しています。これらのオプションは「オーディオ設定」メニューで切り替えられます。オーディオ設定が適切でない場合、オーディオが大きすぎる（小さすぎる）などの問題が生じる場合があります。

SDI出力（SDI OUT）

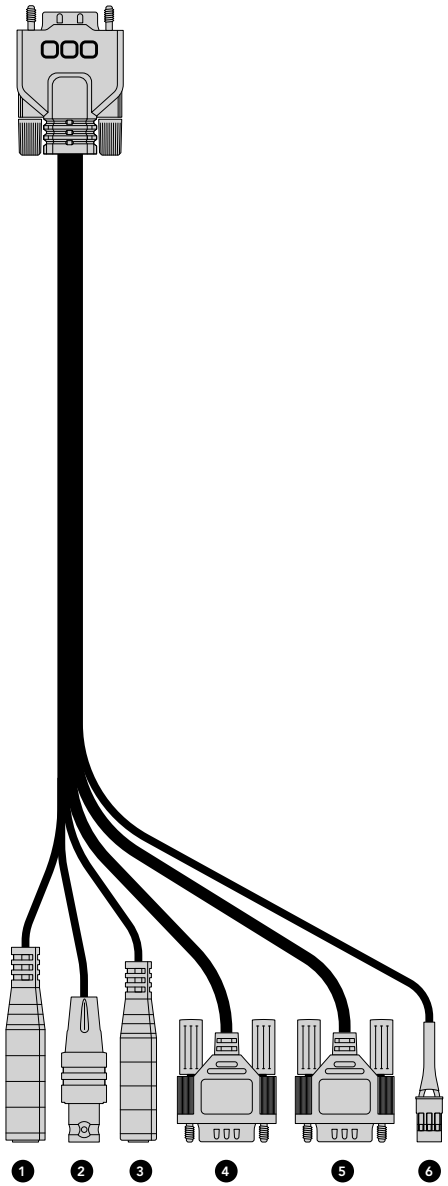
SDI出力を使用して、ルーター、モニター、SDIキャプチャーデバイス、放送用スイッチャーなどのプロ仕様SDIビデオ機器に、10-bit 4:2:2ビデオを出力できます。Blackmagic Micro Studio Camera 4Kは、6G-SDIをサポートしています。フルサイズのSDIコネクターを搭載するデバイスに接続するには、DIN 1.0/2.3 - SDIアダプターケーブルが必要です。

SDI入力（SDI IN）

SDI入力コネクターを使用して、ATEMスイッチャーからMicro Studio Camera 4Kをコントロールできます。使用できるコントロールに関する情報は、「カメラコントロールとは」セクションを参照してください。

ヘッドフォン/トークバックオーディオ

3.5mmヘッドフォン/トークバック入力にiPhone/アンドロイド用ヘッドセットを接続して、コントロールルームとのトークバックが可能です。ヘッドセットの再生/停止ボタンを2回押すとトークバックがオンになり、1回押すとオフになります。オーディオは、SDI出力信号のチャンネル15および16にエンベッドされます。



Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル

拡張ポートの機能にアクセスする方法は2通りあります。1つはMicro Studio Camera 4に同梱される拡張ケーブルを使用する方法で、もう1つはカスタムコネクターをはんだ付けする方法です。

同梱の拡張ケーブルには、以下のコントロールオプションが含まれています。

1. 電源入力

12V電源入力。DCジャックを通して、Micro Studio Camera 4Kに電源を供給します。取り付けたバッテリーはトリクル充電されます。この接続で電源を供給すると、カメラの電源は自動的にオンになります。

2. リファレンス入力

複数のカメラをブラックバーストまたは3値リファレンス信号にゲンロックできます。カメラを外部リファレンス信号にゲンロックすることで、タイミングエラーを回避し、複数のカメラ間でシームレスな切り替えが可能です。

3. LANC

2.5mmジャック。有線LANCコントローラーを接続して、互換レンズを使用する際に、収録の開始/停止、アイリス調整、三脚アームからのマニュアルフォーカスなどが可能です。

4. パン/ティルト/ズーム

RS-422コネクター。Micro Studio Camera 4KがSDI入力から受信したパン/ティルト/ズームコマンドを、電動ヘッドに伝達します。

5. B4通信

DB-9コネクター。MFT - B4アダプターでMicro Studio Camera 4Kに取り付けたB4放送用レンズを給電/コントロールします。デジタルシリアル通信を行うB4レンズのコントロールに対応しています。電源はMicro Studio Camera 4Kを外部電源に接続すると供給されます。 アイリス、フォーカス、ズームなどの設定は、アクティブ方式のMFTレンズと同様、ATEMスイッチャーのカメラコントロール機能、またはMicro Studio Camera 4Kの拡張ケーブルで接続するリモートコントロールインターフェースで調整できます。

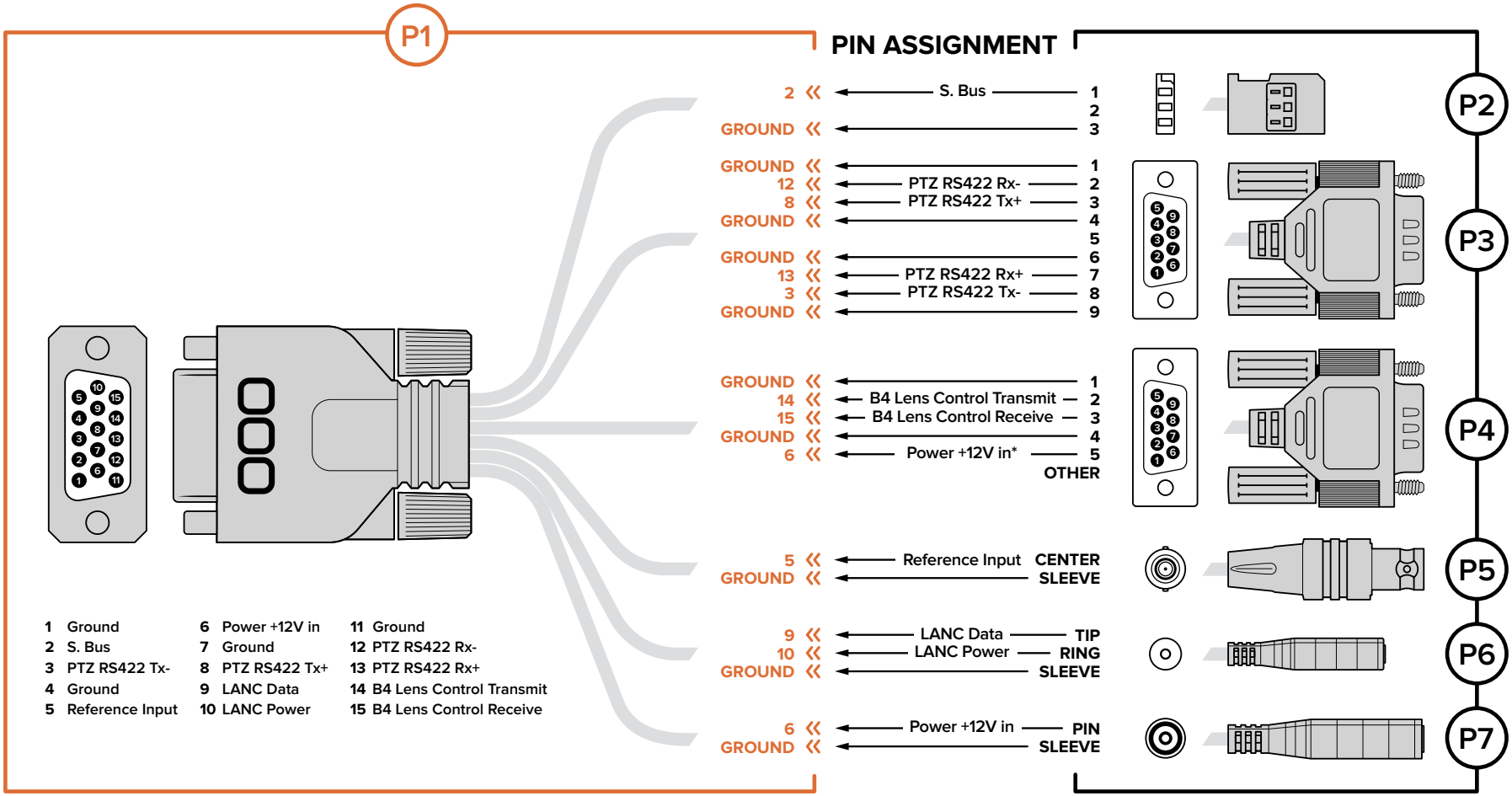
6. S.Busデジタルサーボ

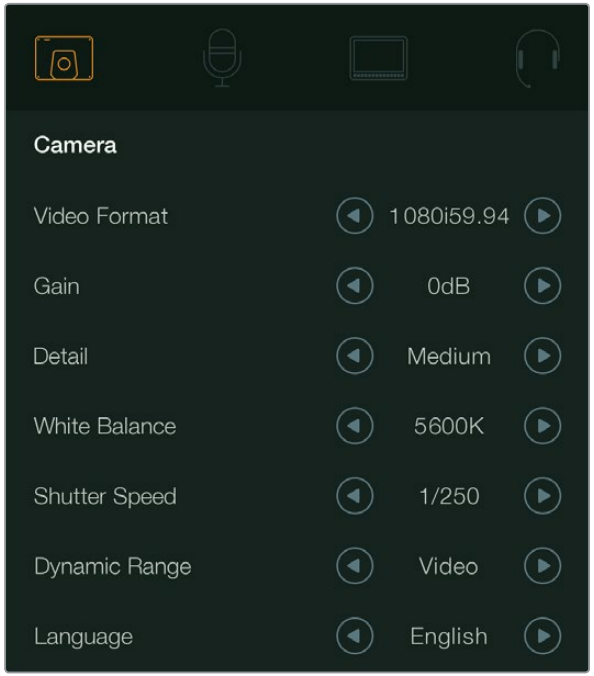
互換性のあるS.BusレシーバーをFutaba Jケーブルで接続します。18系統のS.Busリモートチャンネルにカメラの機能を割り当て、リモートコントロールできます。制御できる機能には、フォーカス、サーボズーム、アイリスなどがあります。S.Busリモートチャンネルへの機能のマッピングに関する詳細は、同マニュアルの「リモート設定」セクションを参照してください。

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ケーブル：配線

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kの拡張ポートを使用する際、アクセスしたい機能が1つまたは2つのみの場合もあります。カメラに取り付けたB4放送用レンズを制御し、12V電源およびリファレンス信号を入力する場合などがその例です。不要なコネクターを追加せず、必要な機能のみを使用できるコネクターは、簡単に作成できます。

以下のダイアグラムは、同梱された拡張ケーブルを配線する際に使用できます。また独自のカスタムケーブルを使用する場合も、正しく配線を行う例として参考にしてください。「P1」には、使用できるすべてのピンが記載されています。「P2」～「P7」は、それぞれの機能に使用するピンおよび、各コネクターの配線レイアウトです。





カメラ設定(Camera)- Blackmagic Studio Camera

カメラ設定 (Camera)

Blackmagic Studio CameraまたはBlackmagic Micro Studio Camera 4Kを設定するには、「MENU」ボタンを押してください。ナビゲーションボタンを使用してメニューをハイライトし、「SET」ボタンで選択したメニューを確定します。

Micro Studio Camera 4Kのメニュー設定を表示するには、カメラのHDMIポートで外部モニターに接続する必要があります。

ビデオフォーマット (Video Format)

ナビゲーションボタンを使用してビデオフォーマットを選択できます。例えば、フォーマットを1080pから1080iに切り替えるには、左右のナビゲーションボタンを押してフォーマットオプションを進みます。「SET」を押して選択を決定します。

サポートされているビデオフォーマットのリストは、次のページに記載されています。

ゲイン (Gain)

ゲイン設定は、撮影時に照明量が少ない場合に役立ちます。デフォルト設定は0dBになっています。6dBずつ、+18dBまでゲインを上げることができます。

ディテール (Detail)

この設定を使用して、イメージのシャープニングをStudio Cameraからライブで実行できます。次のいずれかを選択して、シャープニングのレベルを上下します:Off、Default(Low)、Medium、High

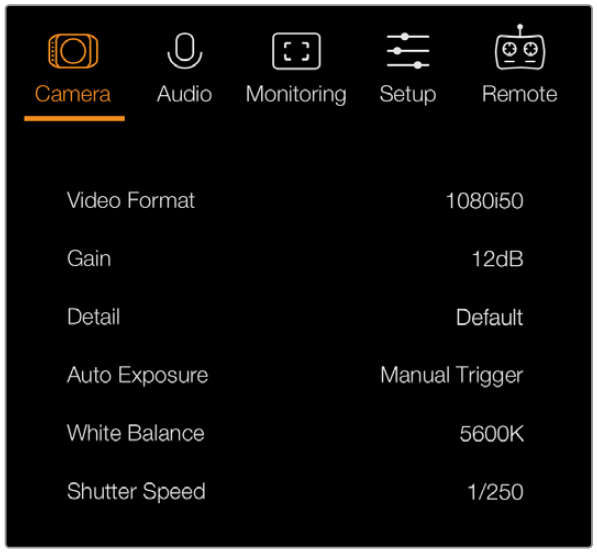
自動露出 (Auto Exposure)

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kには、複数の自動露出オプションがあります。

アイリス (Iris)
シャッタースピードは維持したまま、アパーチャーを調整して一定の露出を得ます。

シャッター (Shutter)
アパーチャーは維持したまま、シャッタースピードを調整して一定の露出を得ます。

アイリス+シャッター (Iris + Shutter)
アパーチャーを調整して適切な露出レベルを維持します。アパーチャーが最大値/最小値になっても露出が維持できない場合、Micro Studio Camera 4Kはシャッタースピードを調整して露出を一定に保ちます。



カメラ設定(Camera)- Blackmagic Micro Studio Camera 4K

シャッター+アイリス (Shutter + Iris)

シャッタースピードを調整して適切な露出レベルを維持します。シャッタースピードが最大/最小になっても露出が維持できない場合、Micro Studio Camera 4Kはアパーチャーを調整して露出を一定に保ちます。

マニュアルトリガー (Manual Trigger)

アパーチャーとシャッタースピードを手動で設定します。露出は照明条件によって変化します。

ホワイトバランス (White Balance)

様々な色温度条件用に、18のホワイトバランス・プリセットがあります。

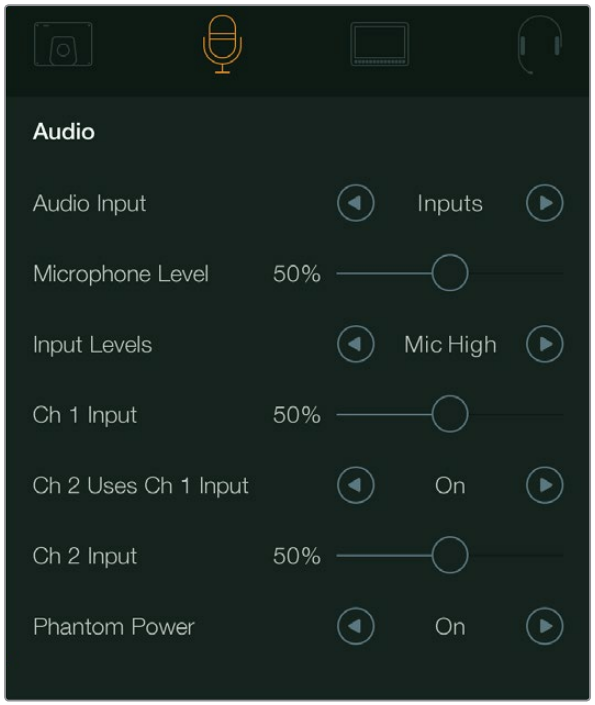
- 2500、2800、3000、3200、3400、3600、4000、4500、4800K：タングステンライト、白熱電球、蛍光灯などの照明条件、またはロウソク、日の出/日没、朝、午後の光など、自然で明るすぎない照明条件用。
- 5000、5200、5400、5600K：快晴の日の屋外用。
- 6000、6500K、7000K、8000K：様々な日光条件用。

シャッタースピード (Shutter Speed)

シャッタースピードは、センサーの光量を調節することで、ゲイン設定を補完します。1/50秒～1/2000秒まで、15種類のシャッタースピードから選択できます。

Blackmagic Studio Camera対応ビデオフォーマット

全モデル	Micro Studio Camera 4K 追加フォーマット	Studio Camera 4K 追加フォーマット
720p50	2160p23.98	2160p23.98
720p59.94	2160p24	2160p24
720p60	2160p25	2160p25
1080i50	2160p29.97	2160p29.97
1080i59.94	2160p30	2160p30
1080i60		2160p50
1080p23.98		2160p59.94
1080p24		2160p60
1080p25		
1080p29.97		
1080p30		
1080p50		
1080p59.94		
1080p60		



オーディオ設定（Audio）- Blackmagic Studio Camera

オーディオ設定（Audio）

Blackmagic Studio Cameraでオーディオ入力およびオーディオモニタリング設定を調整するには、「MENU」ボタンを押して、ディスプレイの左側にあるマイクアイコンを選択してください。ナビゲーションボタンを使用してメニューをハイライトし、「SET」ボタンで選択したメニューを確定します。

自動ゲインコントロール

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kは自動ゲインコントロール設定に対応しており、収録オーディオレベルをカメラが調整します。入力レベルが大きすぎる場合はオーディオのゲインレベルを自動的に下げ、小さすぎる場合はゲインレベルを上げます。

オーディオ入力（Audio Input）

カメラの内蔵マイクおよびXLRオーディオコネクターのオーディオの切り替えが可能です。

マイクレベル（Microphone Level）

マイク入力は、内蔵マイクの収録レベルを調整します。オーディオのスライダーを左右に動かすことで、レベルを上げ下げできます。Studio　Cameraは、ステレオマイクを内蔵しています。外部マイクは、外部オーディオソースが接続されていない場合、オーディオチャンネル1、2に収録します。

入力レベル（Input Level）

外部オーディオコネクターは、mic/lineレベルオーディオに対応しています。オーディオミキサーやアンプなど、外部オーディオ機器に接続する場合は「Line」を選択してください。「Mic Low」と「Mic High」は、マイク信号の強度に応じて選択してください。適切なレベルを選択していないと、外部オーディオの音が聞き取れなかったり、ピークノイズが発生したりします。

左右の矢印ボタンで外部オーディオ入力のレベルを設定します。

Ch 1入力（Ch 1 Input）

オーディオのスライダーアイコンを左右に動かすことで、チャンネル1のレベルを上げ下げできます。外付けオーディオ入力は、内蔵マイクより優先され、オーディオチャンネル1に出力されます。

Ch 2でCh 1入力を使用（Ch 2 Uses Ch 1 Input）

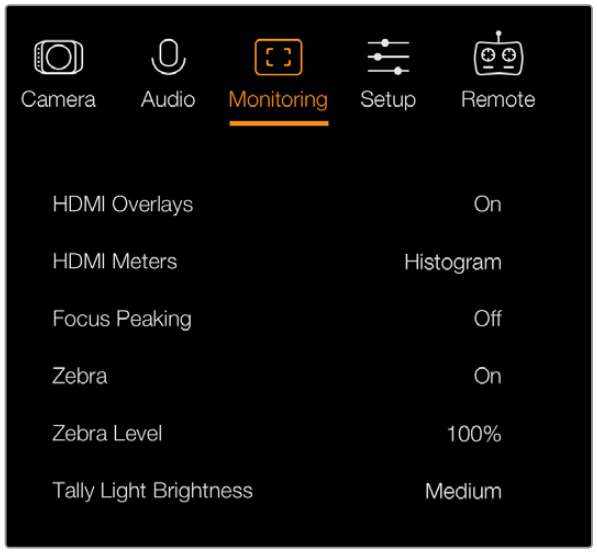
チャンネル1の外部オーディオを、SDIまたはオプションの光ファイバー出力のチャンネル1および2にエンベッドしたい場合にオンにします。これは入力1をカメラの両オーディオチャンネルに接続するのと同じで、ミニオーディオ出力が1系統のマイクを使用していて、そこにオーディオのステレオ両チャンネルを接続する場合に便利です。チャンネル1のオーディオを1チャンネルのみにしたい場合、この設定をオフにすると、チャンネル2はチャンネル2オーディオ入力からのオーディオを使用します。この設定はステレオオーディオソースを使用する際に適しています。

Ch 2入力（Ch 2 Input）

オーディオのスライダーアイコンを左右に動かすことで、チャンネル2のレベルを上げ下げできます。外付けオーディオ入力は、内蔵マイクより優先され、オーディオチャンネル2に出力されます。

ファンタム電源（Phantom Power）

マイクケーブルを通して給電するファンタム電源です。コンデンサーマイクを使用する際に必要です。XLR入力を搭載するモデルでファンタム電源のオン/オフを切り替えるには、「Audio」メニューの矢印ボタンで「On」または「Off」を選択します。「Input Levels」で「Line」を選択すると、ファンタム電源は自動的にオフになります。電源内蔵型のマイクを接続する場合は、ファンタム電源の接続を切ってから最低でも10秒ほどおいて、ファンタム電源を放電させてください。従来のリボン型のマイクは、ファンタム電源での使用には適しません。



モタリング設定(Monitoring)- Blackmagic Micro Studio Camera 4K

モニター設定 (Monitoring)

LCDのディスプレイ設定を調整するには、「MENU」ボタンを押して、モニターアイコンを選択してください。ナビゲーションボタンを使用してメニューをハイライトし、「SET」ボタンで選択したメニューを確定します。

HDMIメーター (HDMI Meters)

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kでは、HDMI出力に表示するメーターを選択できます。

ヒストグラム (Histogram)

ヒストグラムは、水平スケールでホワイトとブラック間のコントラストを表示します。ヒストグラム表示の左側はシャドウ (ブラック) で、右側はハイライト (ホワイト) になります。レンズアパーチャーを閉じたり開いたりすると、ヒストグラム上の情報が左右に動くことを確認できます。

この設定では、ヒストグラムのオン/オフを切り替えられます。オンの状態で「HDMI Overlays」設定をオンにすると、接続されたモニターの右下にヒストグラムが表示されます。

オーディオ (Audio)

オーディオメーターは、水平方向の2列のバーに、左右オーディチャンネルのボリュームを表示します。上が左チャンネル、下が右チャンネルです。オーディオレベルが高すぎると、オーディオピークがクリッピングされ、ピークノイズが発生します。オーディオのクリッピングを避けるには、カメラのオーディオゲインを調整し、オーディオレベルを安全な範囲に抑えます。

この設定では、オーディオメーターのオン/オフを切り替えられます。オンの状態で「HDMI Overlays」設定をオンにすると、接続されたモニターの左下にオーディオメーターが表示されます。

HDMIオーバーレイ (HDMI Overlays)

Micro Studio Camera 4Kのみで使用する設定です。「On」にすると、フレームガイド、カメラ設定、カメラ名、さらに「HDMI Meters」設定で有効にしたメーターがHDMI出力に含まれます。

明度 (Brightness)

スライダーアイコンを左右に動かすことで、LCDの明るさを調整できます。デフォルト設定は60%になっています。

ゼブラ (Zebra)

Blackmagic Cameraのゼブラ機能は、露出レベルの目安を表示します。ゼブラ露出レベル (100%) を超えた箇所は、斜線が表示されます。

ゼブラ機能をオンにして、左右の矢印アイコンでゼブラ警告レベルを選択してください。デフォルト設定は中 (Medium) になっています。

フォーカスピーキング (Focus Peaking)

フォーカスピーキングのレベルを調整できます。設定には、オフ、低、中、高 (Off、Low、Medium、High) があります。シャープなレンズを使用しており、画像がすべてピーキングされる場合は、この設定を調整してください。デフォルト設定は中 (Medium) になっています。

タリー明度：フロント (Front Tally Brightness)

フロントのタリーライトの明るさを変更できます。設定オプション：Off、Low、Medium、High。デフォルト設定はMediumです。

タリー明度：リア (Rear Tally Brightness)

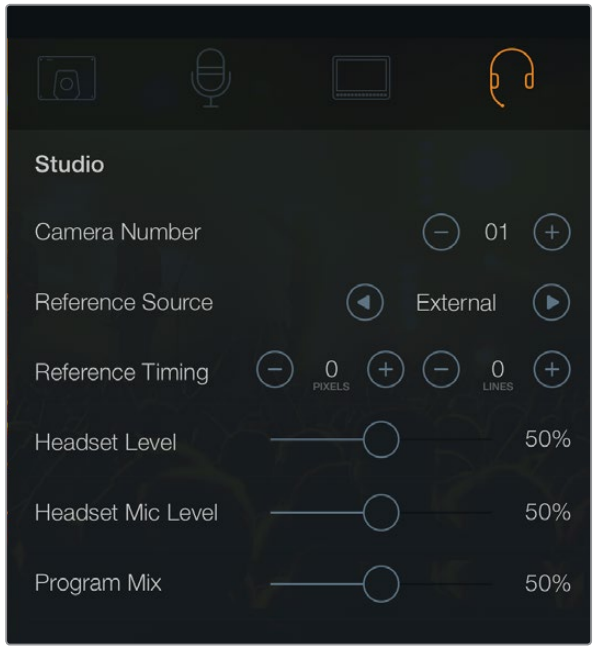
リアのタリーライトの明るさを変更できます。設定オプション：Low、Medium、High。デフォルト設定はMediumです。

タリーライト明度 (Tally Light Brightness)

Micro Studio Camera 4Kのタリーライトの明るさを変更できます。デフォルト設定は、中度の明るさの「Medium」です。

バッテリー残量パーセント表示 (Display Battery Percentage)

LP-E6バッテリーの種類によっては、バッテリー残量レベルをデジタルシリアル通信でカメラに伝達できます。このオプションを有効にすると、Micro Studio Camera 4Kのバッテリー残量が、グラフィックバーではなくパーセント値で表示されます。何らかの理由でパーセント表示が正確でない場合は、残量をバッテリーから直接計測するグラフィックバー表示に戻してください。



スタジオ設定(Studio)- Blackmagic Studio Camera

スタジオ設定 (Studio)

LCDのディスプレイ設定を調整するには、「MENU」ボタンを押して、ヘッドフォンアイコンを選択してください。ナビゲーションボタンを使用してメニューをハイライトし、「SET」ボタンで選択したメニューを確定します。

カメラ番号 (Camera Number)

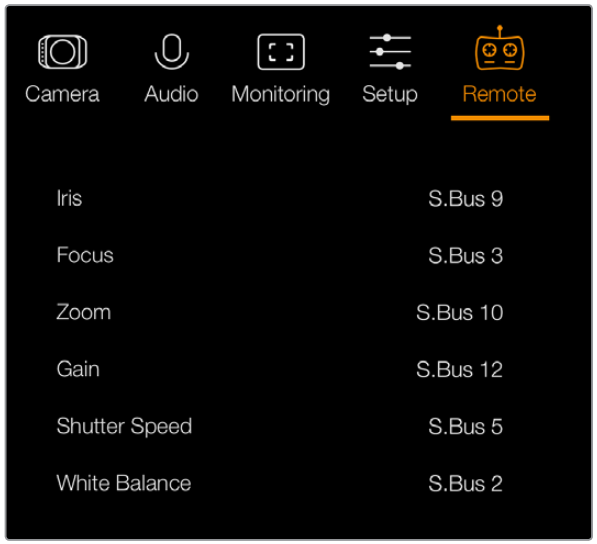
ATEMスイッチャーからStudio Cameraにタリー信号を送信したい場合、各カメラにカメラ番号を付ける必要があります。カメラに番号が付いているとスイッチャーから適切なカメラにタリー信号を送信できます。カメラ番号は1-99に設定可能です。デフォルト設定は1になっています。

リファレンスソース (Reference Source)

ゲンロックソースの選択に使用します。Studio Cameraは、プログラムSDI入力、あるいは外部ゲンロックソースにロックできます。外部ゲンロックソースを使用している場合、ソースを変更するとカメラが新しいソースに再ロックするため、グリッチの原因となることに留意してください。

リファレンスタイミング (Reference Timing)

リファレンスタイミングを、ライン/ピクセルベースでマニュアル調整できます。



リモート設定(Remote)- Blackmagic Micro Studio Camera 4K

ヘッドセットレベル (Headset Level)

ボリュームスライダーを左右に動かすことで、オーディオモニタリングのレベルを上げ下げできます。デフォルト設定は50%になっています。

ヘッドセットマイクレベル (Headset Mic Level)

ボリュームスライダーを左右に動かすことで、オーディオマイクの入力レベルを上げ下げできます。デフォルト設定は50%になっています。

プログラムミックス (Program Mix)

カメラ・サウンドとトークバック・サウンドのバランスを変更します。ヘッドフォンは、LCDに表示されている映像のオーディオを出力します。例えば、カメラの映像を表示している場合は、そのカメラのオーディオを聞くことができます。プログラム映像を表示している場合は、プログラム映像のオーディオを聞くことができます。デフォルト設定は0%になっています。

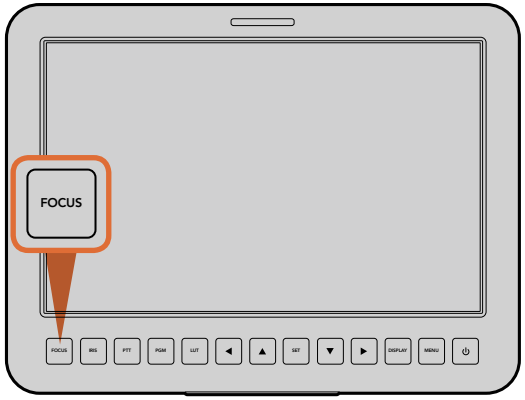
リモート設定 (Remote)

Blackmagic Micro Studio Camera 4Kには、リモート機能を設定するためのメニューがあります。カメラのコントロールにS.Busを使用する場合は、このメニューでアイリスやシャッタースピードなどを各S.Busチャンネルに割り当てられます。コントロールしたい機能を選択し、上下ボタンと「SET」ボタンを使用して空いているチャンネルを割り当てます。

ボタン設定

レンズ設定の調整

Blackmagic Studio Cameraはレンズの電子制御に対応しており、アパーチャー、オートフォーカスなどのレンズ設定を調整できます。フォーカスピーキング機能は、画像の最もシャープな部分を緑色で縁取りするので、フォーカスが合っているか簡単に確認できます。フォーカスピーキングは、LCDスクリーン上のみに表示され、SDI出力には影響しません。



「FOCUS」ボタンを1回押すとオートフォーカスが、「FOCUS」ボタンを2回押すとフォーカスピーキングがオンになります。

「Focus」ボタン

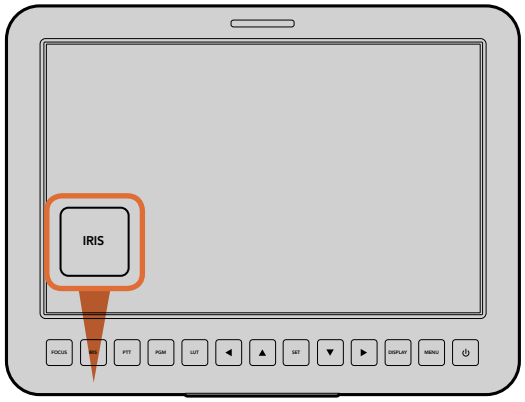
Studio Cameraでオートフォーカスレンズを使用している場合、「FOCUS」ボタンでフォーカスピーキング/オートフォーカスが可能です。「FOCUS」ボタンを1回押すとオートフォーカスが、「FOCUS」ボタンを2回押すとフォーカスピーキングがオンになります。

マニュアルレンズを使用している場合、FOCUS」ボタンを1回押すとフォーカスピーキングがオンになります。

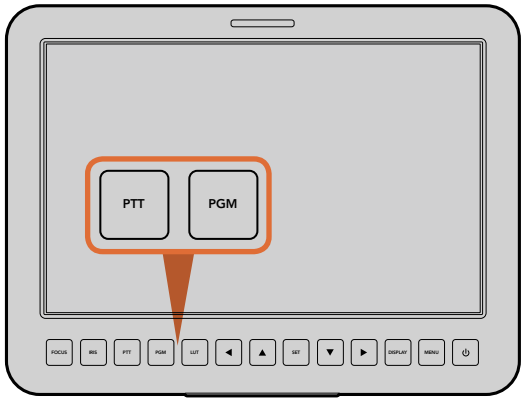
「IRIS」ボタン

Videoダイナミックレンジを使用している場合、「IRIS」ボタンを1回押せば、ショットのハイライトおよび暗部に基づいた平均の露出が適用されます。Filmダイナミックレンジ設定を使用している場合、「IRIS」ボタンを押せば、ショットの最も明るいハイライトに露出が適用されます。

Studio Cameraでアパーチャーを手動で設定する場合は、メニューナビゲーションの上下ボタンを使用します。



「IRIS」ボタンを押すと露出をオート設定でき、上下の矢印ボタンでマニュアル調整できます。



Studio Cameraは、PTT、PGMなど、ライブプロダクションに必要な設定ボタンを搭載しています。

追加設定

プッシュ・トゥ・トーク (PTT)
ライブプロダクションでは、カメラマンが、ディレクターや機械室にいるその他のスタッフと意思疎通できることが非常に重要です。PTTボタンを長押しして会話しましょう。同ボタンを2度押しすると、ハンズフリーでもコミュニケーション可能です。再度ボタンを押すとデフォルト設定に戻ります。

プログラム (PGM)
カメラマンにとって、担当のカメラの映像よりも、プログラム出力を確認する方が重要な状況があります。ライブカメラ出力とスイッチャーからのプログラム出力をトグルボタンで切り替えられます。外部ビデオソースを接続するには、SDI入力あるいはユーザーによるアップグレードで使用できる光ファイバー入力を使用します。

ルックアップテーブル (LUT)
現在未対応。

上下左右の矢印ボタン
メニューのナビゲーションに使用します。

SETボタン
選択したメニューを決定する際に使用します。

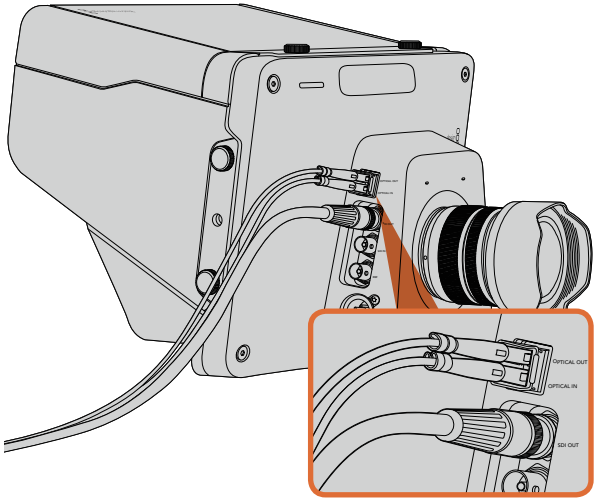
ディスプレイ (Display)
このボタンを押すと、Studio Cameraの10インチモニターに以下の情報が表示されます：

- フレームガイド、カメラ番号、ビデオフォーマット、フレームレート、シャッタースピード、ホワイトバランス、バッテリー残量、ゲイン設定、F値

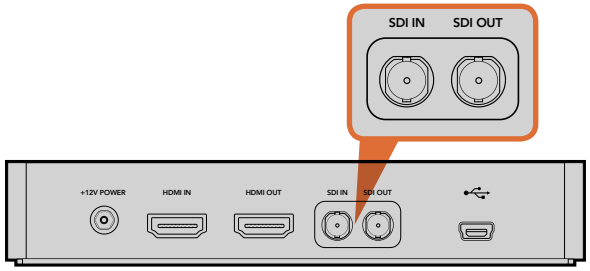
Dispボタンをもう一度押すと、オーバーレイがオフになり、モニターにはイメージのみが表示されます。オーバーレイは10インチモニターに表示されます。SDI出力は常にクリーンイメージを出力します。

MENUボタン
同ボタンを押してメニューを呼び出し、矢印ボタンでナビゲーションします。

電源ボタン
電源ボタンを押してBlackmagic Studio Cameraをオンにします。オフにするには、同ボタンを長押しします。



Studio Cameraとスイッチャーは、SDIで、またはユーザーによるアップグレードでSFPモジュールがインストールされている場合は光ファイバーで接続します。



カメラのSDI出力をHyperDeckのSDI入力に接続し、さらにHyperDeckのSDI出力をStudio CameraのSDI入力に接続すれば収録した映像を確認できます。

スイッチャーに接続

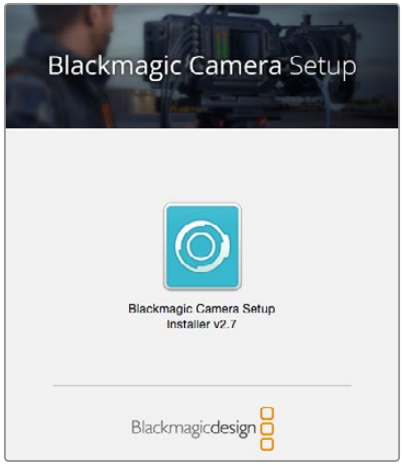
Blackmagic Studio Cameraは10-bit 4:2:2ビデオを出力するため、放送用スイッチャーや他のSDIビデオ機器に接続できます。ユーザーによるアップグレードでSFPモジュールをインストールすると、光ファイバーによる接続が可能になるため、カメラへの接続にATEM Camera Converterが必要ありません。

Studio CameraのSDI入力と、またはユーザーによるアップグレードでSFPモジュールがインストールされている場合は光ファイバー入力とスイッチャーを接続すれば、スイッチャーからのプログラム出力を簡単に確認できます。

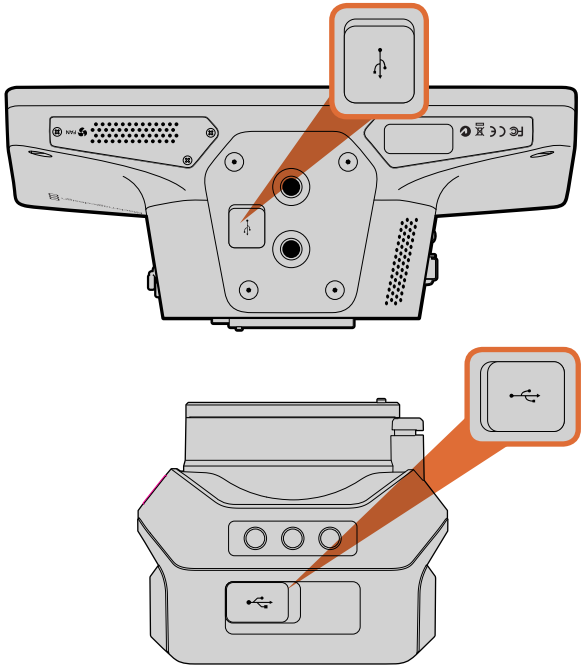
また、Studio Cameraはリファレンス入力にも対応しており、複数のカメラをブラックバーストおよび3値シンクリファレンス信号にゲンロックすることができます。カメラ、VTR、その他のデバイスを外部のリファレンス信号にゲンロックすることで、タイミングのエラーを回避でき、ソース間のスムーズな切替が可能となります。

レコーダーに接続

Studio Cameraの出力を収録したい場合は、カメラのSDI出力をBlackmagic HyperDeck ShuttleなどのSSDレコーダーのSDI入力に接続します。さらに、HyperDeckのSDI出力をStudio CameraのSDI入力に接続すれば、収録した映像をカメラのLCDで確認できます。



Blackmagic Camera Setupソフトウェア



Mini-B USB 2.0ポートは、カメラの底部に付いています。

Mac OS Xでカメラソフトウェアをアップデートする

Blackmagic Camera Setupソフトウェアをダウンロードしたら、ダウンロードしたzipファイルを解凍して、.dmgディスクイメージファイルをダブルクリックします。Blackmagic Camera Setupインストーラーを起動し、画面に表示される指示に従います。

Windowsでカメラソフトウェアをアップデートする

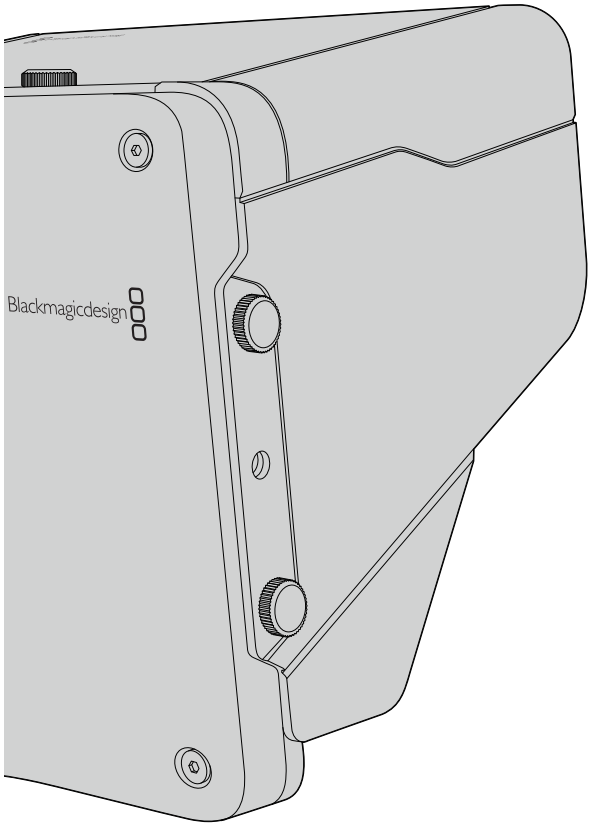
Blackmagic Camera Setupソフトウェアをダウンロードしたら、ダウンロードしたzipファイルを解凍します。画面にBlackmagic Camera Setupインストーラーが表示されます。インストーラーアイコンをダブルクリックし、画面に表示される指示に従ってインストールします。

インストールが完了したら、Windowsのスタートメニューをクリックし、「すべてのプログラム」を選択します。Blackmagic Designフォルダーをクリックして、Blackmagic Cameraセットアップソフトウェアとインストラクション・マニュアルを開きます。

カメラ内蔵ソフトウェアのアップデート方法

コンピューターに最新のBlackmagic Cameraセットアップソフトウェアをインストールし、USBケーブルでコンピューターとカメラを接続します。Mini-B USB 2.0ポートは、カメラの底部に付いています。

Blackmagic Camera Setupを起動し、画面に表示される指示に従ってカメラソフトウェアをアップデートします。



サンシェード

Studio Cameraは折りたたみ式のサンシェードが付いているので、明るい環境でもLCDスクリーンが影になり、常に最適な条件でモニタリングできます。

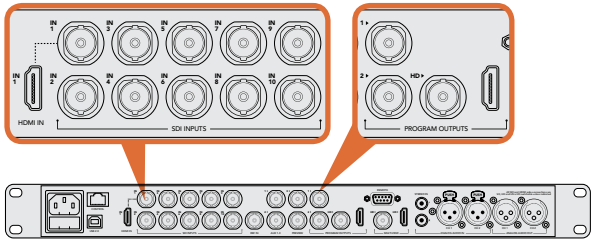
ステップ 1 Studio Cameraに同梱されている6つの蝶ネジをはめます。

ステップ 2 サンシェードの穴とカメラのマウントポイントを揃え、上部と両サイドに2つずつある蝶ネジを締めてサンシェードを固定します。

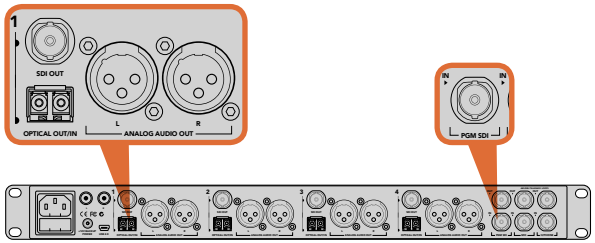
その他のアクセサリ

スタジオでのニュース番組では、カメラを台座にマウントして、大型のレンズやテレプロンプター用のレールを取り付けたい場合もあるでしょう。野外中継では、マイクや外部バッテリー、LANCリモートコントローラーをアタッチして使用することもあります。Studio Cameraは、底面に2つの⅜インチマウントポイント、そして両サイドと上面に¼インチのマウントポイントが付いています。このため、プロダクションの規模に応じたリグをフレキシブルにカスタマイズできます。

ATEM Camera Control



Blackmagic Studio CameraをATEMスイッチャーのSDI入力に接続



ATEM Studio Converterを使用して、複数のBlackmagic Studio Cameraを光ファイバーで接続

カメラコントロールとは

Blackmagic Studio Cameraは、ATEM Software Controlのカメラコントロール機能を使用して、ATEMスイッチャーからコントロールできます。Cameraボタンをクリックすると、カメラコントロール機能が開きます。互換性のあるレンズを使用している場合は、アイリス、ゲイン、フォーカス、ズームコントロールなどの設定を簡単に調整できます。さらにカメラバランスを調整したり、DaVinci Resolveのプライマリーカラーコレクターを使用したりしてユニークなルックを作成することも可能です。

ATEMスイッチャーのコントロール機能は、ATEMスイッチャーからの出力（ダウンコンバートSDI出力以外）を介して、放送カメラのコントロールパケットにより実現します。つまり、ATEMスイッチャーのSDI出力をカメラのビデオ入力に繋ぐと、カメラはSDIリンクでコントロールパケットを検出し、カメラ自体の機能をコントロールできます。カメラは一般的なSDIを介して、またはユーザーによるアップグレードでSFPモジュールがインストールされている場合は光ファイバーでコントロールできます。

SDIで接続

ステップ 1. Blackmagic Studio CameraのSDI出力をATEMスイッチャーのSDI入力に接続します。

ステップ 2. ATEMスイッチャーのSDI出力（ダウンコンバート出力およびMulti View出力以外）を、Studio CameraのSDI入力に接続します。カメラコントロール信号は、Multi ViewおよびダウンコンバートSDI出力からは送信できません。

ステップ 3. Blackmagic Studio Cameraの「MENU」ボタンを押します。Studio Settings > Camera Numberへとナビゲートし、カメラとスイッチャー入力をマッチさせます。例えば、Studio Camera 1がATEMスイッチャーのCam 1に接続されている場合、Camera Numberを「1」に設定します。これにより、タリー信号が正しいカメラに送信されます。

光ファイバーで接続

ステップ 1. ユーザーによるアップグレードでStudio CameraにSFPモジュールがインストールされている場合は、カメラの「Optical Out/In」を、ATEM Studio Converterの「Optical Out/In」に接続します。

ステップ 2. ATEM Studio Converterの適切なSDI出力をATEMスイッチャーのSDI入力に接続します。

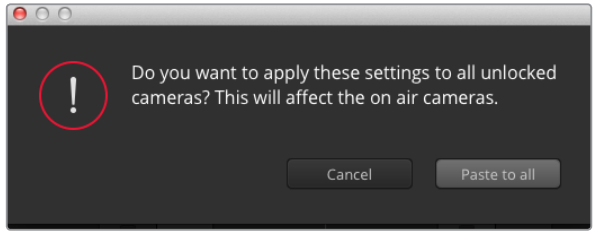
ステップ 3. ATEMスイッチャーのSDI出力（ダウンコンバート出力およびMulti View出力以外）を、ATEM Studio ConverterのSDI入力に接続します。カメラコントロール信号は、Multi ViewおよびダウンコンバートSDI出力からは送信できません。

ステップ 4. Blackmagic Studio Cameraの「MENU」ボタンを押します。Studio Settings > Camera Numberへとナビゲートし、カメラとスイッチャー入力をマッチさせます。例えば、Studio Camera 1がATEMスイッチャーのCam 1に接続されている場合、Camera Numberを「1」に設定します。これにより、タリー信号が正しいカメラに送信されます。

ATEM Software Control Preferencesを開き、スイッチャーのボタンマッピングを設定して、適切なタリーを使い適切なカメラをスイッチングしていることを確認します。これでスイッチャーとBlackmagic Studio Cameraをビデオ接続できたので、カメラ側でライブのタリーインジケーターを使用できます。また、PGMボタンを押せば、スイッチャーからのプログラムフィードを確認することもできます。

設定アイコンをクリックしてカメラコントロールのAux出力を選択

各カメラコントロールにチャンネルの状況が表示されるので、どのカメラがオンエア中かが確認できます。カラーホイールを使用して、各YRGBチャンネルのリフト、ガンマ、ゲイン設定を調整します。



「Paste to a(ll すべてにペースト)」を適用する際は、操作を確認する注意メッセージが表示されます。この確認表示は、現在オンエア中でロックされていないカメラに、誤って新しい設定をペーストしてしまうのを避けるのが目的です。

カメラコントロールの使用

ATEM Software Controlを起動して、ソフトウェアウィンドウの下部にある「Camera」ボタンをクリックします。ラベル付きのカメラコントローラー列が表示され、各カメラのイメージを調整/微調整するツールを使用できます。これらのコントローラーの使い方は簡単です。マウスを使ってボタンをクリックしたり、クリック&ドラッグすることで調整できます。

カメラコントロールの選択

カメラコントロールページの上部にあるボタン列で、コントロールしたいカメラ番号を選択します。ウィンドウサイズに入りきらない数のカメラを使用している場合、あるいはカラーコレクターウィンドウを開いている場合は、これらのボタンを使ってコントロールしたいカメラを選択します。カメラコントロールのモニタリング用にAux出力を使用している場合は、これらのボタンを押して、コントロールするカメラを変更すると、該当のカメラのビデオ出力がスイッチャープリファレンスで設定したAux出力に送信されます。

チャンネルステータス

チャンネルステータスは、各カメラコントローラーの上部にあり、カメララベル、オンエア・インジケーター、ロックボタンを表示します。ロックボタンを押すと、該当のカメラのすべてのコントロール機能がロックされます。該当のカメラがオンエアされている場合、チャンネルステータスは赤く光り、「On Air」の表示が出ます。

カラーホイール

カラーホイールはDaVinci Resolveカラーコレクターのパワフルな機能で、各YRGBチャンネルのリフト、ガンマ、ゲイン設定のカラー調整に使用します。カラーホイールの上部にある3つの選択ボタンを押すと、調整する設定を選択できます。

マスターホイール

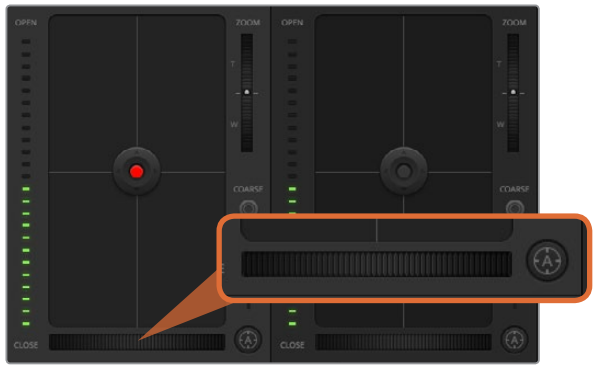
カラーホイールの下にあるマスターホイールを使用すると、すべてのYRGBチャンネルのコントラストを一度に調整できます。あるいは、各リフト、ガンマ、ゲイン設定でルミナンスのみの調整も可能です。

リセットボタン

各カメラコントローラーの右上にあるリセットボタンを使えば、リセット、コピー、あるいはペーストしたいカラーコレクション設定を簡単に選択できます。各カラーホイールにも、それぞれ独自のリセットボタンが付いています。ボタンを押すと、設定をデフォルトの状態に戻す、あるいは設定をコピー/ペーストできます。ロックされているコントローラーは、ペースト機能による影響を受けません。

カラーコレクターパネルの右上にあるマスターリセットボタンは、リフト/ガンマ/ゲインのカラーホイール、そしてコントラスト、サチュレーション、ヒュー、ルマミックス設定をリセットします。カラーコレクション設定は各カメラコントローラーに個別にペーストできますが、すべてのカメラに同時にペーストして統一されたルックを得ることも可能です。アイリス、フォーカス、コース、ペデスタルの設定は、ペースト機能による影響を受けません。「Paste to all (すべてにペースト) 」を適用する際は、操作を確認する注意メッセージが表示されます。この確認表示は、現在オンエア中でロックされていないカメラに、誤って新しい設定をペーストしてしまうのを避けるのが目的です。

該当のカメラがオンエアされている場合、アイリス/ペデスタルレベル・コントロールは赤く光ります。



自動フォーカスボタンを押すか、マニュアルフォーカス調整を左右にドラッグして互換性のあるレンズのフォーカスを合わせます。

アイリス/ペデスタルレベル・コントロール

アイリス/ペデスタルレベル・コントロールは、各カメラコントローラーの十字線上にあります。該当のカメラがオンエアされている場合、このコントロールは赤く光ります。

アイリスを開く/閉じるには、コントロールを上下に動かします。「SHIFT」キーを押さえていればアイリスのみを調整できます。

ペデスタルレベルを下げる/上げるには、コントロールを左右に動かします。Macでは「command」キー、Windowsでは「CONTROL」キーを押さえていれば、ペデスタルレベルのみを調整できます。

ズームコントロール

電子ズーム機能に対応した互換性のあるレンズを使用している場合は、ズームコントロールを使用してレンズをズームイン/アウトできます。コントローラーは、レンズのズームロッカーと同様に機能します。一方は望遠、もう一方はワイドアングルです。コース・スライダーの上部にあるズームコントロールをクリックすると、上へドラッグしてズームイン、下へドラッグしてズームアウトできます。

レンズにアクティブレンズコントロールがない場合、またはカメラがSDIカメラコントロールプロトコルを使用したズームコントロールに対応していない場合は、これらの設定よる影響はありません。Blackmagic Studio CameraまたはBlackmagic Studio Camera 4Kを使用している場合は、カメラのソフトウェアが1.9.11またはそれ以降のバージョンにアップデートされており、アクティブズーム対応のMFTレンズをカメラがサポートしていることを確認してください。

コース設定

アイリス/ペデスタルレベル・コントロールの左側にあるコース設定は、アイリスの幅を制限するために使用します。この機能は、露出過多の映像のオンエア防止に役立ちます。

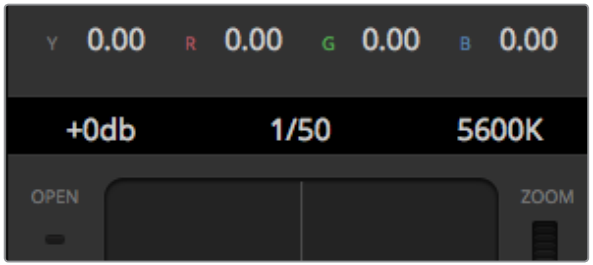
コースのしきい値を設定するには、まずアイリスコントロールを使用してアイリスを完全に開きます。次にコース設定を上下に動かして適正露出を設定します。コースのしきい値を設定したことで、アイリスを調整する際に適正露出を越えることを防止できます。

アイリス・インジケーター

アイリス/ペデスタルレベル・コントロールの右側にあるアイリス・インジケーターは、レンズアパーチャーの開閉状態を視覚的に、簡単に確認できます。アイリス・インジケーターは、コース設定の影響を受けます。

自動フォーカスボタン

自動フォーカスボタンは、各カメラコントローラーの左下にあります。電子フォーカス調整に対応するアクティブ方式のレンズを使用している場合、このボタンを押すと自動的にフォーカスを合わせることができます。多くのレンズは電子フォーカスに対応していますが、マニュアル対応、あるいは自動フォーカスモード対応のレンズもあります。使用するレンズが自動フォーカスモードになっていることを確認してください。レンズのフォーカスリングをスライドさせて設定できる場合もあります。



マウスカーソルをゲイン、シャッタースピード、ホワイトバランスのインジケーターに重ねて矢印を表示。クリックして各設定を調整します。

マニュアルフォーカス調整

カメラのフォーカスをマニュアルで調整したい場合、各カメラコントローラーの下部にあるフォーカス調整を使用できます。ホイールコントロールを左右にドラッグすればマニュアルでフォーカスを調整できます。カメラからのビデオフィードで、イメージがシャープに見えるか確認できます。

カメラゲイン

カメラゲイン設定を使うと、カメラで追加のゲインをオンにできます。この機能は、低照明条件で操作しており、イメージが露出アンダーにならないようにカメラのフロントエンドに追加ゲインが必要な場合に、非常に重要です。dBゲイン設定の左右の矢印ボタンをクリックすると、ゲインを上げ下げできます。

日暮れ時に野外撮影しており光が弱い場合や、イメージの明るさを強調したい場合など、必要に応じてゲインをオンにできます。ゲインを上げるとイメージのノイズが増えることに注意してください。

シャッタースピード・コントロール

シャッタースピード・コントロールは、カラーホイールとアイリス/ペデスタルレベル・コントロールの間にあります。マウスカーソルをシャッタースピード・インジケーターの上に置いて、左右の矢印をクリックすれば、シャッタースピードを上げ下げできます。

フリッカーが発生した場合、シャッタースピードを下げるとフリッカーを回避できます。シャッタースピードを下げると、イメージセンサーの露出時間が長くなるので、カメラゲインを上げずにイメージを明るくできます。シャッタースピードを上げるとモーションブラーが少なくなるので、最小限のモーションブラー効果でシャープかつクリーンなアクションショットを撮りたい場合に最適です。

ホワイトバランス

ホワイトバランス設定は、シャッタースピード・コントロールの隣にあります。色温度インジケーターの両側にある左右の矢印をクリックして調整できます。光源の種類によって、暖色や寒色など異なる色を発します。これらはホワイトバランスを調整して補正できます。この補正によって、映像内のホワイトを適切なホワイトに保持できます。

DaVinci Resolveプライマリーカラーコレクターボタンを押すと、カラーコレクションウィンドウおよび設定が拡張します。

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

カラーコレクションの経験があるユーザーは、カメラコントロールのインターフェースをスイッチャースタイルのCCUインターフェースから、ポストプロダクションで使用するカラーグレーディングシステムのプライマリーカラーコレクター・ユーザーインターフェースに変更することもできます。

Blackmagic Studio Cameraは、DaVinci Resolveのプライマリーカラーコレクターを内蔵しています。Blackmagic Studio CameraでのグレーディングはDaVinci Resolveと全く同じなので、ライブプロダクションでもDaVinci Resolveの経験を活かしたクリエイティブなカラーグレーディングが可能です。

カラーコレクターパネルはすべてのカメラコントローラーから拡張でき、追加設定と完全なプライマリーカラーコレクター・インターフェースで、より多彩なカラーコレクション・コントロールが可能になります。

カラーコレクションパネルのリフト/ガンマ/ゲイン・カラーホイール

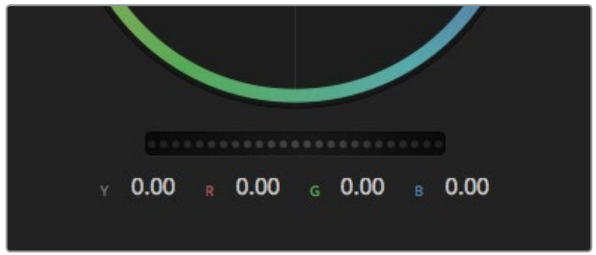
カラーホイール、そしてサチュレーションなどの設定を調整でき、シャドウ、ミッドトーン、ハイライトの設定を同時に確認できます。必要に応じて、ウィンドウ上部のカメラ選択コントロールでカメラを切り替えます。

カラーホイール

リフト/ガンマ/ゲインのコントロールを使えば、特定のトーンでオーバーラップする部分を調整できます。リフト、ガンマ、ゲインは、それぞれ、シャドウ、ミッドトーン、ハイライトに当たります。

カラーホイールを以下のように使用して、微調整や大胆な調整を行って下さい：

- **カラーリング内でクリック&ドラッグ：**カラーバランス・インジケーター自体をドラッグする必要はありません。カラーバランスインジケーターを動かすと、下にあるRGBパラメーターに、各チャンネルの変更が反映されます。
- **カラーリング内でシフトクリック&ドラッグ：**カラーバランス・インジケーターを、カーソルの絶対位置にジャンプするので、スピーディに大幅な調整が可能です。
- **カラーリング内でダブルクリック：**マスターホイール調整をリセットせずに、カラー調整をリセットします。
- **カラーリング右上のリセットコントロールをクリック：**カラーバランス・コントロールおよび対応するマスターホイールを両方リセットします。



ホイールコントロールを左右にドラッグしてマスターホイールを調整

マスターホイール

カラーホイールの下にあるマスターホイールで、各YRGBチャンネルのリフト、ガンマ、ゲインコントロールを調整できます。

マスターホイールを使った調整：

- **マスターホイールを左右にドラッグ：**左にドラッグすると、選択したイメージのパラメーターが暗くなり、右にドラッグするとパラメーターが明るくなります。調整する際、下部にあるYRGBパラメーターに変更が反映されます。Yのみ調整する場合は、ALTあるいはCommandキーを長押しして左右にドラッグします。カラーコレクターはYRGB処理を採用しているので、創造力を発揮して、Yチャンネルのみを調整することでユニークなエフェクトを作成できます。Yチャンネル調整は、ルマミックス設定が右側に設定されている時に最も効果的にYRGB処理を実行できます。通常のRGB処理の場合は左側です。通常、DaVinci Resolveのカラリストは、YRGBカラーコレクターを使用しますが、これは全体のゲインに影響を与えずに、より多彩なカラーバランス・コントロールが可能で、希望通りのルックを短時間で得られるためです。

スライダーを左右にドラッグして、コントラスト、サチュレーション、ヒュー、ルミナンスミックス設定を調整

コントラスト設定

コントラスト設定は、画像の最も暗い部分と最も明るい場部分の差をコントロールできます。リフトとゲインのマスターホイールを使って相対的な調整をした時と同様の効果が得られます。デフォルト設定は50%になっています。

コントラスト、サチュレーション、ヒュー、ルミナンスミックス設定

サチュレーション設定

サチュレーション設定は、画像の色量を上げ下げします。デフォルト設定は50%になっています。

ヒュー設定

ヒュー設定は、カラーホイールの周囲のすべてのヒュー（色相）をローテートします。デフォルト設定は、180°になっており、オリジナルのヒュー配置を表示します。この数値を上げ下げすると、カラーホイールに表示されるヒュー配置に沿って、すべてのヒューを両方向にローテーションできます。

ルマミックス設定

Blackmagic Studio Cameraに内蔵されたカラーコレクターは、DaVinci Resolveプライマリーカラーコレクターに基づいています。DaVinci Resolveは1980年代初頭よりカラーコレクターを設計しており、多くのハリウッド映画がDaVinci Resolveを強いようしてカラーグレーディングされています。

つまり、Blackmagic Studio Cameraに内蔵されたカラーコレクターには、ユニークかつクリエイティブなパワフルな機能が搭載されています。YRGB処理はこれらの機能のうちの1つです。

カラーグレーディングの際、RGBあるいはYRGB処理を選択できます。ハイエンドのカラリストたちはYRGB処理を好みますが、これは色をより正確にコントロールでき、各チャンネルをはっきりと区別して調整し、より多くのクリエイティブオプションを使用できるためです。

ルマミックス・コントロールが右に設定されていると、YRGBカラーコレクターの100%の出力を得られます。ルマミックス・コントロールが左に設定されていると、RGBカラーコレクターの100%の出力を得られます。ルマミックスを左右の間に設定すると、RGBおよびYRGBコレクターを組み合わせた出力を得られます。

どちらの設定を使用するかは、ユーザー次第です。カラーコレクションは純粋にクリエイティブな作業であり、正解や間違いはありません。ユーザーが気に入った設定が、ベストな選択なのです。

設定の同期

ATEMとStudio Cameraを接続すると、カメラコントロール信号がATEMスイッチャーからBlackmagic Studio Cameraへと送信されます。誤って、Studio Cameraで設定を調整した場合、カメラコントロールは同期を保持できるよう自動的にその設定をリセットします。

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)

Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.

Command length (uint8)

The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)

The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.

Reserved (uint8)

This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.

Command data (uint8[])

The command data may contain between 0 and 60 bytes of data.
The format of the data section is defined by the command itself.

Padding (uint8[])

Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be “assigned” an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

サポートを利用する

すぐに情報が欲しいかたは、Blackmagic Designオンラインサポートページで、Blackmagic Camera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のBlackmagicサポートセンターで確認できます。

Blackmagic Designサポートへ連絡する

サポートページで必要な情報を得られなかった場合は、Blackmagic Cameraのサポートページにある「メールを送信」ボタンで、サポートのリクエストをメール送信してください。あるいは、サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックして、お住まいの地域のBlackmagic Designサポートオフィスに電話でお問い合わせください。

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する

コンピューターにインストールされているBlackmagic Camera Setupソフトウェアのバージョンを確認するには、「About Blackmagic Camera Setup」ウィンドウを開きます。

- Mac OS Xでは、アプリケーションフォルダーから「Blackmagic Camera Setup」を開きます。アプリケーションメニューから「About Blackmagic Camera Setup」を選択し、バージョンを確認してください。
- Windowsでは、スタートメニューあるいはスタート画面から「Blackmagic Camera Setup」を開きます。ヘルプメニューをクリックして「About Blackmagic Camera 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を入手する

コンピューターにインストールされたBlackmagic Camera Utility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)で最新のソフトウェア・アップデートをチェックしてください。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。

バッテリーの交換

Studio Cameraの内蔵バッテリーは、お客様ご自身で修理することはできません。バッテリー交換が必要な場合は、最寄りのBlackmagic Designサービスセンターに送付して修理を依頼してください。保証期間を過ぎている場合、バッテリー交換には、バッテリー費、人件費、カメラの送料を含むサービス料金が発生します。カメラの発送、梱包、費用に関する詳細は、最寄りのBlackmagic Designサポートまでお問い合わせください。

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 2015 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

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

Français

Mac OS X™

Windows™

septembre 2015

Bienvenue

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition d'une Blackmagic Studio Camera.

Nous avons conçu la Blackmagic Studio Camera avec beaucoup d'enthousiasme. J'ai toujours adoré la production en direct, et cela depuis mon adolescence.

Dans le passé, les caméras pourvues des fonctions tally et réseau d'ordres étaient très onéreuses et très grandes, donc difficiles à gérer. Nous souhaitions vraiment remédier à ce problème en créant une caméra plus compacte incluant des fonctionnalités telles que le réseau d'ordres, le tally et le contrôle de la caméra qui sont normalement offertes par des caméras de plus grande taille.

C'est la raison pour laquelle nous avons développé la Blackmagic Studio Camera. Nous désirions créer une caméra beaucoup plus petite pour des raisons de portabilité, cependant les petites caméras sont généralement dotées de tous petits écrans. C'est ce que nous voulions éviter. Ce que nous recherchions, c'était un viseur beaucoup plus grand ! Et voilà le résultat : la Blackmagic Studio Camera est une petite caméra broadcast mais elle possède un très grand viseur qui est un vrai plaisir à utiliser. Il est très facile de réaliser une mise au point et un cadrage précis avec un viseur de cette taille.

Il va sans dire que vous bénéficiez également d'indicateurs tally, d'un réseau d'ordres, d'une puissante batterie intégrée sans oublier une caméra d'excellente qualité équipée d'une monture d'objectif Micro 4/3 flexible. C'est tout ce dont vous avez besoin dans un seul produit ! Vous pouvez brancher des microphones munis de bonnettes anti-vent même si ces derniers nécessitent une alimentation fantôme. Vous pouvez également ajouter un module SFP pour disposer d'une connexion fibre optique lorsque vous devez placer votre caméra à des kilomètres de votre mélangeur. Si vous le souhaitez, vous pouvez même ajouter un HyperDeck Shuttle et utiliser la caméra pour la production générale.

Malgré sa petite taille, la Blackmagic Micro Studio Camera 4K repousse les limites fixées par la Blackmagic Studio Camera ! Cette petite caméra allie un capteur Ultra HD incroyable à de nombreuses fonctionnalités de contrôle à distance. Vous êtes désormais en mesure de capturer des images de qualité professionnelle et de contrôler la caméra grâce à un mélangeur ATEM ou à votre propre système de contrôle à distance.

Nous espérons que vous allez utiliser votre nouvelle caméra pour créer des productions en direct exceptionnelles et produire des travaux au rendu remarquable ! Nous nous réjouissons de voir les travaux créatifs que vous allez réaliser !

Grant Petty

Grant Petty
PDG de Blackmagic Design

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

89 Mise en route

Monter un objectif 89
Mise en route de votre caméra 89

90 Fonctions de la caméra

Caractéristiques clés de la Blackmagic Studio Camera 90
Caractéristiques de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K 92

94 Connexions

Blackmagic Studio Camera - Face gauche 94
Blackmagic Studio Camera - Face droite 95
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Face gauche 96
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Face droite 97

98 Personnalisation

Câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K 98
Schéma de câblage pour le câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera 99

100 Paramètres de la Studio Camera

Paramètres du menu Caméra 100
Paramètres du menu Audio 102
Paramètres du menu Monitoring 104
Paramètres du menu Studio 105
Paramètres du menu Remote 106
Paramètres des boutons 106

108 Sortie vidéo de la caméra

Connexion à des mélangeurs vidéo 108
Connexion à des enregistreurs 108

109 Blackmagic Camera Setup

110 Fixation des accessoires

Pare-soleil 110
Autres accessoires 110

111 Utilisation de l'ATEM Software Control

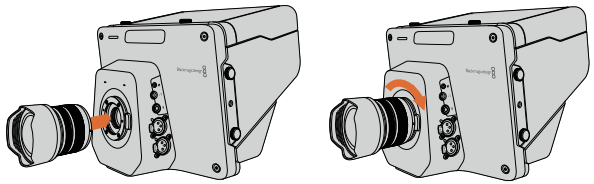
Fonction Camera Control 111
Utilisation de la fonction Camera Control 112
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 114
Synchronisation des paramètres 116

117 Developer Information

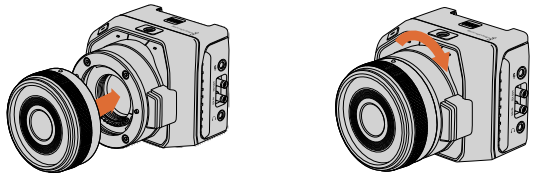
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 117

126 Assistance

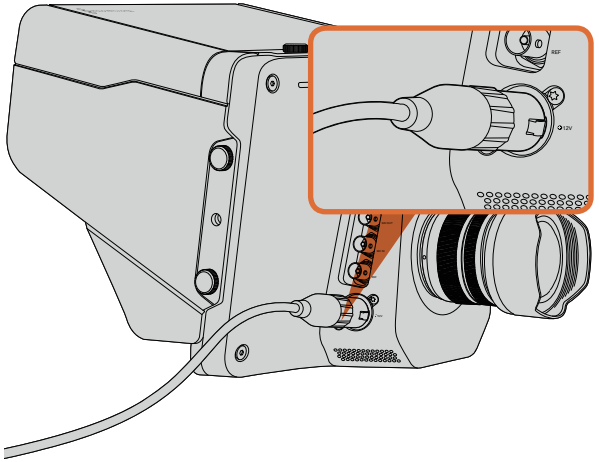
127 Garantie



Monter et retirer un objectif sur la Studio Camera.



Monter et retirer un objectif sur la Micro Studio Camera 4K.



Utilisez l'adaptateur fourni pour charger la batterie interne et mettre en marche la caméra.

Monter un objectif

Pour mettre en route votre Blackmagic Studio Camera ou Blackmagic Micro Studio Camera 4K, il vous suffit de monter un objectif et d'allumer la caméra. Pour retirer le cache de protection de la monture d'objectif, maintenez le bouton de verrouillage enfoncé et tournez le cache dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit libéré. Nous vous recommandons d'éteindre systématiquement votre caméra Blackmagic avant de monter ou de retirer un objectif.

Pour monter un objectif :

Étape 1. Alignez le point situé sur votre objectif avec celui de la monture. De nombreux objectifs possèdent un point bleu, rouge ou blanc ou un autre indicateur.

Étape 2. Tournez l'objectif dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'emboîte correctement.

Étape 3. Pour retirer l'objectif, maintenez le bouton de verrouillage enfoncé et tournez l'objectif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le point atteigne la position de midi puis retirez-le délicatement.

Si aucun objectif n'est assemblé à la caméra, le capteur est exposé à la poussière et à d'autres débris. Il vous est donc conseillé de garder le cache anti-poussière autant que possible.

Mise en route de votre caméra

La Studio Caméra possède une batterie interne qui peut être chargée à l'aide de l'adaptateur fourni. La caméra peut être chargée et utilisée tout en étant connectée à une source d'alimentation externe. Puis elle basculera d'une source d'alimentation à l'autre sans interruption.

Étape 1. Appuyez sur le bouton de mise en marche situé au-dessous de l'écran LCD. L'image en direct de la caméra apparaîtra alors à l'écran.

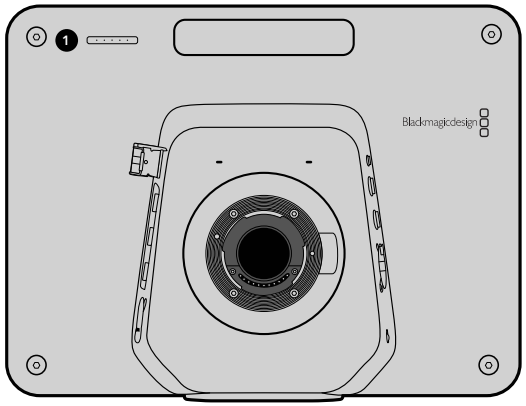
Étape 2. Appuyez et maintenez le bouton de mise en marche enfoncé pour éteindre la caméra.

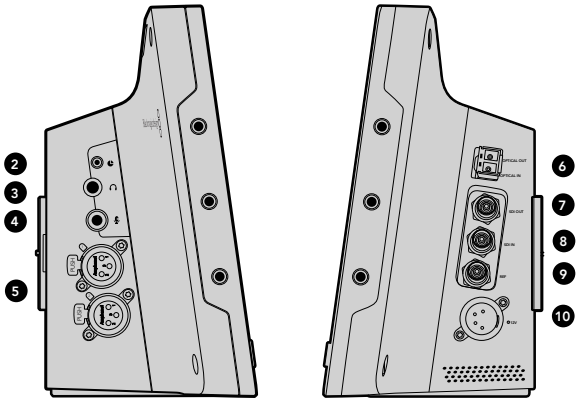
La Micro Studio Camera 4K fonctionne avec des batteries LP-E6N et LP-E6. Elles peuvent être rechargées à l'aide d'un chargeur externe ou en charge lente lorsqu'elles sont placées sur la caméra. De plus, la caméra peut être chargée et utilisée tout en étant connectée à une source d'alimentation externe. Elle basculera vers l'alimentation par batterie si l'alimentation externe est interrompue. L'alimentation externe est fournie par le port expansion de la Micro Studio Camera 4K.

Étape 1. Appuyez sur le bouton de mise en marche situé à droite de la caméra. Le voyant tally s'allume d'une lumière blanche pour indiquer que la caméra est allumée.

Étape 2. Appuyez et maintenez le bouton de mise en marche enfoncé pour éteindre la caméra.

C'est tout ce qu'il vous faut savoir pour commencer à utiliser la Blackmagic Studio Camera ! Vous pouvez désormais la connecter à un mélangeur ou à un convertisseur ATEM et commencer à réaliser votre production en direct.





Caractéristiques clés de la Blackmagic Studio Camera

Face avant

1. Voyant tally frontal

Indique à l'acteur quelle caméra passe actuellement à l'antenne. Pour plus d'information, consultez la section Paramètres Monitoring de ce manuel.

Face gauche

2. Contrôle à distance LANC

Le jack stéréo de 2,5mm pour le contrôle à distance LANC prend en charge le contrôle du diaphragme, du zoom et de la mise au point.

3. Casque d'aviation

Connecteur TRS de 0,25" pour le contrôle du programme et du son en régie par le biais d'un casque d'aviation.

4. Entrée pour le micro du casque

Connecteur TRS de 0,206" pour communiquer avec la régie au moyen d'un casque d'aviation.

5. Entrées audio

Deux connecteurs XLR symétriques de 1/4" pour le signal audio.

6. Entrée/sortie optiques

L'entrée et la sortie optiques permettent une longueur de câble de 45 kilomètres.

Pour plus d'information, consultez la section Blackmagic Studio Camera - Face gauche de ce manuel.

Face droite

7. Sortie SDI

Sortie SDI permettant une connexion à un mélangeur ou à un autre appareil.

8. Entrée SDI

L'entrée SDI permet au cameraman de visualiser le signal de sortie du programme (PGM).

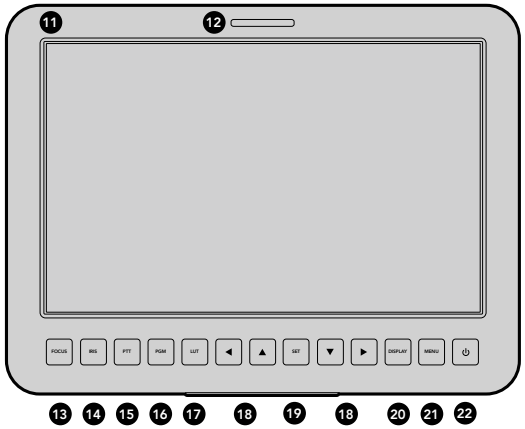
9. Entrée de référence

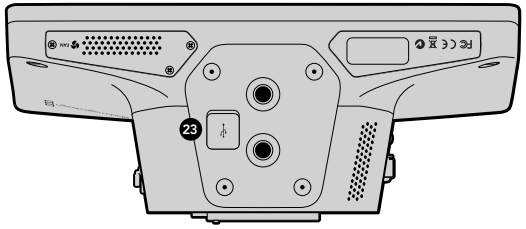
Permet à de multiples caméras d'être synchronisées à un signal de référence blackburst ou tri-level.

10. Alimentation

Entrée 12 - 24V pour l'alimentation et le chargement de la batterie.

Pour plus d'information, consultez la section Blackmagic Studio Camera - Face droite de ce manuel.





Face arrière

11. Écran LCD 10"
Contrôlez le signal de la caméra en direct ou le signal du programme, ou visualisez le menu. Pour plus d'information, consultez la section Paramètres du menu Monitoring de ce manuel.

12. Voyant tally arrière
Lorsqu'il est allumé, il indique au cameraman que la caméra est à l'antenne.

13. Bouton de mise au point (Focus)
Appuyez une fois pour une mise au point automatique ou deux fois pour afficher le focus peaking (aide à la mise au point) sur l'écran LCD.

14. Bouton diaphragme (Iris)
Appuyez une fois pour un réglage automatique de l'exposition.

15. Bouton PTT (Appuyer pour parler)
Appuyez et maintenez le bouton enfoncé pour parler. Appuyez deux fois rapidement pour une communication mains libres. Appuyez à nouveau pour revenir à la configuration par défaut.

16. Bouton programme (PMG)
Appuyez pour basculer entre le signal en direct de la caméra et le signal du programme provenant de la régie où se trouve le mélangeur.

17. Bouton LUT
Fonction non disponible actuellement.

18. Boutons de navigation
Naviguez sur le menu affiché sur l'écran LCD.

19. Bouton de confirmation (Set)
Utilisez ce bouton pour confirmer les sélections faites à partir du menu.

20. Bouton affichage (Display)
Appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver les informations à l'écran (repères pour le cadrage, indicateur de batterie).

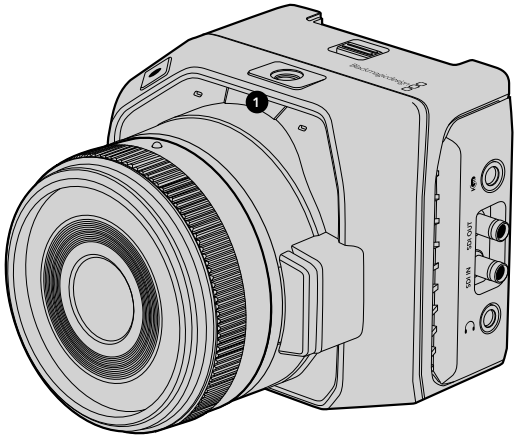
21. Bouton menu
Accédez au menu sur l'écran LCD.

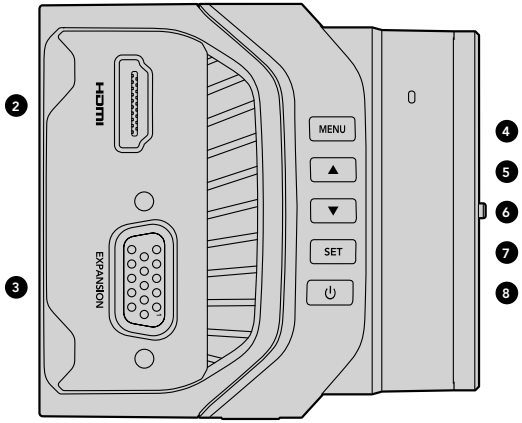
22. Bouton de mise en marche
Appuyez sur le bouton de mise en marche pour allumer la Blackmagic Studio Camera. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour éteindre la caméra.

Pour plus d'information, consultez la section Paramètres supplémentaires de ce manuel.

Face inférieure

23. Connecteur USB
Port USB mini B pour les mises à jour du firmware de la caméra. Pour plus d'information, consultez la section « Blackmagic Camera Setup » de ce manuel.





Caractéristiques de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Face avant

1. Voyant tally

Le voyant tally indique quelle caméra est à l'antenne et informe le caméraman de l'état de sa caméra. Les scénarios suivants sont possibles :

- Lumière blanche - Caméra allumée
- Lumière rouge - Caméra à l'antenne
- Lumière rouge et orange clignotante - Caméra à l'antenne et batterie faible
- Lumière blanche et orange clignotante - Batterie faible

Vous pouvez régler la luminosité du voyant tally dans les paramètres de la Micro Studio Camera 4K. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la section « Paramètres du menu Camera ».

Face gauche

2. Sortie HDMI

Reliez la sortie HDMI à un écran externe, par exemple le Blackmagic Video Assist, pour visualiser les images et naviguer dans les menus de la caméra. La résolution de sortie est toujours de HD 1 080, peu importe le format d'image, et vous pouvez choisir d'afficher les informations, telles que les repères de cadrage, l'histogramme et les niveaux audio à l'écran. Pour plus d'information, consultez la section « Paramètres du menu Monitoring » de ce manuel.

3. Port expansion

Connecteur DB-HD15. Prend en charge l'alimentation externe, le contrôle à distance et l'entrée de référence. Pour plus d'information, consultez la section « Câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K » de ce manuel.

4. Bouton MENU

Utilisez le bouton MENU pour ouvrir les paramètres de la caméra et les visualiser sur un écran HDMI externe.

5. Flèche de navigation vers le haut

Utilisez ce bouton pour naviguer entre les menus.

6. Flèche de navigation vers le bas

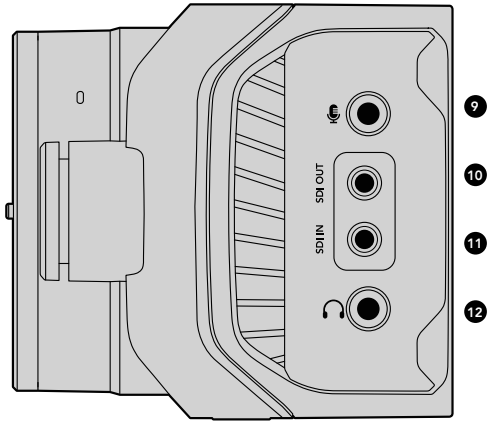
Utilisez ce bouton pour naviguer entre les menus.

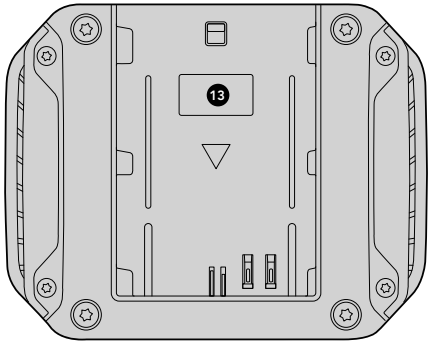
7. Bouton SET (configurer)

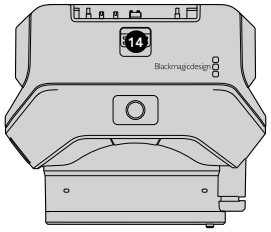
Utilisez ce bouton pour confirmer les sélections faites dans les menus.

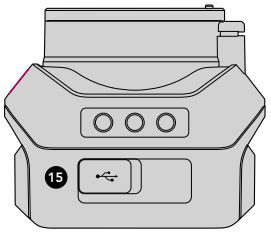
8. Bouton de mise en marche

Appuyez sur le bouton de mise en marche pour allumer la Blackmagic Micro Studio Camera 4K. Maintenez-le enfoncé pour éteindre la caméra.









Face droite

9. Entrée audio analogique

Entrée audio stéréo de 3,5mm. Commutable entre les entrées micro et de niveau ligne à partir du menu.

10. Sortie SDI

Sortie SDI permettant de connecter des appareils tels que des mélangeurs, des enregistreurs externes ou d'autres appareils.

11. Entrée SDI

L'entrée SDI offre un contrôle de la caméra via un mélangeur ATEM.

12. Casque / Réseau d'ordres

Jack de 3,5mm compatible avec les micros-casques iPhone et Android pour le réseau d'ordres. Appuyez deux fois sur le bouton lecture/pause du micro-casque pour basculer vers le réseau d'ordres. Appuyez une nouvelle fois pour éteindre la connexion.

Face arrière

13. Emplacement pour batterie

La Blackmagic Micro Studio Camera 4K est vendue avec une batterie LP-E6 compatible. La batterie peut être rechargée par charge lente lorsqu'elle est fixée à la caméra, et que celle-ci est connectée à une source d'alimentation via le port expansion.

Face supérieure

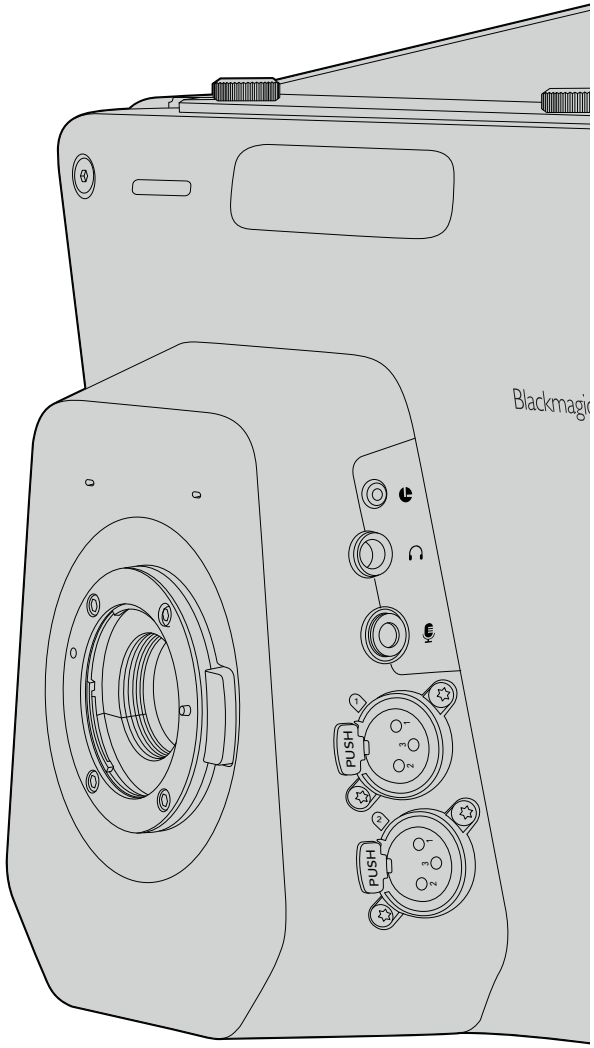
14. Bouton d'éjection de la batterie

Faites glisser ce bouton pour éjecter la batterie.

Face inférieure

15. Port USB

Port USB pour les mises à jour du firmware. Pour plus d'information, consultez la section « Blackmagic Camera Setup » de ce manuel.



Blackmagic Studio Camera - Face gauche

Contrôle à distance LANC

Le port LANC de votre caméra permet de contrôler à distance la mise au point de l'objectif, l'iris et le zoom lorsque vous utilisez un objectif compatible. Le port fonctionne avec un jack stéréo de 2,5 mm qui prend en charge le protocole LANC.

Les objectifs Micro 4/3 actifs vous permettent de contrôler le servo du zoom à l'aide de la télécommande LANC. Les objectifs suivants sont pris en charge :

- Objectif Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S.
- Objectif Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S.
- Objectif Olympus M.Zuiko Digital ED 12-50mm f/3.5-6.3 EZ Micro 4/3
- Objectif Olympus M.Zuiko Digital ED 14-42mm f/3.5-5.6 EZ Micro 4/3

Sortie Casque

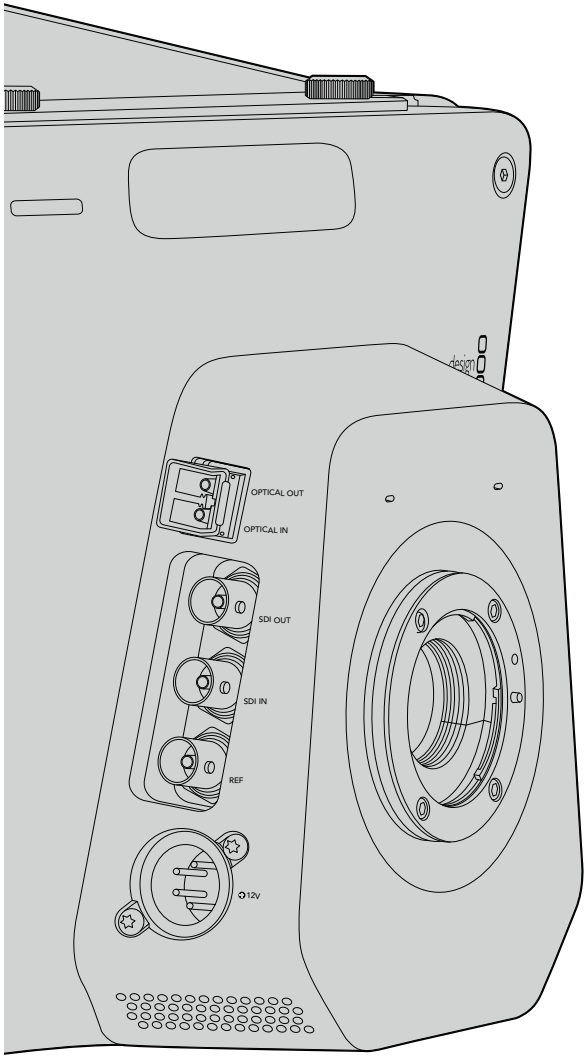
Permet de contrôler le programme et le son en régie au moyen d'un casque d'aviation muni de connecteurs de type "fixed wing". La gamme de casques d'aviation est étendue, elle part de modèles d'oreillettes pour une utilisation dans les studios jusqu'aux casques à réduction de bruit de taille normale qui conviennent aux concerts et événements sportifs. L'audio est acheminé à partir des canaux 15 et 16 du signal vidéo SDI entrant. Les canaux 15 et 16 sont rarement utilisés durant la production et sont donc appropriés à une utilisation pour le réseau d'ordres.

Entrée pour le micro du casque

Pour communiquer avec la régie au moyen d'un casque d'aviation. Le son est intégré aux canaux 1 et 2 du signal de sortie SDI.

Entrées audio

2 canaux d'audio symétrique analogique professionnelle sont pris en charge par les connecteurs XLR. Configurez les niveaux d'entrée de chaque canal à l'aide du menu audio. Les entrées prennent en charge les signaux de niveau micro ainsi que les signaux de niveau ligne. Le type de signal est également sélectionnable à partir du menu audio. Le son est intégré aux canaux 1 et 2 du flux SDI.



Blackmagic Studio Camera - Face droite

Entrée/Sortie optiques

Pour disposer d'une entrée et d'une sortie fibre optique, il vous faudra installer un module SFP fibre optique en option. Cela vous permet d'utiliser des connecteurs LC conformes aux normes de l'industrie, qui prennent en charge des signaux 3G-SDI sur la Studio Camera HD, et des signaux 6G-SDI sur la Studio Camera 4K. Le câble à fibre optique est très courant car il est également utilisé dans les réseaux informatiques. La fibre optique permet une longueur de câble de 45 kilomètres ce qui est bien plus qu'il n'en faut même pour les diffusions d'événements en plein air les plus exigeantes. Si les entrées optiques et SDI sont toutes deux connectées, le signal de sortie provenant de l'appareil qui a été connecté en premier sera utilisé. Pour vous procurer un module SFP fibre optique, contactez le revendeur Blackmagic Design le plus proche de chez vous. Pour trouver un revendeur Blackmagic Design, veuillez vous rendre sur notre site web : www.blackmagicdesign.com/fr/resellers.

Sortie SDI

Utilisez la sortie SDI pour acheminer de la vidéo 4:2:2 10 bits à du matériel vidéo SDI professionnel tel que des grilles de commutation, moniteurs, périphériques de capture SDI et mélangeurs broadcast. La Blackmagic Studio Camera HD prend en charge les signaux 3G-SDI et la Studio Camera 4K les signaux 12G-SDI.

Entrée SDI

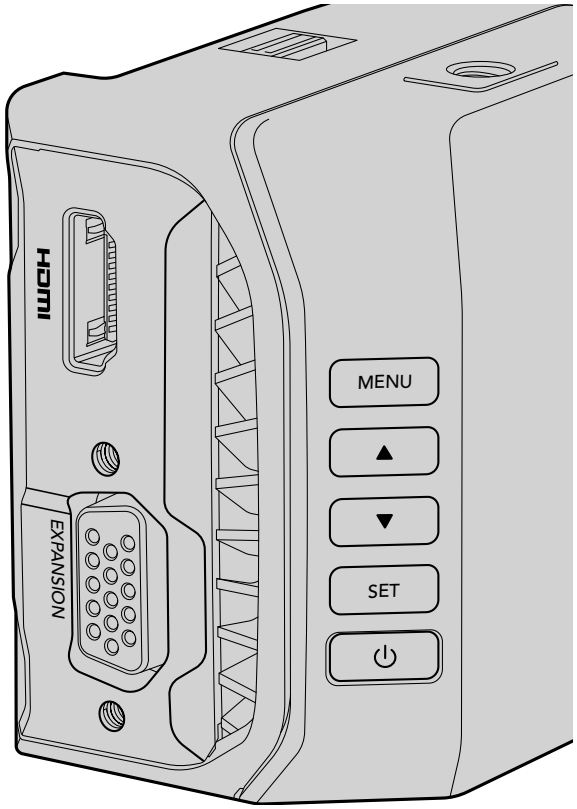
L'entrée SDI permet au cameraman de visualiser le signal de sortie du programme (PGM). Il vous suffit d'appuyer sur le bouton PGM pour basculer entre le signal en direct de la caméra et le signal du programme provenant de la régie où se trouve le mélangeur. Si les entrées optiques et SDI sont toutes deux connectées, le signal de sortie provenant de l'appareil qui a été connecté en premier sera utilisé. Si vous utilisez la Studio Camera pour enregistrer sur un appareil tel que le Blackmagic Hyperdeck Shuttle, la sortie de l'Hyperdeck peut être connectée à l'entrée SDI pour vous permettre de lire ce que vous venez d'enregistrer.

Entrée de référence

Elle permet à de multiples caméras d'être synchronisées à un signal de référence blackburst ou tri-level. Le fait de synchroniser des caméras à un signal de référence externe facilite la prévention d'erreurs de timing qui peuvent provoquer un saut de l'image lors de la commutation entre différentes caméras.

Bouton de mise en marche

Utilisez l'entrée 12 - 24V pour connecter votre source d'alimentation et charger la batterie interne. Lorsque la batterie est complètement chargée, elle alimentera la caméra pour une durée de 4 heures sur la Studio Camera HD, et de 3 heures sur la Studio Camera 4K.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Face gauche

Sortie HDMI

Le port HDMI de votre Blackmagic Micro Studio Camera 4K achemine de la vidéo 1 080p 4:2:2 10 bits intégrant 2 canaux audio pour le contrôle de vos enregistrements. Vous pouvez connecter n'importe quel type de moniteur HDMI prenant en charge la HD, tel que le Blackmagic Video Assist, afin de faciliter le cadrage et la mise au point de vos images. Cela vous permet aussi de naviguer dans les différents menus de la Micro Studio Camera 4K.

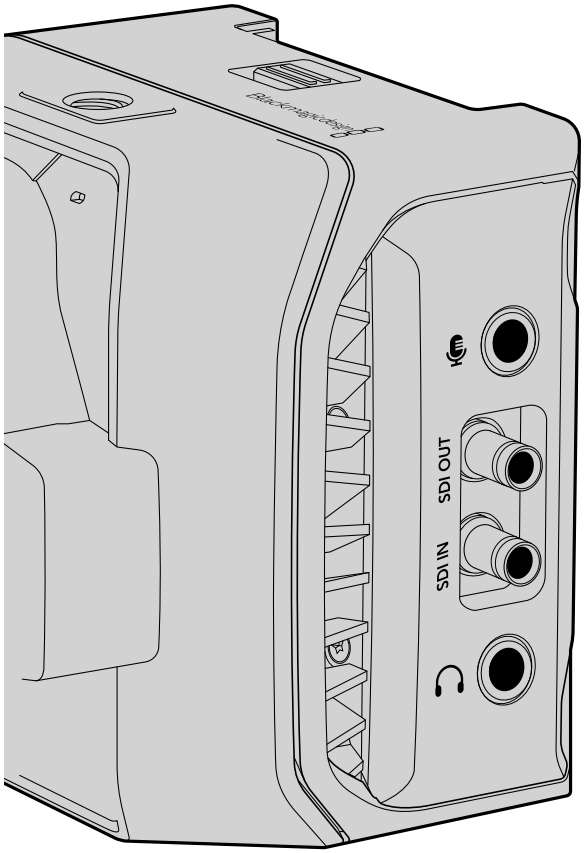
La sortie HDMI adapte la fréquence d'images au format des images capturées par la caméra. Par exemple, si la caméra est configurée en 2160p30, la sortie HDMI acheminera du 1080p30.

Port expansion

La petite taille de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K favorise la réalisation de prises de vues uniques, de gros plans, de scènes d'action et de séquences tournées dans des lieux restreints. Cependant, même si la Micro Studio Camera 4K peut être facilement dissimulée, il n'en est pas de même pour le caméraman. Il est donc important de pouvoir contrôler la caméra à distance pour profiter pleinement de sa petite taille.

Il est possible de configurer certains paramètres de la Micro Studio Camera 4K à l'aide d'un mélangeur ATEM connecté à l'entrée SDI de la caméra, comme indiqué dans la section « Fonction Camera Control » de ce manuel. Cependant, la majorité des options de contrôle sont disponibles via le port expansion.

Le connecteur DB-HD15 de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K et le câble expansion fourni offrent une large gamme de connexions, notamment l'alimentation, le contrôle LANC, les commandes PTZ et le genlock. Nous vous encourageons à utiliser les câbles disponibles dans le commerce pour pouvoir exploiter au maximum certaines fonctions spécifiques de la caméra ou de personnaliser vos propres câbles pour configurer la Micro Studio Camera 4K en fonction de vos besoins. Pour plus d'information, consultez la section « Câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K » de ce manuel.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - Face droite

Entrée audio analogique

Le connecteur audio stéréo de 3,5mm fonctionne avec les liaisons micro et de niveau ligne. Vous pouvez choisir entre ces deux liaisons dans les paramètres du menu Audio de la caméra. Il est important de choisir le réglage approprié afin d'éviter que le son soit trop faible ou trop élevé.

Sortie SDI

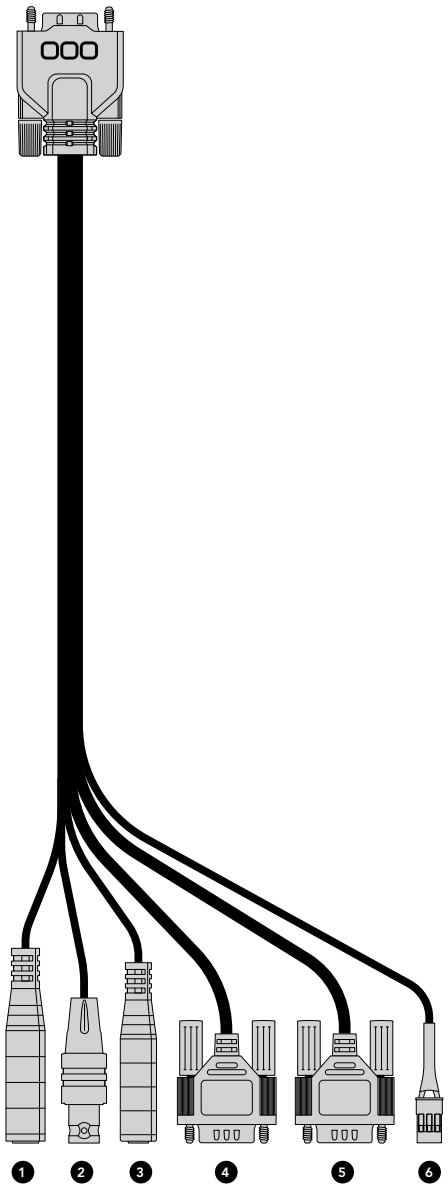
Utilisez la sortie SDI pour acheminer de la vidéo 4:2:2 10 bits vers du matériel vidéo SDI professionnel tel que des grilles de commutation, des moniteurs, des périphériques de capture SDI et des mélangeurs broadcast. La Blackmagic Micro Studio Camera 4K prend en charge le 6G-SDI. Vous aurez besoin d'un câble adaptateur DIN 1.0/2.3 vers SDI pour connecter la caméra à des connecteurs SDI de taille standard.

Entrée SDI

Utilisez l'entrée SDI pour contrôler la Micro Studio Camera 4K à l'aide d'un mélangeur ATEM. Pour plus d'information sur les fonctions de contrôle disponibles, consultez la section « Fonction Camera Control » de ce manuel.

Casque / Réseau d'ordres

L'entrée casque / réseau d'ordres de 3,5mm vous permet de communiquer avec la régie à l'aide d'un casque-micro pour iPhone et Android. Appuyez deux fois sur le bouton lecture/pause du micro-casque pour basculer vers le réseau d'ordres. Appuyez une nouvelle fois pour éteindre la connexion. Le son est intégré aux canaux 15 et 16 du signal de sortie SDI.



Câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Cinema 4K.

Câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Il existe deux façons d'accéder aux fonctionnalités du port expansion. Vous pouvez utiliser le câble expansion vendu avec la Micro Studio Camera 4K ou personnaliser vos propres câbles.

Le câble expansion est doté de connecteurs permettant de contrôler les options suivantes.

1. Entrée d'alimentation

L'entrée d'alimentation de 12V de la caméra fonctionne avec un jack DC. Ce câble permet d'alimenter la Micro Studio Camera 4K et d'effectuer une charge lente de la batterie lorsque celle-ci est fixée à la caméra. Lorsque l'alimentation externe est utilisée, la caméra s'allume automatiquement.

2. Entrée de référence

Elle permet à de multiples caméras d'être synchronisées à un signal de référence blackburst ou tri-level. Le fait de synchroniser des caméras à un signal de référence externe facilite la prévention d'erreurs de timing qui peuvent provoquer un saut de l'image lors de la commutation entre différentes caméras.

3. LANC

Connectez un jack de 2,5mm à des télécommandes LANC pour contrôler de nombreuses fonctionnalités de la caméra, telles que le démarrage et l'arrêt de l'enregistrement, le réglage du diaphragme, la mise au point manuelle grâce à un bras fixé sur un trépied lorsqu'un objectif compatible est utilisé.

4. Commandes PTZ

Le connecteur RS-422 est utilisé pour envoyer les commandes PTZ reçues par le signal SDI de la Micro Studio Camera 4K vers une tête motorisée.

5. Communication B4

Le connecteur DB-9 vous permet d'alimenter et de contrôler les objectifs broadcast B4 montés sur la Micro Studio Camera 4K à l'aide d'un adaptateur Micro 4/3 vers B4. De plus, un objectif B4 intégrant la communication série numérique est contrôlé et alimenté lorsque la Micro Studio Camera 4K est branchée à une source d'alimentation externe. Vous pouvez régler différents paramètres, tels que l'iris, la mise au point et le zoom de la même façon que sur un objectif Micro 4/3 actif. Le contrôle peut être effectué via un mélangeur ATEM à partir du menu « Camera Control » ou à partir d'une interface de contrôle à distance accessible grâce au câble expansion de la Micro Studio Camera 4K.

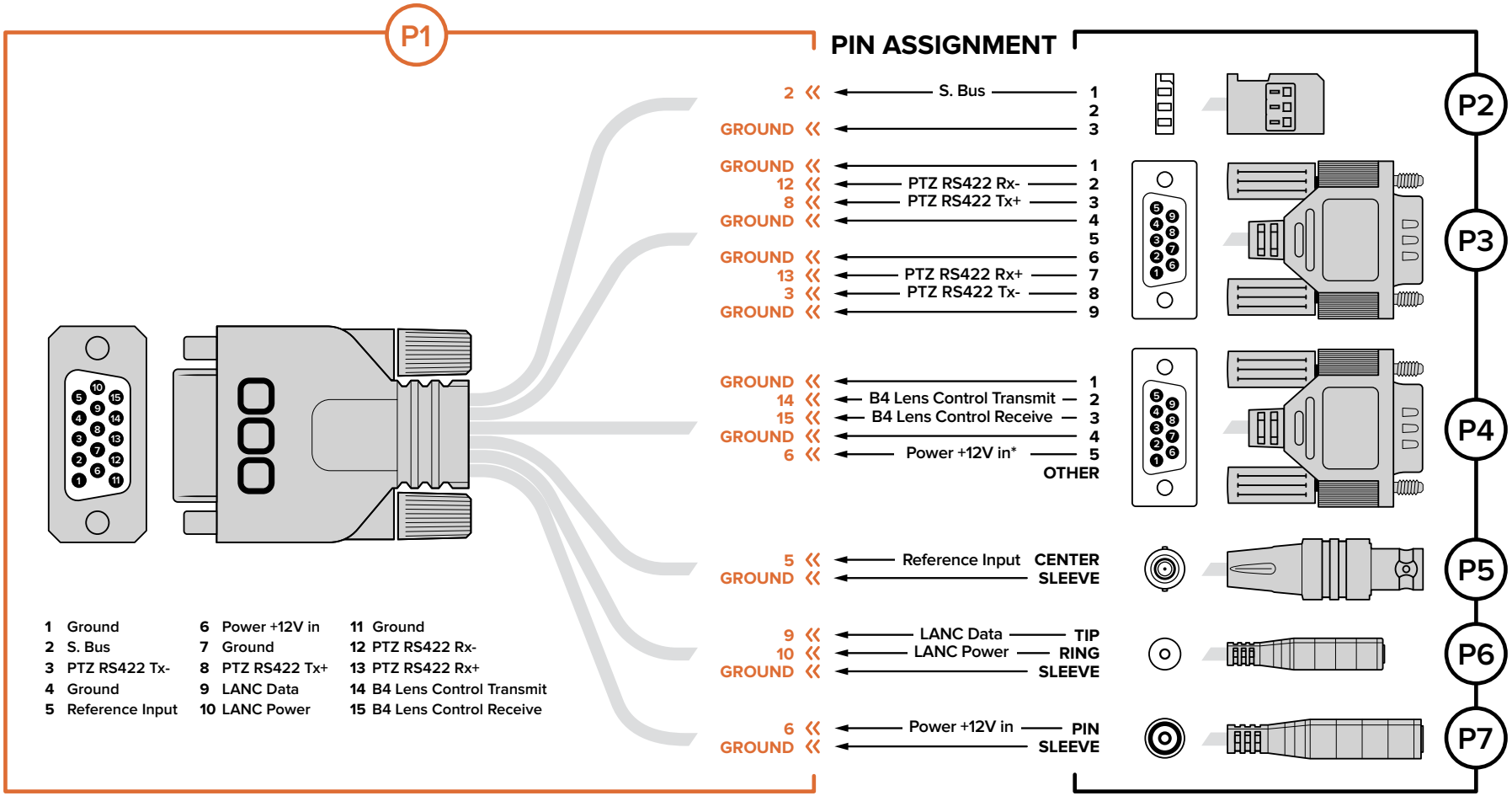
6. Servo numérique S.Bus

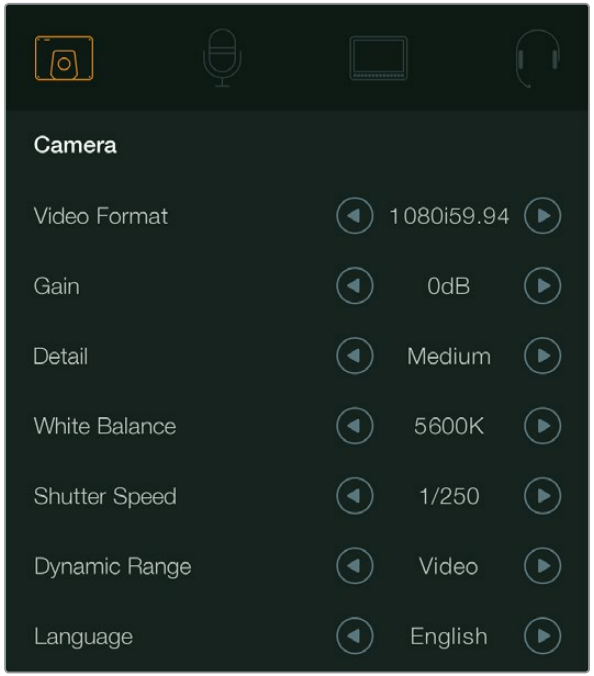
En connectant la caméra à un récepteur S.Bus compatible à l'aide d'un câble Futaba J, elle dispose de 18 canaux S.Bus auxquels il est possible d'assigner des fonctions de contrôle à distance. Ces fonctions incluent la mise au point, le zoom motorisé, le contrôle de l'iris et autres. Pour obtenir plus d'informations sur l'attribution de fonctions aux canaux S.Bus, consultez la section « Paramètres du menu Remote » de ce manuel.

Schéma de câblage pour le câble expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera

Lorsque vous utilisez le port expansion de la Blackmagic Micro Studio Camera 4K, vous n'aurez peut-être besoin que d'une seule ou de deux fonctions. Par exemple, il vous faudra peut-être contrôler un objectif broadcast B4 tout en recevant une alimentation de 12V et un signal de référence. Il est très facile de personnaliser un connecteur pour qu'il dispose de ces fonctions sans devoir vous encombrer de connecteurs supplémentaires.

Utilisez le schéma suivant pour connecter le câble expansion fourni ou consultez-le pour relier correctement les connexions de votre câble personnalisé. La gamme complète des broches disponibles est listée dans la section P1, tandis que les sous-groupes utilisés pour des fonctions particulières, ainsi que leur disposition au sein des connecteurs appropriés, sont affichés dans les sections P2 à P7.





Paramètres du menu Camera - Blackmagic Studio Camera.

Paramètres du menu Caméra

Pour configurer les paramètres de votre Blackmagic Studio Camera ou de votre Blackmagic Micro Studio Camera 4K, appuyez sur le bouton Menu. Utilisez les flèches de navigation pour mettre les menus en surbrillance et confirmez votre sélection à l'aide du bouton Set.

Si vous utilisez une Micro Studio Camera 4K, il faudra connecter un moniteur externe via le port HDMI de la caméra pour visualiser les paramètres du menu.

Format vidéo (Video Format)

Sélectionnez le format vidéo de votre choix à l'aide du menu de navigation. Par exemple, pour choisir entre les formats 1080p et 1080i, appuyez sur la flèche gauche ou droite pour faire défiler les options. Appuyez sur le bouton SET pour confirmer le format de votre choix.

À la page suivante, vous trouverez une liste des formats vidéo pris en charge.Gain

Les paramètres Gain sont utiles lorsque vous tournez dans des situations où l'éclairage est minime. Le paramètre par défaut est de 0dB et le gain peut être augmenté par tranches de 6dB jusqu'à 18dB.

Détail (Detail)

Ce paramètre permet de régler la netteté de votre image en direct au sein de votre Studio Camera. Augmentez et diminuez le niveau de netteté en sélectionnant OFF ou DEFAULT pour une netteté faible, MEDIUM et HIGH.

Exposition automatique

La Blackmagic Micro Studio Camera 4K vous offre plusieurs options d'exposition automatique.

Iris

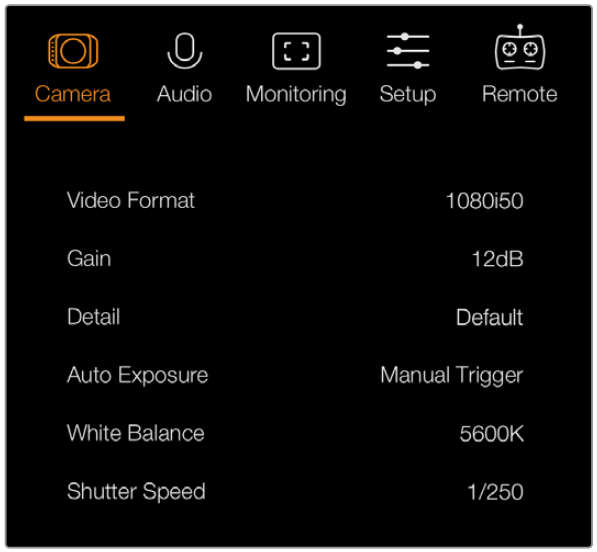
Maintient une vitesse d'obturation constante en changeant l'ouverture de l'iris pour obtenir une exposition constante.

Shutter

Maintient une ouverture constante en changeant la vitesse d'obturation pour obtenir une exposition constante.

Iris + Shutter

Maintient le niveau d'exposition approprié en modifiant l'ouverture de l'iris. Lorsque l'ouverture maximale ou minimale a été atteinte et qu'il n'est toujours pas possible de maintenir la même exposition, la Micro Studio Camera 4K ajuste la vitesse d'obturation pour que l'exposition reste constante.



Paramètres du menu Camera - Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Shutter + Iris

Maintient le niveau d'exposition approprié en modifiant la vitesse d'obturation. Lorsque la vitesse d'obturation maximale ou minimale a été atteinte et qu'il n'est toujours pas possible de maintenir la même exposition, la Micro Studio Camera 4K ajuste l'ouverture pour que l'exposition reste constante.

Manual Trigger

L'ouverture de l'iris et la vitesse d'obturation peuvent être réglées manuellement. L'exposition peut varier selon les conditions d'éclairage.

Balance des blancs (White Balance).

Votre caméra comporte 18 préréglages de balance des blancs pour une variété de températures de couleur.

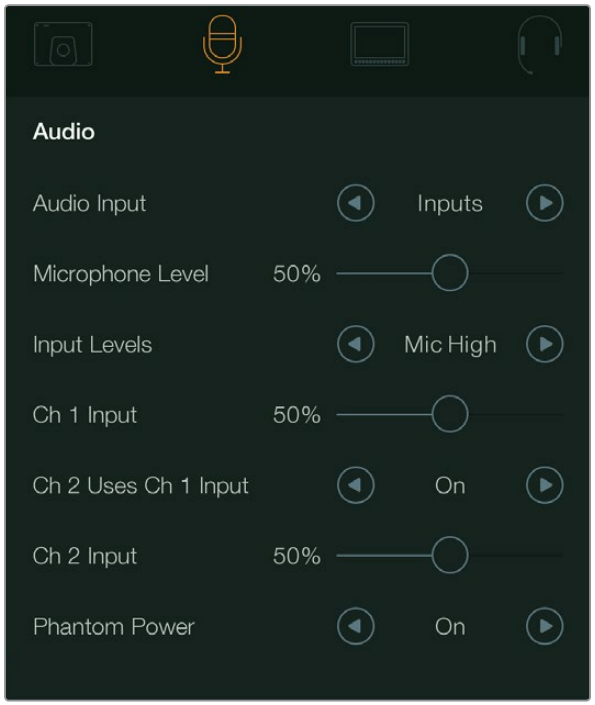
- 2500, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 4000, 4500 et 4800K pour l'éclairage avec des lampes à incandescence tungstène et des tubes fluorescents, ou pour la lumière naturelle diffuse telle que l'éclairage à la bougie, le lever/coucher du soleil, la lumière du matin et de l'après-midi.
- 5000, 5200, 5400 et 5600K pour l'extérieur lors d'une journée ensoleillée et sans nuages.
- 6000, 6500, 7000, 7500 et 8000K pour une diversité de conditions de lumière du jour.

Vitesse d'obturation (Shutter Speed)

La vitesse d'obturation complète le paramètre Gain en régulant la quantité de lumière reçue par le capteur. Il y a 15 vitesses d'obturation différentes disponibles, de 1/50 sec à 1/2000 sec.

Formats vidéo pris en charge par les Blackmagic Studio Camera

All Studio Cameras	Micro Studio Camera 4K Additional Formats	Studio Camera 4K Additional Formats
720p50	2160p23.98	2160p23.98
720p59.94	2160p24	2160p24
720p60	2160p25	2160p25
1080i50	2160p29.97	2160p29.97
1080i59.94	2160p30	2160p30
1080i60		2160p50
1080p23.98		2160p59.94
1080p24		2160p60
1080p25		
1080p29.97		
1080p30		
1080p50		
1080p59.94		
1080p60		



Paramètres du menu Audio - Blackmagic Studio Camera.

Paramètres du menu Audio

Pour régler les paramètres de l'entrée et du contrôle audio sur votre Blackmagic Studio Camera, appuyez sur le bouton MENU et sélectionnez l'icône microphone situé à gauche de l'écran. Utilisez les boutons de navigation pour mettre les menus en surbrillance et confirmez votre sélection à l'aide du bouton SET.

Contrôle automatique du gain

La Blackmagic Micro Studio Camera 4K intègre un paramètre de contrôle automatique du gain audio qui permet à la caméra d'ajuster les niveaux de l'enregistrement audio. Il réduit automatiquement le gain audio lorsque le niveau d'entrée est trop élevé et l'augmente lorsque le niveau d'entrée est trop bas.

Entrée audio

Fait basculer l'audio entre le microphone interne de la caméra et les connecteurs audio XLR.

Niveau du microphone (Microphone Level)

L'entrée microphone ajuste les niveaux d'enregistrement du microphone intégré. Déplacez le curseur vers la gauche ou la droite pour augmenter ou diminuer les niveaux. La Studio Camera est équipée d'un microphone stéréo intégré. Le microphone intégré enregistre sur les canaux audio 1 et 2 quand aucune source audio externe n'est connectée.

Niveau du signal d'entrée (Input Level)

Les connecteurs audio externes prennent en charge de l'audio de niveau micro ou de niveau ligne. Sélectionnez la fonction Line lorsque vous connectez du matériel audio externe tel qu'une console de mixage audio ou un amplificateur. Sélectionnez le paramètre Mic Low ou Mic High selon la force du signal de votre microphone. Il est important de sélectionner le niveau approprié pour éviter que votre audio externe soit presque inaudible, trop forte ou distordue.

Configurez les niveaux des signaux audio externes à l'aide des flèches gauche et droite.

Signal d'entrée canal 1 (Ch 1 Input)

Déplacez l'icône du curseur audio vers la gauche ou vers la droite pour augmenter ou diminuer les niveaux du canal 1. Le signal audio externe a la priorité sur le microphone intégré et est acheminé sur le canal audio 1.

Canal 2 utilise l'entrée du canal 1 (Channel 2 uses Channel 1 Input)

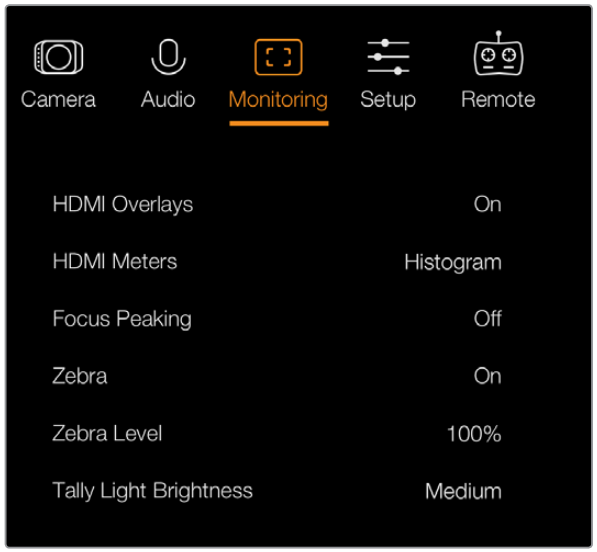
Sélectionnez l'option On si vous souhaitez intégrer le canal audio externe 1 aux canaux 1 et 2 de la sortie SDI ou de la sortie fibre optique en option. Cela revient à connecter l'entrée 1 aux deux entrées audio de la caméra, et s'avère très utile lorsque vous utilisez des micros disposant d'une seule sortie audio mini que vous devez connecter à deux canaux stéréo. Sélectionnez l'option Off si vous souhaitez que le canal 1 n'utiliser qu'un seul canal audio, et le canal 2 enregistrera l'audio à partir de l'entrée audio du canal 2. Cette solution est conseillée pour l'utilisation de sources audio stéréo.

Signal d'entrée canal 2 (Ch 2 Input)

Déplacez l'icône du curseur audio vers la gauche ou vers la droite pour augmenter ou diminuer les niveaux du canal 2. Le signal audio externe a la priorité sur le microphone intégré et est acheminé sur le canal audio 2.

Alimentation fantôme (Phantom Power)

L'alimentation fantôme fournit de l'alimentation électrique via les câbles pour microphone. C'est une source d'alimentation très pratique pour les microphones à condensateur. Pour activer ou désactiver l'alimentation fantôme des Studio Cameras, ouvrez le menu Audio et sélectionnez les fonctions On ou Off à l'aide des flèches. L'alimentation fantôme est automatiquement désactivée lorsque le paramètre Line Input Level est sélectionné. Il vous faut attendre au moins 10 secondes pour que l'alimentation fantôme se décharge après la déconnexion avant de brancher un microphone autonome. Les microphones plus anciens de type microphones à ruban ne prennent pas en charge l'alimentation fantôme.



Paramètres du menu Monitoring - Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Paramètres du menu Monitoring

Pour ajuster les paramètres d'affichage de l'écran LCD, appuyez sur le bouton MENU et sélectionnez l'icône moniteur. Utilisez les boutons de navigation pour mettre les menus en surbrillance et confirmez votre sélection à l'aide du bouton SET.

HDMI Meters

La Blackmagic Micro Studio Camera 4K vous permet de choisir les outils de mesure que vous souhaitez afficher sur la sortie HDMI.

Histogram

L'histogramme affiche la distribution des tons clairs et foncés sur un axe horizontal. Le bord gauche de l'histogramme représente les pixels sombres, ou les noirs, et le bord droit représente les pixels clairs, ou les blancs. Lorsque vous ouvrez ou fermez l'ouverture de l'objectif, la distribution des informations sur l'histogramme change en conséquence vers la gauche ou vers la droite.

Ce paramètre active et désactive l'histogramme. Lorsque ce paramètre et le paramètre HDMI Overlays sont activés, l'histogramme apparaît en bas à droite du moniteur connecté.

Audio

Les vumètres affichent le volume des canaux audio gauche et droit en cours sur deux barres horizontales. Le canal gauche est situé au-dessus, le droit en-dessous. Si le niveau audio est trop élevé, un écrêtage se produit et provoque un son distordu. Pour éviter cela, ajustez le gain audio sur votre caméra jusqu'à ce que les niveaux audio restent dans la plage appropriée.

Ce paramètre active et désactive les vumètres. Lorsque ce paramètre et le paramètre HDMI Overlays sont activés, ils apparaissent en bas à gauche du moniteur connecté.

HDMI Overlays

Ce paramètre est seulement disponible sur la Micro Studio Camera 4K. Lorsqu'il est réglé sur On, la sortie vidéo HDMI inclut les repères de cadrage, des informations concernant les paramètres et le nom de la caméra ainsi que tous les outils de mesure qui ont été activés via le paramètre HDMI Meters.

Luminosité (Brightness)

Déplacez le curseur vers la gauche ou vers la droite pour ajuster les paramètres de luminosité de l'écran LCD. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 60%.

Zebra

Les Blackmagic Cameras possèdent une fonction zebra qui vous indique les niveaux d'exposition. Des lignes diagonales apparaitront sur n'importe quelle zone de la vidéo qui excède le niveau d'exposition zebra.

Activez la fonction zebra et sélectionnez le niveau d'alerte zebra souhaité à l'aide des flèches gauche et droite. Par défaut, ce paramètre est réglé sur Medium.

Focus Peaking

Ce paramètre vous permet de changer le niveau de la fonction focus peaking (aide à la mise au point). Faites votre choix entre : off, low, medium et high. Ajustez ce paramètre lorsque vous utilisez un objectif très net et que l'image entière est écrêtée. Par défaut, ce paramètre est réglé sur Medium.

Luminosité du Tally frontal (Front Tally Brightness)

Ce paramètre permet de changer la luminosité du voyant tally frontal. Les paramètres incluent les choix suivants : Off, Low, Medium et High. Le paramètre par défaut est réglé sur Medium.

Luminosité du Tally arrière (Rear Tally Brightness)

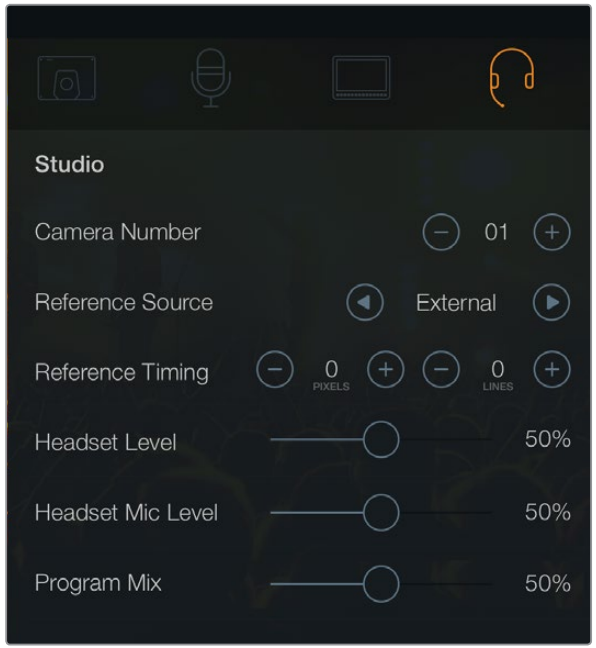
Ce paramètre permet de changer la luminosité du voyant tally arrière. Les paramètres incluent les choix suivants : Off, Low, Medium et High. Le paramètre par défaut est réglé sur Medium.

Tally Light Brightness

Change la luminosité du voyant tally sur la Micro Studio Camera 4K. Par défaut, ce paramètre est réglé sur Medium.

Affichage du pourcentage de la batterie (Display Battery Percentage)

Certaines batteries LP-E6 communiquent leur niveau de charge à la caméra directement via la communication série numérique. Lorsque cette option est activée, vous pouvez afficher les niveaux de la batterie de la Micro Studio Camera 4K en pourcentage au lieu de barres graphiques. Toutefois, si l'affichage du pourcentage n'est pas suffisamment précis à votre goût, vous pouvez revenir aux barres graphiques qui mesurent l'état de la charge directement à partir de la batterie.



Paramètres du menu Studio - Blackmagic Studio Camera.

Paramètres du menu Studio

Pour ajuster les paramètres d'affichage de l'écran LCD, appuyez sur le bouton MENU et sélectionnez l'icône casque. Utilisez les boutons de navigation pour mettre les menus en surbrillance et confirmez votre sélection à l'aide du bouton SET.

Numéro de la caméra (Camera Number)

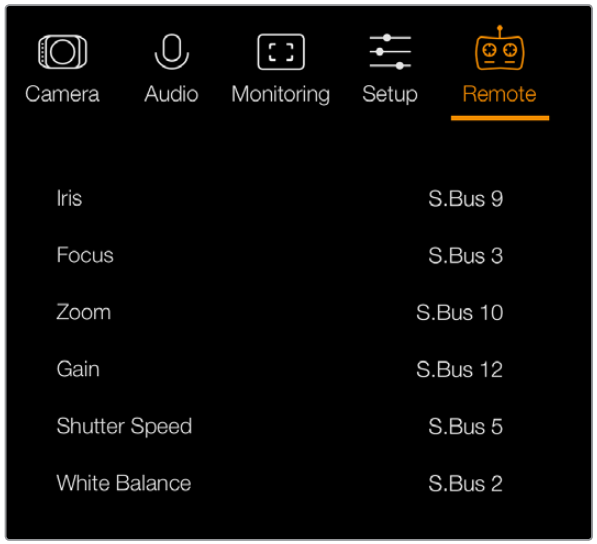
Si vous désirez que votre Studio Camera reçoive des signaux tally d'un mélangeur ATEM, il vous faudra configurer le numéro de la caméra sur votre caméra. Cela permettra au mélangeur d'envoyer le signal tally à la bonne caméra. Le numéro de caméra peut être réglé sur une valeur entre 1-99. Le paramètre par défaut est de 1.

Source de référence (Reference Source)

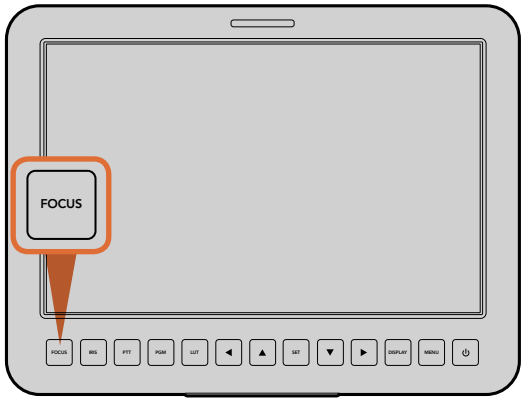
Ce paramètre est utilisé pour sélectionner la source du genlock. La Studio Camera peut être synchronisée au signal de programme SDI ou à une source de genlock externe. Si vous utilisez une source de genlock externe, gardez à l'esprit que le changement de source peut créer un saut d'image lorsque la caméra se synchronise à la nouvelle source.

Rythme de référence (Reference Timing)

Ce paramètre vous permet d'ajuster manuellement le rythme de référence défini par un nombre de lignes ou de pixels.



Paramètres du menu Remote - Blackmagic Micro Studio Camera 4K.



Appuyez une fois sur le bouton FOCUS pour un focus automatique. Pour activer le focus peaking appuyez deux fois rapidement sur le bouton FOCUS.

Niveau du casque (Headset Level)

Déplacez le curseur de volume à gauche ou à droite pour augmenter ou diminuer les niveaux du contrôle audio. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Niveau du micro du casque (Headset Mic Level)

Déplacez le curseur de volume à gauche ou à droite pour augmenter ou diminuer les niveaux d'entrée audio du microphone. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Balance audio du réseau d'ordres (Program Mix)

Ce paramètre permet de basculer de la balance du son de la caméra à celle du son du réseau d'ordres. Les écouteurs achemineront l'audio suivie par ce qui est affiché sur l'écran LCD. Par exemple, si le signal provenant de la caméra est affiché, vous entendrez l'audio provenant de la caméra. Par contre, si c'est le signal du programme qui est affiché, vous entendrez l'audio du programme. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 0%.

Paramètres du menu Remote

La Blackmagic Micro Studio Camera 4K intègre un menu supplémentaire qui permet de régler les fonctions de contrôle à distance. Si vous vous servez du S.Bus pour contrôler votre caméra, utilisez ce menu pour attribuer des fonctions telles que l'iris, la vitesse d'obturation et autres aux canaux S.Bus. Il suffit de sélectionner la fonction que vous souhaitez contrôler et de lui attribuer un canal disponible à l'aide de la flèche de navigation vers le haut, de la flèche de navigation vers le bas et du bouton Set.

Paramètres des boutons

Réglage des paramètres de l'objectif

La Blackmagic Studio Camera prend en charge le contrôle d'objectif électronique, ce qui vous permet d'ajuster les paramètres de l'objectif tels que le diaphragme et la mise au point automatique. La fonction focus peaking est une aide à la mise au point qui crée un bord vert autour des zones de l'image les plus nettes, ce qui vous permet de confirmer facilement votre mise au point. Cette fonction n'apparaît que sur votre écran LCD et n'affecte pas la sortie SDI.

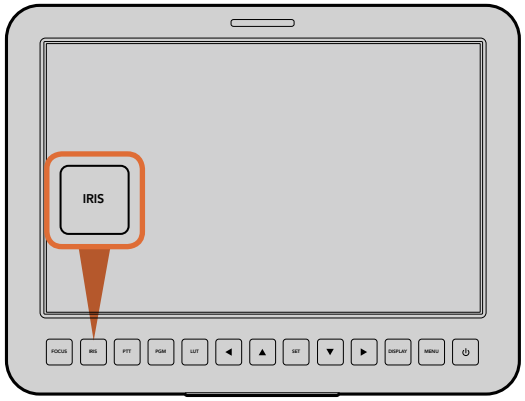
Bouton Mise au point (Focus)

Lorsque vous utilisez la Studio Camera avec un objectif à mise au point automatique, appuyez sur le bouton FOCUS pour faire votre sélection entre les fonctions focus peaking et mise au point automatique (autofocus). Pour sélectionner la mise au point automatique, appuyez une fois sur le bouton FOCUS. Pour activer le focus peaking appuyez deux fois rapidement sur le bouton FOCUS.

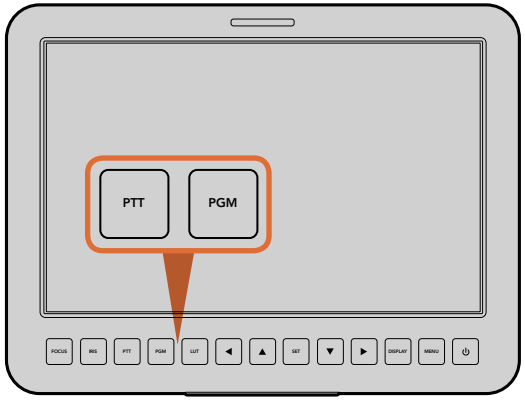
Lorsque vous utilisez un objectif manuel, appuyez une fois sur le bouton FOCUS pour activer la fonction focus peaking.

Bouton Iris

Lorsque vous utilisez les paramètres de plage dynamique en mode vidéo, une simple pression sur le bouton IRIS configurera l'exposition moyenne à partir des hautes lumières et des zones d'ombres de votre prise de vue. Lorsque vous utilisez les paramètres de plage dynamique en mode film, une pression sur le bouton IRIS configurera votre exposition à partir des plus hautes lumières de votre prise de vue. Pour régler votre iris manuellement sur la Studio Camera, appuyez sur les flèches de navigation vers le haut ou vers le bas.



Appuyez sur le bouton IRIS pour une exposition automatique ou utilisez les flèches de navigation vers le bas ou vers le haut pour une exposition manuelle.



La Studio Camera dispose de paramètres essentiels pour la production en direct, tels que PTT et PGM.

Paramètres supplémentaires

Appuyer pour parler (PTT)

Lors de la production en direct, il est primordial que les cameramen puissent communiquer avec le réalisateur et les personnes se trouvant en régie. Il vous suffit d'appuyer et de maintenir le bouton enfoncé et vous pouvez ensuite commencer à parler. Appuyez deux fois rapidement pour une communication mains libres. Appuyez à nouveau pour revenir à la configuration par défaut.

Bouton Programme (PMG)

Parfois, il est important que les cameramen puissent visualiser le signal du programme au lieu du signal de leur propre caméra. Il vous suffit d'appuyer sur le bouton PGM pour basculer entre le signal en direct de la caméra et le signal du programme provenant de la régie où se trouve le mélangeur. Vous pouvez utiliser l'entrée SDI ou l'entrée fibre optique en option pour connecter votre source vidéo externe.

Bouton LUT

Fonction non disponible actuellement.

Flèches vers le haut, le bas, la gauche ou la droite

Utilisez ces boutons pour naviguer sur les menus.

Bouton de confirmation SET

Utilisez ce bouton pour confirmer les sélections faites à partir du menu.

Affichage

Appuyez sur ce bouton pour afficher des informations importantes sur le moniteur de 10" de la Studio Camera, notamment :

- Les repères de cadrage contenant les paramètres de la caméra et de l'objectif, tels que le numéro de la caméra, le format vidéo et la fréquence d'images, la vitesse d'obturation, la balance des blancs, l'autonomie de la batterie, les paramètres de gain et l'ouverture.

Appuyez de nouveau sur le bouton Disp pour masquer les informations à l'écran et visionner l'image uniquement.

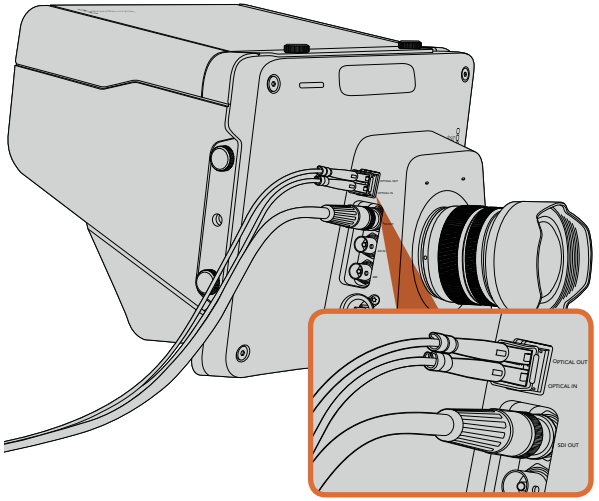
Les informations à l'écran sont visibles sur l'écran de 10". La sortie SDI est toujours propre.

Bouton Menu

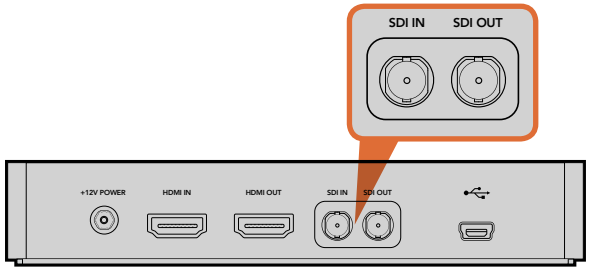
Appuyez sur ce bouton pour faire apparaître le menu, puis naviguez à l'aide des boutons flèche.

Bouton de mise en marche

Appuyez sur le bouton de mise en marche pour allumer la Blackmagic Studio Camera. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour éteindre la caméra.



Vous pouvez connecter votre Studio Camera à un mélangeur via SDI, ou via fibre optique lorsqu'un module SFP est installé.



Connectez la sortie SDI de la caméra à l'entrée SDI de l'Hyperdeck et connectez la sortie SDI de l'Hyperdeck à l'entrée SDI de la caméra pour visualiser vos enregistrements.

Connexion à des mélangeurs vidéo

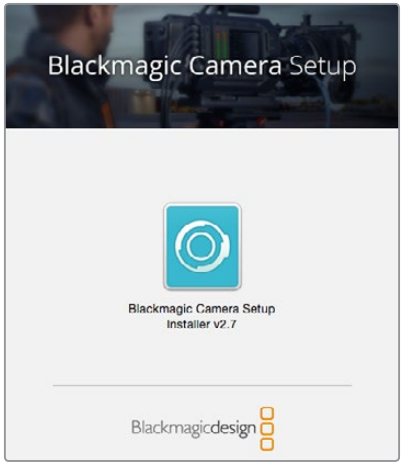
Les Blackmagic Studio Cameras acheminent de la vidéo 4:2:2 10 bits, ce qui vous permet de vous connecter à des mélangeurs broadcast ainsi qu'à d'autres périphériques vidéo SDI. En installant un module SFP vous pouvez vous connecter via fibre optique, il n'est donc pas nécessaire de connecter de convertisseurs ATEM Camera Converters à la caméra.

Pour visualiser la sortie du programme (PGM) à partir du mélangeur, il suffit de le connecter à l'entrée SDI de votre Studio Camera ou à l'entrée fibre optique lorsqu'un module SFP est installé sur la caméra.

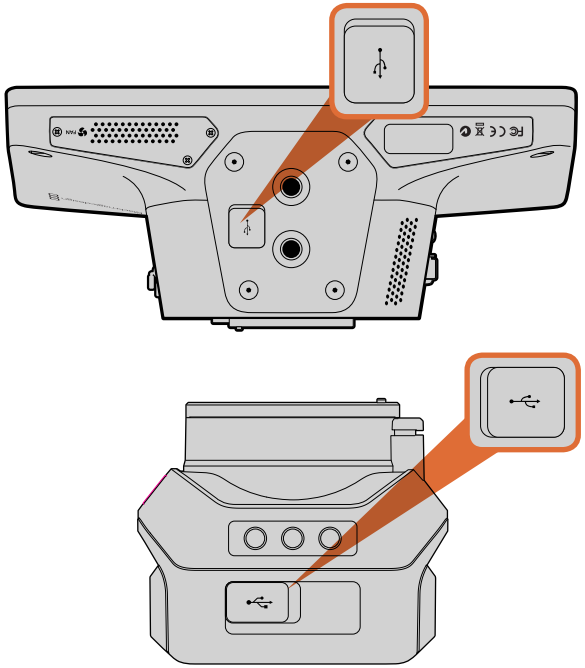
La Studio Camera comporte également une entrée de référence qui permet à de multiples caméras d'être synchronisées à un signal blackburst ou tri-level. Le fait de synchroniser des caméras, magnétoscopes et autres appareils à un signal de référence externe facilite l'élimination d'erreurs de timing qui peuvent provoquer un saut de l'image lors de la commutation entre différentes sources.

Connexion à des enregistreurs

Si vous souhaitez enregistrer le signal de sortie de votre Studio Camera, il vous suffit de connecter la sortie SDI à l'entrée SDI d'un enregistreur SSD comme le Blackmagic Hyperdeck Shuttle. La sortie SDI de l'Hyperdeck peut ensuite être connectée à l'entrée SDI de la Studio Camera, ce qui vous permet de visualiser vos enregistrements sur l'écran LCD de la caméra.



Logiciel Blackmagic Camera Setup



Le port Mini-B USB 2.0 est situé sous la caméra.

Comment mettre à jour le logiciel de votre caméra sous Mac OS X

Après avoir téléchargé le logiciel Blackmagic Camera Setup, dézippez le fichier téléchargé et double-cliquez sur le fichier image disque .dmg. Lancez l'utilitaire Blackmagic Camera Setup et suivez les instructions figurant sur l'écran.

Comment mettre à jour le logiciel de votre caméra sous Windows

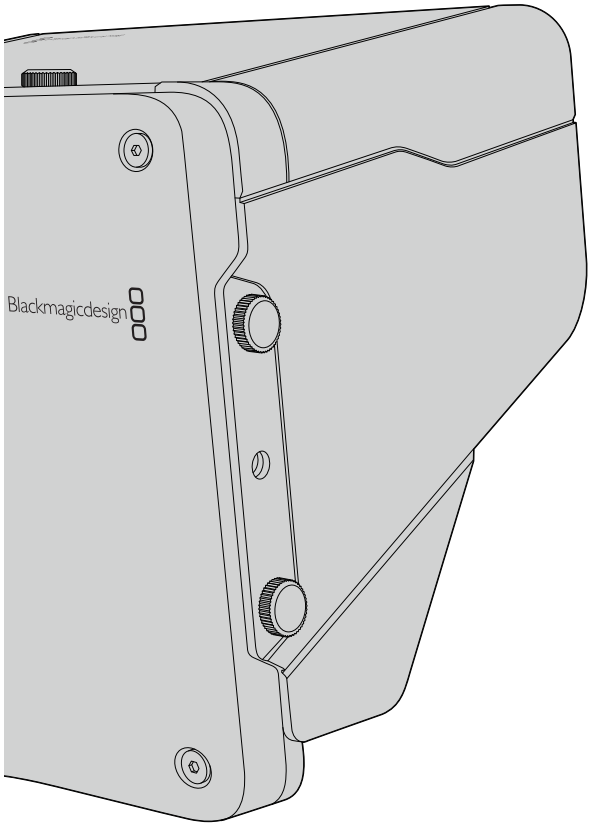
Après avoir téléchargé le logiciel Blackmagic Camera Setup et dézippé le fichier téléchargé, la fenêtre Blackmagic Camera Setup devrait s'afficher pour vous permettre d'installer l'utilitaire. Double-cliquez sur l'icône d'installation et suivez les instructions figurant sur l'écran pour terminer l'installation.

Une fois l'installation terminée, cliquez sur le menu Démarrer et allez sur Tous les programmes. Cliquez sur le dossier Blackmagic Design pour ouvrir le logiciel Blackmagic Camera Setup et le manuel d'utilisation.

Comment mettre à jour le logiciel interne de votre caméra

Après avoir installé le logiciel Blackmagic Camera Setup le plus récent sur votre ordinateur, connectez un câble USB entre l'ordinateur et la caméra. Le port Mini-B USB 2.0 est situé sous la caméra.

Lancez le logiciel Blackmagic Camera Setup et suivez les instructions figurant sur l'écran pour mettre à jour le logiciel de la caméra.



Pare-soleil

La Studio Camera inclut un pare-soleil pliable pour abriter l'écran lorsque la luminosité est forte et assurer un affichage optimal en permanence.

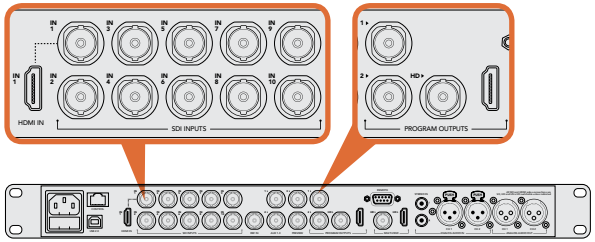
Étape 1. Repérez les 6 vis ailées se trouvant sur votre Studio Camera.

Étape 2. Alignez les trous situés sur le pare-soleil avec les points de montage de la caméra et vissez 2 vis ailées sur le dessus et les deux côtés de la caméra pour que le pare-soleil tienne bien en place.

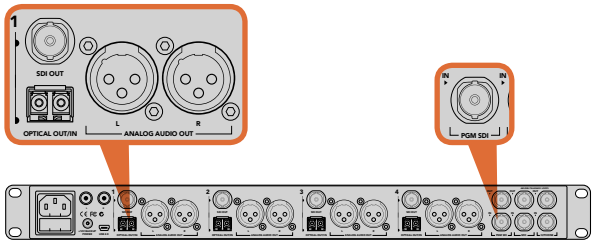
Autres accessoires

Pour les productions en studio, vous pouvez avoir besoin de monter la caméra sur un support et d'utiliser des rails pour les gros objectifs broadcast et les prompteurs. Pour la production en plein air, vous préférerez peut-être utiliser des micros, des batteries externes ou des contrôleurs à distance LANC. La caméra dispose de deux pas de vis de 3/8" sur la face inférieure, et de dix pas de vis de 1/4" sur les côtés et la face supérieure. Cela signifie que vous avez la flexibilité de configurer votre matériel pour n'importe quel type de production.

Fonction Camera Control de l'ATEM



Connectez votre Blackmagic Studio Camera à n'importe quelle entrée SDI du mélangeur ATEM.



Connectez plusieurs Blackmagic Studio Cameras via fibre optique au moyen d'un ATEM Studio Converter.

Fonction Camera Control

Votre Blackmagic Studio Camera peut être commandée à partir d'un mélangeur ATEM au moyen de la fonction Camera Control du logiciel ATEM Software Control. Pour ouvrir la fonction Camera Control, il suffit de cliquer sur le bouton Camera. Les paramètres tels que l'iris, le gain, la mise au point et le contrôle du zoom sont facilement ajustables avec des objectifs compatibles. Vous pouvez également équilibrer les couleurs des caméras et créer des rendus incroyables à l'aide du correcteur de couleurs DaVinci Resolve Primary Color Corrector.

Le mélangeur ATEM contrôle la caméra en diffusant des paquets de contrôle via toutes les sorties SDI de votre mélangeur qui ne sont pas down-converties. Cela signifie que vous pouvez connecter une sortie SDI de votre mélangeur ATEM à l'entrée vidéo de la caméra et cette dernière détectera les paquets de contrôle dans la connexion SDI et vous permettra de contrôler les fonctionnalités de la caméra. Vous pouvez contrôler votre caméra à partir de la connexion SDI, ou à partir de la connexion fibre optique en option lorsqu'un module SFP est installé.

Connexion via SDI

Étape 1. Connectez la sortie SDI de votre Blackmagic Studio Camera à n'importe quelle entrée SDI du mélangeur ATEM.

Étape 2. Connectez n'importe quelle sortie SDI du mélangeur ATEM, excepté les sorties down-converties ou Multi View, à l'entrée SDI de votre Studio Camera. Les signaux Camera Control ne sont pas acheminés via les sorties SDI down-converties et Multi View.

Étape 3. Appuyez sur le bouton MENU de votre Blackmagic Studio Camera. Allez sur Studio >Camera Number et faites correspondre le numéro à l'entrée du mélangeur. Par exemple, si la Studio Camera 1 est connectée à la Cam 1 sur le mélangeur ATEM, le numéro de la caméra doit également être configuré sur 1. Ainsi, le tally est envoyé à la caméra appropriée.

Connexion via fibre optique

Étape 1. Lorsque vous avez installé le module SFP fibre optique sur votre Studio Camera, connectez l'entrée/sortie fibre optique de la caméra à l'entrée/sortie fibre optique d'un ATEM Studio Converter.

Étape 2. Connectez une sortie SDI appropriée de l'ATEM Studio Converter à n'importe quelle entrée SDI du mélangeur ATEM.

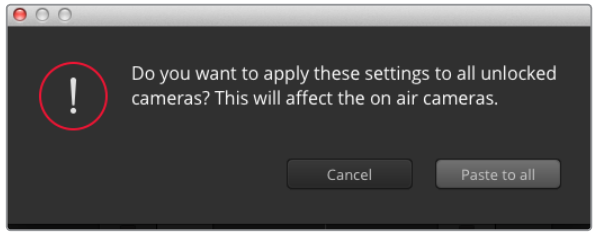
Étape 3. Connectez n'importe quelle sortie SDI du mélangeur ATEM, excepté les sorties down-converties ou Multi View, à l'entrée SDI de l'ATEM Studio Converter. Les signaux Camera Control ne sont pas acheminés via les sorties SDI down-converties et Multi View.

Étape 4. Appuyez sur le bouton MENU de votre Blackmagic Studio Camera. Allez sur Studio >Camera Number et faites correspondre le numéro à l'entrée du mélangeur. Par exemple, si la Studio Camera 1 est connectée à la Cam 1 sur le mélangeur ATEM, le numéro de la caméra doit également être configuré sur 1. Ainsi, le tally est envoyé à la caméra appropriée.

Ouvrez les préférences de l'ATEM Software Control et configurez le mappage des boutons du mélangeur pour garantir une commutation de la bonne caméra avec le tally approprié. Vous avez à présent une connexion vidéo partant du mélangeur vers votre Blackmagic Studio Camera, vous pouvez également bénéficier des indicateurs tally en direct sur la caméra. De plus, il est possible de visualiser le flux de programme du mélangeur en appuyant sur le bouton PGM de votre caméra.

Cliquez sur l'icône de la roue dentée pour sélectionner la sortie auxiliaire pour la fonction Camera Control.

Chaque fenêtre de contrôle de caméra affiche l'état du canal afin que vous sachiez quelle caméra est à l'antenne. Utilisez les cercles chromatiques pour ajuster les paramètres Lift, Gamma et Gain de chaque canal YRGB.



Lorsque vous appliquez la fonction Paste to all (Coller à toutes les fenêtres), un message apparaît pour confirmer cette action. De cette façon, vous ne collez pas de nouveaux paramètres accidentellement aux caméras non verrouillées en cours de diffusion.

Utilisation de la fonction Camera Control

Lancez le logiciel ATEM Software Control et cliquez sur le bouton Camera situé au bas de la fenêtre du logiciel. Vous apercevrez une rangée de fenêtres qui permettent de commander toutes les caméras et qui contiennent des outils puissants pour ajuster et affiner l'image de chaque caméra. Les commandes sont très faciles à utiliser. Il vous suffit de cliquer sur les boutons à l'aide de votre souris, ou de cliquer et déplacer les curseurs pour effectuer des ajustements.

Sélection de la caméra à commander

La rangée de boutons située sur le haut de la fenêtre de contrôle de la caméra vous permet de sélectionner le numéro de la caméra que vous souhaitez commander. Si vous avez de nombreuses caméras sur cette fenêtre, ou que vous utilisez la fenêtre de correction colorimétrique, il vous suffit d'appuyer sur ces boutons pour sélectionner la caméra que vous souhaitez commander. Si vous utilisez une sortie auxiliaire pour le monitoring du Camera Control, le fait d'appuyer sur ces boutons pour changer la caméra à commander enverra également la sortie vidéo de la caméra vers le paramétrage de la sortie auxiliaire au sein des préférences du mélangeur.

État du canal

La section État du canal est située dans la partie supérieure de chaque fenêtre de contrôle de caméra et affiche le label de la caméra, l'indicateur de passage à l'antenne et le bouton de verrouillage. Appuyez sur le bouton de verrouillage pour verrouiller toutes les commandes relatives à une caméra spécifique. Lorsque la caméra est à l'antenne, la section État du canal s'illumine en rouge et affiche l'alerte On Air.

Cercles chromatiques

Le cercle chromatique est une fonctionnalité puissante du correcteur de couleurs DaVinci Resolve et permet d'effectuer des ajustements de couleur pour les paramètres lift, gamma et gain de chaque canal YRGB. Pour sélectionner le paramètre à ajuster, il vous suffit de cliquer sur un des trois boutons de sélection situés au-dessus du cercle chromatique.

Roue maîtresse

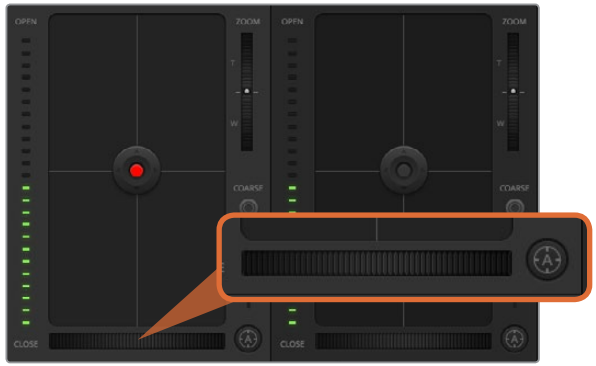
Utilisez la roue maîtresse située sous le cercle chromatique pour effectuer des ajustements de contraste sur tous les canaux YRGB en même temps, ou uniquement de luminance pour les paramètres lift, gamma ou gain.

Boutons de réinitialisation

Le bouton de réinitialisation situé dans la partie supérieure droite de la fenêtre de contrôle de la caméra vous permet de choisir aisément les paramètres de correction colorimétrique que vous souhaitez réinitialiser, copier ou coller. Chaque cercle chromatique possède également son propre bouton de réinitialisation. Appuyez sur ce bouton pour restaurer le paramètre par défaut, ou pour copier/coller un paramètre. Les fenêtres de contrôle de caméra verrouillées ne sont pas affectées par la fonction Paste.

Le bouton de réinitialisation principal est situé en haut à droite de la fenêtre de correction colorimétrique. Il vous permet de réinitialiser les cercles chromatiques Lift, Gamma et Gain ainsi que les paramètres Contrast, Saturation, Hue et Lum Mix. Vous pouvez coller les paramètres de correction colorimétrique à des fenêtres de contrôle de caméra individuelles ou à toutes les fenêtres en même temps pour créer un rendu uniforme. Les paramètres relatifs à l'iris, à la mise au point et au niveau de noir ainsi que le paramètre Coarse ne sont pas affectés par la fonction Paste. Lorsque vous souhaitez appliquer la fonction Paste to all (coller à toutes les fenêtres), un message apparaîtra pour confirmer cette action. De cette façon, vous ne collerez pas de nouveaux paramètres accidentellement aux caméras non verrouillées en cours de diffusion.

Le contrôle de l'iris/niveau de noir s'illumine en rouge lorsque sa caméra respective est à l'antenne.



Cliquez sur le bouton de mise au point automatique ou déplacez le curseur de mise au point manuelle vers la gauche ou vers la droite pour effectuer la mise au point d'un objectif compatible.

Contrôle de l'iris et du niveau de noir

Le contrôle de l'iris et du niveau de noir est situé au sein de la croix de centrage de chaque fenêtre de contrôle de caméra. Le contrôle s'illumine en rouge lorsque la caméra est à l'antenne.

Pour ouvrir ou fermer l'iris, déplacez le contrôle vers le haut ou vers le bas. En maintenant la touche SHIFT enfoncée, vous pourrez ajuster uniquement l'iris.

Pour assombrir ou éclaircir le niveau de noir, déplacez le contrôle vers la gauche ou vers la droite. En maintenant la touche Command (Mac) ou Control (Windows) enfoncée vous pourrez ajuster uniquement le niveau de noir.

Contrôle du zoom

Lorsque vous utilisez des objectifs compatibles dotés d'un zoom électronique, vous pouvez effectuer des zooms avant et arrière à l'aide de la fonction de contrôle du zoom. Cette fonction fonctionne de la même manière que la bague de zoom sur un objectif, avec le téléobjectif d'un côté et le grand angle de l'autre. Cliquez sur le contrôle du zoom situé au-dessus du curseur Coarse, et déplacez-le vers le haut pour faire un zoom avant ou vers le bas pour faire un zoom arrière.

Si votre objectif ne dispose pas d'un contrôle actif de l'objectif ou si votre caméra ne prend pas en charge le contrôle du zoom via le protocole SDI de contrôle de caméra, alors ces paramètres n'auront aucune incidence. Si vous utilisez une Blackmagic Studio Camera ou Blackmagic Studio Camera 4K, assurez-vous que la mise à jour logicielle v1.9.11 ou ultérieure est installée afin de bénéficier du contrôle de l'objectif Micro 4/3 avec zoom actif.

Paramètre Coarse

Le paramètre Coarse est situé à gauche du contrôle de l'iris/niveau de noir et permet de limiter l'ouverture de l'iris. Cette fonctionnalité vous aide à ne pas faire passer des images surexposées à l'antenne.

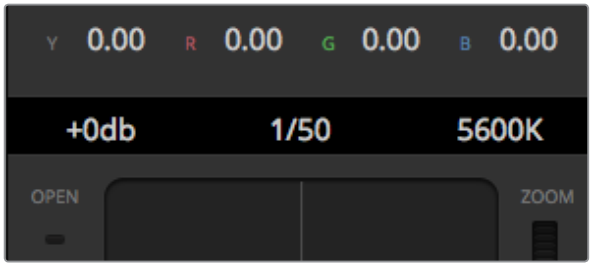
Pour configurer cette limite, ouvrez complètement l'iris à l'aide de la fonction de contrôle de l'iris, puis déplacez le curseur Coarse vers le haut ou vers le bas pour configurer l'exposition optimale. À présent, lorsque vous ajustez l'iris, la limite que vous avez configurée à l'aide du paramètre Coarse l'empêchera de dépasser l'exposition optimale.

Indicateur de l'iris

L'indicateur de l'iris est situé à droite du contrôle de l'iris/niveau de noir et fait office de référence visuelle vous permettant de visualiser l'ouverture de lentille. L'indicateur de l'iris est affecté par le paramètre Coarse.

Bouton de mise au point automatique

Le bouton de mise au point automatique est situé en bas à gauche de chaque fenêtre de contrôle de caméra. Appuyez sur ce bouton pour un réglage automatique de la mise au point lorsque vous utilisez un objectif actif qui prend en charge les ajustements de mise au point électronique. Il est important de savoir que bien que la plupart des objectifs prennent en charge la mise au point électronique, certains objectifs peuvent être réglés en mode de mise au point manuelle ou automatique. Il vous faudra donc vérifier que votre objectif est bien réglé en mode de mise au point automatique. Pour ce faire, il suffit parfois de faire glisser la bague de mise au point vers l'avant ou vers l'arrière.



Faites passer le pointeur de votre souris sur les indicateurs de gain, de vitesse d'obturation et de balance des blancs pour faire apparaître les flèches qui vous permettront d'ajuster leurs paramètres respectifs.

Cliquez sur le bouton du correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve pour agrandir la fenêtre de correction colorimétrique et ajuster les paramètres.

Ajustement manuel de la mise au point

Lorsque vous souhaitez ajuster manuellement la mise au point sur votre caméra, vous pouvez utiliser l'ajustement de mise au point situé au bas de chaque fenêtre de contrôle de caméra. Déplacez la roue vers la gauche ou vers la droite pour ajuster manuellement la mise au point tout en visualisant le flux vidéo de la caméra pour vous assurer que votre image est belle et nette.

Gain de la caméra

Le paramètre relatif au gain de la caméra vous permet d'ajouter du gain supplémentaire à votre caméra. C'est très important lorsque vous travaillez dans des conditions où la lumière est minime et que vous avez besoin de gain supplémentaire au niveau du capteur pour éviter que vos images ne soient sous-exposées. Vous pouvez réduire ou augmenter le gain en cliquant sur les flèches gauche ou droite situées à côté du paramètre gain (dB).

Il est possible d'ajouter du gain à tout moment, par exemple lorsque la lumière baisse au coucher du soleil lors d'un tournage en extérieur et qu'il vous faut augmenter la luminosité de votre image. Il faut bien garder à l'esprit que le fait d'ajouter du gain augmentera le bruit dans vos images.

Contrôle de la vitesse d'obturation

Le contrôle de la vitesse d'obturation est situé dans la section entre le cercle chromatique et le contrôle de l'iris/niveau de noir. Réduisez ou augmentez la vitesse d'obturation en faisant passer le pointeur de votre souris sur l'indicateur de la vitesse d'obturation, puis cliquez sur les flèches gauche ou droite.

Si vous observez des scintillements, vous pouvez diminuer votre vitesse d'obturation pour les éliminer. Diminuer la vitesse d'obturation est un bon moyen d'éclaircir vos images sans utiliser le gain de la caméra car vous augmentez ainsi le temps de pose du capteur d'image. Le fait d'augmenter la vitesse d'obturation réduira le flou de bougé, ce qui est idéal lorsque vous souhaitez obtenir des scènes d'action nettes avec un flou de bougé minimal.

Balance des blancs

Le paramètre de balance des blancs est situé à côté du contrôle de la vitesse d'obturation. Il peut être réglé en utilisant les flèches gauche et droite situées de chaque côté de l'indicateur de température de couleur. Les sources lumineuses émettent des couleurs plus ou moins chaudes ou froides qui peuvent être réglées à l'aide de la balance des blancs. Les blancs de votre image demeureront ainsi réellement blancs.

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

Si vous avez de l'expérience dans le domaine de la correction colorimétrique, il est possible de changer l'interface de commande des caméras pour obtenir un style d'interface qui ressemble à celle d'un correcteur colorimétrique primaire que l'on trouve communément sur les systèmes d'étalonnage.

Votre Blackmagic Studio Camera intègre le correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve. Si vous avez utilisé DaVinci Resolve auparavant, créativement parlant, l'étalonnage sur la Blackmagic Studio Camera sera identique à celui de DaVinci, vous aurez donc l'opportunité de mettre votre expérience d'étalonnage à profit pour la production en direct.

La fenêtre de correction colorimétrique peut être agrandie et fournit un contrôle de correction colorimétrique plus étendu comprenant des paramètres supplémentaires ainsi qu'une interface de correction colorimétrique primaire complète.

Cercles chromatiques Lift, Gamma et Gain dans la fenêtre de correction colorimétrique.

Vous disposez à présent de cercles chromatiques et de paramètres tels que la saturation. Vous pouvez également visualiser tous les paramètres relatifs aux basses lumières, tons moyens et hautes lumières en même temps. Il vous suffit de commuter entre les caméras à l'aide des commandes de sélection situées sur le haut de la fenêtre lorsqu'il est nécessaire.

Cercles chromatiques

Les commandes Lift/Gamma/Gain permettent de contrôler des zones définies par leurs tons. Toutefois, ces zones se chevauchent. En photographie, les termes lift, gamma et gain correspondent aux basses lumières, tons moyens et hautes lumières.

Utilisez les cercles chromatiques de l'une ou l'autre des façons décrites ci-après pour effectuer des ajustements minutieux ou plus extrêmes :

- **Cliquez et déplacez votre pointeur n'importe où dans le cercle de couleur :** Notez qu'il n'est pas nécessaire de positionner votre pointeur sur l'indicateur de la balance des couleurs. Lorsque l'indicateur de la balance des couleurs se déplace, les paramètres RGB situés sous le cercle chromatique se modifient pour refléter les ajustements apportés à chaque canal.
- **Cliquez en maintenant le bouton SHIFT enfoncé et déplacez votre pointeur n'importe où dans le cercle de couleur :** L'indicateur de la balance des couleurs se positionnera à l'endroit même où se trouve le pointeur, ce qui vous permet de faire des ajustements plus rapides et extrêmes.
- **Double-cliquez n'importe où dans le cercle de couleur :** Réinitialise l'ajustement apporté à la couleur sans réinitialiser l'ajustement apporté à la roue maîtresse pour la commande en question.
- **Cliquez sur la commande de réinitialisation située en haut à droite du cercle de couleur :** Réinitialise le contrôle de la balance des couleurs ainsi que la roue maîtresse correspondante.

Ajustez les roues maîtresses en déplaçant la commande vers la gauche ou vers la droite.

Roues maîtresses

Utilisez les roues maîtresses situées sous les cercles chromatiques pour ajuster les commandes Lift, Gamma et Gain de chaque canal YRGB.

Pour effectuer des ajustements à l'aide de la roue maîtresse :

- Déplacez la roue maîtresse vers la gauche ou vers la droite : Un déplacement vers la gauche assombrit le paramètre sélectionné de l'image alors qu'un déplacement vers la droite éclaircit ce même paramètre. Lors de l'ajustement, les paramètres YRGB situés au-dessous de la roue maîtresse se modifient pour refléter l'ajustement en cours. Pour effectuer un ajustement n'affectant que la luminance, maintenez la touche ALT ou Command enfoncée et déplacez la roue vers la gauche ou vers la droite. Comme le correcteur colorimétrique prend en charge un traitement YRGB, il vous permet de faire preuve de créativité et de créer des effets uniques en ajustant uniquement le canal Y. Les ajustements du canal Y fonctionnent mieux lorsque le paramètre Lum Mix est réglé sur le côté droit pour un traitement YRGB et sur le côté gauche pour un traitement RGB standard. En général, la plupart des coloristes DaVinci Resolve utilisent le correcteur colorimétrique YRGB car on obtient une meilleure maîtrise de la balance des couleurs sans affecter le gain général. Il vous faudra ainsi moins de temps pour obtenir le rendu désiré.

Déplacez les curseurs vers la gauche ou vers la droite pour ajuster les paramètres Contrast, Saturation, Hue et Lum Mix.

Paramètres Contrast, Saturation, Hue et Lum Mix.

Paramètre Contrast

Le paramètre Contrast vous permet de contrôler la distance entre les valeurs les plus sombres et les plus claires d'une image. L'effet ressemble à celui effectué lorsque vous utilisez les roues maîtresses Lift et Gain. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Paramètre Saturation

Le paramètre Saturation augmente ou réduit la quantité de couleur de l'image. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Paramètre Hue

Le paramètre Hue fait tourner toutes les teintes de l'image sur le périmètre complet du cercle chromatique. Le paramètre par défaut de 180 degrés affiche la distribution originale des teintes. L'augmentation ou la diminution de cette valeur fait tourner toutes les teintes vers l'avant ou vers l'arrière selon la distribution des teintes d'un cercle chromatique.

Paramètre Lum Mix

Le correcteur colorimétrique intégré à votre Blackmagic Studio Camera est basé sur le correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve. DaVinci a créé des logiciels de correction colorimétrique depuis le début des années 80 et la plupart des films hollywoodiens sont étalonnés sur DaVinci Resolve.

Cela signifie que le correcteur colorimétrique intégré à votre Blackmagic Studio Camera possède des fonctionnalités uniques et puissantes sur le plan créatif. Le traitement YRGB est l'une de ces fonctionnalités.

Lorsque vous étalonnez, vous pouvez choisir entre un traitement RGB ou un traitement YRGB. Les coloristes professionnels utilisent le traitement YRGB car ils obtiennent ainsi un contrôle plus précis de la couleur et peuvent ajuster les canaux de façon indépendante avec une meilleure séparation et davantage d'options créatives.

Lorsque le paramètre Lum Mix est réglé sur le côté droit, vous avez une sortie provenant à 100% du correcteur colorimétrique YRGB. Lorsque le paramètre Lum Mix est réglé sur le côté gauche, vous obtenez une sortie provenant à 100% du correcteur RGB. Vous pouvez régler le paramètre Lum Mix sur n'importe quelle position entre la gauche et la droite pour obtenir un mélange de sortie provenant des deux correcteurs RGB et YRGB.

Quelle est la configuration idéale ? Cela n'en tient qu'à vous car la correction colorimétrique est un procédé purement créatif où il n'y a pas de juste ou de faux. Le meilleur paramétrage est donc celui qui vous plaît le plus !

Synchronisation des paramètres

Lorsque les deux appareils sont connectés, les signaux Camera Control sont envoyés du mélangeur ATEM à votre Blackmagic Studio Camera. Si un paramètre est accidentellement ajusté à partir de votre Studio Camera, la fonction Camera Control réinitialisera automatiquement le paramètre en question pour maintenir la synchronisation.

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)

Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.

Command length (uint8)

The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)

The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.

Reserved (uint8)

This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.

Command data (uint8[])

The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.

Padding (uint8[])

Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be "assigned" an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Obtenir de l'assistance

Le moyen le plus rapide d'obtenir de l'aide est d'accéder aux pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design et de consulter les dernières informations de support concernant votre caméra.

Pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design

Les dernières versions du manuel, du logiciel et des informations d'assistance peuvent être consultées sur le centre d'assistance de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Contacter le service d'assistance de Blackmagic Design

Si vous ne parvenez pas à trouver l'aide dont vous avez besoin dans notre matériel de support, veuillez utiliser l'option « Envoyez-nous un email » disponible sur la page d'assistance de votre caméra pour envoyer une demande d'assistance par email. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Trouver un support technique » situé sur la page d'assistance et contacter ainsi le centre de support technique Blackmagic Design le plus proche de chez vous.

Vérification du logiciel actuel

Pour vérifier quelle version du logiciel Blackmagic Camera Setup est installée sur votre ordinateur, ouvrez la fenêtre intitulée About Blackmagic Camera Setup.

- Sur Mac OS X, ouvrez le logiciel Blackmagic Camera Setup dans le dossier Applications. Sélectionnez About Blackmagic Camera Setup dans le menu d'application pour connaître le numéro de version.
- Sur Windows, ouvrez le logiciel Blackmagic Camera Setup dans le menu de Démarrage ou sur l'écran de Démarrage. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About Blackmagic Camera Setup pour connaître le numéro de version.

Comment obtenir les dernières mises à jour du logiciel

Après avoir vérifié la version du logiciel Blackmagic Camera Utility installée sur votre ordinateur, veuillez visiter le Centre d'assistance Blackmagic à l'adresse suivante www.blackmagicdesign.com/fr/support pour vérifier les dernières mises à jour. Même s'il est généralement conseillé d'exécuter les dernières mises à jour, il est prudent d'éviter d'effectuer une mise à jour logicielle au milieu d'un projet important.

Remplacement de la batterie

La batterie intégrée de la Studio Camera n'est pas réparable par l'utilisateur. Si la batterie doit être remplacée, vous devrez l'expédier au centre d'assistance Blackmagic Design le plus proche. Si la caméra n'est plus couverte par la garantie, le remplacement de la batterie se fera moyennant des frais de services minimaux pour le coût de la batterie, le travail réalisé et la réexpédition de votre caméra. Veuillez contacter le service d'assistance de Blackmagic Design pour de plus amples informations sur l'expédition de votre caméra, comment l'emballer en toute sécurité et les frais de remplacement de la batterie dans votre pays.

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'oeuvre, ou le remplacer en échange du produit défectueux.

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 causé 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 IMPLICITE. BLACKMAGIC DESIGN ET SES REVENDEURS DÉCLINENT EXPRESSEMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION DANS QUELQUE BUT QUE CE SOIT. 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 REVENDEURS AIENT ÉTÉ INFORMÉS OU SE SOIENT RENDUS COMPTE AU PRÉALABLE DE L'ÉVENTUALITÉ DE CES DOMMAGES. BLACKMAGIC DESIGN NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUTE UTILISATION ILLICITE OU ABUSIVE DU MATÉRIEL PAR LE CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT. LE CONSOMMATEUR MANIPULE CE PRODUIT A SES SEULS RISQUES.

© Copyright 2015 Blackmagic Design. Tous droits réservés. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' et 'Leading the creative video revolution' sont des marques déposées aux USA et dans d'autres pays. Tous les autres noms de société et de produits peuvent être des marques déposées de leurs sociétés respectives auxquelles ils sont associés.

Installations- und Bedienungsanleitung

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

Mac OS X™

Windows™

September 2015

Deutsch

Willkommen!

Danke, dass Sie sich für eine Blackmagic Studio Camera entschieden haben!

Auch wir sind restlos vom Design der Blackmagic Studio Camera und der Micro Studio Camera begeistert! Schon als Teenager war ich Feuer und Flamme für Liveproduktionen weil sie so spannend sind!

Klassische Kameras mit Talkback und Tally waren früher extrem teuer und derart sperrig, dass sie schwer zu handhaben waren. Dieses Problem wollten wir mit einer kompakteren Kamera mit all den Talkback-, Tally- und Kamerabedienungsfunktionen von physisch erheblich größeren Kameras ausräumen.

Deshalb haben wir die Blackmagic Studio Camera entwickelt. Unser Ziel war der Bau einer viel kleineren, besser tragbaren Kamera. Aber normalerweise haben kleine Kameras auch kleine Bildschirme. Das war nicht Sinn der Sache. Was wir wirklich wollten, war ein viel größerer Sucher! Das Resultat ist die Blackmagic Studio Camera, die kleinste unter den Broadcast-Kameras, aber mit einem übergroßen Sucher ausgerüstet. Damit arbeitet es sich wunderbar. Die präzise Fokussierung und die Bildausschnittswahl werden mit einem derart großen Sucher zum Kinderspiel.

Selbstverständlich sind auch Tally-Indikatoren, Talkback und ein leistungsfähiger eingebauter Akku dran. Und natürlich bekommen Sie eine Kamera von ausgezeichneter Qualität mit flexiblem MFT-Objektivanschluss. Alles was Sie brauchen in einem kompletten Paket! Sie können größere Mikrofone mit Windschutz und sogar Phantomspeisung anschließen. Überdies kann der Benutzer wahlweise selbst ein SFP-Glasfasermodul installieren. Ideal für den Betrieb der Kamera aus kilometerweiter Entfernung von Ihrem Mischer. Bei Bedarf können Sie sogar zusätzlich einen HyperDeck Shuttle anschließen und die Kamera für allgemeine Zwecke in der Produktion benutzen.

Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K geht in puncto kleines Baumaß bei großer Leistung sogar noch einen Schritt weiter als die Blackmagic Studio Camera! Dieser Kamerawinzling packt einen großartigen Ultra-HD-Sensor in ein verblüffend kleines Gehäuse und bietet diverse Möglichkeiten der Fernbedienung. Jetzt können Sie an Locations, die früher unmöglich gewesen wären, broadcasttaugliches Produktionsmaterial einfangen, weil die Kamera komplett über einen ATEM Mischer oder über eine anwenderspezifische Fernbedienung steuerbar ist.

Wir wünschen Ihnen kreatives Schaffen mit Ihrer neuen Kamera und sind sehr gespannt auf Ihre Liveproduktionen und sonstige filmische Arbeit!

Grant Petty

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

131 Erste Schritte

Anbringen eines Objektivs 131
Einschalten Ihrer Kamera 131

132 Kamera-Funktionsmerkmale

Funktionsmerkmale der Blackmagic Studio Camera 132
Funktionsmerkmale der Blackmagic Micro Studio Camera 4K 134

136 Anschlüsse

Blackmagic Studio Camera – linke Kameraseite 136
Blackmagic Studio Camera – rechte Kameraseite 137
Blackmagic Micro Studio Camera 4K – linke Kameraseite 138
Blackmagic Micro Studio Camera 4K – rechte Kameraseite 139

140 Individualisierung

Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansionskabel 140
Anschlussplan für das Expansionskabel der Blackmagic Micro Studio Camera 141

142 Kamera-Einstellungen

Kamera-Einstellungen 142
Audio-Einstellungen 144
Einstellungen für das Monitoring 146
Studio-Einstellungen 147
Einstellungen für die Fernbedienung 148
Funktionen der Bedientasten 148

150 Videoausgang der Kamera

Anschließen von Videomischern 150
Anschließen von Aufzeichnungsgeräten 150

151 Blackmagic Camera Setup Software

152 Befestigen von Zubehör

Gegenlichtblende 152
Weiteres Zubehör 152

153 Arbeiten mit ATEM Software Control

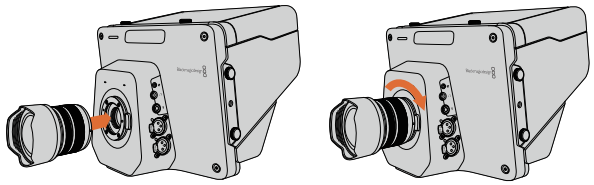
Die Kamerasteuerung „Camera Control" vorgestellt 153
Arbeiten mit „Camera Control" (Kamerasteuerung) 154
DaVinci Resolve Primary Color Corrector (DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur) 156
Synchronisation von Einstellungen 158

159 Developer Information

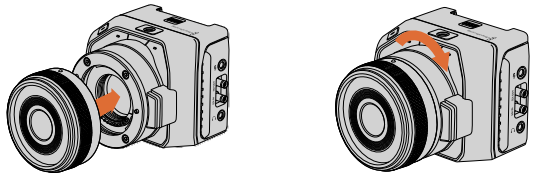
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 159

168 Hilfe

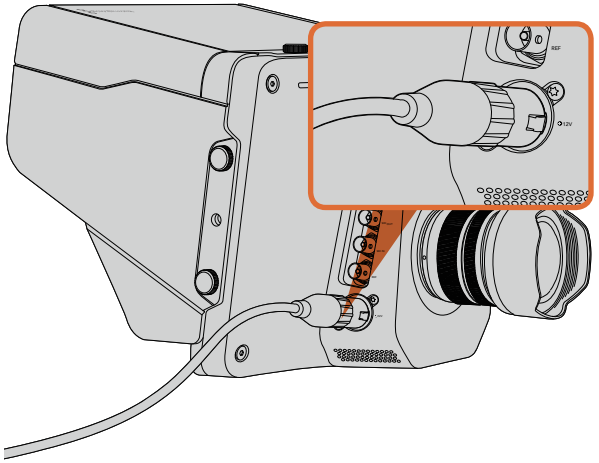
169 Garantie



So wird ein Objektiv an die Studio Camera angebracht bzw. entfernt



So wird ein Objektiv an die Micro Studio Camera 4K angebracht bzw. entfernt



Laden Sie den eingebauten Akku mit dem mitgelieferten Netzteil auf und schalten Sie die Kamera ein

Anbringen eines Objektivs

Um die Arbeit mit Ihrer Blackmagic Studio Camera oder Blackmagic Micro Studio Camera 4K aufzunehmen, brauchen Sie nichts weiter tun, als ein Objektiv anzubringen und die Kamera einzuschalten. Halten Sie zum Entfernen der Staubschutzkappe vom Objektivanschluss die Verriegelungstaste gedrückt und drehen Sie dann die Kappe gegen den Uhrzeigersinn bis sie sich löst. Wir empfehlen, Ihre Kamera immer auszuschalten, ehe Sie ein Objektiv anbringen oder abnehmen.

So bringen Sie ein Objektiv an:

Schritt 1. Richten Sie den Punkt an Ihrem Objektiv auf die Ansetzmarkierung an der Kamera aus. Bei vielen Objektiven ist dieser Punkt blau, rot oder weiß und manche Objektive sind auf andere Weise markiert.

Schritt 2. Drehen Sie das Objektiv im Uhrzeigersinn, bis es einrastet.

Schritt 3. Halten Sie zum Abnehmen des Objektivs die Verriegelungstaste gedrückt, drehen Sie das Objektiv gegen den Uhrzeigersinn, bis der Punkt bzw. die Ansetzmarkierung die 12-Uhr-Position erreicht hat und nehmen Sie das Objektiv vorsichtig ab.

Wenn kein Objektiv an der Kamera angebracht ist, liegt der Sensor frei und kann leicht durch Staub oder andere Ablagerungen verschmutzt werden. Deswegen empfiehlt es sich, die Staubschutzkappe möglichst ständig an der Kamera zu belassen.

Einschalten Ihrer Kamera

Die Studio Camera ist mit einem eingebauten Akku ausgestattet, der sich über das mitgelieferte Netzteil aufladen lässt. Die Kamera kann bei Anschluss an eine externe Stromquelle aufgeladen und betrieben werden. Sie wechselt unterbrechungsfrei zwischen Stromquellen hin und her.

Schritt 1. Drücken Sie die Einschalttaste unter dem LCD. Dann erscheint das Live-Kamerabild auf dem LCD.

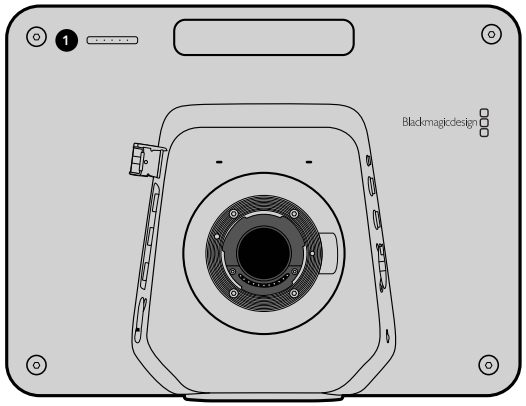
Schritt 2. Halten Sie die Ein- /Austaste gedrückt, um die Kamera auszuschalten.

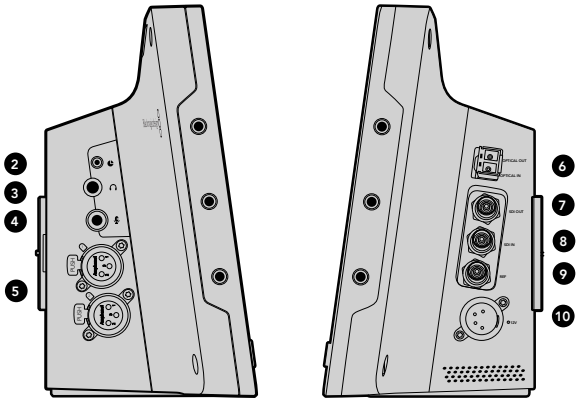
Die Micro Studio Camera 4K funktioniert mit LP-E6- und LP-E6N-Akkus, die sich über ein externes Akkuladegerät oder per Erhaltungsladung über die Kamera aufladen lassen. Die Kamera kann auch über eine externe Quelle mit Strom versorgt und bedient werden. Bei Unterbrechung der externen Stromversorgung schaltet sie automatisch auf die andere Quelle um. Externer Strom wird der Micro Studio Camera 4K über ihren Expansionsport zugeführt.

Schritt 1. Drücken Sie die Ein-/Austaste an der rechten Seite der Kamera. Das nun aufleuchtende Tally-Licht zeigt den eingeschalteten Zustand der Kamera an.

Schritt 2. Halten Sie die Ein-/Austaste gedrückt, um die Kamera auszuschalten.

Für den Einstieg war das schon alles. Jetzt können Sie Ihre Blackmagic Studio Camera an einen Mischer oder einen ATEM Converter anschließen und mit der Erstellung Ihrer Live-Produktion loslegen!





Funktionsmerkmale der Blackmagic Studio Camera

Kamerafront

1. Vorderes Tally-Licht

Zeigt den Darstellern bei Live-Auftritten an, welche Kamera sich gegenwärtig auf Sendung befindet. Näheres ist dem Abschnitt „Einstellungen für das Monitoring" in diesem Handbuch zu entnehmen.

Linke Kameraseite

2. LANC-Fernbedienung

Die 2,5-mm-Klinkenbuchse für die LANC-Fernbedienung unterstützt Blenden-, Zoom- und Fokussiersteuerung.

3. Luftfahrt-Headsets

6,3-mm-TRS-Klinkenbuchse für das Monitoring von PGM (Programm) und Audio von der Steuerzentrale mit Luftfahrt-Headsets.

4. Mikrofon-Kopfhörer-Eingang

5,23-mm-TRS-Klinkenbuchse für die Kommunikation mit der Steuerzentrale über Luftfahrt-Headsets.

5. Audioeingänge

2 x 1/4 Zoll symmetrische XLR-Buchsen für die Audioeingabe.

6. Glasfaser-Eingang/Ausgang (Optical In / Optical Out)

Der Glasfaser-Eingang und -Ausgang erlaubt Kabellängen von bis zu 45 Kilometern.

Näheres siehe Abschnitt „Blackmagic Studio Camera – Linke Kameraseite" in diesem andbuch.

Rechte Kameraseite

7. SDI Out

SDI-Ausgang zum Anschluss an einen Mischer oder andere Geräte.

8. SDI In

Über den SDI-Eingang kann der Kamerabediener das ausgegebene Programm (PGM) betrachten.

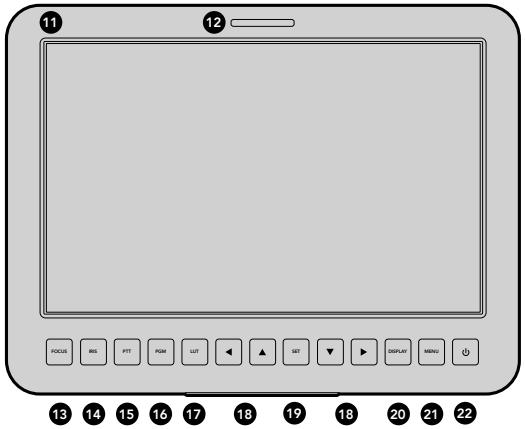
9. Referenzeingang

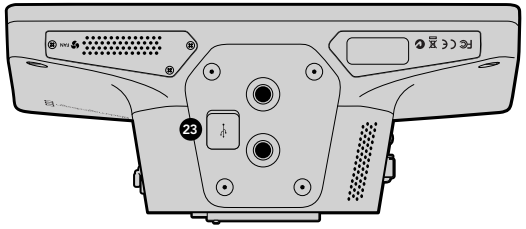
Erlaubt die Synchronisierung mehrerer Kameras mit Genlock über ein Blackburst- oder Tri-Level-Referenzsignal.

10. Stromversorgung

12–24V-Buchse für die Stromversorgung und zum Aufladen des Akkus.

Näheres siehe Abschnitt „Blackmagic Studio Camera – Rechte Kameraseite" in diesem Handbuch.





Kamerarückseite

11. 10-Zoll LCD
Für das Monitoring der Live-Kameraausgabe oder Programmausgabe, oder zur Menüansicht. Näheres siehe Abschnitt über das Monitoring in diesem Handbuch.

12. Rückwärtiges Tally-Licht
Im erleuchteten Zustand zeigt es dem Kamerabediener an, dass seine Kamera gegenwärtig auf Sendung ist.

13. FOCUS-Taste
Einmaliges Drücken der Fokustaste zur automatischen Scharfstellung (Autofokus) oder zweimaliges Drücken zur Anzeige von Focus Peaking auf dem LCD.

14. IRIS-Taste
Einmaliges Drücken der Blendentaste für Belichtungsautomatik (Auto Exposure).

15. PTT-Taste
Push-to-Talk-Taste zum Sprechen gedrückt halten. Zweimaliges Drücken der PPT-Taste in schneller Folge ermöglicht die handfreie Kommunikation. Erneutes Drücken bringt das standardmäßige Verhalten zurück.

16. PGM-Taste
Das Drücken der Programmtaste bewirkt den Wechsel zwischen der Live-Kameraausgabe und der Programmausgabe von einer Mischer-Steuerzentrale.

17. LUT-Taste
Look-Up-Table-Taste gegenwärtig nicht ausgeführt.

18. Menü-Navigationstasten
Zur Navigation des Menüs auf dem LCD.

19. SET-Taste
Bestätigen Sie mit der Set-Taste Ihre im Menü getroffene Auswahl.

20. DISP-Taste
Das Drücken der Display-Taste schaltet eingeblendete Overlays ein oder aus.

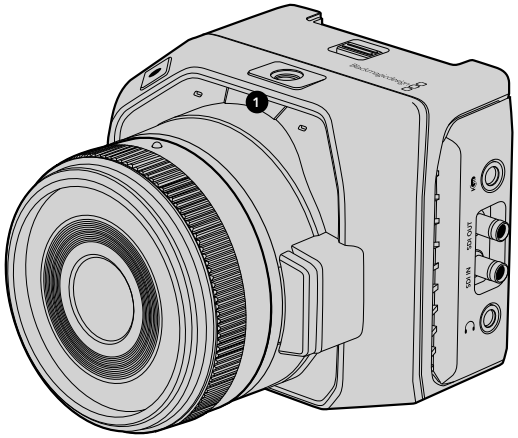
21. MENU-Taste
Die Menütaste erlaubt den Zugriff auf das Menü auf dem LCD.

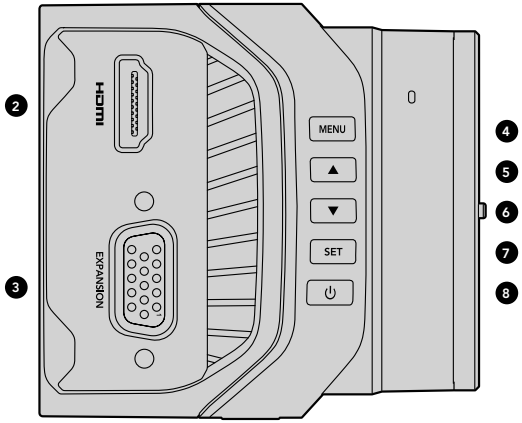
22. Ein-/Austaste
Die Blackmagic Studio Camera wird per Druck auf die Ein-/Austaste eingeschaltet. Halten Sie diese Taste zum Ausschalten der Kamera gedrückt.

Näheres siehe Abschnitt „Funktionen der Bedientasten" in diesem Handbuch.

Kameraunterseite

23. USB-Buchse
USB-Mini-B-Port zur Aktualisierung der Kamera-Firmware. Siehe Abschnitt „Blackmagic Camera Setup Software" in diesem Handbuch.





Funktionsmerkmale der Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Kamerafront

1. Tally-Licht

Das Tally-Licht zeigt Darstellern die aktuell auf Sendung befindliche Kamera an und dem Bediener den Status der Kamera. Es gibt folgende Szenarien:

- Weiß – eingeschaltet
- Rot – live
- Rot und Orange im Wechsel – niedriger Akkustand im Livebetrieb
- Weiß und Orange im Wechsel – niedriger Akkustand

Die Helligkeit des Tally-Lichts lässt sich über die Einstellungen der Micro Studio Camera 4K anpassen. Näheres siehe Abschnitt „Kamera-Einstellungen".

Linke Kameraseite

2. HDMI Out

Über den HDMI-Ausgang können Sie Ihre Videoausgabe als Vorschau betrachten und unter Einsatz externer Monitore wie dem Blackmagic Video Assist durch die Kameramenüs navigieren. Ungeachet der Aufnahmeauflösung wird stets in der Auflösung 1080HD ausgegeben und Sie haben die Wahl, Overlays wie Bildrandmarkierungen, ein Histogramm und Audiopegel einblenden zu lassen. Näheres siehe Abschnitt „Einstellungen für das Monitoring" in diesem Handbuch.

3. Expansionsport

Der DB-HD15-Verbinder dient zur Versorgung mit externem Strom, gestattet mehrere Fernsteuerungsmöglichkeiten und den Einsatz als Referenzeingang. Näheres siehe Abschnitt „Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansionskabel".

4. MENU-Taste

Greifen Sie über die Menütaste auf die kamerainterne Menüführung zu, die auf einem angeschlossenen HDMI-Display dargestellt werden kann.

5. Aufwärts-Taste

Benutzen Sie diese Taste für die Menünavigation.

6. Abwärts-Taste

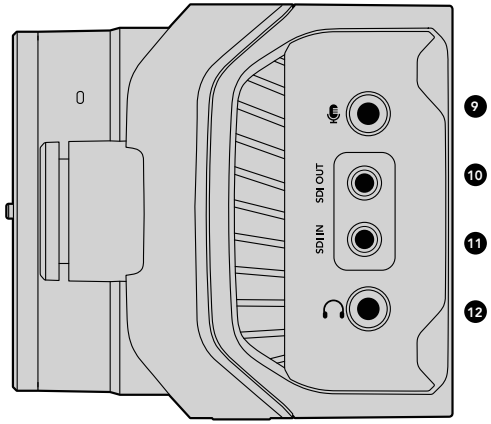
Benutzen Sie diese Taste für die Menünavigation.

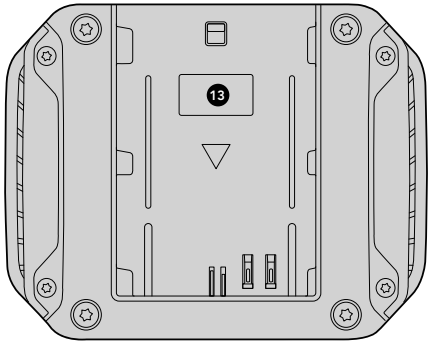
7. SET-Taste

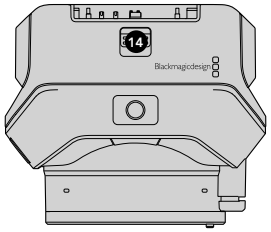
Bestätigen Sie mit der Set-Taste Ihre im Menü getroffene Auswahl.

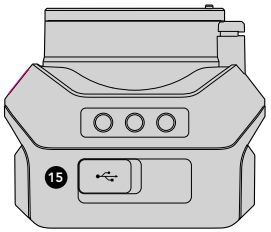
8. Ein-/Austaste

Drücken Sie die Ein-/Austaste zum Einschalten Ihrer Blackmagic Micro Studio Camera 4K. Halten Sie die Taste gedrückt, um die Kamera auszuschalten.









Rechte Kameraseite

9. Analogaudio-Eingang

3,5-mm-Stereoklinkenbuchse, im Menü zwischen Mikrofon- und Line-Level-Eingang umschaltbar.

10. SDI Out

SDI-Ausgang zum Anschließen an einen Mischer, externen Rekorder oder andere Geräte.

11. SDI In

Der SDI-Eingang gestattet die Steuerung der Kamera über ATEM Mischer.

12. Kopfhörer-/Talkback-Anschluss

3,5-mm-Klinkenbuchse für Talkback mit Headsets von iPhone, Android usw. Durch doppeltes Drücken der Wiedergabe-/Pausentaste an Ihrem Headset schalten Sie Talkback ein, durch eimaliges Drücken schalten Sie es wieder aus.

Kamerarückseite

13. Akkusteckplatz

Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K wird mit einem LP-E6-Akku passend für diesen Slot geliefert. Der Akku lässt sich per Erhaltungsladung aufladen, wenn die Kamera über den Expansionsport an eine externe Stromquelle angeschlossen ist.

Kameraoberseite

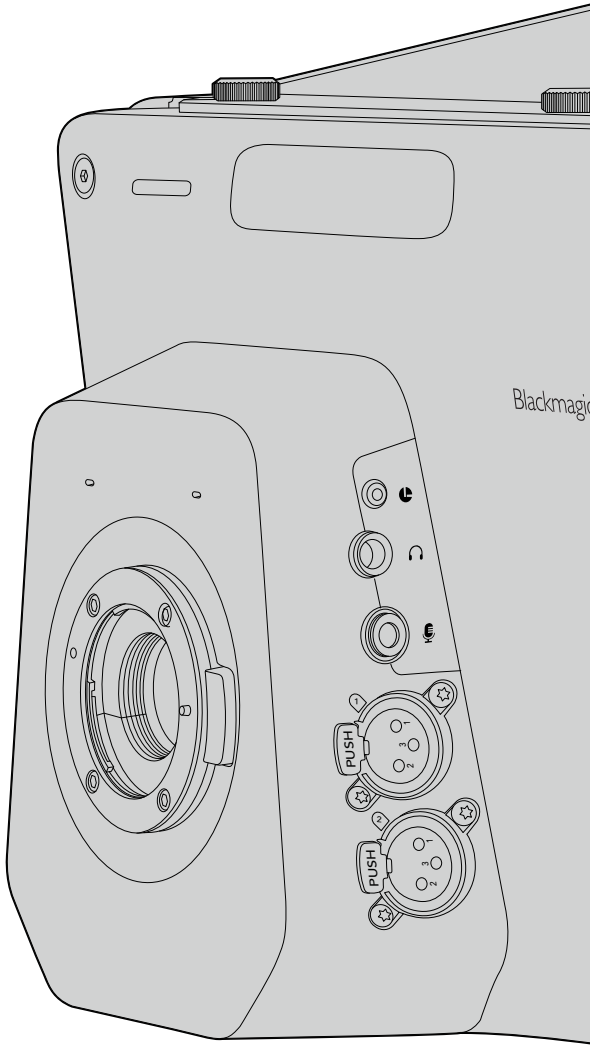
14. Akku-Entriegelung

Schieben Sie den Mechanismus nach vorne, um den Akku zu entriegeln.

Kameraunterseite

15. USB-Buchse

USB-Port zur Aktualisierung der Kamera-Firmware. Siehe „Blackmagic Camera Setup“ in diesem Handbuch.



Blackmagic Studio Camera – linke Kameraseite

LANC-Fernbedienung

Über den Remote-Port Ihrer Kamera lassen sich bei Einsatz eines kompatiblen Objektivs die Fokussierung, Blenden- und Zoomeinstellungen des Objektivs fernsteuern. Der Port in Form einer 2,5-mm-Stereoklinkenbuchse verwendet das LANC-Standardprotokoll.

Aktive MFT-Objektive gestatten Ihnen, den Zoomservo per LANC-Fernbedienung zu steuern. Folgende Objektive werden zurzeit unterstützt:

- Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42 mm f/3,5-5,6 Objektiv mit Power O.I.S (Bildstabilisator)
- Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175 mm f/4,0-5,6 Zoomobjektiv mit O.I.S.
- Olympus 12-50 mm f/3,5-6,3 ED M.Zuiko EZ Micro 4/3 Objektiv
- Olympus 14-42 mm f/3,5-5,6 ED M.Zuiko EZ Micro 4/3 Objektiv

Kopfhörerausgang

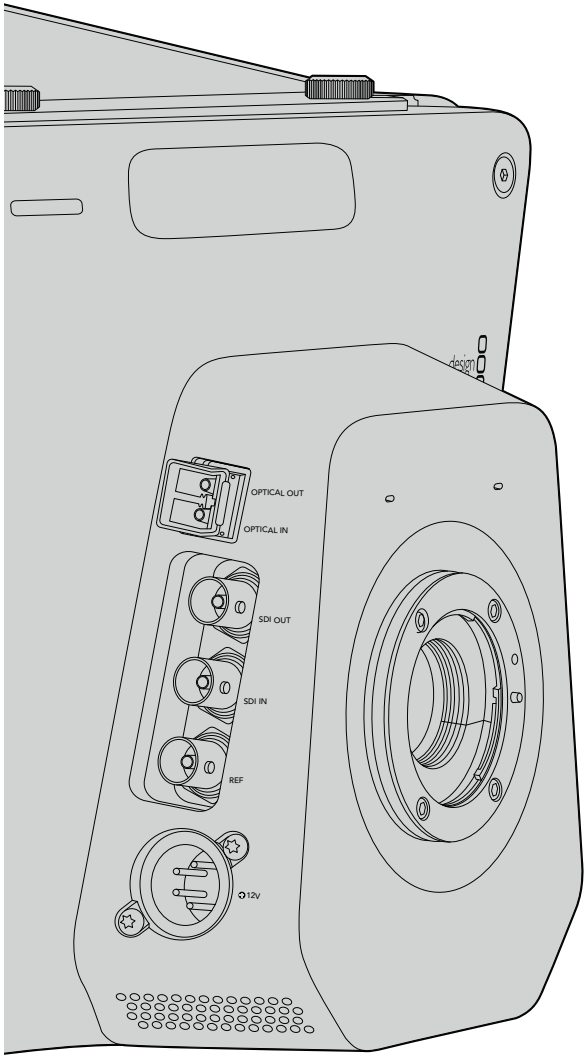
Ausgang für das Monitoring von Programm und Audio aus der Tonregie über Luftfahrt-Headsets mit „Fixed Wing"-Steckern. Das Angebot von Luftfahrt-Headsets reicht von Ohrhörermodellen für Studioumgebungen bis zu kompletten, lärmreduzierenden Modellen für Konzerte und Sportveranstaltungen mit hohen Lautstärkepegeln. Das Audio wird den Kanälen 15 und 16 des eingehenden SDI-Signals entnommen. Kanäle 15 und 16 werden bei der Produktion nur selten verwendet und bieten sich somit zum Einsatz für Audio-Talkback an.

Mikrofon-Kopfhörer-Eingang

Dieser Eingang ermöglicht die Kommunikation mit der Regie über Luftfahrt-Headsets. Audio wird in die Kanäle 15 und 16 der ausgehenden SDI-Signale eingebettet.

Audioeingänge

Zwei Kanäle professionelles symmetrisches Analogaudio werden via XLR-Buchsen unterstützt. Stellen Sie die Eingabepegel für die beiden Kanäle über das Audiomenü ein. Die Eingänge unterstützen ebenso Mikrofonpegel- wie auch Leitungspegel-Eingaben. Die Eingabeart wird ebenfalls auf dem Audiomenü ausgewählt. Audio wird in Kanal 1 und 2 des SDI-Datenflusses eingebettet.



Blackmagic Studio Camera – rechte Kameraseite

„Optical Out" und „Optical In"

Zur Bereitstellung eines Glasfaser-Eingangs und -Ausgangs müssen Sie ein optional erhältliches SFP-Glasfasermodul installieren. Dieses gestattet das Einstecken branchenüblicher LC-Verbinder, die 3G-SDI bei der Studio Camera HD bzw. 6G-SDI bei der Studio Camera 4K unterstützen. Glasfaserkabel sind überall erhältlich, da sie auch für Computervernetzungen benutzt werden. Mit Glasfaserkabeln lassen sich Signale über Entfernungen von bis zu 45 km übermitteln. Mehr als genug für die meisten Außenübertragungen, einschließlich der komplexesten. Wenn an beide Glasfaser- und SDI-Eingänge ein Gerät angeschlossen ist, wird die Ausgabe des zuerst angeschlossenen Geräts verwendet. Ein SFP-Glasfasermodul für Ihre Blackmagic Studio Camera erhalten Sie von Ihrem Blackmagic Design Fachhändler. Eine Liste mit Fachhändlern in Ihrer Umgebung finden Sie auf unsere Website unter www.blackmagicdesign.com/de/resellers

„SDI Out"

Verwenden Sie den SDI-Ausgang, um 10-Bit Videodaten in 4:2:2 an professionelles SDI-Equipment wie Kreuzschienen, Monitore, SDI-Erfassungsgeräte und Broadcast-Mischer auszugeben. Die Blackmagic Studio Camera HD unterstützt 3G-SDI, und die Studio Camera 4K unterstützt 12G-SDI.

„SDI In"

Über den SDI-Eingang kann der Kamerabediener das ausgegebene Programm (PGM) betrachten. Drücken Sie einfach die PGM-Taste, um zwischen der Live-Kameraausgabe und der Programmausgabe von einer Mischer-Steuerzentrale umzuschalten.

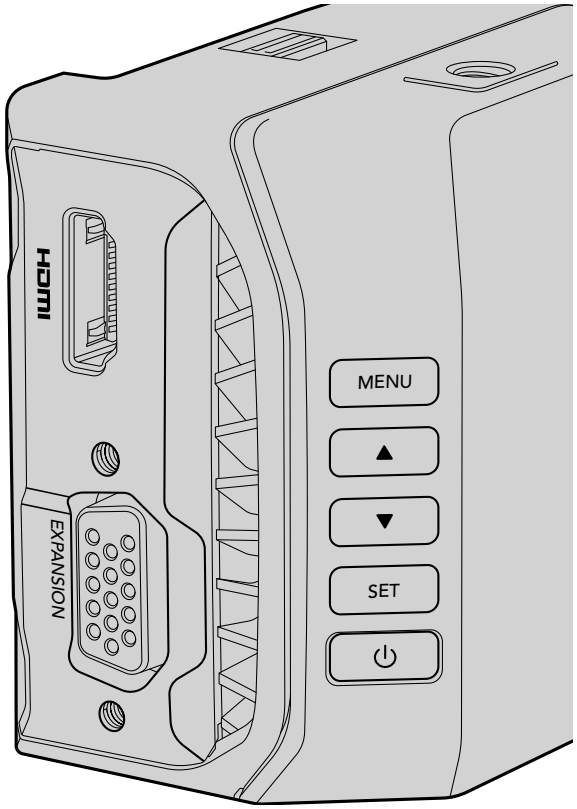
Wenn an beide Glasfaser- und SDI-Eingänge ein Gerät angeschlossen ist, wird die Ausgabe des zuerst angeschlossenen Geräts verwendet. Wird mit der Studio Camera auf ein anderes Gerät aufgezeichnet, beispielsweise ein Blackmagic Hyperdeck Shuttle, lässt sich der Ausgang des Hyperdecks an den SDI-Eingang der Kamera anschließen. Dies erlaubt die Wiedergabe des soeben aufgezeichneten Filmmaterials.

Referenzeingang

Erlaubt die Synchronisierung mehrerer Kameras mit Genlock über ein Blackburst- oder Tri-Level-Referenzsignal. Die Genlock-Synchronisierung von Kameras mit einem externen Referenzsignal verhindert Zeitversatzfehler, die beim Umschalten zwischen verschiedenen Kameras zu störenden Bildbewegungen führen können.

Stromversorgung

Schließen Sie Ihr Netzteil über die 12 – 24 V Buchse an und laden Sie den eingebauten Akku auf. Der voll aufgeladene Akku gibt der Studio Camera HD eine Betriebsdauer von rund vier Stunden und der Studio Camera 4K bis zu drei Stunden.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K – linke Kameraseite

HDMI-Ausgang

Der HDMI-Port Ihrer Blackmagic Micro Studio Camera 4K gibt 10-Bit-Video bei 4:2:2 in 1080p aus. Dieses Video enthält zwei Audiokanäle, die zum Monitoring eingesetzt werden können. Sie können jeden beliebigen HD-fähigen HDMI-Monitor wie den Blackmagic Video Assist anschließen, um die Bildausschnittswahl und Fokussierung von Shots vorzunehmen und um durch die Menüs der Micro Studio Camera 4K zu navigieren.

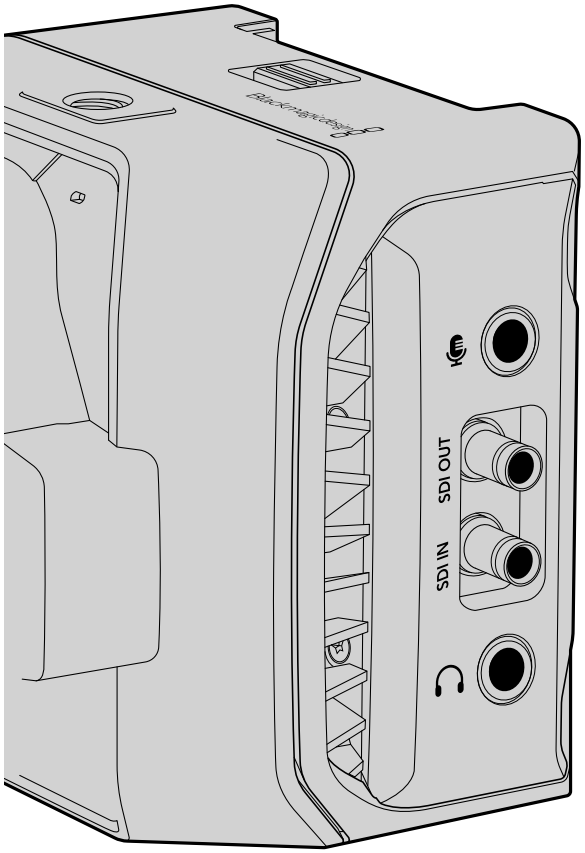
Die Bildwechselfrequenz der HDMI-Ausgabe wird dem Videoformat der Kamera angepasst. Ist auf der Kamera bspw. 2160p/30 vorgegeben, so erfolgt die HDMI-Ausgabe in 1080p/30.

Expansionsport

Das kleine Baumaß der Blackmagic Micro Studio Camera 4K macht es einfach, einzigartige Shots aus unmittelbarer Nähe der Action oder aus schwer zugänglichen Plätzen einzufangen. Man kann zwar die Micro Studio Camera 4K leicht verbergen, was allerdings für ihren Bediener nicht unbedingt der Fall ist. Deshalb ist die Fernbedienung der Kamera ein wichtiger Aspekt, um voll von ihrem winzigen Formfaktor zu profitieren.

Über den SDI-Eingang der Micro Studio Camera 4K können Sie einige ihrer Einstellungen mit einem ATEM Mischer anpassen. Näheres finden Sie unter „Die Kamerasteuerung ‚Camera Control' vorgestellt" in diesem Handbuch. Die meisten Steueroptionen werden jedoch über den Expansionsport ermöglicht.

Der DB-HD15-Verbinder der Blackmagic Micro Studio Camera 4K bietet mehrere Anschlüsse, u. a. für Strom, LANC-Fernsteuerung, Schwenk-, Neige-, und Zoom-Funktion sowie Genlock, deren Benutzung über das mitgelieferte Expansionskabel erfolgt. Für den Zugriff auf spezielle Funktionen empfehlen wir Ihnen den Gebrauch von überall erhältlichen, gängigen Kabeln. Überdies besteht die Alternative, Verbindungen nach eigenem Bedarf zu löten, um die Micro Studio Camera 4K Ihren Anforderungen anzupassen. Näheres finden Sie im Abschnitt „Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansionskabel".



Blackmagic Micro Studio Camera 4K – rechte Kameraseite

Analogaudio-Eingang

Der 3,5-mm-Stereo-Audioeingang eignet sich für Mikrofon- oder Line-Pegel-Audio. Unter „Kameraeinstellungen" können Sie zwischen diesen Optionen hin- und herschalten. Es ist wichtig, die entsprechende Einstellung auszuwählen, sonst könnte Ihr Audio zu leise oder zu laut klingen.

SDI Out

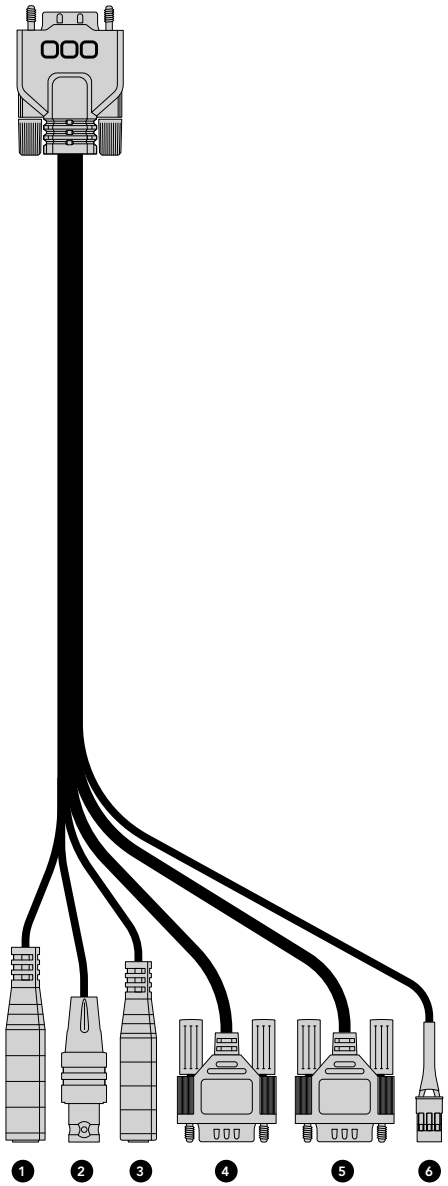
Verwenden Sie den SDI-Ausgang, um 10-Bit Videodaten in 4:2:2 an professionelles SDI-Equipment wie Kreuzschienen, Monitore, SDI-Erfassungsgeräte und Broadcast-Mischer auszugeben. Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K unterstützt 6G-SDI. Um die Geräte über SDI-Anschlüsse in Originalgröße anschließen zu können, benötigen Sie ein DIN-1.0/2.3-zu-SDI-Adapterkabel.

SDI In

Benutzen Sie den SDI-Anschluss, um Ihre Micro Studio Camera 4K über einen ATEM Mischer zu steuern. Im Abschnitt „Die Kamerasteuerung ‚Camera Control' vorgestellt" finden Sie Informationen zu den vorhandenen Steuerungsmöglichkeiten.

Kopfhörer-/Talkback-Audio

Über den 3,5-mm-Kopfhörer- bzw. Talkback-Anschluss können Sie mit gängigen Kopfhörern, wie die Ihrer iPhone- oder Android-Geräte, mit der Steuerzentrale kommunizieren. Drücken Sie die Wiedergabe-/Pausentaste zweimal, um die Talkback-Funktion zu aktivieren. Durch ein einfaches Drücken wird sie deaktiviert. Ton wird in Kanal 15 und 16 der SDI-Signalausgabe eingebettet.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K expansion cable.

Blackmagic Micro Studio Camera 4K Expansionskabel

Es gibt zwei Möglichkeiten, auf die Funktionen des Expansionsports zuzugreifen. Sie können dazu entweder das mit Ihrer Micro Studio Camera 4K gelieferte Expansionskabel benutzen oder Ihre eigenen individualisierten Anschlüsse löten.

Das Expansionskabel verfügt über Anschlüsse für die folgenden Steuermöglichkeiten.

1. Stromeingang

Der 12V-Stromanschluss lässt sich über einen Gleichstromstecker verbinden und speist die Micro Studio Camera 4K mit Strom. Zudem werden etwaige angeschlossene Akkus geladen. Sobald die Kamera mit Netzstrom gespeist wird, schaltet sie sich automatisch ein.

2. Referenzeingang

Erlaubt die Synchronisierung mehrerer Kameras mit Genlock über ein Blackburst- oder Tri-Level-Referenzsignal. Die Genlock-Synchronisierung von Kameras mit einem externen Referenzsignal verhindert Zeitversatzfehler, die beim Umschalten zwischen verschiedenen Kameras zu störenden Bildbewegungen führen können.

3. LANC

Schließen Sie drahtgebundene LANC-Fernbedienungen an die 2,5-mm-Buchse an, um unter Einsatz von kompatiblen Objektiven Funktionen wie Aufnahmestart und -stopp sowie Blenden- und manuelle Fokuseinstellungen von einem Stativarm aus zu bedienen.

4. Schwenk-, Neige- und Zoom-Funktion

Über den RS-422-Anschluss werden Schwenk-, Neige- und Zoom-Befehle, die die Micro Studio Camera 4K von ihrem SDI-Anschluss empfängt, an einen motorbetriebenen Kopf übermittelt.

5. B4-Kommunikation

Broadcastobjektive, die über einen MFT-zu-B4-Adapter an die Micro Studio Camera 4K angeschlossen wurden, können über den DB-9-Anschluss mit Strom versorgt und bedient werden. Wenn die Micro Studio Camera 4K an Netzstrom angeschlossen ist, kann ein B4-Objektiv, das digitale serielle Datenübertragung unterstützt, bedient und mit Strom betrieben werden. Sie können Einstellungen für Blende, Fokus und Zoom auf dieselbe Weise vornehmen, wie Sie es bei einem aktiven MFT-Objektiv tun würden – entweder über das Menü „Kamerasteuerung" eines ATEM Mischers oder über die anderen Fernbedienungsinterfaces, auf die sie über das Expansionskabel der Micro Studio Camera 4K zugreifen können.

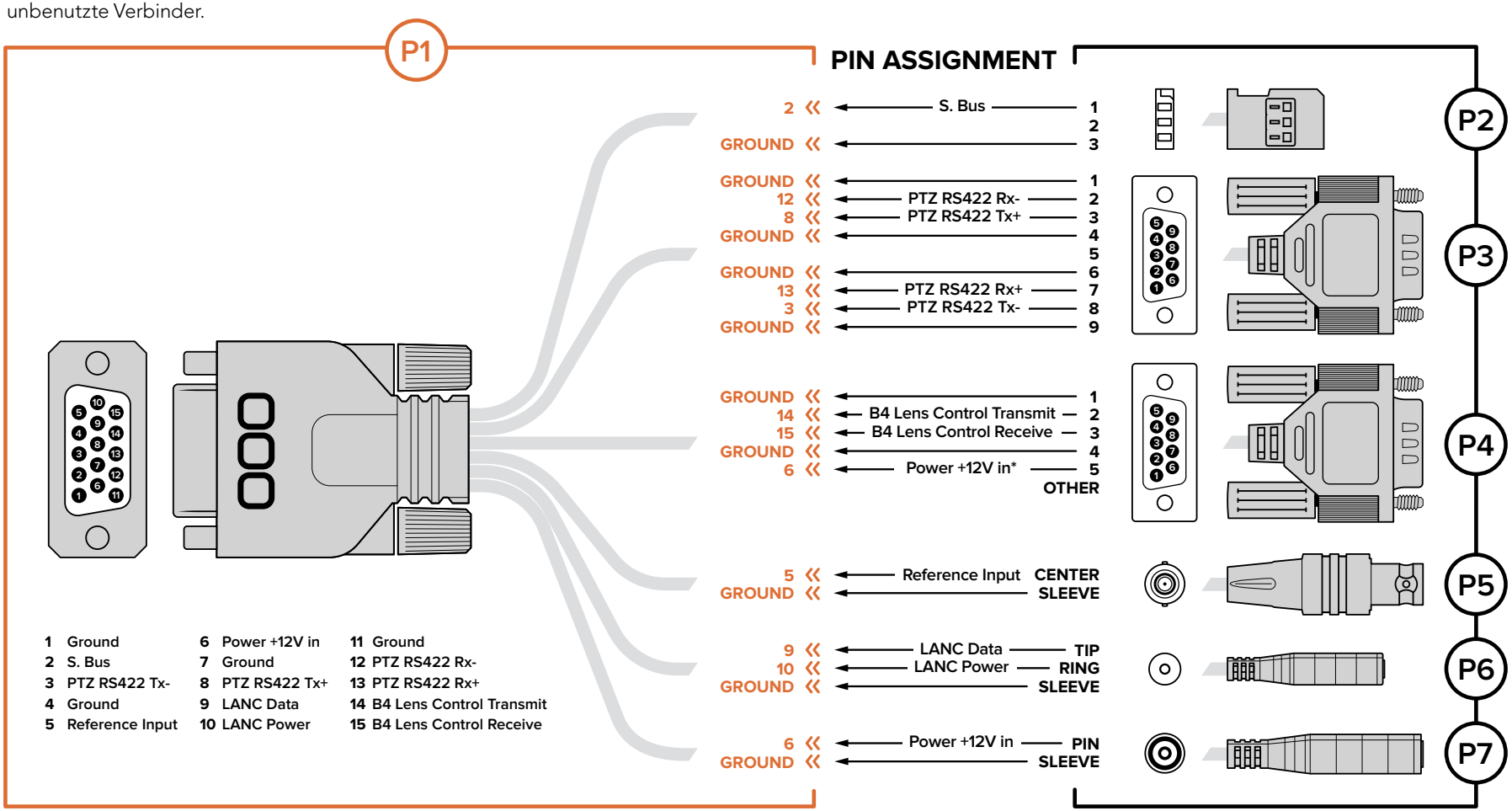
6. S.Bus Digitalservo

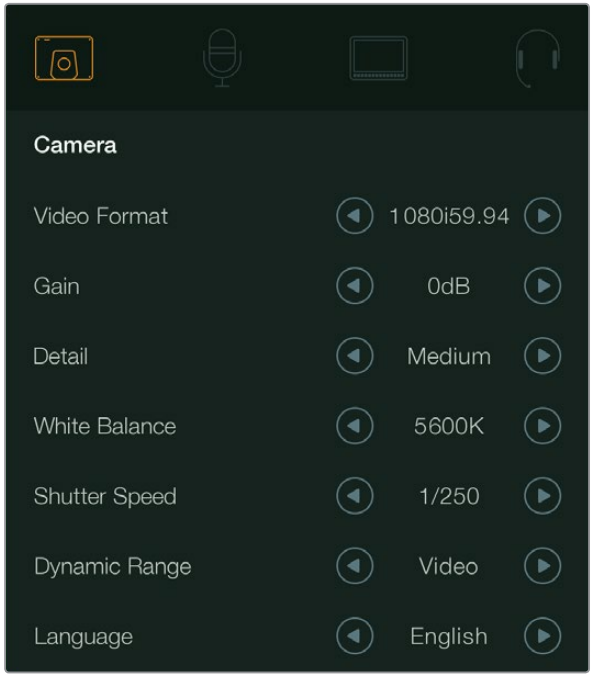
Wenn Sie mithilfe des Futaba J-Kabels einen kompatiblen S.Bus-Empfänger anschließen, stehen Ihnen 18 S.Bus-Kanäle zur Verfügung, die mit Features der Kamera belegt werden und daraufhin fernbedient werden können. Zu diesen Features zählen Fokus, Servo-Zoom, Blendeneinstellungen und weitere Funktionen. Weitere Informationen zu Mapping-Funktionen finden Sie unter „Fernbedienungseinstellungen" in diesem Handbuch.

Anschlussplan für das Expansionskabel der Blackmagic Micro Studio Camera

Wenn Sie mit dem Expansionsport der Blackmagic Micro Studio Camera 4K arbeiten, möchten Sie unter Umständen auf nur zwei Funktionen zugreifen. Vielleicht möchten Sie ein aufgesetztes B4-Broadcast-Objektiv steuern, während Sie gleichzeitig 12V-Netzstrom und ein Referenzsignal empfangen. Wählen Sie einfach den geeigneten Verbinder aus, um genau diese Funktionen zu stellen, und ignorieren Sie zusätzliche, unbenutzte Verbinder.

Der folgende Plan dient als Vorlage, um das mitgelieferte Expansionskabel zu verdrahten oder um Ihre eigenen Kabel korrekt miteinander zu verdrahten und anzuschließen. Das komplette Stifte-Angebot ist im Bereich P1 aufgelistet, während die Untergruppen für spezielle Funktionen mitsamt Skizze für den jeweiligen Verbinder in den Bereichen P2 bis P7 zu finden sind.





Kamera-Einstellungen – Blackmagic Studio Camera

Kamera-Einstellungen

Um die Einstellungen auf der Blackmagic Studio Camera oder der Blackmagic Micro Studio Camera 4K zu konfigurieren, drücken Sie die Menütaste. Benutzen Sie die Navigationstasten, um Menüs zu markieren, und bestätigen Sie Ihre Auswahl per Druck auf die SET-Taste.

Wenn Sie mit der Micro Studio Camera 4K arbeiten, müssen Sie einen externen Monitor an den HDMI-Kameraport anschließen, um Menüeinstellungen zu sehen.

„Video Format"

Wählen Sie Ihr gewünschtes Videoformat mithilfe der Navigationstasten aus. Um zwischen Formaten in 1080p und 1080i zu wählen, durchlaufen Sie mit der Rechts- bzw. Links-Pfeiltaste die Formateinträge. Drücken Sie zur Bestätigung des gewünschten Formats die SET-Taste.

Bitte entnehmen Sie die unterstützten Formate der auf der nächsten Seite abgebildeten Tabelle.

„Gain" (Lichter)

Gain-Einstellungen sind beim Filmen in Verhältnissen mit geringem Licht hilfreich. Der voreingestellte Wert beträgt 0dB. Der Gain-Wert lässt sich in Schritten von jeweils 6dB bis zu +18dB steigern.

„Detail"

Diese Einstellung dient zur Schärfung Ihres Bildes live unmittelbar von Ihrer Studio Camera. Verringern oder steigern Sie das Schärfungsniveau, indem Sie „Off" oder „Default" für geringfügige Schärfung bzw. „Medium" oder „High" für stärkere Schärfung wählen.

„Auto Exposure"

Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K verfügt über mehrere Optionen der Belichtungsautomatik.

Iris

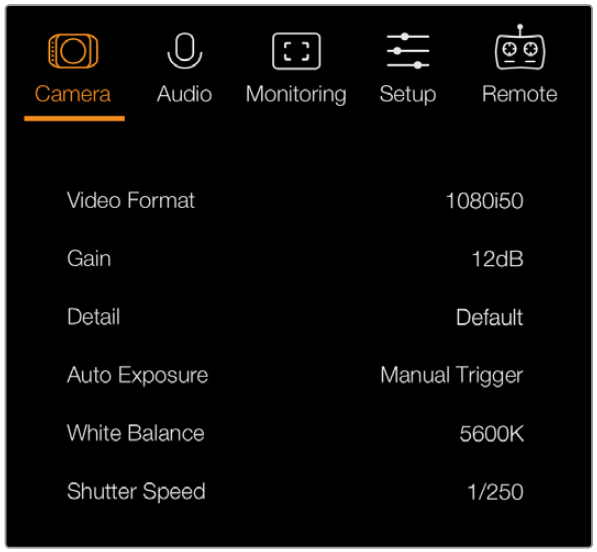
Hält die Verschlusszeit bei wechselnder Blendenöffnung konstant und liefert so eine konstante Belichtung.

Verschluss

Hält die Blendenöffnung bei wechselnder Verschlusszeit konstant und liefert so eine konstante Belichtung.

Iris + Verschluss

Behält die korrekte Belichtungsstärke durch Anpassung der Blendenöffnung bei. Wenn die Belichtung mit der größten oder kleinsten verfügbaren Blendenöffnung nicht beibehalten werden kann, passt die Micro Studio Camera 4K die Verschlusszeit an, um die Belichtung konstant zu halten.



Kamera-Einstellungen – Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Verschluss + Iris

Behält die korrekte Belichtungsstärke durch Anpassung der Verschlusszeit bei. Wenn die Belichtung bei maximal oder minimal verfügbarer Verschlusszeit nicht beibehalten werden kann, beginnt die Micro Studio Camera 4K mit der Anpassung der Verschlusszeit, um die Blendenöffnung konstant zu halten.

„Manual Trigger" (Manueller Auslöser)

Bei manueller Vorgabe der Blendenöffnung und Verschlusszeit passt sich die Belichtung ggf. den variierenden Lichtverhältnissen an.

Weißabgleich (White Balance)

Es stehen 18 Weißabgleich-Voreinstellungen für verschiedene Farbtemperaturverhältnisse zur Verfügung.

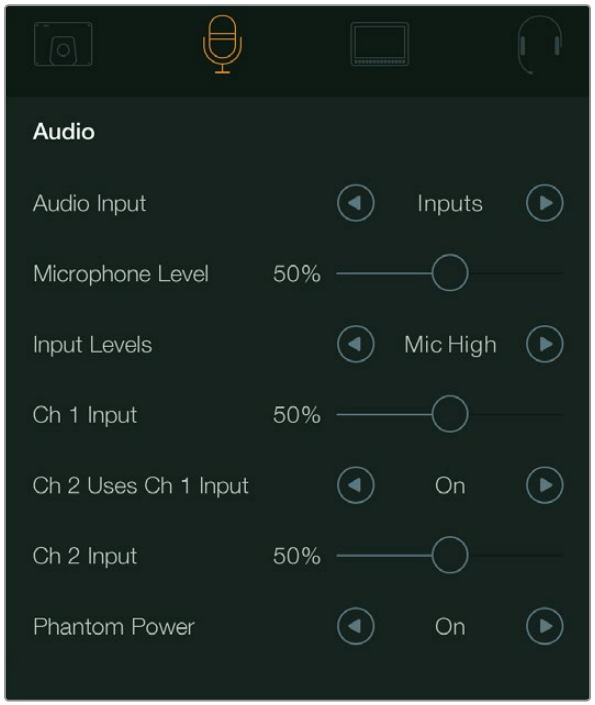
- 2500 K, 2800 K, 3000 K, 3200 K, 3400 K, 3600 K, 4000 K, 4500 K und 4800 K für verschiedene Bedingungen bei Kunstlicht, Glühbirnen- oder Neonlicht, oder bei gedämpftem natürlichen Licht wie Kerzenlicht, Sonnenauf- oder -untergang, Morgen- und Nachmittagslicht.
- 5000 K, 5200 K, 5400 K und 5600 K für Außenaufnahmen an klaren, sonnigen Tagen.
- 6000 K, 6500 K, 7000 K, 7500 K und 8000 K für verschiedenartige Tageslichtverhältnisse.

Verschlusszeit (Shutter Speed)

Die Verschlusszeit gibt zusammen mit der Gain-Einstellung die Lichtmenge vor, die auf den Sensor gelassen wird. Es sind 15 verschiedene Verschlusszeiten von 1/50 sec bis 1/2000 sec verfügbar.

Von Blackmagic Studio Cameras unterstützte Videoformate

Alle Studio Cameras	Micro Studio Camera 4K Zusätzliche Formate	Studio Camera 4K Zusätzliche Formate
720p/50	2160p/23,98	2160p/23,98
720p/59,94	2160p/24	2160p/24
720p/60	2160p/25	2160p/25
1080i/50	2160p/29,97	2160p/29,97
1080i/59,94	2160p/30	2160p/30
1080i/60		2160p/50
1080p/23,98		2160p/59,94
1080p/24		2160p/60
1080p/25		
1080p/29,97		
1080p/30		
1080p/50		
1080p/59,94		
1080p/60		



Audio-Einstellungen – Blackmagic Studio Camera

Audio-Einstellungen

Drücken Sie zur Vorgabe der Eingabe- und Audiokontrolleinstellungen Ihrer Blackmagic Studio Camera die Menü-Taste (MENU) und wählen Sie das links vom Display angezeigte Mikrofon-Symbol aus. Aktivieren Sie Menüs mithilfe der Navigationstasten und drücken Sie die „Set"-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Automatische Verstärkungssteuerung

Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K verfügt über eine Einstellung für die automatische Steuerung der Audioverstärkung (Gain), über die die Kamera die Aufnahmepegel für Audioinhalte anpasst. Die Kamera senkt die Audioverstärkung automatisch, wenn die Eingabepegel zu hoch sind bzw. erhöht sie etwas, wenn die Eingabepegel zu niedrig sind.

Audioeingabe

Schaltet für die Audioeingabe zwischen der kamerainternen Mikrofonbuchse und den XLR-Audiobuchsen der Kamera um.

Mikrofonpegel

Der Mikrofoneingang passt die Aufnahmepegel des eingebauten Mikrofons an. Schieben Sie zum Erhöhen oder Verringern der Pegel den Audio-Schieberegler nach links oder rechts. Die Studio Camera weist ein eingebautes Stereomikrofon auf. Wenn keine externe Audioquelle angeschlossen ist, zeichnet das eingebaute Mikrofon auf die Audiokanäle 1 und 2 auf.

Eingangspegel

Externe Audioanschlüsse unterstützen Audio auf Mikrofon- oder Leitungspegel. Wählen Sie „Line", um externe Audiogeräte wie beispielsweise einen Tonmixer oder Verstärker anzuschließen. Geben Sie je nach der Signalstärke Ihres Mikrofons die Einstellung „Mic Low" (niedrig) oder „Mic High" (hoch) vor. Es ist wichtig, den passenden Pegel auszuwählen, damit vermieden wird, dass Ihr Audio kaum hörbar oder zu laut und verzerrt klingt.

Stellen Sie die externen Audioeingangspegel mithilfe der Links- und Rechts-Pfeiltasten ein.

Eingangspegel Kanal 1 (Ch 1 Input)

Schieben Sie zum Erhöhen oder Verringern der Pegel für Kanal 1 das Audio-Schiebereglersymbol nach links oder rechts. Externe Audioeingaben haben Vorrang vor dem eingebauten Mikrofon und werden auf Audiokanal 1 ausgegeben.

Kanal 2 verwendet Kanal-1-Eingabe (Ch 2 uses Ch 1 Input)

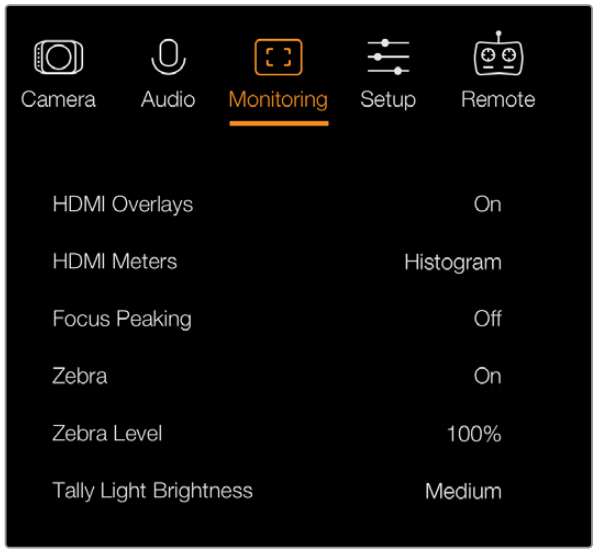
Aktivieren Sie diese Option, um externes Audio von Channel 1 in die Kanäle 1 und 2 der SDI-Ausgabe oder der optionalen Glasfaserausgabe einzubetten. Dies bewirkt dasselbe wie wenn Sie Input 1 an beide Audiokanäle der Kamera anschließen. Nützlich beim Einsatz von Mikrofonen mit einem einzelnen Mini-Audioausgang, wenn beide Stereoaudiokanäle angeschlossen werden sollen. Die Auswahl von „Off" bewirkt, dass Kanal-1-Audio nur auf dem einen Kanal bleibt, und Kanal 2 den Ton von der Kanal-2-Audioeingabe übernimmt. Bei Verwendung von Stereoaudioquellen wird dies bevorzugt.

Eingangspegel Kanal 2 (Ch 2 Input)

Schieben Sie zum Erhöhen oder Verringern der Pegel für Kanal 2 das Audio-chiebereglersymbol nach links oder rechts. Externe Audioeingaben haben Vorrang vor dem eingebauten Mikrofon und werden auf Audiokanal 2 ausgegeben.

Phantomspeisung (Phantom Power)

Phantomspeisung liefert Strom über Mikrofonkabel und ist praktisch als Stromquelle für Kondensatormikrofone. Aktivieren bzw. deaktivieren Sie „Phantom Power" für beide externe XLR-Anschlüsse, indem Sie zum Audio-Menü navigieren und dort mithilfe der Pfeiltasten „On" (Aktiv) bzw. „Off" (Inaktiv) auswählen. „Phantom Power" wird automatisch deaktiviert, wenn die Einstellung für „Line Input Level" ausgewählt sind. Warten Sie mindestens 10 Sekunden ab, damit sich die Phantomspeisung entladen kann, ehe sie ein Mikrofon mit eigener Stromversorgung anschließen. Ältere Bändchenmikrofone sind nicht für die Phantomspeisung geeignet. Wenn die Einstellung „Line" (Leitungspegel) ausgewählt ist, wird die Phantomspeisung ausgeschaltet.



Einstellungen für das Monitoring – Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Einstellungen für das Monitoring

Drücken Sie die MENU-Taste und wählen Sie das Monitor-Symbol aus, um die Display-Einstellungen des LCD vorzugeben. Aktivieren Sie Menüs mithilfe der Navigationstasten und drücken Sie die SET-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

HDMI-Meter

Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K gibt Ihnen die Möglichkeit, bevorzugte Pegelmesser mit der HDMI-Ausgabe anzuzeigen.

Histogramm

Das Histogramm stellt die Kontraste zwischen weißen und schwarzen Tonwerten anhand einer horizontalen Skala dar. Am linken Rand des Histogramms werden die Schatten bzw. Schwarzwerte und ganz rechts die Lichter bzw. Weißwerte angezeigt. Wenn Sie die Blende schließen oder öffnen, wird Ihnen auffallen, wie sich die Daten im Histogramm analog nach rechts oder links verschieben.

Über diese Einstellungen wird das Histogramm ein- und ausgeschaltet. Das aktivierte Histogramm erscheint unten rechts auf einem angeschlossenen Monitor, wenn HDMI-Overlays ebenfalls eingeschaltet sind.

Audio

Der Audiopegelmesser stellt die aktuelle Lautstärke der linken und rechten Audiokanäle anhand von zwei horizontalen Balken dar. Der linke Kanal befindet sich oben, der rechte unten. Klettern Ihre Audiopegel zu hoch, besteht das Risiko einer Übersteuerung Ihrer Gipfelwerte mit resultierender Soundverzerrung. Um dies zu vermeiden, passen Sie die Audioverstärkung auf Ihrer Kamera solange an, bis Ihre Audiopegel innerhalb des sicheren Bereichs bleiben.

Über diese Einstellungen wird der Audiopegelmesser ein- und ausgeschaltet. Bei Aktivierung erscheint er unten links auf einem angeschlossenen Monitor, wenn „HDMI Overlays" ebenfalls eingeschaltet sind.

HDMI-Overlays

Diese Einstellung bietet nur die Micro Studio Camera 4K. Wenn die HDMI-Overlays eingeschaltet sind, werden zusammen mit der HDMI-Videoausgabe auch Bildrandmarkierungen und Informationen zu Kameraeinstellungen und -typ ausgegeben, und es werden alle Pegelmesser, die über die „HDMI Meters"-Einstellung aktiviert sind, angezeigt.

Helligkeit (Brightness)

Bewegen Sie das Schiebereglersymbol nach links oder rechts, um die Helligkeitseinstellungen des LCD anzupassen. Die Helligkeit ist auf 60 % voreingestellt.

Zebra

Blackmagic-Kameras sind mit einer Zebra-Funktion ausgestattet, die Aufschluss über die Belichtungsstärken gibt. Ein diagonales Linienmuster erscheint über jedem Videobereich, der die Zebra-Belichtungsstärke überschreitet.

Schalten Sie Zebra ein und wählen Sie mithilfe der linken und rechten Pfeiltasten den gewünschten Zebra-Warnpegel aus. Es ist ein Mittelwert voreingestellt.

Focus Peaking

Erlaubt die Einstellung des Pegels für Focus Peaking. Verfügbare Einstellungen sind: „Off" (ausgeschaltet), „Low" (niedrig), „Medium" (Mittelwert) und „High" (hoch). Passen Sie diese Einstellung an, wenn Sie ein extrem scharfes Objektiv benutzen und das ganze Bild Peaking-Anzeigen verursacht. Focus Peaking ist auf einen Mittelwert voreingestellt.

Helligkeit des vorderen Tally-Lichts (Tally Light Brightness)

Ändert die Helligkeit des vorderen Tally-Lichts. Verfügbare Einstellungen sind: „Off" (Aus), „Low" (Niedrig), „Medium" (Mittelwert) und „High" (Hoch). „Default" ist auf einen Mittelwert voreingestellt.

Helligkeit des hinteren Tally-Lichts (Tally Light Brightness)

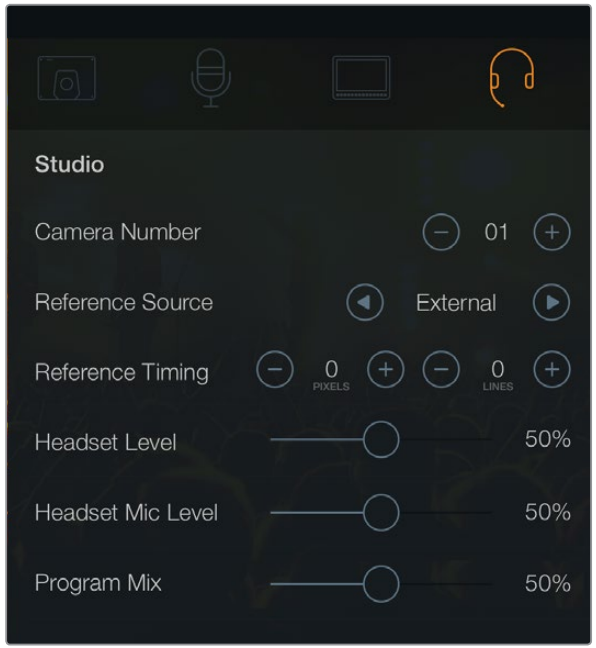
Ändert die Helligkeit des rückwärtigen Tally-Lichts. Verfügbare Einstellungen sind: „Low" (Niedrig), „Medium" (Mittelwert) und „High" (Hoch). „Default" ist auf einen Mittelwert voreingestellt.

Helligkeit des Tally-Lichts (Tally Light Brightness)

Ändert die Helligkeit des Tally-Lichts auf der Micro Studio Camera 4K. Es ist ein Mittelwert voreingestellt.

Anzeige des Akkuladestands

Der Akkuladestand einiger LP-E6-Akkus wird der Kamera über die digitale serielle Kommunikation direkt mitgeteilt. Bei Aktivierung dieser Option wird der Akkustand der Micro Studio Camera 4K als Prozentwert anstatt als grafischer Balken angezeigt. Wenn Ihnen die Prozentanzeige jedoch zu ungenau ist, können Sie die grafische Anzeige erneut einblenden. Sie misst den Ladezustand direkt am Akku.



Studio-Einstellungen – Blackmagic Studio Camera

Studio-Einstellungen

Drücken Sie die MENU-Taste und wählen Sie das Kopfhörer-Symbol aus, um die Display-Einstellungen des LCD vorzugeben. Aktivieren Sie Menüs mithilfe der Navigationstasten und drücken Sie die SET-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Kameranummer (Camera Number)

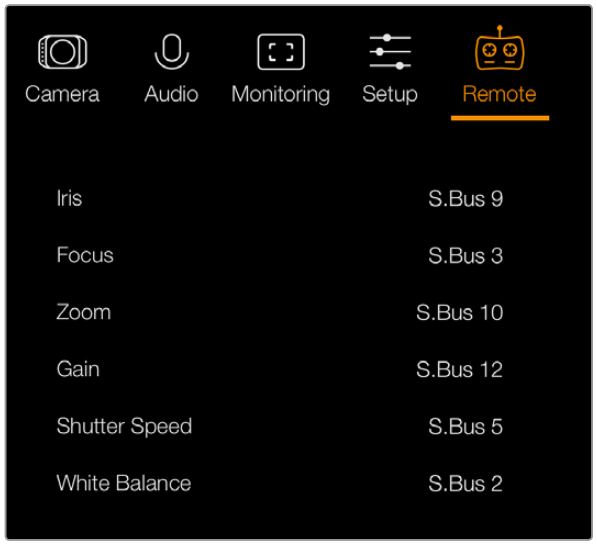
Wenn Ihre Studio Camera Tally-Signale von einem ATEM-Mischer empfangen soll, müssen Sie auf Ihrer Kamera zunächst eine Kameranummer vorgeben. Dies gewährleistet, dass der Mischer das Tally-Signal an die richtige Kamera übermittelt. Die Kameranummer kann auf einen Wert zwischen 1 – 99 eingestellt werden. Die Nummer 1 ist voreingestellt.

Referenzquelle (Reference Source)

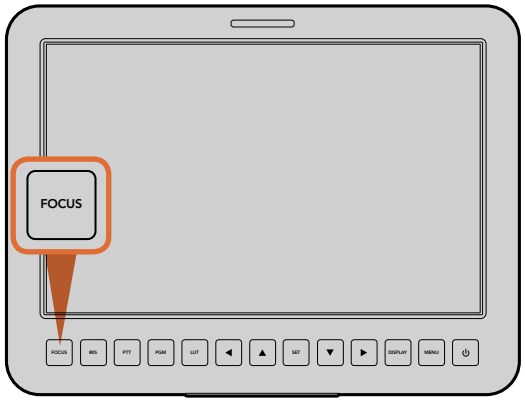
Dient zur Auswahl der Genlock-Quelle. Die Studio Camera kann Genlock am Programm-SDI-Eingang oder von einer externen Genlock-Quelle einsetzen. Bereiten Sie sich bei Verwendung einer externen Genlock-Quelle darauf vor, dass der Wechsel der Quelle höchstwahrscheinlich zu einer Störung beim Synchronisieren der Kamera führen wird.

Referenzzeitvorgabe (Reference Timing)

Erlaubt Ihnen die manuelle Abstimmung der Referenzzeitvorgabe nach Zeilen oder Pixeln.



Einstellungen für die Fernbedienung – Blackmagic Micro Studio Camera 4K



Drücken Sie die FOCUS-Taste einmal, um automatisch zu fokussieren. Durch zweimaliges Drücken der FOCUS-Taste in schneller Folge wird Focus Peaking aktiviert

Headset-Lautstärke (Headset Level)

Bewegen Sie zum Erhöhen oder Verringern der Pegel für das Audio-Monitoring den Lautstärke-Schieberegler nach links oder rechts. Die Lautstärke ist auf 50 % voreingestellt.

Lautstärke des Headset-Mikrofons (Headset Mic Level)

Bewegen Sie zum Erhöhen oder Verringern der Audio-Eingabepegel des Mikrofons den Lautstärke-Schieberegler nach links oder rechts. Die Lautstärke ist auf 50 % voreingestellt.

Programm-Mix (Program Mix)

Ändert das Lautstärkeverhältnis von Kameraton zu Talkback-Ton. Die Kopfhörer geben den jeweils auf dem LCD angezeigten Ton aus. Beispiel: Wenn Sie sich in Kameraansicht befinden, ist der Ton von der Kamera zu hören. Befinden Sie sich jedoch in Programmansicht, so ist das Programmaudio zu hören. Die Voreinstellung beträgt 0 %.

Einstellungen für die Fernbedienung

Die Blackmagic Micro Studio Camera 4K verfügt über ein Zusatzmenü für die Einstellung der Fernbedienungsfunktionen. Wenn Sie Ihre Kamera per S.Bus steuern, lassen sich über dieses Menü Funktionen wie Blende, Verschlusszeit u. a. verschiedenen S.Bus-Kanälen zuweisen. Wählen Sie einfach die zu steuernde Funktion aus und weisen Sie diese durch Bedienung der Auf- und Abwärtstasten einem verfügbaren Kanal zu.

Funktionen der Bedientasten

Objektiveinstellungen anpassen

Die Blackmagic Studio Camera unterstützt elektronische Blendensteuerung. Das erlaubt Ihnen, Blendeneinstellungen wie die Öffnungsweite und automatische Fokussierung anzupassen. Mit der Fokus-Peaking-Funktion werden die schärfsten Bildbereiche grün umrandet, damit Sie sich mühelos Ihrer Scharfstellung vergewissern können. Fokus-Peaking ist ausschließlich auf dem LCD zu sehen und wirkt sich nicht auf die SDI-Ausgabe aus.

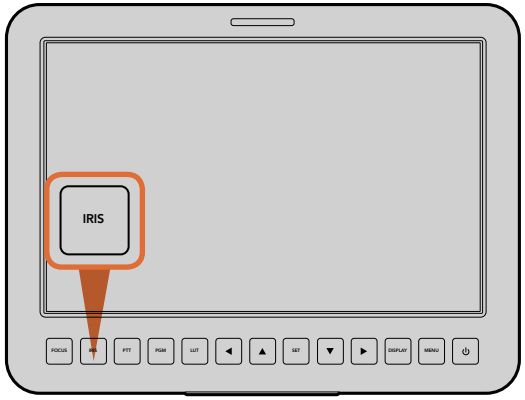
FOCUS-Taste

Drücken Sie bei Einsatz der Studio Camera mit einem Autofokus-Objektiv die Fokustaste für Focus Peaking oder Autofokus. Drücken Sie für Autofokus einmal auf die FOCUS-Taste. Durch zweimaliges Drücken der FOCUS-Taste in schneller Folge aktivieren Sie Focus Peaking.

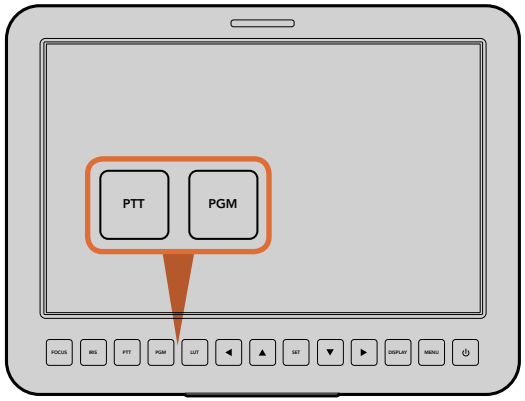
Drücken Sie die FOCUS-Taste bei Einsatz eines manuellen Objektivs einmal.

IRIS-Taste

Bei Verwendung der Dynamikumfang-Einstellungen für „Video" wird durch einmaliges Drücken der IRIS-Taste eine durchschnittliche Belichtungszeit basierend auf der Helligkeitsverteilung in Ihrer Aufnahme eingestellt. Bei Verwendung der Dynamikumfang-Einstellungen für „Film" wird die Belichtung durch Drücken der IRIS-Taste auf die hellsten Lichter in Ihrer Aufnahme eingestellt. Um die Belichtungszeit Ihrer Studio Camera manuell einzustellen, drücken Sie die Auf- und Abwärtstasten zur Menünavigation.



Drücken Sie die IRIS-Taste für automatische Belichtung oder stellen Sie die Belichtung mit den Auf- und Abwärtsnavigationstasten manuell ein



Die Studio Camera verfügt über Einstellungen wie PTT und PGM, die für die Liveproduktion unverzichtbar sind

Zusätzliche Einstellungen

PTT-Taste (Push-to-Talk)

Bei Liveproduktionen ist es unverzichtbar, dass Kamerabediener mit dem Regisseur und anderen Mitwirkenden in der Steuerzentrale sprechen können. Halten Sie einfach die PPT-Taste gedrückt und fangen Sie an zu sprechen. Zweimaliges Drücken der PPT-Taste in schneller Folge ermöglicht die handfreie Kommunikation. Erneutes Drücken bringt die standardmäßige Funktionsweise zurück.

PGM-Taste (Programm)

Manchmal ist es wichtig, dass Kamerabediener auch die Programmausgabe und nicht bloß die Ansicht von den eigenen Kameras sehen können. Drücken Sie die PGM-Taste, um zwischen Live-Kameraausgabe und der Programmausgabe von einer Mischer-Steuerzentrale umzuschalten. Ihre externe Videoquelle lässt sich über den SDI-Eingang oder über den optionalen benutzerinstallierbaren Glasfasereingang anschließen.

LUT-Taste (Look-up-Table)

Gegenwärtig nicht ausgeführt.

Pfeiltasten Links, Rechts, Aufwärts, Abwärts

Benutzen Sie diese Tasten für die Menünavigation.

SET-Taste

Bestätigen Sie mit dieser Taste Ihre im Menü getroffene Auswahl.

DISP-Taste (Display)

Per Druck auf diese Taste erscheinen auf dem 10-Zoll-Monitor Ihrer Studio Camera nützliche Informationen wie folgende:

- Bildausschnittmarkierungen, Kamera- und Blendeneinstellungen wie Kameranummer, Videoformat und Framerate, Verschlusszeit, Weißabgleich, Akkuladestatus, Gain-Einstellungen und Blendenstufe.

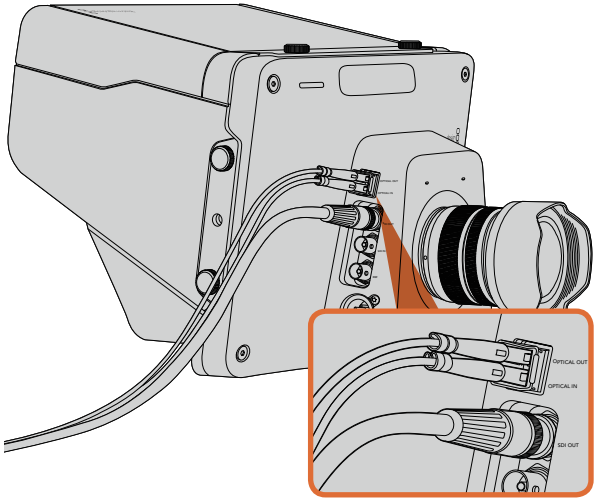
Erneutes Drücken der „Disp"-Taste schaltet die Overlays aus und es wird nur das Bild kontrolliert. Overlays sind auf dem 10-Zoll-Monitor zu sehen. Die SDI-Ausgabe ist jedoch immer zusatzfrei.

MENU-Taste

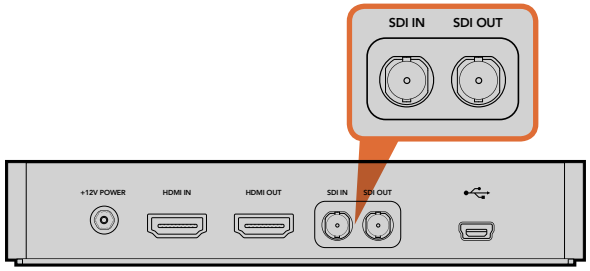
Drücken Sie diese Taste, um das Menü aufzurufen und navigieren Sie mit den Pfeiltasten.

Ein-/Austaste

Die Blackmagic Studio Camera wird per Druck auf die Ein-/Austaste eingeschaltet. Halten Sie diese Taste zum Ausschalten der Kamera gedrückt.



Koppeln Sie Ihre Studio Camera über SDI an einen Mischer. Alternativ geht dies bei Vorhandensein eines benutzerinstallierten SFP-Moduls auch über Glasfaser



Schließen Sie den SDI-Ausgang der Kamera an den SDI-Eingang des Hyperdecks an, und den SDI-Ausgang des Hyperdecks an den SDI-Eingang der Kamera, um Ihr aufgezeichnetes Material zu betrachten

Anschließen von Videomischern

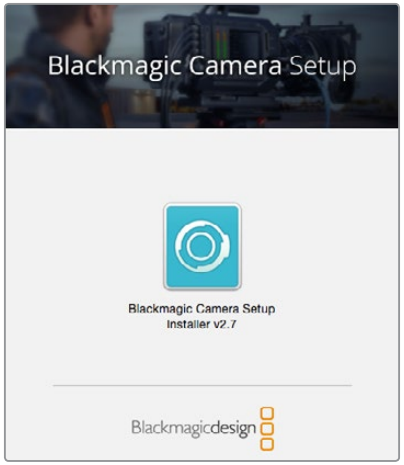
Blackmagic Studio Cameras geben 10-Bit Videodaten in 4:2:2 aus, damit Sie Broadcast-Mischer und anderweitiges SDI-Videoequipment anschließen können. Bei Vorhandensein eines benutzerinstallierbaren SFP-Moduls können Sie Verbindungen über Glasfaser erstellen. Hiermit erübrigt sich der kameraseitige Gebrauch von ATEM Camera Convertern.

Sie können die Programmausgabe (PGM) des Mischers mühelos betrachten, indem Sie diesen Ausgang an den SDI-Eingang oder – bei benutzerinstalliertem SFP-Modul – an den Glasfaser-Eingang Ihrer Studio Camera anschließen.

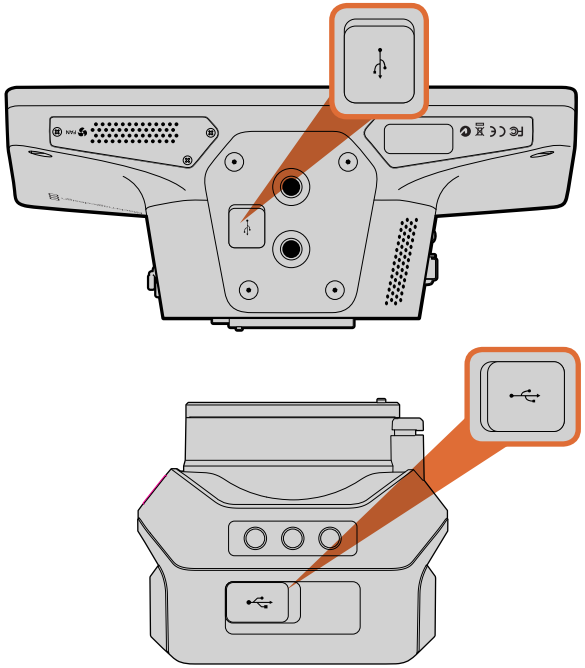
Die Studio Camera verfügt außerdem über einen Referenzeingang, der die Genlock-Synchronisierung mehrerer Kameras mit einem Blackburst- oder Tri-Level-Referenzsignal erlaubt. Die Genlock-Synchronisierung von Kameras, VTRs und anderen Geräten mit einem externen Referenzsignal verhindert Zeitversatzfehler, die beim Umschalten zwischen verschiedenen Quellen zu störenden Bildbewegungen führen können.

Anschließen von Aufzeichnungsgeräten

Wenn Sie die Ausgabe Ihrer Studio Camera einfach nur aufzeichnen möchten, können Sie den SDI-Ausgang der Kamera an den SDI-Eingang eines SSD-Diskrekorders, beispielsweise eines Blackmagic Hyperdeck Shuttle, anschließen. Der SDI-Ausgang des Hyperdecks lässt sich wiederum an den SDI-Eingang der Studio Camera anschließen, sodass Sie Ihr aufgezeichnetes Material auf dem LCD der Kamera betrachten können.



Blackmagic Camera Setup software.



Der Mini-USB-2.0-Port befindet sich am Kameraboden

So aktualisieren Sie Ihre Kamerasoftware unter Mac OS X

Entpacken Sie die Installationssoftware „Blackmagic Camera Setup" nach erfolgtem Download und doppelklicken Sie auf die .dmg-Disk-Image-Datei. Starten Sie „Blackmagic Camera Setup" und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

So aktualisieren Sie Ihre Kamerasoftware unter Windows

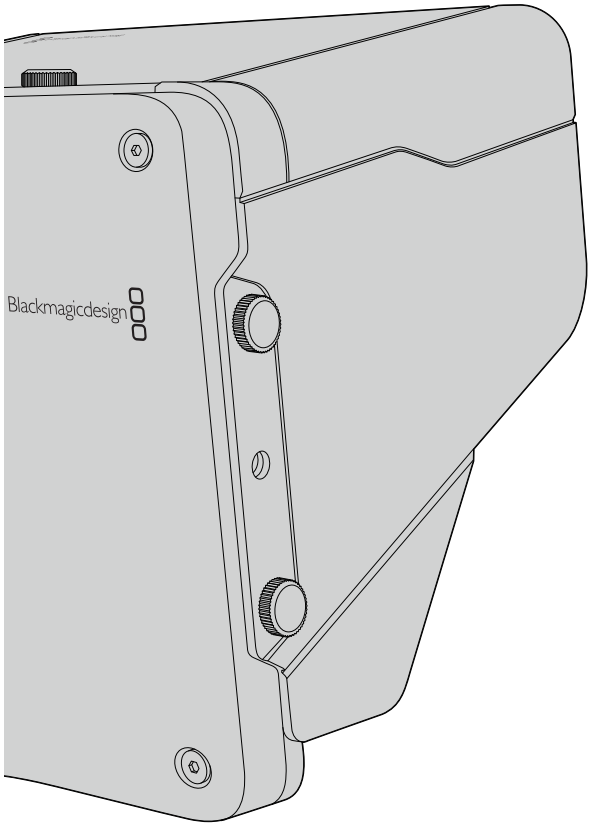
Nachdem Sie die heruntergeladene Installationssoftware „Blackmagic Camera Setup" entpackt haben, erscheint das Installationsfenster „Blackmagic Camera Setup". Doppelklicken Sie auf das Installationssymbol und folgen Sie den Bildschirmanweisungen zur Fertigstellung der Installation.

Klicken Sie nach abgeschlossener Installation auf das Windows-Startmenü und gehen Sie zu „Alle Programme". Klicken Sie auf den Blackmagic Design Ordner, um die Installationssoftware „Blackmagic Camera Setup" und die Handbücher zu öffnen.

So aktualisieren Sie die Firmware Ihrer Kamera

Schließen Sie Ihren Computer nach erfolgter Installation der Blackmagic Camera Setup Software mit einem USB-Kabel an Ihre Kamera an. Der Mini-B-USB-2.0-Port befindet sich an der Kameraunterseite

Starten Sie die „Blackmagic Camera Setup" Software und folgen Sie den Bildschirmanweisungen zur Aktualisierung der Kamerasoftware.



Gegenlichtblende

Die mit der Studio Camera gelieferte faltbare Gegenlichtblende dient zum Schutz des LCD vor grellem Licht, damit das Display jederzeit klar erkennbar ist.

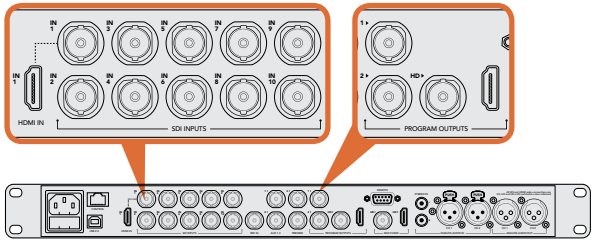
Schritt 1. Legen Sie sich die im Lieferumfang Ihrer Studio Camera enthaltenen sechs Flügelschrauben zurecht.

Schritt 2. Schieben Sie die Bohrlöcher in der Gegenlichtblende über die Befestigungspunkte an der Kamera. Drehen Sie dann jeweils zwei der Flügelschrauben seitlich der Kamera und an ihrer Ober- und Unterseite fest, bis die Gegenlichtblende sitzt.

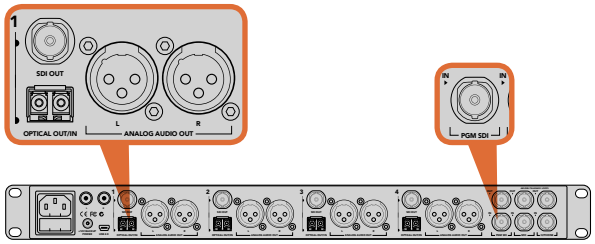
Weiteres Zubehör

Für den Einsatz im Studio mag es wünschenswert sein, die Kamera auf ein Rollstativ zu setzen und Schienen für gewichtige Broadcast-Objektive und Teleprompter anzubringen. Der Gebrauch der Kamera bei Außenübertragungen hingegen erfordert vielleicht den Anschluss von Mikrofonen, externen Batterien und LANC-Fernbedienungen. Die Kamera ist am Boden mit zwei 3/8-Zoll-Befestigungspunkten und seitlich und oben mit zehn 1/4-Zoll Befestigungspunkten versehen. Das gibt Ihnen die Flexibilität, Ihr Rig für Produktionen aller Größen umzubauen.

ATEM Camera Control (ATEM-Kamerasteuerung)



Schließen Sie Ihre Blackmagic Studio Camera an einen beliebigen SDI-Eingang Ihres ATEM-Mischers an



Anschluss mehrerer Blackmagic Studio Cameras via Glasfaser mithilfe eines ATEM Studio Converters

Die Kamerasteuerung „Camera Control" vorgestellt

Ihre Blackmagic Studio Camera lässt sich mit der in der ATEM Bediensoftware enthaltenen Kamerasteuerungsfunktion (Camera Control) mithilfe eines ATEM Mischers bedienen. Ein Klick auf die „Camera"-Schaltfläche ruft das Kamerasteuerungsfenster auf.

Die Einstellungen für „Iris" (Blende), „Gain" (helle Bereiche) , „Focus" (Fokus) und Zoom-Steuerung lassen sich bei Einsatz kompatibler Objektive bequem justieren. Sie können auch mehrere Kameras farblich aufeinander abstimmen und mit DaVinci Resolve Primary Color Corrector, dem Tool für die primäre Farbkorrektur, einzigartige Optiken kreieren.

Mit der ATEM Mischersteuerung werden Datenpakete zur Steuerung der Kamera über alle nicht-abwärtskonvertierten SDI-Ausgänge eines ATEM Mischers übermittelt. Sie können also einen SDI-Ausgang Ihres ATEM Mischers an den Videoeingang der Kamera anschließen. Da die Kamera die Steuerungspakete über die SDI-Verbindung erkennt, erlaubt dies die direkte Steuerung von Funktionen in der Kamera. Dies gestattet die Steuerung Ihrer Kamera über normales SDI oder – bei Vorhandensein eines benutzerinstallierten SFP-Glasfasermoduls – über Glasfaser.

Anschließen via SDI

Schritt 1. Koppeln Sie den SDI-Ausgang („SDI Out") Ihrer Blackmagic Studio Camera an den SDI-Eingang („SDI In") eines ATEM Mischers.

Schritt 2. Verbinden Sie einen beliebigen SDI-Ausgang des ATEM-Mischers – jedoch nicht die abwärtskonvertierten oder „Multi View"-Ausgänge – mit dem SDI-Eingang (SDI In) Ihrer Studio Camera. Kamerasteuerungssignale werden nicht über die „Multi View"-Ausgänge oder abwärtskonvertierte SDI-Ausgänge übermittelt.

Schritt 3. Drücken Sie die Menü-Taste Ihrer Blackmagic Studio Camera. Navigieren Sie zu „Studio Settings" > „Camera Number" (Studio-Einstellungen > Kameranummer) und stellen Sie diese analog zum Mischereingang ein. Beispiel: Wenn Studio Camera 1 an den ATEM Mischereingang „Cam 1" angeschlossen ist, muss auch die Kameranummer auf 1 eingestellt sein. So wird das Tally-Signal an die richtige Kamera übermittelt.

Anschließen via Glasfaser

Schritt 1. Nach erfolgtem Upgrade Ihrer Studio Camera mit dem benutzerinstallierten SPF-Glasfasermodul, koppeln Sie die Glasfaser-Ein-/Ausgänge an die Glaserfaser-Ein-/Ausgänge des ATEM Studio Converters.

Schritt 2. Verbinden Sie einen geeigneten SDI-Ausgang des ATEM Studio Converters mit einem beliebigen SDI-Eingang (SDI In) des ATEM-Mischers.

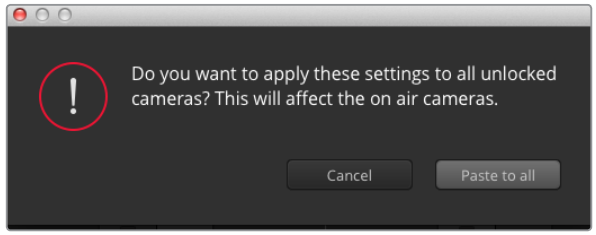
Schritt 3. Verbinden Sie einen beliebigen SDI-Ausgang des ATEM-Mischers – jedoch nicht die abwärtskonvertierten oder „Multi View"-Ausgänge – mit dem SDI-Eingang (SDI In) des ATEM Studio Converters. Kamerasteuerungssignale werden nicht über die „Multi View"-Ausgänge oder abwärtskonvertierte SDI-Ausgänge übermittelt.

Schritt 4. Drücken Sie die Menü-Taste Ihrer Blackmagic Studio Camera. Navigieren Sie zu „Studio Settings" > „Camera Number" (Studio-Einstellungen > Kameranummer) und stellen Sie diese analog zum Mischereingang ein. Beispiel: Wenn Studio Camera 1 an den ATEM Mischereingang „Cam 1" angeschlossen ist, muss die Nummer Ihrer Kamera ebenfalls auf 1 eingestellt sein. So wird das Tally-Signal an die richtige Kamera übermittelt.

Öffnen Sie „Preferences" (Voreinstellungen) in ATEM Software Control und belegen Sie die Tasten des Mischers so, dass die jeweilige Kamera mit der richtigen Tally-Leuchte angezeigt wird. Jetzt wo eine Videoverbindung von Ihrem Mischer zu Ihrer Blackmagic Studio Camera besteht, können Sie auch die Tally-Indikatoren an Ihrer Kamera nutzen und per Druck der PGM-Taste Ihrer Kamera den Programm-Feed ansehen.

Klicken Sie auf das Einstellungssymbol, um Ihren Auxiliary-Ausgang für die Kamerasteuerung vorzugeben

Jedes Bedienelement zeigt den Kanalstatus an, damit ersichtlich ist, welche Kamera sich auf Sendung befindet. Verwenden Sie die Farbräder, um die Einstellungen der Schatten-, Mittel- und Weißtonwerte einzelner YRGB-Kanäle zu justieren



Wird „Paste to all" (In alle einfügen) angewendet, erscheint ein Warnhinweis, der Sie auffordert, den Vorgang zu bestätigen. Dies soll das versehentliche Einfügen neuer Einstellungen für auf Sendung befindliche Kameras verhindern

Arbeiten mit „Camera Control" (Kamerasteuerung)

Starten Sie die Bediensoftware ATEM Software Control und klicken Sie am unteren Rand der Benutzeroberfläche auf das Kamerasymbol. Nun erfolgt die Anzeige einer Zeile von gekennzeichneten Kamerafenstern mit leistungsfähigen Tools zur Anpassung und Verfeinerung des Bildes der jeweiligen Kamera. Die Bedienelemente sind einfach handhabbar. Klicken Sie die Symbole mit Ihrer Maus an oder nehmen Sie Anpassungen per Klick und einer Ziehbewegung vor.

Auswahl der zu steuernden Kameras (Camera Control Selection)

Die Schaltflächenzeile im oberen Bereich des Kamerasteuerungsfensters erlaubt Ihnen, die Nummer der zu steuernden Kamera auszuwählen. Wenn Sie mehrere Kameras haben, deren Anzeigen in das Fenster passen und ohne Scrollen sichtbar sind, oder das Farbkorrekturfenster geöffnet ist, können Sie über diese Schaltflächen die jeweils zu steuernde Kamera auswählen. Bei Einsatz eines Aux-Ausgangs zur Überwachung der Bedienung Ihrer Kamera bewirkt das Anklicken dieser Schaltflächen neben dem Wechsel der zu steuernden Kamera außerdem, dass die von dieser Kamera ausgegebenen Videosignale zu dem Aux-Ausgang, der in den Voreinstellungen des Mischers eingestellt ist, gesendet werden.

Kanalstatus

Der Kanalstatus im oberen Bereich der Kamerasteuerung zeigt die Kamerakennung, On-Air-Anzeige und eine Sperrschaltfläche an. Klicken Sie auf die Sperrschaltfläche, um alle Steuerungen einer spezifischen Kamera zu sperren. Wenn die Kamera auf Sendung ist, leuchtet der Kanalstatus rot auf und zeigt die On-Air-Warnung an.

Farbrad

Das Farbrad ist eine leistungsstarke Funktion des DaVinci Resolve Farbkorrektors zur Vornahme farblicher Anpassungen an den Einstellungen für „Lift" (Schwarztöne), „Gamma" (Mitteltöne) und „Gain" (Weißtöne) einzelner YRGB-Kanäle. Die Auswahl der anzupassenden Einstellung erfolgt per Klick auf eine der drei über dem Farbrad befindlichen Auswahlschaltflächen.

Masterrad

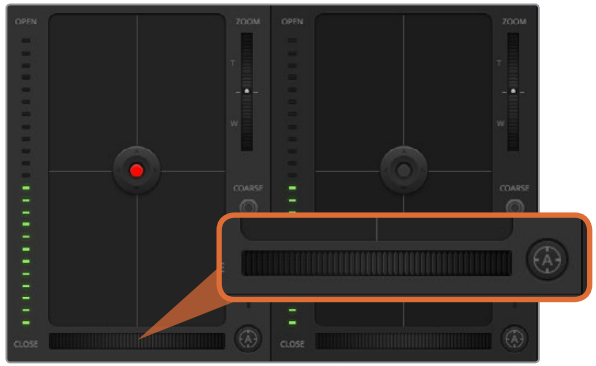
Passen Sie mithilfe des nachstehenden Farbrades die Kontraste aller YRGB-Kanäle auf einmal an oder justieren Sie nur jeweils die Leuchtdichte der Einstellungen für (Schwarztöne), Gamma (Mitteltöne) und Gain (Weißtöne).

Reset-Symbole

Anhand des rechts oben in allen Kamerafenstern befindlichen Reset-Symbols können Sie bequem auswählen, welche Farbkorrektureinstellungen zurückgesetzt, kopiert oder eingefügt werden sollen. Jedes Farbrad verfügt über ein zugehöriges Reset-Symbol. Klicken Sie es an, um eine Einstellung auf ihren Standardwert zurückzusetzen oder um eine zu kopieren bzw. einzufügen. Gesperrte Steuerelemente bleiben von der Einfügefunktion unberührt.

Das Master-Resetsymbol oben rechts im Farbkorrektorfenster lässt Sie die Farbräder für Lift, (Schwarztöne), Gamma (Mitteltöne) und Gain (helle Bereiche) sowie die Einstellungen für „Contrast" (Kontrast), „Hue" (Farbton), „Saturation" (Sättigung), und „Lum Mix" (Luminanzmischung) zurücksetzen. Sie können Farbkorrektureinstellungen einzeln in Kamerafenster kopieren oder dies für einen durchgängigen Look für alle Kameras auf einmal tun. Die Einstellungen für Blende, „Coarse" und Schwarzwert bleiben von der Einfügefunktion unberührt. Bei Anwendung von „Paste to all" (In alle einfügen) werden Sie durch einen Warnhinweis gebeten, den Vorgang zu bestätigen. Dies soll das versehentliche Einfügen neuer Einstellungen für auf Sendung befindliche Kameras verhindern.

Das Blenden-/Schwarzwert-Bedienelement leuchtet rot auf, wenn die jeweilige Kamera On Air ist



Klicken Sie zur Scharfstellung eines kompatiblen Objektivs auf das Autofokus-Symbol oder ziehen Sie den Fokussier-Regler nach rechts oder links

Blenden-/Schwarzwert-Steuerung

Blende und Schwarzwert werden über den kreisförmigen Button im Fadenkreuz der einzelnen Kamerafenster gesteuert. Dieser Button leuchtet rot auf, wenn die Kamera auf Sendung ist.

Ziehen Sie den Button zum Öffnen oder Schließen der Blende nach oben oder unten. Bei gedrückt gehaltener SHIFT-Taste ist nur der Blendenwert anpassbar.

Ziehen Sie den Button nach links oder rechts, um die Schwarztöne zu vertiefen oder anzuheben. Bei gedrückt gehaltener Command-Taste (Mac) bzw. gedrückt gehaltener Steuerungstaste (Windows) lässt sich der Schwarzwert separat justieren.

Zoom-Steuerung

Bei Einsatz kompatibler Objektive mit elektronischer Zoomfunktion können Sie Ihr Objektiv mithilfe der Zoom-Steuerung ein- und auszoomen. Das Steuerelement funktioniert so ähnlich wie eine Zoomwippe an einem Objektiv, wo am einen Ende ein Tele- und am anderen ein Weitwinkelobjektiv angebracht ist. Klicken Sie auf die über dem „Coarse"-Schieberegler befindliche Zoom-Steuerung und ziehen Sie sie zum Heranzoomen nach oben bzw. zum Auszoomen nach unten.

Bei Objektiven, die keine elektronische Blendensteuerung haben oder keine Zoom-Steuerung über das SDI-Kamerasteuerungsprotokoll unterstützen, bleiben diese Einstellungen wirkungslos. Versichern Sie sich bei Einsatz einer Blackmagic Studio Camera oder Blackmagic Studio Camera 4K, dass die Kamera mit einem Kamerasoftware-Update in der Version v1.9.11 oder höher um Support zur Steuerung von MFT-Objektiven mit elektronischem Zoom erweitert wurde.

„Coarse"-Einstellung

Mit der links vom Blenden/Schwarzwert-Button angeordneten „Coarse"-Einstellung lassen sich die zulässigen Blendenwerte begrenzen. Diese Funktion hilft zu verhindern, dass überbelichtete Bilder auf Sendung gehen.

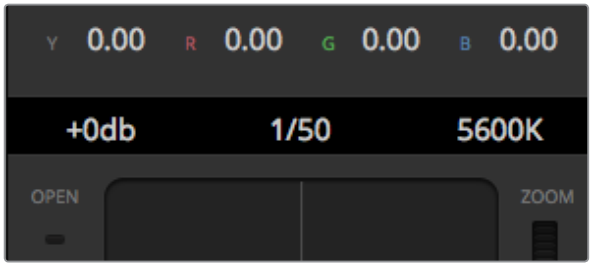
So stellen Sie den „Coarse"-Grenzwert ein: Öffnen Sie die Blende mithilfe der Blendensteuerung so weit es geht. Setzen Sie dann die „Coarse"-Einstellung nach oben oder unten, um den maximal zulässigen Blendenwert einzustellen. Jetzt verhindert der „Coarse"-Grenzwert beim Einstellen der Blende, dass Ihr Blendenhöchstwert überschritten wird.

Blenden-Indikator

Der links von der Blenden-/Schwarzwert-Steuerung befindliche Blenden-Indikator stellt den Öffnungstatus der Blende visuell dar. Der Blenden-Indikator wird durch die „Coarse"-Einstellung beeinflusst.

Autofokus-Symbol

Jedes Kamerafenster weist unten links ein Autofokus-Symbol auf. Klicken Sie auf dieses Symbol, um bei Einsatz eines Objekts mit elektronischer Blendensteuerung automatisch zu fokussieren. Wichtig: Die meisten Objektive unterstützten elektronische Fokussierung. Stellen Sie jedoch bei Objektiven, die automatisch und manuell fokussierbar sind, den Autofokusmodus ein. Bei manchen Objektiven erfolgt dies durch Vorwärts- oder Rückwärtsschieben des Fokussierrings.



Schieben Sie Ihren Mauszeiger über die Anzeigen für Lichter, Verschlusszeit und Weißabgleich. Über die nun angezeigten Pfeile lassen sich die jeweiligen Einstellungen justieren

Manuelle Fokuseinstellung

Mithilfe des unten in jedem Kamerasteuerungsfenster befindlichen Fokussierrings können Sie Ihre Kamera manuell scharfstellen. Ziehen Sie den Fokussierring nach links oder rechts, um die Schärfe manuell einzustellen. Prüfen Sie dabei anhand des Videofeeds von der Kamera, ob Ihr Bild gewünscht scharf ist.

Kameraeinstellung „Gain" (Lichter)

Über die Kameraeinstellung „Gain" können Sie die von der Kamera wiedergegebenen hellen Tonwerte verstärken. Wichtig ist dies beim Filmen in Niedriglichtsituationen, wenn eine Verstärkung der Lichter auf dem Niveau des Sensors erwünscht ist, um eine Unterbelichtung Ihrer Aufnahmen zu vermeiden. Sie können „Gain" abschwächen oder verstärken, indem Sie den Pfeil links oder rechts von der Anzeige des dB-Wertes anklicken.

Bei Bedarf können Sie den „Gain"-Wert verstärken. Beispielsweise bei Außendrehs wenn Sie Ihr Bild im schwächer werden Licht eines Sonnenuntergangs aufhellen möchten. Zu beachten ist hierbei jedoch, dass mehr „Gain" auch stärkeres Bildrauschen bewirkt.

Verschlusszeit-Steuerung

Das Verschlusszeit-Bedienelement ist zwischen dem Farbrad und der Blenden-/Schwarzwert-Steuerung angeordnet. Reduzieren oder erhöhen Sie die Verschlusszeit, indem Sie Ihre Maus über die Verschlusszeit-Anzeige schieben und den linken oder rechten Pfeil anklicken.

Eventuelles Lichtflimmern lässt sich durch Senken der Verschlusszeit beseitigen. Durch eine niedrigere Verschlusszeit lassen sich Ihre Bilder ohne Einsatz der Kameraeinstellung aufhellen, da der Bildsensor so länger dem Licht ausgesetzt wird. Eine höhere Verschlusszeit reduziert auch Bewegungsunschärfe und bietet sich daher für gestochen scharfe Action-Shots mit minimaler bewegungsbedingter Unschärfe an.

Weißabgleich

Die neben dem Verschlusszeitregler befindliche Einstellung für den Weißabgleich wird per Klick auf die Rechts- bzw. Linkspfeile beidseitig der Farbtemperaturanzeige angepasst. Verschiedene Lichtquellen geben unterschiedlich warme oder kalte Farben aus, was Sie durch Anpassen des Weißabgleichs kompensieren können. So wird dafür gesorgt, dass die Weißtöne in Ihrem Bild weiß bleiben.

Klicken Sie das DaVinci Resolve Primary Color Corrector Symbol an, um das Farbkorrekturfenster zu erweitern und Einstellungen anzupassen

DaVinci Resolve Primary Color Corrector (DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur)

Wer mit Farbkorrektur vertraut ist, kann statt der für Mischer gebräuchlichen CCU-Benutzeroberfläche der Kamerasteuerung für eine Benutzeroberfläche optieren, die dem Tool für die primäre Farbkorrektor eines Postproduktions-Gradingsystems gleicht.

Ihre Blackmagic Studio Camera ist mit einem integrierten DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur ausgestattet. Wenn Sie bereits mit DaVinci Resolve gearbeitet haben, können Sie Ihre dabei gesammelten Erfahrungen bei Liveproduktionen für kreatives Colorgrading mit der Blackmagic Studio Camera einsetzen, da dies genauso funktioniert.

Schatten-, Mitten- und Lichter-Farbräder und das Farbkorrektorfenster

Das Farbkorrekturfenster lässt sich von jedem Kamerasteuerungsfenster ausklappen und bietet eine erweiterte Farbkorrektursteuerung mit zusätzlichen Einstellungen und einer Bedienoberfläche mit allen Tools für die primäre Farbkorrektur.

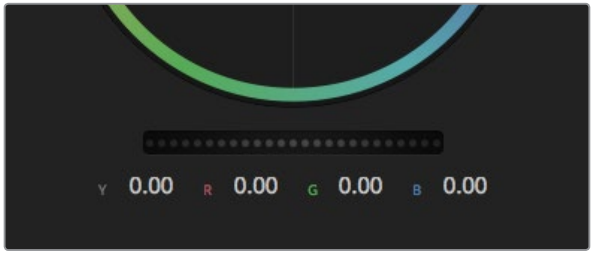
Zur Verfügung stehen Ihnen hier Farbräder und Einstellungen wie Sättigung, und die Einstellungen für Schatten, Mitteltöne und Glanzlichter sind alle gleichzeitig sichtbar. Wechseln Sie einfach mithilfe der Kameraauswahl-Schaltflächen oben im Fenster zwischen Kameras hin und her.

Farbräder

Die Schaltflächen Lift (Schwarztöne), Gamma (Mitteltöne) und Gain (Weißtöne) gestatten die Anpassung entlang des gesamten Tonwertspektrums, selbst in sich überlappenden Bereichen. Im fotografischen Sinne versteht man unter „Lift", „Gamma" und „Gain" die Schatten, Mitten und Lichter.

So verwenden Sie die Farbräder, um feine oder rigorose Anpassungen vorzunehmen:

- **Führen Sie an beliebiger Stelle im Farbrad einen Klick und eine Ziehbewegung aus:** Hinweis: Die Farbbalance-Anzeige selbst braucht nicht bewegt zu werden. Die unter der Farbbalance-Anzeige gelegenen RGB-Parameter verschieben sich analog zur Farbbalance-Justierung und reflektieren so an einzelnen Kanälen vorgenommene Anpassungen.
- **Führen Sie mittels Shift-Klick eine Ziehbewegung im Farbrad aus:** Versetzt die Farbbalance-Anzeige auf die absolute Position des Mauszeigers und gestattet die Vornahme schnellerer, extremerer Anpassungen.
- **Führen Sie einen Doppelklick im Farbrad aus:** Setzt die Farbanpassung zurück, ohne die Anpassung des Masterrads für dieses Steuerelement zu berühren.
- **Klicken Sie das Reset-Symbol oben rechts in einem Farbrad an:** Dies setzt die Farbbalance zusammen mit dem ihr zugehörigen Masterrad zurück.



Passen Sie die Masterräder an, indem Sie sie nach links oder rechts bewegen

Masterräder

Benutzen Sie die unter den Farbrädern befindlichen Masterräder, um die „Lift"-, „Gamma"- und „Gain"-Steuerungen für jeden YRGB-Kanal individuell anzupassen.

So nehmen Sie Anpassungen mithilfe des Masterrads vor:

- **Ziehen Sie das Masterrad nach links oder rechts:** Durch Ziehen nach links wird der ausgewählte Parameter des Bildes verdunkelt, durch Ziehen nach rechts wird er erhellt. Wenn Sie eine Anpassung vornehmen, ändern sich dabei die darunter liegenden YRGB-Parameter und reflektieren Ihre soeben vorgenommene Anpassung. Führen Sie bei gedrückt gehaltener ALT-Taste eine Ziehbewegung nach links oder rechts aus, um nur den Y-Wert anzupassen. Da der Farbkorrektor sich der YRGB-Verarbeitung bedient, können Sie Ihre Kreativität ausleben und einzigartige Optiken allein durch Anpassung des Y-Kanals erzielen. Anpassungen am Y-Kanal lassen sich am besten vornehmen, wenn die „Lum Mix"-Einstellung für YRGB-Verarbeitung nach rechts gesetzt ist. Ist diese nach links gesetzt, erfolgt eine reguläre RGB-Verarbeitung. Normalerweise arbeiten die meisten DaVinci Resolve Coloristen mit dem YRGB-Farbkorrektor, da dieser mehr Möglichkeiten zur Steuerung der Farbbalance bietet, ohne dabei die hellen Tonwerte („Gain") insgesamt zu beeinflussen. So kriegen Sie Ihren gewollten Look schneller hin.

Ziehen Sie die Schieberegler nach rechts oder links, um die Einstellungen für Kontrast, Sättigung, Farbton und Luminanzmischung anzupassen

Einstellungen für Kontrast, Sättigung, Farbton und Luminanzmischung

Kontrasteinstellung („Contrast")

Die Kontrasteinstellung („Contrast") lässt Sie die Spanne zwischen den dunkelsten und hellsten Tonwerten in einem Bild steuern. Die erzielte Wirkung ähnelt dem Einsatz der „Lift"- und „Gain"-Masterräder, um entgegengesetzte Anpassungen vorzunehmen. Die Helligkeit ist auf 50 % voreingestellt.

Sättigungseinstellung („Saturation")

Mit „Saturation" (Sättigung) lässt sich der im Bild vorhandene Farbanteil erhöhen oder senken. Die Helligkeit ist auf 50 % voreingestellt.

Farbtoneinstellung („Hue")

Mit der Farbtoneinstellung („Hue") lassen sich alle in einem Bild auftretenden Farbtöne um den gesamten Umfang des Farbrads drehen. Die Standardeinstellung von 180 Grad zeigt die ursprüngliche Farbtonverteilung an. Die Steigerung bzw. Senkung dieses Wertes bewirkt, dass alle Farbtöne gemäß der auf dem Farbrad sichtbaren Farbtonverteilung gedreht werden.

Einstellung „Lum Mix" (Luminanzmischung)

Ihre Blackmagic Studio Camera ist mit einem integrierten DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur ausgestattet. DaVinci baut seit Anfang der 1980er Jahre Farbkorrektursysteme und es werden mit DaVinci Resolve mehr Hollywood-Spielfilme gegradet als mit jeder anderen Applikation.

Das bedeutet für Sie, dass der in Ihre Blackmagic Studio Camera integrierte Farbkorrektor eine Reihe einzigartiger Features mitbringt, die Ihren kreativen Spielraum erweitern. Eines dieser Leistungsmerkmale ist die YRGB-Verarbeitung.

Für das Colorgrading können Sie wahlweise RGB-Verarbeitung oder YRGB-Verarbeitung einsetzen. High-End-Coloristen favorisieren YRGB-Verarbeitung, da diese mehr Kontrolle über die Farbe gewährt, die Anpassung separater Kanäle ermöglicht und mehr kreative Möglichkeiten bietet.

Eine Einstellung von „Lum Mix" ganz rechts bedeutet eine 100-prozentige Ausgabe des YRGB-Farbkorrektors. Ist „Lum Mix" ganz links eingestellt, bedeutet das eine 100-prozentige Ausgabe des RGB-Farbkorrektors. „Lum Mix" kann beliebig weit rechts- oder linksseitig eingestellt werden, um eine im entsprechenden Verhältnis gemischte Augabe der RGB- und YRGB-Korrektoren zu bewirken.

Welche Einstellung ist die richtige? Das ist bei diesem rein kreativen Vorgang allein Ihre Entscheidung. Es gibt kein richtig und falsch, denn es zählt nur, was Ihnen am besten gefällt!

Synchronisation von Einstellungen

Ist die Kamera an einen ATEM-Mischer gekoppelt, so übermittelt dieser Mischer die Signale zur Steuerung der Kamera an Ihre Blackmagic Studio Camera. Wenn kameraseitig versehentlich eine Einstellung Ihrer Studio Camera geändert wird, löst dies ein automatisches Zurücksetzen dieser Einstellung aus, damit die Synchronisation gewahrt bleibt.

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)

Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.

Command length (uint8)

The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)

The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.

Reserved (uint8)

This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.

Command data (uint8[])

The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.

Padding (uint8[])

Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be "assigned" an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Hilfestellung

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten auf der Blackmagic Design-Website. Sehen Sie dort nach der aktuellsten Support-Dokumentation für Ihre Kamera.

Blackmagic Design Online-Support-Seiten

Die aktuellste Version der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support.

Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Support

Wenn unser Support-Material Ihnen nicht die gewünschte Hilfe gibt, gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite, klicken Sie dort auf „Senden Sie uns eine E-Mail" und schicken Sie uns Ihre Support-Anfrage. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team" und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support-Stelle an.

Überprüfen der aktuell installierten Software-Version

Um zu überprüfen, welche Version der „Blackmagic Camera Setup" Software auf Ihrem Computer installiert ist, öffnen Sie das Fenster „About Blackmagic Camera Setup".

- Öffnen Sie unter Mac OS X die „Blackmagic Camera Setup" Software über den Ordner „Programme" (Applications). Wählen Sie im Menü „Programme" (Applications) „About Blackmagic Camera Setup", um die Versionsnummer anzuzeigen.
- Öffnen Sie unter Windows die „Blackmagic Camera Setup" Software über das Startmenü oder den Startbildschirm. Klicken Sie auf das Menü „Hilfe" und wählen Sie „About Blackmagic Camera Setup" aus, um die Versionsnummer anzuzeigen.

So erhalten Sie die aktuellsten Software-Updates

Nachdem Sie überprüft haben, welche Version des Dienstprogramms Blackmagic Camera Utility auf Ihrem Computer installiert ist, besuchen Sie zum Auffinden der neuesten Aktualisierungen bitte das Blackmagic Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support. Zwar ist es in der Regel empfehlenswert, die neuesten Updates zu laden, aber dennoch sind Software-Updates möglichst zu vermeiden, wenn Sie sich inmitten eines wichtigen Projekts befinden.

Austausch des Akkus

Der integrierte Akku kann nicht vom Benutzer repariert werden. Wenn der Akku ausgetauscht werden muss, müssen Sie die Kamera zu diesem Zweck an ein Blackmagic Design Service-Center in Ihrer Nähe einschicken. Wenn die Garantiezeit der Kamera abgelaufen ist, wird für den Austausch des Akkus, Arbeitszeit und Rücksendung der Kamera eine geringfügige Servicegebühr erhoben. Bitte wenden Sie sich an den Blackmagic Design Support, um herauszufinden, an welche Adresse die Kamera zu versenden ist, wie Sie sie sicher verpacken und wie viel der Akkuaustausch in Ihrem Land kostet.

12 Monate eingeschränkte Garantie

Blackmagic Design gewährt eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Wenn sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweist, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kosten für Teile und Arbeitszeit reparieren, oder Sie erhalten im Austausch für das defekte Produkt einen Ersatz.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Fehler innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen. Der Kunde ist für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center verantwortlich. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Abgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns 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 innerhalb 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 enstanden 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 GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. BLACKMAGIC DESIGN UND SEINE HÄNDLER LEHNEN JEGLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTE PRODUKTE 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 JEGLICHE 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 2015 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' und 'Leading the creative video revolution' sind eingetragene Markennamen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind.

Manual de instalación y funcionamiento

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

Español

Mac OS X™

Windows™

septiembre de 2015

Bienvenido

¡Gracias por haber adquirido una Studio Camera de Blackmagic!

Estamos muy contentos de haber diseñado esta nueva cámara. Desde adolescente, siempre tuve pasión por las producciones en directo. ¡Son tan emocionantes! Las cámaras con intercomunicadores y sistemas de señalización siempre han sido sumamente costosas y difíciles de manejar debido a su gran tamaño. Quisimos solucionar este problema desarrollando un producto más compacto con los controles y prestaciones de las grandes cámaras.

Por eso diseñamos la Studio Camera. Queríamos una cámara más pequeña que brindara una mayor portabilidad, pero las cámaras de menor tamaño tienen pantallas diminutas. Esto no era lo que teníamos en mente. ¡Nuestra idea era ofrecer un visor mucho más grande! Entonces desarrollamos la Studio Camera. Se trata de la cámara profesional más pequeña del mercado y cuenta con un visor enorme que es fantástico. Gracias a su tamaño, resulta sumamente fácil enfocar y ajustar la imagen con precisión.

El modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K permite aprovechar aún más el diseño compacto y las funciones de la versión original. Esta cámara ofrece un sensor UHD extraordinario en un armazón de reducidas dimensiones y cuenta con un sinfín de opciones para controlarla en forma remota. A su vez, permite capturar imágenes con calidad profesional en lugares donde antes era imposible, y brinda al usuario la posibilidad de manejarla desde un mezclador ATEM.

Esperamos que la aproveches al máximo la Studio Camera durante tus producciones en directo y te permita realizar proyectos increíbles. ¡Estamos muy entusiasmados por ver plasmada toda tu creatividad!

Grant Petty

Grant Petty
Director Ejecutivo de Blackmagic Design

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

173 Primeros pasos

Montaje del objetivo 173
Encendido de la cámara 173

174 Características de la cámara

Características de la cámara 174
Blackmagic Micro Studio Camera 4K 176

178 Conexiones

Blackmagic Studio Camera: panel izquierdo 178
Blackmagic Studio Camera: panel derecho 179
Blackmagic Micro Studio Camera 4K: lateral izquierdo 180
Blackmagic Micro Studio Camera 4K: lateral derecho 181

182 Personalización

Cable de expansión 182
Diagrama de conexiones en el cable de expansión del modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K 183

184 Ajustes de la Studio Camera

Ajustes de la cámara 184
Ajustes de audio 186
Ajustes de monitorización 188
Ajustes de estudio 189
Ajustes para control remoto 190
Modificación de los ajustes 190

192 Salida de vídeo de la cámara

Conexión a mezcladores de vídeo 192
Conexión a dispositivos de grabación 192

193 Blackmagic Camera Setup

194 Accesorios

Parasol 194
Otros accesorios 194

195 Uso del programa de control

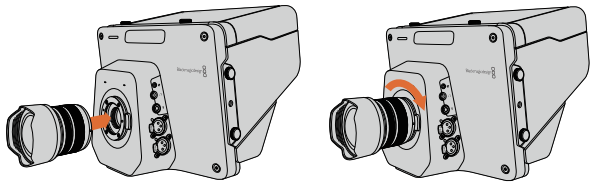
Introducción 195
Uso del módulo de control 196
Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias 198
Sincronización de ajustes 200

201 Developer Information

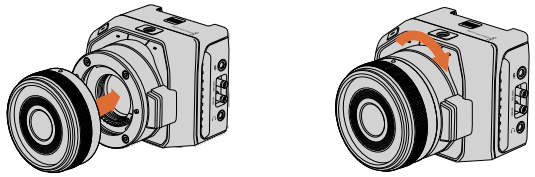
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 201

210 Ayuda

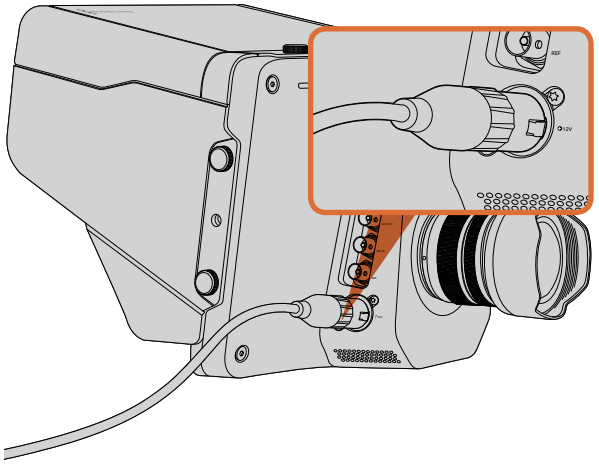
211 Garantía



Montaje y extracción del objetivo.



Montaje y extracción del objetivo en el modelo Micro Studio Camera 4K.



Use el adaptador suministrado para la alimentación de la cámara y la carga de la batería.

Montaje del objetivo

Para comenzar a utilizar la cámara, basta con colocar un objetivo y encenderla. Para quitar la tapa protectora de la montura, mantenga presionado el botón de bloqueo y gire la tapa hacia la izquierda para aflojarla. Recomendamos siempre apagar la cámara antes de colocar o retirar un objetivo.

Para colocar el objetivo:

Paso 1. El punto en el objetivo debe estar alineado con el punto en la montura de la cámara. Muchos objetivos tienen un punto azul, rojo o blanco, o algún otro indicador.

Paso 2. Gire el objetivo hacia la derecha hasta que calce en su lugar.

Paso 3. Para quitar el objetivo, mantenga presionado el botón de bloqueo, gire el objetivo hacia la izquierda hasta aflojarlo y retírelo con cuidado.

Cuando no hay ningún objetivo montado en la cámara, el sensor queda expuesto al polvo y a otros residuos, por lo cual es preferible mantenerlo cubierto con la tapa protectora si es posible.

Encendido de la cámara

La cámara dispone de una batería interna que puede cargarse mediante el adaptador suministrado. Puede alternar entre distintos modos de alimentación sin interrupciones, por lo cual es posible cargar la batería mientras está en funcionamiento.

Paso 1. Presione el botón de encendido situado debajo de la pantalla. La pantalla se encenderá y mostrará la imagen.

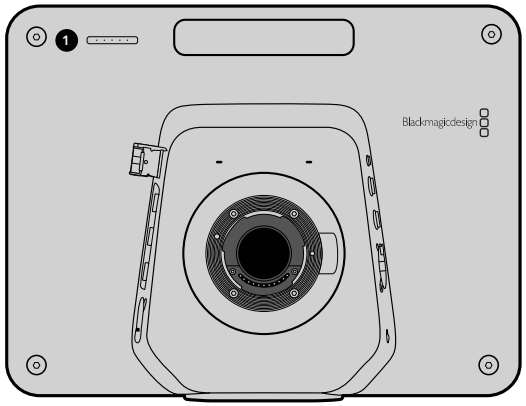
Paso 2. Mantenga presionado el botón de encendido para apagar la cámara.

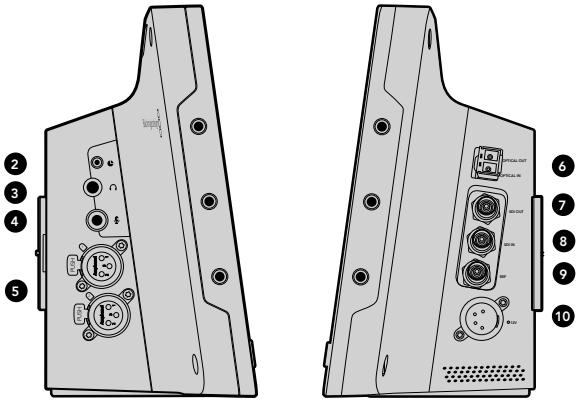
El modelo Micro Studio Camera 4K es compatible con baterías LP-E6 y LP-E6N. Estas pueden cargarse en forma lenta y continua mediante la cámara o a través de un cargador externo. Asimismo, es posible emplear una fuente externa para alimentar la cámara. Si ocurre una interrupción en el suministro eléctrico, esta cambiará automáticamente el modo de alimentación. La corriente se proporciona mediante el puerto de expansión.

Paso 1. Presione el botón de encendido situado en el lateral derecho para prender la cámara. La luz blanca indica que está encendida.

Paso 2. Mantenga presionado el botón de encendido para apagar la cámara.

Esto es todo lo que necesita para comenzar a utilizar la cámara. Ahora es posible conectarla a un mezclador o conversor ATEM para crear producciones en directo únicas.





Características de la cámara

Panel frontal

1. Luz piloto frontal

Indica a la persona frente a las cámaras cuál de ellas está transmitiendo. Consulte la sección «Ajustes de monitorización» en este manual para obtener más información al respecto.

Panel izquierdo

2. Conexión LANC

Conexión estéreo de 2,5 mm para controlar el enfoque y la apertura del diafragma a distancia.

3. Auriculares profesionales

Conector TRS de 0,25" para monitorizar el audio mediante auriculares profesionales.

4. Entrada para el micrófono de los auriculares

Conector TRS de 0,206 pulgadas para comunicarse con la sala de control mediante auriculares profesionales.

5. Entradas de audio

Dos conectores XLR de 0,25" para señales balanceadas.

6. Entrada/salida óptica

Entrada y salida para fibra óptica. Permite utilizar longitudes de cable de hasta 45 km.

Consulte la sección «Blackmagic Studio Camera - Lado izquierdo» en este manual para obtener más información al respecto.

Panel derecho

7. Salida SDI

Salida SDI para conectar mezcladores y otros dispositivos.

8. Entrada SDI

Permite al camarógrafo ver la salida de programa (PGM).

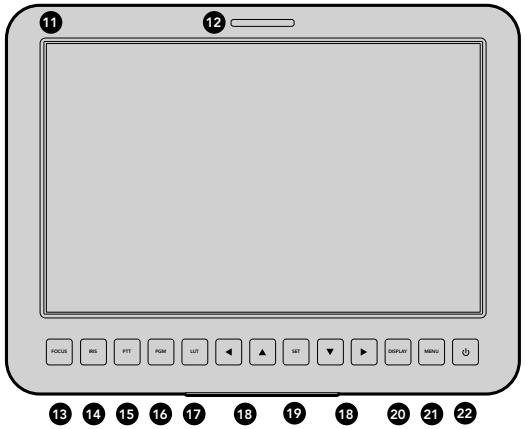
9. Entrada de referencia

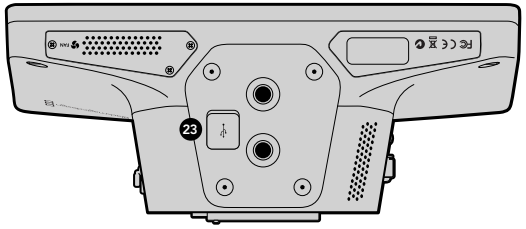
Permite sincronizar varias cámaras según una señal de referencia (BB o Tri-level).

10. Alimentación

Entrada para fuente de alimentación (12-24 V) y carga de la batería.

Consulte la sección «Blackmagic Studio Camera - Lado derecho» en este manual para obtener más información al respecto.





Panel trasero

11. Pantalla LCD
Permite monitorizar las imágenes transmitidas desde la cámara y la salida de programa o ver el menú. Consulte la sección «Ajustes de monitorización» en este manual para obtener más información al respecto.

12. Luz piloto trasera
Al encenderse indica al camarógrafo que su cámara está transmitiendo en directo.

13. Botón de enfoque
Presione una vez para enfocar automáticamente o dos veces para ver el indicador de enfoque en pantalla.

14. Botón de control del diafragma
Presione una vez para ajustar la exposición automáticamente.

15. Botón PTT
Mantenga este botón presionado para comunicarse. Presione el botón dos veces rápidamente para activar el modo manos libres. Presiónelo nuevamente para volver al modo normal.

16. Botón PGM
Presione para alternar entre las imágenes de la cámara en directo y la salida de programa del mezclador en la sala de control.

17. Botón LUT
No disponible por el momento.

18. Botones de navegación
Permiten desplazarse por el menú en pantalla.

19. Botón set
Utilice este botón para confirmar las opciones seleccionadas.

20. Botón display
Presione para mostrar u ocultar información en la pantalla.

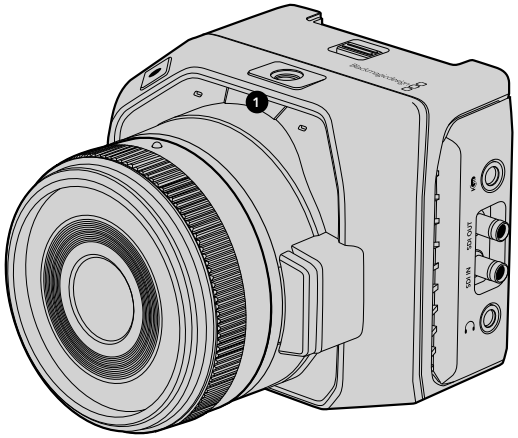
21. Botón menu
Permite acceder al menú en pantalla.

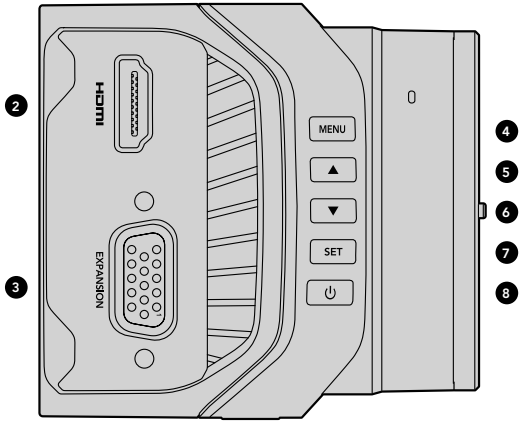
22. Botón de encendido
Presione este botón para encender la cámara. Manténgalo presionado para apagarla.

Consulte la sección «Modificación de los ajustes» en este manual para obtener más información al respecto.

Panel inferior

23. Conexión USB
Puerto USB Mini-B para actualizar el sistema operativo interno de la cámara. Consulte la sección «Programa utilitario de la cámara» para obtener más información al respecto.





Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Panel frontal

1. Luz piloto

La luz piloto indica el estado del dispositivo y sirve para alertar a la persona situada frente a la cámara cuando esta se encuentra grabando. Cada color indica un estado distinto:

- Blanco: Alimentación conectada.
- Rojo: Al aire.
- Alternando entre rojo y naranja: Batería baja mientras la cámara está al aire.
- Alternando entre blanco y naranja: Batería baja.

Es posible ajustar la intensidad de la luz piloto. Consulte la sección «Ajustes de la cámara» para obtener más información al respecto.

Panel izquierdo

2. Salida HDMI

La salida HDMI permite ver la señal de video y los menús de la cámara en un monitor externo, p. ej. el modelo Blackmagic Video Assist. Esta transmite imágenes en formato HD 1080 independientemente de la resolución utilizada al grabar. Asimismo, es posible ver información adicional en la pantalla tal como las guías de encuadre, el histograma de la señal y la intensidad del volumen. Consulte la sección «Ajustes de monitorización» en este manual para obtener más información al respecto.

3. Puerto de expansión

Conector DB-HD15. Se utiliza para fuentes de alimentación externas, señales de referencia y distintas opciones de mando a distancia. Consulte la sección «Cable de expansión» para obtener más información al respecto.

4. Botón MENU

Permite acceder al menú de la cámara y ver las distintas opciones en el monitor HDMI conectado.

5. Botón direccional

Permite desplazarse hacia arriba dentro de las opciones de un menú.

6. Botón direccional

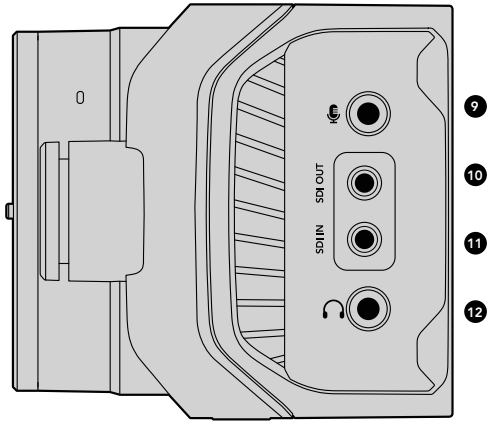
Permite desplazarse hacia abajo dentro de las opciones de un menú.

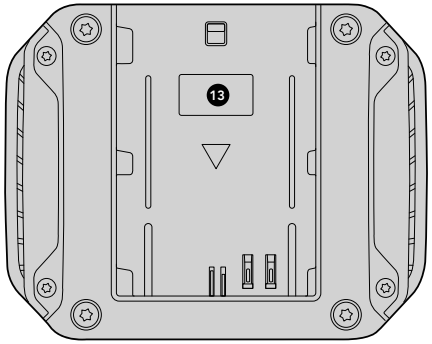
7. Botón SET

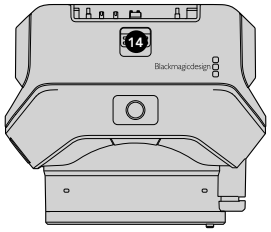
Permite confirmar las opciones seleccionadas.

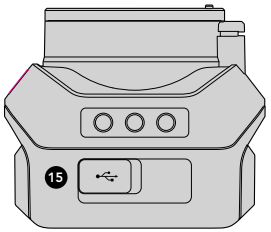
8. Botón de encendido

Presione este botón para encender la cámara. Manténgalo presionado para apagarla.









Panel derecho

9. Entrada para audio analógico

Entrada estéreo de 3.5 mm. Permite alternar entre señales de audio a nivel de línea o micrófono.

10. Salida SDI

Salida SDI para conectar mezcladores, grabadores externos y otros dispositivos.

11. Entrada SDI

Permite controlar la cámara mediante un mezclador ATEM.

12. Conexión para auriculares

Conector de 3.5 mm para auriculares utilizados con equipos iPhone y Android. Presione dos veces el botón de pausa/reproducción en los auriculares para activar el sistema de comunicación. Presiónelo nuevamente una vez para desactivarlo.

Panel trasero

13. Compartimiento para baterías

El modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K incluye una batería LP-E6 que se coloca en este compartimiento. La batería se carga en forma lenta y continua mientras la cámara está conectada a una fuente de alimentación externa mediante el puerto de expansión.

Panel superior

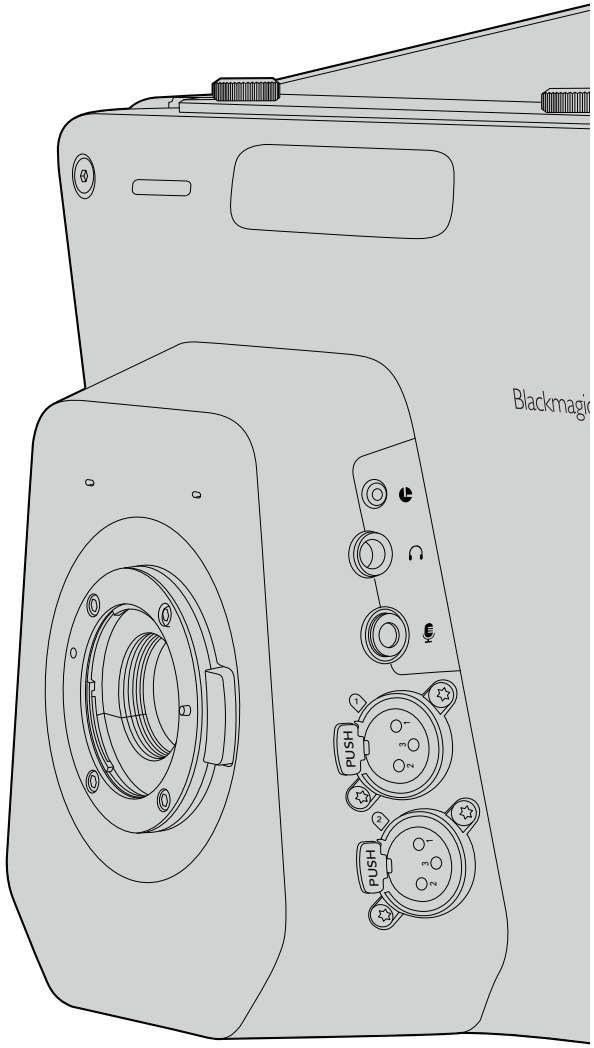
14. Seguro para la batería

Deslice el seguro hacia adelante para quitar la batería.

Panel inferior

15. Conexión USB

Puerto USB para actualizar el sistema operativo interno de la cámara. Consulte la sección «Ajustes de la cámara» para obtener más información al respecto.



Blackmagic Studio Camera: panel izquierdo

Conexión LANC

Permite ajustar el enfoque, acercar o alejar la imagen y modificar la apertura del diafragma en forma remota al utilizar objetivos compatibles. Incluye un conector hembra estéreo de 2.5 mm que emplea el protocolo LANC convencional.

Mediante un controlador LANC es posible manipular el servomotor en objetivos activos con montura tipo Micro 4/3. Actualmente, la cámara es compatible con los siguientes objetivos:

- Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S. Lens
- Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S. Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 12-50mm f/3.5-6.3 EZ Micro 4/3 Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 14-42mm f/3.5-5.6 EZ Micro 4/3 Lens

Salida para auriculares

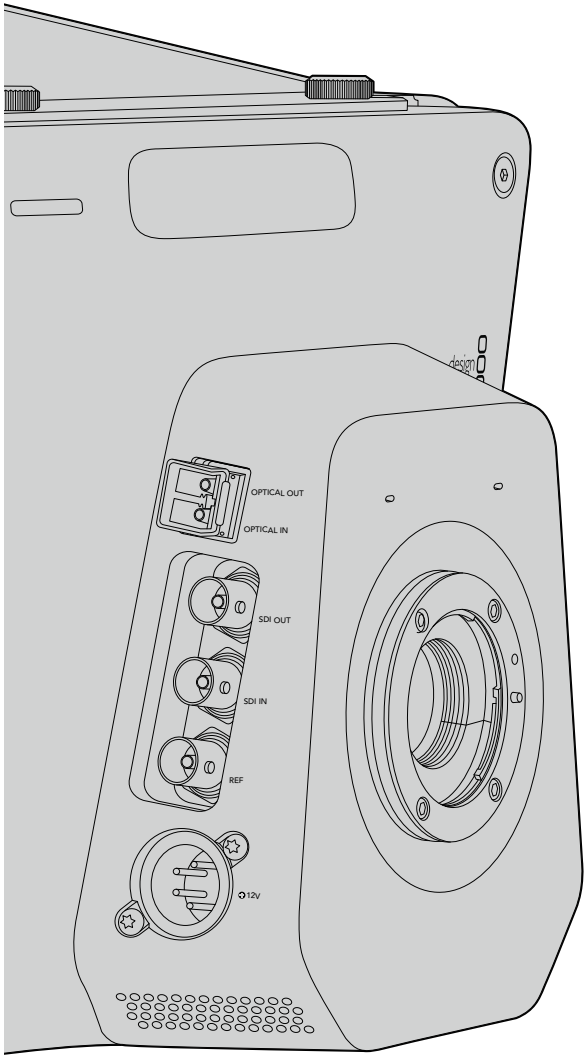
Permite monitorizar el audio mediante auriculares profesionales con conectores fijos. Los distintos modelos abarcan desde auriculares con audífonos individuales para uso en estudios hasta aquellos de mayor tamaño con supresión de ruido, más apropiados para todo tipo de conciertos o espectáculos deportivos. El audio se integra en los canales 15 y 16 de la señal SDI entrante. Es muy raro que estos canales se utilicen en una producción, de modo que la mayor parte del tiempo están disponibles.

Entrada para el micrófono de los auriculares

Permite comunicarse con la sala de control mediante auriculares profesionales. El audio se integra a los canales 1 y 2 de la señal SDI.

Entradas de audio

Las conexiones XLR admiten dos canales de audio analógico balanceado profesional. El volumen de entrada para cada canal se puede ajustar en el menú de audio. Las entradas admiten señales de audio a nivel de línea o micrófono. El tipo de entrada se selecciona desde el mismo menú. El audio se integra a los canales 1 y 2 de la señal SDI.



Blackmagic Studio Camera: panel derecho

Entrada/Salida para fibra óptica

Para este tipo de conexiones, es necesario instalar un módulo óptico SFP opcional. De este modo, es posible emplear conectores LC convencionales para señales SDI 3G en el modelo Studio Camera HD y SDI 6G en el modelo Studio Camera 4K. Existe una gran variedad de cables de fibra óptica disponibles en el mercado, ya que son los mismos utilizados en redes informáticas. Las conexiones de fibra óptica permiten extender la longitud de los cables hasta una distancia de 45 km, lo cual es más que suficiente incluso para las transmisiones desde exteriores más exigentes. Cuando se utilizan las entradas para fibra óptica y SDI simultáneamente, la señal del dispositivo conectado en primer lugar tiene prioridad. Para adquirir un módulo óptico SFP compatible con los modelos Studio Camera, sírvase contactar al distribuidor de productos Blackmagic más cercano. Visite la página www.blackmagicdesign.com/es/resellers para obtener más información.

Salida SDI

Utilice la salida SDI para transmitir señales en formato 4:2:2 a 10 bits a dispositivos de vídeo SDI profesionales tales como conmutadores, tarjetas de captura y mezcladores. La Studio Camera HD es compatible con señales 3G-SDI, mientras que la Studio Camera 4K permite transmitir señales 12G-SDI.

Entrada SDI

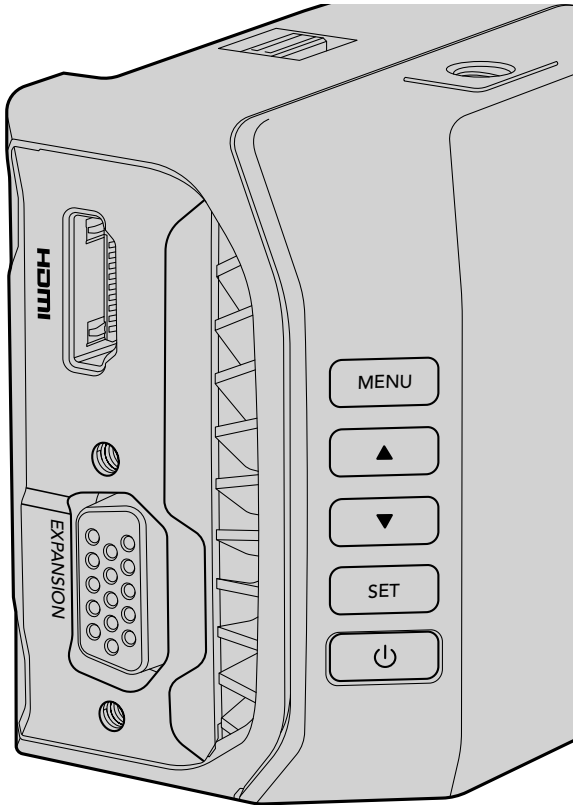
Esta entrada permite al camarógrafo ver las imágenes de la salida de programa (PGM). Simplemente presione PGM para ver las imágenes de la cámara en directo o la salida de programa del mezclador en la sala de control. Al utilizar las entradas para fibra óptica y SDI simultáneamente, la señal del dispositivo conectado en primer lugar tendrá prioridad. Si se utiliza la Studio Camera para grabar imágenes en un dispositivo tal como el Hyperdeck Shuttle de Blackmagic, la salida de este último puede conectarse a la entrada SDI para reproducir el material grabado.

Entrada de referencia

Esta entrada permite sincronizar varias cámaras según una señal de referencia (Black Burst o Tri-level). La sincronización de las cámaras con una señal de referencia externa ayuda a prevenir errores de coordinación que podrían dar como resultado saltos en la imagen al cambiar de una cámara a otra.

Alimentación

La entrada de 12 – 24 V permite conectar la fuente de alimentación y cargar la batería interna. La Studio Camera HD y la Studio Camera 4K tienen una autonomía de 4 y 3 horas respectivamente con la batería completamente cargada.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K: lateral izquierdo

Salida HDMI

El puerto HDMI de la cámara permite transmitir señales en formato 4:2:2 de 10 bits (1080p) con dos canales de audio para monitorizar las imágenes. Se puede conectar cualquier monitor HD compatible (p. ej., el modelo Blackmagic Video Assist) para encuadrar y enfocar los planos o acceder a las distintas opciones de los menús.

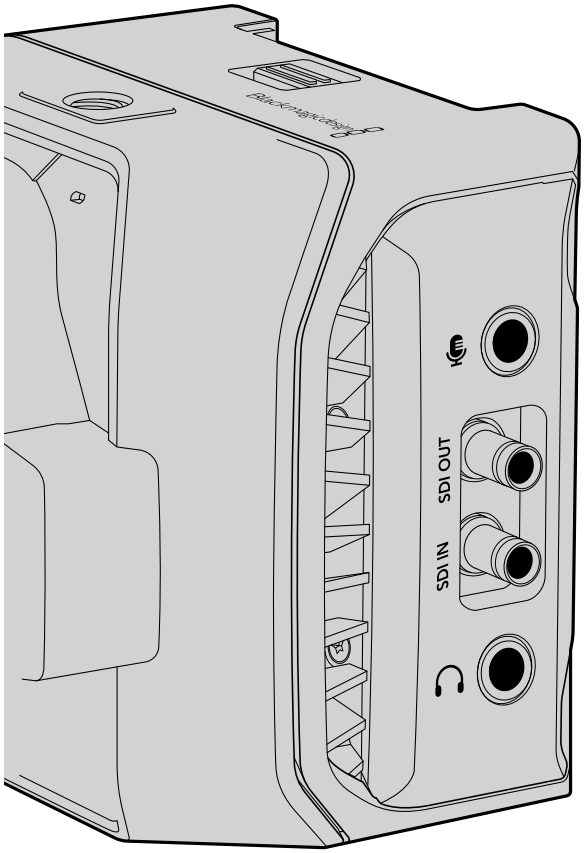
La frecuencia de imagen de esta conexión coincide con el formato de grabación en la cámara. Por ejemplo, si esta se ha configurado para grabar en 2160p30, la salida HDMI transmitirá imágenes en formato 1080p30.

Puerto de expansión

El diseño compacto de la cámara facilita la captura de imágenes desde sitios de difícil acceso o cercanos al lugar donde se desarrolla la acción. Aunque este modelo se puede ocultar fácilmente, no ocurre lo mismo con un camarógrafo. Por lo tanto, es importante poder controlar la cámara en forma remota a fin de aprovechar al máximo sus reducidas dimensiones.

Algunos ajustes se pueden modificar mediante un mezclador ATEM conectado a la entrada SDI, según se detalla en la sección «Control de la cámara». Sin embargo, la mayoría de las opciones de control se brindan mediante el puerto de expansión.

El conector DB-HD15 de la cámara ofrece una amplia gama de conexiones para fuentes de alimentación, controles remotos, intersincronizadores y otros dispositivos mediante el cable de expansión incluido. Sugerimos utilizar cualquiera de los cables disponibles en el mercado para acceder a ciertas funciones específicas. De manera alternativa, el usuario cuenta con la posibilidad de crear sus propias conexiones para adaptar la cámara a sus necesidades. Consulte la sección «Cable de expansión» para obtener más información al respecto.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K: lateral derecho

Entrada para audio analógico

El conector estéreo de 3.5 mm admite señales de audio a nivel de línea o micrófono. Se puede alternar entre ambas opciones desde el menú «Audio Settings» en la cámara. Es importante seleccionar los ajustes adecuados para evitar que el sonido sea demasiado alto o bajo.

Salida SDI

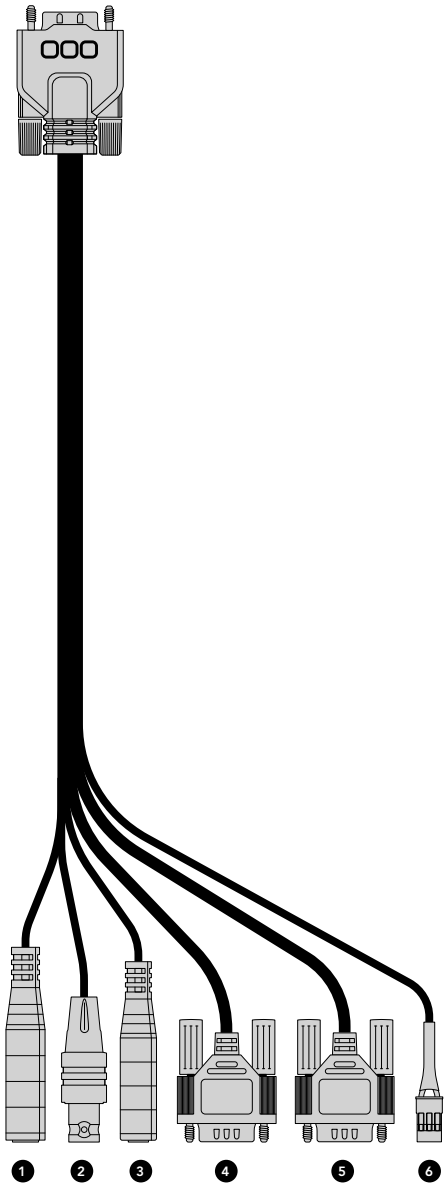
Permite transmitir señales en formato 4:2:2 de 10 bits a dispositivos SDI profesionales tales como mezcladores, matrices digitales y tarjetas de captura. La cámara admite una tasa de transferencia máxima de 6G. Nótese que es necesario un cable adaptador DIN 1.0/2.3 para conectar equipos con conexiones SDI comunes.

Entrada SDI

Permite controlar la cámara desde un mezclador ATEM. Consulte la sección «Control de la cámara» para obtener más información al respecto.

Conexión para auriculares

La conexión de 3.5 mm permite establecer la comunicación con la sala de control mediante auriculares utilizados con equipos iPhone y Android. Presione dos veces el botón de pausa/reproducción en los auriculares para activar el sistema de comunicación. Presiónelo nuevamente una vez para desactivarlo. El audio se integra a los canales 1 y 2 de la señal SDI.



Cable de expansión

Existen dos maneras de acceder a las funciones que ofrece el puerto de expansión. Una de ellas es mediante el cable incluido con la cámara. De manera alternativa, el usuario cuenta con la posibilidad de armar sus propias conexiones.

El cable de expansión incluye los siguientes tipos de conectores.

1. Entrada para fuentes de alimentación

La fuente de alimentación de 12 V utiliza un conector para corriente continua. Suministra energía eléctrica a la cámara y permite cargar la batería. La cámara se enciende automáticamente cuando se conecta a una red de suministro eléctrico.

2. Entrada para señales de referencia

Permite sincronizar varias cámaras según una señal de referencia (Black Burst o Tri-level). La sincronización de las cámaras con una señal de referencia externa ayuda a prevenir errores de coordinación que podrían dar como resultado saltos en la imagen al cambiar de una cámara a otra.

3. LANC

El conector de 2.5 mm permite enchufar cables para poder controlar ciertas funciones tales como el inicio y la detención de la grabación, la apertura del diafragma y el enfoque manual desde el brazo de un trípode al utilizar objetivos compatibles.

4. Movimiento vertical/horizontal y distancia focal

El conector RS-422 permite trasmitir los comandos recibidos por la cámara mediante la entrada SDI al cabezal motorizado.

5. Conexión para objetivos B4

El conector DB-9 permite controlar y suministrar corriente eléctrica a los objetivos B4 profesionales que se colocan en la cámara mediante el adaptador correspondiente. Esta conexión es compatible con objetivos que disponen de un sistema de comunicación digital en serie. El suministro eléctrico proviene de la fuente de alimentación externa conectada a la cámara.

Es posible modificar la apertura del diafragma, el enfoque, la distancia focal y otros ajustes de la misma manera que con un objetivo Micro Cuatro Tercios con montura activa, es decir, mediante un mezclador ATEM o a través de las demás interfaces de control remoto que ofrece el cable de expansión.

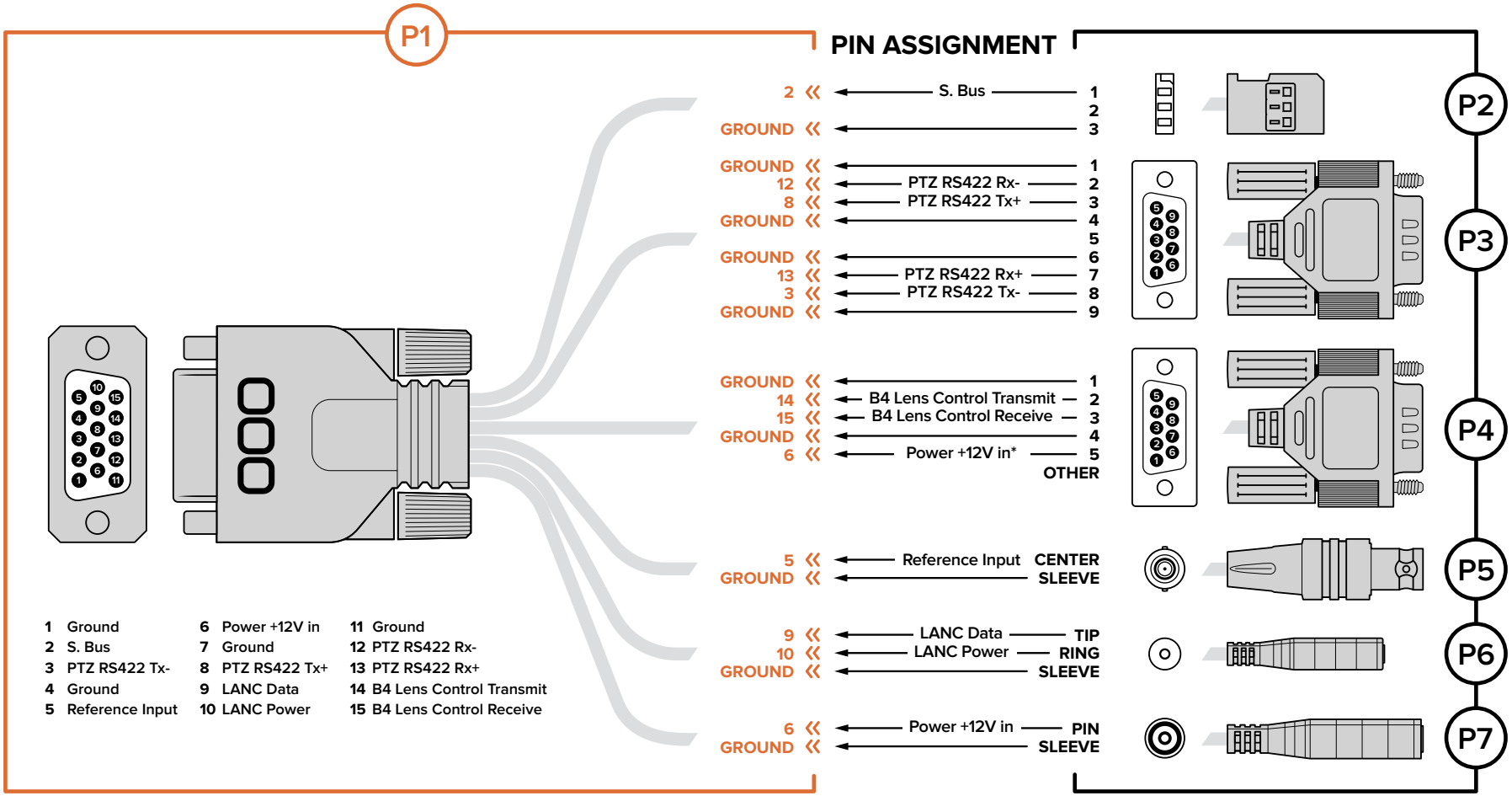
6. Sistema de radiocontrol digital S.Bus

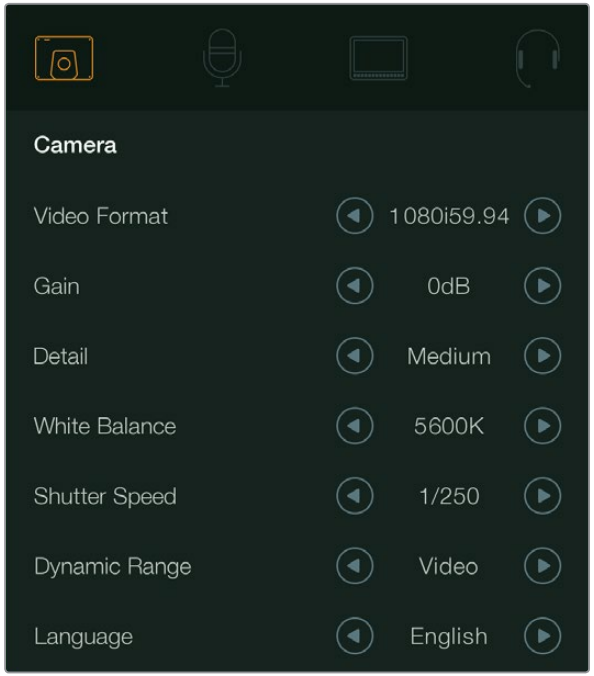
Al conectar la cámara a un receptor S.Bus compatible mediante un cable Futaba J, es posible acceder a 18 canales para control remoto que pueden asignarse a diferentes funciones. De este modo, el usuario tiene la posibilidad de modificar el enfoque, la apertura del diafragma, la distancia focal y otros ajustes adicionales. Para obtener más información sobre cómo asignar funciones a los diferentes canales de la conexión S.Bus, consulte la sección «Ajustes para control remoto».

Diagrama de conexiones en el cable de expansión del modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Según las necesidades de cada usuario, es posible que solo se requiera acceder a una o dos de las funciones que ofrece el puerto de expansión, por ejemplo, controlar un objetivo B4 profesional instalado en la cámara y simultáneamente recibir corriente eléctrica de una fuente de 12 V. En estos casos, es fácil armar un cable que permita realizar exclusivamente estas acciones y prescindir de derivaciones engorrosas e innecesarias.

Utilice el diagrama que se muestra a continuación para configurar el cable proporcionado o como guía para asignar conexiones al diseñar una versión propia. La sección P1 incluye una lista completa de todos los pines, mientras que los distintos grupos destinados a funciones particulares se enumeran de P2 a P7.





Ajustes de la cámara en el modelo Blackmagic Studio Camera.

Ajustes de la cámara

Presione el botón MENU para modificar los ajustes generales en los modelos Blackmagic Studio Camera o Blackmagic Micro Studio Camera 4K. Utilice los botones de navegación para resaltar menús y presione el botón SET si desea confirmar los parámetros seleccionados.

En el modelo Micro Studio Camera 4K, es necesario conectar un monitor externo conectado mediante el puerto HDMI de la cámara a fin de acceder a los ajustes del menú.

Formato de vídeo

Seleccione el formato deseado utilizando los botones de navegación. Por ejemplo, si desea alternar entre 1080p y 1080i, presione las flechas hacia la derecha o izquierda y luego el botón SET para confirmar la opción seleccionada.

En la siguiente página encontrará una lista de los formatos compatibles.

Ganancia

Estos parámetros son de utilidad al rodar en condiciones de poca luz. El valor preestablecido es 0dB y este puede aumentarse en incrementos de 6dB hasta un máximo de 18dB.

Detalle

Esta opción permite ajustar la nitidez de las imágenes captadas en directo por el modelo Studio Camera. Las opciones incluyen «Off», «Default» (predeterminada), «Medium» y «High».

Exposición automática

El modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K ofrece varias opciones de exposición automática.

Diafragma

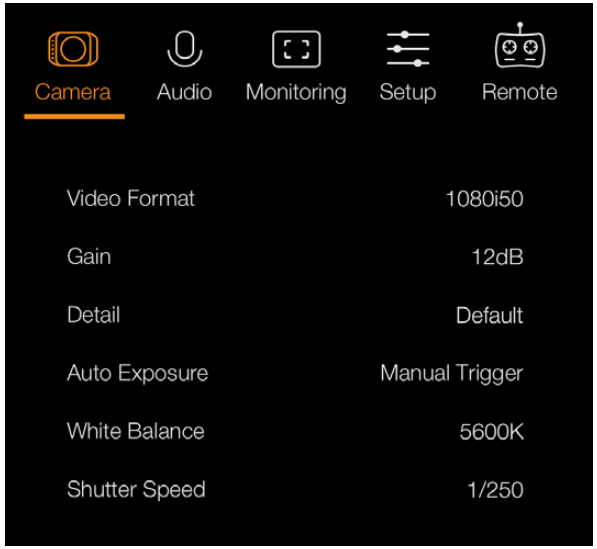
La opción «Iris» permite mantener una velocidad de obturación constante al modificar la apertura del diafragma a fin de lograr una exposición uniforme.

Obturador

La opción «Shutter» permite mantener un grado de apertura constante al modificar la velocidad de obturación a fin de lograr una exposición uniforme.

Diafragma y obturador

La opción «Iris + Shutter» permite mantener un nivel de exposición adecuado al ajustar la apertura del diafragma. En caso de que no sea posible garantizar una exposición uniforme incluso seleccionando el grado mínimo o máximo de apertura, la cámara comenzará a ajustar la velocidad de obturación hasta lograr dicho cometido.



Ajustes de la cámara en el modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Obturador y diafragma

La opción «Shutter + Iris» permite mantener un nivel de exposición adecuado al ajustar la velocidad de obturación. En caso de que no sea posible garantizar una exposición uniforme incluso seleccionando la velocidad de obturación mínima o máxima, la cámara comenzará a ajustar la apertura del diafragma hasta lograr dicho cometido.

Ajuste manual

La opción «Manual Trigger» permite modificar la apertura del diafragma y la velocidad de obturación en forma manual. El grado de exposición podría variar según las condiciones de iluminación.

Balance de blancos

La cámara incluye dieciocho valores predeterminados para diferentes temperaturas de color.

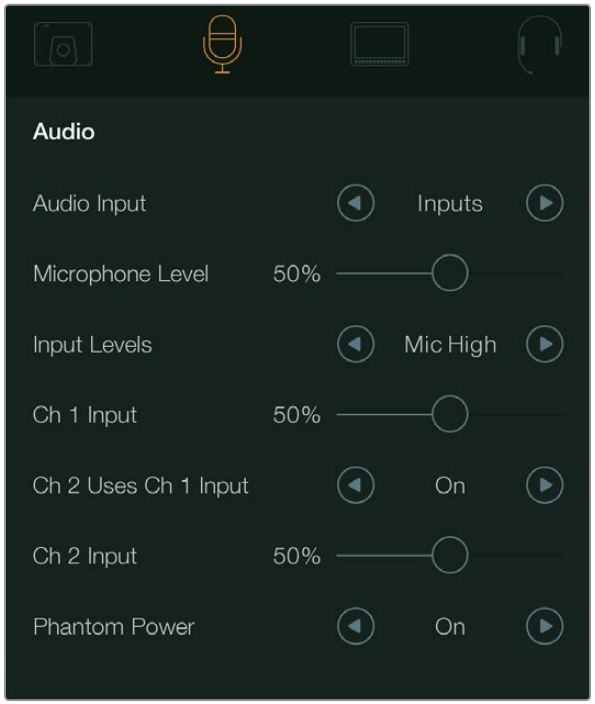
- 2500, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 4000, 4500 y 4800 K para luz de tungsteno, incandescente o fluorescente, o condiciones de luz natural escasa, por ejemplo al amanecer y al atardecer, durante la mañana y la tarde, o a la luz de velas.
- 5000, 5200, 5400 y 5600 K para exteriores en un día claro y soleado.
- 6000, 6500, 7000, 7500 y 8000 K para distintas condiciones de luz diurna.

Velocidad de obturación

Este parámetro complementa el valor de ganancia al controlar la cantidad de luz captada por el sensor. Existen 15 velocidades disponibles, desde 1/50 hasta 1/2000 seg.

Formatos de video compatibles

Todas las cámaras de estudio	Micro Studio Camera 4K Formatos adicionales	Studio Camera 4K Formatos adicionales
720p50	2160p23.98	2160p23.98
720p59.94	2160p24	2160p24
720p60	2160p25	2160p25
1080i50	2160p29.97	2160p29.97
1080i59.94	2160p30	2160p30
1080i60		2160p50
1080p23.98		2160p59.94
1080p24		2160p60
1080p25		
1080p29.97		
1080p30		
1080p50		
1080p59.94		
1080p60		



Ajustes de audio

Ajustes de audio

Para modificar los ajustes de audio en la cámara, presione el botón MENU y seleccione el ícono del micrófono situado a la izquierda en la pantalla. Utilice los botones de navegación para resaltar menús y presione el botón SET para confirmar los parámetros seleccionados.

Control automático de la ganancia

Al activar la función «Automatic Gain Control», la cámara ajustará en forma automática la intensidad del audio durante la grabación. Es decir, reducirá o aumentará los niveles de ganancia dependiendo del volumen de la fuente.

Entrada de audio

Permite utilizar el audio registrado mediante el micrófono interno de la cámara o las conexiones XLR.

Volumen del micrófono

Permite ajustar el volumen de grabación del micrófono integrado. Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el valor. La cámara cuenta con un micrófono estéreo. El micrófono integrado graba el sonido en los canales de audio 1 y 2 cuando no se detecta una fuente de audio externa.

Volumen de entrada

Las conexiones de audio externas admiten señales a nivel de línea o micrófono. Seleccione "Line" al conectar equipos de audio externos tales como mezcladores o amplificadores. Seleccione "Mic Low" o "Mic High" dependiendo de la fuerza de la señal del micrófono. Es importante seleccionar el volumen apropiado para asegurarse de que el audio externo pueda oirse o evitar que suene muy alto y distorsionado.

Ajuste el volumen del audio externo mediante las flechas.

Entrada Ch 1

Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen del canal 1. La señal de audio externa anula el micrófono de la cámara y se transmite a través del canal 1.

El Canal 2 usa la entrada del Canal 1

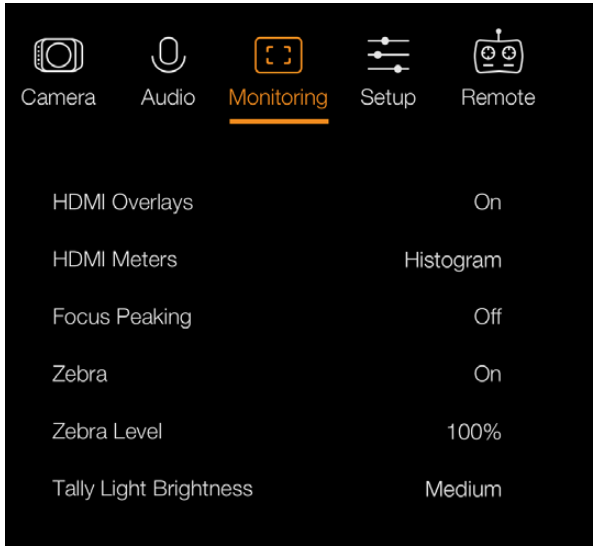
Seleccione «On» para integrar el audio externo del canal 1 a los canales 1 y 2 de la señal SDI (u opcionalmente de fibra óptica) transmitida. Esto es lo mismo que conectar la entrada 1 a ambos canales de audio en la cámara y resulta útil cuando es necesario conectar dichos canales a micrófonos con una sola salida de audio. Seleccione «Off» si desea que el audio del canal 1 permanezca en un solo canal. En este caso, el canal 2 transmitirá el audio proveniente de la entrada correspondiente, lo cual es preferible al utilizar fuentes en estéreo.

Entrada Ch 2

Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir los niveles del canal 2. La señal de audio externa anula el micrófono de la cámara y se transmite a través del canal 2.

Alimentación fantasma

La alimentación fantasma funciona a través de los cables para micrófonos y es particularmente conveniente en modelos de condensador. Active o desactive esta opción para ambas entradas XLR seleccionando «On/Off» mediante las flechas del menú «Audio». Este tipo de suministro eléctrico se deshabilita automáticamente al elegir el parámetro «Line Input Level». Asegúrese de esperar al menos 10 segundos luego de desconectar el micrófono para que la alimentación fantasma sea nula antes de utilizar un micrófono independiente. Las versiones de cinta no son compatibles con está forma de alimentación.



Ajustes de monitorización en el modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K.

Ajustes de monitorización

Para modificar los ajustes de la pantalla, presione el botón MENU y seleccione el ícono de los auriculares. Utilice los botones de navegación para resaltar menús y presione el botón SET para confirmar los parámetros seleccionados.

Indicadores HDMI

El modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K brinda la posibilidad de seleccionar los indicadores que se muestran en las imágenes transmitidas a través de la salida HDMI.

Histograma

Este indicador permite ver el contraste entre luces y sombras a lo largo de una línea horizontal. El extremo izquierdo corresponde a las partes más oscuras de la imagen, mientras que el derecho representa las zonas más claras. Al modificar la apertura del diafragma, es posible ver cómo la gráfica se desplaza hacia uno de los extremos según corresponda.

Mediante esta opción, es posible activar o desactivar el histograma. Una vez habilitado, aparecerá en la esquina inferior derecha del monitor en uso cuando la función «HDMI Overlays» se encuentra activa.

Audio

El vúmetro digital representa mediante dos barras horizontales el volumen de los canales de audio, el izquierdo en la parte superior y el derecho debajo. Si la intensidad es demasiado alta, podría ocurrir una distorsión en el sonido. Para evitar este inconveniente, ajuste la ganancia de audio en la cámara hasta que los niveles se sitúen dentro de los parámetros adecuados.

Mediante esta opción, es posible activar o desactivar el vúmetro digital. Una vez habilitado, aparecerá en la esquina inferior izquierda del monitor en uso cuando la función «HDMI Overlays» se encuentra activa.

Información en pantalla para la salida HDMI

La opción «HDMI Overlays» solo está disponible en el modelo Micro Studio Camera 4K. Una vez habilitada, las imágenes transmitidas a través de la salida HDMI incluirán guías de encuadre e información sobre la cámara y sus ajustes, así como los indicadores seleccionados en la opción «HDMI Meters».

Brillo

Mueva el control deslizante hacia la izquierda o la derecha para ajustar el brillo de la pantalla. El valor preestablecido es 60%.

Función “Zebra”

Las cámaras de Blackmagic cuentan con una función denominada "Zebra" que indica los niveles de exposición. Aparecerán líneas diagonales en cualquier parte de la imagen que supere el valor determinado mediante dicha función.

Active la función “Zebra” y seleccione el nivel de advertencia utilizando las flechas. El nivel preestablecido es “medio”.

Indicador de enfoque

Permite cambiar el nivel del indicador de enfoque (focus peaking). Las opciones son desactivado, bajo, medio y alto. Modifique este parámetro al utilizar un objetivo de gran nitidez para disminuir la cantidad de puntos en la imagen. El nivel preestablecido es medio.

Brillo de la luz piloto frontal

Permite ajustar el brillo de la luz piloto frontal. Las opciones incluyen: «Off», «Low, «Medium» y «High». El nivel preestablecido es «Medium».

Brillo de la luz piloto trasera

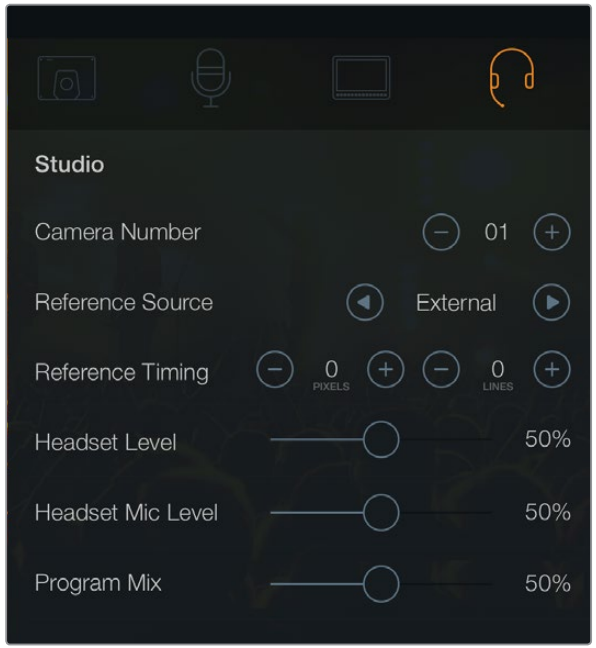
Permite ajustar el brillo de la luz piloto trasera. Las opciones incluyen: «Low, «Medium» y «High». El nivel preestablecido es «Medium».

Brillo de la luz piloto

Permite ajustar el brillo de la luz piloto en el modelo Micro Studio Camera 4K. El valor predeterminado es «Medium».

Porcentaje de carga de la batería

Algunas baterías LP-E6 indican directamente a la cámara su duración restante mediante un sistema de comunicación digital en serie. Al activar esta opción en el modelo Micro Studio Camera 4K, es posible conocer el nivel de carga de la batería expresado como un porcentaje, en lugar de un gráfico de barras. No obstante, si esta forma de representación resulta inexacta, es posible habilitar nuevamente las barras que miden el estado de la carga directamente desde la batería.



Ajustes de estudio en el modelo Blackmagic Studio Camera.

Ajustes de estudio

Para modificar los ajustes de la pantalla, presione el botón MENU y seleccione el ícono de los auriculares. Utilice los botones de navegación para resaltar menús y presione el botón SET para confirmar los parámetros seleccionados.

Número de cámara

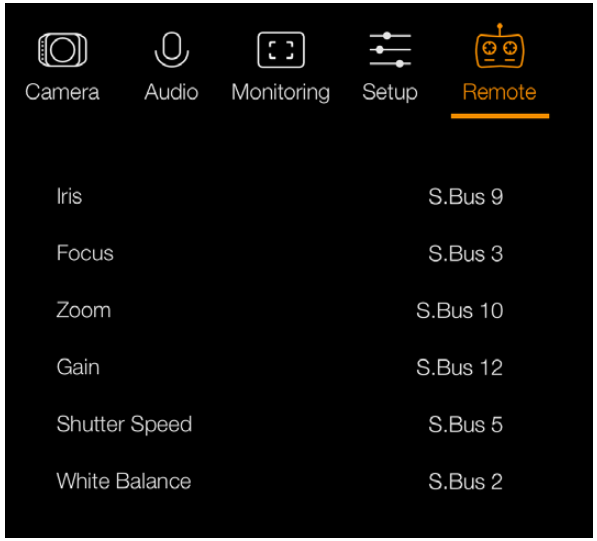
Para que la Studio Camera puede utilizar el sistema de señalización en forma conjunta con el mezclador, es preciso identificarla con un número. De este modo, el mezclador enviará la señal a la cámara correcta. La cámara puede identificarse con cualquier número entre 1 y 99. El número preestablecido es 1.

Fuente de referencia

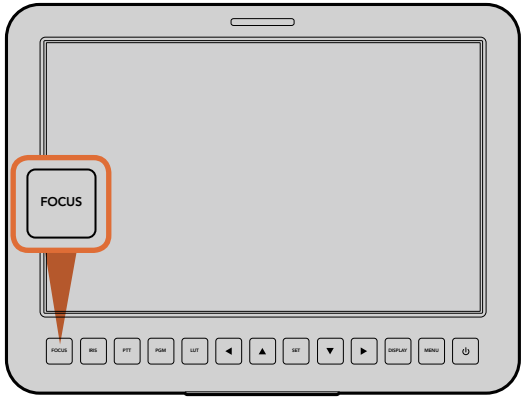
Se utiliza para seleccionar la fuente de sincronización. La cámara puede sincronizarse con la señal de programa recibida a través de la entrada SDI o con una fuente externa. Cuando se utiliza una fuente externa, tenga en cuenta que podría ocurrir una falla en la imagen al realizar la sincronización con la cámara.

Tiempo de referencia

Permite ajustar manualmente el tiempo de referencia según líneas o píxeles.



Ajustes para control remoto en el modelo Blackmagic Micro Studio Camera 4K.



Presione el botón FOCUS una vez para enfocar en forma automática. Presione el botón FOCUS dos veces para activar el indicador de enfoque.

Volumen del auricular

Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen de monitorización del audio. El valor preestablecido es 50%.

Volumen del micrófono del auricular

Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen de entrada al micrófono. El valor preestablecido es 50%.

Mezcla de audio

Permite cambiar el balance entre el sonido de la cámara y el del intercomunicador. La señal de audio se transmitirá por los auriculares según el modo de visualización activo. Por ejemplo, al filmar se escuchará el audio de la cámara. Al reproducir las imágenes transmitidas al aire se escuchará el audio de la salida de programa. El valor preestablecido es 0%.

Ajustes para control remoto

El modelo Micro Studio Camera 4K ofrece un menú adicional para configurar las opciones de control a distancia. Desde allí, es posible asignar funciones tales como la apertura del diafragma y la velocidad de obturación a canales individuales en la conexión S.Bus. Basta con seleccionar el parámetro que desea controlar y asignarle un canal disponible utilizando los botones «Up», «Down» y «Set».

Modificación de los ajustes

Ajustes del objetivo

La Studio Camera permite controlar el objetivo en forma electrónica, lo cual hace posible modificar ciertos ajustes tales como la apertura y el enfoque automático. El indicador de enfoque genera un borde verde alrededor de las partes más nítidas de la imagen para poder enfocar correctamente con facilidad. Es visible solamente en la pantalla LCD y no afecta las imágenes transmitidas mediante la salida SDI.

Botón FOCUS

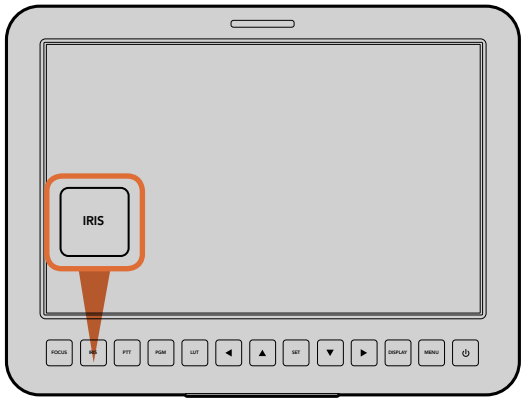
Al utilizar la cámara con un objetivo de enfoque automático, presione el botón FOCUS para activar el indicador de enfoque o la función de enfoque automático. Presione el botón FOCUS una vez para enfocar en forma automática. Presione el botón FOCUS dos veces para activar el indicador de enfoque.

Cuando utilice un objetivo manual, presione el botón FOCUS una vez para activar el indicador de enfoque.

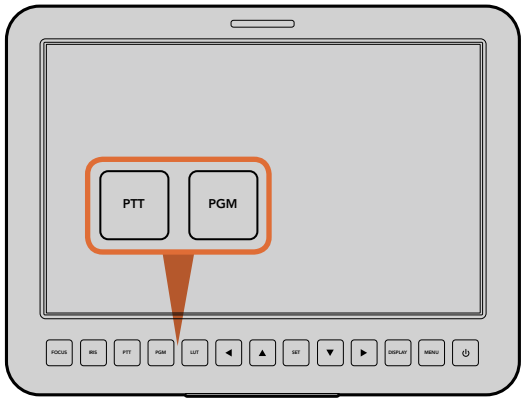
Botón IRIS

Al utilizar el rango dinámico en el modo "Video", presione este botón una vez para establecer una exposición promedio a partir de las luces y sombras de la toma. Al utilizar el rango dinámico en el modo "Film", presione este botón para ajustar la exposición según las partes más brillantes de la imagen.

Para ajustar la apertura manualmente, presione los botones de navegación con las flechas hacia arriba y abajo.



Presione el botón IRIS para utilizar la función de exposición automática o utilice las flechas hacia arriba y abajo para ajustarla en forma manual.



La Studio Camera incluye funciones tales como PTT y PGM que son esenciales para cualquier producción en directo.

Ajustes adicionales

Push to Talk (PTT)

Al llevar a cabo una producción en directo, es de suma importancia que los camarógrafos puedan comunicarse con el director y con los demás integrantes del equipo en la sala de control. Simplemente presione este botón y manténgalo presionado mientras habla. Presione el botón dos veces rápidamente para activar el modo manos libres. Presiónelo nuevamente para volver al modo normal.

Botón PGM

A veces es importante que el camarógrafo vea la señal que sale al aire y no solo las imágenes captadas por su cámara. Presione este botón para ver las imágenes de la cámara en directo o la señal principal del mezclador en la sala de control. La fuente de vídeo externa se puede conectar a la entrada SDI (u opcionalmente al módulo óptico).

Tabla de consulta (LUT)

No disponible por el momento.

Flechas

Utilice estos botones para desplazarse por los distintos menús.

Set

Utilice este botón para confirmar las opciones seleccionadas.

Botón «DISPLAY»

Presione este botón para ver información útil en la pantalla de 10 pulgadas. Dicha información incluye:

- Guías de encuadre, número de cámara, formato de vídeo, frecuencia de imagen, velocidad de obturación, balance de blancos, duración restante de la batería, ganancia y relación focal.

Presione este botón nuevamente para ocultar la información y ver solo la imagen.

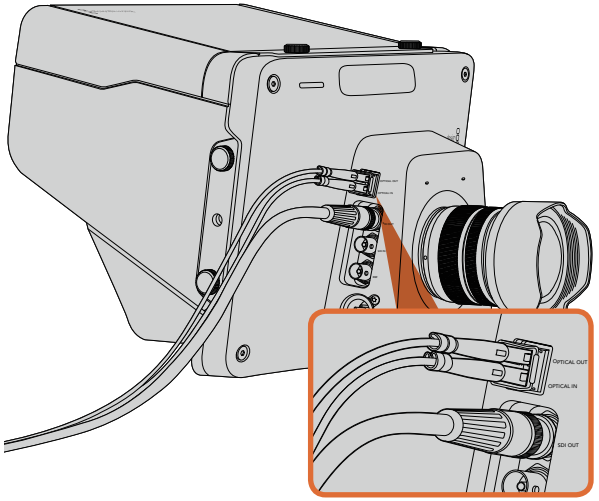
La información adicional es visible solamente en la pantalla de 10 pulgadas. No se ve en las imágenes transmitidas mediante la señal SDI.

Menu

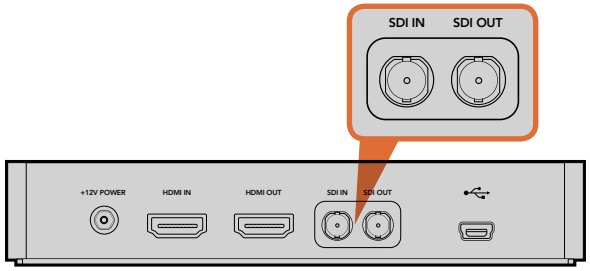
Presione este botón para acceder al Menú y luego utilice las flechas para desplazarse por las distintas opciones.

Power

Presione este botón para encender la cámara. Manténgalo presionado para apagarla.



Los modelos Studio Camera pueden conectarse a un mezclador mediante la conexión SDI o el módulo SFP opcional.



Conecte la salida SDI de la cámara a la entrada SDI del Hyperdeck y la salida SDI de éste a la entrada SDI de la cámara para ver las imágenes grabadas por el dispositivo en la pantalla de la misma.

Conexión a mezcladores de vídeo

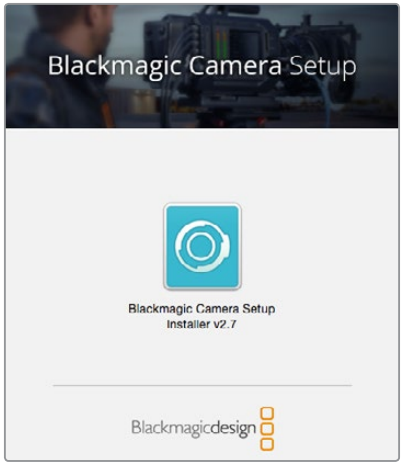
Los modelos Studio Camera transmiten imágenes en formato 4:2:2 de 10 bits, de modo que es posible conectarlos a mezcladores y otros equipos SDI. Por otra parte, al instalar un módulo SFP opcional, brindan conectividad para señales transmitidas mediante fibra óptica, evitando de este modo la necesidad de utilizar un dispositivo ATEM Camera Converter.

Las imágenes transmitidas a través de la salida principal (PGM) del mezclador se visualizan en la pantalla de la cámara conectando dicha salida a la entrada SDI de la cámara o, de manera opcional, al módulo óptico instalado.

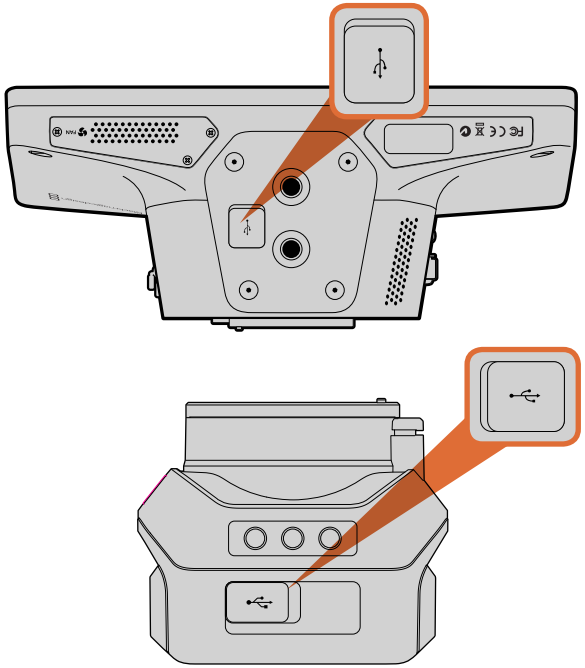
La Studio Camera también cuenta con una entrada de referencia que permite sincronizar varias cámaras con señales de referencia (Black Burst o Tri-level). La sincronización de cámaras, videocaseteras y otros dispositivos con una señal de referencia externa ayuda a prevenir errores de coordinación que podrían dar como resultado saltos en la imagen al cambiar de una fuente a otra.

Conexión a dispositivos de grabación

Si simplemente desea grabar las imágenes captadas por la cámara, puede conectarla a una unidad SSD tal como el Hyperdeck Shuttle de Blackmagic mediante las conexiones SDI. De este modo, también es posible ver las imágenes grabadas por el dispositivo en la pantalla de la cámara.



Blackmagic Camera Setup software.



El puerto USB 2.0 Mini-B se encuentra en la parte inferior de las cámaras.

Cómo actualizar el software de la cámara en Mac OS X

Luego de finalizar la descarga, descomprima el archivo que contiene el programa Blackmagic Camera Setup y haga doble clic en la imagen del disco (.dmg). Ejecute el instalador y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Cómo actualizar el software de la cámara en Windows

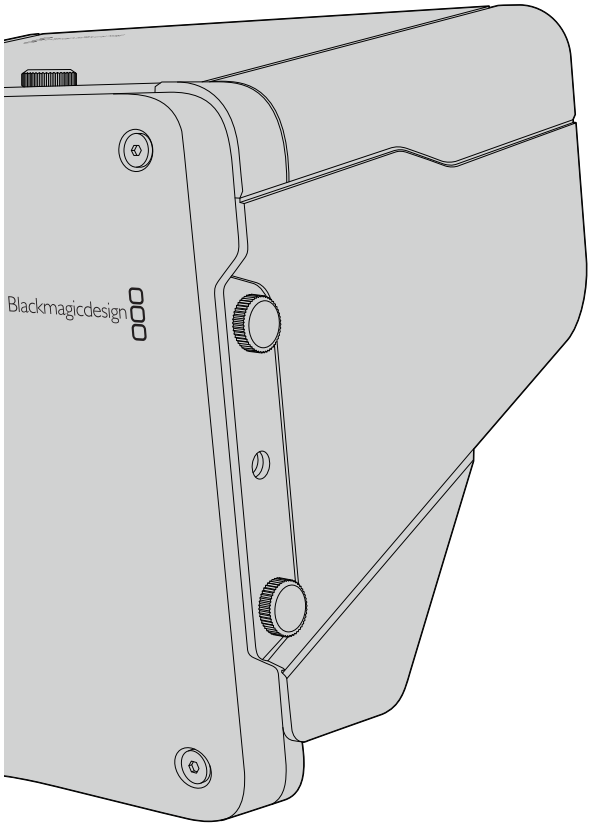
Luego de descargar y descomprimir el archivo, se abrirá una ventana denominada «Blackmagic Camera Setup». Haga doble clic en el ícono y siga las instrucciones en la pantalla para completar la instalación.

Una vez finalizada, haga clic en Inicio y seleccione Todos los programas. Haga clic en la carpeta denominada Blackmagic Design para ejecutar el programa o acceder al manual de las cámaras.

Cómo actualizar el sistema operativo interno de la cámara

Luego de instalar la última versión del programa de configuración de la cámara en el equipo, conecte ambos dispositivos mediante un cable USB. El puerto USB 2.0 Mini-B se encuentra en la parte inferior de la cámara.

Ejecute el programa Blackmagic Camera Setup y siga las instrucciones en pantalla para actualizar el sistema operativo interno.



Parasol

La Studio Camera incluye un parasol plegable para dar sombra a la pantalla en condiciones de mucho brillo y asegurar una visualización óptima en todo momento.

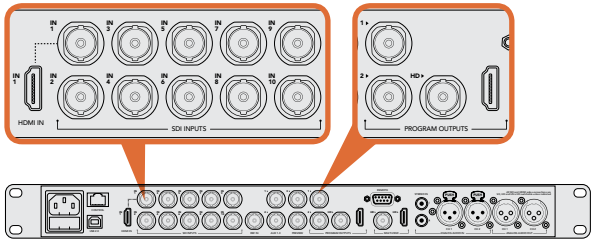
Paso 1. Ubique las seis tuercas de mariposa incluidas en la cámara.

Paso 2. Haga coincidir los agujeros del parasol con los puntos de montura de la cámara y coloque dos tuercas en la parte superior y en cada costado de la misma para sujetar el parasol.

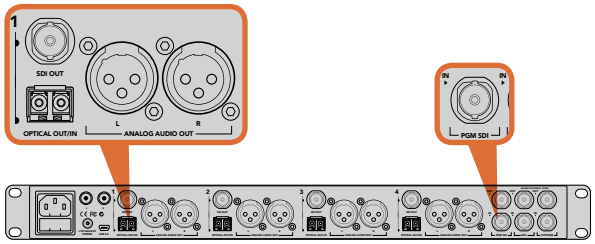
Otros accesorios

Para utilizar la cámara en un estudio, quizá sea conveniente colocarla sobre un pedestal y añadirle rieles para objetivos de mayor tamaño o apuntadores electrónicos. En el caso de transmisiones desde exteriores, podría ser necesario agregar micrófonos, baterías externas o controladores remotos. La cámara incluye dos orificios roscados de 3/8" en la parte inferior y diez de 1/4" en la parte superior y los laterales. De esta manera, ofrece la flexibilidad necesaria para adaptarla y utilizar diferentes accesorios según el tipo de producción.

ATEM Camera Control



Conecte la Studio Camera a cualquiera de las entradas SDI del mezclador.



Conecte varias cámaras mediante las conexiones de fibra óptica utilizando un ATEM Studio Converter.

Introducción

La Studio Camera puede manejarse desde un mezclador ATEM mediante el módulo de control incluido en el programa ATEM Software Control. Se puede acceder al mismo haciendo clic en el botón de la cámara. Asimismo, permite ajustar con facilidad diferentes parámetros tales como la apertura del diafragma, la ganancia y el zoom al utilizar objetivos compatibles, equilibrar el color de las cámaras y crear imágenes extraordinarias con las herramientas de corrección primarias de DaVinci Resolve.

El módulo de control envía paquetes de instrucciones a la cámara mediante cualquiera de las salidas SDI del mezclador, excepto aquellas correspondientes a señales subconvertidas. Al conectar una salida SDI del dispositivo a la entrada de vídeo de la cámara, esta detecta los paquetes de instrucciones en la señal, permitiendo de este modo controlar los diferentes parámetros. La cámara puede manejarse a través de la conexión SDI común o mediante cables de fibra óptica al instalar el módulo SFP opcional.

Conexión SDI

Paso 1. Conecte la salida SDI de la cámara cualquier entrada SDI del mezclador.

Paso 2. Conecte cualquiera de las salidas SDI del mezclador (excepto aquellas utilizadas para el modo de visualización múltiple o señales subconvertidas) a la entrada SDI de la Studio Camera. No es posible transmitir la señal de control de la cámara a través de las salidas mencionadas en la excepción anterior.

Paso 3. Presione el botón MENU en la cámara. Seleccione "Studio Settings" y luego modifique el campo "Camera Number" de forma que coincida con la entrada del mezclador. Por ejemplo, si Studio Camera 1 corresponde a Cam 1 en el mezclador, el campo "Camera Number" también debe ser 1. De este modo es posible asegurarse de que se ha establecido la comunicación con la cámara correcta.

Conexión mediante fibra óptica

Paso 1. Luego de instalar el módulo SFP en la cámara, conecte un dispositivo ATEM Studio Converter mediante un cable de fibra óptica.

Paso 2. Conecte una salida SDI disponible del ATEM Studio Converter a cualquier entrada SDI del mezclador.

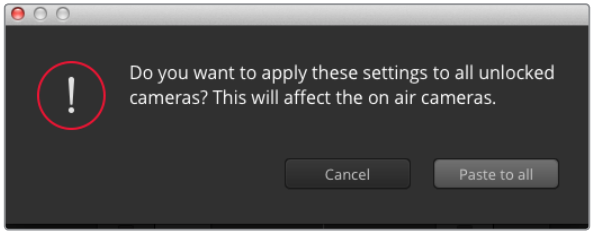
Paso 3. Conecte cualquiera de las salidas SDI del mezclador (excepto aquellas utilizadas para el modo de visualización múltiple o señales subconvertidas) a la entrada SDI del ATEM Studio Converter. No es posible transmitir la señal de control de la cámara a través de las salidas mencionadas en la excepción anterior.

Paso 4. Presione el botón MENU en la cámara. Seleccione "Studio Settings" y luego modifique el campo "Camera Number" de forma que coincida con la entrada del mezclador. Por ejemplo, si Studio Camera 1 corresponde a Cam 1 en el mezclador, el campo "Camera Number" también debe ser 1. De este modo es posible asegurarse de que se ha establecido la comunicación con la cámara correcta.

Compruebe la asignación de los botones del mezclador en las preferencias del programa ATEM Software Control para asegurarse de que hayan sido vinculados a la cámara correcta. Al establecer una conexión entre ambos dispositivos, el usuario también dispondrá de indicadores en la cámara que muestran si está al aire y podrá ver la señal correspondiente a la salida de programa del mezclador en la pantalla de la misma presionando el botón PGM.

Haga clic en el ícono de ajustes para seleccionar la salida auxiliar que utilizará el módulo de control.

En la parte superior de cada controlador se identifica la cámara y se indica si la misma está al aire. Además, hay un botón de bloqueo. Utilice los controles generales debajo de cada círculo cromático para ajustar las sombras, tonos intermedios y luces en cada canal YRGB.



Al modificar parámetros en todas las cámaras simultáneamente, el sistema solicita una confirmación previa por parte del usuario. De esta forma, es posible evitar cambios en las cámaras no bloqueadas cuya señal está al aire.

Uso del módulo de control

Ejecute el programa ATEM Software Control y haga clic en el botón de la cámara situado en la parte inferior de la ventana. Verá una serie de controladores con herramientas para ajustar y mejorar la imagen de cada cámara. Los controladores son fáciles de usar. Simplemente haga clic en los botones o mantenga presionado el botón del ratón y muévalo para ajustar la imagen.

Selección de cámaras

La fila de botones situada en la parte superior de la ventana permite seleccionar la cámara que el usuario desea controlar. En la ventana de ajuste del color, también se pueden utilizar estos botones para seleccionar una cámara. Cuando se emplea una salida auxiliar para la monitorización, la señal de la cámara seleccionada también se transmitirá a dicha salida según las preferencias establecidas en el mezclador.

Estado de la cámara

En la parte superior de cada controlador se identifica la cámara y se indica si la misma está al aire. Además hay un botón de bloqueo. Al hacer clic sobre este se bloquean todos los controles de la cámara. Cuando la cámara está al aire, la barra superior de la ventana se enciende en rojo e indica "On Air".

Círculo cromático

El círculo cromático es una herramienta útil de DaVinci Resolve que permite ajustar el color en las luces, tonos intermedios y sombras de cada canal YRGB. Para seleccionar el parámetro que desea modificar, haga clic en uno de los tres botones situados arriba del círculo cromático.

Control general

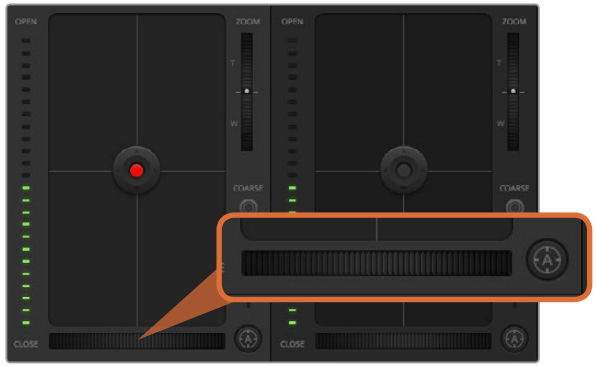
El control general situado debajo del círculo cromático permite ajustar el contraste en todos los canales YRGB al mismo tiempo o la luminancia de las luces, tonos intermedios y sombras en forma independiente.

Botón de reajuste

Los botones situados en la parte superior derecha de cada controlador permiten seleccionar fácilmente los parámetros de etalonaje que se desean copiar, aplicar o restablecer. A su vez, cada círculo cromático también cuenta con un botón de reajuste. Haga clic sobre el mismo para copiar, aplicar o restablecer los parámetros a los valores predeterminados. Cabe destacar que los ajustes de los controladores bloqueados no se modifican al copiar y aplicar otros parámetros.

El botón de reajuste general situado en la esquina superior derecha de la ventana de etalonaje permite restablecer los valores predeterminados del círculo cromático y los ajustes de contraste, saturación, matiz y luminancia. Es posible aplicar parámetros de etalonaje a todas las cámaras en general o a cada una en forma individual para lograr una apariencia uniforme en las imágenes. Los valores correspondientes a la apertura del diafragma, el enfoque, el control primario y el pedestal no se alteran al copiar y aplicar otros ajustes. Al modificar parámetros en todas las cámaras simultáneamente, el sistema solicita una confirmación previa por parte del usuario. De esta forma, es posible evitar cambios en las cámaras no bloqueadas cuya señal está al aire.

El control del diafragma/pedestal se enciende en rojo cuando la cámara correspondiente está al aire.



Para enfocar con un objetivo compatible, haga clic sobre el botón de enfoque automático o deslice el control de enfoque hacia la derecha o izquierda.

Control del diafragma/pedestal

Este control se encuentra en el retículo central de cada controlador y se enciende en rojo cuando la cámara está al aire.

Para abrir o cerrar el diafragma, arrastre el círculo hacia arriba o abajo. Al mantener presionada la tecla de mayúsculas mientras se mueve el círculo solo se modifica la apertura del diafragma.

Para oscurecer o incrementar el pedestal, arrastre el círculo hacia la izquierda o derecha. Al mantener presionada la tecla "Command" (Mac) o "Control" (Windows) mientras se mueve el círculo solo se modifica el pedestal.

Control del zoom

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al utilizar objetivos compatibles con zoom electrónico. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, el cual permite aumentar o disminuir la distancia focal presionando el extremo correspondiente. Haga clic sobre el control y arrástrelo hacia arriba para acercar la imagen o hacia abajo para alejarla.

Estos ajustes no producirán cambio alguno si el objetivo no cuenta con control activo o si la cámara no permite acercar o alejar la imagen mediante el protocolo de control SDI. Al utilizar cualquiera de las versiones del modelo Studio Camera, asegúrese de actualizar el sistema operativo interno a la versión 1.9.11 o posterior con el fin de poder acceder a la función de control para objetivos Micro Cuatro Tercios.

Control primario

Este control se encuentra a la izquierda del control del diafragma/pedestal y permite limitar la apertura máxima del diafragma. Es útil para evitar que salgan al aire imágenes sobreexpuestas.

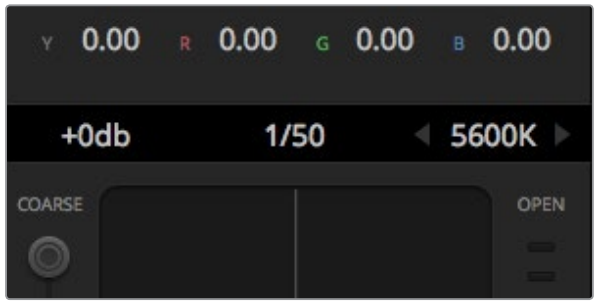
Para limitar la apertura del diafragma, ábralo completamente usando el control circular y luego utilice el control primario para ajustar la exposición. De esta forma, al modificar la apertura del diafragma, dicho umbral impedirá que se exceda el límite máximo de exposición.

Indicador del diafragma

El indicador del diafragma se encuentra a la derecha del control circular y brinda una rápida referencia visual de la apertura de la lente. Esta indicación depende del ajuste del control primario.

Botón de enfoque automático

El botón de enfoque automático se encuentra en la esquina inferior izquierda del controlador. Presiónelo para ajustar el enfoque en forma automática si cuenta con un objetivo activo que permita modificar el enfoque electrónicamente. Cabe destacar que aunque la mayoría de los objetivos son compatibles con esta función, algunos también disponen de un modo de ajuste manual, por lo cual es importante asegurarse de seleccionar el modo automático. En algunos casos, el modo se selecciona deslizando el anillo de enfoque en el objetivo hacia adelante o atrás.



Las flechas para ajustar la ganancia, la velocidad de obturación y el balance de blancos aparecen al colocar el puntero del ratón sobre el indicador correspondiente.

Enfoque manual

Para modificar el enfoque de la cámara en forma manual, utilice el ajuste situado en la parte inferior de cada controlador. Deslice la rueda hacia la izquierda o derecha para ajustar el enfoque manualmente al mirar la señal de vídeo de la cámara de forma de obtener imágenes claras y nítidas.

Ganancia de la cámara

Este control permite aumentar la ganancia de la cámara. Es de suma importancia al filmar en condiciones de luz escasa para evitar que las imágenes queden subexpuestas. Para aumentar o disminuir la ganancia, haga clic sobre las flechas correspondientes.

La ganancia se puede aumentar siempre que sea necesario, por ejemplo al rodar en exteriores cuando la intensidad de la luz disminuye al atardecer y es preciso aumentar el brillo de la imagen. Nótese que al incrementar la ganancia también aumentará el ruido en las imágenes.

Control de la velocidad de obturación

Este control se encuentra entre el círculo cromático y el control del diafragma/pedestal. Para aumentar o disminuir la velocidad del obturador, coloque el puntero del ratón sobre el indicador de velocidad y luego haga clic sobre las flechas correspondientes.

Si la imagen parpadea, disminuya la velocidad de obturación para resolver el problema. Una buena forma de obtener más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, por lo cual también puede usarse para lograr una mayor nitidez en las tomas de acción.

Balance de blancos

Está situado junto al control de la velocidad de obturación y puede modificarse haciendo clic en las flechas ubicadas a ambos lados del indicador de la temperatura del color. Permite compensar los colores cálidos o fríos emitidos por diferentes fuentes de luz. De este modo, es posible conservar la pureza de los blancos en la imagen.

Para acceder a las herramientas de corrección primaria de DaVinci Resolve, haga clic sobre el botón situado en la parte inferior a la derecha del círculo cromático.

Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias

La ventana del módulo de control de la cámara puede convertirse en una interfaz similar a la que contiene las herramientas de corrección primaria en un programa de edición.

Estas funciones de etalonaje están integradas en la cámara. Las herramientas son idénticas a las utilizadas en DaVinci Resolve, de modo que si el usuario está familiarizado con ellas podrá valerse de su experiencia en materia de corrección del color durante las producciones en directo.

Se puede expandir el panel de corrección desde el controlador de la cámara para acceder a la interfaz completa con ajustes adicionales.

Círculos cromáticos para las luces, tonos intermedios y sombras en el corrector de color.

Esta dispone de círculos cromáticos y otros controles que permiten ver las luces, tonos intermedios y sombras al mismo tiempo. Para cambiar de cámara, utilice los botones en la parte superior de la ventana.

Círculos cromáticos

Los controles "Lift", "Gamma" y "Gain" permiten realizar ajustes interdependientes pero a su vez específicos para ciertas tonalidades. En términos fotográficos, dichos controles corresponden a las sombras, tonos intermedios y luces respectivamente.

Para realizar ajustes drásticos o sutiles, utilice los círculos cromáticos de las siguientes maneras:

- **Haga clic dentro del círculo y arrastre el ratón:** Nótese que no es necesario arrastrar el indicador de balance de color. A medida que este se desplaza, los valores RGB debajo del círculo cambian reflejando los ajustes realizados en cada canal.
- **Mantenga presionada la tecla de mayúsculas y haga clic en cualquier parte dentro del círculo:** Esto permite situar el indicador del balance de color en la posición indicada por el puntero del ratón para realizar ajustes significativos con rapidez.
- **Haga clic dos veces dentro del círculo:** Se restablecen los valores originales sin reajustar el control general para dicho parámetro.
- **Haga clic en el botón de reajuste situado en la esquina superior derecha:** Se restablecen todos los ajustes.

Mueva los controles generales hacia la izquierda o derecha para realizar ajustes.

Controles generales

Los controles generales situados debajo de cada círculo cromático permiten ajustar las sombras, tonos intermedios y luces en cada canal YRGB.

Para realizar ajustes mediante el control general:

- **Arrastre el control hacia la izquierda o la derecha:** Hacia la izquierda se oscurece el parámetro seleccionado de la imagen y a la derecha se aclara. Al ajustar un valor el cambio se verá reflejado en los parámetros YRGB. Para ajustar solo la luminancia, mantenga presionada la tecla ALT o "Command" y arrastre el control a la izquierda o derecha. El corrector procesa el color y la luminancia por separado, de modo que es posible lograr efectos interesantes modificando solo el canal Y. Este ajuste funciona mejor si el control "Lum Mix" se desliza a la derecha. Si se encuentra sobre el lado izquierdo, el programa procesará los canales de color de forma normal. Por lo general, la mayoría de los coloristas utilizan el método YRGB, ya que permite obtener un mayor control del balance de color sin afectar la luminancia general para lograr la apariencia deseada más rápido.

Mueva los controles hacia la izquierda o derecha para ajustar el contraste, la saturación, el matiz y la mezcla de luminancia.

Ajustes para el contraste, la saturación, el matiz y la mezcla de luminancia

Contraste

Este control permite ajustar la distancia entre los valores más claros y oscuros de una imagen. El efecto es similar al que se obtiene realizando ajustes opuestos mediante los controles generales situados debajo de "Lift" y "Gain". El valor preestablecido es 50%.

Saturación

Este control permite aumentar o disminuir la cantidad de color en la imagen. El valor preestablecido es 50%.

Matiz

Este control permite modificar los matices de la imagen recorriendo el perímetro del círculo cromático. El valor predeterminado de 180 grados muestra la distribución original del matiz. Al incrementarlo o disminuirlo, todos los matices se modificarán en sentido horario o antihorario en el círculo cromático.

Mezcla de luminancia

Las funciones de etalonaje en la Studio Camera están basadas en las herramientas de corrección primaria de DaVinci Resolve. Este programa fue desarrollado a principio de los años 80 y es el más utilizado en la producción de largometrajes en Hollywood.

El corrector de color de la cámara incluye funciones sumamente útiles y creativas. Una de ellas es el método de procesamiento YRGB.

Al corregir el color, se puede seleccionar cualquiera de los dos métodos de procesamiento. Aquellos coloristas con más experiencia usan YRGB, ya que ofrece un control más preciso sobre el color y permite ajustar los canales en forma independiente, lo cual brinda más opciones creativas.

Cuando el control "Lum Mix" se desliza totalmente a la derecha, se utiliza el modo YRGB. Si se desliza totalmente a la izquierda, se emplea el modo RGB. Asimismo, se puede seleccionar cualquier posición intermedia para obtener una mezcla de ambos modos de corrección.

¿Cuál es el mejor ajuste? Esto depende del usuario, ya que el proceso de etalonaje es totalmente creativo y no es posible decir que algo es correcto o incorrecto. El ajuste más apropiado depende de las preferencias del usuario y de lo que luzca bien según su criterio.

Sincronización de ajustes

El mezclador transmite la señal de control a la cámara cuando ambos dispositivos están conectados. Si se modifica un ajuste por error en la cámara, el módulo de control del mezclador restablecerá automáticamente los valores para mantener la sincronización.

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)

Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.

Command length (uint8)

The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)

The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.

Reserved (uint8)

This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.

Command data (uint8[])

The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.

Padding (uint8[])

Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be "assigned" an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Cómo obtener ayuda

La forma más rápida de obtener ayuda es visitando las páginas de soporte técnico en el sitio web de Blackmagic Design, donde podrá acceder al material de apoyo más reciente disponible para la cámara.

Páginas de soporte técnico de Blackmagic Design

Las versiones más recientes del manual, el software y el material de apoyo están disponibles en el Centro de Soporte Técnico de Blackmagic Design (www.blackmagicdesign.com/es/support).

Cómo ponerse en contacto con Blackmagic Design para obtener ayuda

Si no es posible encontrar la ayuda que necesita en el material de apoyo, utilice el botón "Enviar correo electrónico" en la página de soporte para enviar una solicitud de asistencia técnica. De manera alternativa, haga clic en el botón "Soporte técnico local" para ponerse en contacto con el centro de atención más cercano.

Cómo comprobar la versión del sistema interno instalado

Para comprobar la versión del programa utilitario instalado en su equipo, abra la ventana «About Blackmagic Camera Setup».

- En Mac OS X, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione «About Blackmagic Camera Setup» en el menú de la aplicación para ver el número de la versión.
- En Windows, abra el programa desde el menú Inicio o la página principal. Haga clic en el menú Ayuda y seleccione «About Blackmagic Camera Setup» para ver el número de la versión.

Cómo obtener las últimas actualizaciones del software

Luego de verificar la versión del programa instalada en el ordenador, visite el Centro de Soporte Técnico en www.blackmagicdesign.com/es/support para comprobar si hay actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es una buena idea ejecutar las últimas actualizaciones, evite actualizar cualquier programa si se encuentra en medio un proyecto importante.

Reemplazo de la batería

La batería de la Studio Camera no puede ser reemplazada por el usuario. Si fuera necesario cambiarla, deberá enviar la cámara al centro de servicio técnico más cercano para efectuar el reemplazo. Si la cámara se encuentra fuera de garantía, será necesario abonar una pequeña tarifa por el importe de la batería, la mano de obra y el retorno de la misma. Sírvase contactar al servicio de soporte técnico de Blackmagic Design para más detalles sobre dónde debe enviarse la cámara, cómo embalarla en forma segura y cuánto costará el reemplazo en su país.

12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design garantiza que el producto adquirido no presentará defectos en los materiales o en su fabricación por un período de 12 meses a partir de la fecha de compra del mismo. Si un producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin costo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra.

Para acceder al servicio proporcionado bajo 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 por el 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 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 2015 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. “Blackmagic Design”, “DeckLink”, “HDLink”, “Videohub Workgroup”, “Multibridge Pro", “Multibridge Extreme”, “Intensity” y “Leading the creative video revolution” son marcas registradas en los EE.UU. y en otros países. Todas las demás marcas comerciales y nombres de productos pertenecen a sus respectivas compañías.

安装操作手册

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

中文

Mac OS X™

Windows™

2015年9月

欢迎辞

感谢您购买Blackmagic Studio Camera!

Blackmagic Studio Camera是我们的得意之作。我从十几岁起便对精彩的现场制作产生了浓厚的兴趣!

通常带有对讲系统和Tally提示的摄影机都价格不菲，而且体积较大，使用并不方便。针对这一难题，我们设计出了一款机身紧凑，却依然具备大型摄影机所拥有的对讲系统、Tally和摄影机控制等精彩功能。

这些便是我们当初设计Blackmagic Studio Camera的初衷。我们希望设计出的摄影机能拥有更小机身以便携带，可是通常较小的摄影机便意味着更小的屏幕。这是我们需要避免的。我们要的是更大的寻像器! Blackmagic Studio Camera是迄今最小的广播级摄影机，却有着超大寻像器，为您带来无与伦比的拍摄体验! 有了这么大的寻像器，您可以更精确地对焦和取景!

此外，这款优秀的摄影机还具备Tally指示灯、对讲系统、强劲的内置电池，并配备灵活的MFT镜头卡口。您需要的所有配备都设计周全，一步到位! 摄影机自带的幻象电源可连接较大的防风型专业麦克风；此外，它还配有可自行安装的光纤接口，添加SFP模块后就可将摄影机部署到离切换台几英里外的地点! 您甚至可以根据需要为摄影机增设HyperDeck Shuttle用于常规制作!

Blackmagic Micro Studio Camera 4K将Blackmagic Studio Camera的紧凑设计和卓越功能提升到一个新高度! 这款极致小巧的摄影机搭载先进的Ultra HD传感器，并拥有远程控制选项，能实现前所未有的地点部署方案，助您拍摄获得广播级制作画面，还可通过ATEM切换台或自定义遥控实现全面控制。

希望这款全新的摄影机能助您完成精彩纷呈的现场制作，为观众带来视觉盛宴! 我们热忱期待一睹您的创意佳作!

Grant Petty

Grant Petty
Blackmagic Design首席执行官

Blackmagicdesign

215 入门

安装镜头 215
启动摄影机 215

216 摄影机功能

Blackmagic Studio Camera功能 216
Blackmagic Micro Studio Camera 4K功能 218

220 接口

Blackmagic Studio Camera - 左侧接口 220
Blackmagic Studio Camera - 右侧接口 221
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 左侧接口 222
Blackmagic Micro Studio Camera 4K -右侧接口 223

224 自定义

Blackmagic Micro Studio Camera 4K扩展线缆 224
Blackmagic Micro Studio Camera扩展端口接线图 225

226 Studio Camera设置

摄影机设置 226
音频设置 228
监看设置 230
演播室设置 231
远程设置 232
按钮设置 232

234 摄影机视频输出

连接视频切换台 234
连接录机 234

235 Blackmagic Camera Setup

236 安装配件

遮光罩 236
其他配件 236

237 使用ATEM Software Control软件控制面板

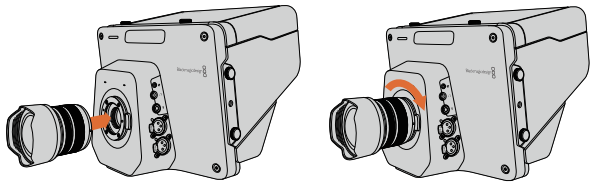
摄影机控制简介 237
使用摄影机控制 238
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 240
同步设置 242

243 Developer Information

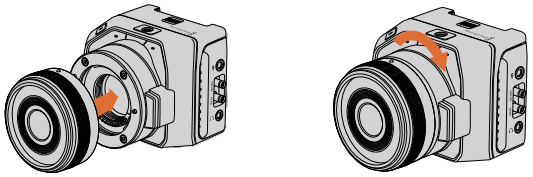
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 243

252 帮助

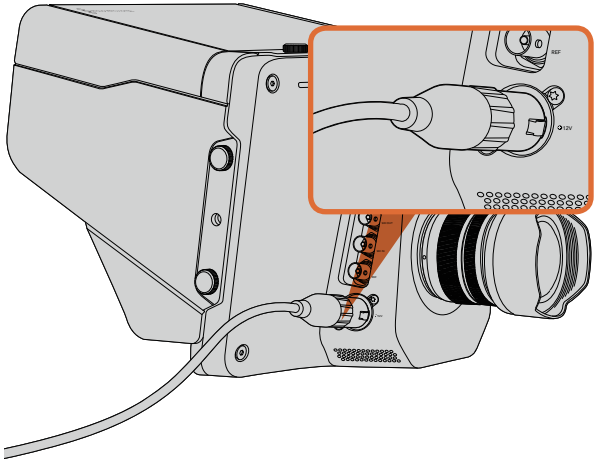
253 保修



在Studio Camera上安装和取下镜头



在Micro Studio Camera 4K上安装和取下镜头。



使用内附的电源适配器便可为摄影机的内置电池充电并为摄影机提供电源。

安装镜头

Blackmagic Studio Camera或Blackmagic Micro Studio Camera 4K的准备工作十分快捷，只需安装镜头并开机即可使用。先按住锁定按钮，同时逆时针转动镜头卡口的防尘盖直至其释放便可将其取下。请在安装和取下镜头前确保先关闭Blackmagic摄影机。

安装镜头步骤如下:

第一步: 将镜头的标志点与机身的镜头卡口标志点对齐。一般镜头的标志点为蓝色、红色、白色或其他标志。

第二步: 顺时针旋转镜头直至听到固定销到位的声音。

第三步: 取下镜头前，先按住锁定按钮，同时逆时针旋转镜头直至其标志点朝向摄影机顶部，然后小心将镜头取下。

在没有安装镜头时，请务必使用镜头卡口的防尘盖，以免灰尘进入机身，影响传感器。

启动摄影机

Studio Camera内置电池，可使用内附电源适配器充电。连接外接电源时，可操作摄影机并为电池充电，无需断电即可在不同电源之间切换。

第一步: 按下LCD屏幕下方的电源按钮。然后LCD屏幕会即刻显示摄影机的实时拍摄画面。

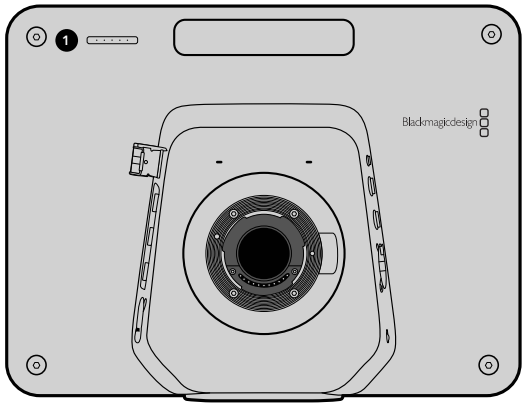
第二步: 长按此按钮可关闭摄影机。

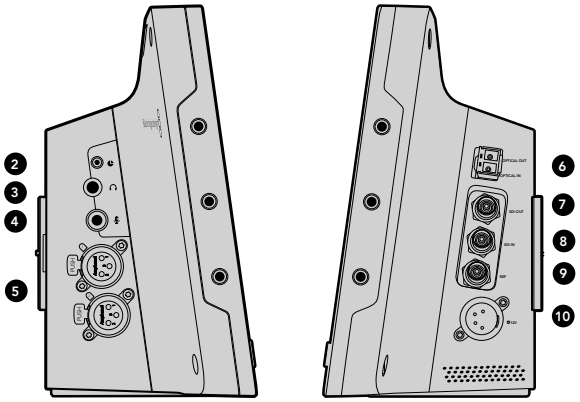
Micro Studio Camera 4K使用LP-E6和LP-E6N电池，可通过外接电池充电器充电，或通过摄影机实现缓慢涓流充电。摄影机也可通过外接电源为电池充电及实现操控，并会在外接电源中断时自动切换到其他电源。Micro Studio Camera 4K可通过其扩展端口获得外接电源。

第一步: 按下位于摄影机右侧的电源按钮。Tally提示灯将闪烁白光，表示摄影机已开启。

第二步: 长按电源按钮可关闭摄影机。

一切已准备就绪。现在您就可以将Blackmagic Studio Camera连接到切换台或ATEM Converter上，并立即开始现场制作!





Blackmagic Studio Camera功能

前面板

1. 机身正面的TALLY指示灯

可提示镜头前的工作人员哪部摄像机正处于播出状态。详情请参阅本手册“监看设置”部分的内容。

左面板

2. LANC遥控

2.5mm立体声插孔用于LANC遥控控制，可调节光圈和焦距。

3. 航空级耳麦

0.25英寸TRS接口用于监看PGM节目视频并通过航空级耳麦和控制室进行交流。

4. 耳机麦克风输入

使用0.206英寸TRS接口可连接航空级耳麦与控制室进行交流。

5. 音频输入

2个1/4英寸平衡XLR接口用于音频输入。

6. 光纤输入/输出

光纤输入和输出的布线长度可达28英里（约合45公里）。

详情请参阅本手册“Blackmagic Studio Camera - 左侧接口”部分的内容。

右面板

7. SDI OUT

SDI输出接口可连接到切换台或其他设备。

8. SDI IN

摄影师可使用SDI输入接口查看PGM节目输出。

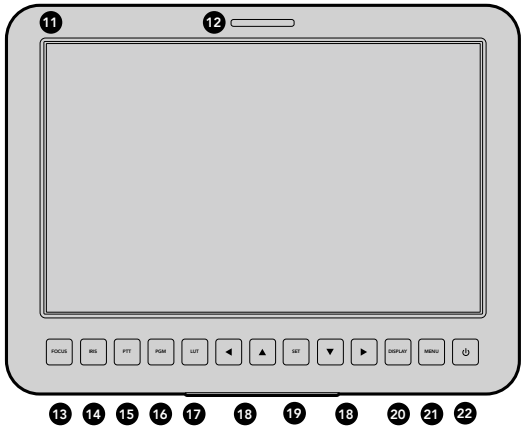
9. REF同步输入

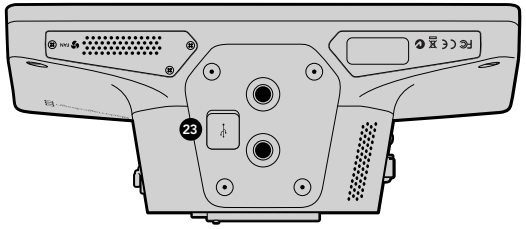
具备同步锁相功能，可使用BB或三电平同步信号校准多部摄影机信号。

10. 电源

12 – 24V电源输入接口可用于连接电源或为电池充电。

详情请参阅本手册“Blackmagic Studio Camera - 右侧接口”部分的内容。





后面板

11. 10英寸LCD屏幕
实时监看摄影机输出画面或节目输出画面，也可用来查看菜单。详情请参阅本手册“监看设置”部分的内容。

12. 机身背面的TALLY指示灯
当该摄影机的信号画面处于“播出”状态时，该指示灯会亮起以提醒摄影师注意。

13. FOCUS对焦按钮
按此按钮一次可自动对焦，按两次可在LCD屏幕上显示峰值对焦。

14. IRIS光圈按钮
按此按钮一次可自动曝光。

15. PTT对讲按钮
按住按钮的同时说话。连按两次可开启免提通信。再次按下按钮可回到默认状态。

16. PGM节目按钮
按此按钮可在摄影机实时拍摄画面和来自控制室切换台的节目输出画面之间切换。

17. LUT查找表按钮
暂时不可使用。

18. 菜单导航按钮
可在LCD屏幕上浏览菜单。

19. SET按钮
该按钮用来确认菜单选项。

20. DISPLAY显示按钮
该按钮用来开启或关闭叠加信息。

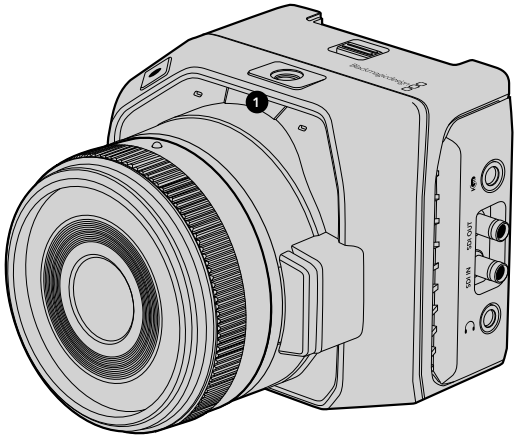
21. MENU菜单按钮
可进入LCD屏幕菜单。

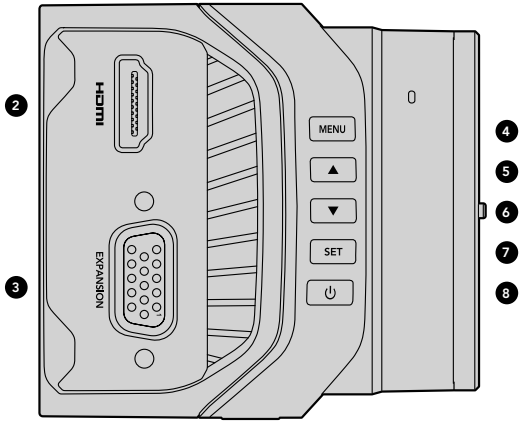
22. 电源按钮
按此按钮可开启Blackmagic Studio Camera。长按此按钮可关闭摄影机。

详情请参阅本手册“按钮设置”部分的内容。

底板

23. USB端口
USB Mini-B端口可用于摄影机固件更新。请参阅本手册“Blackmagic Camera Setup”部分内容。





Blackmagic Micro Studio Camera 4K功能

前面板

1. Tally提示灯

Tally提示灯可向播出人员显示哪台摄影机正处于直播状态，并提醒摄影师摄影机的状态。具体提示类别有以下几种:

- 白色 - 已开启
- 红色 - 直播
- 闪烁红色和橙色 - 直播时电池电量低
- 闪烁白色和橙色 - 电池电量低

您可以到Micro Studio Camera 4K的设置中调整Tally提示灯的亮度。更多介绍请参阅“摄影机设置”部分的内容。

左面板

2. HDMI输出

HDMI输出接口可用于预监视频输出画面，并可在使用Blackmagic Video Assist等外接监看设备时用于摄影机菜单导航。不论记录分辨率如何，输出分辨率始终为1080HD，您还可以选择叠加显示帧导栏、直方图以及音频电平等选项。详情请参阅本手册“监看设置”部分的内容。

3. EXPANSION扩展端口

DB-HD15接口。可用于外接电源输入、遥控选项，以及同步输入。详情请参阅“Blackmagic Micro Studio Camera 4K扩展线缆”部分的内容。

4. MENU菜单按钮

使用菜单按钮可进入摄影机的内置菜单，该菜单可显示到所连接的HDMI显示器上。

5. 向上按钮

该按钮可用于菜单导航。

6. 向下按钮

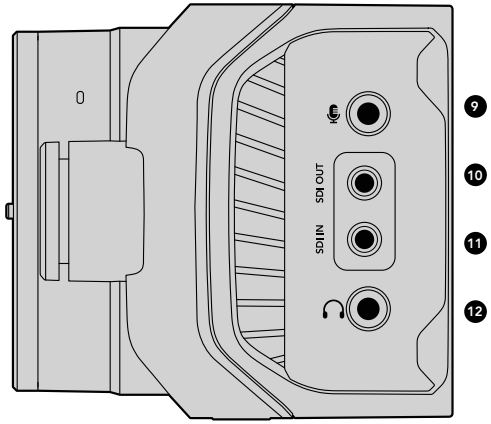
该按钮可用于菜单导航。

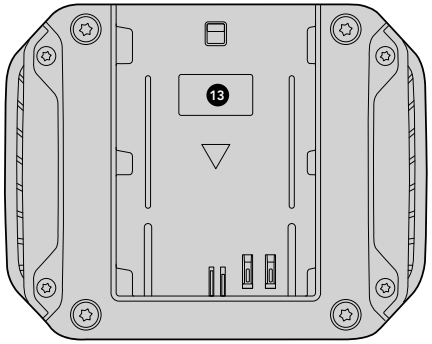
7. SET按钮

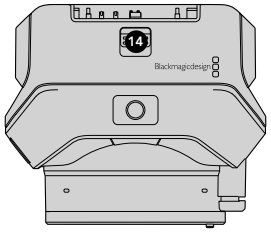
该按钮用来确认菜单选项。

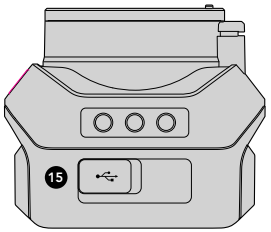
8. 电源按钮

该按钮可用于开启Blackmagic Micro Studio Camera 4K。长按该按钮可关闭摄影机。









右面板

9. 模拟音频输入

3.5mm立体声音频输入口，可到菜单中设置为麦克风或线路电平输入。

10. SDI OUT

SDI输出接口可用于连接切换台、外接录像机或其他设备。

11. SDI IN

SDI输入接口可通过ATEM切换台实现摄影机控制。

12. 耳机/对讲

3.5mm插孔，可使用iPhone和安卓耳机实现对讲功能。连按两次耳机上的播放/暂停按钮可开启对讲功能，单按一次后可关闭对讲功能。

后面板

13. 电池槽

Blackmagic Micro Studio Camera 4K附带一块LP-E6电池，可安装到该电池槽。摄影机通过其扩展端口连接电源时还可为电池进行涓流充电。

顶板

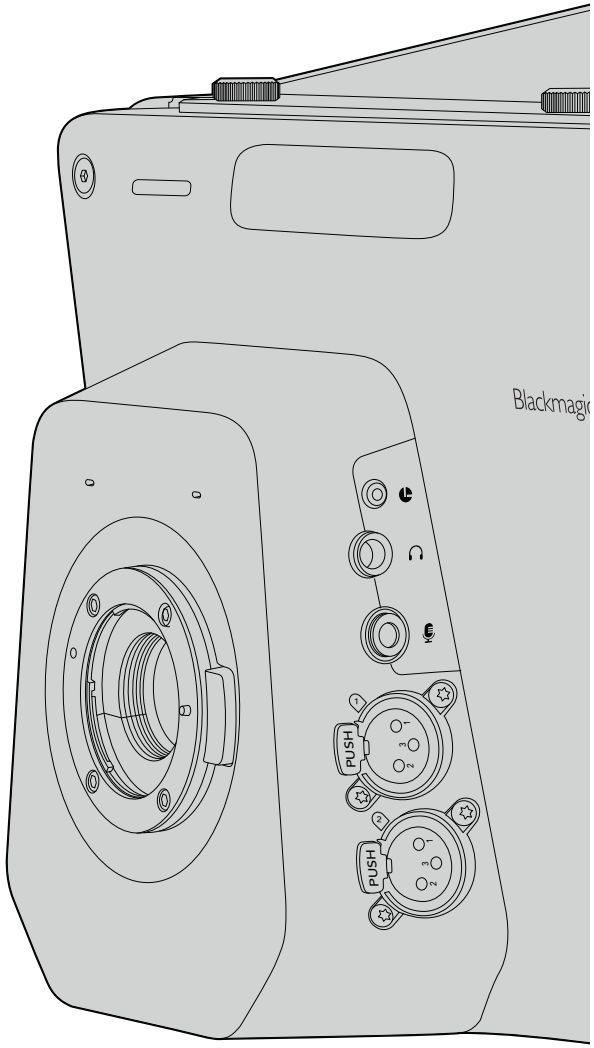
14. 电池释放按钮

向前滑动可释放电池。

底板

15. USB端口

USB端口可用于摄影机固件更新。详情请参阅 “Blackmagic Camera Setup” 部分的内容。



Blackmagic Studio Camera - 左侧接口

LANC遥控控制

使用兼容的镜头时，您可通过摄影机上的遥控端口来遥控调节镜头对焦、光圈和变焦功能。该端口为2.5mm立体声插孔，使用标准LANC协议。

使用主动式MFT镜头时，可以通过LANC控制器来操控伺服变焦。目前支持以下几款镜头：

- 松下Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S.镜头
- 松下Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S.镜头
- 奥林巴斯12-50mm f/3.5-6.3 ED M.Zuiko EZ Micro 4/3镜头
- 奥林巴斯14-42mm f/3.5-5.6 ED M.Zuiko EZ Micro 4/3镜头

耳麦输出

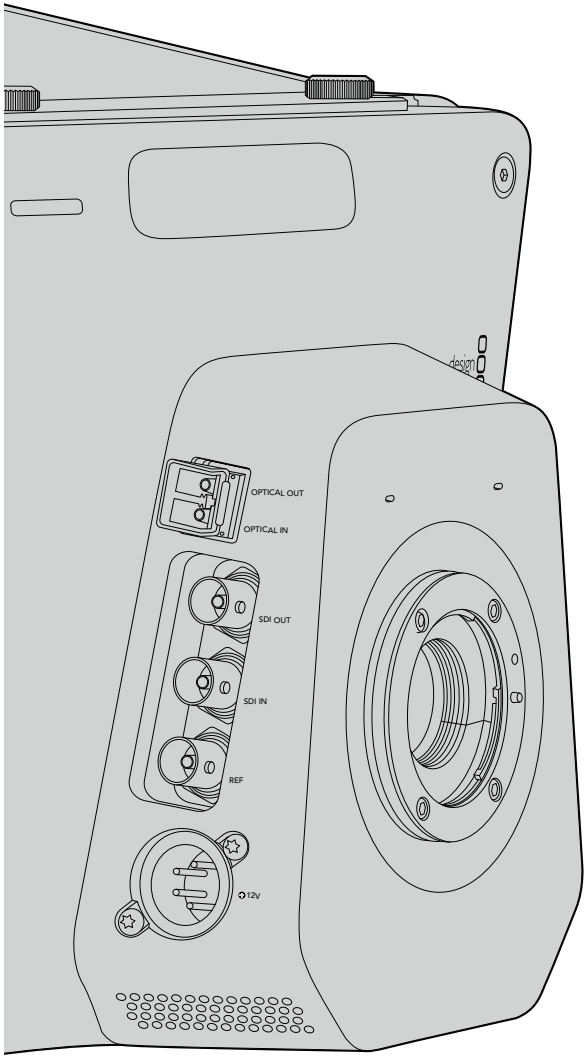
可用于监看节目视频并通过配备双插头的航空级耳麦和控制室进行交流。航空级耳麦种类繁多，包括用于演播室环境的单耳式耳麦，以及嘈杂的演唱会或体育赛事中使用的专业降噪耳麦。SDI输入信号的第15和16号通道用于音频。15和16号通道在制作时很少使用到，因此十分适合用于对讲系统。

耳机麦克风输入

可连接航空级耳麦与控制室进行交流。音频可嵌入到SDI输出信号上的15号和16号通道。

音频输入

两个专业平衡模拟音频通道通过XLR接口输入。使用音频菜单设置每路音频的输入电平。这些输入支持麦克风电平和线路电平。请使用音频菜单设置输入方式。音频可嵌入SDI信号的1号和2号通道。



Blackmagic Studio Camera - 右侧接口

光纤输入/输出

如果要获得光纤输入和输出，您必须选购并安装光纤SFP模块。此模块可让您连接到工业标准LC连接头，在Studio Camera HD型号上支持3G-SDI，在Studio Camera 4K型号上支持6G-SDI。摄影机所需的光纤线缆和电脑网络所使用的光纤线缆完全一样，因此非常易于购得。光纤布线可长达28英里，约45公里，这样的长度即使要求再高的外景拍摄任务也绰绰有余。当光纤和SDI输入同时连接时，设备会使用其第一个连接的输出口输出。请联系与您最近的Blackmagic Design经销商购买Blackmagic Studio Camera光纤SFP模块。请登录网址www.blackmagicdesign.com/cn/resellers，查找您所在地区的经销商。。

SDI输出

SDI Out输出接口可将10-bit 4:2:2视频输出到矩阵、监视器、SDI采集设备和广播级切换台等专业SDI视频设备上。Blackmagic Studio Camera HD支持3G-SDI，Studio Camera 4K支持12G-SDI。

SDI输入

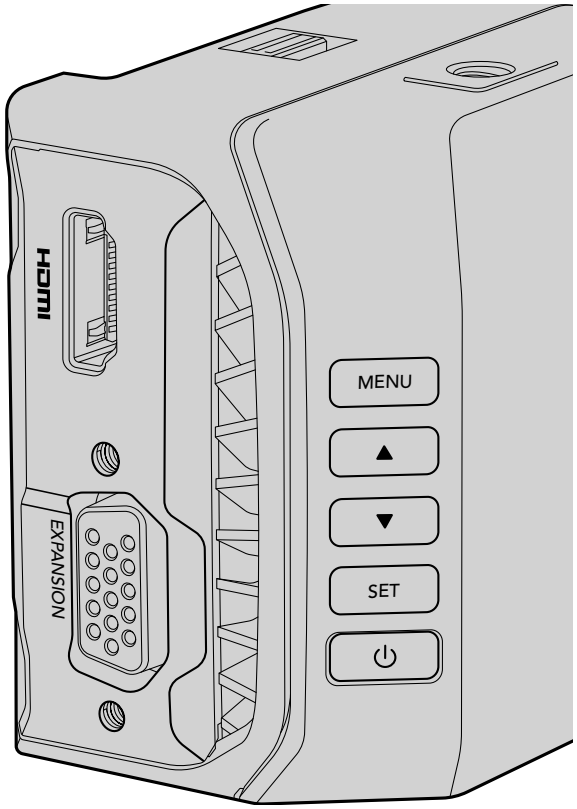
摄影师可使用SDI输入接口查看PGM节目输出。只需按下按钮便可在摄影机实时拍摄画面和来自控制室切换台的节目输出画面之间切换。当光纤和SDI输入同时连接时，设备会使用其第一个连接的输出口输出。如果您使用Blackmagic Hyperdeck Shuttle等设备录制Studio Camera上的视频，那么Hyperdeck的输出可以连接到摄影机的SDI输入，以便您回放录制的内容。

同步输入

该输入具备同步锁相功能，可使用BB或三电平同步信号校准多部摄影机信号。将多部摄影机与外部同步信号进行同步锁相可以避免因设备不同步导致在摄影机画面之间切换时出现画面跳屏的现象。

电源

使用12 – 24V电源输入，可连接到电源并为内置电池充电。电池充满后，可为Studio Camera HD摄影机提供长达4小时的电力，Studio Camera 4K摄影机则为3小时。



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 左侧接口

HDMI输出

Blackmagic Micro Studio Camera 4K上的HDMI端口可输出10bit 4:2:2 1080p视频，并带2通道音频用于监测。您可以连接如Blackmagic Video Assist等任何高清HDMI监看设备查看取景和对焦，以及对Micro Studio Camera 4K进行菜单导航。

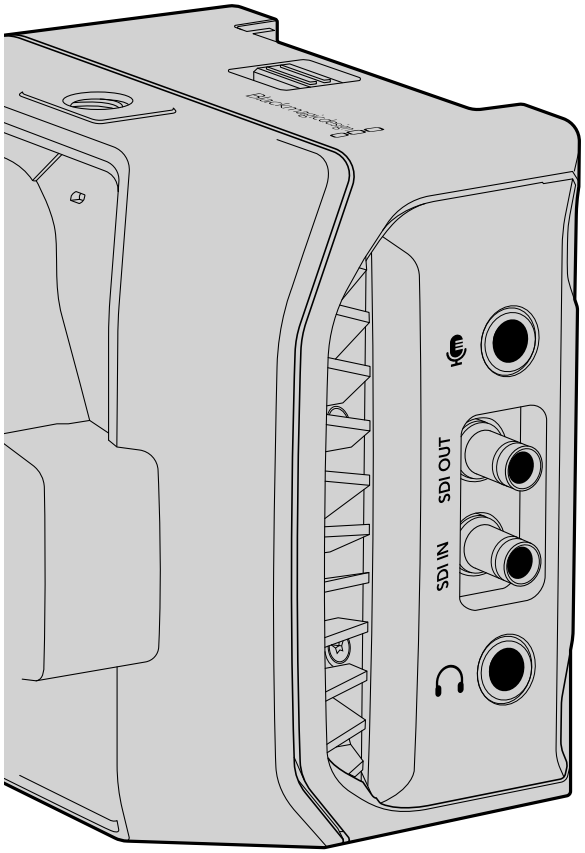
HDMI输出上的帧率将匹配摄影机的设置格式。例如，如果摄影机设置为2160p30，那么HDMI输出则为1080p30。

EXPANSION扩展端口

Blackmagic Micro Studio Camera 4K设计小巧，便于部署在靠近现场或大型摄影机难以安装的位置来捕捉精彩画面。虽然摄影机可以轻巧地隐藏在拍摄现场，但摄影师不能，而摄影机的遥控功能正好能将它小巧的优势发挥到极致。

您可以通过SDI输入连接ATEM切换台来调整Micro Studio Camera 4K上的某些设置，详情请参阅本操作手册中“摄影机控制简介”部分的内容。但是，大量控制选项都经由摄影机的扩展端口提供。

Blackmagic Micro Studio Camera 4K的DB-HD15接口可通过使用内附的扩展线缆提供电源、LANC遥控、PTZ控制以及同步锁相等一系列广泛的接口。我们建议您使用各类易于购得的线缆获得特定功能，或定制自己的接口以便Micro Studio Camera 4K能满足您的拍摄需求。详情请参阅本操作手册“Blackmagic Micro Studio Camera 4K扩展线缆”部分的内容。



Blackmagic Micro Studio Camera 4K -右侧接口

模拟音频输入

3.5mm立体声音频接口可连接麦克风或线路输入。您可以在摄影机的“音频设置”菜单中切换这些选项。请务必妥善选择音频设置，以免音频过轻或过响。

SDI OUT

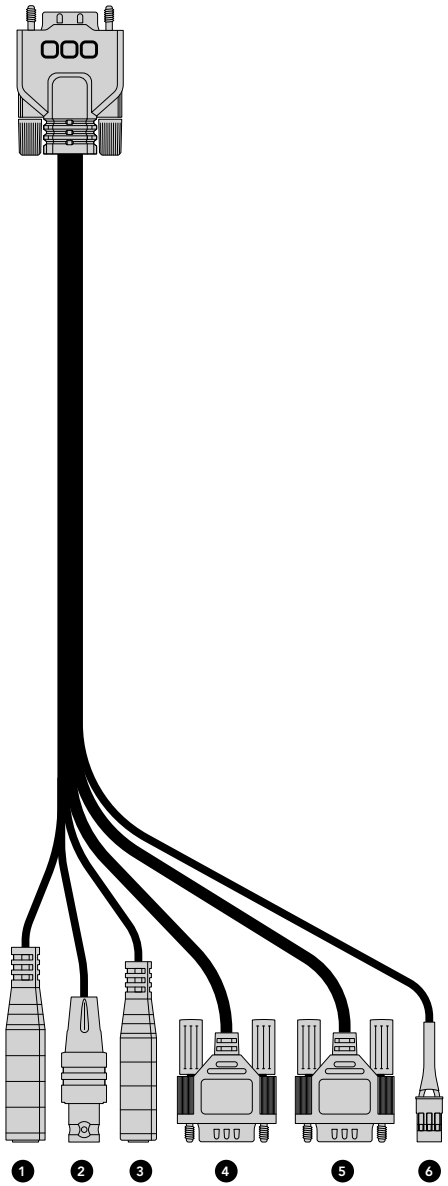
SDI输出接口可将10bit 4:2:2视频输出到矩阵、监视器、SDI采集设备和广播级切换台等专业SDI视频设备上。Blackmagic Micro Studio Camera 4K支持6G-SDI。您需要使用DIN 1.0/2.3转SDI转接线来连接配有全尺寸SDI接口的设备。

SDI IN

SDI输入接口可通过ATEM切换台控制Micro Studio Camera 4K。请参考“摄影机控制”部分获取可用控制的相关内容。

耳机/对讲音频

3.5mm耳机/对讲输入接口，可使用iPhone或安卓耳机实现总控室的对讲功能。连按两次耳机上的播放/暂停按钮可启用对讲功能，单按一次后可禁用对讲功能。音频可嵌入到SDI输出信号上的15号和16号通道。



Blackmagic Micro Studio Camera 4K扩展线缆

共有两种方法可使用扩展端口功能。您可以使用Micro Studio Camera 4K自带的扩展线缆，或配置自己的连接头。

自带扩展线缆提供以下控制接口选项:

1. 电源输入

12V电源输入接头，可通过DC接口连接，从而为Micro Studio Camera 4K提供电源，并可在安装电池时进行涓流充电。提供主电源时，摄影机会自动开启。

2. 同步输入

该输入具备同步锁相功能，可使用黑场或三电平同步信号校准多部摄影机信号。将多部摄影机与外部同步信号进行同步锁相可以避免因设备不同步导致在摄影机画面之间切换时出现画面跳屏的现象。

3. LANC

将内置的LANC远程控制器连接到2.5mm插孔可控制记录开始和停止，并可在使用兼容镜头时从三脚架控制杆调整光圈并控制手动对焦。

4. PTZ

RS-422接头可将Micro Studio Camera 4K的SDI输入接口所接收到的PTZ移动命令传输到马达驱动云台上。

5. B4通信

DB-9接头可在Micro Studio Camera 4K加装MFT转B4转接环后安装B4广播级镜头时为镜头供电并实现控制。配有串行数字通信的B4镜头可实现此类控制，并可当Micro Studio Camera 4K连接外部电源时提供电源。

通过ATEM切换台上的“摄影机控制”菜单，或者通过Micro Studio Camera 4K扩展线缆获得其他远程控制端口后，您就可以像使用MFT镜头一样来调整光圈、对焦和变焦等设置了。

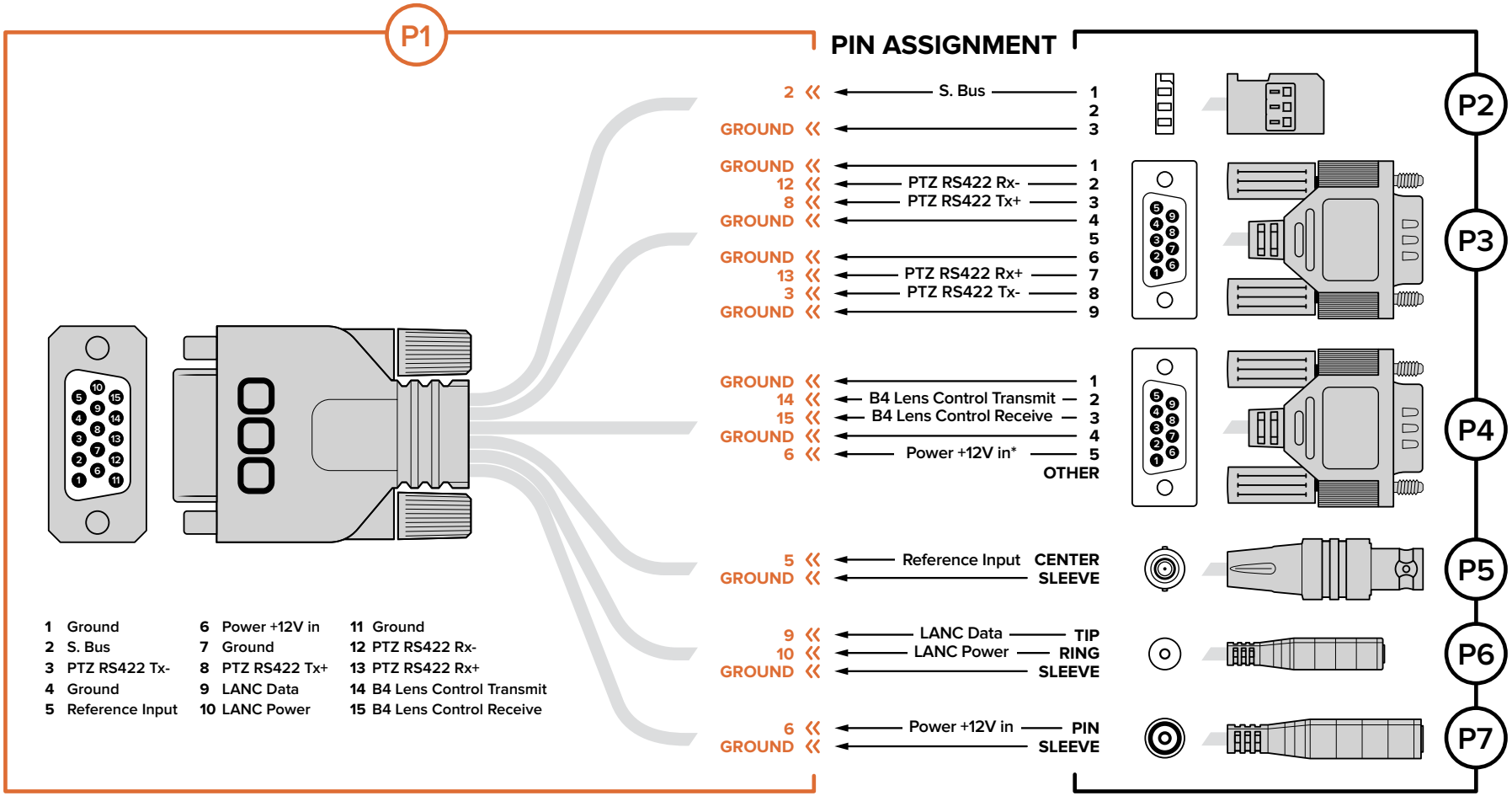
6. S.Bus数字舵机

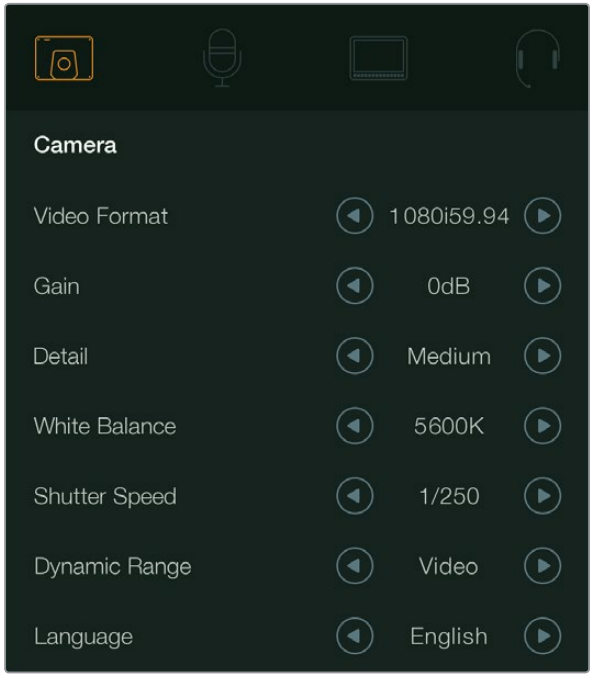
您可使用Futaba J线缆连接兼容的S.Bus接收器，在摄影机上指派18个S.Bus远程通道并进行远程控制。这些功能包括对焦、伺服变焦、光圈控制以及其他功能。更多关于S.Bus远程通道映射功能的信息，请查阅本手册的“远程设置”部分的内容。

Blackmagic Micro Studio Camera扩展端口接线图

当使用Blackmagic Micro Studio Camera 4K的扩展端口时，您可能仅需要用到其中一两个功能。例如，您可能需要控制外接的B4广播镜头，并同时接收12V供电和一路同步信号。配置好一条连线就可以实现这些功能，既简单又不用担心其他复杂无序且无需用到的多余线缆。

请使用以下接线图配置内附的扩展端口，或者可在自行定制线缆配置端口时可作为参考，以便正确配置。 P1部分列出了所有可用引脚信息，P2到P7部分列出了不同用途分支，以及相应连线端口图的信息。





摄影机设置 - Blackmagic Studio Camera

摄影机设置

在Blackmagic Studio Camera或Blackmagic Micro Studio Camera 4K上按“MENU”按钮可调整各项设置。使用菜单方向按钮在选项间导航，并按“SET”按钮确认选择。

如果您使用的是Micro Studio Camera 4K，那么需要通过摄影机HDMI端口连接外部监视器才能查看菜单设置。

Video Format (视频格式)

通过导航按钮选择您想要的视频格式。例如，想要在1080p和1080i格式间进行选择，只要在格式选项中按向左或向右按钮。按“SET”按钮确认想要的格式。

翻页查看支持的视频格式列表。

Gain (增益)

增益设置在低光照环境下拍摄时十分有用。 默认设置是0dB，增益可以6dB为单位增加到18dB。

Detail (细节)

使用此设置可在直播时现场锐化Studio Camera的图像。选择“Off”（关闭）或“Default”（默认）选项获得低锐化效果，或是“Medium”（中）及“High”（高）选项从而降低或升高锐化的程度。

Auto Exposure (自动曝光)

Blackmagic Micro Studio Camera 4K为您提供了几项自动曝光选项。

Iris (光圈)

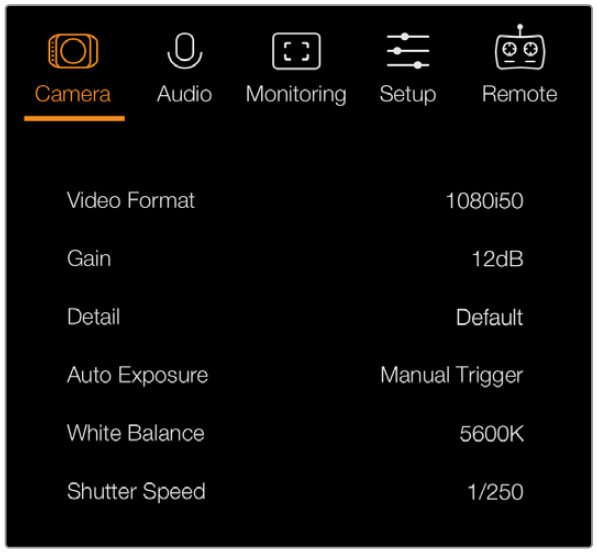
更改光圈时保持恒定的快门速度以达到恒定曝光。

Shutter (快门)

更改快门速度时保持恒定的光圈以达到恒定曝光。

Iris + Shutter (光圈+快门)

调整光圈来保持正确的曝光水平。如果达到最大或最小光圈，曝光仍不能维持，那么Micro Studio Camera 4K将调整快门速度来保持曝光恒定。



摄影机设置 - Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Shutter + Iris (快门+光圈)

调整快门速度来保持正确的曝光水平。如果达到最大或最小快门速度，曝光仍不能维持，那么Micro Studio Camera 4K将调整光圈来保持曝光恒定。

Manual Trigger (手动触发)

光圈和快门速度可手动设定，曝光可随照明条件变化而不同。

White Balance (白平衡)

共有18种白平衡预设，可用于各类色温条件。

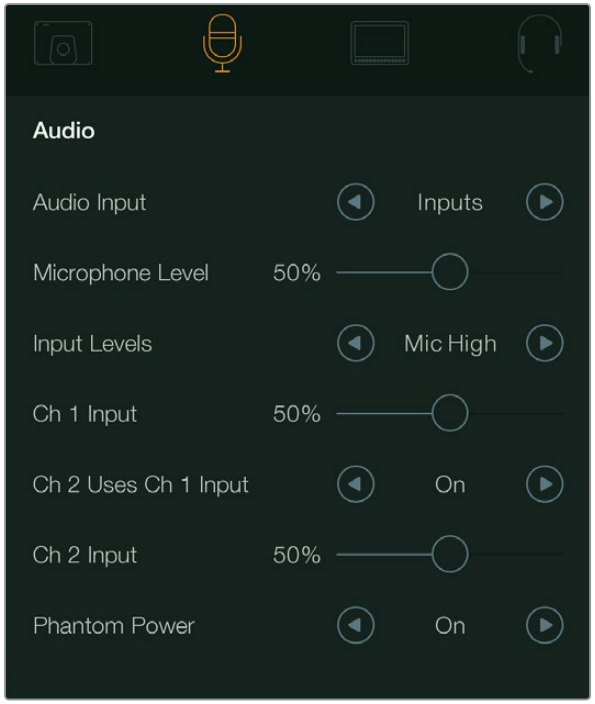
- 2500、2800、3000、3200、3400、3600、4000、4500以及4800K设置可用于钨丝灯、白炽灯或荧光灯照明条件，以及各类偏暗的自然光条件，包括烛光、日出/日落、早晨和下午的光线。
- 5000、5200、5400和5600K设置适用于大晴天的户外拍摄。
- 6000、6500、7000、7500和8000K设置适用于各种日光条件。

Shutter Speed (快门速度)

快门速度和Gain设置相结合可合理控制传感器的曝光值。有15种快门速度可选，范围在1/50秒到1/2000秒之间。

Blackmagic Studio Camera支持的视频格式

所有Studio Camera	Micro Studio Camera 4K 更多支持格式	Studio Camera 4K 更多支持格式
720p50	2160p23.98	2160p23.98
720p59.94	2160p24	2160p24
720p60	2160p25	2160p25
1080i50	2160p29.97	2160p29.97
1080i59.94	2160p30	2160p30
1080i60		2160p50
1080p23.98		2160p59.94
1080p24		2160p60
1080p25		
1080p29.97		
1080p30		
1080p50		
1080p59.94		
1080p60		



音频设置 - Blackmagic Studio Camera

音频设置

如果需要调整Blackmagic Studio Camera的音频输入和音频监听设置，请按 “MENU” 按钮，并选择位于显示屏左侧的麦克风图标。使用菜单方向按钮在选项间导航，并通过 “SET” 按钮确认选择。

自动Gain控制

Blackmagic Micro Studio Camera 4K具有自动音频增益调整设置，这一功能可通过摄影机调整录音电平。如果输入电平过高，它能自动降低音频增益电平；如果输入电平太低则可略微提高。

Audio Input (音频输入)

可使用来自摄影机的内部麦克风输入或来自XLR接口的音频。

Microphone Level (麦克风电平)

麦克风输入可调节内置麦克风的录音电平。左右移动音频滑块可增减音量电平。Studio Camera内置一个立体声麦克风。当摄影机没有连接外部音频源时，内置麦克风会使用1号和2号通道录音。

Input Level (输入电平)

外部音频接口支持麦克风输入或线路输入。 连接调音台和功率放大器等外部音频设备时，请选择Line设置。连接麦克风时，请根据信号强度选择Mic Low或Mic High设置。 为防止外部音频音量过低或过高以致失真，请将音量电平调到合适的范围。

请使用左右箭头图标调整外部音频的输入电平。

Ch 1 Input (1号通道输入)

左右移动音频滑块可增减1号通道音量电平。外部音频输入会优先于内置麦克风音频，并通过1号通道输出。

Ch 2 Uses Ch 1 Input (2号通道使用1号通道输入)

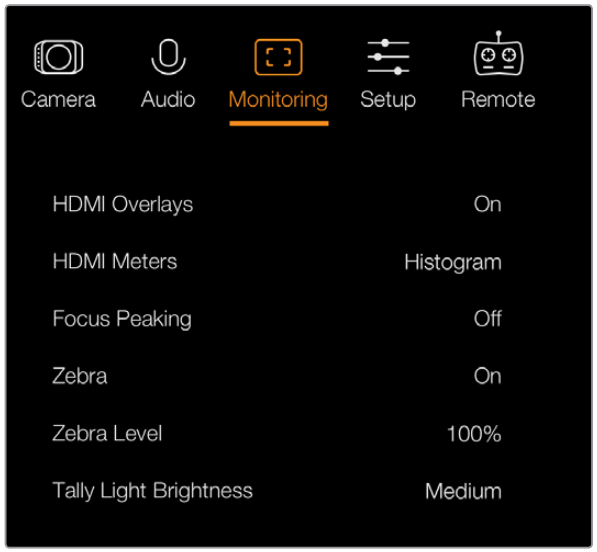
如果您打算将1号通道的外部音频嵌入到1号和2号SDI或选配的光纤输出中，请选择“On”（开）选项。此选项效果与连接1号音频输入到摄影机的两个音频通道相同，这对于使用单个迷你音频输出的麦克风时十分有用，您需要将两个立体声音频通道都连接到该麦克风上。但如果您打算将1号通道音频仅录入1个通道中，而2号通道将从2号通道音频输入来获取时（使用立体声音频源时倾向如此），请选择Off（关）选项。

Ch 2 Input (2号通道输入)

左右移动音频滑块可增减2号通道音量电平。外部音频输入会优先于内置麦克风音频，并通过2号通道输出。

Phantom Power (幻象电源)

幻象电源可通过麦克风线缆提供电源，可作为电容麦克风的快捷供电方案。要启用或禁用Studio Camera XLR输入接口上的幻象电源，请到Audio（音频）菜单下，通过箭头图标选择On（开启）或Off（关闭）选项完成。当选中“Line Input Level”（线路输入电平）选项时，幻象电源将被自动禁用。断开幻象电源后，请至少等待10秒让余电完全耗尽，然后再连接自供电麦克风。老式的铝带麦克风不能使用幻象电源。



监看设置 - Blackmagic Micro Studio Camera 4K

监看设置

如要调节LCD屏幕的显示设置，请按 “MENU” 按钮，再选择监视器图标。使用菜单方向按钮在选项间导航，并通过 “SET” 按钮确认选择。

HDMI Meters (HDMI技监选项)

Blackmagic Micro Studio Camera 4K的这一选项让您可以选择在HDMI输出上要显示的技监选项。

Histogram (直方图)

直方图可沿横坐标显示影像画面从暗到亮的细节分布和对比。直方图最左侧显示的是阴影或暗部细节，最右侧显示的是高光或亮部细节。当您关闭或打开镜头光圈时，会注意到直方图里的信息会相应地向左或向右移动。

这一切换选项可开启或关闭直方图。开启该选项，并启用 “HDMI Overlays” 设置时，直方图将出现在所连接外部监视器的右下角。

Audio (音频)

音频表以上下两道水平显示条显示当前左右声道的音量。上面一条代表左声道，下面一条代表右声道。如果音频电平过高，音频峰值会出现削波现象，您会听到音频失真。为了避免这一现象，请调整摄影机的音频增益直至音频电平保持在安全电平范围内。

这一切换选项可开启或关闭音频表。开启该选项，并启用 “HDMI Overlays” 设置时，音频表将出现在所连接外部监视器的左下角。

HDMI Overlays (HDMI叠加)

此选项仅在Micro Studio Camera 4K上可用。当设置为 “ON” （开）时，HDMI视频输出将包含帧导栏、摄影机设置及ID信息，以及 “HDMI技监” 设置里开启的任意技监选项。

Brightness (亮度)

左右移动滑块来调节LCD屏幕亮度设置。默认设置为60%。

Zebra (斑马纹)

Blackmagic摄影机系列具有斑马纹功能，该功能可显示曝光度。视频中超过斑马纹曝光度的部分会出现对角线。

开启斑马纹功能并通过向左向右箭头图标选择所需的斑马纹警戒水平。默认设置为Medium (中) 。

Focus Peaking (峰值对焦)

可更改峰值对焦值。设置包括: Off (关闭) 、Low (低) 、Medium (中) 和High (高) 。使用高锐度镜头时, 整幅画面可能会出现太多焦点, 因此请适当调整这项设置。默认设置为Medium (中) 。

Front Tally Brightness (正面Tally灯亮度)

可调整机身正面Tally指示灯的亮度。选项如下: Off (关闭) 、Low (低) 、Medium (中) 和High (高) 。默认设置为Medium (中) 。

Rear Tally Brightness (背面Tally灯亮度)

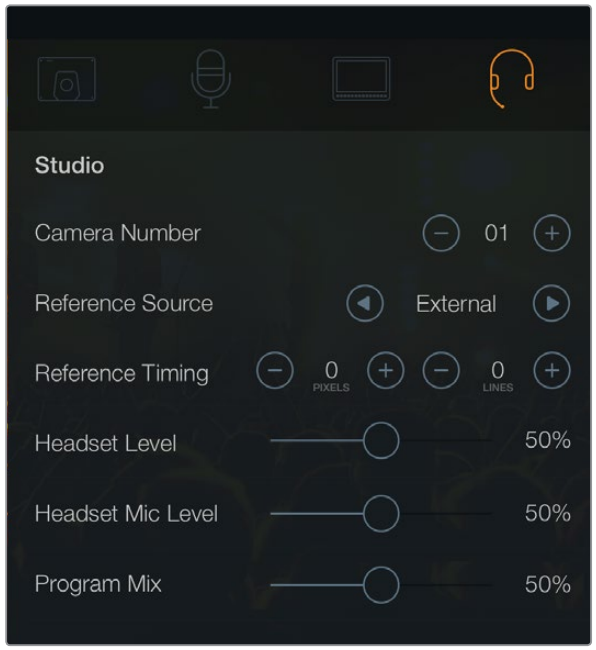
可调整机身背面Tally指示灯的亮度。选项如下: Low (低) 、Medium (中) 和High (高) 。默认设置为Medium (中) 。

Tally Light Brightness (Tally灯亮度)

可调整Micro Studio Camera 4K上的Tally灯亮度。默认设置为 “Medium” (中) 。

Display Battery Percentage (显示电池百分比)

有些LP-E6电池可以通过数字串行通信直接显示摄影机的充电程度。开启此选项时, Micro Studio Camera 4K可以百分比的形式替代条形图来显示电池程度。但是, 如果您觉得百分比显示不准确, 可切换回条形图模式来把握电池充电的程度。



演播室设置 - Blackmagic Studio Camera

演播室设置

如要调节LCD屏幕的显示设置, 请按 “MENU” 按钮, 再选择耳麦图标。使用菜单方向按钮在选项间导航, 并通过 “SET” 按钮确认选择。

Camera Number (摄影机号)

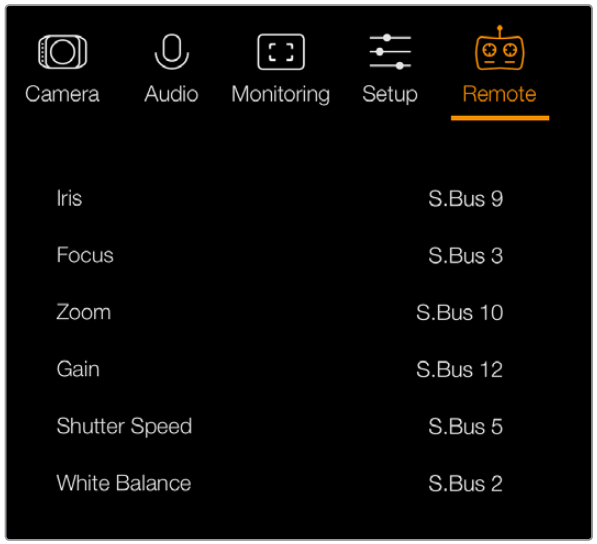
如果您希望您的Studio Camera接收来自ATEM切换台的Tally信号, 请在摄影机上设置摄影机号码, 以便切换台可以顺利将信号发送到正确的摄影机上。摄影机号可在1到99之间选择。默认设置为1号

Reference Source (同步信号源)

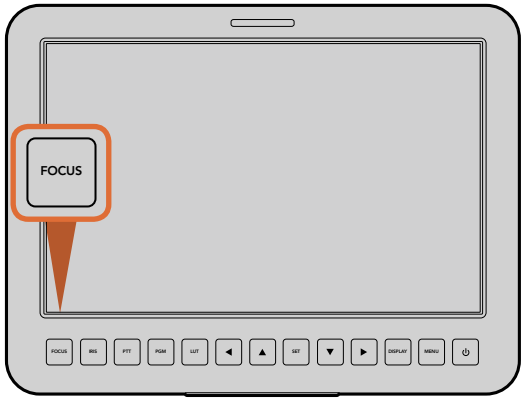
用来选择同步锁相信号源。Studio Camera可锁定节目SDI输入或外部同步锁相信号源。如果使用外部同步锁相信号, 那么一旦该信号发生变化就极有可能导致跳屏, 因为摄像机需要重新锁定到新的同步信号。

Reference Timing (同步时间校准)

可以扫描线或像素为单位手动调整同步时间。



远程设置 - Blackmagic Micro Studio Camera 4K



按FOCUS按钮一次是自动对焦。连按FOCUS按钮两次可开启峰值对焦。

Headset Level (耳麦音量电平)

左右移动音量滑块可增减音量监听电平。默认设置为50%。

Headset Mic Level (耳机麦克风音量电平)

左右移动音量滑块可增减麦克风音量电平。默认设置为50%。

Program Mix (节目音频混合)

可调整摄影机音频和对讲音频两者之间的音量平衡。耳麦会根据LCD显示内容输出对应的音频。例如，如果您现在监看的是摄影机的拍摄画面，那么您听到的就是摄影机音频。而如果您监看的是节目画面，那么您听到的将是节目音频。默认设置为0%。

远程设置

Blackmagic Micro Studio Camera 4K设有额外的Remote菜单可用于远程设置。如果您使用S.Bus方式控制摄影机，那么可通过此菜单将光圈、快门速度等功能指派到单个的S.Bus通道上。只要选中您想要控制的功能，通过向上、向下和“Set”按钮就可指派到可用的通道上。

按钮设置

调整镜头设置

Blackmagic Studio Camera支持电子镜头控制，以便您调整光圈和自动对焦等镜头设置。峰值对焦功能可在画面中最清晰的物体加上绿色边缘，以便您明确对焦对象。峰值对焦只出现在LCD屏幕，不会影响SDI输出。

FOCUS对焦按钮

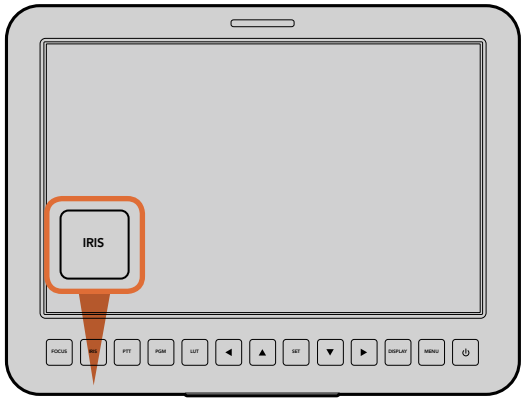
如果您在Studio Camera上使用带有自动对焦功能的镜头，请按FOCUS按钮获得峰值对焦或自动对焦功能。按FOCUS按钮一次是自动对焦，连按FOCUS按钮两次可开启峰值对焦。

使用手动镜头时，按此FOCUS按钮一次可获得峰值对焦。

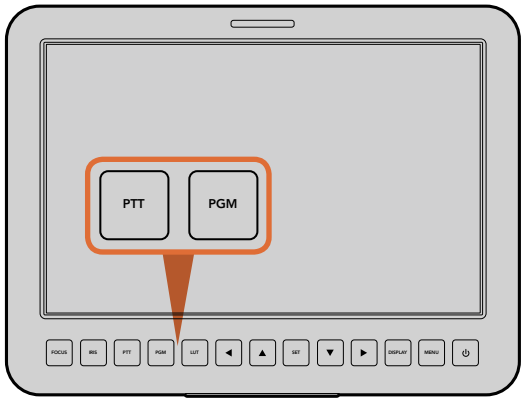
IRIS光圈按钮

使用Video（视频）动态范围模式时，按IRIS按钮后，摄影机会根据画面中的亮部和暗部情况设置平均曝光值。使用Film（电影）动态范围模式时，按IRIS按钮后，摄影机会根据画面中最亮的部分设置曝光值。

如果要在Studio Camera上手动设置光圈，请按菜单的上下导航按钮。



按IRIS按钮自动曝光，或使用上下导航按钮手动调节光圈。



Studio Camera具有PTT和PGM设置，这些功能对于现场制作来说十分重要。

其他设置

PTT（对讲）

从事现场制作时，摄影师和位于控制室的导演以及其他工作人员之间的沟通是至关重要的。只需按住按钮说话便可。连按两次可开启免提通信。再次按下按钮可回到默认状态。

PGM节目按钮

除了查看自己的摄影机画面外，摄影师有时也需要查看节目输出画面。按下这一按钮可以在现场摄影机输出画面和来自切换台控制室的节目输出画面之间切换。您可以使用SDI输入接口或用户可升级光纤输入接口连接您的外部视频源。

LUT（查找表）

暂时不可使用。

左、上、下、右

这些按钮用于菜单导航。

SET

该按钮用来确认菜单选项。

DISPLAY（显示）

按下此按钮可在Studio Camera的10英寸监视器上显示如下辅助信息：

- 帧导栏信息并包含摄影机和镜头设置信息，如摄影机编号、视频格式和帧率、快门速度、白平衡、电池电量、Gain设置以及f挡数值等。

再次按下Disp按钮可关闭这些叠加信息从而仅显示图像本身。

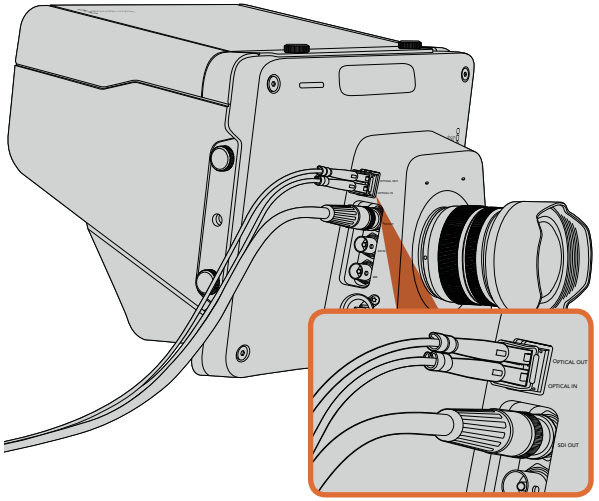
这些叠加信息在10英寸监视器上可看到。而SDI输出的效果总是干净的图像。

MENU（菜单）

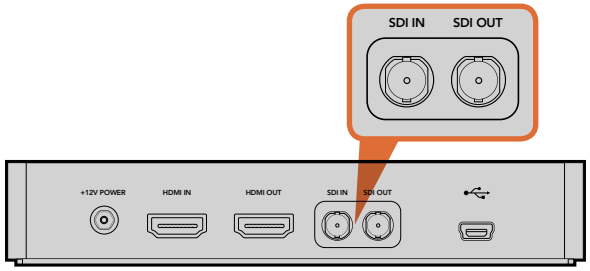
按此按钮可调出菜单界面，请使用箭头按钮导航。

电源

按此按钮可启动摄影机。长按此按钮可关闭摄影机。



您可以通过SDI接口或光纤输入接口（如果选配并安装了SFP模块）将Studio Camera和切换台连接。



将摄影机上的SDI输出连接到Hyperdeck上的SDI输入，再将Hyperdeck上的SDI输出连接到摄影机上的SDI输入后，就可以查看录制内容。

连接视频切换台

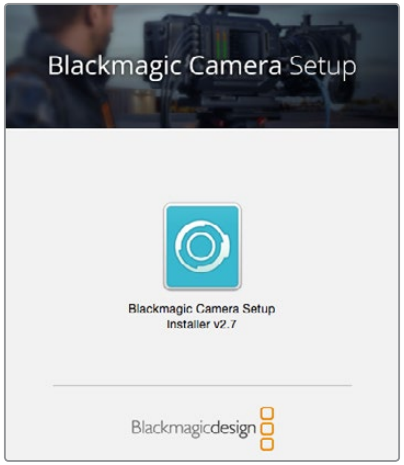
Blackmagic Studio Camera输出的是10bit 4:2:2视频，因此您可以连接广播级切换台和其他SDI视频设备。安装用户可升级SFP模块后，您可以通过光纤连接，也就是说ATEM Camera Converter无需部署在摄影机这一端。

将Studio Camera的SDI输入接口或光纤输入接口（如果选配并安装了SFP模块）连接切换台后，您就可以查看切换台的节目输出画面了。

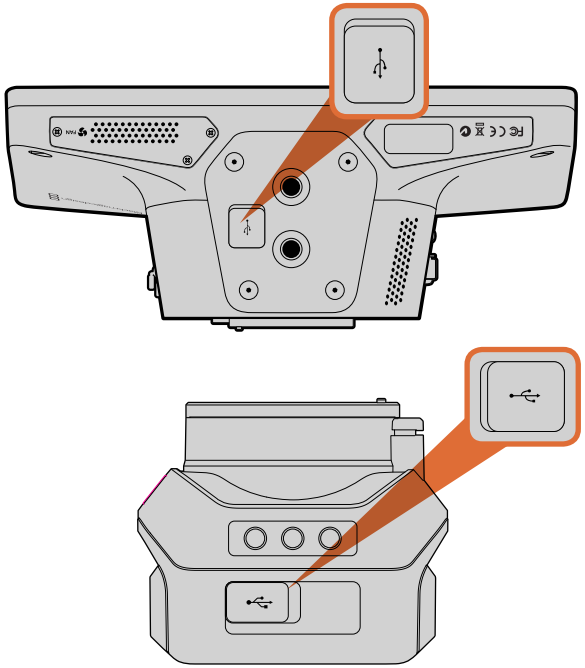
同时，Studio Camera还具备同步输入，可使用BB或三电平同步信号将多部摄影机信号集中同步。将多部摄影机、VTR以及其他设备与外部同步信号进行同步锁相可以避免因设备不同步导致画面切换时出现画面跳屏的现象。

连接录机

如果您只是录制Studio Camera输出上的内容，您可以将摄影机的SDI输出和Blackmagic Hyperdeck Shuttle等SSD录机的SDI输入连接即可。而Hyperdeck上的SDI输出又可以再连接到Studio Camera上的SDI输入，这样您就可以在摄影机的LCD屏幕上查看录制内容。



Blackmagic Camera Setup软件



位于摄影机底部的Mini-B USB 2.0端口。

如何在Mac OS X操作系统下更新摄影机软件

下载完“Blackmagic Camera Setup”软件后，解压缩该文件，并双击.dmg硬盘图标文件。运行“Blackmagic Camera Setup”安装程序，根据屏幕提示完成安装。

如何在Windows操作系统下更新摄影机软件

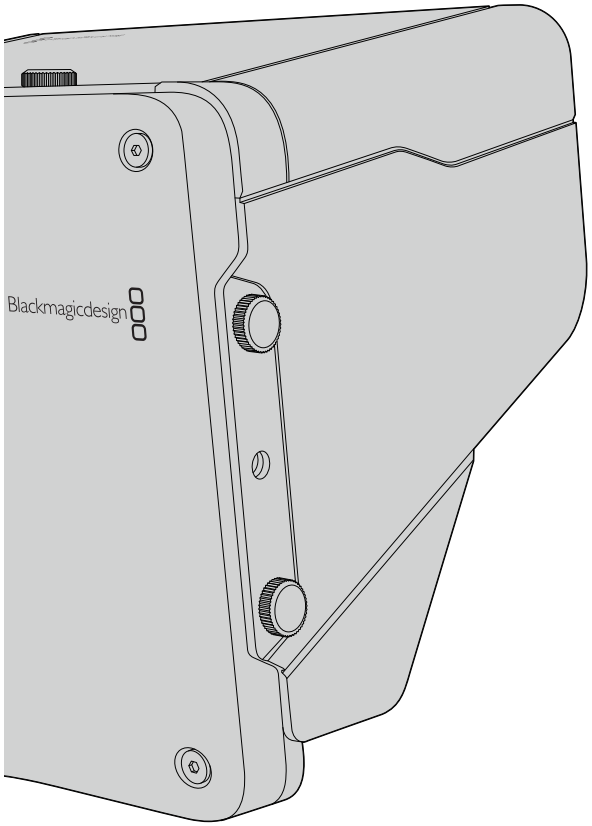
下载完“Blackmagic Camera Setup”软件后，解压缩该文件，您应该可以看到“Blackmagic Camera Setup”安装窗口。双击该安装程序图标，并根据屏幕提示完成安装。

安装完毕后，点击Windows“开始”菜单，然后再到“所有程序”。点击Blackmagic Design文件夹，打开Blackmagic Camera Setup设置软件和操作手册。

如何升级您摄影机的内部软件

在您的计算机上安装了最新版Blackmagic Camera Setup软件后，请使用USB连接线将计算机和摄影机连接。Mini-B USB 2.0端口位于摄影机底部。

运行Blackmagic Camera Setup软件，并根据屏幕提示更新摄影机软件。



遮光罩

Studio Camera自带折叠式遮光罩，在明亮条件下使用可防止LCD屏幕反光， 时刻保证最清晰观看效果。

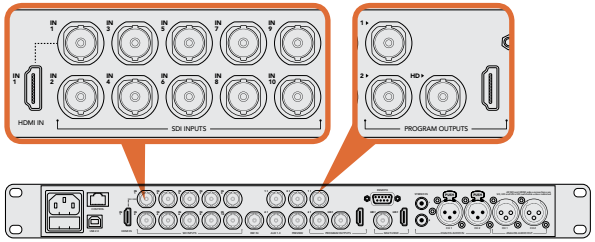
第一步： 准备好6颗Studio Camera附带的拇指螺丝。

第二步： 将遮光罩上的螺孔对准摄影机上的安装孔，在机身顶部及两侧的螺孔分别各拧入2颗拇指螺丝，并旋紧以固定遮光罩。

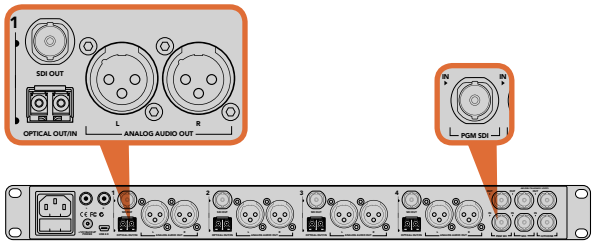
其他配件

如果在演播室中使用，您可能需要将摄影机安装到台座上，并为大型广播级镜头和提词器添加导轨。如果在室外进行制作，则可能需要连接麦克风、外接电池或LANC遥控装置。摄影机底部设有两个⅜英寸安装孔，顶端和两侧另设有十个¼英寸安装孔。这样的设计为自定义装备提供了灵活性，以便用于各类规模的制作。

ATEM Camera Control



将您的Blackmagic Studio Camera连接到ATEM切换台的任何一个SDI输入接口上。



使用ATEM Studio Converter后可通过光纤连接多台Blackmagic Studio Camera

摄影机控制简介

您可通过ATEM Software Control软件控制面板中的Camera Control（摄影机控制）功能从切换台控制Blackmagic Studio Camera。点击软件控制面板中的摄影机图标即可打开摄影机控制功能。使用兼容镜头时，您可以通过这一功能轻松设置摄影机的光圈、增益、对焦和变焦控制，并能使用DaVinci Resolve一级调色工具平衡摄影机色彩，缔造独特炫彩画面。

ATEM切换台控制的工作原理是通过ATEM切换台的所有非下变换SDI输出接口向目标设备发送摄影机控制数据包。也就是说，您将ATEM切换台的一路SDI输出连接到摄影机的视频输入上后，摄影机会检测到SDI连接中包含的控制数据包，以便您控制摄影机的各项功能。您可以通过常规的SDI接口控制您的摄影机，或者在安装了SFP模块后通过其用户可升级光纤接口来控制摄影机。

通过SDI连接

第一步： 将Blackmagic Studio Camera的SDI Out输出接口连接ATEM切换台上任何一个SDI In输入接口。

第二步： 将ATEM切换台的任何一路SDI输出（下变换和Multi View输出口除外）连接到Studio Camera的SDI In输入接口。摄影机控制的信号不使用Multi View和下变换SDI输出口发送。

第三步： 按Blackmagic Studio Camera的MENU菜单键。到Studio Settings>Camera Number路径下，将摄影机编号设置为和切换台输入对应的数字。例如，如果1号Studio Camera连接到ATEM切换台的Cam 1接口，那么您的Camera Number应该设置为1。这样可以确保Tally信号准确发送到相应的摄影机上。

通过光纤连接

第一步： 在您的Studio Camera上安装完用户可升级光纤SFP模块后，将该光纤输出/输入接口（Optical Out/In）连接到ATEM Studio Converter的光纤输出/输入接口上。

第二步： 将ATEM Studio Converter上相应的SDI Out输出接口连接ATEM切换台上任何一个SDI In输入接口。

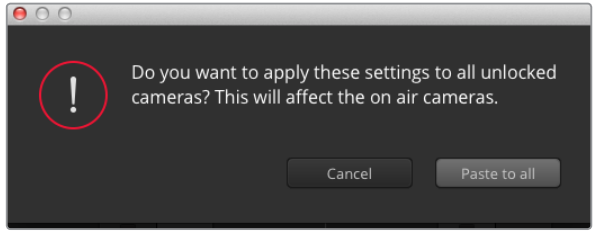
第三步： 将ATEM切换台的任何一路SDI输出（下变换和Multi View输出口除外）连接ATEM Studio Converter的SDI In输入接口。摄影机控制的信号不使用Multi View和下变换SDI输出口发送。

第四步： 按Blackmagic Studio Camera上的MENU菜单键。到Studio Settings>Camera Number路径下，将摄影机编号设置为和切换台输入对应的数字。例如，如果Studio Camera 1连接到ATEM切换台的Cam 1接口，那么摄影机编号应该设置为1。这样可以确保Tally信号准确发送到相应的摄影机上。

打开ATEM Software Control的Preferences（偏好设置），并设置切换台的按钮映射，确保所切换的摄影机和Tally对应无误。现在，Blackmagic Studio Camera摄影机已成功连接了一路来自切换台的视频连接，您还可以充分利用摄影机的现场Tally指示灯。此外，摄影师只要按摄影机上的PGM按钮就可以查看切换台上的节目信号了。

点击齿轮图标为摄影机控制选择Aux辅助输出。

每个摄影机控制窗口都会显示通道状态，以便您明确当前哪台摄影机正处于播出状态。使用色轮来调整每个YRGB通道的Lift、Gamma和Gain设置。



将Paste粘贴操作应用到所有摄影机时，软件会弹出警告消息请求确认，这样能防止意外将新的设置应用到正在直播且未启用锁定保护的摄影机上。

使用摄影机控制

启动ATEM Software Control，点击位于软件窗口底部的Camera摄影机按钮后，系统会显示一排有标签的摄影机控制窗口，窗口内包含各类工具，可用来调节和美化每台摄影机的画面。这些控制窗口使用起来十分简单。只需以鼠标点击某个按钮，或点击并拖动来调节即可。

摄影机控制选择

摄影机控制窗口的上方有一排按钮，可用来选择您想要控制的摄影机所对应的机位编号。如果您的窗口无法显示所有的摄影机控制窗口，或者您在使用调色窗口界面，那么您可以使用这些按钮来快速选择您想要控制的机位。如果您将一路Aux辅助输出用于监看摄影机控制，那么您通过这些按钮在不同机位间切换摄影机进行控制的同时，也可将该摄影机的视频输出到切换台系统偏好设置中所选择的Aux辅助输出上。

通道状态

通道状态位于每个摄影机控制窗口的顶部，可显示摄影机标签、On Air提示灯以及锁定按钮。按锁定按钮可锁定某台摄影机的所有控制。正在播出时，通道状态会亮起红色，并显示On Air提示。

色轮

色轮是DaVinci Resolve调色工具的一项强大功能，它常用于调整每个YRGB通道色彩的Lift、Gamma和Gain设置。点击色轮上方对应的三个按钮即可对相应选项进行调整。

主滚轮

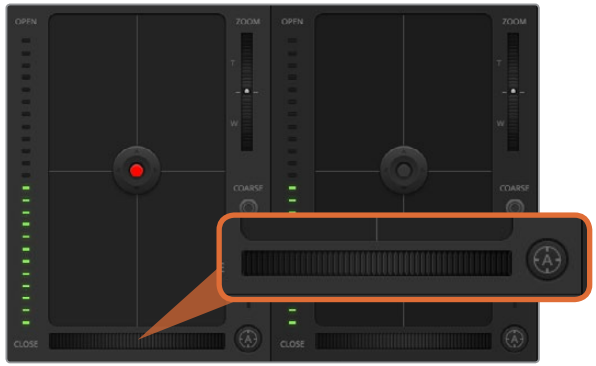
使用色轮下方的主滚轮可同时调整所有YRGB通道，也可只调整每个Lift、Gamma或Gain设置的亮度值。

重置按钮

重置按钮位于每个摄影机控制窗口内右上方的位置，可用来重置、复制或粘贴调色设置。此外，每个色轮也都有各自的重置按钮。按下重置按钮可将某项设置恢复到默认值或是复制/粘贴某项设置。Paste粘贴功能不适用于锁定的控制窗口。

主重置按钮位于调色面板的右上角，可重置Lift、Gamma和Gain色轮，以及Contrast（对比度）、Hue（色相）、Saturation（饱和度）和Lum Mix（亮度混合）设置。您可将调色设置逐一粘贴到摄影机控制窗口上，也可一次性粘贴到全部摄影机上以保证整体统一效果。光圈、对焦、Coarse光圈上限设置和黑电平设置不受Paste粘贴功能影响。将Paste粘贴应用到所有摄影机时，软件会弹出警告消息请求确认，这样能防止意外将新的设置应用到正在直播且未启用锁定保护摄影机上。

当某台摄影机处于直播状态时，对应的光圈/黑电平控制按钮会亮起红色。



使用兼容镜头时，点击自动对焦按钮或左右拖动手动对焦控制可进行对焦。

光圈/黑电平控制

光圈/黑电平控制位于每个摄影机控制窗口内的十字标交点上。当某台摄影机处于直播状态时，对应的控制按钮会亮起红色。

要控制光圈大小，请上下拖动该控制按钮。如只需调整光圈，请按住Shift键后拖动该按钮。

要降低或升高黑电平，请左右拖动该控制按钮。如只需调整黑电平，请在Mac电脑上按住command键，或在Windows电脑上按住Control键后，再拖动该按钮。

变焦控制

使用带有电子变焦功能的兼容镜头时，您可以通过Zoom控制来实现镜头的变焦缩放控制。使用摄影机控制窗口变焦和使用镜头上的变焦按钮一样，一端是长焦，一端是广角。点击位于Coarse光圈上限滑块上方的Zoom变焦控制，向上拖动可拉近镜头，向下拖动则可拉远镜头。

如果您的镜头不支持主动式镜头控制或您的摄影机不支持通过SDI摄影机控制协议的变焦控制，那么这些设置将不会起作用。如果您使用的是Blackmagic Studio Camera或Blackmagic Studio Camera 4K，请务必将您的摄影机软件升级到1.9.11或更高版本从而可确保您的摄影机支持MFT镜头的主动式变焦控制。

Coarse光圈上限设置

Coarse光圈上限设置位于光圈/黑电平控制按钮左侧，可限制光圈范围。这一功能可防止直播画面出现过曝现象。

要设置Coarse光圈上限阈值，请使用光圈控制按钮将光圈打开到最大，然后上下拖动Coarse光圈上限滑块设置合适的最大曝光值。Coarse光圈上限阈值设置完成后，当您再次调整光圈时，光圈值就不会超过预先设定的最大曝光值了。

光圈指示灯

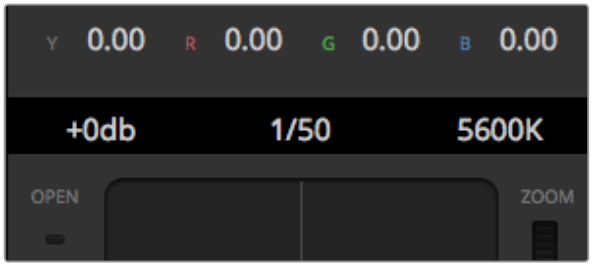
光圈指示灯位于光圈/黑电平控制按钮的右侧，可直观地显示镜头的光圈大小。光圈指示灯可反映Coarse光圈上限设置。

自动对焦按钮

自动对焦按钮位于摄影机控制窗口内左下角的位置。按下此按钮后，可在支持电子对焦的主动式镜头上使用自动对焦功能。请注意，虽然大部分镜头支持电子对焦，但是有些镜头可设置为手动或自动对焦模式，因此请确保您的镜头设置为自动对焦模式以使用这一功能。有些情况下，您可以通过前后滑动镜头上的聚焦环来完成设置。

手动对焦调整

当您需要对摄影机进行手动对焦时，您可以使用位于每个摄影机控制窗口底部的对焦滚轮。左右拖动对焦滚轮可手动调整对焦，并同时查看摄影机的视频画面，确保拍摄到清晰图像。



将鼠标指针停留在Gain增益、快门速度栏以及白平衡指示器上时，会出现箭头图标，点击箭头图标可调整相应设置。

摄影机增益 (Gain)

该设置可用来增加摄影机的增益。这一功能在低光照拍摄条件下十分有用，它可为摄影机传感器增加额外的增益，以避免图像欠曝。点击dB增益设置上的左右箭头来减少或增加增益值。

请根据需要适当使用增益功能，例如在户外拍摄，到了日落时光线会逐渐变暗，而您需要提升画面亮度时，可使用这一功能。请注意，增加增益值会增加画面噪点。

快门速度控制

快门速度控制位于色轮和光圈/黑电平控制区块之间。要提高或降低快门速度，请将鼠标指针停留在快门速度栏，然后点击左右箭头图标。

如果您注意到光线闪烁，请适当降低快门速度以消除这一现象。如果不想通过摄影机增益功能来提升画面亮度，那么降低快门速度是个较好的办法，因为它可增加图像传感器的曝光时间。由于提高快门速度可降低动态模糊现象，因此如果需要拍摄出清晰的动作画面，您可以通过提高快门速度将动态模糊现象降到最低。

白平衡

白平衡设置位于快门速度控制旁边，可通过点击色温指示器两侧的向左或向右箭头来进行调整。不同光源会发出暖色或冷色的色调，您可通过调整白平衡来加以补偿。这样可确保白色的部分在拍摄到的画面中依然为白色。

点击DaVinci Resolve一级调色系统图标可展开调色窗口来调整各项设置。

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

如果您具备一定的调色功底，那么您可以将摄影机控制界面从切换台CCU风格更改为和后期调色系统相似的一级调色界面。

您的Blackmagic Studio Camera摄影机自带DaVinci Resolve Primary Color Corrector一级调色工具。Blackmagic Studio Camera摄影机内的调色界面和DaVinci Resolve完全相同，因此如果您使用过DaVinci Resolve，那么您就能将丰富的调色经验运用到现场制作了。

您可从任何摄影机控制窗口中展开这一调色面板，展开后可获得一个完整的一级调色界面，可为摄影机提供更多调色控制和设置项。

该界面包含色轮组和饱和度等不同设置，您可以同时查看暗部、中间调和亮部的设置。请使用窗口顶部的摄影机按钮来选择不同摄影机。

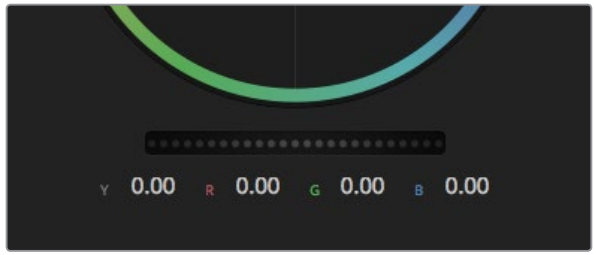
Lift、Gamma和Gain三个色轮以及调色面板。

色轮

Lift/Gamma/Gain控制可对特定色调进行调整，但三者之间会相互影响。在摄影摄像专业领域中，Lift、Gamma和Gain分别代表暗部、中间调和亮部。

使用色轮可进行不同幅度的调整，具体操作方法如下：

- **在色轮内任意位置点击并拖动：**您并不一定要点中色彩平衡图标并拖动方可执行此操作。色彩平衡图标移动时，下方对应的三个RGB参数会相应变化，反映所做的调整对各个色彩通道产生的变化。
- **在色轮内按Shift键并点击鼠标：**可直接将色彩平衡图标移动到鼠标指针所指的精确位置，可快速实现大幅度调整。
- **在色轮内双击鼠标：**重置调色设置，该项控制的主滚轮保持不变。
- **点击色轮右上方的重置控制：**可重置色彩平衡控制及其对应的主滚轮。



左右拖动主滚轮进行调整。

主滚轮

色轮下方的主滚轮用于单独调整每个YRGB通道的Lift、Gamma和Gain控制项。

使用主滚轮进行调整方法如下：

- **向左或向右拖动主滚轮：**向左拖动可使所选的画面参数变深，向右拖动可使该参数变浅。进行调整时，下方的各项YRGB参数会根据所做的调整发生相应变化。如只需对Y通道进行调整，请按住ALT键或Command键并左右拖动鼠标即可。由于这一调色系统采用的是YRGB处理方式，您可以充分利用创意，并且可以只调整Y通道，从而创作出独特的效果。当Lum Mix（亮度混合）的滑块位于右侧时，可获得YRGB处理方式；当滑块位于左侧时，可获得常规的RGB处理方式。通常，大部分DaVinci Resolve调色师都使用YRGB调色方式，因为它能提供更多色彩平衡控制，而且不会影响整体增益，因此能更快完成并制作出理想效果。

左右拖动滑块来调整Contrast（对比度）、Saturation（饱和度）、Hue（色相）以及Lum Mix（亮度混合）的设置。

Contrast对比度设置

Contrast对比度设置可用来控制图像中最暗部和最亮部之间的差值。它与反向调整Lift和Gain主滚轮的效果类似。默认设置为50%。

Saturation饱和度设置

Saturation饱和度设置可用来增加或减少图像中的色彩含量。默认设置为50%。

Contrast（对比度）、Saturation（饱和度）、Hue（色相）和Lum Mix（亮度混合）设置。

Hue色相设置

Hue色相设置可用来将整幅图像的色彩按照色轮最边缘的色相依次调整。默认设置为180度，显示的是原始色相分布。增加或减少这一参数可沿色轮最边缘分布的色相前进或后退。

Lum Mix亮度混合设置

Blackmagic Studio Camera摄影机自带基于DaVinci Resolve一级调色系统的调色工具。DaVinci早在20世纪80年代起就开始制造调色工具，大部分好莱坞电影都选择使用DaVinci Resolve进行调色。

这意味着您的Blackmagic Studio Camera摄影机所带的是一款有着独特创意的强大调色工具，而YRGB处理便是其中一项强大的功能。

调色时，您可以选择使用RGB或YRGB处理方式。高端调色师选择YRGB处理方式，是因为这种处理方式能更精准地控制色彩，并且可以单独调整各个通道的参数，获得更具创意的选项。

当Lum Mix控制滑块位于右侧时，输出100%的YRGB调色方式。当Lum Mix控制滑块位于左侧时，输出100%的RGB调色方式。您可将Lum Mix百分比设置在0到100之间的任何位置，以不同的混合输出RGB和YRGB调色。

如何才能设置到最佳效果呢？ 您可以根据具体需要来合理设置各项参数。因为调色需要的是创意，因此没有标准的参数要求。只要您满意，您的设置就是最佳方案！

同步设置

连接后，摄影机控制信号会通过ATEM切换台发送到您的Blackmagic Studio Camera上。如果不小心从Studio Camera上对某项设置进行了调整，摄影机控制会自动对其重置，使二者保持同步。

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	
	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	
	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.
Command id (uint8)	
	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	
	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	
	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	
	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be “assigned” an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don’ t allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue(-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

获得帮助

获得帮助最快捷的途径是登陆Blackmagic Design在线支持页面并浏览有关摄影机的最新支持信息和材料。

Blackmagic Design在线支持页面

请登陆Blackmagic Support Center支持中心www.blackmagicdesign.com/cn/support获得最新版操作手册、软件以及技术答疑文章。

联系Blackmagic Design支持中心

如果我们提供的支持信息无法解答您的疑问，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

要检查您的计算机上的Blackmagic Camera Setup软件的版本，请打开“About Blackmagic Camera Setup”窗口查看。

- 在Mac OS X系统下，请到“应用程序”文件夹下打开Blackmagic Camera Setup。点击程序菜单中的“About Blackmagic Camera Setup”后即可查看版本号。
- 在Windows系统下，请到开始菜单或开始屏幕下打开Blackmagic Camera Setup。点击“Help”（帮助）菜单并选择“About Blackmagic Camera Setup”即可查看版本号。

如何获得更新

检查完您电脑上安装的Blackmagic Camera Utility软件版本号之后，请登录网址www.blackmagicdesign.com/cn/support访问Blackmagic Support Center支持中心查看最新版本。请关注版本更新，但请勿在工作过程中升级软件。

更换电池

用户无法自行更换Studio Camera的内置电池。如需更换内置电池，请联系就近的Blackmagic Design服务中心。如果摄影机已过保修期，更换电池可能需要收取少量服务费用，包括电池成本费、人工费以及将摄影机邮寄给您的费用。请联系Blackmagic Design Support获得以下详情：将摄影机寄往何处，如何安全包装摄影机，以及您所在国家和地区的电池更换费用等。

12个月有限保修

Blackmagic Design保证本产品自购买本产品之日起12个月内不会有材料和工艺上的缺陷。若本产品在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 2015 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

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

한국어

Mac OS X™

Windows™

2015년9월

환영합니다

Blackmagic Studio Camera를 구매해 주셔서 감사합니다.

저희는 이번 Blackmagic Studio Camera를 완성하게 되어 너무나 기쁩니다. 십 대 때부터 줄곧 라이브 프로덕션을 좋아해 왔던 저에게는 너무나도 흥분되는 일입니다! 토크백과 탈리 기능을 갖춘 카메라는 대부분 가격이 비싸고 크기가 커서 상당히 다루기가 어려웠습니다. 저희는 토크백과 탈리뿐만 아니라, 대형 카메라에서 사용하는 카메라 컨트롤 기능을 모두 갖춘 콤팩트한 크기의 카메라를 만들어 이러한 문제점을 해결하고자 노력했습니다.

이것이 바로 Blackmagic Studio Camera가 개발된 이유입니다. 저희는 휴대성을 높이기 위해서 카메라의 크기를 더욱 작게 만들고 싶었지만, 일반적으로 카메라가 작으면 스크린의 크기 또한 작아지기 마련입니다. 저희는 스크린이 작아지는 것은 원하지 않았습니다. 오히려, 훨씬 넓은 뷰파인더를 원했습니다! 그 결과, 대형 뷰파인더를 갖춘 편리한 사용법의 초소형 방송용 카메라인 Blackmagic Studio Camera가 개발되었습니다! 넓은 뷰파인더로 더욱 정확한 포커싱과 프레이밍 기능을 손쉽게 사용할 수 있습니다!

Balckmagic Studio Camera는 탈리 장치, 토크백, 대형 내장 배터리는 물론, 유연한 MFT 렌즈 마운트까지 지원하는 놀라운 품질의 카메라입니다. 필요한 기능을 한 대의 카메라에 모두 탑재했습니다! 팬텀 파워로 대형 방풍 마이크를 연결할 수 있을 뿐만 아니라, SFP 모듈을 추가하여 스위처에서 멀리 떨어진 카메라도 운영할 수 있습니다! 필요한 경우에는, HyperDeck Shuttle을 추가하여 일반 프로덕션에서도 카메라를 사용할 수 있습니다!

Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 초소형 섀시에 놀라운 Ultra HD 센서와 여러 원격 제어 옵션이 탑재된 아주 작은 크기의 카메라입니다. 예전 같으면 불가능했을 위치에서 이제 방송 프로덕션 영상을 캡처할 수 있으며, ATEM 스위처나 사용자 지정 원격 제어 장치를 통해 카메라를 완벽하게 제어할 수 있습니다.

새롭게 개발된 Studio Camera를 사용하여 놀라운 라이브 프로덕션과 훌륭한 장면들을 연출해 내길 바랍니다! 여러분이 어떠한 창의적인 작품을 제작해낼지 상당히 기대하고 있습니다!

Grant Petty

그랜트 패티
Blackmagic Design CEO

Blackmagicdesign

257 시작하기
렌즈 장착하기 257
카메라 전원 켜기 257

258 카메라 주요 기능
Blackmagic Studio Camera의 주요 기능 258
Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 주요 기능 260

262 연결
Blackmagic Studio Camera - 왼쪽 패널 262
Blackmagic Studio Camera - 오른쪽 패널 263
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 좌측 264
Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 우측 265

266 커스터마이즈
Blackmagic Micro Studio Camera 4K 확장 케이블 266
Blackmagic Micro Studio Camera 확장 케이블 배선도 267

268 카메라 설정
카메라 설정 (Camera Settings) 268
오디오 설정 (Audio Settings) 270
모니터링 설정 (Monitoring Settings) 272
스튜디오 설정 (Studio Settings) 273
원격 설정 (Remote) 274
버튼 설정 (Button Settings) 274

276 카메라의 비디오 출력
비디오 스위처에 연결 276
리코더에 연결 276

277 Blackmagic Camera Setup

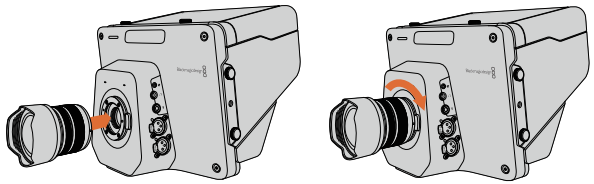
278 악세사리 장착
선셰이드 278
기타 악세사리 278

279 ATEM 소프트웨어 컨트롤 사용하기
카메라 컨트롤 279
카메라 컨트롤 사용하기 280
DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터 282
동기화 설정 284

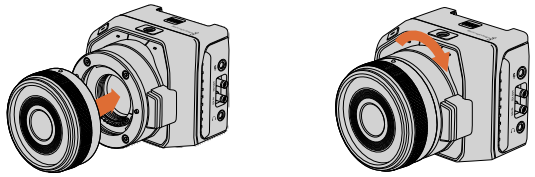
285 Developer Information
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 285

294 지원

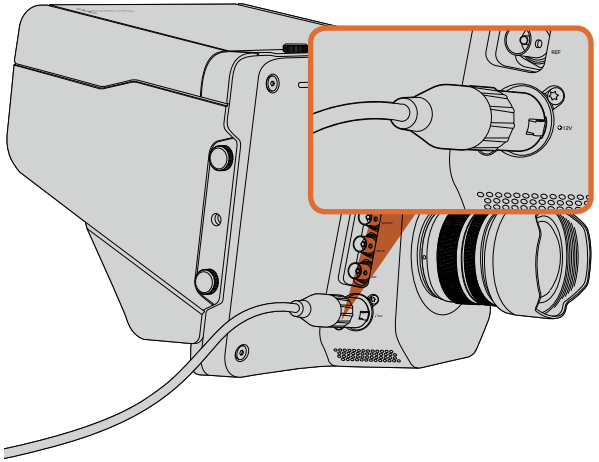
295 보증



Studio Camera에 렌즈를 장착 및 분리하기



Attaching and removing a lens on Micro Studio Camera 4K.



함께 제공되는 전원 어댑터로 내장 배터리 충전 및 카메라 작동 가능.

렌즈 장착하기

렌즈를 장착하고 카메라를 켜기만하면 Blackmagic Studio Camera 또는 Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 사용 준비가 완료됩니다. 카메라의 잠금 버튼을 누르고 커버를 시계 반대 방향으로 돌리면 렌즈 마운트의 커버를 쉽게 분리할 수 있습니다. Blackmagic Camera에 렌즈를 장착 및 분리하기 전에, 항상 카메라 전원을 꺼주시기 바랍니다.

렌즈 장착 순서

1 단계. 렌즈의 표시점과 카메라 마운트의 표시점을 맞춥니다. 대부분의 렌즈 표시점은 파랑, 빨강, 흰색으로 되어 있거나 다른 형태의 표시점을 가지고 있습니다.

2 단계. 렌즈가 카메라에 장착될 때까지 렌즈를 시계 방향으로 돌려 끼웁니다.

3 단계. 잠근 버튼을 누른 채 렌즈를 시계 반대 방향으로 돌려 렌즈의 표시점이 12시 방향으로 향하게 되면 조심스럽게 렌즈를 분리합니다.

카메라에 렌즈가 장착 되어있지 않은 경우에 카메라 센서가 먼지와 다른 이물질에 노출되므로 항상 렌즈 커버를 가지고 다니는 것이 좋습니다.

카메라 전원 켜기

Studio Camera에는 내장 배터리가 탑재되어 있으며 함께 제공되는 전원 어댑터를 사용하여 충전할 수 있습니다. 이 카메라는 외부 전원 장치에 연결된 상태에서도 충전 및 운용할 수 있으며, 전원 장치를 전환해도 카메라 작동에 영향을 주지 않습니다.

1 단계. LCD 하단에 위치한 전원 버튼을 누르세요. LCD에 라이브 카메라 이미지가 나타납니다.

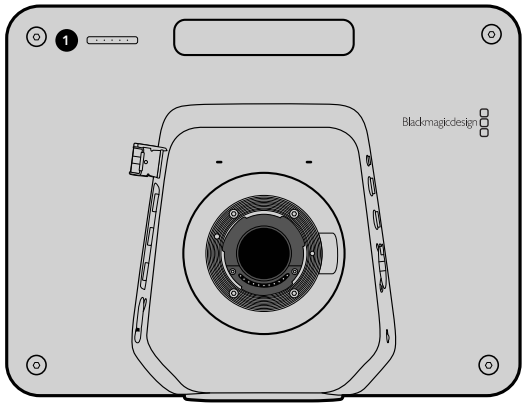
2 단계. 전원 버튼을 길게 누르면 카메라의 전원이 꺼집니다.

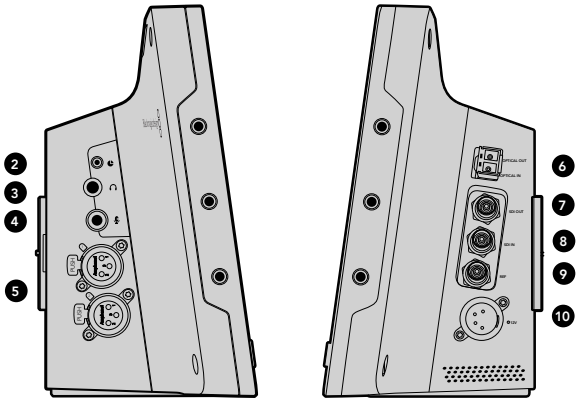
Micro Studio Camera 4K는 LP-E6 및 LP-E6N 배터리를 사용할 수 있어 외부 배터리 충전기를 사용하거나 카메라 세류 충전 방식을 사용하여 충전할 수 있습니다. 카메라는 또한 외부 전원을 통해 충전 및 운영되며 외부 전원에 문제가 발생할 경우, 자동으로 전력원을 전환합니다. 외부 전원은 Micro Studio Camera 4K의 확장 포트를 통해 공급됩니다.

1 단계. 카메라의 우측에 있는 전원 버튼을 누르세요. 하얀 탈리 불빛을 통해 카메라 전원이 켜진 것을 확인할 수 있습니다.

2 단계. 전원 버튼을 길게 누르면 카메라의 전원이 꺼집니다.

사용 준비가 완료되었습니다. 이제 Blackmagic Studio Camera를 스위처와 ATEM Converter에 연결해 라이브 프로덕션을 시작하세요!





Blackmagic Studio Camera의 주요 기능

전면 패널

1. 전면 탈리표시 장치
연기자에게 현재 어떤 카메라가 '라이브' 상태 인지를 보여주는 기능입니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [모니터링 설정(Monitoring Settings)] 부분을 참고하세요.

왼쪽 패널

2. LANC 원격 제어
조리개, 줌, 포커싱 제어를 위한 LANC 원격 제어용 2.5mm 스테레오 단자.

3. 항공용 헤드셋
항공용 헤드셋으로 PGM과 조정실을 모니터링할 수 있는 0.25" TRS 커넥터.

4. 헤드폰 마이크 입력
항공용 스타일의 헤드셋으로 조정실과 의사소통할 수 있는 0.206" TRS 커넥터.

5. 오디오 입력
오디오 입력을 위한 두 개의 1/4" 밸런스 XLR 커넥터.

6. 광 입/출력
광 입/출력 기능으로 최장 28마일(약 45Km)의 케이블이 사용 가능합니다.

더 자세한 정보는 본 메뉴얼의 [Blackmagic Studio Camera - 좌측 패널] 부분을 참고하세요.

오른쪽 패널

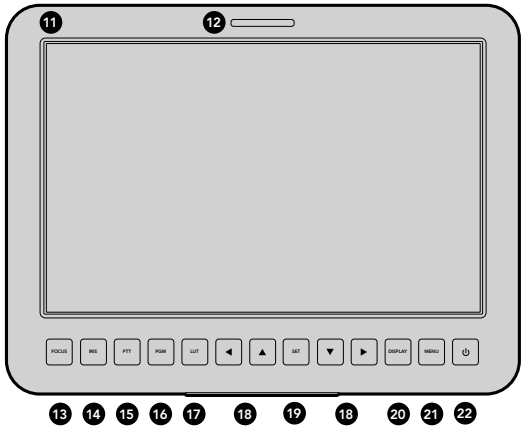
7. SDI 출력
스위처 및 기타 장비에 연결할 수 있는 SDI 출력.

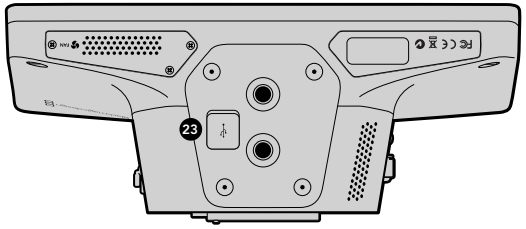
8. SDI 입력
카메라 오퍼레이터가 PGM 출력을 모니터링할 수 있는 SDI 입력.

9. REF 입력
다중 카메라의 신호를 블랙버스트 및 트라이 레벨(tri-level) 레퍼런스 신호로 동기화 합니다.

10. 전원
전원 공급 및 배터리 충전용 12 – 24V 전원 입력.

더 자세한 정보는 본 설명서의 [Blackmagic Studio Camera - 우측 패널] 부분을 참고하세요.





뒷면 패널

11. 10" LCD
카메라 출력 및 프로그램 출력을 모니터링하거나 메뉴 보기가 가능합니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [모니터링 설정(Monitoring Settings)] 부분을 참고하세요.

12. 후면 탈리 신호
탈리 신호에 들어오는 불빛은 카메라 오퍼레이터에게 현재 그들의 카메라가 "라이브" 상태임을 알려주기 위한 신호입니다.

13 포커스 버튼(FOCUS)
버튼을 1회 누르면 자동 초점 기능이, 두 번 누르면 포커스 피킹 기능이 LCD에 실행됩니다.

14. 아이리스 버튼(IRIS)
버튼을 1회 누르면 자동 노출 기능을 사용할 수 있습니다.

15. 푸시 투 토크 버튼(PTT)
버튼을 누른 상태에서 대화가 가능합니다. 버튼을 빠르게 두 번 누르면 핸즈 프리 기능을 사용할 수 있습니다. 버튼을 다시 누르면 기본 설정으로 돌아갑니다.

16. 프로그램 버튼(PGM)
조정실의 스위처에서 전송되는 라이브 카메라 출력과 프로그램 출력 간을 전환하는 기능입니다.

17. 룩 업 테이블 버튼(LUT)
현재 미지원.

18. 메뉴 내비게이션 버튼
LCD 상에서 메뉴를 이동할 수 있습니다.

19. 셋 버튼(SET)
선택한 메뉴를 확인하는데 사용하는 버튼입니다.

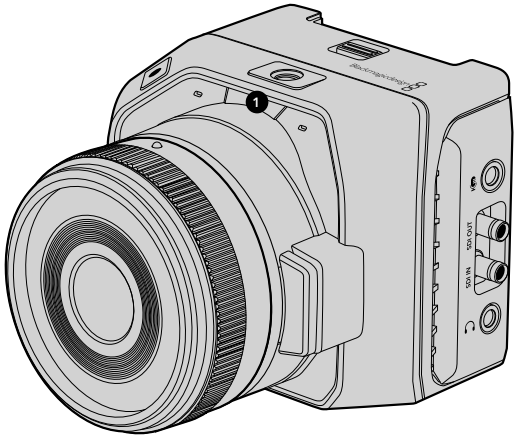
20. 디스플레이 버튼(DISPLAY)
오버레이 기능을 켜고 끄는데 사용합니다.

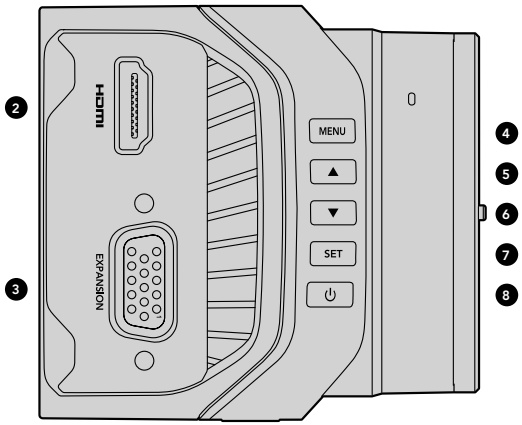
21. 메뉴 버튼(MENU)
LCD 상에 나타나는 메뉴에 접속합니다.

22. 전원 버튼(POWER)
전원 버튼을 누르면 Blackmagic Studio Camera의 전원이 켜집니다. 전원 버튼을 길게 누르면 카메라 전원이 꺼집니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [버튼 설정(Button Settings)] 부분을 참고하세요.

하단 패널

23. USB 커넥터
카메라 펌웨어 업데이트를 위한 USB 미니B 포트. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [Blackmagic Camera Setup] 부분을 참고하세요.





Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 주요 기능

전면 패널

1. 탈리 라이트

탈리 불빛은 카메라 운영자에게 카메라 상태를 알려줄 뿐만 아니라 연기자에게 현재 어떤 카메라가 '라이브' 상태인지 알려줍니다.

- 흰색- 전원 연결
- 빨강- 라이브
- 빨강/주황 반복- 방송 중 배터리 부족
- 흰색/주황 반복- 배터리 부족

Micro Studio Camera 4K 설정에서 탈리 불빛의 밝기를 조절할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 [카메라 설정] 부분을 참고하세요.

좌측 패널

2. HDMI 출력

Blackmagic Video Assist 같은 외부 모니터를 사용하면 HDMI 출력을 통해 비디오 출력을 미리보기하거나 카메라 메뉴를 사용할 수 있습니다. 녹화 해상도에 관계없이 출력 해상도는 항상 1080HD로 유지되며, 프레임 가이드, 히스토그램, 오디오 레벨 등의 오버레이를 표시하도록 설정할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [모니터링 설정(Monitoring Settings)] 부분을 참고하세요.

3. 확장 포트

DB-HD15 커넥터. 외부 전원 입력과 다양한 원격 제어 옵션, 레퍼런스 입력으로 사용됩니다. 더 자세한 정보는 [Blackmagic Micro Studio Camera 4K 확장 케이블] 부분을 참고하세요.

4. MENU 버튼

메뉴 버튼을 사용해 HDMI를 통해 연결된 디스플레이에서 카메라 내장 메뉴에 들어갈 수 있습니다.

5. 위 버튼

이 버튼을 사용하여 메뉴 간을 이동할 수 있습니다.

6. 아래 버튼

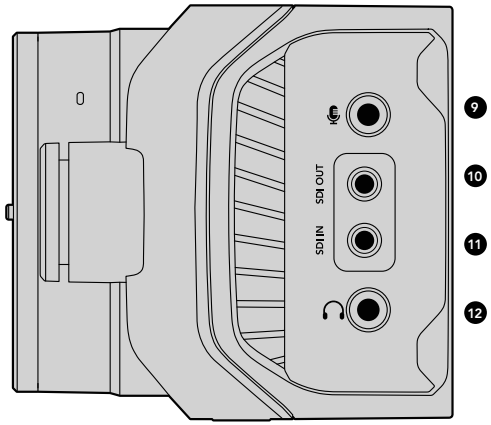
이 버튼을 사용하여 메뉴 간을 이동할 수 있습니다.

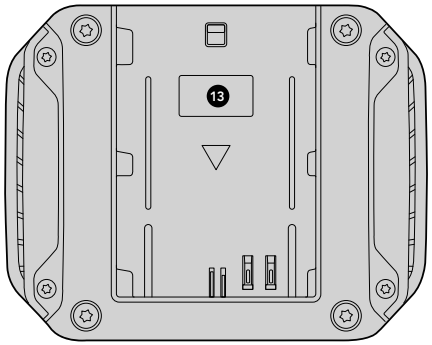
7. 셋 버튼(SET)

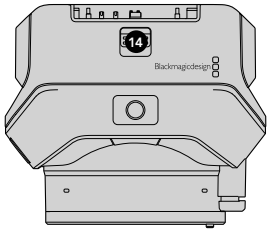
선택한 메뉴를 결정하는 버튼입니다.

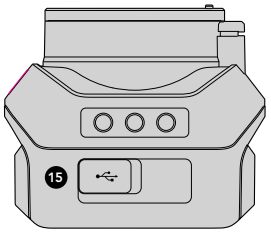
8. POWER 버튼

전원 버튼을 누르면 Blackmagic Studio Camera 4K의 전원이 켜집니다. 전원 버튼을 길게 누르면 카메라의 전원이 꺼집니다.









우측 패널

9. 아날로그 오디오 입력
3.5mm 스테레오 오디오 입력 (메뉴에서 마이크 레벨과 라인 레벨로 전환 가능).

10. SDI 출력
스위처 및 외부 리코더, 기타 장비에 연결할 수 있는 SDI 출력.

11. SDI 입력
SDI 입력에 ATEM 스위처를 연결해 카메라를 제어할 수 있습니다.

12. 헤드폰 / 토크백
토크백을 위한 3.5mm 잭 (아이폰 및 안드로이드 스타일 헤드셋 지원). 헤드셋의 재생/일시 정지 버튼을 두 번 누르면 토크백 기능이 켜지고, 한 번 더 누르면 토크백 기능이 꺼집니다.

뒷면 패널

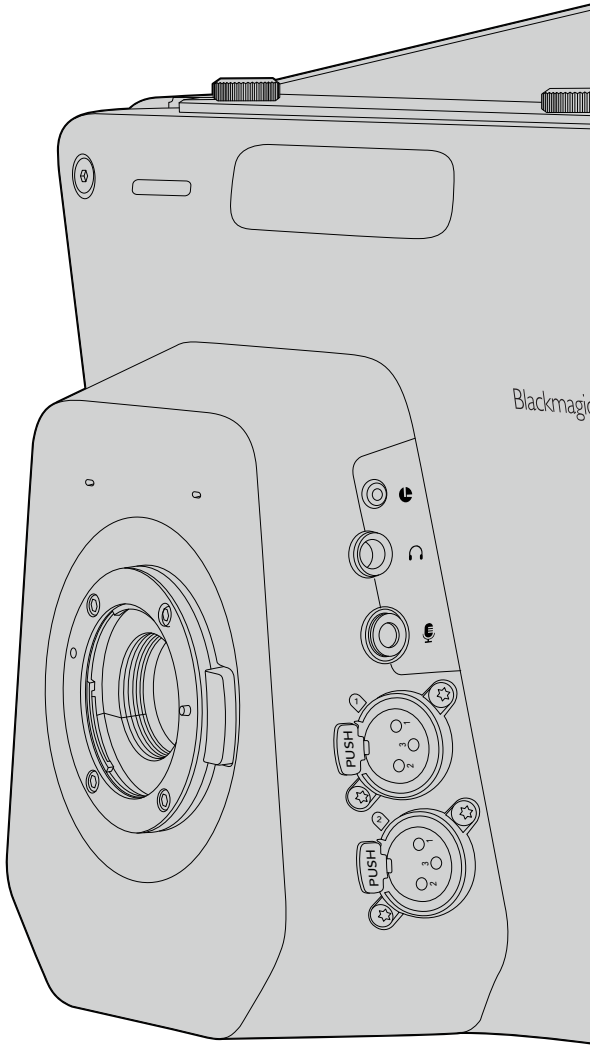
13. 배터리 슬롯
이 슬롯에 맞는 LP-E6 배터리 한 개가 Blackmagic Micro Studio Camera 4K와 함께 제공됩니다. 확장 포트를 통해 카메라가 전원에 연결된 경우, 세류 충전 방식으로 배터리가 충전됩니다.

상단 패널

14. 배터리 분리 버튼
이 버튼을 앞으로 밀면 배터리가 분리됩니다.

하단 패널

15. USB 커넥터
카메라 펌웨어 업데이트를 위한 USB 포트. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [Blackmagic Camera Setup] 부분을 참고하세요.



Blackmagic Studio Camera - 왼쪽 패널

LANC 원격 제어

호환 렌즈를 사용할 경우, 카메라에 탑재된 원격 포트를 통해 렌즈의 포커스, 조리개, 줌을 조정할 수 있습니다. 이 포트는 2.5mm의 스테레오 단자이며, 표준 LANC 프로토콜을 지원합니다.

액티브 MFT 렌즈를 사용하면 LANC 컨트롤러로 줌 서보 장치를 조절할 수 있습니다.
현재 지원하는 렌즈는 다음과 같습니다.

- Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S. Lens
- Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S. Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 12-50mm f/3.5-6.3 EZ Micro 4/3 Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 14-42mm f/3.5-5.6 EZ Micro 4/3 Lens

헤드폰 출력

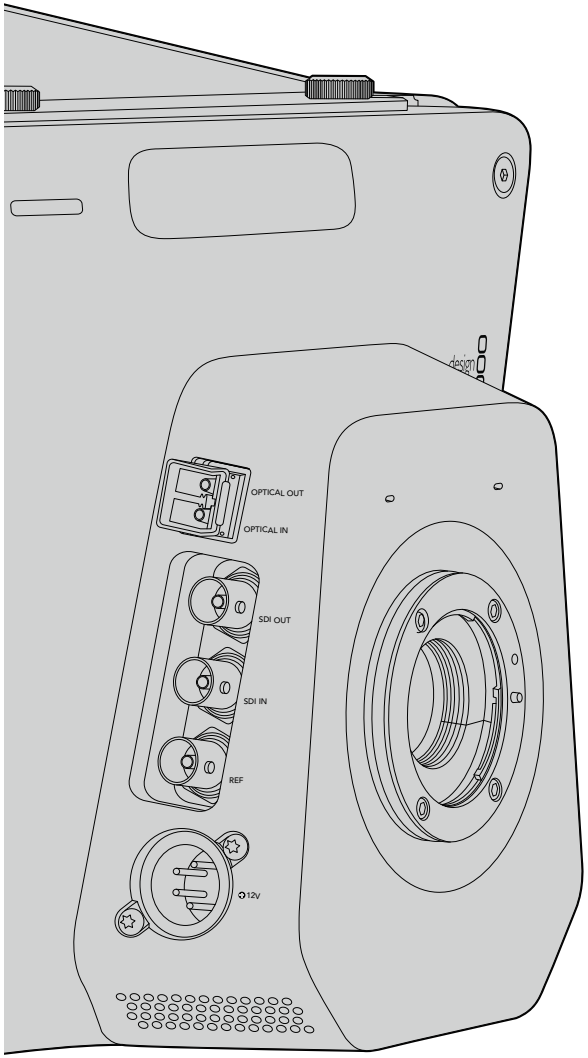
항공용 헤드셋(고정익)으로 프로그램 및 조정실 오디오를 모니터링할 수 있습니다. 항공용 헤드셋은 스튜디오 환경에서 사용하는 싱글 이어 헤드셋부터 시끄러운 콘서트 및 경기장에서 사용하는 소음 차단 기능을 가진 헤드셋까지 종류가 다양합니다. 오디오는 SDI 수신 신호의 15 채널 및 16 채널을 사용합니다. 15 채널과 16 채널은 제작에서 거의 사용되지 않기 때문에 오디오 토크백 신호를 전송하는 용도로 사용하기에 상당히 적절합니다.

헤드폰 마이크 입력

항공용 스타일의 헤드셋을 사용하여 조정실과 대화하기 위한 입력입니다. 오디오는 SDI 출력 신호의 15 채널과 16채널에 임베디드됩니다.

오디오 입력

XLR 커넥터로 2개 채널의 전문 밸런스 아날로그 오디오를 지원 받을 수 있습니다. 오디오 메뉴에서 각 채널의 입력 레벨을 설정할 수 있습니다. 이 입력은 마이크 레벨 입력 및 라인 레벨 입력 모두를 지원하며, 오디오 메뉴에서 입력 타입을 선택할 수도 있습니다. 오디오는 SDI 신호의 1채널과 2채널에 임베디드 됩니다.



Blackmagic Studio Camera - 오른쪽 패널

광 입/출력

광섬유 입/출력을 사용하려면 광섬유 SFP 모듈을 추가로 설치해야 합니다. 이 모듈을 추가하면 Studio Camera HD의 3G-SDI와 Studio Camera 4K의 6G-SDI를 지원하는 산업 표준 LC 커넥터를 연결할 수 있습니다. 광섬유 케이블은 컴퓨터 네트워킹에 사용되는 케이블과 같기 때문에 쉽게 구매할 수 있습니다. 광섬유 케이블은 최대 약 45Km까지 사용할 수 있어 복잡한 야외 방송 이벤트에서도 충분히 사용할 수 있습니다. 광섬유 입력과 SDI 입력을 모두 연결해서 사용하는 경우, 먼저 연결된 장비의 출력이 사용됩니다. Blackmagic Studio Camera에 추가할 광섬유 SFP 모듈 구매하려면 가까운 Blackmagic Design 리셀러에게 문의하세요. www.blackmagicdesign.com/kr/resellers에서 가장 가까운 리셀러를 찾으실 수 있습니다.

SDI 출력

SDI 출력 커넥터를 사용하여 10비트 4:2:2 비디오를 라우터, 모니터, SDI 캡쳐 장비, 방송용 스위처 등 전문가용 SDI 비디오 장비에 출력할 수 있습니다. Blackmagic Studio Camera HD는 3G-SDI를 지원하고 Studio Camera 4K는 12G-SDI를 지원합니다.

SDI 입력

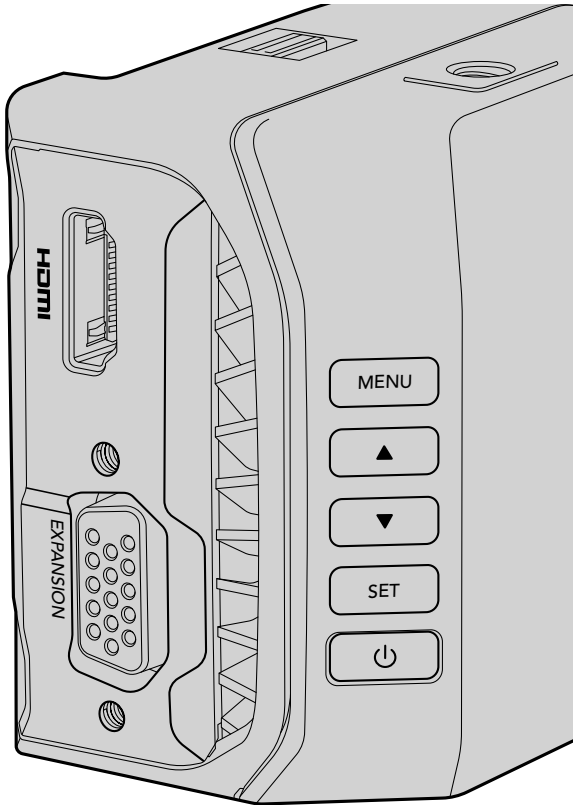
SDI 입력은 카메라 오퍼레이터가 PGM 출력을 모니터링 하기위해 사용합니다. PGM 버튼을 사용하여 라이브 카메라 출력과 조정실의 스위처에서 전송되는 프로그램 출력을 전환할 수 있습니다. 광섬유 입력과 SDI 입력을 모두 연결해서 사용하는 경우, 먼저 연결된 장비의 출력이 지원됩니다. Studio Camera를 사용하여 Blackmagic Hyperdeck Shuttle과 같은 장치에 녹화를 하는 경우, Hyperdeck의 출력과 SDI 입력을 연결하면 방금 녹화한 영상을 재생할 수 있습니다.

REF 입력

다중 카메라의 신호를 블랙버스트 및 트라이 레벨(tri-level) 레퍼런스 신호로 동기화 합니다. 카메라를 외부 레퍼런스 신호로 젠로킹하면 시간 오류를 방지할 수 있어, 카메라 간의 원활한 전환이 가능합니다.

전원

12-24V 전원 입력을 통해 전원 장치에 연결하면 내장 배터리가 충전됩니다. 배터리가 완충되면 Studio Camera HD는 최대 4시간 그리고 Studio Camera 4K는 최대 3시간까지 사용할 수 있습니다.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 좌측

HDMI 출력

Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 HDMI 포트는 모니터링을 위한 2채널 오디오와 함께 10비트 4:2:2의 1080p 영상을 출력합니다. Blackmagic Video Assist처럼 HD를 지원하는 모든 HDMI 모니터를 연결해 Micro Studio Camera 4K의 메뉴를 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 숏의 초점을 맞추거나 프레이밍할 수도 있습니다.

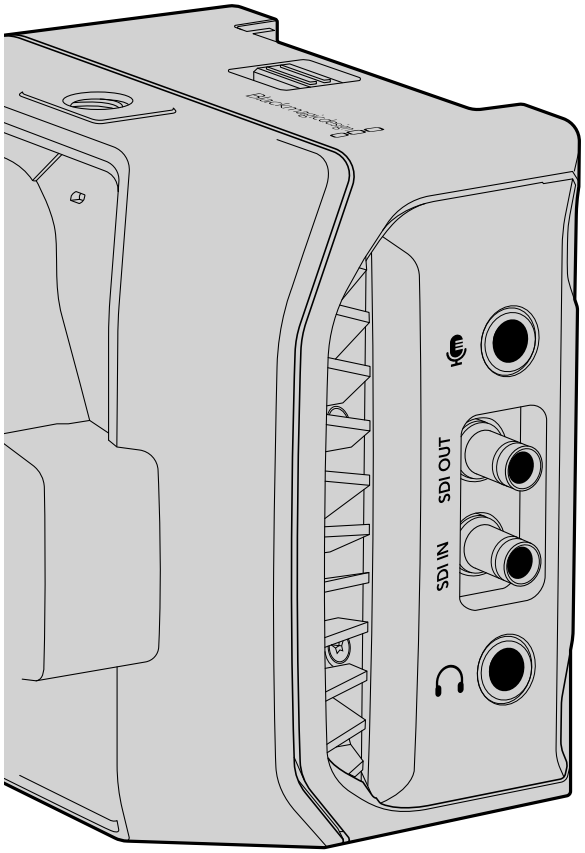
HDMI 출력의 프레임 레이트는 카메라 포맷과 일치합니다. 예를 들어, 카메라가 2160p30으로 설정되어 있는 경우, HDMI는 1080p30으로 출력됩니다.

확장 포트

Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 크기가 작아 근접 촬영이나 액션 장면, 또는 접근이 어려운 곳에서의 촬영 등 독특한 장면을 손쉽게 촬영할 수 있습니다. Micro Studio Camera 4K는 눈에 안보이도록 쉽게 숨길 수 있지만 카메라 운영자는 상황이 다릅니다. 작은 사이즈의 장점을 최대한 활용하려면 카메라를 원격으로 제어할 수 있는 기능이 꼭 필요합니다.

본 설명서의 [카메라 컨트롤 소개] 부분에 자세히 설명되어 있듯이, SDI 입력에 ATEM 스위처를 연결하면 Micro Studio Camera 4K의 일부 설정을 조절할 수 있습니다. 그러나 대부분의 컨트롤 옵션은 확장 포트를 통해 제공됩니다.

Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 DB-HD15 커넥터는 제품과 함께 제공되는 확장 케이블을 통해 전원과 LANC 원격 제어, 팬, 틸트, 줌, 젠록 등 다양한 연결을 지원합니다. 주변에서 쉽게 구입할 수 있는 다양한 케이블을 사용해 특정 기능을 사용하거나, 납땜 작업을 통해 직접 커넥터를 제작해 용도에 맞게 Micro Studio Camera 4K에 사용할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [Blackmagic Micro Studio Camera 4K 확장 케이블] 부분을 참고하세요.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K - 우측

아날로그 오디오 입력

마이크 또는 라인 레벨 오디오용 3.5mm 스테레오 오디오 커넥터. 카메라의 오디오 설정(Audio Settings) 메뉴에서 옵션 설정을 전환할 수 있습니다. 적절한 수준으로 오디오를 설정해야 음량이 너무 작거나 너무 크게 들리지 않습니다.

SDI 출력

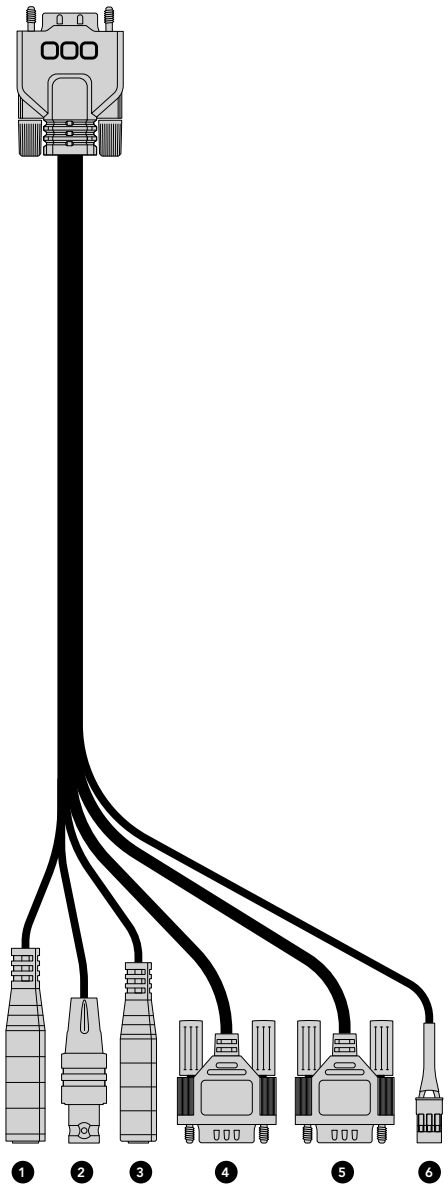
SDI 출력 커넥터를 사용하여 10비트 4:2:2 비디오를 라우터, 모니터, SDI 캡쳐 장비, 방송용 스위처 등 전문가용 SDI 비디오 장비에 출력할 수 있습니다. Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 6G-SDI를 지원합니다. 풀 사이즈의 SDI 커넥터가 탑재된 장비에 카메라를 연결하려면 DIN 1.0/2.3-SDI 어뎁터 케이블이 필요합니다.

SDI 입력

SDI 입력 커넥터에 ATEM 스위처를 연결해 Micro Studio Camera 4K를 제어할 수 있습니다. 사용 가능한 컨트롤에 대한 자세한 정보는 [카메라 컨트롤 소개] 부분을 참고하세요.

헤드폰 / 토크백 오디오

3.5mm 헤드폰/토크백 입력을 사용해 아이폰 또는 안드로이드 스타일의 헤드셋으로 조정실과 대화를 주고 받을 수 있습니다. 헤드셋의 재생/일시 정지 버튼을 두 번 누르면 토크백 기능이 켜지고, 한 번 더 누르면 토크백 기능이 꺼집니다. 오디오는 SDI 출력 신호의 15채널과 16채널에 임베디드됩니다.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K 확장 케이블.

Blackmagic Micro Studio Camera 4K 확장 케이블

확장 포트의 기능에 연결하는 방법은 크게 두 가지가 있습니다. Micro Studio Camera 4K와 함께 제공되는 확장 케이블을 사용하거나, 납땜 작업을 통해 필요한 커넥터를 직접 만들어 사용할 수도 있습니다.

확장 케이블은 다음과 같은 컨트롤 옵션을 제공합니다.

1. 전원 입력

12V 전원 입력은 DC 잭을 통해 연결되어 카메라에 장착된 모든 배터리를 세류 충전 방식으로 충전할 뿐만 아니라 Micro Studio Camera 4K에 전원을 공급합니다. 주 전원이 공급되면 카메라가 자동으로 켜집니다.

2. 레퍼런스 입력

여러 대의 카메라 신호를 블랙버스트 및 트라이 레벨(Tri-level) 레퍼런스 신호로 동기화합니다. 카메라를 외부 레퍼런스 신호로 젠로킹하면 시간 오류를 방지할 수 있어, 카메라간의 원활한 전환이 가능합니다.

3. LANC

호환 렌즈를 사용할 경우, 유선 LANC 원격 컨트롤러를 2.5mm 잭에 연결해 삼각대 손잡이에서 녹화 시작/정지, 조리개 조절, 수동 초점 조절 등의 기능을 제어할 수 있습니다.

4. 팬, 틸트, 줌

RS-422 커넥터를 사용하여 Micro Studio Camera 4K의 SDI 입력으로 전송된 팬, 틸트, 줌 명령을 전동식 헤드로 전달할 수 있습니다.

5. B4 통신

DB-9 커넥터를 사용하면 MFT 렌즈를 B4 방송용 렌즈로 변환하는 어댑터를 통해 Micro Studio Camera 4K에 장착된B4 방송 렌즈에 전원을 공급하고 제어할 수 있습니다. 디지털 직렬 통신 방식을 사용하는 B4 렌즈는 제어가 가능하며, Micro Studio Camera 4K를 외부 전원에 연결했을 시, 전원이 렌즈에 공급됩니다. B4렌즈의 아이리스, 포커스, 줌 설정은 액티브 MFT 렌즈와 동일한 방식으로 조절할 수 있으며, ATEM 스위처의 카메라 컨트롤 메뉴 또는 Micro Studio Camrea 4K 확장 케이블에서 제공하는 기타 원격 제어 인터페이스를 통해 조절할 수 있습니다.

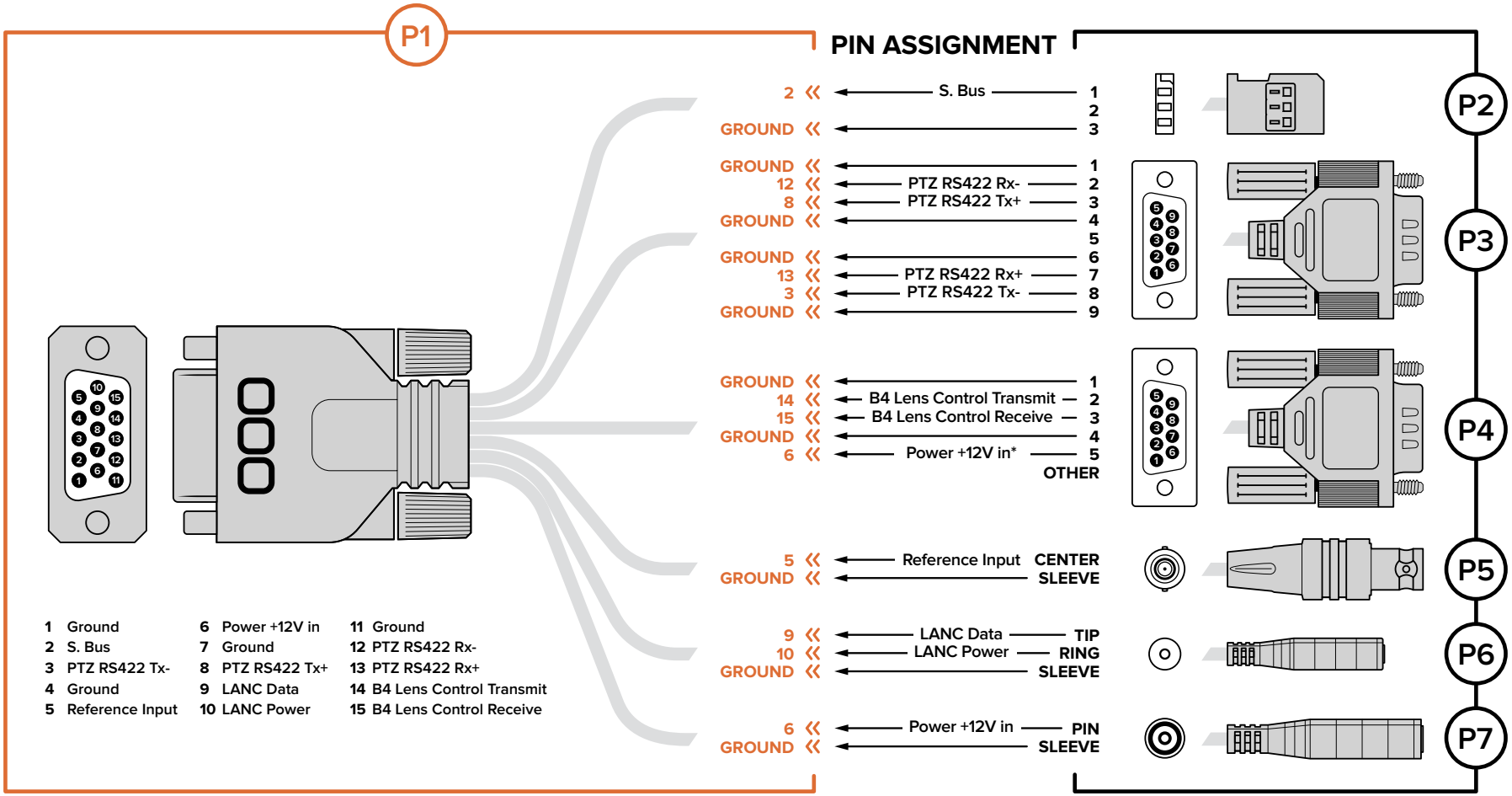
6. S.Bus 디지털 서보

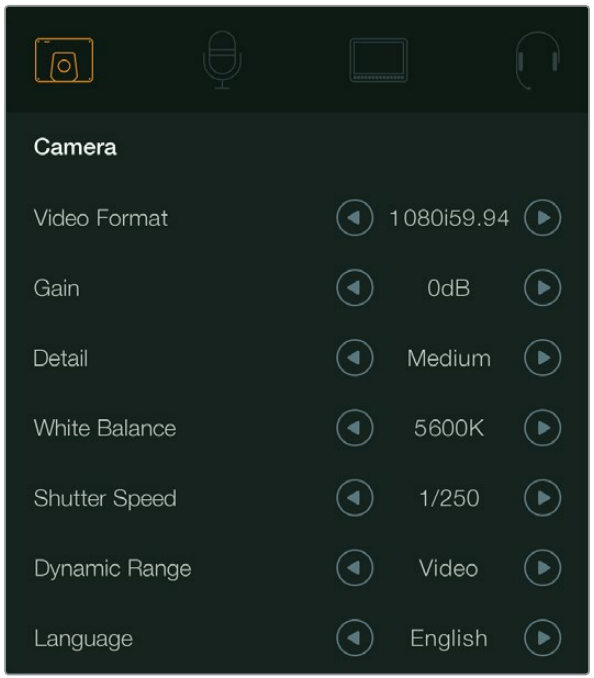
Futaba J 케이블을 사용해 호환 가능한 S.Bus 수신 장치를 연결하면 18개의 S.Bus 원격 채널에 카메라 기능을 지정해 원격으로 제어할 수 있습니다. 여기에 초점, 서보 줌, 조리개 제어 등의 기능도 포함됩니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [설정]부분을 참고하세요.

Blackmagic Micro Studio Camera 확장 케이블 배선도

Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 확장 포트를 사용할 때 한 두 개의 기능만 필요할 수도 있습니다. 예를 들면, 12V 전원과 레퍼런스 신호를 동시에 전송받으면서 장착된 B4 방송용 렌즈를 제어해야 할 수도 있습니다. 확장 포트를 사용하면 사용하지 않는 여러 개의 커넥터를 추가할 필요없이 이러한 기능을 사용할 수 있는 커넥터 하나를 만들어 사용할 수 있습니다.

아래 배선도를 참고하여 제품과 함께 제공된 확장 케이블이나 사용자가 제작한 커스텀 케이블의 배선 연결을 정확하게 할 수 있습니다. P1 그룹은 사용 가능한 전체 핀 목록을 나타내며, P2부터 P7까지의 그룹은 커넥터의 레이아웃뿐만 아니라 그룹별로 사용할 수 있는 특정 기능까지 나타냅니다.





카메라 설정 - Blackmagic Studio Camera

카메라 설정 (Camera Settings)

Blackmagic Studio Camera 및 Blackmagic Micro Studio Camera 4K의 메뉴 버튼을 누르면 환경 설정을 변경할 수 있습니다. 메뉴 검색 버튼으로 원하는 메뉴를 선택한 뒤 [Set] 버튼을 누르면 해당 목록이 선택됩니다.

Micro Studio Camera 4K를 사용하는 경우, 메뉴 설정을 확인하려면 카메라의 HDMI 포트를 통해 외부 모니터를 연결해야 합니다.

Video Format

버튼으로 원하는 비디오 포맷을 선택하세요. 예를 들면, 좌/우 화살표를 클릭하여 1080p와 1080i 포맷 중 원하는 포맷을 선택합니다. SET 버튼을 눌러 포맷 선택을 완료합니다.

다음 페이지에서 지원 비디오 포맷을 확인할 수 있습니다.

Gain

게인 설정은 조명의 밝기가 낮은 환경에서 사용하기 유용한 기능입니다. 기본 설정은 0dB로 되어 있으며 게인은 6dB씩 최대 18dB 까지 증가합니다.

Detail

Studio Camera에서 이 설정을 사용하면 실시간으로 이미지를 선명하게 만들 수 있습니다. Off와 Default(낮은 선명도), Medium, High에서 원하는 설정을 선택해 이미지의 선명도를 높이거나 낮출 수 있습니다.

자동 노출 (Auto Exposure)

Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 여러 개의 자동 노출 옵션을 제공합니다.

조리개 (Iris)

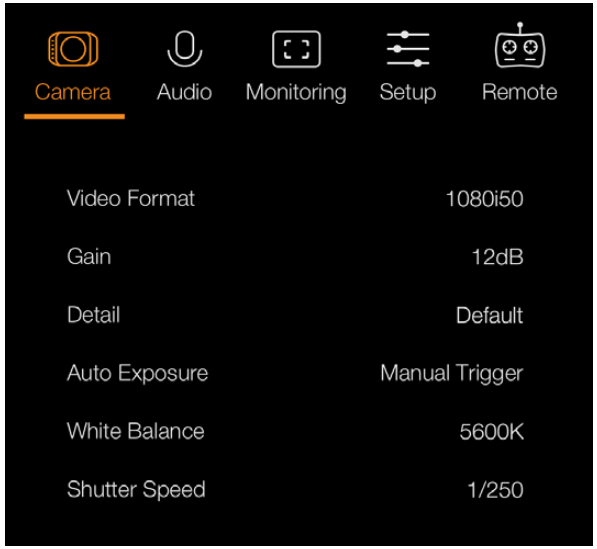
노출을 일정하게 유지하기 위해 조리개를 변경해도 일정한 셔터 속도를 유지합니다.

셔터 (Shutter)

노출을 일정하게 유지하기 위해 셔터 속도를 변경해도 조리개를 일정하게 유지합니다.

조리개 + 셔터 (Iris+Shutter)

조리개를 조절하여 정확한 노출 수준을 유지합니다. 조리개를 최대한 올리거나 낮춰도 원하는 수준의 노출을 유지할 수 없을 경우, Micro Studio Camera 4K는 셔터 속도를 조절하여 노출을 일정하게 유지합니다.



카메라 설정 - Blackmagic Micro Studio Camera 4K

셔터 + 조리개 (Shutter+Iris)

셔터 속도를 조절하여 정확한 노출 수준을 유지합니다. 셔터 속도를 최대한 올리거나 낮춰도 원하는 수준의 노출을 유지할 수 없을 경우, Micro Studio Camera 4K는 조리개를 조절하여 노출을 일정하게 유지합니다.

수동 트리거 (Manual Trigger)

조리개와 셔터 속도를 수동으로 설정할 수 있으며, 노출 정도는 빛의 상태에 따라 달라질 수도 있습니다.

White Balance

18가지의 화이트 밸런스 프리셋에서 다양한 색온도 환경에 맞게 선택할 수 있습니다.

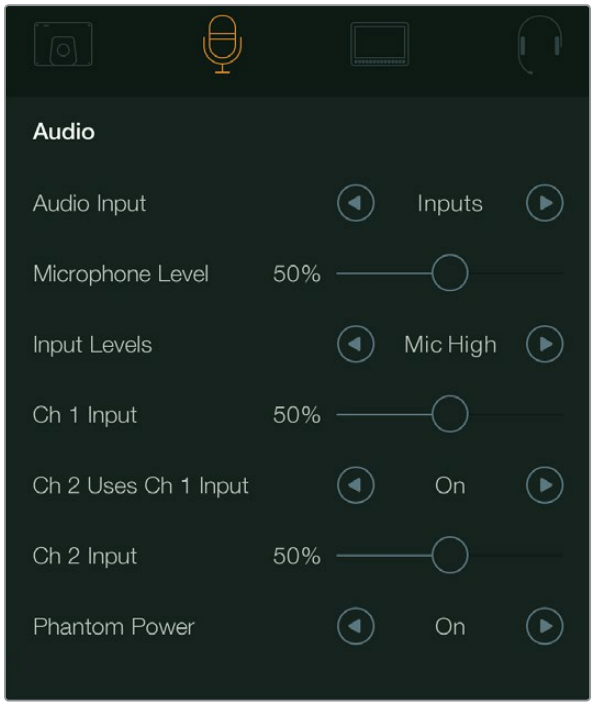
- 텅스텐, 백열등, 형광등 조명을 사용하거나 촛불, 일출, 일몰, 아침 햇살, 오후 햇살과 같이 흐릿한 자연광을 가진 조건에서는 2500K, 2800K, 3000K, 3200K 3400K, 3600K, 4000K, 4500K, 4800K 설정을 사용합니다.
- 맑고 화창한 날에 야외 촬영을 하는 경우에는 5000K, 5200K, 5400K, 5600K 설정을 사용합니다.
- 하루 동안의 다양한 일조 조건에서는 6000K, 6500K, 7000K, 7500K, 8000K를 사용합니다.

Shutter Speed

셔터 속도는 센서의 광량을 조절하는 방식으로 게인 설정 값을 보완합니다. 1/50초부터 1/2000초까지 15가지의 셔터 속도를 사용할 수 있습니다.

Blackmagic Studio Camera 지원 비디오 포맷

Studio Camera 전체 모델	Micro Studio Camera 4K 추가 지원 포맷	Studio Camera 4K 추가 지원 포맷
720p50	2160p23.98	2160p23.98
720p59.94	2160p24	2160p24
720p60	2160p25	2160p25
1080i50	2160p29.97	2160p29.97
1080i59.94	2160p30	2160p30
1080i60		2160p50
1080p23.98		2160p59.94
1080p24		2160p60
1080p25		
1080p29.97		
1080p30		
1080p50		
1080p59.94		
1080p60		



오디오 설정 - Blackmagic Studio Camera

오디오 설정 (Audio Settings)

Blackmagic Studio Camera에서 오디오 입력 및 오디오 모니터링 설정을 변경하려면, MENU 버튼을 누른 후, 화면 왼쪽에 위치한 마이크 아이콘을 선택하면 됩니다. 내비게이션 버튼을 사용하여 메뉴를 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 선택을 완료합니다.

자동 게인 컨트롤

Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 카메라가 오디오 리코딩 레벨을 조절할 수 있도록 해주는 자동 오디오 게인 컨트롤 설정을 지원합니다. 이 기능은 입력 레벨이 너무 높거나 너무 낮을 경우, 오디오 게인 레벨을 자동으로 줄이거나 천천히 높이는 기능입니다.

오디오 입력 (Audio Input)

카메라에 내장된 마이크 및 XLR 오디오 커넥터로 오디오를 전환합니다.

Microphone Level

마이크 입력은 내장 마이크로 녹음되는 음량 수준을 조정할 수 있습니다. 오디오 슬라이더를 좌우로 이동하여 음량 수준을 조절할 수 있습니다. Studio Camera에는 스테레오 마이크가 내장되어 있습니다. 외부 오디오 소스가 연결되어 있지 않을 경우, 내장 마이크는 1채널과 2채널에 녹음됩니다.

Input Level

외부 오디오 커넥터는 마이크 레벨 및 라인 레벨을 지원합니다. 오디오 믹서 또는 앰프와 같은 외부 오디오 장비를 연결할 시에는 Line을 선택하세요. 사용하는 마이크 신호의 강도에 맞게 Mic Low 또는 Mic High를 선택하세요. 적절한 레벨의 오디오를 선택해야 외부 오디오 사운드가 들리지 않거나 잡음이 생기는 것을 피할 수 있습니다.

좌/우 화살표를 사용하여 오디오 입력 레벨을 설정하세요.

Ch 1 Input

오디오 슬라이더 아이콘을 좌우로 이동하여 채널 1의 음량 수준을 조절할 수 있습니다. 외부 오디오 입력은 내장 마이크보다 우선 시 되며 오디오 1채널로 출력 됩니다.

Ch 2 uses Ch 1 Input (채널 1 입력을 사용하는 채널 2)

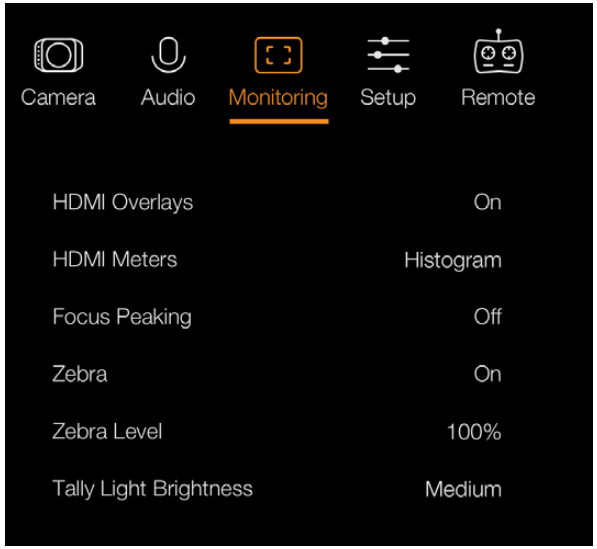
채널 1 외부 오디오를 SDI 또는 옵션 사항인 광섬유 출력의 채널1과 2에 임베드하려는 경우, 이 기능을 On 시킵니다. 이것은 입력 1을 카메라에 있는 두 오디오 채널에 모두 연결하는 것과 같으며, 미니 오디오 출력 하나가 있는 마이크를 사용하는 상황에서 스테레오 오디오 채널 두 개를 연결해야 할 때 사용하기 유용합니다. 채널 1오디오를 하나의 채널로 유지하고 채널 2는 채널 2 오디오 입력에서 오디오를 얻고자 한다면 이 기능을 Off시킵니다. 스테레오 오디오 소스를 사용할 시 주로 Off상태로 둡니다.

Ch 2 Input

오디오 슬라이더 아이콘을 좌우로 이동하여 채널 2의 음량 수준을 조절할 수 있습니다. 외부 오디오 입력은 내장 마이크보다 우선 시 되며 오디오 2 채널로 출력 됩니다.

팬텀 파워 (Phantom Power)

마이크 케이블을 통해 전력을 공급하는 팬텀 파워는 콘덴서 마이크에 사용하기 편리한 전원입니다. 오디오 메뉴에서 화살표 버튼으로 On/Off를 선택하여 XLR 입력을 사용하는 스튜디오 카메라의 팬텀 파워를 활성화 또는 비활성화시킬 수 있습니다. [line input level] 설정을 선택할 시, 팬텀 파워는 자동으로 비활성화됩니다. 팬텀 파워 접속을 끊고 완전히 방전되도록 최소 10초 가량 기다린 뒤, 자체 전원 방식의 마이크를 연결해야 합니다. 오래된 리본 마이크 타입은 팬텀 파워를 사용하기 적절하지 않습니다.



모니터링 설정 - Blackmagic Micro Studio Camera 4K

모니터링 설정 (Monitoring Settings)

LCD 화면 설정을 조절하기 위해서는 MENU 버튼을 누른 뒤, 모니터 아이콘을 선택하세요. 내비게이션 버튼을 사용하여 메뉴를 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 선택을 완료합니다.

HDMI 미터 (HDMI Meters)

Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 HDMI 출력에 원하는 미터를 표시할 수 있는 옵션을 제공합니다.

히스토그램 (Histogram)

히스토그램은 화이트와 블랙 간의 색대비 정도를 수평 눈금에 나타내는 그래프입니다. 히스토그램의 맨 왼쪽은 섀도우 또는 블랙을 나타내며, 맨 오른쪽은 하이라이트 또는 화이트를 나타냅니다. 렌즈 조리개를 열고 닫으면, 이에 따라 히스토그램의 정보 또한 좌/우로 움직이는 것을 볼 수 있습니다.

이 설정으로 히스토그램을 켰다 껐다할 수 있습니다. 설정을 켜면, 장착된 모니터에 HDMI 오버레이 설정을 사용할 때 우측 하단에 히스토그램이 나타납니다.

오디오 (Audio)

오디오 미터는 현재 사용 중인 오디오 좌/우 채널의 볼륨을 두 개의 수평 막대에 나타냅니다. 좌측이 고음, 우측이 저음을 나타냅니다. 오디오 레벨이 너무 높으면 오디오 피크가 클리핑되어 오디오가 왜곡될 수 있습니다. 이러한 현상을 방지하기 위해 카메라의 오디오 게인을 조절하여 오디오를 안전한 수준으로 유지하세요.

이 설정으로 오디오 미터를 켰다 껐다할 수 있습니다. 설정을 켜면, 장착된 모니터에 HDMI 오버레이 설정을 사용할 때 좌측 하단에 오디오 미터가 나타납니다.

HDMI 오버레이 (HDMI Overlays)

이 설정은 Micro Studio Camera 4K에서만 사용할 수 있습니다. 설정을 켜면 HDMI 비디오 출력에 [HDMI meters] 설정에서 선택한 미터뿐만 아니라 프레임 가이드와 카메라 설정 및 카메라 이름 같은 정보가 함께 출력됩니다.

Brightness

슬라이더 아이콘을 좌/우로 이동하여 LCD의 밝기를 조절합니다. 기본 설정은 60%입니다.

Zebra

Blackmagic Cameras는 노출 수준을 나타내는 지브라 기능을 지원합니다. 지브라 노출 수준을 초과하는 비디오 부분에는 대각선 표시가 나타납니다.

지브라 기능을 켜고 좌/우 화살표를 사용하여 원하는 지브라 경고 수준을 설정할 수 있습니다. 기본 설정은 미디엄입니다.

Focus Peaking

포커스 피킹 레벨을 변경할 수 있습니다. 설정에는 Off, Low, Medium, High이 있습니다. 샤프한 렌즈의 사용으로 이미지 전체가 피킹되는 경우에는 이 설정을 조정하세요. 기본 설정은 미디엄입니다.

Front Tally Brightness

전면 탈리 불빛의 밝기를 조절할 수 있습니다. 밝기 설정에는: Off, Low, Medium, High가 있습니다. 기본 설정은 미디엄입니다.

Rear Tally Brightness

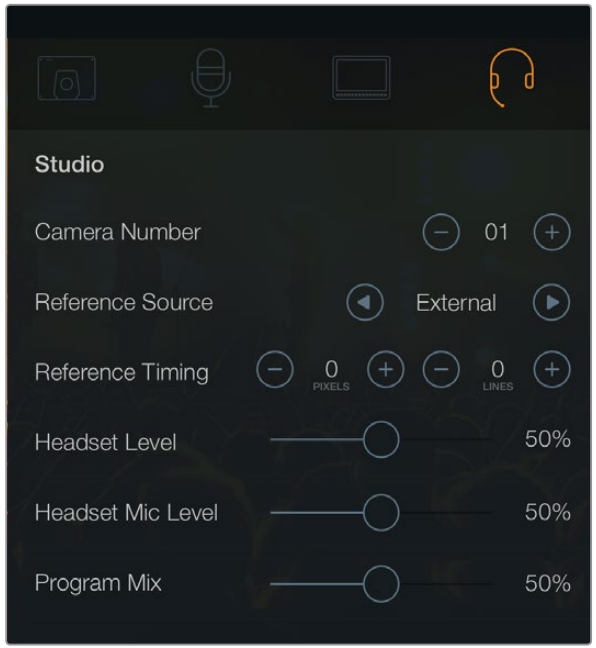
후면 탈리 불빛의 밝기를 조절할 수 있습니다. 밝기 설정에는 Low, Medium, High가 있습니다. 기본 설정은 미디엄입니다.

탈리 라이트 밝기 (Tally Light Brightness)

Micro Studio Camera 4K의 탈리 밝기를 조절할 수 있습니다. 기본 설정은 미디엄(Medium)입니다.

배터리 충전 표시 (Display Battery Percentage)

몇몇 LP-E6 배터리는 디지털 직렬 통신 방식을 통해 배터리 충전량을 카메라에 전달할 수 있습니다. 이 옵션을 활성화하면 Micro Studio Camera 4K의 배터리 잔량이 그래픽 막대가 아닌 퍼센트 값으로 화면에 나타납니다. 정확하지 않은 퍼센트 값이 화면에 나타나는 경우, 배터리의 충전 상태를 곧바로 측정하는 그래픽 막대로 다시 변경해 사용할 수 있습니다.



스튜디오 설정 - Blackmagic Studio Camera

스튜디오 설정 (Studio Settings)

MENU 버튼을 누른 뒤, 헤드폰 아이콘을 선택하면 LCD 화면 설정을 조절할 수 있습니다. 내비게이션 버튼을 사용하여 메뉴를 선택한 뒤, SET 버튼을 눌러 선택을 완료합니다.

Camera Number

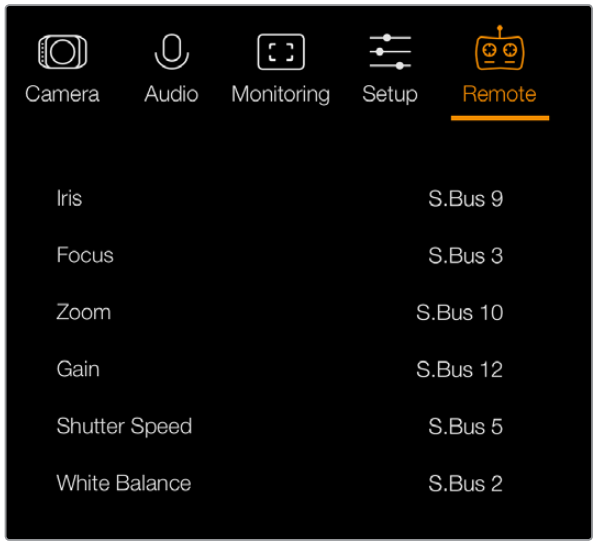
ATEM 스위처로부터 전송되는 탈리 신호를 Studio Camera에 전송하려면 카메라 번호를 설정해야 합니다. 이 기능은 스위처가 올바른 카메라에 탈리 신호를 전송하도록 해줍니다. 카메라 번호는 1-99로 설정 가능합니다. 기본 설정은 1로 되어 있습니다.

Reference Source

젠록 소스를 선택하기 위해 사용합니다. Studio Camera는 프로그램 SDI 입력 및 외부 젠록 소스에 젠록킹할 수 있습니다. 외부에서 젠록된 소스를 사용하는 경우, 이 소스를 변경하면 카메라가 새로운 소스로 다시 젠록킹하므로 글리치 현상이 생길 수 있습니다.

Reference Timing

레퍼런스 타이밍을 라인 및 픽셀 기반으로 수동 조절할 수 있습니다.



원격 설정 - Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Headset Level

볼륨 슬라이더를 좌우로 이동하여 오디오 모니터링 레벨을 조절할 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

Headset Mic Level

볼륨 슬라이더를 좌우로 이동하여 오디오 마이크 입력 레벨을 조절할 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

Program Mix

카메라 사운드와 토크백 사운드의 밸런스를 변경할 수 있습니다. 헤드폰에서는 LCD 화면에 나타나는 오디오가 출력 됩니다. 예를 들어, 카메라 영상이 나타나면 카메라의 오디오를 들을 수 있습니다. 프로그램 영상이 나타나면 프로그램의 오디오를 들을 수 있습니다. 기본 설정은 0%입니다.

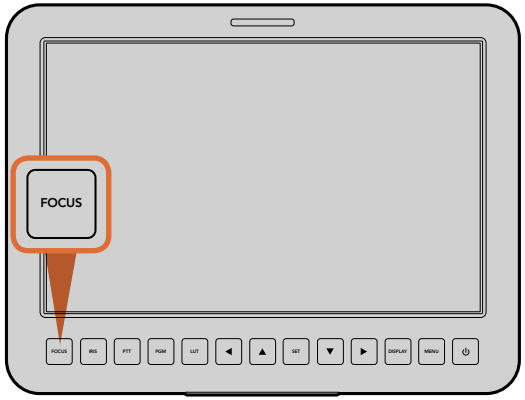
원격 설정 (Remote)

Blackmagic Micro Studio Camera 4K는 원격 기능 설정을 위한 추가 메뉴를 지원합니다. S.Bus를 사용하여 카메라를 제어하는 경우, 추가 메뉴에서 조리개와 셔터 속도 같은 기능을 각각의 S.Bus 채널에 지정할 수 있습니다. 제어하려는 기능을 선택한 뒤, [위], [아래], [Set] 버튼을 사용하여 이용 가능한 채널에 이를 지정합니다.

버튼 설정 (Button Settings)

렌즈 설정 변경

Blackmagic Studio Camera는 전자식 렌즈 컨트롤을 지원하므로 조리개 및 자동 초점과 같은 렌즈 설정을 사용할 수 있습니다. 포커스 피킹 기능은 이미지의 가장 선명한 부분에 노란 테두리를 만들어 정확하게 초점을 맞출 수 있습니다. 포커스 피킹은 LCD에서만 사용할 수 있으며, SDI 출력에는 적용되지 않습니다.



FOCUS 버튼을 한번 더 누르면 자동 초점 기능이 실행됩니다. FOCUS 버튼을 빠르게 두 번 누르면 포커스 피킹 기능이 실행됩니다.

Focus 버튼

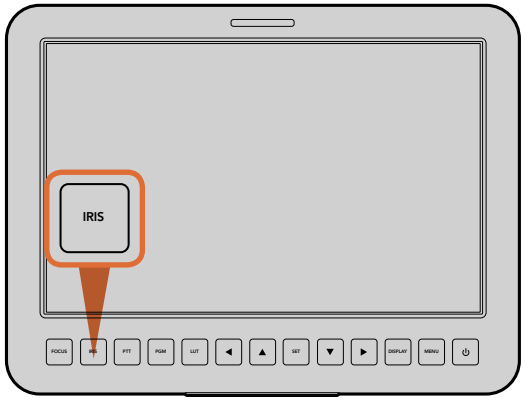
자동 초점 렌즈를 장착한 Studio Camera를 사용할 경우, FOCUS 버튼을 누르면 포커스 피킹 및 자동 초점 기능을 사용할 수 있습니다. FOCUS 버튼을 한번 누르면 자동 초점 기능이 실행됩니다. FOCUS 버튼을 빠르게 두 번 누르면 포커스 피킹 기능이 실행됩니다.

수동 렌즈를 사용하는 경우, FOCUS 버튼을 한 번 누르면 포커스 피킹 기능이 실행됩니다.

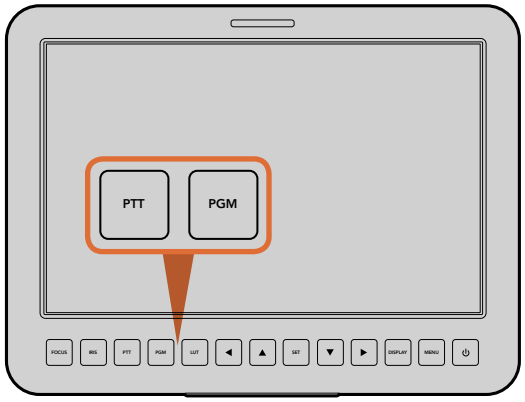
Iris 버튼

비디오 다이나믹 레인지를 사용하는 경우, IRIS 버튼을 한 번 누르면 촬영의 하이라이트와 쉐도우를 기반으로 한 평균 노출이 적용됩니다. 필름 다이나믹 레인지를 사용하는 경우, IRIS 버튼을 누르면 촬영의 가장 밝은 하이라이트에 맞춘 노출이 적용됩니다.

Studio Camera에서 조리개를 수동으로 조절하려면, 위/아래 화살표 모양의 버튼을 사용하면 됩니다.



IRIS 버튼을 눌러 자동 초점 기능을 사용하거나, 화살표 모양의 위/아래 버튼을 사용하여 노출을 수동으로 조절할 수 있습니다.



Studio Camera는 PTT 및 PGM과 같은 라이브 프로덕션에서 필수적인 설정 버튼을 탑재했습니다.

추가 설정 (Additional Settings)

푸시 투 토크 (PTT)

라이브 프로덕션에서 카메라 오퍼레이터가 감독 및 조정실의 다른 직원과 대화를 나누는 것은 상당히 중요합니다. PTT 버튼을 누른 상태에서 대화를 시작하면 됩니다. 버튼을 빠르게 두 번 누르면 핸즈 프리 기능을 사용할 수 있습니다. 버튼을 다시 누르면 기본 설정 모드로 되돌아갑니다.

프로그램 (PGM)

가끔 카메라 오퍼레이터가 본인 카메라가 아닌, 프로그램 출력을 모니터링해야 하는 경우가 있습니다. PGM 버튼으로 라이브 카메라 출력과 조정실의 스위처에서 전송되는 프로그램 출력 간을 전환할 수 있습니다. SDI를 사용하거나 광섬유 입력 옵션을 추가하여 외부 비디오 소스에 연결할 수 있습니다.

룩 업 테이블 (LUT)

현재 미지원.

상/하/좌/우 버튼

이 버튼을 사용하여 메뉴 간을 이동합니다.

Set

선택한 메뉴를 결정하는 버튼입니다.

Display

이 버튼을 누르면 Studio Camera의 10인치 모니터에 유용한 정보를 나타낼 수 있습니다.

- 카메라 번호, 비디오 포맷/프레임 레이트, 셔터 스피드, 화이트 밸런스, 배터리 잔량, 게인 설정, F값 등의 카메라 프레임 가이드와 렌즈 설정.

Disp 버튼을 다시 눌러서 오버레이를 끄고 영상만 모니터링할 수 있습니다.

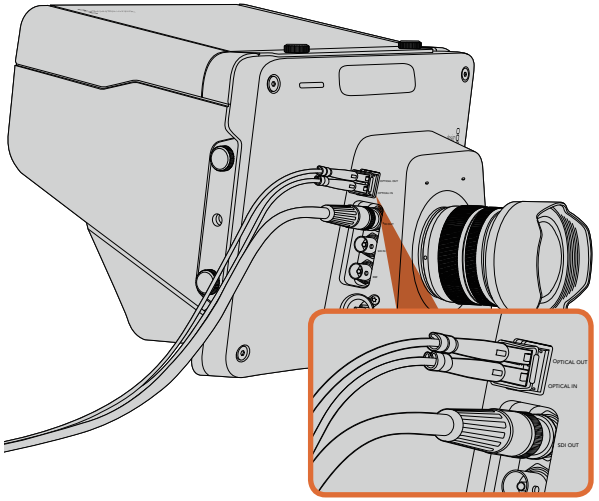
오버레이는 10인치 모니터에서 나타납니다. SDI 출력은 항상 클린 피드를 갖습니다.

Menu

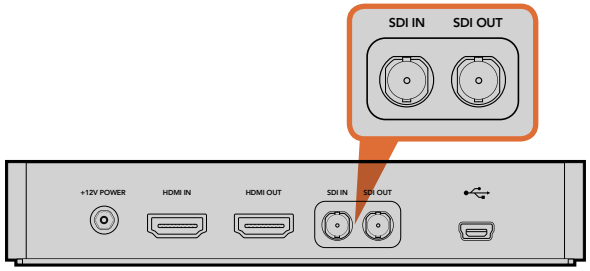
Menu 버튼을 눌러 화면에 메뉴를 불러온 뒤 화살표 버튼으로 이동합니다.

Power

Blackmagic Studio Camera를 작동 시키는 전원 버튼입니다. 전원 버튼을 길게 누르면 카메라 전원이 꺼집니다.



SDI 또는 SFP 모듈로 설치된 광섬유를 통해 Studio Camera를 스위처에 연결하세요.



카메라의 SDI 출력을 Hyperdeck의 SDI 입력에 연결하고 Hyperdeck의 SDI 출력을 카메라의 SDI 입력에 연결하면 녹화영상 모니터링 가능.

비디오 스위처에 연결

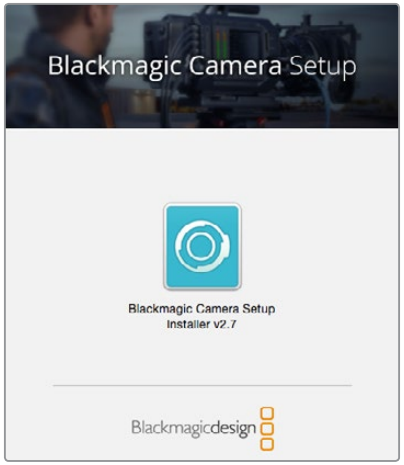
Blackmagic Studio Camera는 10비트 4:2:2 비디오를 출력하므로 방송 스위처와 기타 SDI 비디오 장비에 카메라를 연결할 수 있습니다. SFP 모듈을 카메라에 추가하면 광섬유를 사용할 수 있어, 카메라 끝에 ATEM Camera Converter를 연결할 필요가 없습니다!

스위처를 Studio Camera의 SDI 입력에 연결하거나 SFP 모듈을 설치한 경우 광섬유에 연결하면 스위처의 프로그램(PGM) 출력을 손쉽게 확인할 수 있습니다.

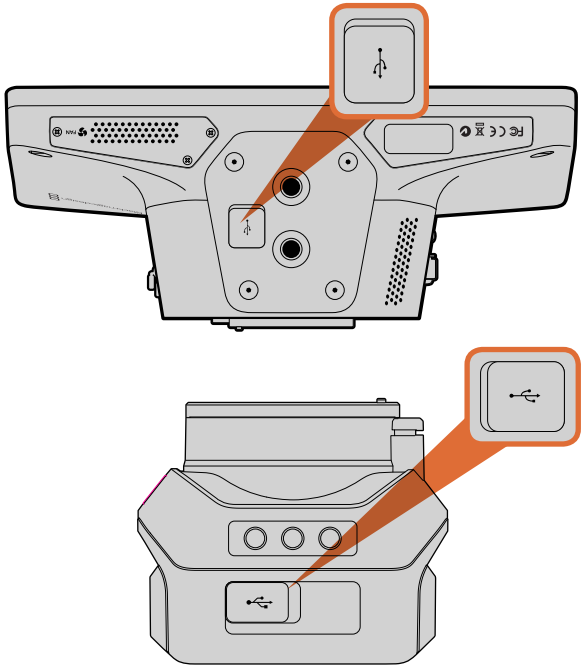
Studio Camera는 또한 레퍼런스 입력을 지원하여 여러 대의 카메라를 블랙버스트 및 Tri-level 레퍼런스 신호로 젠록킹할 수 있습니다. 카메라, VTR, 기타 장비를 외부 레퍼런스 신호로 젠로킹하면 시간 오류가 생기는 것을 방지할 수 있어, 서로 다른 소스간의 원활한 전환이 가능합니다.

리코더에 연결

Studio Camera의 출력을 녹화하려면, 카메라 SDI 출력을 Blackmagic Hyperdeck Shuttle과 같은 SSD 리코더의 SDI 입력에 연결하면 됩니다. 그런 다음, Hyperdeck의 SDI 출력을 Studio Camera의 SDI 입력에 연결하면, 카메라의 LCD로 녹화 영상을 볼 수 있습니다.



Blackmagic Camera Setup 소프트웨어.



Mini-B USB 2.0 포트는 카메라 밑에 위치해 있습니다.

Mac OS X에서 카메라 소프트웨어 업데이트하기

Blackmagic Camera Setup 소프트웨어를 다운로드한 뒤, 다운로드한 파일의 압축을 풀고, 디스크 이미지의 .dmg 파일을 더블 클릭합니다. Blackmagic Camera Setup 설치 프로그램을 실행하여 화면에 나타나는 지시에 따릅니다.

Windows에서 카메라 소프트웨어 업데이트하기

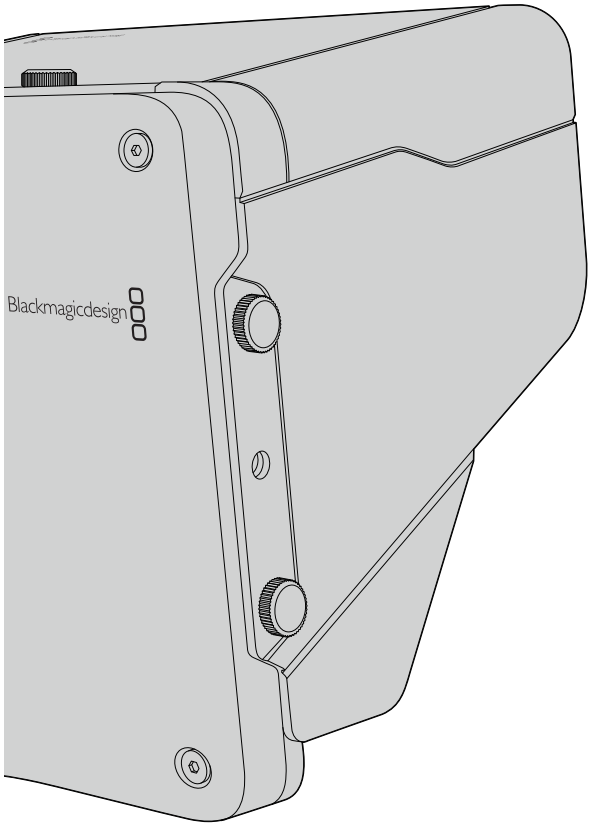
Blackmagic Camera Setup 소프트웨어를 다운로드하고, 다운로드한 파일의 압축을 풀면 Blackmagic Camera Setup 설치 프로그램 창이 나타납니다. 설치 프로그램 아이콘을 더블 클릭한 뒤, 화면에 나타나는 지시에 따라 설치를 완료합니다.

설치가 완료되면, Windows의 [시작] 메뉴를 열고 [모든 프로그램]을 클릭합니다. Blackmagic Design 폴더를 클릭하면 Blackmagic Camera Setup 소프트웨어와 사용 설명서가 나타납니다.

카메라 내부 소프트웨어 업데이트하기

최신 Blackmagic Camera Setup 소프트웨어를 컴퓨터에 설치한 뒤, 컴퓨터와 카메라를 USB 케이블로 연결합니다. Mini-B USB 2.0 포트는 카메라 밑에 위치해 있습니다.

Blackmagic Camera Setup을 실행한 뒤 화면에 나타나는 지시에 따르면 카메라 소프트웨어가 업데이트됩니다.



선셰이드

Studio Camera에 장착된 접이식 선셰이드는 LCD에 그림자를 드리워 밝은 환경에서도 항상 최적의 모니터링 환경을 제공합니다.

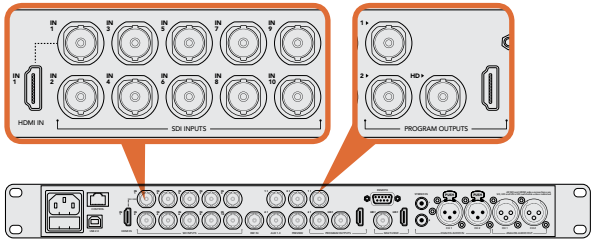
1 단계. Studio Camera에 포함된 6개의 나사를 끼웁니다.

2 단계. 선셰이드의 홈과 카메라의 마운팅 포인트를 맞춘 뒤 카메라의 윗부분과 옆면 부분에 각각 두 개의 나사를 조여서 선셰이드를 단단히 고정 시킵니다.

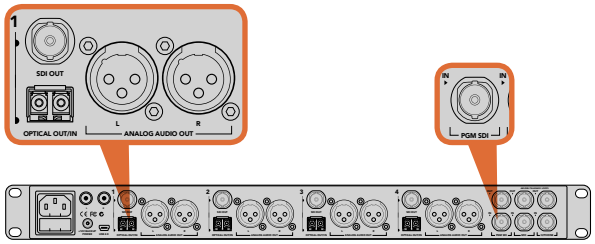
기타 악세사리

스튜디오 사용을 위해 카메라를 페디스털에 설치하거나, 대형 방송 렌즈 사용을 위해 레일과 텔레프롬터를 설치할 수 있습니다. 야외 방송을 위해 카메라에 마이크와 외장 배터리, LANC 원격 제어기 등의 연결이 필요할 수도 있습니다. Studio Camera의 아랫부분에는 두 개의 3/8” 마운팅 포인트가 있으며, 윗면과 옆면에는 10개의 1/4” 마운팅 포인트가 있습니다. 다시 말해, 다양한 프로덕션을 위해 장비를 커스터마이즈할 수 있습니다.

ATEM Camera Control



Blackmagic Studio Camera를 ATEM 스위처의 SDI 입력에 연결합니다.



여러 대의 Blackmagic Studio Camera를 ATEM Studio Converter를 사용하여 광섬유를 통해 연결합니다.

카메라 컨트롤

ATEM Software Control의 카메라 컨트롤 기능을 사용하면 ATEM 스위처에서 Blackmagic Studio Camera를 제어할 수 있습니다. Camera 버튼을 클릭하면 카메라 컨트롤 실행됩니다. 호환용 렌즈의 조리개, 게인, 초점, 줌 컨트롤 등의 설정을 손쉽게 조절할 수 있으며, 또한 DaVinci Resolve의 프라이머리 컬러 커렉터를 사용하여 카메라의 색 균형을 맞추고 독특한 장면을 연출해 낼 수 있습니다.

ATEM 스위처 컨트롤은 다운 컨버트되지 않은 스위처의 모든 SDI 출력으로 카메라 컨트롤 패킷을 송출하는 방식으로 운영됩니다. 즉, ATEM 스위처의 SDI 출력을 카메라의 비디오 입력에 연결하면 카메라가 SDI 링크의 컨트롤 패킷을 감지하여 카메라 기능을 제어할 수가 있습니다. 일반 SDI 또는 SFP 모듈 설치 시 사용할 수 있는 광섬유를 통해 카메라 제어가 가능합니다.

SDI로 연결하기

1 단계. Blackmagic Studio Camera의 SDI 출력을 ATEM 스위처의 SDI 입력에 연결하세요.

2 단계. 다운 컨버트된 출력 및 멀티뷰 출력을 제외한 ATEM 스위처의 SDI 출력을 Studio Camera의 SDI 입력에 연결합니다. 카메라 컨트롤의 신호는 멀티뷰 출력과 다운컨버트된 SDI 출력을 통해 전송할 수 없습니다.

3 단계. Blackmagic Studio Camera의 Menu 버튼을 누르세요. Studio Settings>Camera Number로 이동한 뒤 카메라 번호를 스위처의 입력 번호와 동일하게 설정합니다. 예를 들어, studio camera 1을 ATEM 스위처의 Cam 1에 연결했을 경우, 카메라 번호 또한 1로 설정해야 합니다. 이렇게 해야 탈리가 올바른 카메라로 정확히 전송됩니다.

광섬유로 연결하기

1 단계. 광섬유 SFP 모듈을 추가한 Studio Camera의 광섬유 입/출력을 ATEM Studio Converter의 입/출력에 연결하세요.

2 단계. ATEM Studio Converter의 알맞은 SDI 출력을 ATEM 스위처의 SDI 입력에 연결하세요.

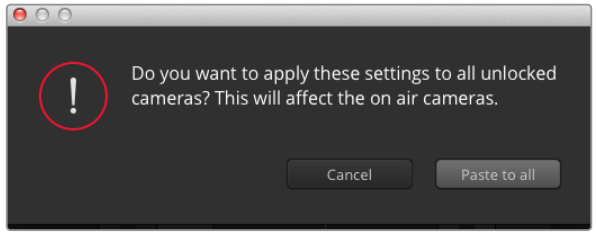
3 단계. 다운 컨버트된 출력 또는 멀티뷰 출력을 제외한 ATEM 스위처의 SDI 출력을 ATEM Studio Converter의 SDI 입력에 연결합니다. 카메라 컨트롤 신호는 멀티뷰 출력과 다운컨버트된 SDI 출력을 통해 전송할 수 없습니다.

4 단계. Blackmagic Studio Camera의 Menu 버튼을 누르세요. Studio Settings>Camera Number로 이동한 뒤 카메라 번호를 스위처의 입력 번호와 동일하게 설정합니다. 예를 들어, Studio Camera 1을 ATEM 스위처의 Cam 1에 연결했을 경우, 카메라 번호 또한 1로 설정해야 합니다. 이렇게 해야 탈리가 올바른 카메라로 정확히 전송됩니다.

ATEM Software Control Preference를 열고 스위처 버튼의 매핑을 설정하여 카메라 전환과 탈리 전송이 정확하게 이루어지는지를 확인하세요. 이제 스위처와 Blackmagic Studio Camera의 비디오 연결이 완료되었으므로 카메라의 라이브 탈리 표시 장치를 사용할 수 있을 뿐만 아니라 카메라의 PGM 버튼을 누르면 스위처의 프로그램 피드 또한 볼 수 있습니다.

설정 아이콘을 클릭하여 카메라 제어를 위한 보조 출력을 선택합니다.

각 카메라 제어 장치에는 카메라가 On Air 상태 인지를 보여주는 채널 상태 표시가 있습니다. 컬러휠을 사용하여 각 YRGB 채널의 리프트, 감마, 게인 설정을 조절합니다.



카메라 제어장치 전체에 붙이기 기능을 적용할 시, 확인을 묻는 경고 메시지가 나타납니다. 이로 인해 잠그기 설정이 되지 않은 현재 송출 중인 카메라 제어 장치에 실수로 새로운 설정을 붙이는 일을 방지할 수 있습니다.

카메라 컨트롤 사용하기

ATEM Software Control을 실행한 뒤 소프트웨어 창의 하단에 위치한 카메라 아이콘을 클릭하세요. 그러면 각 카메라의 이미지를 조정 및 개선할 수 있는 도구와 함께 카메라 제어 장치가 라벨 순으로 나타납니다. 카메라 제어 장치의 사용법은 간단합니다. 마우스로 해당 버튼을 클릭하거나 클릭한 뒤 드래그하여 원하는 조절을 할 수 있습니다.

카메라 컨트롤 선택하기

카메라 컨트롤 페이지의 상단에 있는 버튼들을 클릭하여 제어하고자 하는 카메라 번호를 선택할 수 있습니다. 소프트웨어 창에 나타나는 카메라 수보다 더 많은 수의 카메라를 운영 중이거나 색보정 창을 사용할 경우, 이 버튼들을 사용하여 제어하려는 카메라를 선택할 수 있습니다. 보조 출력으로 카메라 컨트롤을 모니터하고 있는 경우, 이 버튼으로 제어할 카메라로 변경하면 그 카메라의 비디오 출력 또한 스위처의 환경 설정에서 선택된 보조 출력으로 전송됩니다.

Channel 상태표시

각 카메라 제어 장치의 상단에 위치한 채널 상태표시는 카메라의 라벨, On Air 표시, 잠금 버튼을 나타냅니다. 특정 카메라의 잠근 버튼을 누르면 해당 카메라의 모든 제어 기능이 잠깁니다. 방송 중에는 채널 상태표시에 빨간 색 불이 들어오면서 On Air 경고 표시가 나타납니다.

Color Wheel

컬러휠은 DaVinci Resolve 컬러 커렉터의 강력한 기능으로 각 YRGB 채널의 리프트, 감마, 게인 설정의 색상 조절에 사용됩니다. 컬러휠 위에 있는 세 가지 선택 버튼에서 원하는 설정을 선택하여 조절할 수 있습니다.

Master Wheel

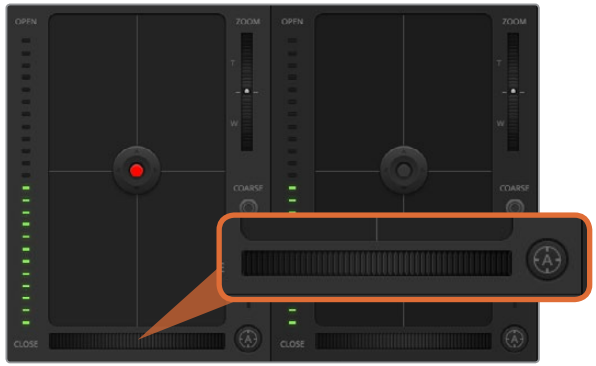
컬러휠 아래 위치한 마스터휠을 사용하여 모든 YRGB 채널의 색대비를 한 번에 조절하거나, 리프트/감마/게인 설정의 휘도만 조절할 수 있습니다.

Reset 버튼

리셋 버튼은 각 카메라 제어 장치의 우측 상단에 위치해 있으며, 색보정 설정을 간단히 리셋, 복사, 붙이기 할 수 있습니다. 각각의 컬러휠에 리셋 버튼이 있습니다. 버튼을 누르면 기본 설정으로 되돌아 가거나 설정을 복사/붙이기 할 수 있습니다. 잠금 설정된 제어 장치에는 붙이기 기능을 사용할 수 없습니다.

컬러 커렉터 패널 우측 상단에 위치한 마스터 리셋 버튼으로 리프트/감마/게인의 컬러휠 뿐만 아니라 색대비, 색조, 채도, 휘도 혼합 설정을 모두 리셋할 수 있습니다. 색보정 설정은 카메라 제어 장치에 개별적으로 또는 제어 장치 전체에 복사/붙이기 하여, 통일감 있는 모습을 줄 수 있습니다. 복사/붙이기 기능은 조리개, 포커스, 코스, 페디스털 설정에는 영향을 주지 않습니다. 카메라 제어 장치 전체에 붙이기 기능을 적용할 시, 확인을 묻는 경고 메시지가 나타납니다. 이로 인해 잠그기 설정이 되지 않은 현재 송출 중인 카메라 제어 장치에 실수로 새로운 설정을 복사하는 일을 방지할 수 있습니다.

조리개/페디스털 컨트롤에 빨간 불이 들어오면 해당 카메라가 온에어 상태임을 나타냅니다.



자동 초점 버튼을 클릭하거나 수동으로 제어 장치를 좌/우로 드래그하여 호환용 렌즈의 초점을 맞춥니다.

조리개/페디스털 컨트롤

조리개 및 페디스털 컨트롤은 각 카메라 제어 장치의 십자선 중앙에 위치해있습니다. 이 컨트롤에 빨간불이 들어오면 해당 카메라가 온에어 상태임을 나타냅니다.

컨트롤을 위/아래로 드래그하면 조리개를 열거나 닫을 수 있습니다. SHIFT키를 누른 채 드래그하면 조리개만 조절 가능합니다.

컨트롤을 좌/우로 이동하면 페디스털을 어둡게 하거나 밝기를 올릴 수 있습니다. Mac에서는 COMMAND 키를, Windows에서는 CONTROL 키를 누른 채 이 컨트롤을 드래그하면 페디스털만 조절 가능합니다.

줌 컨트롤

전자식 줌 기능을 갖춘 호환용 렌즈를 사용할 때, 줌 컨트롤로 렌즈를 줌 인/아웃 할 수 있습니다. 줌 컨트롤의 제어 장치는, 마치 한쪽에 망원이 있고 반대쪽에 광각이 있는 렌즈의 줌 로커처럼 작동합니다. Coarse 설정 슬라이더 위쪽에 있는 줌 컨트롤을 클릭하여 위로 드래그하면 줌 인 되고 아래로 드래그하면 줌 아웃 됩니다.

사용자의 렌즈에 액티브 렌즈 컨트롤이 없거나 카메라가 SDI 카메라 컨트롤 프로토콜로 줌 컨트롤을 지원하지 않는 경우, 이 설정은 효력이 없습니다. Blackmagic Studio Camera 또는 Blackmagic Studio Camera 4K를 사용하는 경우, 카메라가 액티브 줌 MFT 렌즈의 조절 기능을 지원할 수 있도록 카메라 소프트웨어를 1.9.11 또는 이후 버전으로 반드시 업데이트하시기 바랍니다.

Coarse 설정

Coarse 설정은 조리개/페디스털 컨트롤 왼 편에 위치해있으며 조리개의 범위를 제한하는데 사용합니다. 이 기능은 과다 노출된 영상이 방송되는 것을 방지합니다.

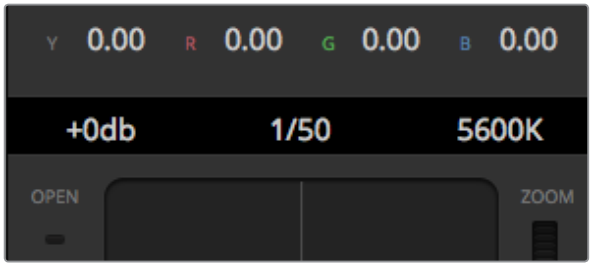
Coarse의 최대 값을 설정하기 위해서는 조리개 제어 장치를 사용하여 조리개를 최대한 개방한 뒤, Coarse 설정을 위/아래로 이동하여 최적화 노출값을 설정합니다. 이제 조리개를 조절할 때, Coarse의 최대값 설정이 되어있으므로 최적화 노출값 이상으로 높아지는 것을 방지합니다.

조리개 상태표시

조리개 상태표시는 조리개/페디스털 컨트롤 우측에 위치해있으며 렌즈 구경이 얼마나 열려 있고 닫혀 있는지를 시각적으로 볼 수 있습니다. 이 조리개 상태표시는 Coarse 설정의 영향을 받습니다.

자동 초점 버튼

자동 초점 버튼은 각 카메라 제어 장치 좌측 하단에 있습니다. 전자식 초점 조절 기능을 지원하는 액티브 렌즈를 사용할 경우 이 버튼을 누르면 자동으로 초점이 설정됩니다. 대부분의 렌즈가 전자식 초점 기능을 지원하지만 일부 렌즈들은 수동 및 자동 초점 모드 설정이 가능하므로 렌즈가 자동 초점 모드로 설정되어 있는지를 반드시 확인하세요. 사용하는 렌즈에 따라 렌즈의 포커스 링을 돌려서 초점을 설정할 수도 있습니다.



마우스 포인트를 게인, 셔터 속도, 화이트 밸런스 표시 장치에 놓으면 화살표가 나타나며, 이를 클릭하여 해당 설정을 조절할 수 있습니다.

수동 초점 조절

수동으로 카메라의 초점을 조절하려면 각 카메라 제어 장치의 하단에 있는 초점 조절 기능을 사용할 수 있습니다. 멋지고 선명한 영상을 위해 카메라에서 전송되는 비디오 피드를 보면서 바퀴 모양의 제어 장치를 좌/우로 드래그하여 수동으로 초점을 조절할 수 있습니다.

카메라 게인

카메라 게인 설정에서는 카메라 게인 값을 추가로 설정할 수 있습니다. 이 설정은 카메라 앞에 게인값을 추가하여 영상에 노출이 부족해 보이는 현상을 피할 수 있어 조명이 낮은 환경에서 중요한 기능입니다. 데시벨(db) 게인 설정의 좌/우 화살표를 클릭하면 게인 값을 감소/증가 시킬 수 있습니다.

필요할 시에는 게인 값을 높일 수 있습니다. 예를 들어, 야외 촬영에서 노을이 질 때 조명이 희미해져 영상의 밝기를 높여야 하는 경우가 있습니다. 그러나 게인 값을 추가하면 영상에 노이즈가 증가한다는 점을 유념해 두시기 바랍니다.

셔터 속도 제어

셔터 속도 제어 장치는 컬러휠과 조리개/페디스털 컨트롤 사이에 위치해 있습니다. 마우스 화살표를 셔터 속도 제어 장치에 대고 움직이면 셔터 속도를 감소/증가 시킬 수 있는 좌/우 화살표가 나타납니다.

화면상에 조명으로 인해 흔들리는 현상이 나타나면 셔터 속도를 줄여서 이러한 현상을 제거합니다. 셔터 속도를 줄이면 카메라 게인을 사용하지 않고도 이미지 센서의 노출 시간을 늘려서 영상의 밝기를 높일 수 있는 하나의 좋은 방법입니다. 셔터 속도를 높이면 모션 블러 효과가 감소되기 때문에 액션 촬영에서 모션 블러 효과를 최소화한 선명하고 깨끗한 영상을 원할 시 사용할 수 있습니다.

White Balance

화이트 밸런스 설정은 셔터 속도 제어 옆에 위치한 색온도 표시 장치의 좌/우 화살표를 클릭하여 조절합니다. 광원에서는 따뜻한 색 또는 차가운 색이 방출되므로, 화이트 밸런스를 조절하여 이를 보정합니다. 화이트 밸런스 설정은 가장 이상적인 흰색을 영상에 사용하도록 해줍니다.

DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터 버튼을 클릭하여 색보정 창을 확장시킨 뒤 설정을 변경합니다.

DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터

색보정 작업 경험이 있을 경우에는 카메라 컨트롤을 스위처 스타일의 CCU 인터페이스를 후반 제작의 컬러 그레이딩 시스템에서 사용하는 프라이머리 컬러 커렉터와 유사한 사용자 인터페이스로 변경할 수 있습니다.

Blackmagic Studio Camera에는 DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터가 내장되어 있습니다. DaVinci Resolve를 사용해본 경험이 있다면, 같은 방식으로 Blackmagic Studio Camera에서 그레이딩 작업을 할 수 있으므로 라이브 프로덕션에서 컬러 그레이딩 실력을 발휘할 수 있습니다.

모든 카메라 제어 장치에서 컬러 커렉터 패널을 확장시키면 추가 설정과 전체 프라이머리 컬러 커렉터 인터페이스를 가진 색보정 제어 기능을 사용할 수 있습니다.

컬러 커렉터 패널의 리프트/감마/게인 컬러휠.

컬러휠과 채도 등의 설정을 모두 사용할 수 있고 섀도, 미드톤, 하이라이트 설정 또한 한꺼번에 볼 수 있습니다. 제어 장치 창의 상단에 있는 카메라 선택 컨트롤을 사용하면 간단히 다른 카메라로 전환할 수 있습니다.

컬러휠

리프트/감마/게인 컨트롤을 사용하면 색조를 정확히 조절할 수 있지만 모든 컨트롤이 서로 연결되어 모든 적용마다 서로 영향을 줍니다. 사진 용어에서 리프트, 감마, 게인은 각각 섀도, 미드톤, 하이라이트와 상응합니다.

다음과 같은 방식으로 컬러휠을 사용하여 섬세하게 또는 급격하게 조절 할 수 있습니다:

- **컬러 링 내의 모든 부분을 클릭 및 드래그할 수 있습니다:** 반드시 컬러 밸런스 제어 장치 자체를 드래그할 필요가 없습니다. 컬러 밸런스 장치를 움직이면 아래에 위치한 해당 RGB 파라미터가 변경되어 각 채널에 적용됩니다.
- **Shift를 누른 채 마우스를 클릭한 뒤 컬러 링 안에서 드래그 합니다:** 컬러 밸런스 장치를 마우스 포인터 위치에 정확하게 점프 시켜 보다 더 빠르고 급격한 조절을 할 수 있습니다.
- **컬러 링안에서 더블 클릭 합니다 :** 마스터 휠에 적용된 조정은 유지한 채 컬러 조정만 리셋 합니다.
- **컬러 링 우측 상단에 위치한 리셋 컨트롤 버튼을 클릭합니다:** 컬러 밸런스 제어와 이에 상응하는 마스터휠 모두를 리셋 합니다.

바퀴 모양의 제어 장치를 좌/우로 드래그하여 마스터휠을 조절합니다.

마스터 휠

컬러휠 아래에 있는 마스터휠을 사용하여 각 YRGB 채널의 리프트, 감마, 게인 컨트롤을 조절할 수 있습니다.

마스터휠을 사용하여 조절하기 :

- **마스터휠을 좌/우로 드래그합니다:** 좌측으로 드래그하면 선택한 이미지의 파라미터가 어둡게 변하며 우측으로 드래그하면 파라미터가 밝게 변합니다. 마스터 휠을 조정하면 아래 위치한 YRGB 파라미터에 해당 변경이 적용됩니다. ALT 또는 Command 키를 누른 상태에서 좌/우로 드래그하면 Y만 조절할 수 있습니다. 이 컬러 커렉터는 YRGB 처리 방식을 사용하기 때문에, Y 채널만 조절하여 아주 창의적으로 작업하여 독특한 효과를 만들어낼 수 있습니다. Lum Mix 를 맨 우측으로 설정한 채 YRGB 처리를 사용하면 Y 채널 조절을 최대로 사용할 수 있으며 맨 좌측으로 설정하면 RGB를 사용할 수 있습니다. 일반적으로, 대부분의 DaVinci Resolve 컬러리스트들은 YRGB 컬러 커렉터를 사용합니다. 그 이유는, 전체 게인 값에 영향을 주지 않고 색 균형을 위한 더 많은 제어를 사용할 수가 있어 짧은 시간 안에 원하는 장면을 연출해낼 수 있기 때문입니다.

슬라이더를 좌/우로 드래그하여 색대비, 채도, 색조, 휘도 혼합의 설정을 조절합니다.

Contrast 설정

콘트라스트 설정에서는 이미지의 가장 어두운 값과 가장 밝은 값 사이를 조절할 수 있습니다. 리프트와 게인 마스터휠을 서로 반대로 조정하는 것과 비슷한 효과가 나타납니다. 기본 설정은 50%입니다.

색대비, 채도, 색조, 휘도 혼합 설정

Saturation 설정

채도 설정에서는 이미지 색상의 양을 증가 및 감소 시킬 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

Hue 설정

색조 설정에서는 컬러휠 전체 둘레의 색조로 이미지의 모든 색조를 변경할 수 있습니다. 기본 설정인 180도는 색조의 기본 분포도를 나타냅니다. 이 기본 값을 증가 또는 감소 시키면 색상 분포도에 따라 모든 색조의 값이 변하며 컬러휠에서도 이러한 변경을 볼 수 있습니다.

Lum Mix 설정

Blackmagic Studio Camera에 내장된 컬러 커렉터는 DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터에 기반을 둔 것입니다. DaVinci는 1980년대 초반부터 컬러 커렉터를 개발해왔으며, 대부분의 할리우드 영화들은 컬러 그레이딩 작업에 DaVinci Resolve를 가장 많이 사용하고 있습니다.

이것은 Blackmagic Studio Camera에 내장된 컬러 커렉터가 독특하고 창의적인 강력한 기능을 가지고 있음을 뜻합니다. YRGB 처리가 이러한 기능 중 하나입니다.

컬러 그레이딩 작업시, RGB 처리 혹은 YRGB 처리 사용을 선택할 수 있습니다. 첨단 컬러리스트들은 YRGB 처리 방식을 사용하는데 그 이유는 색상을 더 정확하게 제어할 수 있고 더 창의적인 옵션으로 채널을 독립적으로 조절할 수 있기 때문입니다.

Lum Mix 컨트롤을 맨 우측으로 설정하면 YRGB 컬러 커렉터의 100% 출력을 사용할 수 있습니다. Lum Mix 컨트롤을 좌측으로 설정하면 RGB 커렉터의 100% 출력을 사용할 수 있습니다. Lum Mix를 좌/우로 이동하여 RGB와 YRGB 커렉터의 출력을 혼합할 수 있습니다.

어떤 설정이 올바른 설정입니까? 이에 대한 대답은 사용자에 따라 달라집니다. 색보정은 순전히 창작 과정이기 때문에 뚜렷한 해답이 없으며 사용자가 가장 선호하는 방식이 최고의 설정인 셈입니다!

동기화 설정

Blackmagic Studio Camera를 ATEM 스위처에 연결하면 스위처에서 카메라 컨트롤 신호가 전송됩니다. Studio Camera의 설정이 실수로 변경되면, 카메라 컨트롤은 동기화를 유지하기 위해 자동으로 설정을 리셋 시킵니다.

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)

Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.

Command length (uint8)

The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)

The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.

Reserved (uint8)

This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.

Command data (uint8[])

The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.

Padding (uint8[])

Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be “assigned” an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

지원 받기

가장 빠른 지원 방법은 Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지에 접속하여 최신 카메라 관련 지원 정보를 이용하는 것입니다.

Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지

Blackmagic 고객지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 최신 사용 설명서, 소프트웨어, 지원 노트를 이용하실 수 있습니다.

Blackmagic Design 고객 지원에 문의하기

고객 지원 페이지에서 원하는 정보를 얻지 못한 경우에는 [이메일 보내기] 버튼을 클릭하여 사용하는 카메라와 관련한 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

어떤 버전의 Blackmagic Camera Utility 소프트웨어가 설치 되었는지를 확인하려면 Blackmagic Camera Utility 창을 열어주세요.

컴퓨터에 설치된 Blackmagic Camera Setup 소프트웨어 버전을 확인하려면 [About Blackmagic Camera Setup] 창을 엽니다.

- Mac OS X에서는 어플리케이션 폴더에 있는 [Blackmagic Camera Setup]을 엽니다. 어플리케이션 메뉴에서 [About Blackmagic Camera Setup]을 선택하고 버전을 확인하세요.
- Windows에서는 시작 메뉴 또는 시작 스크린에서 [Blackmagic Camera Setup]을 엽니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤 [About Blackmagic Camera Setup]을 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.

최신 버전 소프트웨어 업데이트

컴퓨터에 설치된 Blackmagic Camera Utility 소프트웨어의 버전을 확인한 뒤에 Blackmagic 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에 방문하여 최신 업데이트를 확인하세요. 최신 버전으로 업데이트하는 것을 권장드리지만, 중요한 프로젝트를 실행하는 도중에는 소프트웨어 업데이트를 하지 않는 것이 좋습니다.

배터리 교체

Studio Camera의 내장 배터리는 사용자가 교체할 수 없습니다. 배터리를 교체해야하는 경우에는 가까운 Blackmagic Design 서비스 센터에 제품을 보내서 배터리를 교체할 수 있습니다. 카메라의 보증 서비스 기간이 만료된 경우에는, 배터리 교체를 위한 추가 배터리, 인건비, 배송비를 포함한 서비스 비용이 발생합니다. Blackmagic Design 고객 지원에 연락하면 카메라를 보내는 장소 및 포장 방법, 국가별 배터리 교체 비용에 대한 자세한 정보를 얻으실 수 있습니다.

12 개월 제한 품질 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 교환하는 서비스를 제공합니다.

구매 고객은 반드시 보증 기간이 만료되기 전에 결함 사실을 Blackmagic Design에 통지해야 적절한 보증 서비스를 제공 받을 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 운송비, 보험, 관세, 세금, 기타 비용을 부담 해야합니다.

이 보증은 부적절한 사용, 관리 및 취급으로 인한 파손 또는 고장 및 결함에는 적용되지 않습니다. Blackmagic Design은 다음과 같은 경우에 보증 서비스를 제공할 의무가 없습니다. a) Blackmagic Design 판매 대리인이 아닌 개인에 의해 발생한 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, 특별한, 우발적 및 결과적 손해에 대한 유일한 배상 수단 입니다. 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.

© Copyright 2015 Blackmagic Design. 모든 권리 보유. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity', 'Leading the creative video revolution'는 모두 미국 및 기타 국가에 등록된 상표입니다. 다른 회사명 및 제품 이름은 각각 관련 회사의 등록 상표일 수 있습니다.

Руководство по установке и эксплуатации

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

Русский

Mac OS X™

Windows™

Сентябрь 2015 г.

Добро пожаловать!

Благодарим вас за покупку Blackmagic Studio Camera.

Мы очень рады предложить телестудиям новое решение, отвечающее всем требованиям работы в прямом эфире. Обычные камеры с двусторонней связью и индикацией состояния традиционно были дорогими и громоздкими устройствами, неудобными в использовании. Мы поставили перед собой цель создать компактную модель, имеющую функциональный потенциал крупногабаритной техники.

Blackmagic Studio Camera оснащена всем необходимым для телевизионного производства. При ее разработке мы стремились добиться портативности и вместе с тем избежать такого недостатка, как маленький экран. В результате на свет появилась Blackmagic Studio Camera — самая компактная вещательная камера с большим видоискателем, который обеспечивает точную фокусировку и удобное кадрирование.

Другими отличительными чертами являются наличие индикации состояния, емкой встроенной батареи и универсального байонета MFT. Благодаря этому Blackmagic Studio Camera представляет собой полностью законченное решение. Можно подключить большие микрофоны с фантомным питанием, а для работы на большом расстоянии от видеомикшера следует подсоединить модуль SFP с дополнительным оптическим интерфейсом. При необходимости производства традиционного программного материала достаточно подключить рекордер HyperDeck Shuttle.

Blackmagic Micro Studio Camera 4K — компактная версия модели Blackmagic Studio Camera с еще более широким функционалом. Эта миниатюрная камера оснащена Ultra HD-сенсором и поддерживает целый ряд опций, обеспечивающих работу в удаленном режиме. Теперь можно вести съемку с вещательным качеством в ранее недоступных местах и при этом иметь полное управление с микшера ATEM или иного устройства.

Мы надеемся, что новая камера поможет вам в создании передач самого высокого качества. С ее помощью у вас появится возможность полностью раскрыть свой творческий потенциал!

Grant Petty

Grant Petty
Генеральный директор Blackmagic Design

Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign

299 Начало работы

Установка объектива 299
Включение камеры 299

300 Функциональные возможности

Blackmagic Studio Camera 300
Blackmagic Micro Studio Camera 4K 302

304 Разъемы

Blackmagic Studio Camera — левая сторона 304
Blackmagic Studio Camera — правая сторона 305
Blackmagic Micro Studio Camera 4K — левая сторона 306
Blackmagic Micro Studio Camera 4K — правая сторона 307

308 Индивидуальная адаптация

Кабель для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 4K 308
Схема распайки кабеля для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 309

310 Настройки камеры

Настройки камеры 310
Настройки звука 312
Настройки мониторинга 314
Настройки для студийной работы 315
Настройки удаленного доступа 316
Настройки кнопок 316

318 Выходной сигнал камеры

Подключение к видеомикшерам 318
Подключение к рекордерам 318

319 Blackmagic Camera Setup

320 Установка аксессуаров

Солнцезащитная бленда 320
Другие аксессуары 320

321 Работа с ATEM Software Control

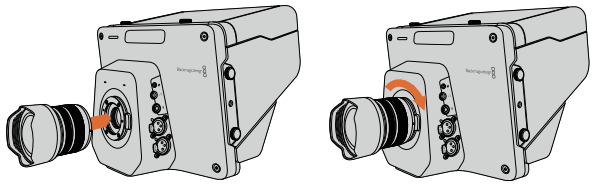
Обзор функции управления камерами 321
Использование функции управления камерами 322
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 324
Синхронизация настроек 326

327 Developer Information

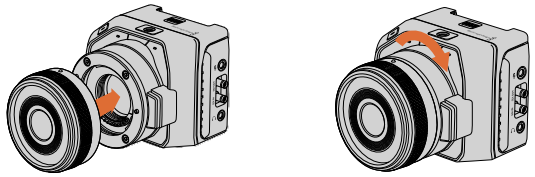
Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol 327

336 Помощь

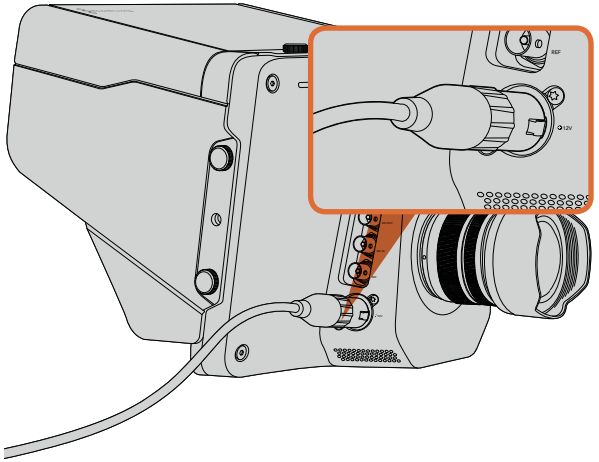
337 Гарантия



Установка и снятие объектива для Studio Camera



Установка и снятие объектива для Micro Studio Camera 4K



Нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы выключить камеру

Установка объектива

Для начала работы с Blackmagic Studio Camera или Blackmagic Micro Studio Camera 4K достаточно установить объектив и включить камеру. Чтобы снять пылезащитную крышку с байонета, нажмите фиксирующую кнопку и поверните крышку против часовой стрелки. Перед установкой и снятием объектива рекомендуется всегда выключать камеру.

Порядок установки объектива

Шаг 1. Совместите метку на объективе с меткой на байонете. Многие объективы имеют синюю, красную или белую метку либо иной указатель.

Шаг 2. Поверните объектив по часовой стрелке до конца.

Шаг 3. Чтобы снять объектив, нажмите фиксирующую кнопку, поверните объектив против часовой стрелки до перехода метки или указателя в положение «12 часов». После этого осторожно извлеките объектив.

Когда камера хранится без объектива, матрица подвергается воздействию пыли и загрязнению, поэтому рекомендуется всегда использовать пылезащитную крышку.

Включение камеры

Studio Camera оснащена встроенной аккумуляторной батареей, которую заряжают при помощи прилагаемого сетевого адаптера. Камеру можно заряжать и одновременно вести съемку при подключении к внешнему источнику питания, не прерывая работу.

Шаг 1. Нажмите кнопку питания под ЖК-дисплеем. На дисплее будет отображаться живое изображение с камеры.

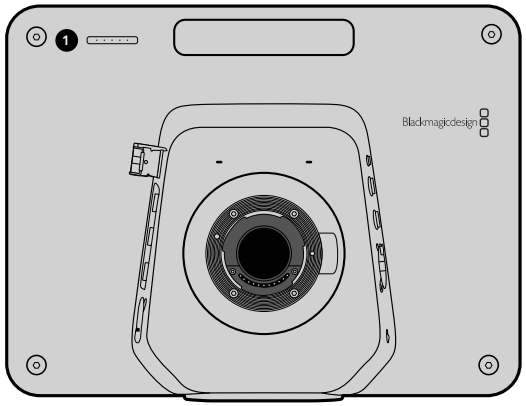
Шаг 2. Нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы выключить камеру.

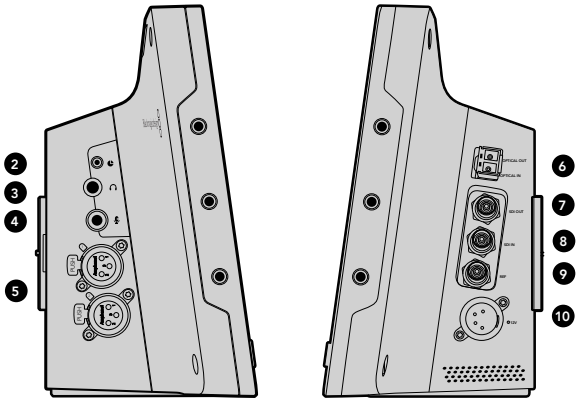
Micro Studio Camera 4K допускает установку аккумуляторов LP-E6 и LP-E6N, которые заряжаются от внешнего устройства или компенсационным способом от камеры. При подключенном внешнем источнике питания можно одновременно заряжать батарею и вести съемку. В случае прекращения внешнего питания происходит автоматическая смена источников. Внешний источник подключают через порт расширения на Micro Studio Camera 4K.

Шаг 1. Нажмите кнопку питания с правой стороны камеры. Индикатор состояния загорится белым цветом.

Шаг 2. Нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы выключить камеру.

Все готово для начала работы. Подключите Blackmagic Studio Camera к микшеру или ATEM Converter и работайте в прямом эфире.





Blackmagic Studio Camera

Передняя панель

1. Индикатор состояния на передней панели
Показывает ведущему программы, сигнал какой камеры передается в эфир. Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

Левая сторона

2. Порт LANC
Стереоразъем диаметром 2,5 мм для дистанционного управления диафрагмой, масштабированием и фокусом по протоколу LANC.

3. Профессиональная гарнитура
Разъем TRS диаметром 0,25 дюйма для мониторинга программного сигнала и звука из аппаратной при помощи профессиональной гарнитуры.

4. Микрофонный вход гарнитуры
Разъем TRS диаметром 0,206 дюйма для двусторонней связи с аппаратной при помощи профессиональной гарнитуры.

5. Аудиовходы
Два разъема XLR диаметром 1/4 дюйма для входящего сбалансированного звука.

6. Оптический вход/выход
Оптический интерфейс позволяет подключать оборудование при помощи кабеля длиной до 45 км.

Подробнее см. раздел «Blackmagic Studio Camera — левая панель».

Правая сторона

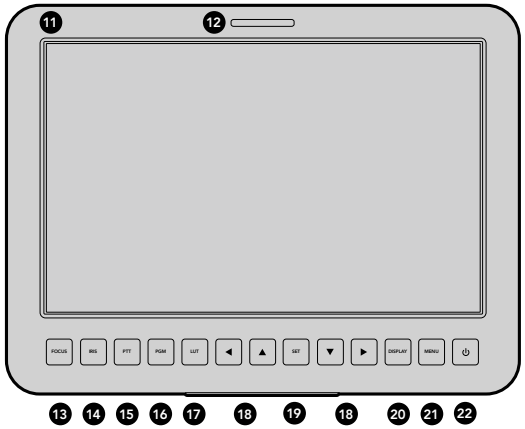
7. Выход SDI
Выход SDI для подключения к видеомикшеру или другому устройству.

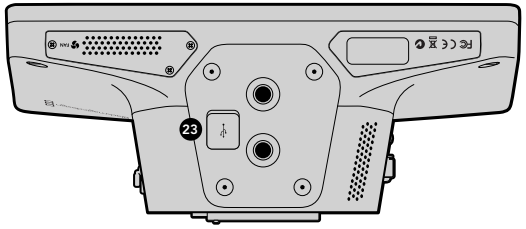
8. Вход SDI
Вход SDI позволяет оператору просматривать программное изображение (PGM).

9. Синхровход
Обеспечивает синхронизацию нескольких камер при помощи сигнала blackburst или tri-level.

10. Питание
Разъем 12–24 В для подключения источника питания и зарядки аккумуляторной батареи.

Подробнее см. раздел «Blackmagic Studio Camera — правая панель».





Задняя панель

11. 10-дюймовый ЖК-дисплей
Предназначен для просмотра живого сигнала камеры, программного изображения и работы с меню. Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

12. Индикатор состояния на задней панели
Предназначен для оператора. Если индикатор горит, сигнал камеры передается в эфир.

13. Кнопка Focus
Нажмите один раз для автоматической фокусировки и два раза для выделения контуров изображения на ЖК-дисплее.

14. Кнопка Iris
Нажмите один раз для автоматической установки экспозиции.

15. Кнопка Push To Talk (PTT)
Нажмите и УДЕРЖИВАЙТЕ для передачи голосового сигнала. Нажмите два раза подряд для включения связи. Нажмите еще раз для возврата к исходной настройке.

16. Кнопка Program (PGM)
Нажмите для переключения между живым сигналом камеры и программным изображением из аппаратной управления видеомикшером.

17. Кнопка Look Up Table (LUT)
В настоящий момент не используется.

18. Кнопки навигации по меню
Работа с меню на ЖК-дисплее.

19. Кнопка Set
Используется для подтверждения выбранной настойки меню.

20. Кнопка Display
Позволяет включать и отключать вывод параметров на дисплей.

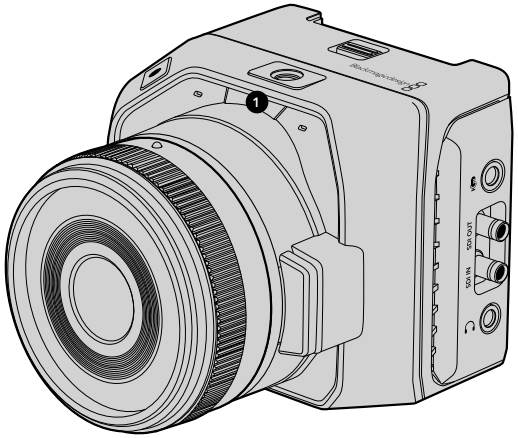
21. Кнопка Menu
Вывод меню на ЖК-дисплей.

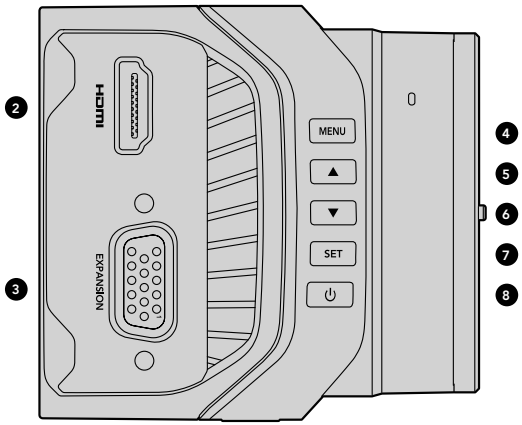
22. Кнопка питания
Нажмите кнопку питания, чтобы включить Blackmagic Studio Camera. Нажмите и удерживайте, чтобы выключить камеру.

Подробнее см. раздел «Настройки кнопок».

Нижняя панель

23. Разъем USB
Порт USB Mini-B для обновления прошивки. См. раздел "Blackmagic Camera Setup".





Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Передняя панель

1. Индикатор состояния

Этот индикатор показывает ведущему программы, сигнал какой камеры передается в эфир, а также сообщает о текущем состоянии камеры. Возможны несколько вариантов индикации.

- Белый цвет — питание включено.
- Красный цвет — в эфире.
- Поочередно красный и оранжевый — низкий заряд аккумулятора во время эфира.
- Поочередно белый и оранжевый — низкий заряд аккумулятора.

Яркость индикатора состояния на Micro Studio Camera 4K можно изменить в соответствующих настройках. Подробнее см. раздел «Настройки камеры».

Левая сторона

2. Выход HDMI

Разъем HDMI позволяет подключать внешние экраны, такие как Blackmagic Video Assist, для просмотра изображения и навигации по меню. Независимо от разрешения записи сигнал всегда выводится в 1080HD. При необходимости можно включить рамки кадрирования, гистограмму и индикаторы уровня звука. Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

3. Порт расширения

Разъем DB-HD15. Используется для подключения внешнего источника питания и дистанционного управления, а также как синхровход. Подробнее см. раздел «Кабель для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 4K».

4. Кнопка MENU

Предназначена для вывода меню камеры при подключении экрана через HDMI-интерфейс.

5. Кнопка «Вверх»

Используется для навигации по меню.

6. Кнопка «Вниз»

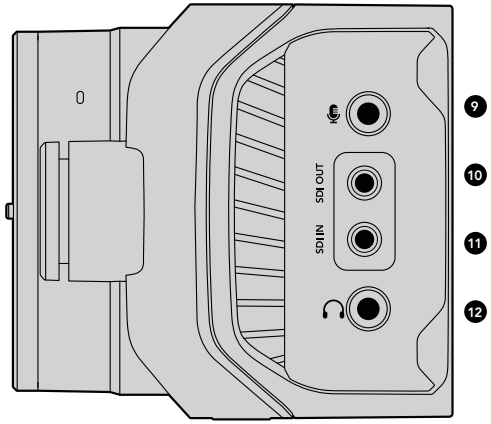
Используется для навигации по меню.

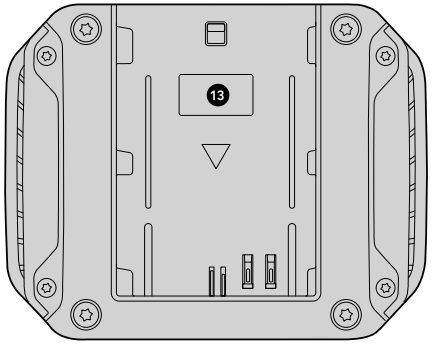
7. Кнопка SET

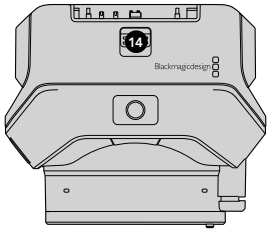
Используется для подтверждения выбранной настройки меню.

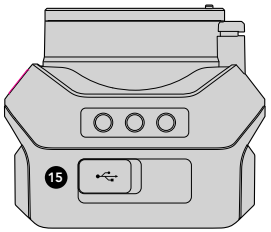
8. Кнопка питания

Нажмите эту кнопку, чтобы включить Blackmagic Micro Studio Camera 4K. Нажмите и удерживайте, чтобы выключить камеру.









Правая сторона

9. Ввод аналогового звука

Стереоразъем диаметром 3,5 мм с выбором микрофонного или линейного сигнала из меню.

10. SDI Out

Выход SDI для подключения к видеомикшеру, внешнему рекордеру или другому устройству.

11. SDI In

Вход SDI для управления камерой с видеомикшеров ATEM.

12. Подключение гарнитуры

Разъем 3,5 мм для двусторонней связи при подключении iPhone- и Android-совместимой гарнитуры. Дважды нажмите кнопку «пуск/пауза» на наушниках для включения режима двусторонней связи, для отключения нажмите кнопку еще раз.

Задняя панель

13. Аккумуляторный отсек

Blackmagic Micro Studio Camera 4K поставляется с одной батареей LP-E6, которая устанавливается в аккумуляторный отсек. При подключении камеры к источнику питания через порт расширения выполняется компенсационная зарядка аккумулятора.

Верхняя панель

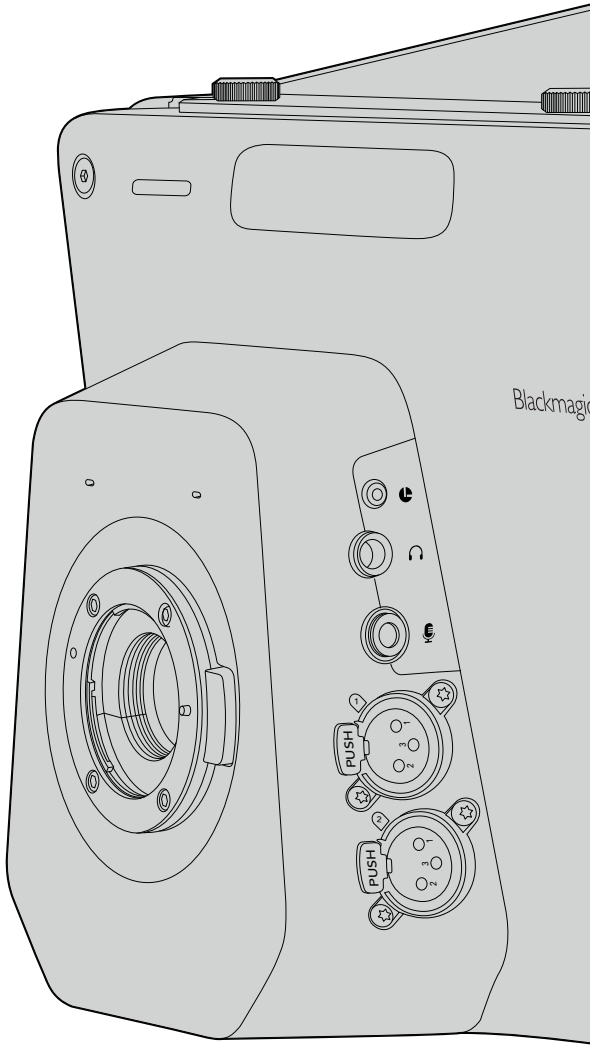
14. Извлечение аккумулятора

Чтобы извлечь аккумуляторную батарею, подвиньте ее вперед.

Нижняя панель

15. Разъем USB

Порт USB для обновления прошивки. См. раздел "Blackmagic Camera Setup".



Blackmagic Studio Camera — левая сторона

Дистанционное управление через порт LANC

Порт LANC используется для удаленного управления фокусом, диафрагмой и зуммирования, если объектив поддерживает данные функции. Порт представляет собой стереоразъем диаметром 2,5 мм и работает по стандартному протоколу LANC.

Объективы MFT с активным управлением позволяют контролировать сервопривод зума в удаленном режиме. Данная функция поддерживается при установке следующих объективов:

- Panasonic Lumix G X Vario PZ 14-42mm f/3.5-5.6 Power O.I.S. Lens
- Panasonic Lumix G X Vario PZ 45-175mm f/4.0-5.6 Zoom O.I.S. Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 12-50mm f/3.5-6.3 EZ Micro 4/3 Lens
- Olympus M.Zuiko Digital ED 14-42mm f/3.5-5.6 EZ Micro 4/3 Lens

Выход для подключения гарнитуры

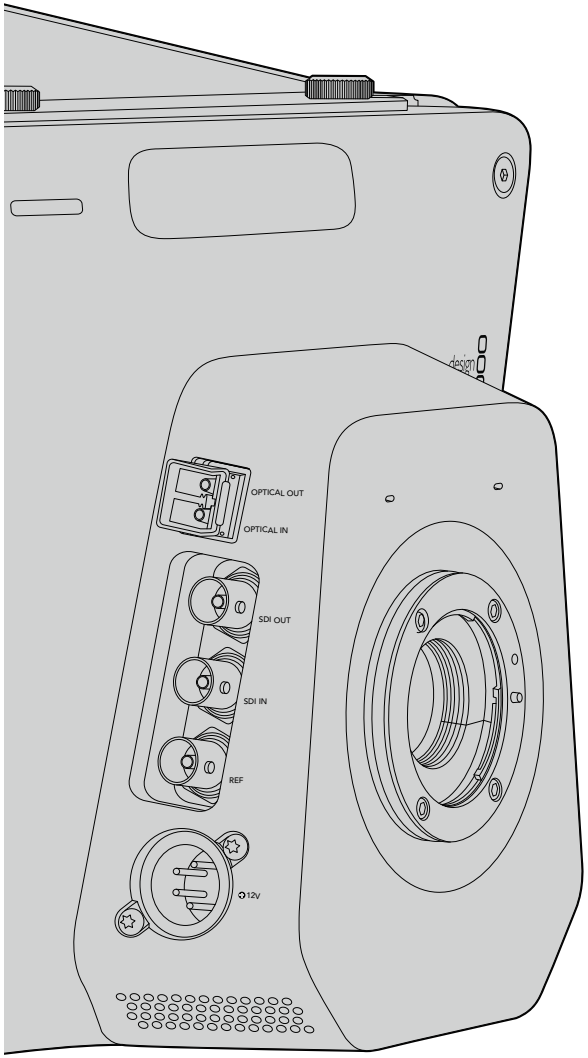
Предназначен для мониторинга программного сигнала и звука при помощи профессиональной гарнитуры. Позволяет использовать широкий ряд аксессуаров, начиная от простых моделей для съемок в студийных павильонах до полнофункциональных решений с функцией шумоподавления для работы на концертах и спортивных соревнованиях. Извлечение звука из входящего SDI-сигнала выполняется на каналах 15 и 16. Эти каналы редко задействованы, поэтому оптимально подходят для двусторонней связи.

Микрофонный вход гарнитуры

Предназначен для двусторонней связи с аппаратной при помощи профессиональной гарнитуры. Встраивание звука в SDI-сигнал выполняется на каналах 15 и 16.

Аудиовходы

Для поддержки двух каналов сбалансированного аналогового звука предусмотрены разъемы XLR профессионального уровня. Чтобы установить уровень входного сигнала для каждого канала, воспользуйтесь меню работы со звуком. Входы позволяют работать с микрофоном и линейным сигналом. Тип ввода устанавливается при помощи меню. Встраивание звука в SDI-поток выполняется на каналах 1 и 2.



Blackmagic Studio Camera — правая сторона

Оптический вход/выход

Для ввода и вывода оптических сигналов необходимо установить дополнительный оптоволоконный SFP-модуль. Это позволит использовать стандартные разъемы типа LC с поддержкой 3G-SDI на Studio Camera HD и 6G-SDI на Studio Camera 4K. Оптоволоконный кабель широко применяется при создании компьютерных сетей. Его длины, которая может достигать 45 км, достаточно для трансляции в мобильных условиях. Если одновременно задействованы SDI- и оптический входы, будет выводиться сигнал того устройства, которое подключено первым. Оптоволоконный SFP-модуль для Blackmagic Studio Camera можно приобрести у местных дилеров Blackmagic Design. Информацию о дилерах см. на нашем веб-сайте www.blackmagicdesign.com/ru/resellers.

Выход SDI

Выход SDI используется для вывода 10-битного 4:2:2 видео на оборудование с SDI-интерфейсом, такое как коммутаторы, мониторы, устройства захвата и вещательные микшеры. Blackmagic Studio Camera HD поддерживает работу с сигналом 3G-SDI, а Studio Camera 4K — с 12G-SDI.

Вход SDI

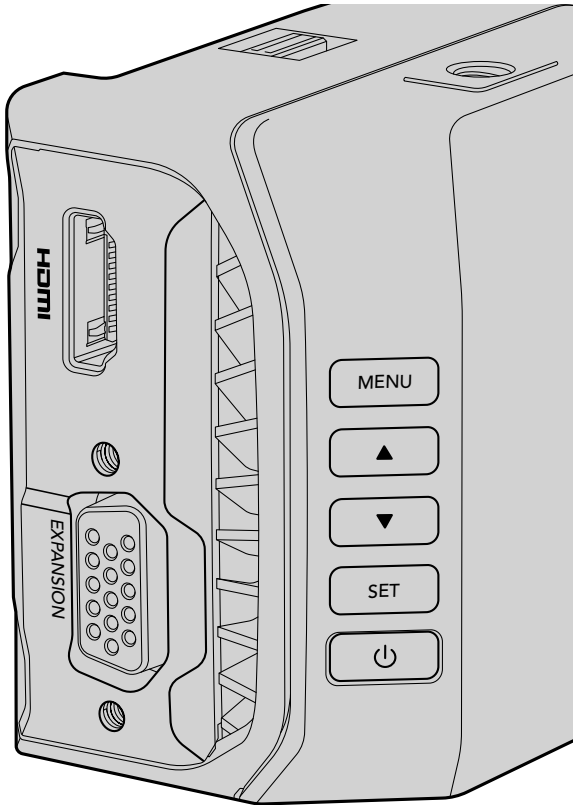
Вход SDI позволяет оператору просматривать программное изображение (PGM). Нажмите кнопку PGM для переключения между живым сигналом камеры и программным изображением из аппаратной управления видеомикшером. Если одновременно задействованы SDI- и оптический входы, будет выводиться сигнал того устройства, которое подключено первым. Если Studio Camera используется для записи на такое устройство, как Blackmagic Hyperdeck Shuttle, выходной сигнал Hyperdeck можно направить на вход SDI, что позволяет воспроизводить только что записанное изображение.

Синхровход

Этот вход обеспечивает синхронизацию нескольких камер при помощи сигнала blackburst или tri-level. Внешний сигнал позволяет исключить погрешности, которые могут искажать изображение при переключении между камерами.

Питание

Разъем 12–24 В предназначен для подключения источника питания и зарядки встроенной батареи. При полном заряде батареи Studio Camera HD будет работать в течение четырех часов, Studio Camera 4K — три часа.



Blackmagic Micro Studio Camera 4K — левая сторона

Выход HDMI

Порт HDMI на Blackmagic Micro Studio Camera 4K выводит 10-битное видео в формате 1080p с частотой выборки 4:2:2, а также двухканальное аудио для мониторинга сигнала. Для кадрирования, установки фокуса и навигации по меню можно подключить любой HDMI-монитор с поддержкой HD-сигнала, например Blackmagic Video Assist.

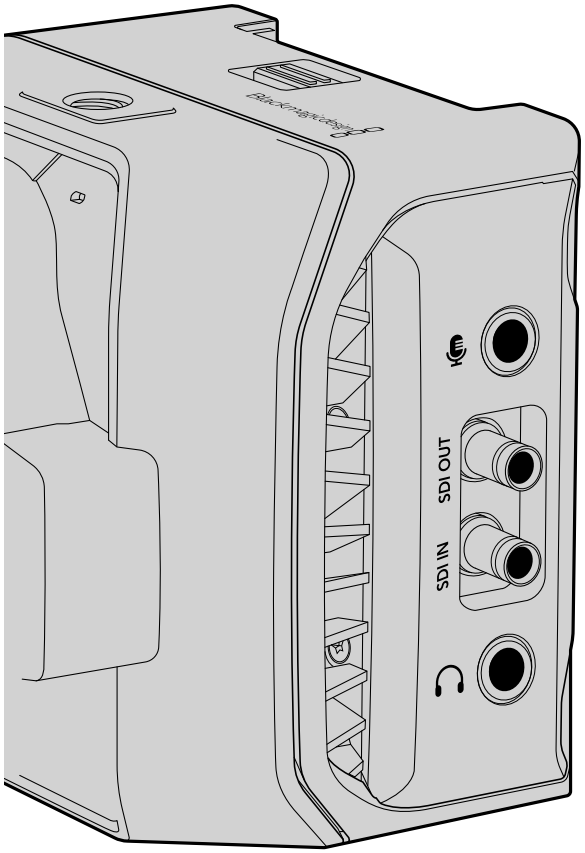
Кадровая частота выходного HDMI-сигнала задается в соответствии с форматом камеры. Например, при использовании настройки 2160p30 через HDMI-интерфейс будет выводиться сигнал в 1080p30.

Порт расширения

Компактные размеры Blackmagic Micro Studio Camera 4K позволяют с легкостью снимать трюки и необычные кадры в труднодоступных местах. Хотя сама камера может быть незаметной, обойтись без оператора вряд ли получится. В этом случае важно иметь функцию управления в удаленном режиме.

Управлять настройками Micro Studio Camera 4K можно с видеомикшера ATEM через SDI-интерфейс (см. раздел «Обзор функции управления камерами»). В то же время большинство функций такого контроля доступны через порт расширения.

Разъем DB-HD15 на Blackmagic Micro Studio Camera 4K служит для подключения кабеля расширения и позволяет подавать питание, использовать протокол LANC и синхросигнал, а также управлять панорамными головками. Для доступа к этим функциям можно использовать широко доступные кабели или создать собственные решения с учетом требований конкретного проекта. Подробнее см. раздел «Кабель для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 4K».



Blackmagic Micro Studio Camera 4K — правая сторона

Ввод аналогового звука

Стереоразъем диаметром 3,5 мм поддерживает запись микрофонного или линейного сигнала. Нужную опцию выбирают в меню Audio. Важно правильно выполнить настройку, чтобы звук не был слишком громким или слишком тихим.

SDI Out

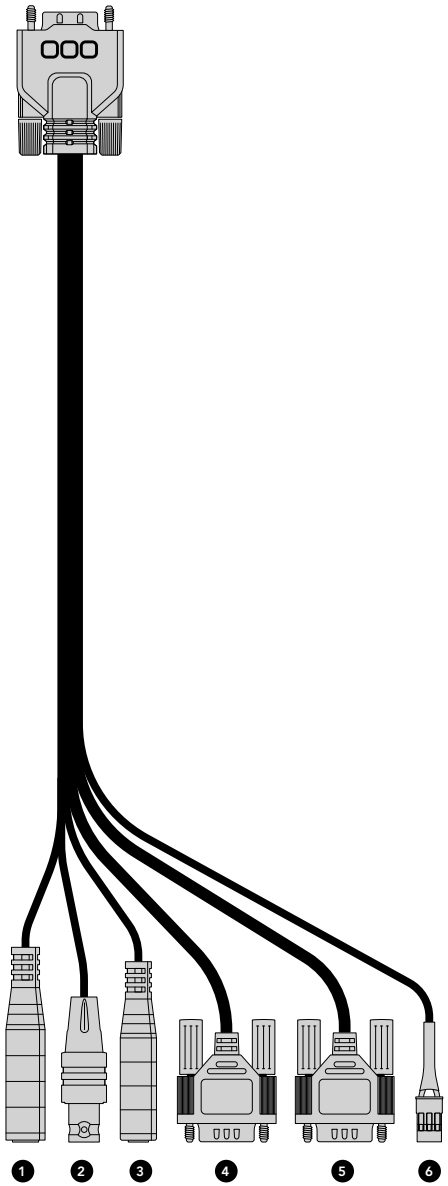
Выход SDI используется для вывода 10-битного 4:2:2 видео на оборудование с SDI-интерфейсом, такое как коммутаторы, мониторы, устройства захвата и вещательные микшеры. Blackmagic Micro Studio Camera 4K поддерживает 6G-SDI. Для подключения к технике с полноразмерным SDI-интерфейсом понадобится переходный кабель с разъемом DIN 1.0/2.3.

SDI In

Вход SDI на Micro Studio Camera 4K используется для управления с видеомикшеров ATEM. Подробнее о возможностях дистанционного контроля см. раздел «Обзор функции управления камерами».

Подключение аудиогарнитуры

Вход 3,5 мм позволяет подключать iPhone- и Android-совместимую гарнитуру для двусторонней связи с аппаратной. Дважды нажмите кнопку «пуск/пауза» на наушниках для включения режима двусторонней связи и один раз — для отключения. Встраивание звука в исходящий SDI-сигнал выполняется на каналах 15 и 16.



Кабель для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Кабель для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Есть два варианта доступа к функционалу порта расширения. Можно использовать кабель, поставляемый с Blackmagic Micro Studio Camera 4K, или свой собственный.

Кабель для порта расширения содержит несколько разъемов.

1. Вход питания

Разъем постоянного тока 12 В для подачи питания на Micro Studio Camera 4K и компенсационной зарядки любых установленных аккумуляторов. Камера автоматически включается при подключении к сети питания.

2. Синхровход

Этот вход обеспечивает синхронизацию нескольких камер с помощью сигнала blackburst или tri-level. Внешний сигнал позволяет исключить погрешности, которые могут искажать изображение при переключении между камерами.

3. LANC

Стереоразъем 2,5 мм для подключения LANC-контроллеров удаленного доступа. Дает возможность управлять с рукоятки штатива запуском/остановкой записи, диафрагмой и ручной настройкой фокуса при использовании объективов с поддержкой данной функции.

4. Управление панорамными головками

Разъем RS-422 обеспечивает управление панорамной головкой с помощью SDI-сигналов, поступающих на нее с Micro Studio Camera 4K.

5. Управление B4-объективом

Разъем DB-9 обеспечивает питание и управление вещательным объективом B4, установленным на Micro Studio Camera 4K с помощью адаптера MFT/B4. Используется для подачи питания на объектив при подключении Micro Studio Camera 4K к внешнему источнику, а также для управления B4-объективом с цифровым последовательным соединением. Диафрагму, фокус и зум можно настроить так же, как на активном MFT-объективе — с видеомикшера ATEM из меню Camera Control или через другие разъемы кабеля для порта расширения на Micro Studio Camera 4K.

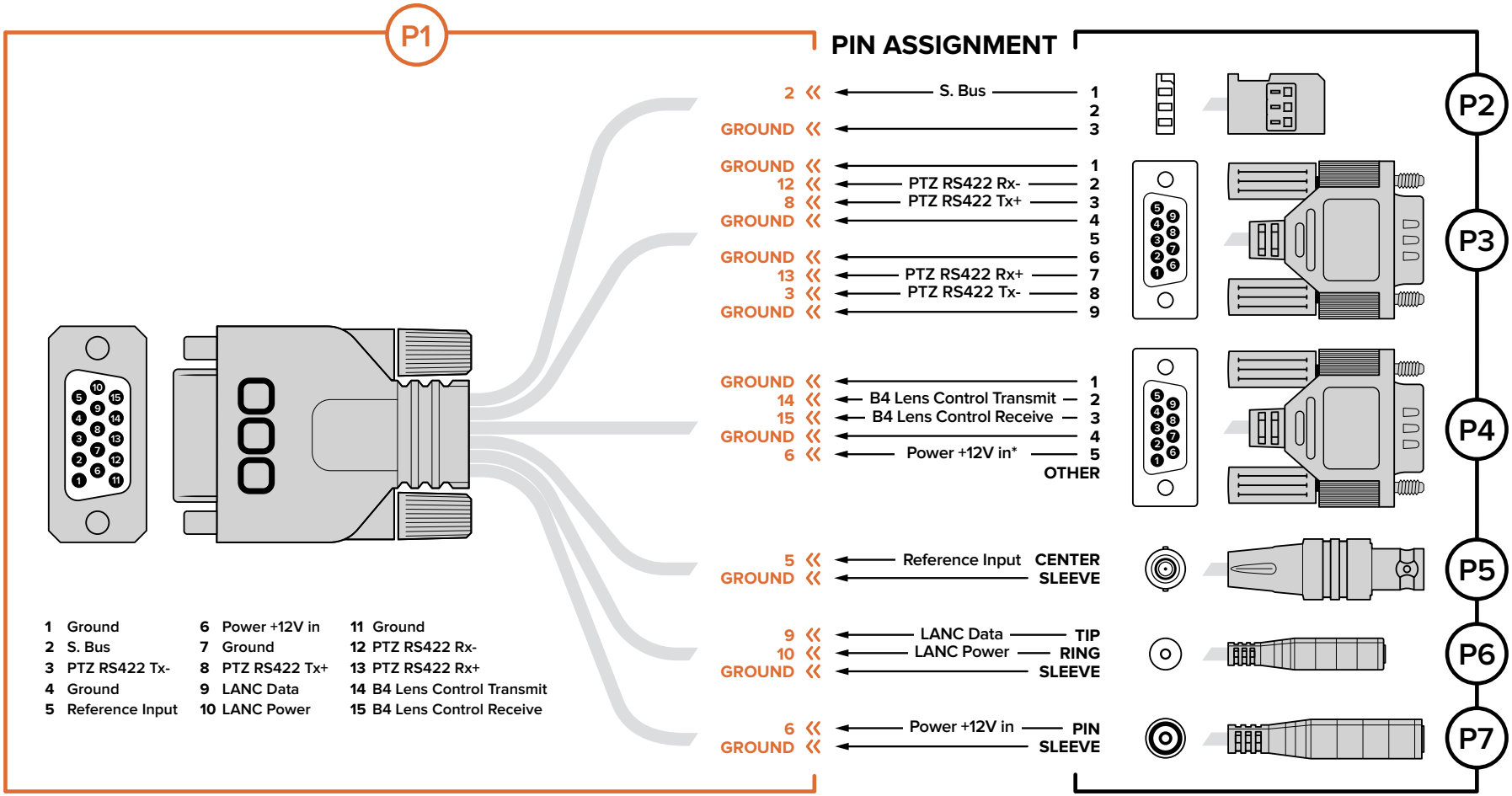
6. Цифровое управление S.Bus

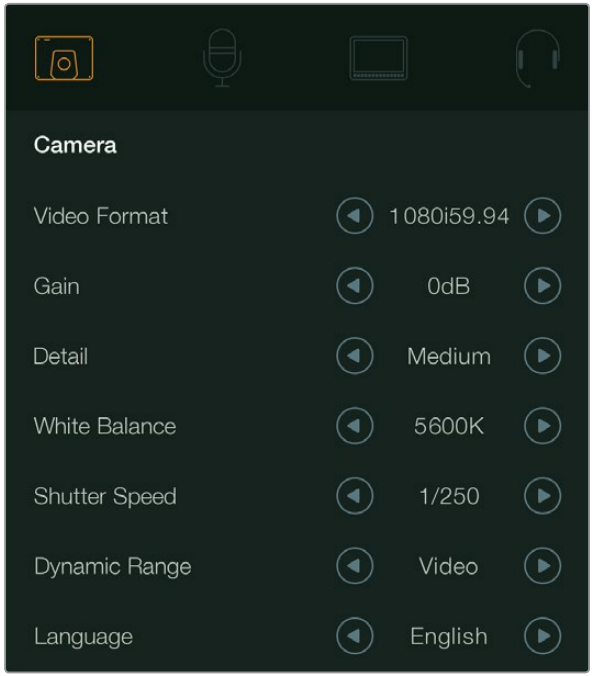
Чтобы получить 18 назначаемых каналов дистанционного управления, подключите S.Bus-ресивер через кабель с разъемом Futaba J. Благодаря этому можно менять такие параметры, как диафрагма, фокус и зум. Подробнее о назначении функций для каналов S.Bus см. раздел «Настройки удаленного доступа».

Схема распайки кабеля для порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera

При использовании порта расширения на Blackmagic Micro Studio Camera 4K иногда требуются только одна или две функции, например управление вещательным объективом B4, необходимость получать питание 12 В и синхросигнал. Для удобства можно создать разъем только для этих целей.

Диаграмма на рисунке ниже содержит схему разводки поставляемого кабеля и может служить примером для создания собственного кабеля. Полный список доступных контактов приведен в группе P1, а комбинации определенных функций со схемой соединения показаны в группах P2-P7.





Настройки Camera на Blackmagic Studio Camera

Настройки камеры

Для установки настроек на Blackmagic Studio Camera или Blackmagic Micro Studio Camera 4K нажмите кнопку MENU. Чтобы выбрать нужный параметр, используйте кнопки навигации, а для подтверждения настройки нажмите кнопку SET.

При работе с Micro Studio Camera 4K для вывода настроек необходимо подключить внешний монитор через порт HDMI на камере.

Video Format (Формат видео)

С помощью кнопок навигации выберите необходимый формат видео. Например, для переключения между форматами 1080p и 1080i используйте левую или правую стрелки. Для подтверждения выбранного формата нажмите кнопку SET.

На следующей странице представлен список поддерживаемых форматов видео.

Gain (Усиление)

Настройки усиления предназначены для съемки в условиях низкой освещенности. По умолчанию установлена настройка 0 дБ, которую можно увеличить до 18 дБ с шагом 6 дБ.

Detail (Детализация)

Эта настройка используется для изменения резкости изображения в режиме реального времени. Чтобы увеличить или уменьшить уровень резкости, выберите одну из четырех опций: Off (Выкл.), Default (Низкий), Medium (Средний) или High (Высокий).

Автоматическая экспозиция

Blackmagic Micro Studio Camera 4K позволяет использовать несколько вариантов автоматической экспозиции.

Iris

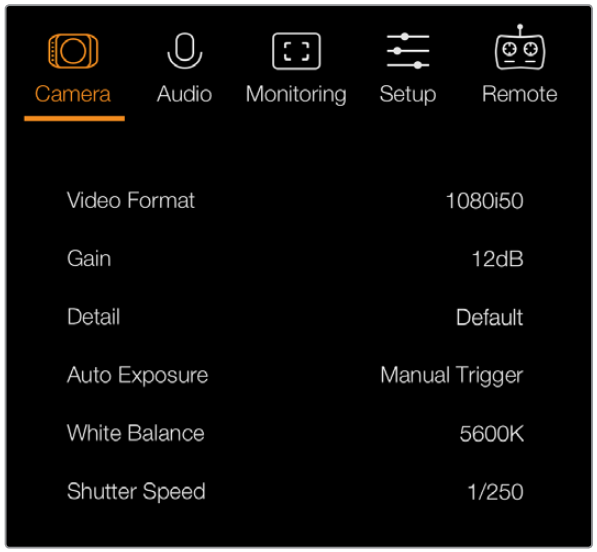
Сохранение постоянной выдержки затвора при изменении диафрагмы для достижения постоянной экспозиции.

Shutter

Сохранение постоянной диафрагмы при изменении выдержки затвора для достижения постоянной экспозиции.

Iris + Shutter

Сохранение необходимого уровня экспозиции путем изменения настройки диафрагмы. Если по достижении максимального или минимального значения диафрагмы экспозиция не является стабильной, Micro Studio Camera 4K начнет корректировать выдержку затвора.



Настройки Camera на Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Shutter + Iris

Сохранение необходимого уровня экспозиции путем изменения скорости затвора. Если по достижении максимальной или минимальной выдержки затвора экспозиция не является стабильной, Micro Studio Camera 4K начнет корректировать значение диафрагмы.

Manual Trigger

Значение диафрагмы и выдержки затвора устанавливаются вручную, при этом уровень экспозиции может варьироваться в зависимости от условий освещения.

White Balance (Баланс белого)

В зависимости от условий цветовой температуры можно выбрать одну из 18 настроек баланса белого.

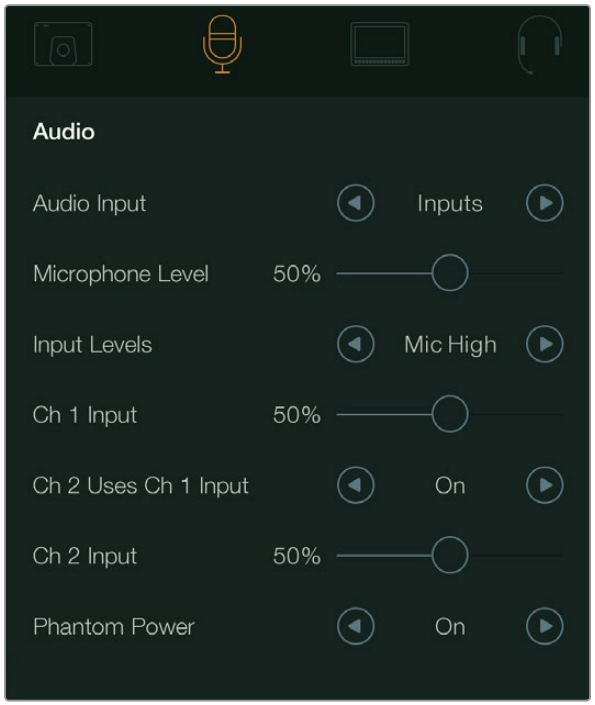
- 2500, 2800, 3000, 3200, 3400, 3600, 4000, 4500 и 4800K при использовании вольфрамового и флуоресцентного света, ламп накаливания, при слабом естественном освещении, при свете свечей, на рассвете и закате, а также после полудня;
- 5000, 5200, 5400 и 5600K в ясный солнечный день при съемке вне павильона;
- 6000, 6500, 7000, 7500 и 8000K в различных условиях освещенности при дневном свете.

Shutter Speed (Выдержка затвора)

Выдержка затвора регулирует количество света, попадающего на матрицу, и дополняет настройку Gain. Можно выбрать один из 15 вариантов выдержки в диапазоне от 1/50 до 1/2000 с.

Форматы, поддерживаемые на Blackmagic Studio Camera

Все модели	Micro Studio Camera 4K Дополнительные форматы	Studio Camera 4K Дополнительные форматы
720p/50	2160p/23,98	2160p/23,98
720p/59,94	2160p/24	2160p/24
720p/60	2160p/25	2160p/25
1080i/50	2160p/29,97	2160p/29,97
1080i/59,94	2160p/30	2160p/30
1080i/60		2160p/50
1080p/23,98		2160p/59,94
1080p/24		2160p/60
1080p/25		
1080p/29,97		
1080p/30		
1080p/50		
1080p/59,94		
1080p/60		



Настройки Audio на Blackmagic Studio Camera

Настройки звука

Чтобы настроить параметры аудиовхода и мониторинга звука на Blackmagic Studio Camera, нажмите кнопку MENU и выберите значок с изображением микрофона слева от дисплея. Для выбора отдельных параметров используйте кнопки навигации, а для подтверждения настройки нажмите кнопку SET.

Автоматическое усиление сигнала

Blackmagic Micro Studio Camera 4K выполняет автоматическое усиление звука во время записи аудио. Если входящий сигнал слишком громкий, его уровень будет уменьшен, если слабый — увеличен.

Audio Input

Переключение звука между встроенным микрофоном камеры и аудиоразъемами XLR.

Microphone Level (Уровень микрофона)

Используется для настройки уровня при записи с помощью встроенного микрофона. Для увеличения или снижения уровня записи передвиньте ползунок влево или вправо. В Studio Camera предусмотрен встроенный стереомикрофон. Если не подключен внешний источник звука, микрофон ведет запись на аудиоканалах 1 и 2.

Input Level (Уровень входного сигнала)

Разъемы для внешних источников звука поддерживают запись микрофонного или линейного сигнала. При подключении внешнего звукового оборудования, такого как микшер или усилитель, используйте настройку Line. При записи с микрофона в зависимости от мощности сигнала выберите настройку Mic Low или Mic High. Чтобы звук не был слишком тихим или слишком громким, необходимо правильно установить уровень. Для этого используют левую и правую стрелки.

Ch 1 Input (Входной канал 1)

Для увеличения или снижения уровня записи на канале 1 передвиньте ползунок влево или вправо. При подключении внешнего источника звука его сигнал поступает на аудиоканал 1, а встроенный микрофон блокируется.

Ch 2 Uses Ch 1 Input (Использование входящего сигнала канала 1 на канале 2)

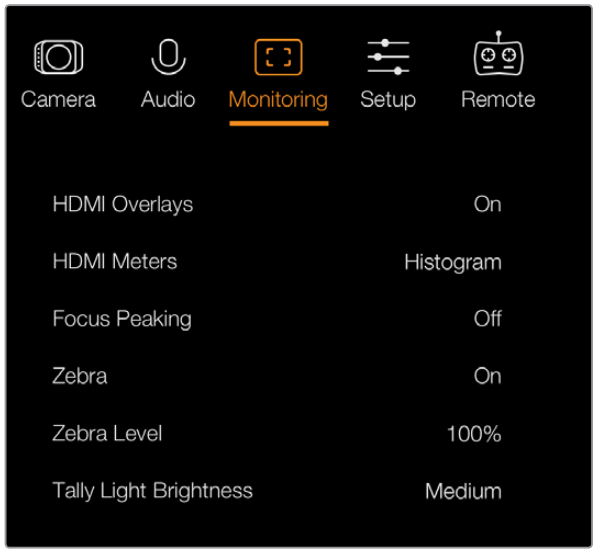
Включите эту настройку, если звук, поступающий с внешнего источника на канал 1, нужно встроить в сигнал каналов 1 и 2 на SDI- или дополнительном оптическом выходе. Данная функция полезна в том случае, если к камере подключен микрофон с одним аудиовыходом, а его сигнал необходимо записать на оба стереоканала. Отключите эту настройку, если запись на два канала будет выполняться по отдельности при работе со стереофоническими источниками.

Ch 2 Input (Входной канал 2)

Для увеличения или снижения уровня записи на канале 2 передвиньте ползунок влево или вправо. При подключении внешнего источника звука его сигнал поступает на аудиоканал 2, а встроенный микрофон блокируется.

Phantom Power (Фантомное питание)

Фантомное питание через кабель чаще всего используется при подключении конденсаторных микрофонов. Чтобы включить или отключить подачу питания на XLR-входы, перейдите в меню Audio и с помощью стрелок установите настройку On (Вкл.) или Off (Выкл.). При выборе настройки Line Input Level фантомное питание автоматически отключается. После отключения функции Phantom Power необходимо подождать не менее 10 секунд перед использованием микрофона с автономным питанием. Питание от камеры не предусмотрено для микрофонов ленточного типа.



Настройки Monitoring на Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Настройки мониторинга

Чтобы установить настройки ЖК-дисплея, нажмите кнопку MENU и выберите значок с изображением монитора. Для выбора отдельных параметров используйте кнопки навигации, а для подтверждения настройки нажмите кнопку SET.

HDMI Meters

Blackmagic Micro Studio Camera 4K позволяет выбирать индикаторы для отображения на HDMI-выходе.

Histogram

Гистограмма показывает контраст между светлыми и темными тонами на горизонтальной шкале. С левой стороны отображаются темные тона, с правой — светлые. При раскрытии или закрытии диафрагмы гистограмма будет отображать изменение настройки.

Эта настройка позволяет включать и отключать вывод гистограммы. Когда она активирована, гистограмма будет отображаться в нижнем правом углу подключенного монитора. Для этого опция HDMI Overlays должна иметь настройку On.

Audio

Индикатор звука показывает текущий уровень левого и правого каналов в виде двух горизонтальных полос. Верхняя соответствует левому каналу, нижняя — правому. При слишком высоком уровне могут возникать перегрузка и искажение. Чтобы избежать этого, установите уровень сигнала в допустимых границах.

Эта настройка позволяет включать и отключать вывод индикатора звука. Когда она активирована, индикатор будет отображаться в нижнем левом углу подключенного монитора. Для этого опция HDMI Overlays должна иметь настройку On.

HDMI Overlays

Эта опция доступна только на Micro Studio Camera 4K. Когда для нее установлена настройка On, через HDMI-выход будут выводиться рамки, идентификатор и используемые параметры камеры, а также индикаторы, активированные для функции HDMI Meters.

Brightness (Яркость)

Для настройки яркости ЖК-дисплея передвиньте ползунок влево или вправо. По умолчанию установлено значение 60%.

Zebra (Функция «Зебра»)

В камерах Blackmagic используется функция Zebra, которая показывает уровни экспозиции. Часть кадра, в которой экспозиция превышает установленный уровень, будет содержать диагональные линии.

Включите данную функцию и установите необходимый уровень при помощи левой и правой стрелок. По умолчанию установлено среднее значение.

Focus Peaking (Выделение контуров изображения)

Позволяет устанавливать уровень резкости при выделении контуров изображения. Возможные настройки: off (выкл.), low (низкий уровень), medium (средний уровень) и high (высокий уровень). Эта функция полезна при использовании резко рисующего объектива, когда выделяется все изображение. По умолчанию установлено среднее значение.

Tally Brightness (Яркость индикатора состояния)

Изменяет яркость индикатора состояния на передней панели. Возможные настройки: low (низкий уровень), medium (средний уровень) и high (высокий уровень). По умолчанию установлено среднее значение.

Front Tally Brightness (Яркость индикатора на передней панели)

Изменяет яркость индикатора состояния на передней панели. Возможные настройки: Off (Выкл.), Low (Низкий уровень), Medium (Средний уровень) и High (Высокий уровень). По умолчанию установлено среднее значение.

Rear Tally Brightness (Яркость индикатора на задней панели)

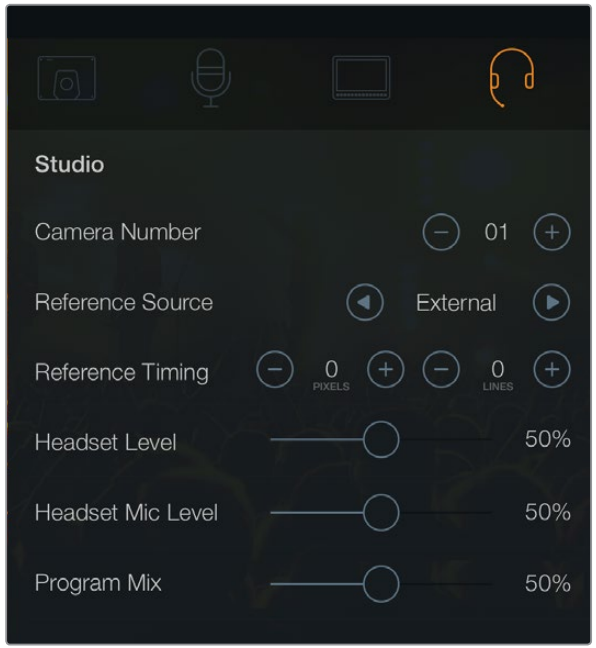
Изменяет яркость индикатора состояния на задней панели. Возможные настройки: Low (Низкий уровень), Medium (Средний уровень) и High (Высокий уровень). По умолчанию установлено среднее значение.

Tally Light Brightness

Изменение яркости Tally-индикатора на Micro Studio Camera 4K. По умолчанию установлено среднее значение.

Display Battery Percentage

Некоторые батареи LP-E6 могут через цифровое последовательное соединение передавать на камеру данные об уровне заряда. Если эта функция включена, Micro Studio Camera 4K будет показывать значение в процентах. Когда уровень заряда выводится некорректно, следует вернуться к графическому отображению, при котором информация считывается непосредственно с батареи.



Настройки Studio на Blackmagic Studio Camera

Настройки для студийной работы

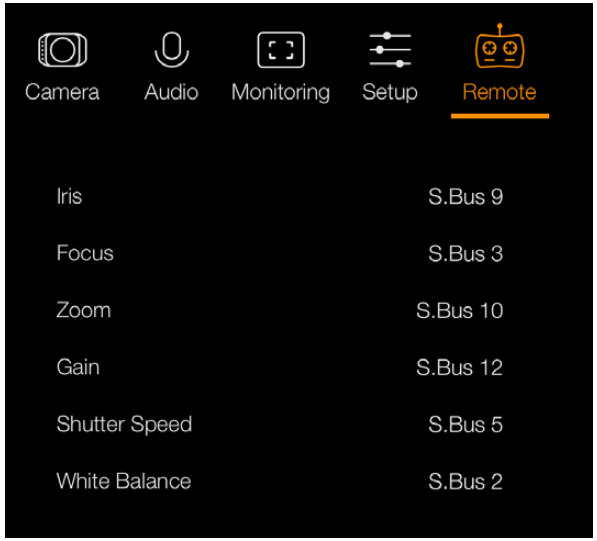
Чтобы выполнить настройку ЖК-дисплея, нажмите кнопку MENU и выберите значок с изображением наушников. Для выбора отдельных параметров используйте кнопки навигации, а для подтверждения настройки нажмите кнопку SET.

Camera Number (Номер камеры)

Чтобы передавать сигналы индикации с видеомикшера ATEM на Studio Camera, используемой камере необходимо присвоить номер. В этом случае сигнал микшера будет поступать на нужную камеру. Номер камеры можно выбрать в диапазоне от 1 до 99. По умолчанию установлено значение 1.

Reference Source (Источник синхронизации)

Используется для выбора источника синхронизации. Для синхронизации Studio Camera можно использовать поступающий на вход программный сигнал SDI или внешний источник. В случае с внешним источником синхронизации следует помнить, что при его замене высока вероятность кратковременного сбоя из-за переключения камеры на новый источник.



Настройки Remote на Blackmagic Micro Studio Camera 4K

Reference Timing (Способ синхронизации)

Позволяет вручную устанавливать способ синхронизации — по строкам или по пикселям.

Headset Level (Уровень громкости гарнитуры)

Для увеличения или снижения уровня громкости передвиньте ползунок влево или вправо. По умолчанию установлено значение 50%.

Headset Mic Level (Уровень микрофона гарнитуры)

Для увеличения или снижения уровня микрофонного аудиосигнала передвиньте ползунок влево или вправо. По умолчанию установлено значение 50%.

Program Mix (Смешивание сигналов)

Изменяет баланс между звуком камеры и уровнем двусторонней связи. В наушниках воспроизводится звук того сигнала, который отображается на ЖК-дисплее. Например, при просмотре изображения с камеры воспроизводится соответствующее звуковое сопровождение. Если на дисплей выводится программный сигнал, будет воспроизводиться программный звук. По умолчанию установлено значение 0%.

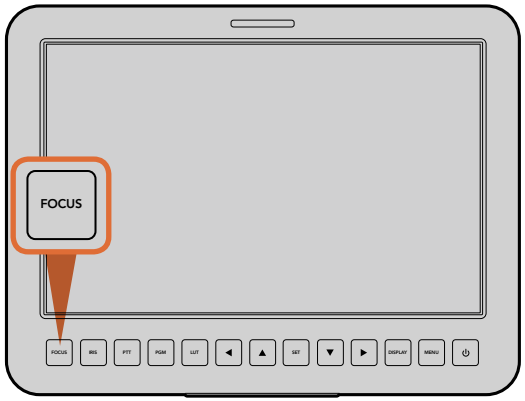
Настройки удаленного доступа

Blackmagic Micro Studio Camera 4K имеет дополнительное меню для настройки удаленного управления. При работе с протоколом S.Bus оно позволяет назначить определенные каналы S.Bus для контроля диафрагмы, выдержки затвора и других функций. Для этого выберите необходимую функцию и установите один из свободных каналов, используя кнопки «Вверх», «Вниз» и Set.

Настройки кнопок

Изменение настроек объектива

Blackmagic Studio Camera поддерживает функцию электронного управления объективом, которая позволяет изменять такие настройки, как диафрагма и автоматический фокус. Функция выделения контуров создает зеленую кромку вокруг наиболее резких элементов изображения, помогая правильно установить фокус. Контуры выделяются только на ЖК-дисплее и не выводятся с SDI-сигналом.



Для автоматической фокусировки нажмите кнопку FOCUS один раз, для выделения контуров изображения используйте двойное кратковременное нажатие кнопки FOCUS

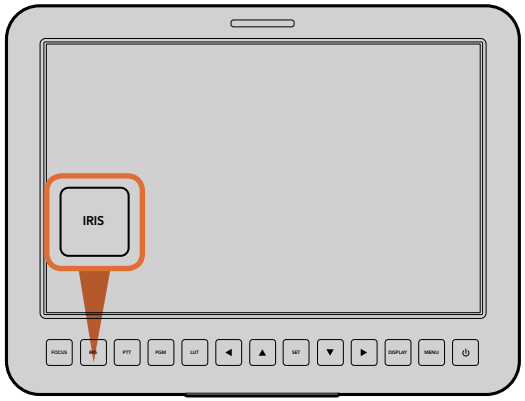
Кнопка FOCUS

Если на Studio Camera используется объектив с функцией автофокуса, нажмите кнопку FOCUS для выделения контуров изображения или автоматической установки фокуса. Для автоматической фокусировки нажмите кнопку FOCUS. Для выделения контуров изображения используйте двойное кратковременное нажатие кнопки FOCUS.

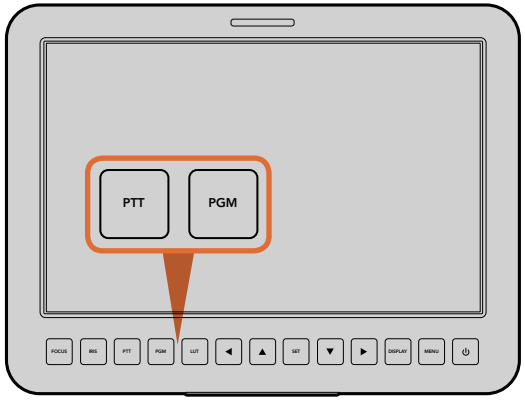
Чтобы выделить контуры изображения при использовании объектива с ручным управлением, нажмите кнопку FOCUS один раз.

Кнопка IRIS

В режиме видеосъемки при одном нажатии кнопки IRIS будет установлена средняя экспозиция на основе параметров света и тени в кадре. В режиме киносъемки при нажатии кнопки IRIS устанавливается



Кнопка IRIS предназначена для автоматической, а кнопки навигации вверх/вниз — для ручной установки экспозиции



Studio Camera имеет функции PTT и PGM, незаменимые в условиях прямого вещания

экспозиция по самому светлому участку в кадре. Ручная установка диафрагмы на Studio Camera выполняется при помощи кнопок навигации (вверх и вниз).

Дополнительные настройки

Push to Talk (PTT)

При работе в прямом эфире важно обеспечить связь между оператором камеры и режиссером программы в аппаратной. Нажмите и УДЕРЖИВАЙТЕ кнопку для передачи голосового сигнала. Нажмите два раза подряд для включения связи. Нажмите еще раз для возврата к исходной настройке.

Program (PGM)

В некоторых случаях оператору необходимо видеть программное изображение, а не сигнал самой камеры. Нажмите кнопку для переключения между живым сигналом камеры и программным изображением из аппаратной управления видеомикшером. Для подключения внешнего источника видео можно использовать SDI- или дополнительный оптический вход.

Look Up Table (LUT)

В настоящий момент не используется.

Навигация влево/вверх/вниз/вправо

Эти кнопки предназначены для навигации по меню.

Set

Используется для подтверждения выбранной настойки меню.

Display

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на 10-дюймовый монитор камеры дополнительную информацию.

- Рамки кадрирования и используемые параметры, такие как номер камеры, формат видео, частота кадров, выдержка, баланс белого, уровень заряда батареи, усиление сигнала и число диафрагмы.

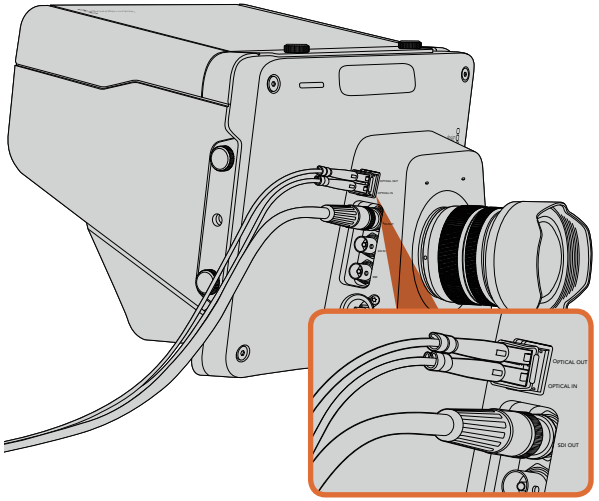
Чтобы отключить вывод параметров и видеть только изображение, нажмите кнопку Disp еще раз. Параметры отображаются на 10-дюймовом мониторе и не затрагивают сигнал на SDI-выходе.

Menu

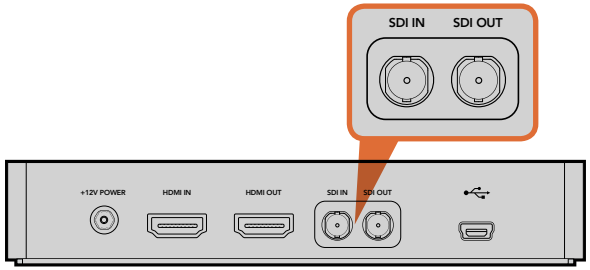
Нажмите для вызова меню и используйте кнопки со стрелками для навигации.

Питание

Нажмите кнопку питания, чтобы включить Blackmagic Studio Camera. Нажмите и удерживайте, чтобы выключить камеру.



Подключите камеру к видеомикшеру через SDI- или оптический вход при условии наличия дополнительно устанавливаемого SFP-модуля



Для просмотра записанного материала достаточно соединить SDI-выход камеры с SDI-входом на Hyperdeck и направить выходной сигнал обратно на камеру

Подключение к видеомикшерам

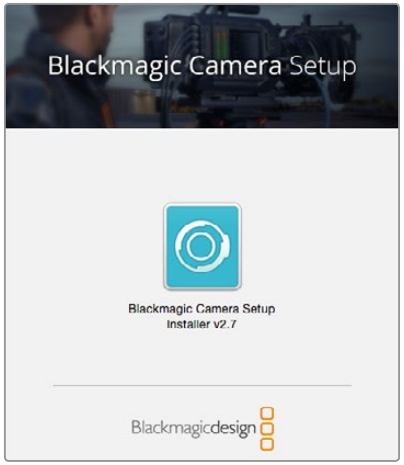
Blackmagic Studio Camera выводит 10-битное 4:2:2 видео, что позволяет подключаться к вещательным видеомикшерам и другому оборудованию с SDI-интерфейсом. С дополнительно-устанавливаемым SFP-модулем имеется возможность соединения через оптоволоконный кабель, что избавляет от необходимости использовать ATEM Camera Converter.

Чтобы просматривать программное изображение с видеомикшера, достаточно подключить его к SDI- или оптическому входу на камере при условии наличия дополнительно-устанавливаемого SFP-модуля.

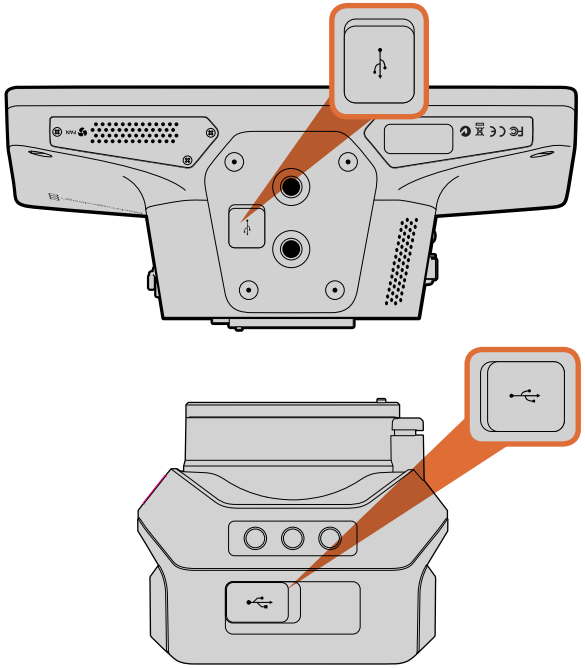
В Studio Camera также предусмотрен вход для синхронизации нескольких камер при помощи blackburst или tri-level. Внешний сигнал для синхронизации камер, видеомагнитофонов и других устройств позволяет исключить погрешности, которые могут искажать изображение при переключении между разными источниками.

Подключение к рекордерам

Если необходимо записать выходной сигнал Studio Camera, достаточно подключить ее выход к SDI-входу SSD-рекордера, такого как Blackmagic Hyperdeck Shuttle. Направив выходной сигнал рекордера обратно на SDI-вход Studio Camera, можно просмотреть сделанную запись на ЖК-дисплее камеры.



Blackmagic Camera Setup



Порт Mini-B USB 2.0 расположен на нижней панели камеры

Обновление программного обеспечения камеры на платформе Mac OS X

После загрузки программного обеспечения Blackmagic Camera Setup распакуйте файл и дважды щелкните по значку .dmg. Запустите установщик Blackmagic Camera Setup и следуйте инструкциям на экране.

Обновление программного обеспечения камеры на платформе Windows

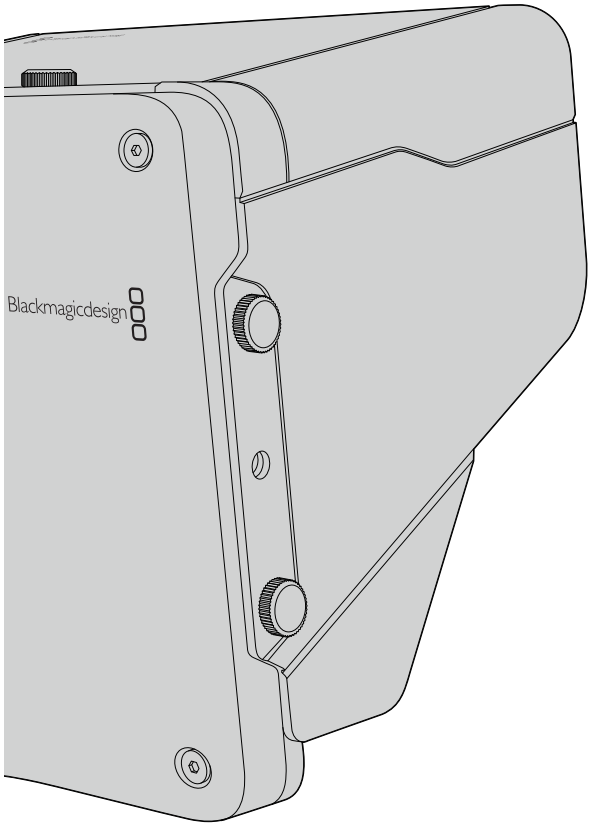
После загрузки программного обеспечения Blackmagic Camera Setup и распаковки файла появится окно установщика Blackmagic Camera Setup. Дважды щелкните кнопкой мыши по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.

После завершения установки откройте меню «Пуск» и выберите «Все программы». Программное обеспечение для камер Blackmagic и руководство по эксплуатации находятся в папке Blackmagic Design.

Обновление программного обеспечения камеры

После установки на компьютер последней версии программного обеспечения Blackmagic Camera подключитесь к камере с помощью кабеля USB. Порт Mini-B USB 2.0 расположен на нижней панели камеры.

Для обновления программного обеспечения запустите Blackmagic Camera Setup и следуйте инструкциям на экране.



Солнцезащитная бленда

Studio Camera комплектуется складной солнцезащитной блендой для установки на ЖК-дисплей при съемке в условиях яркого освещения.

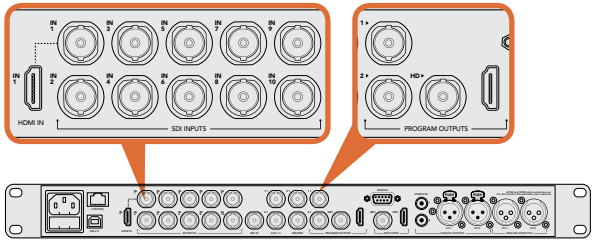
Шаг 1. Подготовьте шесть винтов, входящих в комплект поставки Studio Camera.

Шаг 2. Совместив отверстия на бленде с точками крепления на камере, закрутите по два винта на верхней и боковых поверхностях камеры.

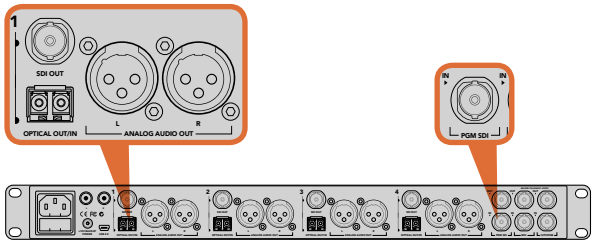
Другие аксессуары

При студийной работе с камерой ее можно поместить на пьедестал и использовать рельсовые системы, чтобы установить большие телеобъективы и телесуфлеры. Для работы в мобильных условиях могут потребоваться микрофоны, внешние аккумуляторные батареи или LANC-контроллеры удаленного доступа. Камера имеет два монтажных отверстия диаметром 3/8 дюйма на нижней панели и отверстия диаметром 1/4 дюйма на боковых и верхней панелях. Все это позволяет создавать собственную рабочую конфигурацию для производства любых программ.

ATEM Camera Control



Подключите Blackmagic Studio Camera к любому SDI-входу видеомикшера ATEM



Подключите несколько камер Blackmagic Studio через оптический модуль при помощи ATEM Studio Converter

Обзор функции управления камерами

В ATEM Software Control предусмотрена функция для управления камерой Blackmagic Studio с видеомикшера ATEM. Чтобы перейти к ней, нажмите кнопку Camera. При использовании совместимых объективов эта функция позволяет менять настройки диафрагмы, усиления и зума, устанавливать фокус и цветовой баланс, а также получать самое качественное изображение с помощью DaVinci Resolve Primary Color Corrector.

Управление осуществляется посредством передачи пакетов данных через все SDI-выходы видеомикшера, которые не предусматривают понижающую конверсию. Если соединить SDI-выход микшера ATEM с видеовходом камеры, она начнет получать эти пакеты и будет выполнять необходимые действия в режиме удаленного контроля. Управлять камерой можно как через обычный SDI-, {ut1}так и опционный оптоволоконный вход, если установлен дополнительный SFP-модуль.

Подключение через SDI

Шаг 1. Соедините SDI-выход (Out) на Blackmagic Studio Camera с любым SDI-входом (In) на видеомикшере ATEM.

Шаг 2. Подключите любой SDI-выход на ATEM (за исключением выходов, предназначенных для понижающей конверсии и многооконного мониторинга) к SDI-входу (In) на Studio Camera. SDI-выходы для понижающей конверсии и многооконного мониторинга не используются для передачи сигналов управления камерой.

Шаг 3. Нажмите Menu на Blackmagic Studio Camera. Выберите Studio Settings>Camera Number и установите настройку в соответствии с используемым входом видеомикшера. Например, если Studio Camera 1 подключена к входу Cam 1 на ATEM, то для Camera Number нужно выбрать «1». Правильная настройка обеспечивает передачу сигналов индикации на нужную камеру.

Подключение через оптический модуль

Шаг 1. Если установлен дополнительный оптоволоконный SFP-модуль, соедините оптический порт Blackmagic Studio Camera (Optical Out/In) с оптическим портом (Optical Out/In) на ATEM Studio Converter.

Шаг 2. Подключите подходящий SDI-выход на ATEM Studio Converter к любому SDI-входу на видеомикшере ATEM.

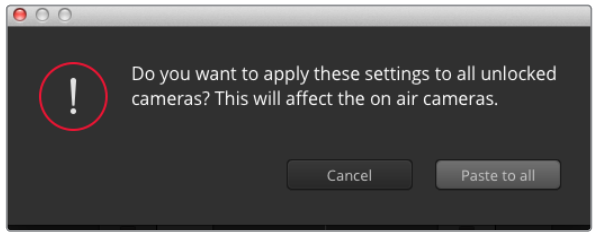
Шаг 3. Подключите любой SDI-выход на ATEM (за исключением выходов, предназначенных для понижающей конверсии и многооконного мониторинга) к SDI-входу (In) на ATEM Studio Converter. SDI-выходы для понижающей конверсии и многооконного мониторинга не используются для передачи сигналов управления камерой.

Шаг 4. Нажмите Menu на Blackmagic Studio Camera. Выберите Studio Settings>Camera Number и установите настройку в соответствии с используемым входом видеомикшера. Например, если Studio Camera 1 подключена к входу Cam 1 на ATEM, то для Camera Number нужно выбрать «1». Правильная настройка обеспечивает передачу сигналов индикации на нужную камеру.

В ATEM Software Control откройте Preferences и присвойте имена кнопкам, чтобы корректно переключаться между камерами. После установки соединения между видеомикшером и Blackmagic Studio Camera можно также пользоваться функцией индикации состояния и просматривать программный сигнал видеомикшера при нажатии кнопки PGM на камере.

Используйте значок настроек, чтобы выбрать дополнительный выход для управления камерой

В каждом окне управления отображается строка состояния, поэтому режиссер всегда знает, какое изображение передается в эфир. Цветовые круги позволяют по отдельности менять параметры тени, полутона и света для каждого канала, используемого в YRGB-обработке



При выборе Paste to all (Вставить для всех) выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир

Использование функции управления камерами

Запустите панель ATEM Software Control и нажмите кнопку Camera в нижней части программного интерфейса. На экране будут отображаться окна управления камерами, которые содержат мощные инструменты для корректировки параметров изображения. В работе с этими инструментами используются кнопки или указатель мыши.

Выбор камеры для управления

С помощью кнопок в верхней части панели выбирают номер камеры, которой будут управлять. Если все нужные камеры не помещаются на экране или открыто окно цветокоррекции, эти кнопки можно использовать для переключения между камерами. Когда управление камерой отслеживается через дополнительный выход, при их нажатии будет выполняться переход к соответствующей камере в настройках параметров видеомикшера.

Строка состояния

Строка состояния находится в верхней части каждого окна и отображает название камеры, индикатор On Air и кнопку блокировки. Чтобы заблокировать все элементы управления отдельной камерой, нажмите кнопку блокировки. При передаче сигнала в эфир строка состояния становится красной и содержит текст On Air.

Цветовой круг

Цветовой круг представляет собой мощную функцию цветокоррекции DaVinci Resolve. Она используется, чтобы по отдельности менять параметры света, полутона и тени для каждого канала YRGB-обработки. Нужные параметры выбирают с помощью трех кнопок, расположенных над цветовым кругом.

Общий регулятор

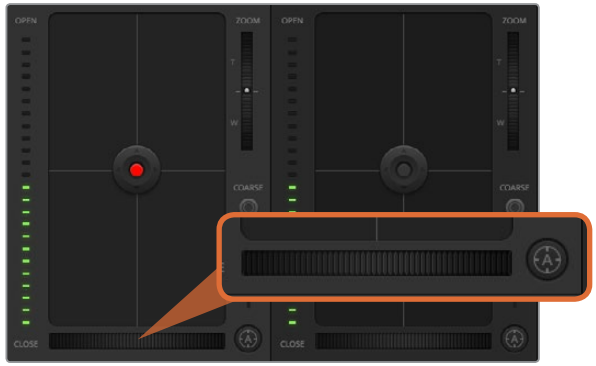
Общий регулятор находится под цветовым кругом и предназначен для одновременного изменения контраста во всех каналах YRGB-обработки или только яркости для отдельного параметра: света, полутона или тени.

Кнопки сброса

Кнопка сброса находится в верхнем правом углу окна и позволяет выбрать настройки цветокоррекции, которые нужно сбросить, скопировать или вставить. Для каждого цветового круга предусмотрена отдельная кнопка. Нажмите кнопку, чтобы вернуться к первоначальному состоянию или скопировать/вставить настройку. При использовании функции Paste (Вставить) настройки заблокированных окон не затрагиваются.

Кнопка общего сброса, которая находится в верхнем правом углу панели цветокоррекции, позволяет вернуться к исходным параметрам света, полутона и тени на цветовом круге и отменить изменения Contrast, Hue, Saturation и Lum Mix. Настройки цветокоррекции можно скопировать только для отдельных окон управления или применить сразу ко всем камерам, если нужно получить однородное изображение. При использовании функции Paste (Вставить) настройки диафрагмы, фокуса, уровня черного и Coarse не затрагиваются. При выборе Paste to all (Вставить для всех) выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.

Вкладка для управления диафрагмой/уровнем черного загорается красным, когда сигнал соответствующей камеры выводится в эфир



Нажмите кнопку автофокуса или передвиньте ползунок управления фокусом вправо или влево, чтобы настроить совместимый объектив

Управление диафрагмой/уровнем черного

Для управления диафрагмой/уровнем черного используется вкладка на пересечении двух линий в окне. Когда сигнал камеры выводится в эфир, она становится красной.

Чтобы открыть или закрыть диафрагму, перетащите вкладку вверх или вниз при помощи кнопки мыши. Если удерживать нажатой клавишу Shift, будут меняться только параметры диафрагмы.

Чтобы установить максимальный или минимальный уровень черного, перетащите вкладку влево или вправо. Если удерживать нажатой клавишу Command (на Mac) или Control (на Windows), будут меняться только параметры уровня черного.

Управление зумом

При использовании объектива с функцией электронного управления менять настройку зума можно в удаленном режиме. Этот инструмент работает так же, как рычажок зума на объективе, с помощью которого переходят от обычного плана к крупному. Нажмите значок над ползунком Coarse и передвиньте его вверх, чтобы увеличить изображение, или вниз, чтобы уменьшить.

Если объектив не имеет функции активного управления или если камера не поддерживает зуммирование через SDI-интерфейс, изменить настройку таким способом нельзя. При работе с Blackmagic Studio Camera или Blackmagic Studio Camera 4K для управления зумом MFT-объектива необходимо обновить программное обеспечение камеры до версии 1.9.11 или более поздней.

Настройка Coarse

Настройка Coarse находится слева от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и используется для ограничения диапазона диафрагмы. Эта функция позволяет не выпускать в эфир изображение с избыточной экспозицией.

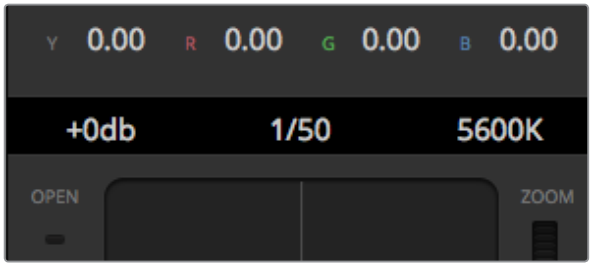
Чтобы установить порог значения Coarse, полностью откройте диафрагму при помощи соответствующего инструмента управления, затем перетащите ползунок Coarse вверх или вниз для установки оптимальной экспозиции. После этого при корректировке диафрагмы порог Coarse будет ограничивать выход за установленные пределы экспозиции.

Индикатор диафрагмы

Индикатор находится справа от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и визуально показывает уровень раскрытия диафрагмы. Его диапазон зависит от настройки Coarse.

Кнопка автофокуса

Кнопка автофокуса находится в нижнем левом углу каждого окна управления. Если используется объектив с активным управлением и поддержкой электронной регулировки, при нажатии этой кнопки фокус будет установлен автоматически. Важно помнить, что некоторые объективы также допускают ручную установку фокуса, поэтому для работы данной функции необходимо выбрать автоматический режим. Иногда для этого достаточно сдвинуть вперед или назад фокусное кольцо на объективе.



Наведите указатель мыши на индикаторы усиления, выдержки и баланса белого, затем выберите нужные стрелки, чтобы изменить настройки

Ручная установка фокуса

Для ручной установки фокуса можно воспользоваться соответствующим инструментом, расположенным в нижней части каждого окна управления. Для настройки резкости передвиньте ползунок вправо или влево в момент просмотра изображения с камеры.

Усиление сигнала камеры

Эта функция позволяет включать дополнительное усиление сигнала. Она полезна при съемке в условиях слабого освещения, чтобы компенсировать недостаточную экспозицию изображения и увеличить количество света, попадающего на матрицу. Для изменения этого параметра используются левая и правая стрелки в настройке dB.

Усиление можно включить, например, во время уличной съемки при закате солнца, чтобы добиться более высокой яркости. Следует помнить, что усиление сигнала ведет к повышению уровня шума.

Управление выдержкой

Инструмент управления выдержкой находится между цветовым кругом и инструментом управления диафрагмой/уровнем черного. Чтобы уменьшить или увеличить выдержку, наведите указатель мыши на индикатор выдержки, затем щелкните на левой или правой стрелке.

В случае мерцания можно уменьшить выдержку затвора. Уменьшение выдержки позволяет увеличить яркость изображения, не прибегая к усилению сигнала камеры, потому что в этом случае возрастает время экспозиции матрицы. Увеличение выдержки ведет к снижению эффекта размытости, возникающего при съемке движущихся объектов, и будет полезно при работе над сценами с высокой динамикой.

White Balance (Баланс белого)

Настройку баланса белого рядом с инструментом управления выдержкой можно изменить с помощью стрелок, находящихся по обе стороны от индикатора цветовой температуры. Эта настройка помогает корректировать баланс белого в зависимости от используемых в данный момент источников освещения.

Нажмите кнопку DaVinci Resolve Primary Color Corrector, чтобы развернуть окно цветокоррекции и изменить настройки

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

Если у вас есть опыт цветокоррекции, то для управления камерой можно переключиться на интерфейс, который используется при первичной установке цвета в системах постобработки.

Blackmagic Studio Camera имеет инструмент первичной цветокоррекции DaVinci Resolve. Те, кто знаком с DaVinci Resolve, могут привычным способом выполнять грейдинг в Blackmagic Studio Camera при работе в прямом эфире.

Панель цветокоррекции раскрывается из любого окна управления камерой и дает возможность выполнять расширенную установку цвета с дополнительными настройками.

Цветовые круги для работы с параметрами тени, полутона и света на панели цветокоррекции

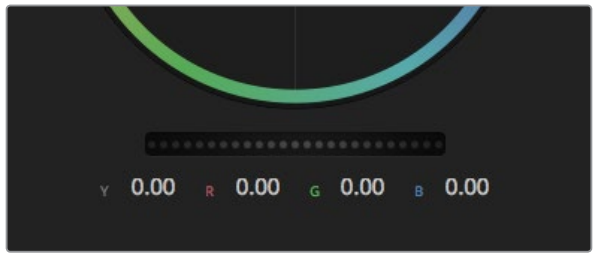
Для этого используются цветовые круги и такие параметры, как насыщенность, а настройки для областей тени, полутона и света все время остаются на экране. Чтобы перейти к тому или иному изображению, достаточно выбрать нужную камеру в верхней части окна.

Цветовые круги

Инструменты Lift/Gamma/Gain позволяют изменить взаимосвязанные между собой параметры цвета в изображении. В терминах фотографии эти инструменты соответствуют областям тени, полутона и света.

Порядок работы с цветовыми кругами для внесения небольших или масштабных изменений

- **Нажмите кнопку мыши и протяните указателем в любом месте цветового круга.** Обратите внимание, что передвигать сам индикатор цветового баланса не нужно. По мере перемещения индикатора параметры RGB внизу также будут меняться, отражая корректировку каждого канала.
- **Нажмите клавишу Shift и протяните указателем мыши внутри цветового круга.** Это действие поставит индикатор цветового баланса в точку, где находится указатель мыши, что ускорит процесс работы.
- **Щелкните кнопкой мыши дважды внутри цветового круга.** Это действие позволяет сбросить изменения настроек без использования главного регулятора.
- **Нажмите кнопку сброса, расположенную справа от цветового круга.** Это позволяет отменить все предыдущие установки цветового баланса и соответствующего общего регулятора.



Для изменения параметров передвиньте общий регулятор вправо или влево

Для изменения настроек Contrast, Saturation, Hue и Lum Mix передвиньте ползунки вправо или влево

Общие регуляторы

Общие регуляторы, расположенные под цветовыми кругами, позволяют изменять параметры тени, полутона и света для каждого канала YRGB-обработки.

Порядок работы с общим регулятором

- **Передвиньте регулятор вправо или влево.** При перемещении влево происходит затемнение выбранного параметра, а при движении вправо этот параметр становится светлее. При выполнении подобного действия отображаемые внизу параметры YRGB будут меняться соответствующим образом. Для изменения только яркости (Y) передвиньте регулятор влево или вправо при нажатой клавише ALT или Command. Так как для цветокоррекции используется обработка YRGB, с помощью этой операции можно получить самые оригинальные изображения. Корректировка яркости дает наилучшие результаты, когда параметр Lum Mix установлен в правое положение. В этом случае применяется обработка YRGB, в то время как при левом положении используется традиционная обработка RGB. Как правило, большинство колористов предпочитают первый вариант, потому что он дает больше возможностей управления цветовым балансом. Общая настройка параметра света при этом не затрагивается, поэтому для достижения необходимого результата тратится меньше времени.

Настройки Contrast, Saturation, Hue и Lum Mix

Настройка Contrast

Этот инструмент позволяет устанавливать диапазон между самой темной и самой светлой частью изображения. При его использовании достигается такой же эффект, как при работе с общими регуляторами Lift и Gain, когда с их помощью выполняют противоположные корректировки. По умолчанию установлено значение 50%.

Настройка Saturation

При помощи этого инструмента увеличивают или уменьшают насыщенность цвета в изображении. По умолчанию установлено значение 50%.

Настройка Hue

Настройка Hue показывает все возможные тона по периметру цветового круга. По умолчанию установлено значение 180 градусов, которое показывает исходное распределение цветовых тонов. Увеличение или уменьшение этого значения позволяет переходить к оттенкам по часовой стрелке или против нее вдоль поля распределения тонов на цветовом круге.

Настройка Lum Mix

В Blackmagic Studio Camera предусмотрена функция первичной цветокоррекции на основе DaVinci Resolve. Системы DaVinci используются с начала 80-х гг. XX века, и именно их чаще всего выбирают крупные голливудские студии для постобработки своих фильмов.

Такой функционал превращает Blackmagic Studio Camera в мощный инструмент решения творческих задач. Одной из отличительных черт является обработка YRGB.

При установке цвета можно выбрать RGB- или YRGB-обработку. Колористы предпочитают использовать YRGB, потому что в этом случае грейдинг становится более точным и появляется возможность независимой корректировки каналов.

Если для настройки Lum Mix выбрано крайнее правое положение, используется 100% обработка YRGB. Если для настройки Lum Mix выбрано крайнее левое положение, используется 100% обработка RGB. Для параметра Lum Mix можно установить любое значение между правым и левым положениями, чтобы получить изображение с комбинацией RGB и YRGB.

Так как грейдинг является абсолютно творческим процессом, выбор той или иной настройки полностью зависит от предпочтений пользователя.

Синхронизация настроек

При подключении камеры к видеомикшеру сигналы управления поступают с ATEM на Blackmagic Studio Camera. Если кто-то случайно изменит настройки на самой камере, они будут отменены в автоматическом режиме для соблюдения синхронизации.

Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol

Version 1.0

If you are a software developer you can use the Video Device Embedded Control 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!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a uni-directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritise and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	
	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	
	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.
Command id (uint8)	
	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	
	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	
	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	
	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and/or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)

The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.

Parameter (uint8)

The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.

Data type (uint8)

The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean

A void value is represented as a boolean array of length zero.

The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.

1: signed byte

Data elements are signed bytes

2: signed 16 bit integer

Data elements are signed 16 bit values

3: signed 32 bit integer

Data elements are signed 32 bit values

4: signed 64 bit integer

Data elements are signed 64 bit values

5: UTF-8 string

Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point

Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component.

The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11.

The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)

The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:

0: assign value

The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range.

A void parameter may only be "assigned" an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter.

A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.

1: offset / toggle value

Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values.The resulting parameter value will be clamped according to their valid range.

It is not valid to apply an offset to a void value.

Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved. Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes..

Data (void)

The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0						
	.0	Focus	fixed16		0.0	1.0	0.0=near, 1.0=far
	.1	Instantaneous autofocus	void				trigger instantaneous autofocus
	.2	Aperture (f-stop)	fixed16		-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	.3	Aperture (normalised)	fixed16		0.0	1.0	0.0=smallest, 1.0=largest
	.4	Aperture (ordinal)	int16		0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	.5	Instantaneous auto aperture	void				trigger instantaneous auto aperture
	.6	Optical image stabilisation	boolean				true=enabled, false=disabled
	.7	Set absolute zoom (mm)	int16		0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16		0.0	1.0	Move to specified normalised focal length: 0.0=wide, 1.0=tele
	.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16		-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0=zoom wider fast, 0.0=stop, +1.0=zoom tele fast
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate			24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate			0=regular, 1=M-rate
				[2] = dimensions			0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=UHD
				[3] = interlaced			0=progressive, 1=interlaced
				[4] = colour space			0=YUV
	.1	Sensor Gain	int8		1	16	1x, 2x, 4x, 8x, 16x gain
	.2	Manual White Balance	int16		3200	7500	Colour temperature in K

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.3	Reserved					Reserved
	.4	Reserved					Reserved
	.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	.6	Exposure (ordinal)	int16		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	.7	Dynamic Range Mode	int8 enum		0	1	0 = film, 1 = video
	.8	Video sharpening level	int8 enum		0	3	0=Off, 1=Low, 2=Medium, 3=High
Audio	2						
	.0	Mic level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Headphone level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Headphone program mix	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Speaker level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Input type	int8		0	2	0=internal mic, 1=line level input, 2=low mic level input, 3=high mic level input
	.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.6	Phantom power	boolean				true = powered, false = not powered
Output	3						
	.0	Overlays	uint16 bit field				0x1 = display status
							0x2 = display guides
							Some cameras don't allow separate control of guides and status overlays.
Display	4						
	.0	Brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.1	Overlays	int16 bit field				0x4 = zebra 0x8 = peaking
	.2	Zebra level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.3	Peaking level	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
	.4	Colour bars display time (seconds)	int8		0	30	0=disable bars, 1-30=enable bars with timeout (s)
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.1	Tally front brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
	.2	Tally rear brightness	fixed16		0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0=minimum, 1.0=maximum
							Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time			BCD - HHMMSSFF
				[1] date			BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
				[1] sat	0.0	2.0	default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Как получить помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по камере.

Страницы поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации, программного обеспечения и дополнительную информацию можно найти в Центре поддержки Blackmagic на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если при помощи доступных справочных материалов решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой "Send us an email" на странице поддержки для вашей камеры. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете в разделе поддержки на нашем веб-сайте.

Проверка используемой версии программного обеспечения

Чтобы узнать версию Blackmagic Camera Setup, установленную на вашем компьютере, откройте окно About Blackmagic Camera Setup.

- На компьютере с операционной системой Mac OS X откройте Blackmagic Camera Setup в папке «Приложения». В меню выберите About Blackmagic Camera Setup, чтобы узнать номер версии.
- На компьютере с операционной системой Windows откройте Blackmagic Camera Setup в меню или на экране «Пуск». В меню «Помощь» выберите About Blackmagic Camera Setup, чтобы узнать номер версии.

Загрузка последних версий программного обеспечения

Узнав установленную версию Blackmagic Camera Utility, перейдите в Центр поддержки Blackmagic на странице 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.

Замена аккумуляторной батареи

Studio Camera комплектуется встроенной батареей, которая не подлежит обслуживанию. Если батарея нуждается в замене, ее необходимо отправить в ближайший сервисный центр Blackmagic Design. По окончании срока гарантийного обслуживания при замене батареи взимается сервисный сбор в размере ее стоимости, трудозатрат и расходов на доставку. Адрес для отправки камеры, правила безопасной упаковки и стоимость замены в вашей стране можно узнать в Службе поддержки Blackmagic Design.

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.

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. ПОТРЕБИТЕЛЬ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ.

© Copyright 2015 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Multibridge Pro, Multibridge 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.