

Installation and Operation Manual
Blackmagic Studio Camera

Blackmagicdesign 

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

Mac OS X™

Windows™

August 2014

English.....	3
日本語.....	35
Français.....	68
Deutsch.....	101
Español.....	134
中文.....	167
한국어.....	200
Русский.....	233



Welcome

Thank you for purchasing Blackmagic Studio Camera!

We are extremely excited to have designed the Blackmagic Studio Camera. 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, the smallest broadcast camera but 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 the optical fiber is built in so you can 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!

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!

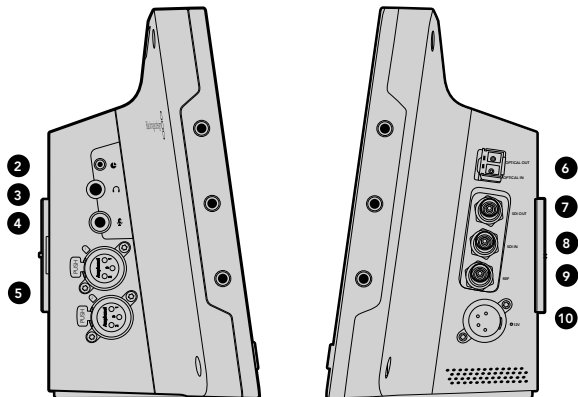
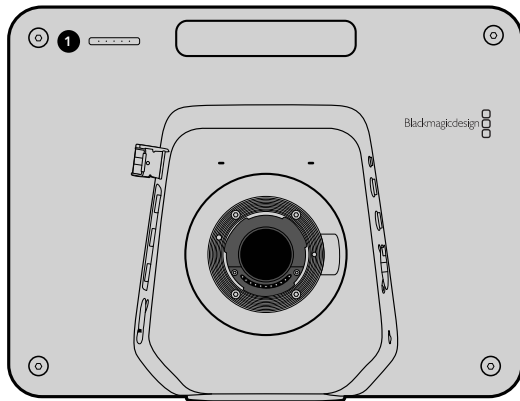
A handwritten signature in black ink that reads "Grant Petty". The signature is fluid and cursive.

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

5	Getting Started	
	Introducing Blackmagic Studio Camera	5
	Attaching a Lens	7
	Turning Your Camera On	7
8	Connections	
	Blackmagic Studio Camera - Left Side	8
	Blackmagic Studio Camera - Right Side	9
10	Studio Camera Settings	
	Camera Settings	10
	Audio Settings	11
	Monitoring Settings	12
	Studio Settings	13
	Adjusting Settings	14
	Additional Settings	15
16	Camera Video Output	
	Connecting to Video Switchers	16
	Connecting to Recorders	16
17	Blackmagic Camera Utility	
18	Attaching Accessories	
	Sun Shade	18
	Other Accessories	18
19	Using ATEM Software Control	
	Introducing Camera Control	19
	Using Camera Control	20
	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	22
	Synchronizing Settings	24
25	Developer Information	
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	25
	Overview	25
	Assumptions	25
	Blanking Encoding	25
	Message Grouping	25
33	Help	
34	Warranty	



5 Getting Started



Introducing Blackmagic Studio Camera

Features

1. FRONT TALLY LIGHT

Indicates to the on-air talent which camera is currently "live". See page 12.

2. LANC REMOTE

2.5mm stereo jack for LANC remote control supports iris, zoom and focus control. See page 8.

3. AVIATION HEADPHONES

0.25" TRS connector for monitoring PGM and control room audio with aviation style headsets. See page 8.

4. HEADPHONES MICROPHONE INPUT

0.206" TRS connector for talking to the control room with aviation style headsets. See page 8.

5. AUDIO INPUTS

2 x 1/4" balanced XLR connectors for audio input. See page 8.

6. OPTICAL INPUT/OUTPUT

Optical input and output allows cable runs of up to 28 miles. See page 9.

7. SDI OUT

SDI output for connecting to a switcher or other device. See page 9.

8. SDI IN

SDI input allows the camera operator to view the Program (PGM) output. See page 9.

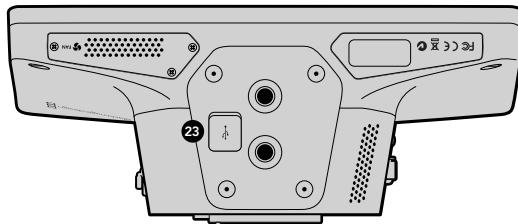
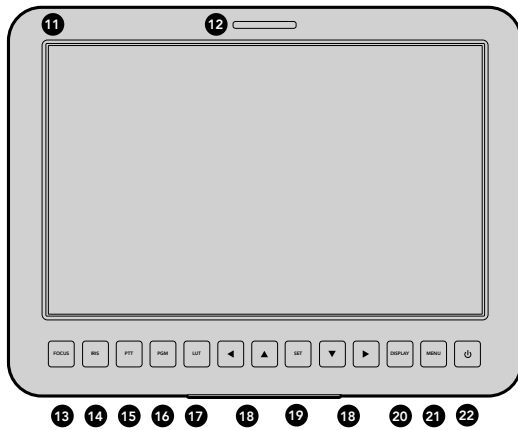
9. REFERENCE INPUT

Allows multiple cameras to be genlocked to a blackburst or tri-level reference signal. See page 9.

10. POWER

12 – 24V power input for power supply and battery charging. See page 9.

6 Getting Started



11. 10" LCD

Monitor live camera output or program output, or view the menu. See page 12.

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. See page 14.

14. IRIS BUTTON

Press once for auto exposure. See page 14.

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. See page 15.

16. PROGRAM (PGM) BUTTON

Press to toggle between live camera output and program output from a switcher control room. See page 15.

17. LOOK UP TABLE (LUT) BUTTON

Currently not implemented.

18. MENU NAVIGATION BUTTONS

Navigate the menu on the LCD. See page 15.

19. SET BUTTON

Use this button to confirm your menu selections. See page 15.

20. DISPLAY BUTTON

Press this button to toggle overlays on and off. See page 15.

21. MENU BUTTON

Access the menu on the LCD. See page 15.

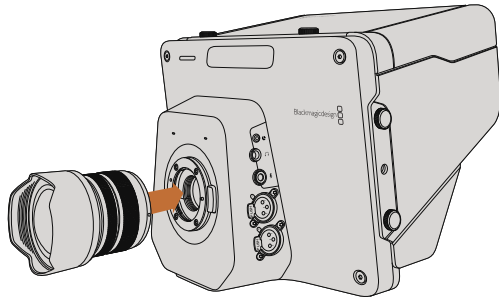
22. POWER BUTTON

Press the power button to turn on the Blackmagic Studio Camera. Press and hold the button to turn the camera off. See pages 7 and 15.

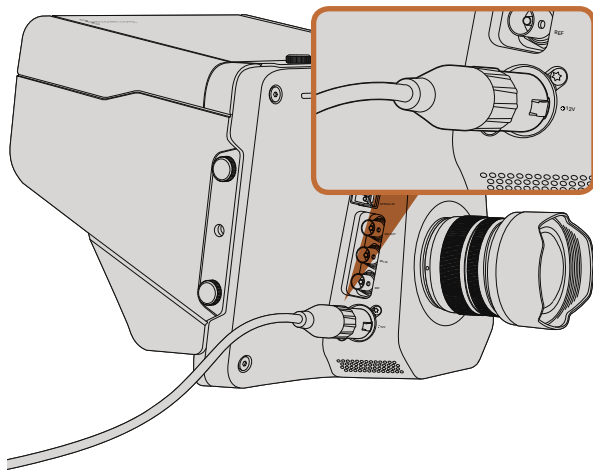
23. USB CONNECTOR

USB Mini-B port for camera firmware updates. See page 17.

7 Getting Started



Attaching and removing a lens on Studio Camera.



Use the supplied power adapter to charge the internal battery and power the camera.

Attaching a Lens

Getting started with your Blackmagic Studio Camera 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 turn 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.

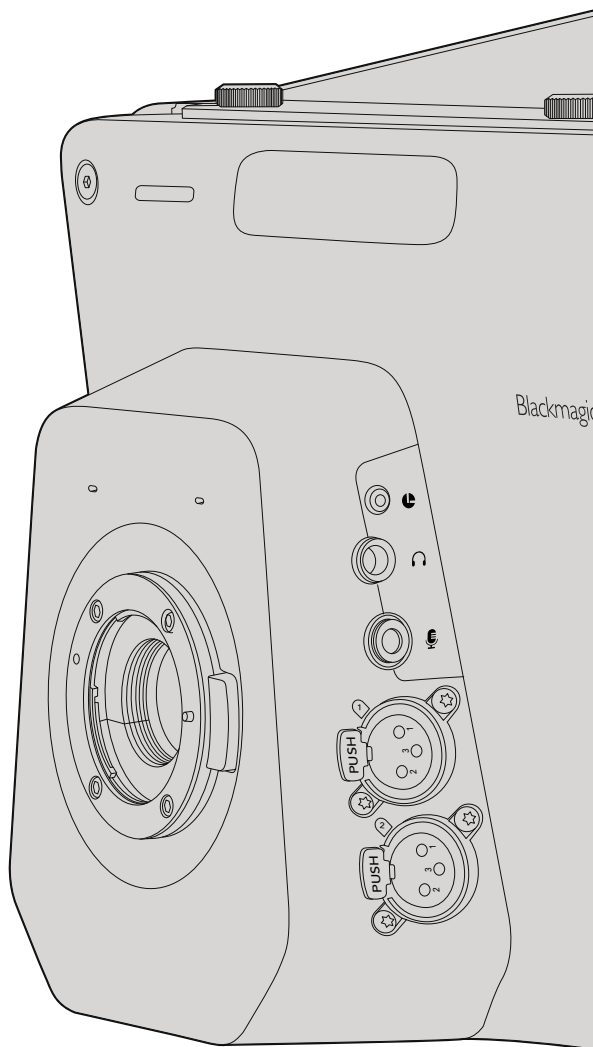
When no lens is attached to the camera, the lens mount is exposed to dust and other debris so you'll want to keep the dust cap on whenever possible.

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.

8 Connections



Blackmagic Studio Camera - Left Side

LANC Remote Control

The remote port on your camera is used to remotely control lens focus and iris adjustments when using a compatible lens.

The port is a 2.5 mm stereo jack using the standard LANC protocol.

Headphones Output

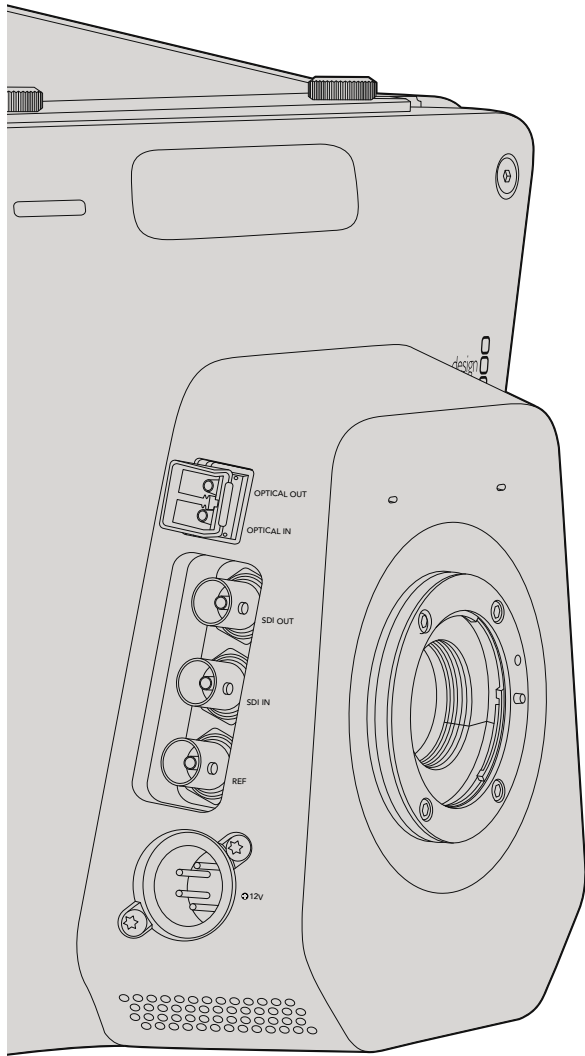
For monitoring program and control room audio with aviation style headsets with "fixed wing" connectors. Aviation headsets range from single ear models for use in studio environments to full size noise cancelling models which are suitable for loud concerts or sporting events. Audio is taken from channel 15 and 16 of the incoming SDI and optical fiber video. 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 and optical fiber 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

The optical fiber input and output uses 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.

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 .

10 Camera Settings



Camera settings.

Supported Video Formats

Studio Camera HD and Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

Camera Settings

To configure settings on your Blackmagic Studio Camera, press the MENU button.

Use the navigation buttons to highlight menus and use the SET button to confirm your selection.

Video Format

Select the video format you wish to output. A list of supported formats is on the left of the page.

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.

White Balance

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

- 3200K for tungsten light
- 4500K for fluorescent light
- 5000K, 5600K, 6500K and 7500K for a variety of daylight conditions.

Shutter Speed

Shutter Speed complements the ISO 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.

Dynamic Range

Film

The film dynamic range setting on Studio Camera HD uses a log gamma curve to maximize the information in your video signal. This helps you get the most out of color grading software, such as DaVinci Resolve.

Video

The video setting on Studio Camera HD and Studio Camera 4K uses the REC709 standard for high definition video which is compatible with modern studio equipment.

Language

English is the default language. Additional languages such as Japanese, French, German, Russian, Spanish, Chinese and Korean will be supported in the future.

11 Camera Settings



Audio settings.

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.

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 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

Enable or disable phantom power for both external XLR inputs by navigating to the Audio menu and selecting On or Off using the arrow buttons. Phantom power is a method for transmitting power through microphone cables and it is best known as a convenient power source for condenser microphones. 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.

When the Line setting is selected, Phantom Power is disabled.

12 Camera Settings



Monitoring settings.

Monitoring Settings

To adjust the display settings for the LCD, press the MENU button and select the monitor icon.

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 whole image is peaking. The default setting is medium.

Tally Brightness

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

13 Camera Settings



Studio settings.

Studio Settings

To adjust the display settings for the LCD, press the MENU button and select the headphones icon.

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.

Headset Level

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

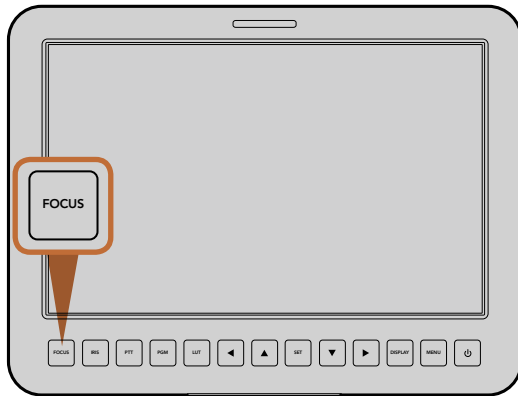
Headset Mic Level

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

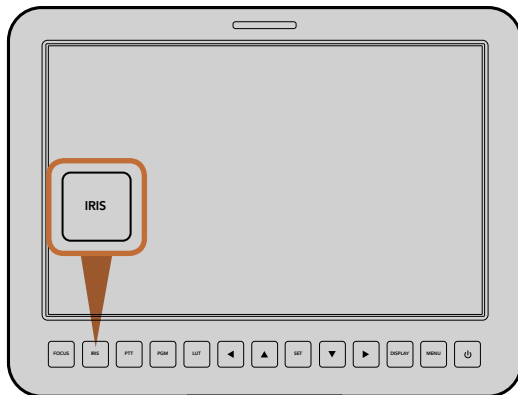
Program Mix

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%.

14 Camera Settings



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



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

Adjusting 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.

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.

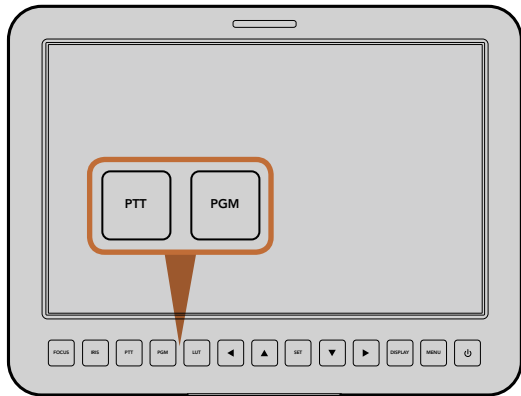
When using a manual lens, press the FOCUS button once for focus peaking.

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 Studio Camera press the up and down navigation buttons.

15 Camera Settings



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

Additional Settings

Push to Talk (PTT)

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)

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 or optical input to connect your external video source.

Look Up Table (LUT)

Currently not implemented.

Left, Up, Down, Right

Use these buttons to navigate the menus.

Set

Use this button to confirm your menu selections.

Display

Toggles framing guides and battery remaining indicator overlays on and off on the LCD. Overlays are not present on the SDI output.

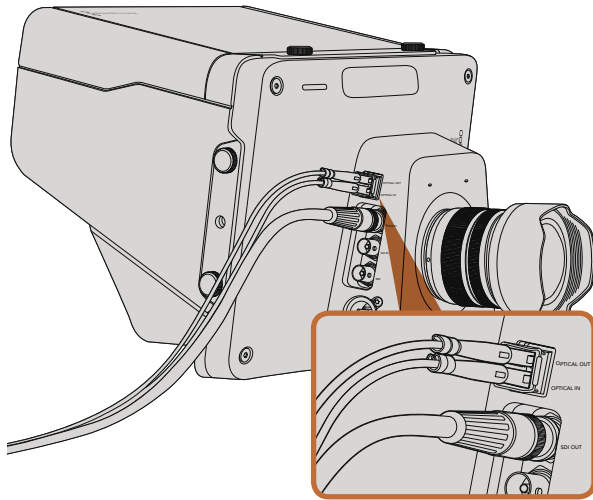
Menu

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

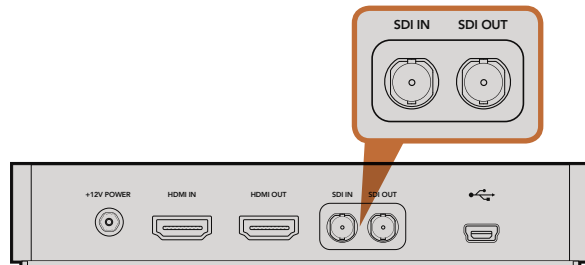
Power

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

16 Camera Video Output



Connect either SDI or optical cables from your Studio Camera to a production switcher or other device.



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. Optical input and output means ATEM Camera Converters are not required at the camera end.

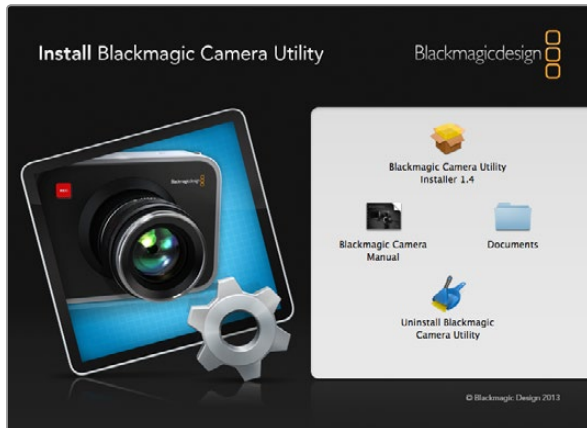
You can easily view the Program (PGM) output from the switcher by connecting it to your Studio Camera's SDI or optical fiber input.

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.

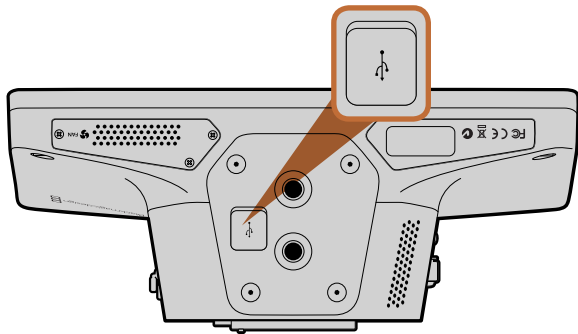
Connecting to Recorders

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.

17 Blackmagic Camera Utility



Blackmagic Camera Utility software.



The Mini-B USB 2.0 port is located on the underside of the camera.

How to Update Your Camera Software on Mac OS X

After downloading the Blackmagic Camera Utility software and unzipping the downloaded file, open the resulting disk image to reveal its contents.

Launch the Blackmagic Camera Installer and follow the on screen instructions.

How to Update Your Camera Software on Windows

After downloading the Blackmagic Camera Utility software and unzipping the downloaded file, you should see a Blackmagic Camera Utility folder containing this PDF manual and the Blackmagic Camera Utility installer.

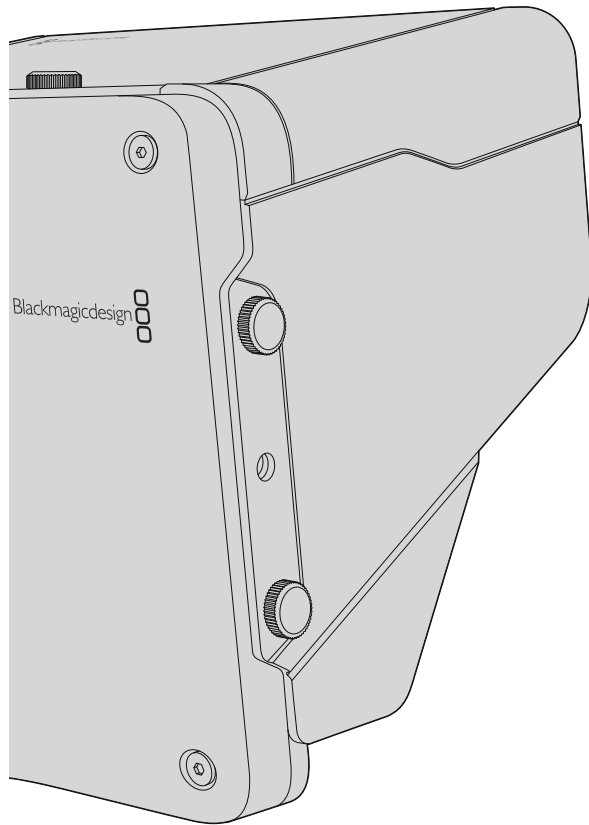
Double-click the installer and follow the on screen prompts to complete the installation.

How to Update the Camera Software

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

Launch the Blackmagic Camera Utility and follow any on screen prompt to update the camera software.

18 Attaching Accessories



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.

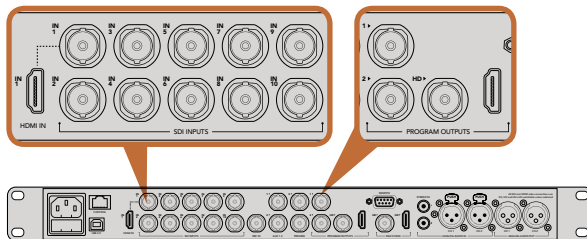
Other Accessories

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 you 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.

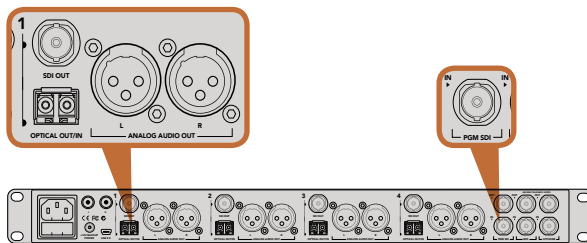
19 Using ATEM Software Control



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 and focus 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 optical fiber SDI connections.

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.** Connect your Blackmagic Studio Camera's 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.

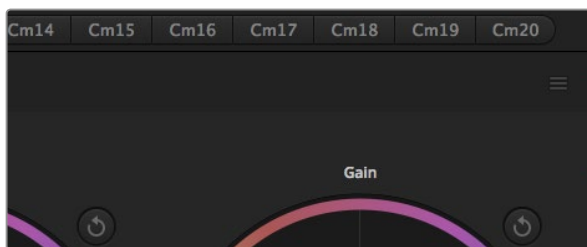
20 Using ATEM Software Control



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.



Each color wheel has its own reset button. The master reset button is located at the top right of the color corrector panel.

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.

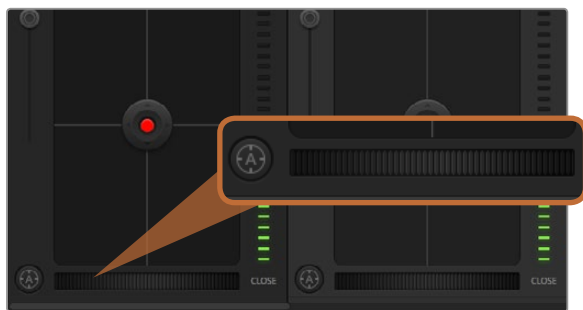
Reset Buttons

The reset button near the top right of each camera controller lets you easily choose color correction settings you wish to reset. Each color wheel also has its own reset button. Press to restore a setting to its default state. The master reset icon is located on the top right corner of the color corrector panel and lets you reset lift, gamma and gain color wheels plus Contrast, Saturation, Hue and Lum Mix settings.

21 Using ATEM Software Control



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.

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.

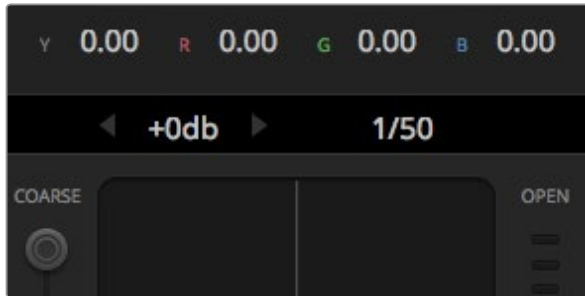
Auto Focus Button

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.

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.

22 Using ATEM Software Control



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

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.



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.

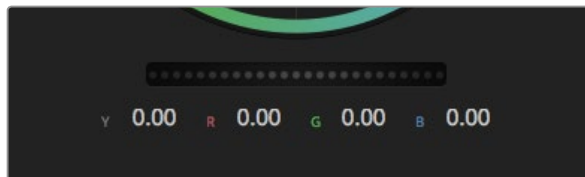
The color corrector panel can be expanded out of any camera controller and provides expanded color correction control with extra settings and a full primary color corrector interface.

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.

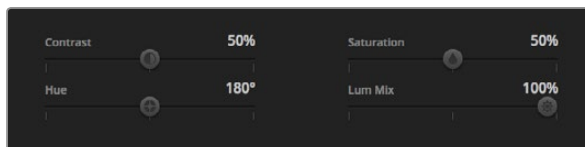
23 Using ATEM Software Control



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



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



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

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.

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.

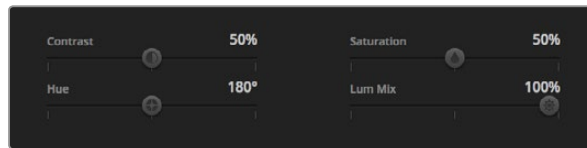
Contrast Setting

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%.

24 Using ATEM Software Control



Contrast, Saturation, Hue and Lum Mix settings.

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 through 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.

29 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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

30 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

31 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time [1] date			BCD - HHMMSSFF BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-2.0 -2.0 -2.0 -2.0	2.0 2.0 2.0 2.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-4.0 -4.0 -4.0 -4.0	4.0 4.0 4.0 4.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	0.0 0.0 0.0 0.0	16.0 16.0 16.0 16.0	default 1.0 default 1.0 default 1.0 default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-8.0 -8.0 -8.0 -8.0	8.0 8.0 8.0 8.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot [1] adj	0.0 0.0	1.0 2.0	default 0.5 default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue [1] sat	-1.0 0.0	1.0 2.0	default 0.0 default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

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 Support Center 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 Utility software is installed on your computer, open the About Blackmagic Camera Utility window.

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

How to Get the Latest Software Updates

After checking the version of Blackmagic Camera Utility 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 2014 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™

2014年8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、内蔵の光ファイバーを使用して、スイッチャーから何マイルも離れた場所からカメラを接続できます！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！

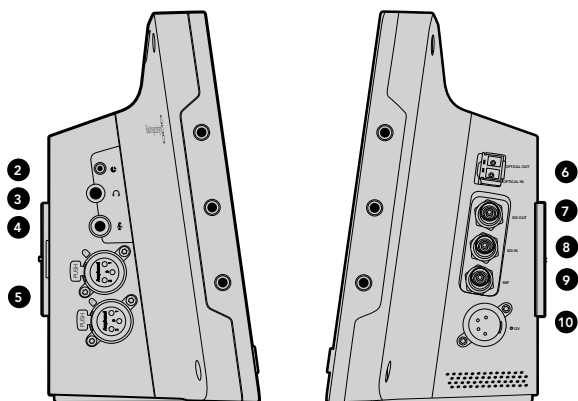
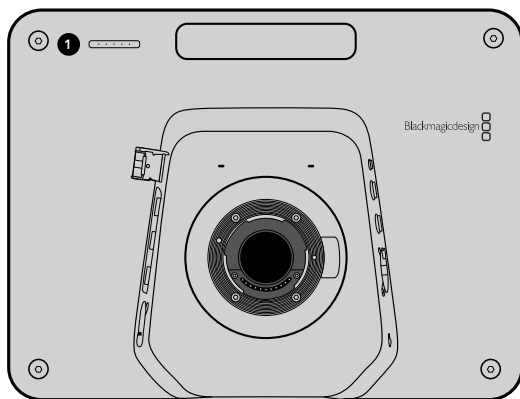
ユーザーの皆様が弊社の新しいカメラを使い、素晴らしいライブプロダクションや最高の映像作品を作られることを願ってやみません。皆様のクリエイティブな作品を拝見することを、心より楽しみにしています。

Grant Petty

Blackmagic Design CEO
グラント・ペティ

38	はじめに		
	Blackmagic Studio Cameraについて	38	
	レンズの取り付け	40	
	カメラの電源を入れる	40	
41	接続		
	Blackmagic Studio Camera - 左面	41	
	Blackmagic Studio Camera - 右面	42	
43	カメラ設定 (Camera Settings)		
	カメラ設定 (Camera Settings)	43	
	オーディオ設定 (Audio Settings)	44	
	モニター設定 (Monitoring Settings)	45	
	スタジオ設定 (Studio Settings)	46	
	スイッチャーに接続	47	
	追加設定	48	
49	カメラのビデオ出力		
	スイッチャーに接続	49	
	レコーダーに接続	49	
50	Blackmagic Camera Utility		
51	アクセサリを装着		
	サンシェード	51	
	その他のアクセサリ	51	
52	ATEM Software Controlの使用		
	カメラコントロールとは	52	
	カメラコントロールの使用	53	
	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	55	
	設定の同期	57	
58	Developer Information		
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	58	
	Overview	58	
	Assumptions	58	
	Blanking Encoding	58	
	Message Grouping	58	
66	ヘルプライン		
67	保証		





Blackmagic Studio Cameraについて

機能

1. フロントタリーライト

主演者に対し、現在どのカメラが「ライブ」状態にあるかを表示します。45ページ参照。

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、フォーカスコントロールに対応。41ページ参照。

3. 航空機用ヘッドフォン

0.25インチTRSコネクタ。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。41ページ参照。

4. ヘッドフォンマイク入力

0.206インチTRSコネクタ。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可能。41ページ参照。

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 2系統。41ページ参照。

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) のケーブルを接続可能。42ページ参照。

7. SDI OUT

スイッチャーや他のデバイス接続用のSDI出力。42ページ参照。

8. SDI IN

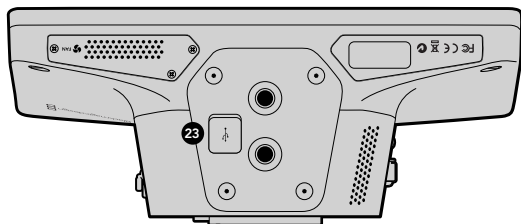
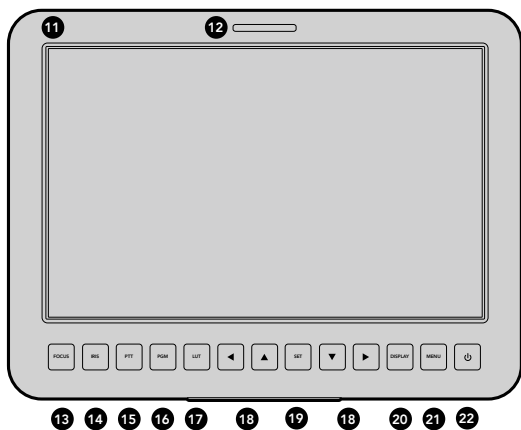
SDI入力を使用して、カメラマンがプログラム (PGM) 出力を確認。42ページ参照。

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。42ページ参照。

10. POWER

電源供給およびバッテリー充電用の12-24V電源入力。42ページ参照。



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。45ページ参照。

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。47ページ参照。

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。47ページ参照。

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。48ページ参照。

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。48ページ参照。

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。48ページ参照。

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。48ページ参照。

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。48ページ参照。

21. メニューボタン (MENU)

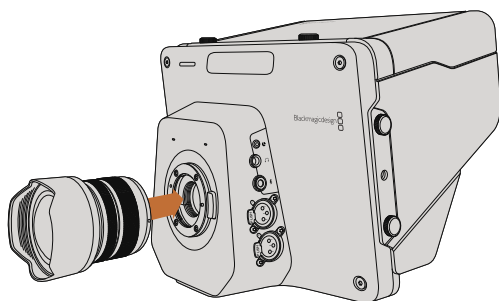
LCD上のメニューにアクセスします。48ページ参照。

22. 電源ボタン

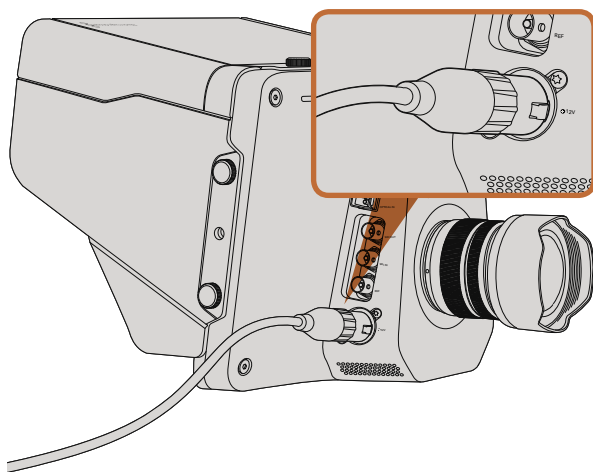
電源ボタンを押すと、Blackmagic Studio Cameraがオンになります。ボタンを長押しすると、カメラがオフになります。40、48ページ参照。

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。50ページ参照。



Studio Camera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る

レンズの取り付け

Blackmagic Studio Camera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、キャップを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の電源をオフにしてください。

レンズを取り付ける：

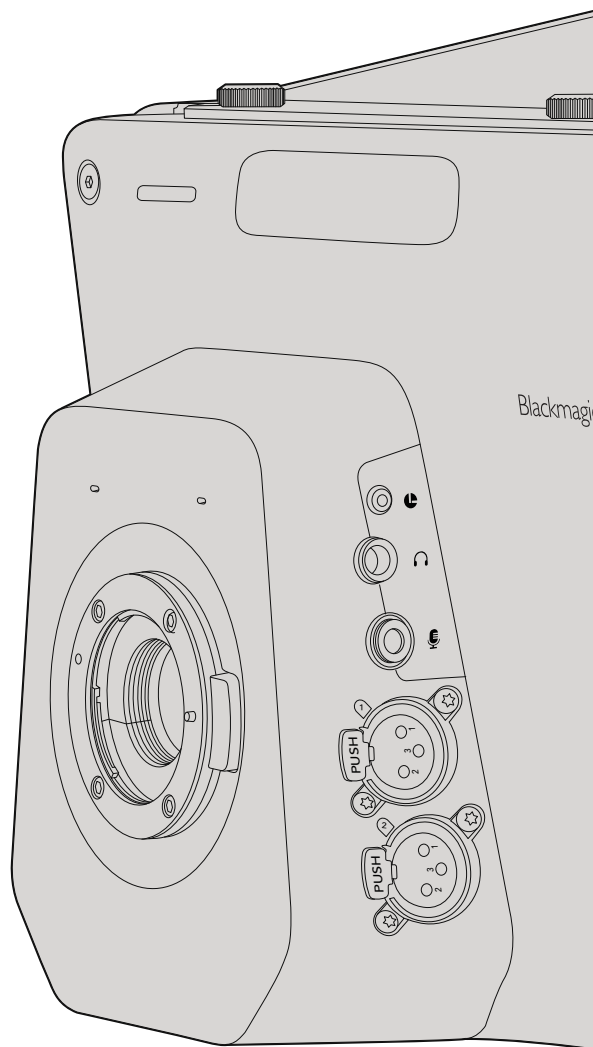
- ステップ 1** レンズ上のドット（点）とカメラのマウント部分のドットを合わせます。多くのレンズには、青、赤、白のドットか、その他の目印がついています。
- ステップ 2** レンズがマウントにロックするまで時計回りに回します。
- ステップ 3** レンズを外す時は、ロックボタンを押しながら、レンズを反時計回りに12時の位置まで回し、ゆっくり外します。

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。



Blackmagic Studio Camera - 左面

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およびアイリス調整を遠隔操作できます。

リモートポートは2.5mmステレोजャックで、標準LANCプロトコルを使用しています。

ヘッドフォン出力

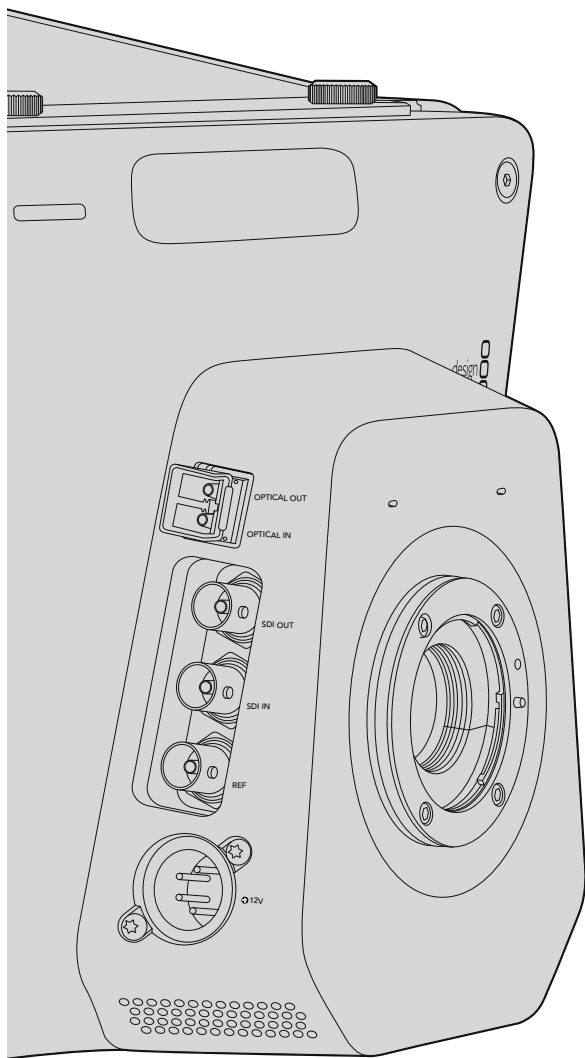
「航空機」コネクタに航空機用ヘッドセットを接続して、PGM/コントロールルームオーディオをモニタリングできます。航空機用ヘッドセットは、スタジオ環境での使用に適した片耳モデルから、大音量のコンサートやスポーツイベントに適したフルサイズのノイズキャンセリングモデルまで様々なものがあります。オーディオは、SDI/光ファイバーで受信するビデオのチャンネル15および16から取り込みます。チャンネル15および16はプロダクション中にはあまり使用されないため、オーディオトークバックでの使用に最適です。

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/光ファイバー出力のチャンネル15および16にエンベデッドされ、コントロールルームに送信されます。

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にエンベデッドされます。



Blackmagic Studio Camera - 右面

光ファイバー入力/出力 (OPTICAL IN/OUT)

光ファイバー入力/出力には業界標準のLCコネクタが搭載されており、Studio Camera HDは3G-SDI、Studio Camera 4Kは6G-SDIをサポートしています。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であるため、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。

SDI出力

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。

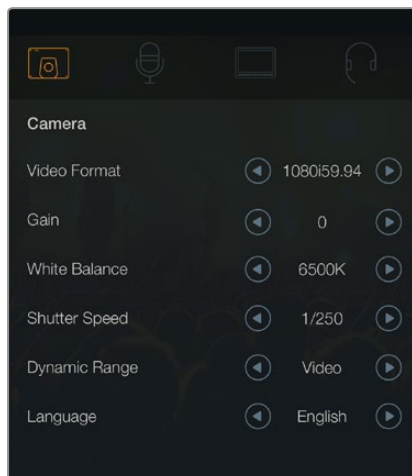
リファレンス入力

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。

43 カメラ設定 (Camera Settings)



カメラ設定

対応ビデオフォーマット

Studio Camera HD and Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

カメラ設定 (Camera Settings)

Blackmagic Studio Camera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。

Video Format

出力したいビデオフォーマットを選択します。対応フォーマットは同ページの左側に記載されています。

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。

White Balance

様々な色温度条件用に、6つのホワイトバランス・プリセットがあります。

- ・ タングステン光用 3200K
- ・ 蛍光灯用 4500K
- ・ 時間帯などの日光条件に応じた 5000K、5600K、6500K、7500K

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、ISO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。

ダイナミックレンジ

Film

Studio Camera HDのダイナミックレンジをFilmに設定すると、Logガンマカーブを使用してビデオ信号の情報が最大化されます。これにより、DaVinci Resolveなどのカラーグレーディングソフトウェアを最大限に活用できます。

Video

Studio Camera HDおよびStudio Camera 4KでVideoに設定すると、現在広く使用されているスタジオ機器と互換性を持つHDビデオ用に、REC709標準規格が使用されます。

Language

デフォルト設定は英語になっています。今後、日本語、フランス語、ドイツ語、ロシア語、スペイン語、中国語、韓国語に対応する予定です。

44 カメラ設定 (Camera Settings)



オーディオ設定

オーディオ設定 (Audio Settings)

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。

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。

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。

Input Level

外部オーディオコネクタは、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 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 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。

Phantom Power

XLR外部入力用ファンタム電源のオン/オフは、オーディオメニューの矢印ボタンで「On」または「Off」を選択して切り替えられます。ファンタム電源は、マイクケーブルを通じて電力を送信する方式で、コンデンサーマイク用の便利な電源として知られています。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。

「Line」が選択されると、ファンタム電源はオフになります。

45 カメラ設定 (Camera Settings)



モニター設定

モニター設定 (Monitoring Settings)

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。

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。

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。

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。

Tally Brightness

フロントのタリーライトの明るさを変更できます。設定には、低、中、高 (Low、Medium、High) があります。デフォルト設定は中 (Medium) になっています。

46 カメラ設定 (Camera Settings)



スタジオ設定

スタジオ設定 (Studio Settings)

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。

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。

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。

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。

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。

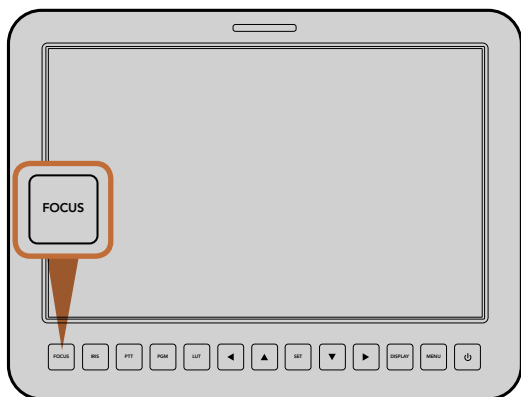
Headset Mic Level

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。

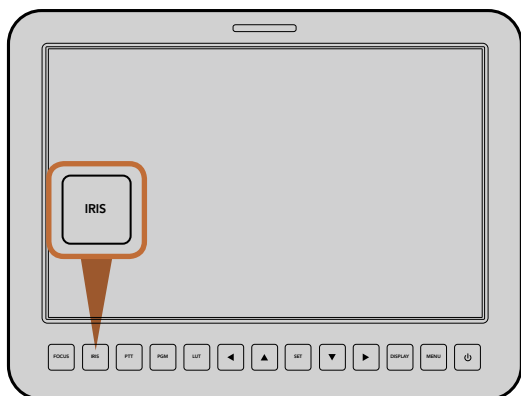
Program Mix

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。

47 カメラ設定 (Camera Settings)



「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。



「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。

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。また、光ファイバー入出力が搭載されているので、カメラ側でATEM Camera Converterを使用する必要はありません。Studio CameraのSDI/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。

「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。

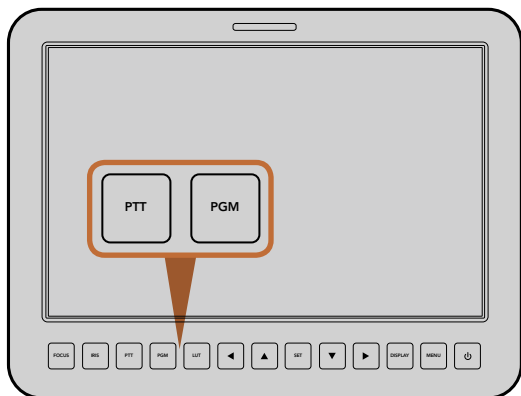
マニュアルレンズを使用している場合、「FOCUS」ボタンを1回押すとフォーカスピーキングがオンになります。

「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でアパーチャーをマニュアルで設定するには、バックパネルにある上下の矢印ボタンを押します。

48 カメラ設定 (Camera Settings)



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場合があります。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あるいは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)

LCDスクリーンで、フレームガイドおよびバッテリー残量インジケータのオーバーレイをトグルオン/オフします。SDI出力にはこれらの情報はオーバーレイされません。

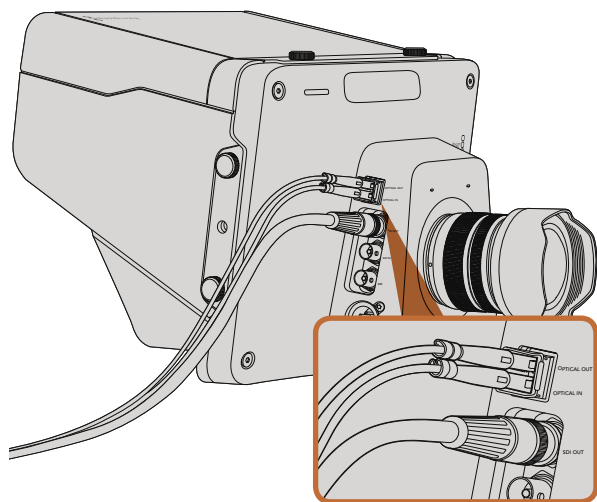
「MENU」ボタン

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。

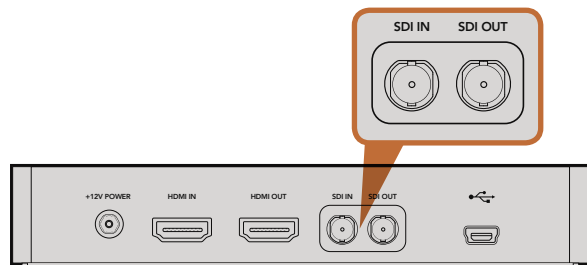
電源ボタン

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。

49 カメラのビデオ出力



Studio Cameraから、SDIあるいは光ファイバーケーブルをプロダクションスイッチャーや他のデバイスに接続。



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。また、光ファイバー入出力が搭載されているので、カメラ側でATEM Camera Converterを使用する必要はありません。

Studio CameraのSDI/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。

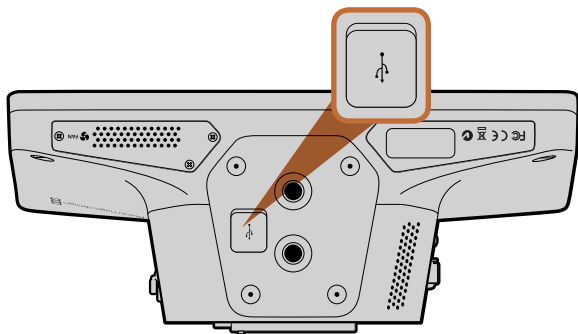
レコーダーに接続

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。

50 Blackmagic Camera Utility



Blackmagic Camera Utilityソフトウェア



Mini USB2.0 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 Utilityをダウンロードし、ダウンロードしたファイルを解凍します。ディスクイメージを開き、コンテンツを表示します。

Blackmagic Camera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

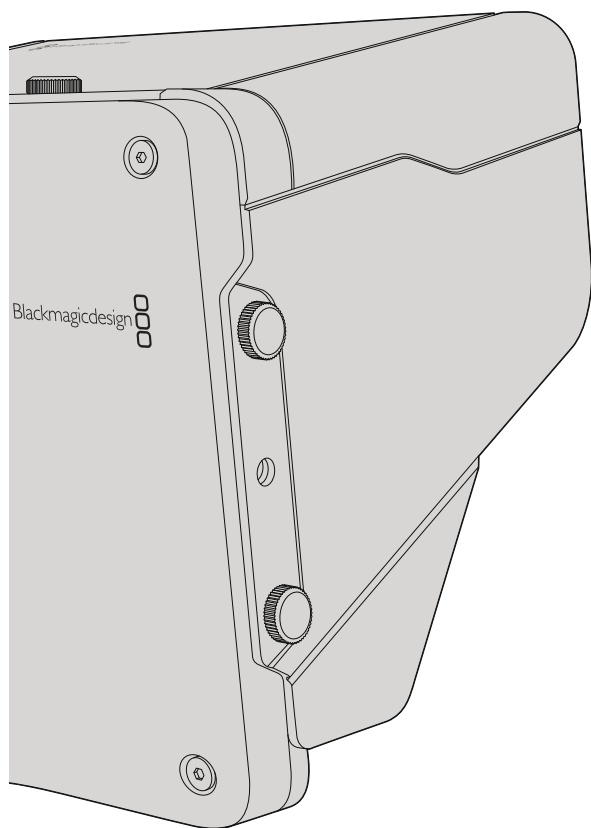
Blackmagic Camera Utilityをダウンロードし、ダウンロードしたファイルを解凍します。このPDFマニュアルと Blackmagic Camera Utilityインストーラーが入ったBlackmagic Camera Utilityフォルダが表示されます。

インストーラーをダブルクリックし、画面に表示される指示に従ってインストールします。

カメラソフトウェアをアップデート

コンピューターに最新のBlackmagic Camera Utility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 USB2.0 ポートは、カメラの底部に付いています。

Blackmagic Camera Utility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。

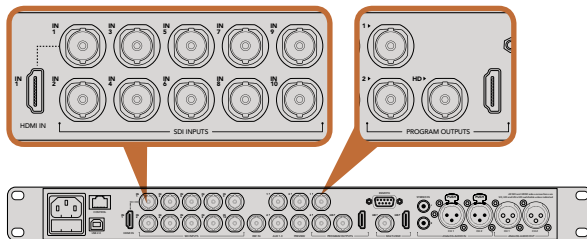
その他のアクセサリ

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 $\frac{3}{8}$ インチマウントポイント、そして両サイドと上面に $\frac{1}{4}$ 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。

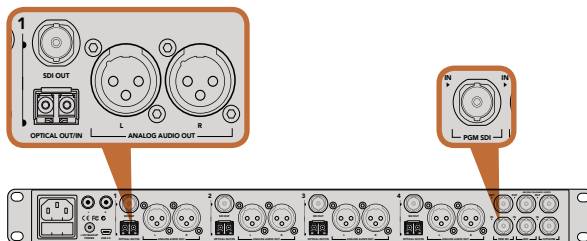
52 ATEM Software Controlの使用



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 packets 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 packets を検出し、カメラ自体の機能をコントロールできます。通常のSDI、あるいは光ファイバーSDIのどちらでもカメラを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.** Blackmagic Studio Cameraの光ファイバー入出力をATEM Studio Converterの光ファイバー入出力に接続します。
- 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。

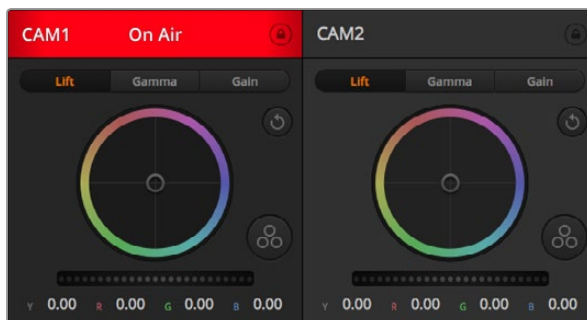
ATEM Software Control Preferencesを開き、スイッチャーのボタンマッピングを設定して、適切なタリーを使い適切なカメラをスイッチングしていることを確認します。これでスイッチャーとBlackmagic Studio Cameraをビデオ接続できたので、カメラ側でライブのタリーインジケーターを使用できます。また、PGMボタンを押せば、スイッチャーからのプログラムフィードを確認することもできます。

カメラコントロールの使用

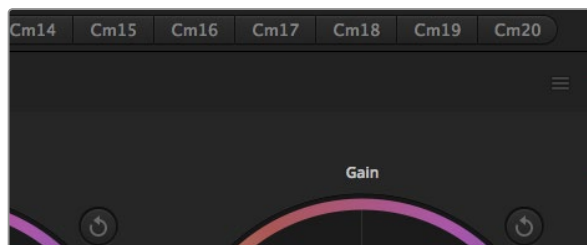
ATEM Software Controlを起動して、ソフトウェアウィンドウの下部にある「Camera」ボタンをクリックします。ラベル付きのカメラコントローラー列が表示され、各カメラのイメージを調整/微調整するツールを使用できます。これらのコントローラーの使い方は簡単です。マウスを使ってボタンをクリックしたり、クリック&ドラッグすることで調整できます。



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。



各カラーホイールには、それぞれ独自のリセットボタンが付いています。マスターリセットボタンは、カラーコレクターパネルの右上にあります。

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、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。

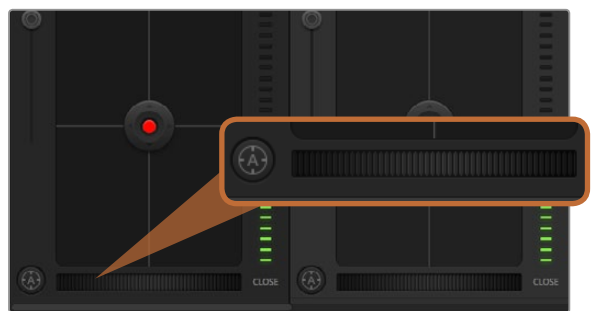
リセットボタン

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、設定がデフォルトの状態に戻ります。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アイコンは、リフト、ガンマ、ゲインカラーホイール、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。

54 ATEM Software Controlの使用



該当のカメラがオンエアされている場合、アイリス/ペダスタルレベル・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/ペダスタルレベル・コントロール

アイリス/ペダスタルレベル・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。

ペダ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、ペダスタルレベルのみを調整できます。

コース設定

アイリス/ペダスタルレベル・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/ペダスタルレベル・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。

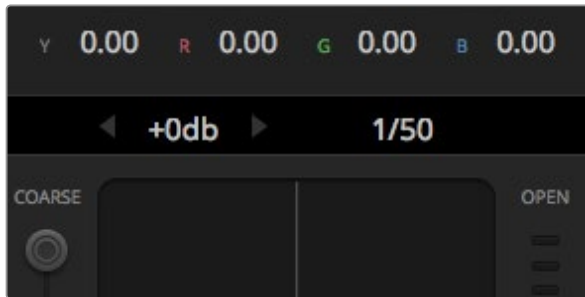
自動フォーカスボタン

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。

55 ATEM Software Controlの使用



マウスカーソルをゲインおよびシャッタースピード・インジケータの上に置くと矢印が表示されるので、クリックして各設定を調整。

カメラゲイン

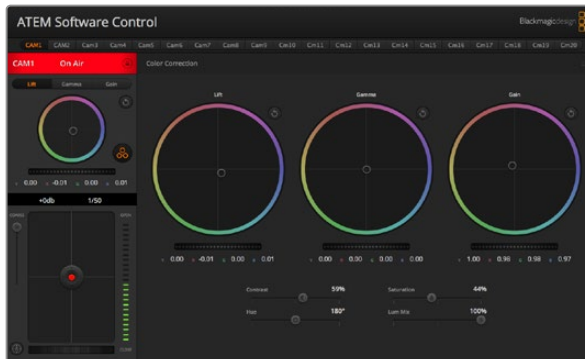
カメラゲイン設定を使うと、カメラで追加のゲインをオンにできます。この機能は、低照明条件で操作しており、イメージが露出アンダーにならないようにカメラのフロントエンドに追加ゲインが必要な場合に、非常に重要です。dBゲイン設定の左右の矢印ボタンをクリックすると、ゲインを上げ下げできます。

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DESTAL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。



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。

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。

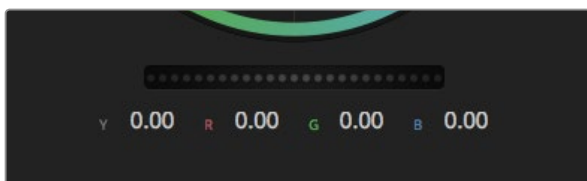
カラーコレクターパネルはすべてのカメラコントローラーから拡張でき、追加設定と完全なプライマリーカラーコレクター・インターフェースで、より多彩なカラーコレクション・コントロールが可能になります。

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。

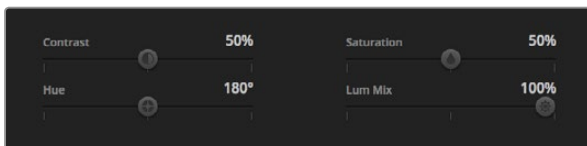
56 ATEM Software Controlの使用



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。



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。



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。

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。

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ため、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。

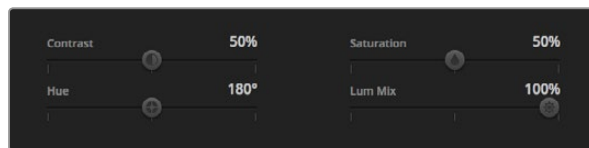
コントラスト設定

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。

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。

57 ATEM Software Controlの使用



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。

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を強いように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 through 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.

62 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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

63 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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 [1] ch1	0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum 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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

64 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time [1] date			BCD - HHMMSSFF BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-2.0 -2.0 -2.0 -2.0	2.0 2.0 2.0 2.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-4.0 -4.0 -4.0 -4.0	4.0 4.0 4.0 4.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	0.0 0.0 0.0 0.0	16.0 16.0 16.0 16.0	default 1.0 default 1.0 default 1.0 default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-8.0 -8.0 -8.0 -8.0	8.0 8.0 8.0 8.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot [1] adj	0.0 0.0	1.0 2.0	default 0.5 default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue [1] sat	-1.0 0.0	1.0 2.0	default 0.0 default 1.0
	.7	Correction Reset Default	void				reset to defaults

65 Developer Information

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/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

どのバージョンのBlackmagic Camera Utilityソフトウェアがコンピューターにインストールされているか確認するには、「About Blackmagic Camera Utility」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 Utility」を開きます。アプリケーションメニューから「About Blackmagic Camera Utility」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 Utility」を開きます。ヘルプメニューをクリックして「About Blackmagic Camera Utility」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 2014 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™

août 2014



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. Comme la fibre optique est intégrée, il vous est possible de 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.

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 !

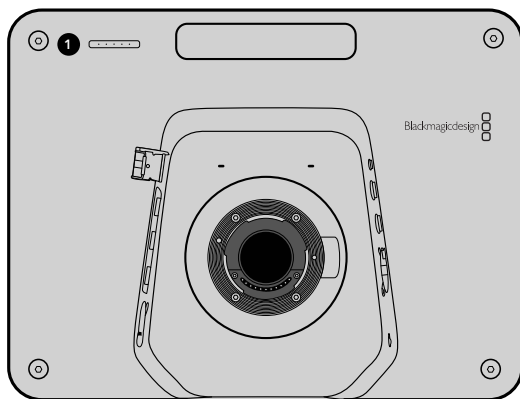
Grant Petty

Grant Petty

PDG de Blackmagic Design

71	Mise en route	
	Introduction à la Blackmagic Studio Camera	71
	Monter un objectif	73
	Mise en route de votre caméra	73
74	Connexions	
	Blackmagic Studio Camera - Côté gauche	74
	Blackmagic Studio Camera - Côté droit	75
76	Paramètres de la Studio Camera	
	Paramètres de la caméra	76
	Paramètres Audio	77
	Paramètres Monitoring	78
	Paramètres Studio	79
	Ajustement des paramètres	80
	Paramètres supplémentaires	81
82	Sortie vidéo de la caméra	
	Connexion à des mélangeurs vidéo	82
	Connexion à des enregistreurs	82
83	Blackmagic Camera Utility	
84	Fixation des accessoires	
	Pare-soleil	84
	Autres accessoires	84
85	Utilisation de l'ATEM Software Control	
	Fonction Camera Control	85
	Utilisation de la fonction Camera Control	86
	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	88
	Synchronisation des paramètres	90
91	Developer Information	
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	91
	Overview	91
	Assumptions	91
	Blanking Encoding	91
	Message Grouping	91
98	Assistance	
99	Garantie	





Introduction à la Blackmagic Studio Camera

Caractéristiques

1. VOYANT TALLY FRONTAL

Indique à l'acteur quelle caméra passe actuellement à l'antenne. Voir page 66.

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. Voir page 62.

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. Voir page 62.

4. ENTRÉE POUR LE MICRO DU CASQUE

Connecteur TRS de 0,206" pour communiquer avec la régie au moyen d'un casque d'aviation. Voir page 62.

5. ENTRÉES AUDIO

Deux connecteurs XLR symétriques de 1/4" pour le signal audio. Voir page 62.

6. ENTRÉE/SORTIE OPTIQUES

L'entrée et la sortie optiques permettent une longueur de câble de 45 kilomètres. Voir page 63.

7. SORTIE SDI

Sortie SDI permettant une connexion à un mélangeur ou à un autre appareil. Voir page 63.

8. ENTRÉE SDI

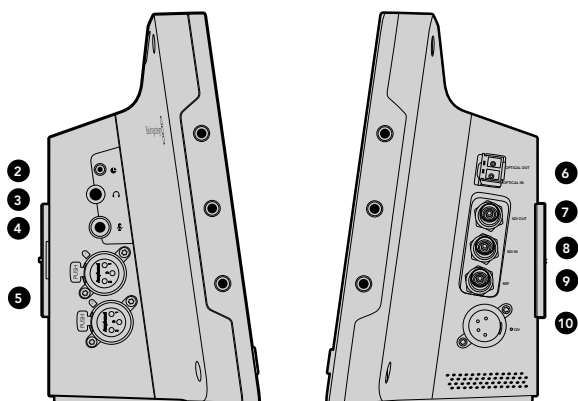
L'entrée SDI permet au cameraman de visualiser le signal de sortie du programme (PGM). Voir page 63.

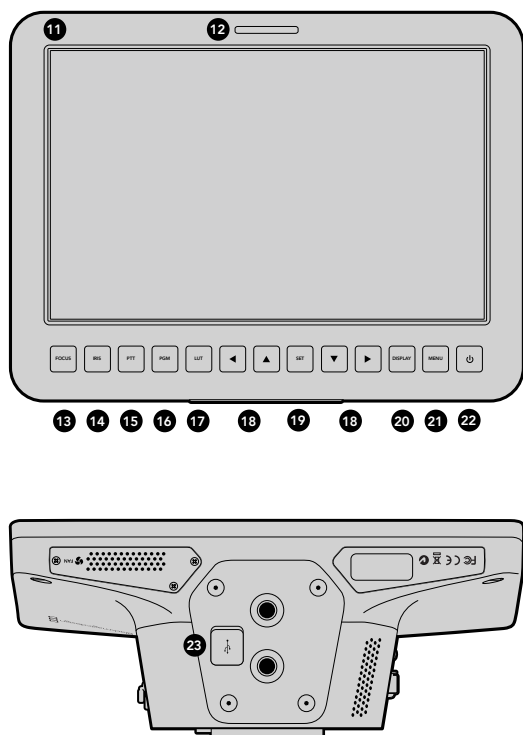
9. ENTRÉE DE RÉFÉRENCE

Permet à de multiples caméras d'être synchronisées à un signal de référence blackburst ou tri-level. Voir page 63.

10. ALIMENTATION

Entrée 12 - 24V pour l'alimentation et le chargement de la batterie. Voir page 63.





11. ÉCRAN LCD 10"

Contrôlez le signal de la caméra en direct ou le signal du programme, ou visualisez le menu. Voir page 66.

12. VOYANT TALLY ARRIERE

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. Voir page 68.

14. BOUTON DIAPHRAGME (IRIS)

Appuyez une fois pour un réglage automatique de l'exposition. Voir page 68.

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. Voir page 68.

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. Voir page 69.

17. BOUTON LUT

Fonction non disponible actuellement.

18. BOUTONS DE NAVIGATION

Naviguez sur le menu affiché sur l'écran LCD. Voir page 69.

19. BOUTON DE CONFIRMATION (SET)

Utilisez ce bouton pour confirmer les sélections faites à partir du menu. Voir page 69.

20. BOUTON AFFICHAGE (DISPLAY)

Appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver les informations à l'écran (repères pour le cadrage, indicateur de batterie). Voir page 69.

21. BOUTON MENU

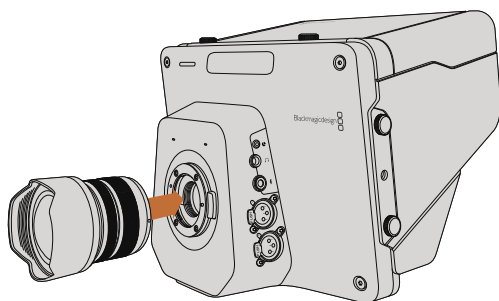
Accédez au menu sur l'écran LCD. Voir page 69.

22. BOUTON DE MISE EN MARCHÉ

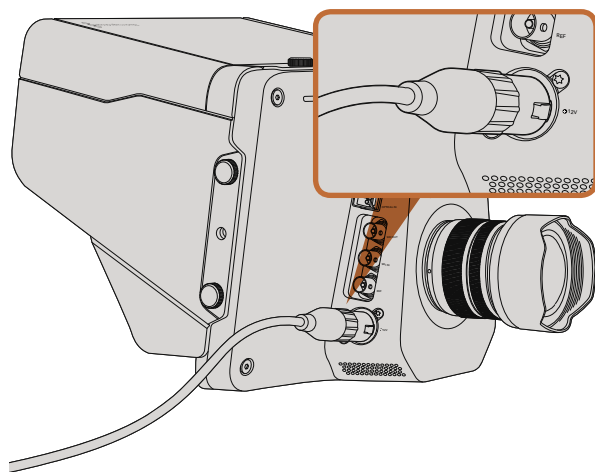
Appuyez sur le bouton de mise en marche pour allumer la Blackmagic Studio Camera. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour éteindre la caméra. Voir page 61 et 69.

23. CONNECTEUR USB

Port USB mini B pour les mises à jour du firmware. Voir page 71.



Monter et retirer un objectif sur la Studio Camera



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, il vous suffit de monter un objectif et d'allumer l'appareil. 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 avant de monter ou d'ôter un objectif.

Pour monter un objectif :

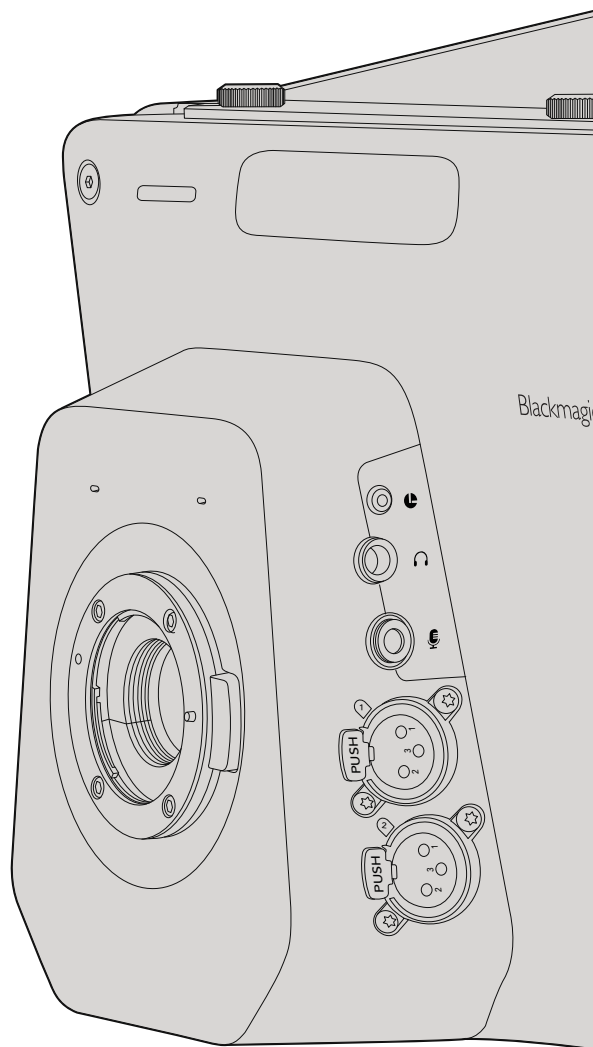
- Étape 1.** Aligned le point situé sur votre objectif avec celui de la monture. De nombreux objectifs possèdent un point bleu, rouge ou blanc ou un autre indicateur.
- Étape 2.** Tournez l'objectif dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'emboîte correctement.
- Étape 3.** Pour retirer 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.



Blackmagic Studio Camera - Côté gauche

Contrôle à distance LANC

Le port LANC de votre caméra permet de contrôler à distance la mise au point de l'objectif et les ajustements de diaphragme lorsque vous utilisez un objectif compatible.

Le port est un jack stéréo de 2,5 mm qui prend en charge le protocole LANC.

Sortie Casque

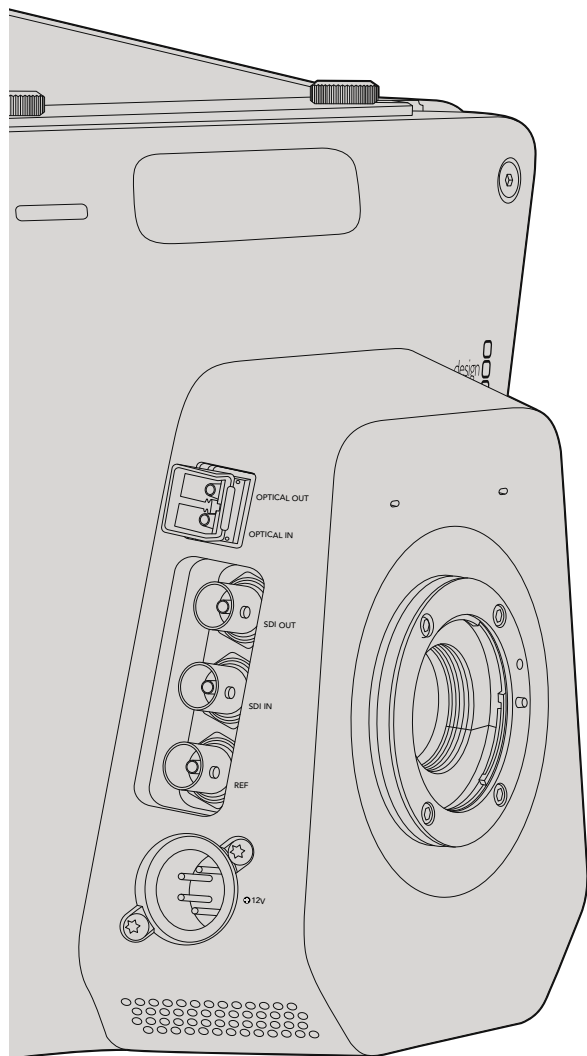
Permet de contrôler le programme et le son en régie au moyen d'un casque d'aviation muni de connecteurs de type "fixed wing". La gamme de casques d'aviation est étendue, elle part de modèles d'oreillettes pour une utilisation dans les studios jusqu'aux casques à réduction de bruit de taille normale qui conviennent aux concerts et événements sportifs. L'audio est acheminée à partir des canaux 15 et 16 des signaux vidéo SDI et fibre optique entrants. 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 15 et 16 des signaux SDI et fibre optique qui sont acheminés en régie.

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 - Côté droit

Entrée/Sortie optiques

L'entrée et la sortie fibre optique utilisent 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.

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.

76 Paramètres de la Studio Camera



Paramètres de la caméra

Formats vidéo compatibles

Studio Camera HD et Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

Paramètres de la caméra

Pour configurer les paramètres de votre Blackmagic Studio Camera, appuyez sur le bouton MENU.

Utilisez les boutons de navigation pour mettre les menus en surbrillance et confirmez votre sélection à l'aide du bouton SET.

Format vidéo (Video Format)

Sélectionnez le format vidéo que vous désirez acheminer. Vous trouverez, ci-contre, une liste des formats compatibles.

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.

Balance des blancs (White Balance)

Votre caméra comporte 6 préréglages de balance des blancs pour une variété de températures de couleur.

- 3200K pour la lumière tungstène
- 4500K pour la lumière fluorescente
- 5000K, 5600K, 6500K et 7500K pour une variété de conditions de lumière naturelle.

Vitesse d'obturation (Shutter Speed)

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

Plage dynamique (Dynamic Range)

Film

Le paramètre film sur la Studio Camera HD comprend une courbe de gamma logarithmique pour maximiser les informations de votre signal vidéo. Ce paramètre vous permet d'obtenir le meilleur des logiciels d'étalonnage, tels que DaVinci Resolve.

Vidéo

Le paramètre vidéo sur la Studio Camera HD et la Studio Camera 4K prend en charge la norme REC709 pour la vidéo haute définition. Cette norme est compatible avec le matériel de studio moderne.

Langue

L'anglais est la langue par défaut. D'autres langues telles que le japonais, français, allemand, russe, espagnol, chinois et coréen seront disponibles ultérieurement.



Paramètres Audio

Paramètres Audio

Pour ajuster 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.

Entrée audio (Audio Input)

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.

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)

Activez ou désactivez l'alimentation fantôme pour les deux entrées XLR externes en naviguant sur le menu Audio et en sélectionnant les fonctions On ou Off à l'aide des flèches. L'alimentation fantôme est une méthode permettant la transmission de l'alimentation à travers des câbles de microphone et est une source d'alimentation très pratique pour les microphones à condensateur. 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.

Lorsque le paramètre Line est sélectionné, l'alimentation fantôme est désactivée.

78 Paramètres de la Studio Camera



Paramètres Monitoring

Paramètres Monitoring

Pour ajuster les paramètres d'affichage de l'écran LCD, appuyez sur le bouton MENU et sélectionnez l'icône moniteur.

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 apparaîtront 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.

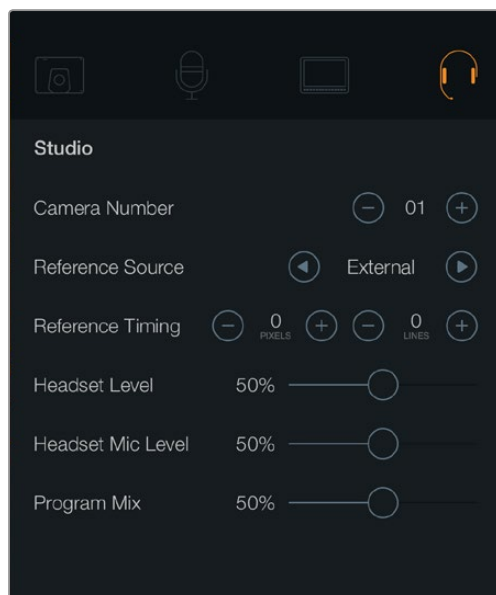
Focus Peaking

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 (Tally Brightness)

Ce paramètre permet de changer la luminosité du voyant tally frontal. Faites votre choix entre : low, medium et high. Par défaut, ce paramètre est réglé sur Medium.

79 Paramètres de la Studio Camera



Paramètres Studio

Paramètres Studio

Pour ajuster les paramètres d'affichage de l'écran LCD, appuyez sur le bouton MENU et sélectionnez l'icône casque.

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.

Niveau du casque (Headset Level)

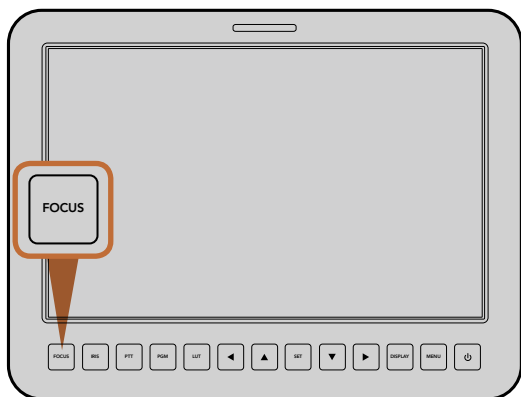
Déplacez le curseur de volume à gauche ou à droite pour augmenter ou diminuer les niveaux du contrôle audio. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Niveau du micro du casque (Headset Mic Level)

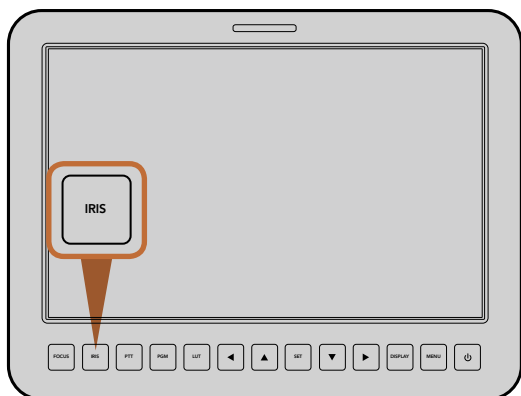
Déplacez le curseur de volume à gauche ou à droite pour augmenter ou diminuer les niveaux d'entrée audio du microphone. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

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%.



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



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

Ajustement des paramètres

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.

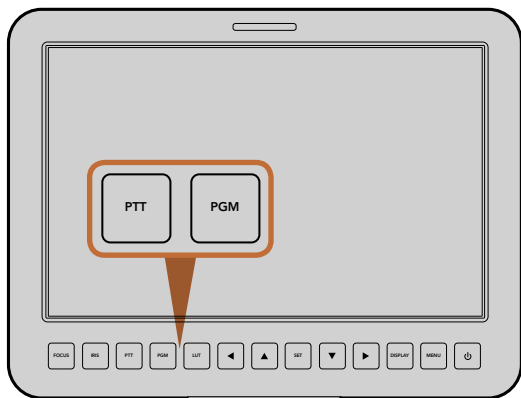
Lorsque vous utilisez un objectif manuel, appuyez une fois sur le bouton FOCUS pour activer la fonction focus peaking.

Bouton Diaphragme (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 diaphragme manuellement sur la Studio Camera, appuyez sur les boutons de navigation flèches vers le haut ou vers le bas.

81 Paramètres de la Studio Camera



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.

Programme (PGM)

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 optique 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.

Bouton Affichage (Display)

Active et désactive les repères de cadrage et l'indicateur de batterie sur l'écran LCD. Les informations à l'écran ne sont pas présentes sur le signal de sortie SDI.

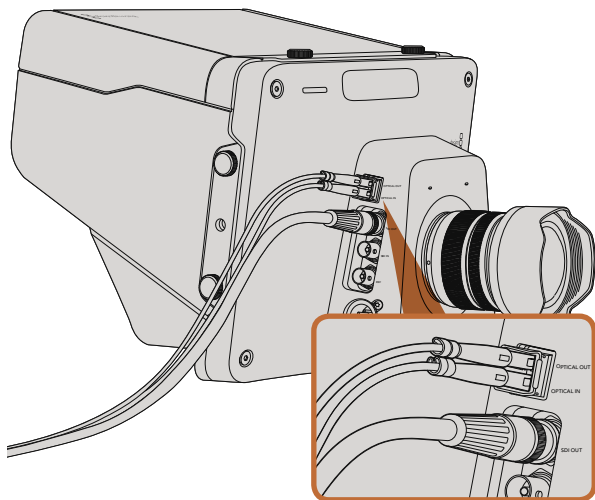
Bouton Menu

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

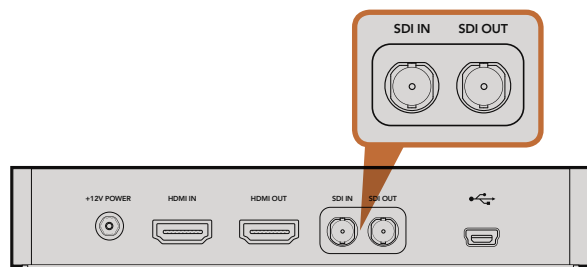
Bouton de mise en marche

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.

82 Sortie vidéo de la caméra



Connectez des câbles SDI ou à fibre optique de votre Studio Camera à un mélangeur de production ou autre appareil.



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. La Blackmagic Studio Camera dispose d'une entrée et d'une sortie optiques, il n'est donc pas nécessaire de connecter d'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 ou fibre optique de votre Studio Camera.

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.

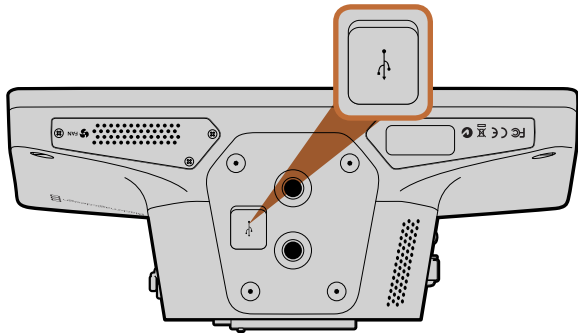
Connexion à des enregistreurs

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.

83 Blackmagic Camera Utility



Le logiciel Blackmagic Camera Utility



Le mini port USB 2.0 est situé sur le dessous de la caméra.

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

Après avoir téléchargé le logiciel Blackmagic Camera Utility et dézippé le fichier téléchargé, ouvrez l'image disque pour révéler son contenu.

Lancez le Blackmagic Camera Installer et suivez les instructions figurant sur l'écran.

Comment mettre à jour le logiciel de votre caméra sur Windows

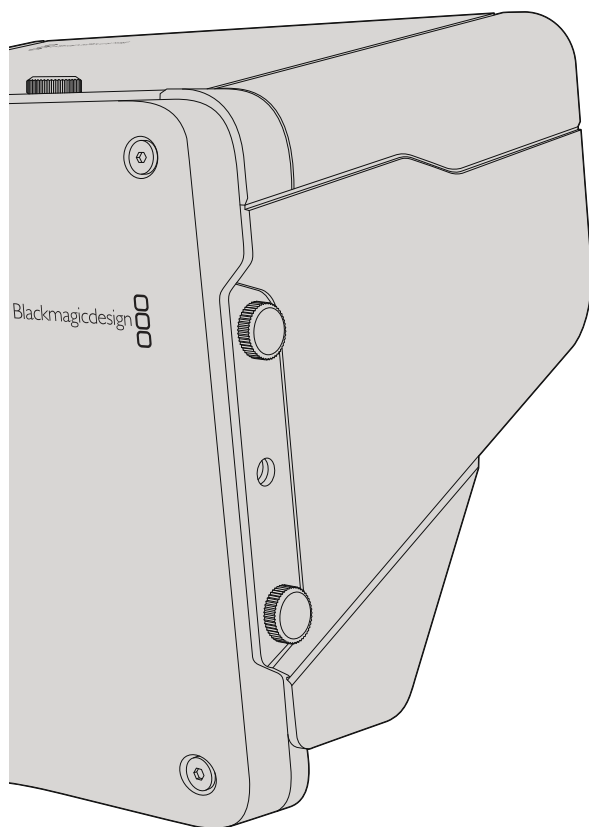
Après avoir téléchargé le logiciel Blackmagic Camera Utility et dézippé le fichier téléchargé, un dossier Blackmagic Camera Utility devrait s'afficher, contenant ce manuel en PDF ainsi que le programme d'installation Blackmagic Camera Utility.

Double-cliquez sur le programme d'installation et suivez les instructions figurant sur l'écran pour terminer l'installation.

Comment mettre à jour le logiciel de la caméra

Après avoir installé le logiciel Blackmagic Camera Utility le plus récent sur votre ordinateur, connectez un câble USB entre l'ordinateur et la caméra. Le mini port USB 2.0 est situé sur le dessous de la caméra.

Lancez le logiciel Blackmagic Camera Utility 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.

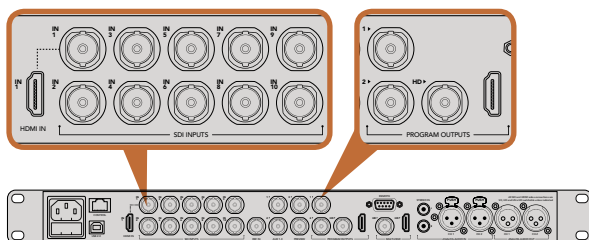
Étape 2. Alignez les trous situés sur le pare-soleil avec les points de montage de la caméra et vissez 2 vis ailées sur le dessus et les deux côtés de la caméra pour que le pare-soleil tienne bien en place.

Autres accessoires

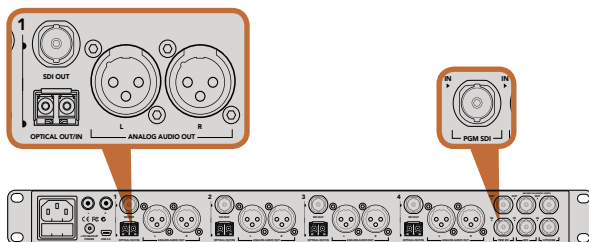
Pour les productions en studio, il se peut que vous désiriez monter la caméra sur un piédestal et ajouter des rails pour les gros objectifs broadcast et les prompts. Pour la diffusion en plein air, vous préférerez peut-être ajouter des micros, batteries externes et des contrôleurs à distance LANC. La caméra dispose de deux points de montage de 3/8" sur la face inférieure, et de dix points de montage 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 et la mise au point sont facilement ajustables avec des objectifs compatibles. Vous pouvez également ajuster l'équilibrage des caméras et créer des rendus fabuleux 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. Il est possible de contrôler votre caméra à partir de connexions SDI standard ou de connexions SDI à fibre optique.

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.

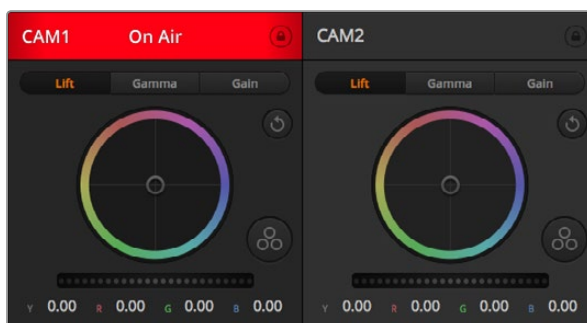
Connexion via fibre optique

- Étape 1.** Connectez l'entrée/sortie fibre optique de votre Blackmagic Studio Camera à l'entrée/sortie fibre optique de l'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.

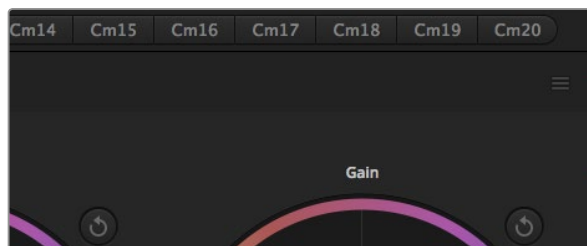
Ouvrez les préférences de l'ATEM Software Control et configurez le mappage des boutons du mélangeur pour garantir une commutation de la bonne caméra avec le tally approprié. Vous avez à présent une connexion vidéo partant du mélangeur vers votre Blackmagic Studio Camera, vous pouvez également bénéficier 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.



Chaque cercle chromatique possède son propre bouton de réinitialisation. Le bouton de réinitialisation principal est situé en haut à droite de la fenêtre de correction colorimétrique.

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.

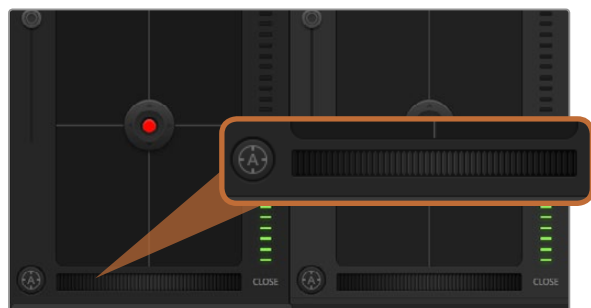
Boutons de réinitialisation

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. Chaque cercle chromatique possède également son propre bouton de réinitialisation. Appuyez sur ce bouton pour restaurer le paramètre par défaut. 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.

87 Utilisation de l'ATEM Software Control



Le contrôle de l'iris/niveau de noir s'allume 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'allume 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.

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.

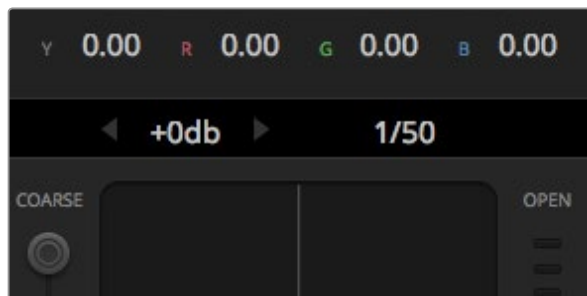
Bouton de mise au point automatique

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.

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.

88 Utilisation de l'ATEM Software Control



Faites passer le pointeur de votre souris sur les indicateurs de gain et de vitesse d'obturation pour faire apparaître les flèches qui vous permettront d'ajuster ces deux paramètres.

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.



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

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.

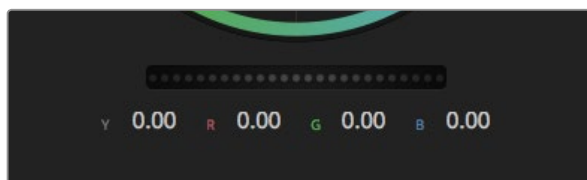
Votre Blackmagic Studio Camera intègre le correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve. Si vous avez utilisé DaVinci Resolve auparavant, créativement parlant, l'étalonnage sur la Blackmagic Studio Camera sera identique à celui de DaVinci, vous aurez donc l'opportunité de mettre votre expérience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

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



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

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.

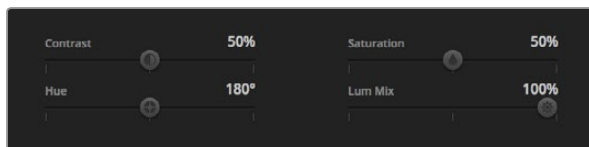
Cliquez sur la commande de réinitialisation située en haut à droite du cercle de couleur : Réinitialise le contrôle de la balance des couleurs ainsi que la roue maîtresse correspondante.

Roues maîtresses

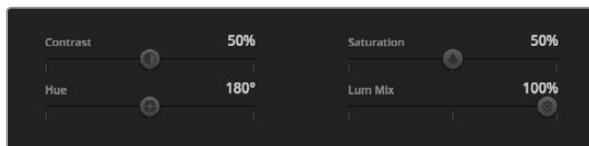
Utilisez les roues maîtresses situées sous les cercles chromatiques pour ajuster les commandes Lift, Gamma et Gain de chaque canal YRGB.

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 through 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.

95 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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
	Audio	2					

96 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels
Configuration	7						

97 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time [1] date			BCD - HHMMSSFF BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-2.0 -2.0 -2.0 -2.0	2.0 2.0 2.0 2.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-4.0 -4.0 -4.0 -4.0	4.0 4.0 4.0 4.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	0.0 0.0 0.0 0.0	16.0 16.0 16.0 16.0	default 1.0 default 1.0 default 1.0 default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-8.0 -8.0 -8.0 -8.0	8.0 8.0 8.0 8.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot [1] adj	0.0 0.0	1.0 2.0	default 0.5 default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue [1] sat	-1.0 0.0	1.0 2.0	default 0.0 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/support.

Contactez 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 Utility est installée sur votre ordinateur, ouvrez la fenêtre intitulée About Blackmagic Camera Utility.

- Sur Mac OS X, ouvrez le Blackmagic Camera Utility à partir du dossier Applications. Sélectionnez About Blackmagic Camera Utility dans le menu d'application pour connaître le numéro de version.
- Sur Windows, ouvrez le logiciel Blackmagic Camera Utility dans votre menu de Démarrage ou sur l'écran de Démarrage. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About Blackmagic Camera Utility 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/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 2014 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 

Deutsch

Mac OS X™

Windows™

August 2014



Willkommen

Danke, dass Sie sich für eine Blackmagic Studio Camera entschieden haben!

Auch wir sind restlos vom Design der Blackmagic Studio Camera begeistert. Schon als Teenager war ich Feuer und Flamme für die Liveproduktion weil sie so spannend ist! 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 ist die Kamera auch mit Tally-Indikatoren und einem leistungsfähigen eingebauten Akku ausgestattet. Und natürlich ist auch die eigentlich Kamera von ausgezeichneter Qualität und gibt Ihnen zudem einen flexiblen MFT-Objektivanschluss. Alles was Sie brauchen in einem kompletten Paket! Sie können größere Mikrofone mit Windschutz und sogar Phantomspeisung anschließen. Mit dem eingebauten Glasfaseranschluss ist der Betrieb Ihrer Kamera aus kilometerweiter Entfernung von Ihrem Mischer möglich. Bei Bedarf können Sie sogar zusätzlich ein HyperDeck Shuttle anschließen und die Kamera für anderweitige Produktionszwecke benutzen.

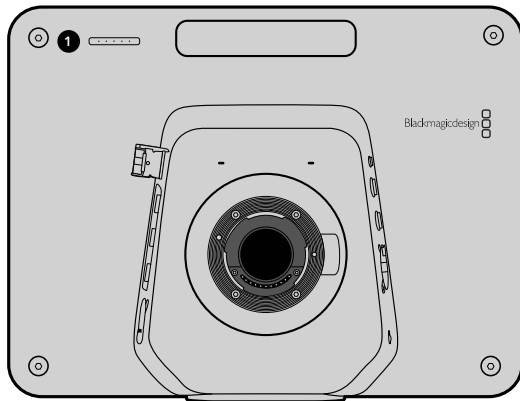
Wir wünschen Ihnen kreatives Schaffen mit Ihrer neuen Kamera und sind sehr gespannt auf Ihre Liveproduktionen und sonstige filmische Arbeit!

Grant Petty

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

104	Erste Schritte		
	Einleitung Blackmagic Studio Camera	104	
	Anbringen eines Objektivs	106	
	Einschalten Ihrer Kamera	106	
107	Anschlüsse		
	Blackmagic Studio Camera – linke Seite	107	
	Blackmagic Studio Camera – rechte Seite	108	
109	Kamera-Einstellungen		
	Kamera-Einstellungen	109	
	Audio-Einstellungen	110	
	Einstellungen für das Monitoring	111	
	Studio-Einstellungen	112	
	Anpassen der Einstellungen	113	
	Zusätzliche Einstellungen	114	
115	Videoausgang der Kamera		
	Anschließen von Videomischern	115	
	Anschließen von Aufzeichnungsgeräten	115	
116	Blackmagic Camera Utility (Dienstprogramm)		
117	Befestigen von Zubehör		
	Gegenlichtblende	117	
	Weiteres Zubehör	117	
118	Arbeiten mit ATEM Software Control		
	Die Kamerasteuerung „Camera Control“ vorgestellt	118	
	Arbeiten mit „Camera Control“ (Kamerasteuerung)	119	
	DaVinci Resolve Primary Color Corrector (DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur)	121	
	Synchronisation von Einstellungen	123	
124	Developer Information		
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	124	
	Overview	124	
	Assumptions	124	
	Blanking Encoding	124	
	Message Grouping	124	
	Abstract Message Packet Format	125	
132	Hilfe		
133	Garantie		





Einleitung Blackmagic Studio Camera

Funktionsmerkmale

1. VORDERES TALLY-LICHT

Zeigt den Darstellern an, welche Kamera sich gegenwärtig auf Sendung befindet. Siehe Seite 93.

2. LANC-FERNBEDIENUNG

Der 2,5 mm Klinkenstecker für die LANC-Fernbedienung unterstützt Blenden-, Zoom- und Fokussiersteuerung. Siehe Seite 89.

3. LUFTFAHRT-KOPFHÖRER

0,25" TRS-Klinkenstecker für das Monitoring von PGM (Programm) und Audio von der Steuerzentrale mit Luftfahrt-Headsets. Siehe Seite 89.

4. MIKROFON-KOPFHÖRER-EINGANG

0,206" TRS-Klinkenstecker für die Kommunikation mit der Steuerzentrale über Luftfahrt-Headsets. Siehe Seite 89.

5. AUDIOEINGÄNGE

2 x 1/4" symmetrische XLR-Buchsen für die Audioeingabe. Siehe Seite 89.

6. GLASFASER-EINGANG/AUSGANG

Der Glasfaser-Eingang und -Ausgang erlaubt Kabellängen von bis zu 45 Kilometern. Siehe Seite 90.

7. SDI OUT

SDI-Ausgang zum Anschluss an einen Mischer oder andere Geräte. Siehe Seite 90.

8. SDI IN

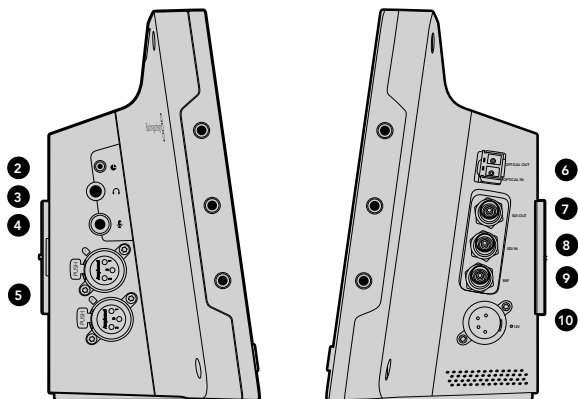
Über den SDI-Eingang kann der Kamerabediener das ausgegebene Programm (PGM) betrachten. Siehe Seite 90.

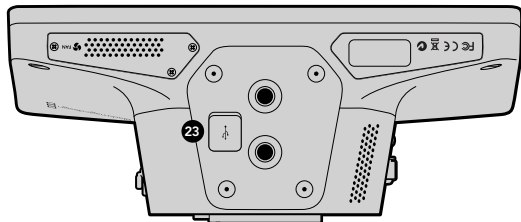
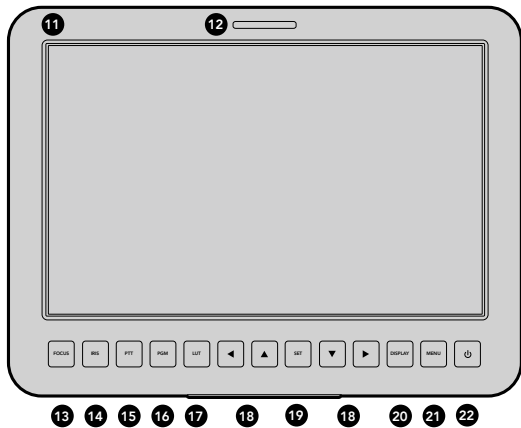
9. REFERENZEINGANG

Erlaubt die Synchronisierung mehrerer Kameras mit Genlock über ein Blackburst- oder Tri-Level-Referenzsignal. Siehe Seite 90.

10. STROMVERSORGUNG

12 – 24 V Buchse für die Stromversorgung und zum Aufladen des Akkus. Siehe Seite 90.





11. 10-Zoll LCD

Für das Monitoring der Live-Kameraausgabe oder Programmausgabe, oder zur Menüansicht. Siehe Seite 93.

12. HINTERES TALLY-LICHT

Im erleuchteten Zustand zeigt es dem Kamerabediener an, dass seine Kamera gegenwärtig auf Sendung ist.

13. FOKUS-TASTE (FOCUS)

Einmaliges Drücken zur automatischen Scharfeinstellung (Autofokus) oder zweimaliges Drücken zur Anzeige von Focus Peaking auf dem LCD. Siehe Seite 95.

14. IRIS-TASTE

Einmaliges Drücken für Belichtungsautomatik (Auto Exposure). Siehe Seite 95.

15 PUSH-TO-TALK-TASTE (PTT)

Taste zum Sprechen gedrückt halten. Zweimaliges Drücken der PPT-Taste in schneller Folge ermöglicht die handfreie Kommunikation. Erneutes Drücken bringt das standardmäßige Verhalten zurück. Siehe Seite 96.

16. PROGRAMM-TASTE (PGM)

Das Drücken dieser Taste bewirkt den Wechsel zwischen der Live-Kameraausgabe und der Programmausgabe von einer Mischer-Steuerzentrale. Siehe Seite 96.

17. LOOK-UP-TABLE-TASTE (LUT)

Gegenwärtig nicht ausgeführt.

18. MENÜ-NAVIGATIONSTASTEN

Zur Navigation des Menüs auf dem LCD. Siehe Seite 96.

19. BESTÄTIGUNGS-TASTE (SET)

Bestätigen Sie mit dieser Taste Ihre im Menü getroffene Auswahl. Siehe Seite 96.

20. DISPLAY-TASTE

Das Drücken dieser Taste schaltet eingblendete Overlays ein oder aus. Siehe Seite 96.

21. MENÜ-TASTE (MENU)

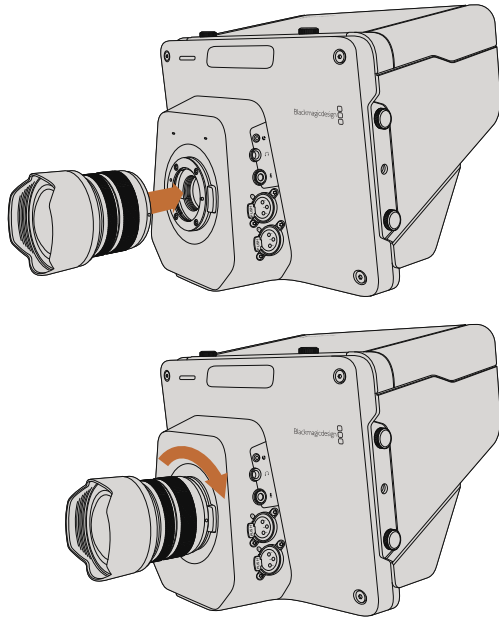
Erlaubt den Zugriff auf das Menü auf dem LCD. Siehe Seite 96.

22. EIN- UND AUSSCHALT-TASTE

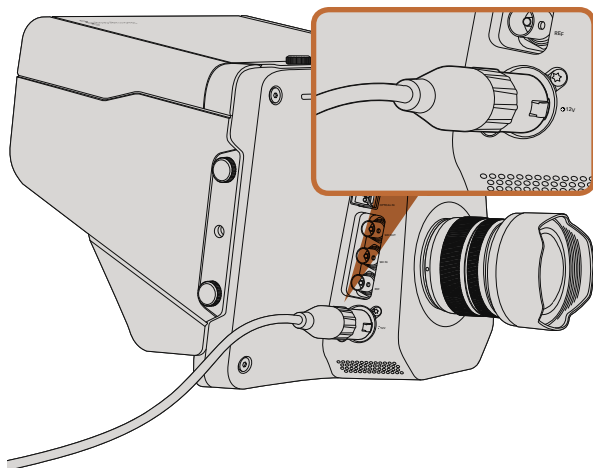
Die Blackmagic Studio Camera wird per Druck auf die Power-Taste eingeschaltet. Halten Sie diese Taste zum Ausschalten der Kamera gedrückt. Siehe Seite 88 und 96.

23. USB-BUCHSE

USB-Mini-B-Port zur Aktualisierung der Kamera-Firmware. Siehe Seite 98.



So wird ein Objektiv an die Studio Camera 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 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 immer auszuschalten, ehe Sie ein Objektiv anbringen oder abnehmen.

So bringen Sie ein Objektiv an:

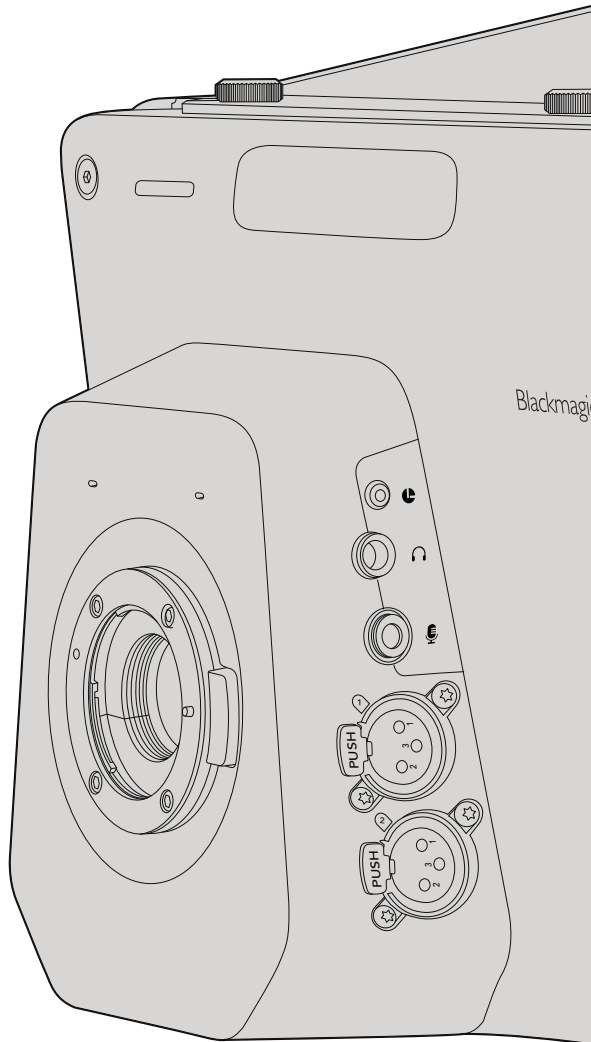
- Schritt 1.** Richten Sie den Punkt an Ihrem Objektiv auf die Ansetzmarkierung an der Kamera aus. Bei vielen Objektiven ist dieser Punkt blau, rot oder weiß und manche Objektive sind auf andere Weise markiert.
- Schritt 2.** Drehen Sie das Objektiv im Uhrzeigersinn, bis es einrastet.
- Schritt 3.** 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 Einschalttaste gedrückt, um die Kamera auszuschalten.



Blackmagic Studio Camera – linke Seite

LANC-Fernbedienung

Über den Remote-Port Ihrer Kamera lassen sich bei Einsatz eines kompatiblen Objektivs die Objektivfokussierung, Zoom- und Blendeneinstellungen aus der Ferne steuern.

Der Port ist für 2,5 mm Klinkenstecker und verwendet das LANC-Standardprotokoll.

Kopfhörerausgang

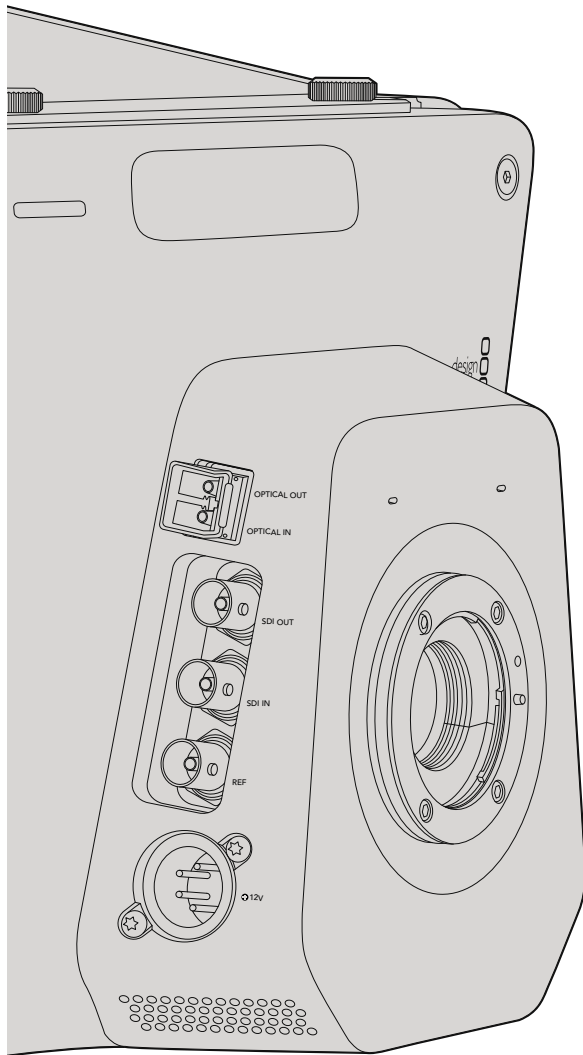
Ausgang für das Monitoring von Programm und Audio der Steuerzentrale über Luftfahrt-Headsets mit „Fixed Wing“-Steckern. Das Angebot von Luftfahrt-Headsets reicht von Ohrhörermodellen für Studioumgebungen bis hin zu kompletten, lärmreduzierenden Modellen zum Einsatz bei lauten Konzerten und Sportveranstaltungen. Das Audio wird den Kanälen 15 und 16 des eingehenden SDI- oder Glasfaser-Videos entnommen. Da die Kanäle 15 und 16 nur in den seltensten Fällen während der Produktion eingesetzt werden, bieten sie sich zum Einsatz für Audio-Talkback an.

Mikrofon-Kopfhörer-Eingang

Dieser Eingang ermöglicht die Kommunikation mit der Steuerzentrale über Luftfahrt-Headsets. Das Audio wird in die Kanäle 15 und 16 der an die Steuerzentrale zurückgehenden SDI- oder Glasfaser-Ausgabe eingebettet.

Audioeingänge

Zwei Kanäle professionelles symmetrisches Analogaudio werden via XLR-Buchsen unterstützt. Stellen Sie die Eingabepegel für die beiden Kanäle über das Audiomenu ein. Die Eingänge unterstützen ebenso Mikrofonpegel- wie auch Leitungspegel-Eingaben. Die Eingabeart wird ebenfalls auf dem Audiomenu ausgewählt. Audio wird in Kanal 1 und 2 des SDI-Datenflusses eingebettet.



Blackmagic Studio Camera – rechte Seite

Glasfaser-Eingang/Ausgang

Der Glasfaser-Eingang und -Ausgang ist mit branchenüblichen LC-Buchsen ausgestattet. Beide unterstützen 3G-SDI an der Studio Camera HD sowie 6G-SDI an der Studio Camera 4K. Glasfaserkabel sind überall erhältlich, da sie auch für Computernetzungen 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.

SDI-Ausgang (SDI Out)

Verwenden Sie die „SDI Out“-Buchse, 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 Geräte angeschlossen sind, 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.



Kameraeinstellungen

Unterstützte Videoformate

Studio Camera HD und Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

Kamera-Einstellungen

Drücken Sie die MENU-Taste (Menü), um die Einstellungen Ihrer Blackmagic Studio Camera zu konfigurieren.

Benutzen Sie die Navigationstasten, um Menüs zu aktivieren, und die SET-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Videoformat

Wählen Sie das gewünschte Videoausgabeformat aus. Bitte entnehmen Sie die unterstützten Formate der linksseitig abgebildeten Tabelle.

Verstärkung (Gain)

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.

Weißabgleich (White Balance)

Es stehen sechs Weißabgleich-Voreinstellungen für verschiedene Farbtemperaturverhältnisse zur Verfügung.

- 3200 K für Tungstenlicht
- 4500 K für Neonlicht
- 5000 K, 5600 K, 6500 K und 7500 K für verschiedenartige Tageslichtverhältnisse, z. B. je nach Tageszeit und Witterung.

Verschlusszeit (Shutter Speed)

Die Verschlusszeit gibt zusammen mit der ISO-Einstellung die Lichtmenge vor, die auf den Sensor gelassen wird. Es sind 15 verschiedene Verschlusszeiten von 1/50 sec bis 1/2000 sec verfügbar.

Dynamikumfang

Film

Bei Einstellung des Dynamikumfangs der Studio Camera HD auf „Film“-Modus werden die in Ihrem Videosignal enthaltenen Daten durch eine Log-Gammakurve optimiert. So können Sie leichter das Beste aus Ihrer Farbkorrektursoftware, beispielsweise DaVinci Resolve, herausholen.

Video

Im Videomodus arbeiten die Studio Camera HD und die Studio Camera 4K mit dem REC709-Standard, der mit modernem Studioequipment kompatibel ist.

Sprache (Language)

Die voreingestellte Sprache ist Englisch. In Zukunft werden auch zusätzliche Sprachen wie Japanisch, Französisch, Deutsch, Russisch, Spanisch, Chinesisch und Koreanisch unterstützt.



Audio-Einstellungen

Audio-Einstellungen

Drücken Sie zur Vorgabe der Eingangs- und Audiokontrolleinstellungen Ihrer Blackmagic Studio Camera die MENÜ-Taste (MENU) und wählen Sie das links vom Display angezeigte Mikrofon-Symbol aus.

Audioeingang

Schaltet zwischen dem Einsatz der Buchsen des internen Mikrofons 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 Leitungspiegel. 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 linken und rechten 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.

Eingangspegel Kanal 2 (Ch 2 Input)

Schieben Sie zum Erhöhen oder Verringern der Pegel für Kanal 2 das Audio-Schiebereglersymbol nach links oder rechts. Externe Audioeingaben haben Vorrang vor dem eingebauten Mikrofon und werden auf Audiokanal 2 ausgegeben.

Phantomspesung (Phantom Power)

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. Phantomspesung ist eine Methode der Stromversorgung über Mikrofongabel. Am gängigsten ist ihr Einsatz als bequeme Stromquelle für Kondensator-Mikrofone. Warten Sie mindestens 10 Sekunden ab, damit sich die Phantomspesung entladen kann, ehe sie ein Mikrofon mit eigener Stromversorgung anschließen. Ältere Bändchenmikrofone sind nicht für die Phantomspesung geeignet.

Wenn die Einstellung „Line“ (Leitungspiegel) ausgewählt ist, wird die Phantomspesung ausgeschaltet.



Einstellungen für das Monitoring

Einstellungen für das Monitoring

Drücken Sie die MENÜ-Taste (MENU) und wählen Sie das Monitor-Symbol aus, um die Display-Einstellungen des LCD vorzugeben.

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.

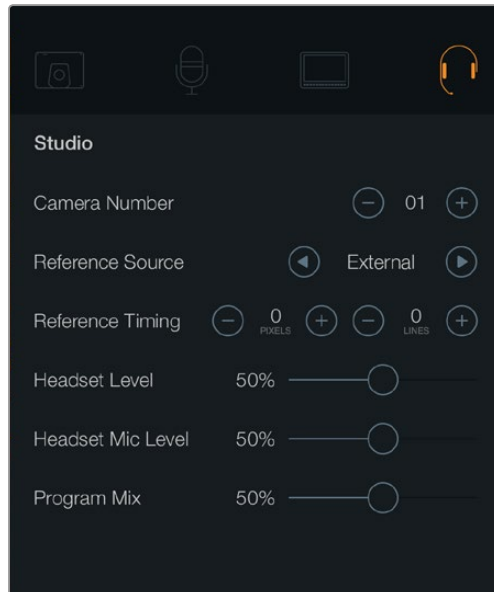
Schalten Sie Zebra ein und wählen Sie mithilfe der linken und rechten Pfeiltasten den gewünschten Zebra-Warnpegel aus. Es ist ein Mittelwert voreingestellt.

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 Tally-Lichts (Tally Brightness)

Ändert die Helligkeit des vorderen Tally-Lichts. Verfügbare Einstellungen sind: „Low“ (niedrig), „Medium“ (Mittelwert) und „High“ (hoch). Die Helligkeit ist auf einen Mittelwert voreingestellt.



Studio-Einstellungen

Studio-Einstellungen

Drücken Sie die MENÜ-Taste (MENU) und wählen Sie das Kopfhörer-Symbol aus, um die Display-Einstellungen des LCD vorzugeben.

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.

Headset-Lautstärke (Headset Level)

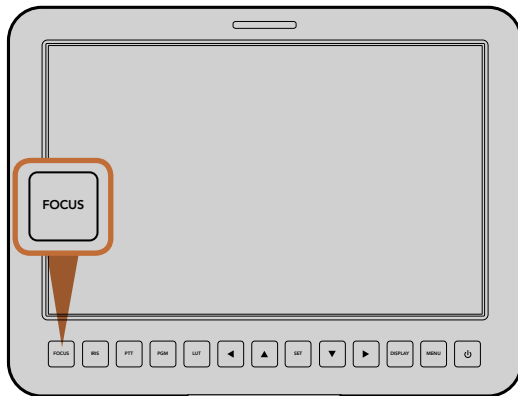
Bewegen Sie zum Erhöhen oder Verringern der Pegel für das Audio-Monitoring den Lautstärke-Schieberegler nach links oder rechts. Die Lautstärke ist auf 50 % voreingestellt.

Lautstärke des Headset-Mikrofons (Headset Mic Level)

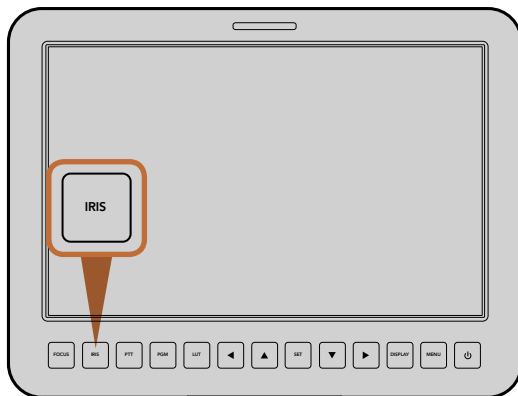
Bewegen Sie zum Erhöhen oder Verringern der Audio-Eingabepegel des Mikrofons den Lautstärke-Schieberegler nach links oder rechts. Die Lautstärke ist auf 50 % voreingestellt.

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 %.



Drücken Sie die FOCUS-Taste einmal, um automatisch zu fokussieren. Durch zweimaliges Drücken der FOCUS-Taste in schneller Folge wird Focus Peaking aktiviert



Drücken Sie die IRIS-Taste für automatische Belichtung oder stellen Sie die Belichtung mit den Auf- und Abwärtsnavigationstasten manuell ein

Anpassen der Einstellungen

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.

Fokus-Taste (Focus)

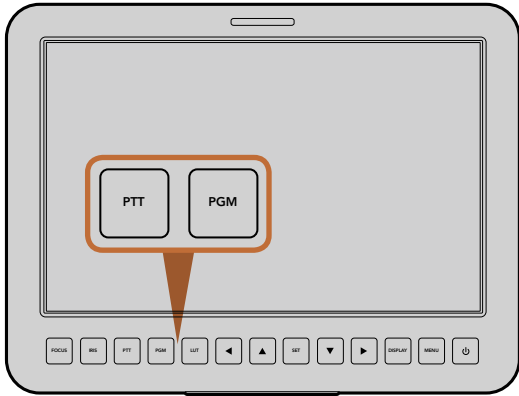
Drücken Sie bei Einsatz der Studio Camera mit einem Autofokus-Objektiv die Fokus-Taste (FOCUS) für Focus Peaking oder Autofokus. Drücken Sie die FOCUS-Taste einmal für Autofokus. Durch zweimaliges Drücken der FOCUS-Taste in schneller Folge aktivieren Sie Focus Peaking.

Drücken Sie die FOCUS-Taste bei Einsatz eines manuellen Objektivs einmal.

Irish- bzw. Objektivsteuerungstaste

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 wird die Belichtung durch Drücken der IRIS-Taste auf die hellsten Lichter in Ihrer Aufnahme eingestellt.

Um die Belichtung auf Ihrer Studio Camera manuell einzustellen, drücken Sie die Auf- und Abwärtsnavigationstasten.



Die Studio Camera verfügt über Einstellungen wie PTT und PGM, die für die Liveproduktion unverzichtbar sind

Zusätzliche Einstellungen

Push to Talk (PTT)

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.

Programm (PRM)

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 wahlweise über den SDI- oder den Glasfasereingang anschließen.

Look Up Table (LUT)

Gegenwärtig nicht ausgeführt.

Pfeiltasten Links, Rechts, Aufwärts, Abwärts

Benutzen Sie diese Tasten für die Menünavigation.

Set (Bestätigen)

Bestätigen Sie mit dieser Taste Ihre im Menü getroffene Auswahl.

Display

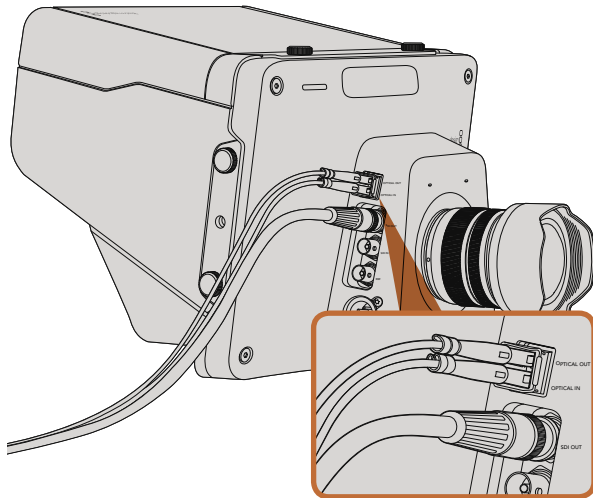
Schaltet die auf dem LCD eingeblendeten Bildausschnittmarkierungen (Overlays) und Indikatoren für die verbleibende Akkulaufzeit ein und aus. Die SDI-Ausgabe ist frei von Overlays.

Menu (Menü)

Drücken Sie diese Taste, um das Menü aufzurufen und navigieren Sie mit den Pfeiltasten.

Power (Ein- und Ausschalter)

Die Blackmagic Studio Camera wird per Druck auf die Power-Taste eingeschaltet. Halten Sie diese Taste zum Ausschalten der Kamera gedrückt.



Koppeln Sie Ihre Studio Camera wahlweise per SDI- oder Glasfaserkabel an einen Produktionsmischer oder an ein anderes Gerät

Anschließen von Videomischern

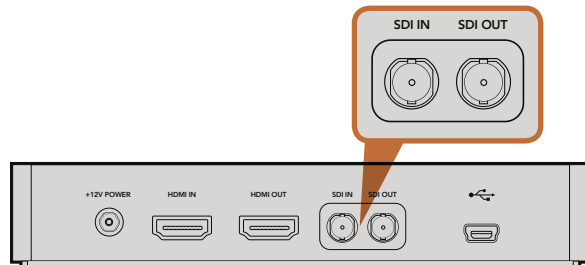
Blackmagic Studio Cameras geben 10-Bit Videodaten in 4:2:2 aus, damit Sie Broadcast-Mischer und anderweitiges SDI-Videoequipment anschließen können. Der Glasfaser-Eingang und -Ausgang macht kameraseitige ATEM Camera Converter überflüssig.

Sie können die Programmausgabe (PGM) des Mixers mühelos sehen, indem Sie diesen Ausgang an den SDI- oder 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-Festplattenrekorders, 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.

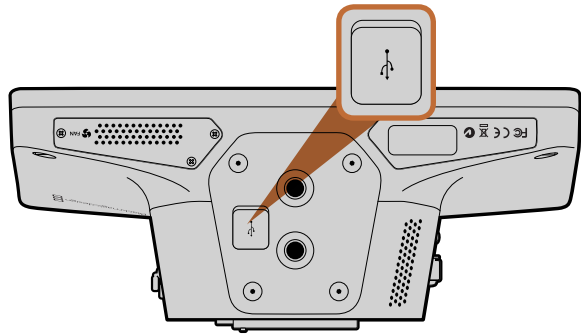


Schließen Sie den SDI-Ausgang der Kamera an den SDI-Eingang des Hyperdecks an, und den SDI-Ausgang des Hyperdecks an den SDI-Eingang der Kamera, um Ihr aufgezeichnetes Material zu betrachten

116 Blackmagic Camera Utility (Dienstprogramm)



Blackmagic Camera Utility (Dienstprogramm)



Der Mini-USB-2.0-Port befindet sich am Kameraboden

So aktualisieren Sie Ihre Kamerasoftware unter Mac OS X

Laden Sie die Blackmagic Camera Utility Software herunter, entpacken Sie die heruntergeladene Datei und öffnen Sie das resultierende Datenträgersymbol, um den Inhalt zu enthüllen.

Starten Sie das Programm Blackmagic Camera Installer und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

So aktualisieren Sie Ihre Kamerasoftware unter Windows

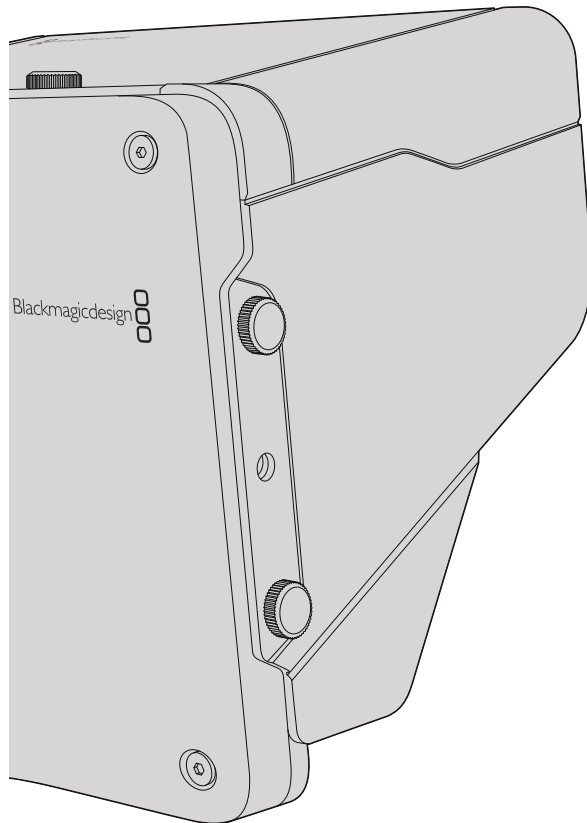
Nach erfolgreichem Download des Dienstprogramms Blackmagic Camera Utility und Entpacken der heruntergeladenen Datei ist ein Ordner namens Blackmagic Camera Utility zu sehen, der eine PDF-Version dieser Bedienungsanleitung und das Programm Blackmagic Camera Utility enthält.

Doppelklicken Sie das Installationsprogramm und folgen Sie den auf dem Bildschirm angezeigten Aufforderungen zur Fertigstellung der Installation.

So aktualisieren Sie Ihre Kamerasoftware

Schließen Sie Ihren Computer nach erfolgter Installation der Blackmagic Camera Utility mit einem USB-Kabel an Ihre Kamera an. Der Mini-USB-2.0-Port befindet sich am Kameraboden.

Starten Sie das Dienstprogramm Blackmagic Camera Utility und folgen Sie der auf dem Bildschirm angezeigten Aufforderung 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.

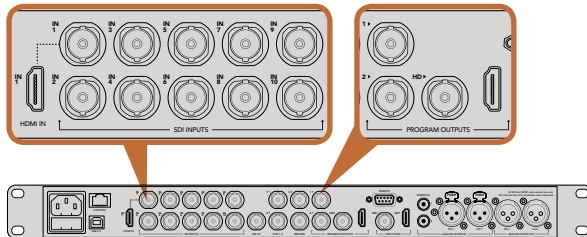
Schritt 2. Schieben Sie die Bohrlöcher in der Gegenlichtblende über die Befestigungspunkte an der Kamera. Drehen Sie dann jeweils zwei der Flügelschrauben seitlich der Kamera und an ihrer Ober- und Unterseite fest, bis die Gegenlichtblende sitzt.

Weiteres Zubehör

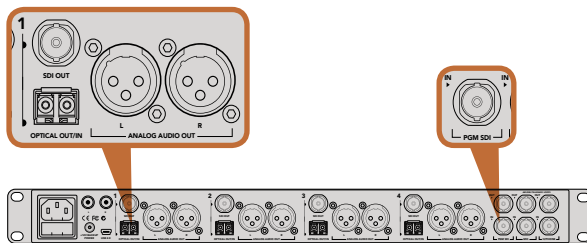
Für Studionachrichten mag es wünschenswert sein, Ihre Kamera auf ein Rollstativ zu setzen und Schienen für gewichtige Broadcast-Objektive und Teleprompter anzubringen. Außenübertragungen hingegen mögen den Anschluss von Mikrofonen, externen Akkus und LANC-Fernbedienungen erfordern. Die Kamera ist am 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 unter Einsatz der in der ATEM-Bediensoftware enthaltenen Kamerasteuerungsfunktion (Camera Control) von einem ATEM-Mischer aus bedienen. Mit einem Klick auf die „Camera“-Schaltfläche öffnet sich das Kamerasteuerungsfenster. Die Einstellungen für „Iris“ (Blende), „Gain“ (Lichter) und „Focus“ (Fokus) 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 Funktionssteuerung direkt in der Kamera. Die Kamerabedienung kann über reguläre SDI- oder Glasfaser-SDI-Verbindungen erfolgen.

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.

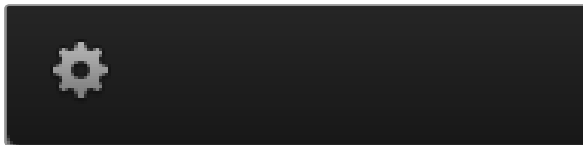
Anschließen via Glasfaser

- Schritt 1.** Koppeln Sie den „Optical Out/In“-Anschluss Ihrer Blackmagic Studio Camera an den „Optical Out/In“-Anschluss eines 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.

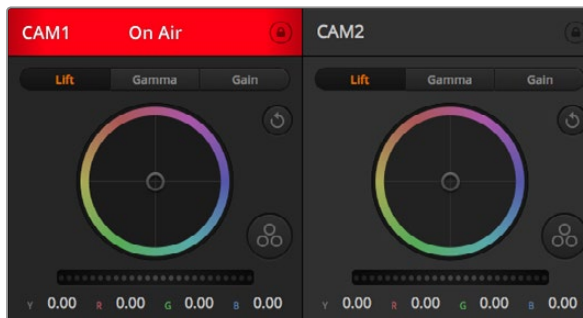
Öffnen Sie „Preferences“ (Voreinstellungen) in ATEM Software Control und belegen Sie die Tasten des Mischers so, dass die jeweilige Kamera mit der richtigen Tally-Leuchte angezeigt wird. Jetzt wo eine Videoverbindung von Ihrem Mischer zu Ihrer Blackmagic Studio Camera besteht, können Sie auch die Tally-Indikatoren an Ihrer Kamera nutzen und per Druck der PGM-Taste Ihrer Kamera den Programm-Feed ansehen.

Arbeiten mit „Camera Control“ (Kamerasteuerung)

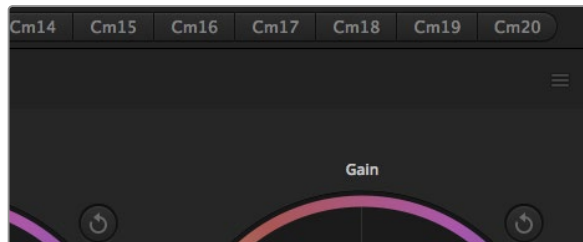
Starten Sie die Bediensoftware ATEM Software Control und klicken Sie am unteren Rand der Benutzeroberfläche auf das Kamerasymbol. Nun erfolgt die Anzeige einer Zeile von gekennzeichneten Kamerafenstern mit leistungsfähigen Tools zur Anpassung und Verfeinerung des Bildes der jeweiligen Kamera. Die Bedienelemente sind einfach handhabbar. Klicken Sie die Symbole mit Ihrer Maus an oder nehmen Sie Anpassungen per Klick und einer Ziehbewegung vor.



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



Jedes Farbrad hat ein eigenes Reset-Symbol. Das Master-Reset-Symbol befindet sich im Farbkorrektorfenster oben rechts

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 Auswahl Schaltflächen.

Masterrad

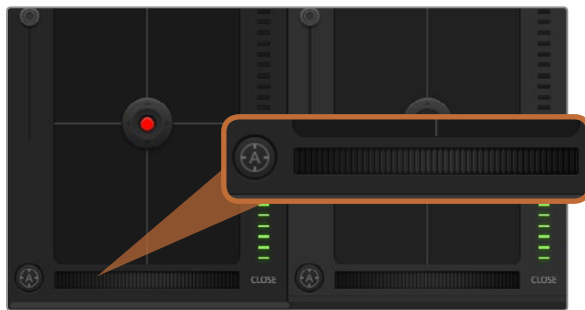
Passen Sie mithilfe des nachstehenden Farbrades die Kontraste aller YRGB-Kanäle auf einmal an oder justieren Sie nur jeweils die Leuchtdichte der Einstellungen für (Schwarztöne), Gamma (Mitteltöne) und Gain (Weißtöne).

Reset-Symbole

Das rechts oben in allen Kamerafenstern befindliche Reset-Symbol lässt Sie bequem auswählen, welche Farbkorrektureinstellungen zurückzusetzen sind. Jedes Farbrad hat außerdem ein eigenes Reset-Symbol. Ein Klick auf dieses Symbol setzt die jeweilige Einstellung auf ihren Standardwert zurück. Das Master-Resetsymbol oben rechts im Farbkorrektorfenster lässt Sie die Farbräder für Lift, (Schwarztöne), Gamma (Mitteltöne) und Gain (Weißtöne) sowie die Einstellungen für „Contrast“ (Kontrast), „Saturation“ (Sättigung), „Hue“ (Farbton) und „Lum Mix“ (Luminanzmischung) zurücksetzen.



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.

„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.

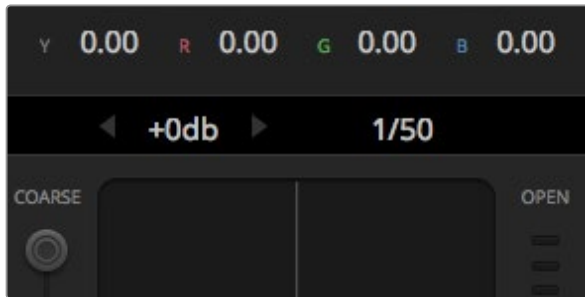
Autofokus-Symbol

Jedes Kamerafenster weist unten links ein Autofokus-Symbol auf. Klicken Sie auf dieses Symbol, um bei Einsatz eines Objektivs mit elektronischer Blendensteuerung automatisch zu fokussieren. Wichtig: Die meisten Objektive unterstützen 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 Fokussierings.

Manuelle Fokuseinstellung

Mithilfe des unten in jedem Kamerasteuerungsfenster befindlichen Fokussierings können Sie Ihre Kamera manuell scharfstellen. Ziehen Sie den Fokussiering nach links oder rechts, um die Schärfe manuell einzustellen. Prüfen Sie dabei anhand des Videofeeds von der Kamera, ob Ihr Bild gewünscht scharf ist.

121 Arbeiten mit ATEM Software Control



Schieben Sie Ihren Mauszeiger über die Anzeigen für „Gain“ und Verschlusszeit. Dies ruft zu beiden Seiten Pfeile zur Justierung der jeweiligen Einstellung auf

Kameraeinstellung „Gain“ (Weißtöne)

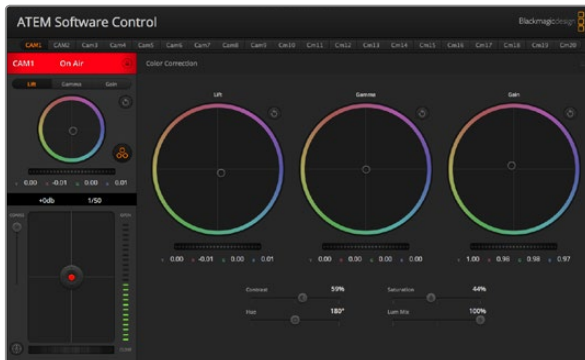
Über die Kameraeinstellung „Gain“ können sie die von der Kamera wiedergegebenen hellen Tonwerte verstärken. Wichtig ist dies beim Filmen in Niedriglichtsituationen, wenn eine Verstärkung der Lichter auf dem Niveau des Sensors erwünscht ist, um eine Unterbelichtung Ihrer Aufnahmen zu vermeiden. Sie können „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 Außendrehn 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.



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 Farbkorrektur eines Postproduktions-Grading-Systems 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.

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.



Schatten-, Mitten- und Lichter-Farbräder und das Farbkorrektorfenster

Farbräder

Die Schaltflächen Lift (Schwarzttöne), 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:

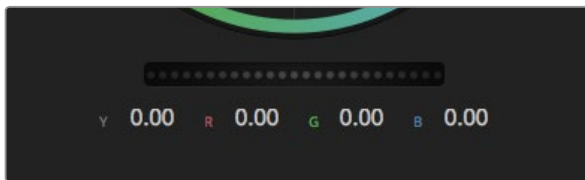
Führen Sie an beliebiger Stelle im Farbrad einen Klick und eine Ziehbewegung aus: Hinweis:

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.



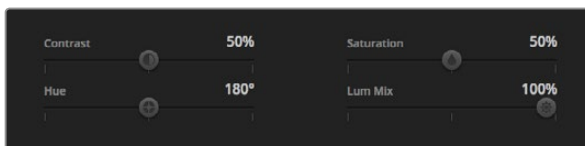
Passen Sie die Masterräder an, indem Sie sie nach links oder rechts bewegen

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:

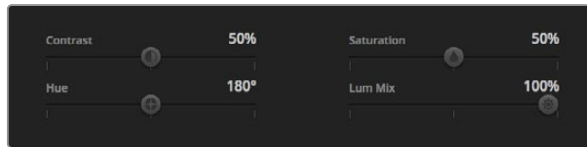
Ziehen Sie das Masterrad nach links oder rechts: Durch Ziehen nach links wird der ausgewählte Parameter des Bildes verdunkelt, durch Ziehen nach rechts wird er erhellt. Wenn Sie eine Anpassung vornehmen, ändern sich dabei die darunter liegenden YRGB-Parameter und reflektieren Ihre soeben vorgenommene 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

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.



Einstellungen für Kontrast, Sättigung, Farbton und Luminanzmischung

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 ge gradet 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 Ausgabe 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 through 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.

128 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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 [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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

130 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7	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
				[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/support/de.

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 Softwareversion

Um zu überprüfen, welche Version des Blackmagic Camera Utility auf Ihrem Computer installiert ist, öffnen Sie das Fenster „About Blackmagic Camera Utility“.

- Öffnen Sie unter Mac OS X das Blackmagic Camera Utility über den Ordner „Anwendungen“. Wählen Sie im Anwendungsmenü „About Blackmagic Camera Utility“ aus, um die Versionsnummer nachzusehen.
- Öffnen Sie unter Windows das Blackmagic Camera Utility über das Startmenü oder den Standardbildschirm. Klicken Sie auf das Menü „Hilfe“ und wählen Sie „About Blackmagic Camera Utility“ aus, um die Versionsnummer nachzusehen.

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/support/de. 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 entstanden sind, d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt. ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTEN ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. BLACKMAGIC DESIGN UND SEINE HÄNDLER LEHNEN JEDLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTEN 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 JEDLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2014 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™

agosto de 2014



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.

Asimismo, cuenta con luces piloto, intercomunicador, batería integrada y por supuesto una montura Micro 4/3 flexible. Es todo lo que necesitas en una solución completa. Puedes conectar micrófonos más grandes con protección de viento y alimentación fantasma, o utilizar la cámara a kilómetros de distancia de tu mezclador gracias a las conexiones de fibra óptica. Incluso puedes hacer uso de la cámara para todo tipo de producciones en general conectándola a un HyperDeck Shuttle.

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!

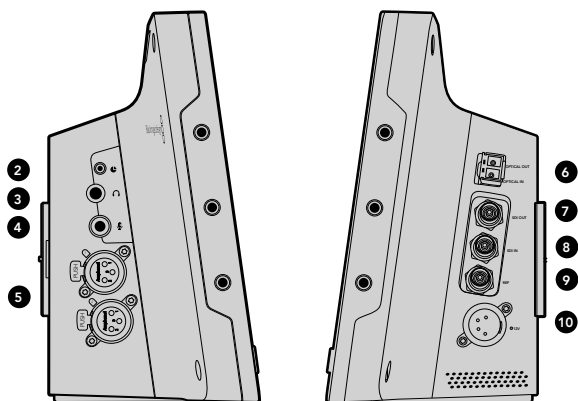
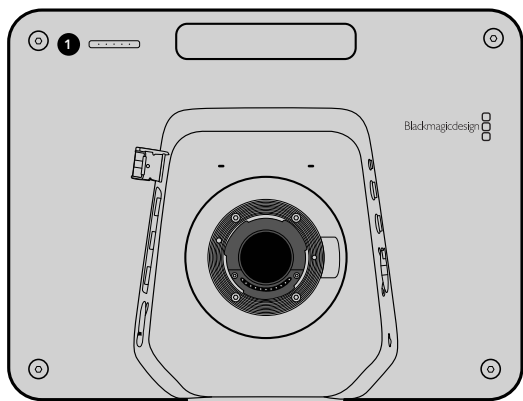
Grant Petty

Grant Petty

Director Ejecutivo de Blackmagic Design

137	Primeros pasos	
	Introducción	137
	Montaje del objetivo	139
	Encendido de la cámara	139
140	Conexiones	
	Blackmagic Studio Camera - Lado izquierdo	140
	Blackmagic Studio Camera - Lado derecho	141
142	Ajustes de la Studio Camera	
	Ajustes de la cámara	142
	Ajustes de audio	143
	Ajustes de monitorización	144
	Ajustes de estudio	145
	Modificación de los ajustes	146
	Ajustes adicionales	147
148	Salida de vídeo de la cámara	
	Conexión a mezcladores	148
	Conexión a grabadores	148
149	Programa utilitario de la cámara	
150	Accesorios	
	Parasol	150
	Otros accesorios	150
151	Uso del programa de control	
	Control de la cámara	151
	Uso del módulo de control	152
	Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias	154
	Sincronización de ajustes	156
157	Developer Information	
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	157
	Overview	157
	Assumptions	157
	Blanking Encoding	157
	Message Grouping	157
165	Ayuda	
166	Garantía	





Introducción

Características

1. LUZ PILOTO FRONTAL

Indica a la persona frente a las cámaras cuál de ellas está transmitiendo. Ver página 120.

2. CONEXIÓN LANC

Conexión estéreo de 2,5 mm para controlar el enfoque y la apertura del diafragma a distancia. Ver página 116.

3. AURICULARES PROFESIONALES

Conector TRS de 0,25" para monitorizar el audio mediante auriculares profesionales. Ver página 116.

4. ENTRADA PARA EL MICRÓFONO DE LOS AURICULARES

Conector TRS de 0,206 pulgadas para comunicarse con la sala de control mediante auriculares profesionales. Ver página 116.

5. ENTRADAS DE AUDIO

Dos conectores XLR de 0,25" para señales balanceadas. Ver página 116.

6. ENTRADA/SALIDA ÓPTICA

Entrada y salida para fibra óptica. Permite utilizar longitudes de cable de hasta 45 km. Ver página 117.

7. SALIDA SDI

Salida SDI para conectar mezcladores y otros dispositivos. Ver página 117.

8. ENTRADA SDI

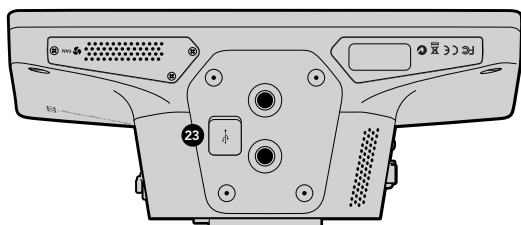
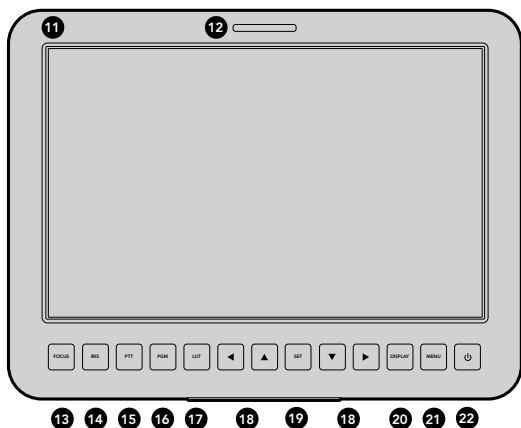
Permite al camarógrafo ver la salida de programa (PGM). Ver página 117.

9. ENTRADA DE REFERENCIA

Permite sincronizar varias cámaras según una señal de referencia (BB o Tri-level). Ver página 117.

10. ALIMENTACIÓN

Entrada para fuente de alimentación (12-24 V) y carga de la batería. Ver página 117.



11. PANTALLA LCD

Permite monitorizar las imágenes transmitidas desde la cámara y la salida de programa o ver el menú. Ver página 120.

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. Ver página 122.

14. BOTÓN DE CONTROL DEL DIAFRAGMA

Presione una vez para ajustar la exposición automáticamente. Ver página 122.

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. Ver página 123.

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. Ver página 123.

17. BOTÓN LUT

No disponible por el momento.

18. BOTONES DE NAVEGACIÓN

Permiten desplazarse por el menú en pantalla. Ver página 123.

19. BOTÓN SET

Utilice este botón para confirmar las opciones seleccionadas. Ver página 123.

20. BOTÓN DISPLAY

Presione para mostrar u ocultar información en la pantalla. Ver página 123.

21. BOTÓN MENU

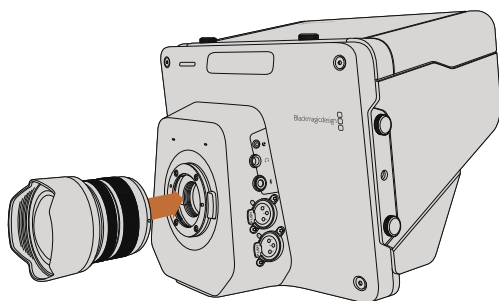
Permite acceder al menú en pantalla. Ver página 123.

22. BOTÓN DE ENCENDIDO

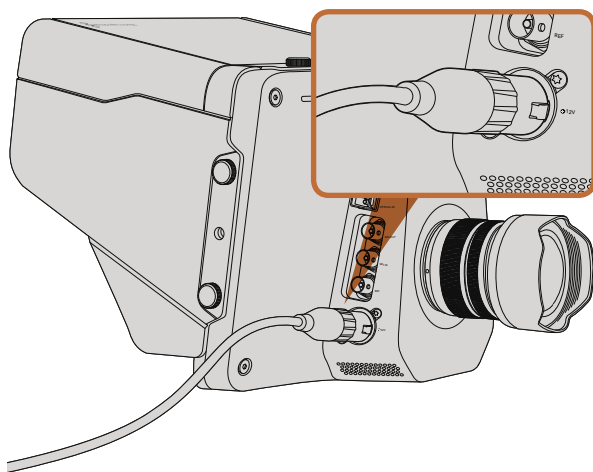
Presione este botón para encender la cámara. Manténgalo presionado para apagarla. Ver páginas 115 y 123.

23. CONEXIÓN USB

Puerto mini USB tipo B para actualizar el software interno de la cámara. Ver página 125.



Montaje y extracción del objetivo.



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:

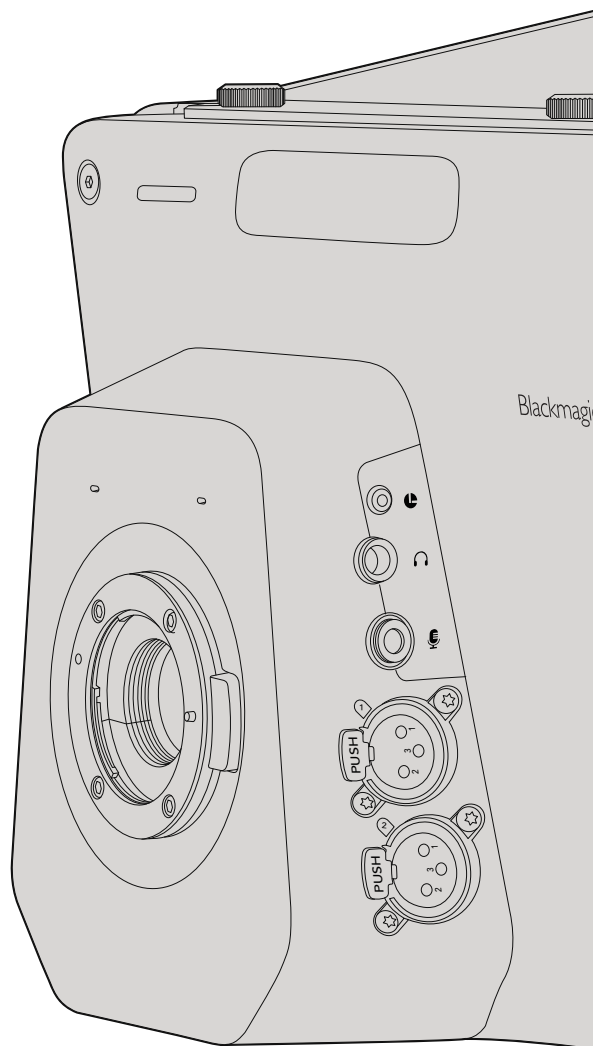
- Paso 1.** El punto en el objetivo debe estar alineado con el punto en la montura de la cámara. Muchos objetivos tienen un punto azul, rojo o blanco, o algún otro indicador.
- Paso 2.** Gire el objetivo hacia la derecha hasta que calce en su lugar.
- Paso 3.** Para quitar el objetivo, mantenga presionado 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.



Blackmagic Studio Camera - Lado izquierdo

Conexión LANC

El puerto remoto de la cámara permite controlar el enfoque y la apertura del diafragma a distancia en un objetivo compatible.

Consiste en una conexión estéreo de 2,5 mm que utiliza el protocolo LANC estándar.

Salida para auriculares

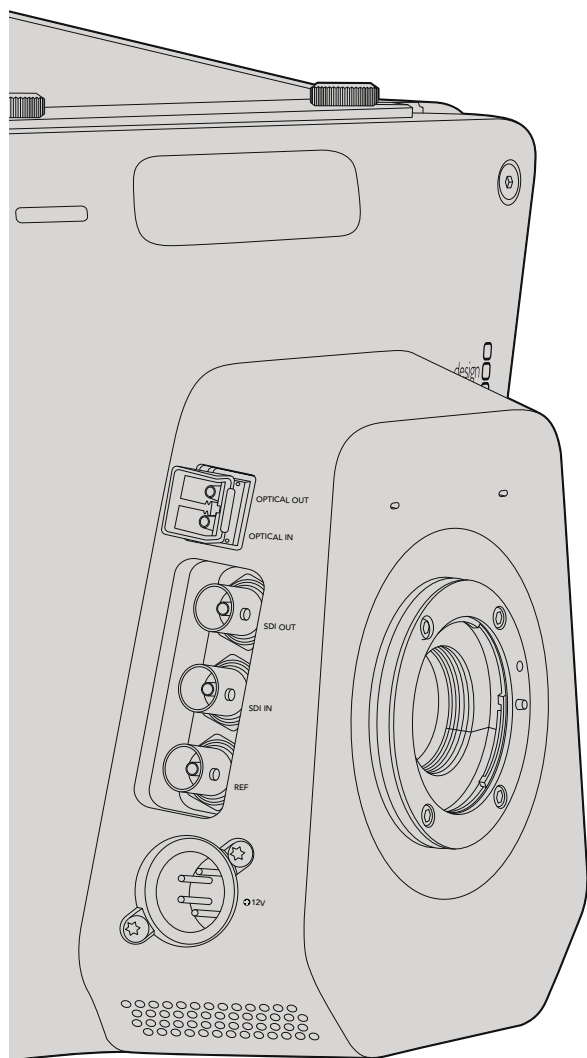
Permite monitorizar el audio mediante auriculares profesionales con conectores fijos. Los distintos modelos abarcan desde auriculares con audífonos individuales para uso en estudios hasta aquellos de mayor tamaño con supresión de ruido, más apropiados para conciertos o espectáculos deportivos. El audio se integra a los canales 15 y 16 de la señal de fibra óptica o SDI entrante. Es muy raro que estos canales se usen en una producción, de modo que están disponibles para el audio del intercomunicador.

Entrada para el micrófono de los auriculares

Permite comunicarse con la sala de control mediante auriculares profesionales. El audio se integra a los canales 15 y 16 de la señal de fibra óptica o SDI transmitida a la sala de control.

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 - Lado derecho

Entrada/Salida óptica

La entrada y salida de fibra óptica dispone de conectores LC convencionales y admite señales 3G-SDI (Studio Camera HD) y 6G-SDI (Studio Camera 4K). Existe una gran variedad de cables de fibra óptica disponibles en el mercado porque son los mismos que se utilizan en las redes informáticas. Las conexiones de fibra óptica hacen posible usar cables con una extensión de hasta 45 km, lo cual es suficiente aun 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.

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.



Ajustes de la cámara

Formatos de vídeo compatibles

Studio Camera HD and Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

Ajustes de la cámara

Para modificar los ajustes de la cámara, presione el botón MENU.

Utilice los botones de navegación para resaltar menús y el botón SET para confirmar los parámetros seleccionados.

Formato de vídeo

Seleccione el formato de vídeo que desea utilizar. Sobre el margen izquierdo de la página encontrará una lista de 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.

Balance de blancos

La cámara incluye seis valores preestablecidos para diferentes temperaturas de color.

- 3200K para luz de tungsteno
- 4500K para luz fluorescente
- 5000K, 5600K, 6500K y 7500K para una distintas condiciones de luz diurna, dependiendo de la hora del día.

Velocidad del obturador

La velocidad del obturador complementa el valor ISO controlando la cantidad de luz en el sensor. Existen 15 velocidades disponibles, desde 1/50 seg. hasta 1/2000 seg.

Rango dinámico

Film

El modo "Film" en la Studio Camera HD usa una curva gamma logarítmica para maximizar la información en la señal de vídeo. Esto permite aprovechar las ventajas que ofrecen los programas de etalonaje digital tales como DaVinci Resolve.

Video

El modo "Video" en la Studio Camera HD y la Studio Camera 4K usa el estándar REC709 para señales de vídeo de alta definición. Este estándar es compatible con los equipos más modernos.

Idioma

El idioma preestablecido es inglés. Próximamente se podrán seleccionar otros idiomas tales como español, francés, alemán, ruso, japonés, chino y coreano.



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 ubicado a la izquierda de la pantalla.

Entrada de audio

Permite utilizar el audio del micrófono interno de la cámara o de 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 oírse 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.

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

Habilite o desactive la alimentación fantasma para ambas entradas XLR externas seleccionando "On" / "Off" mediante las flechas en el menú "Audio". La alimentación fantasma es un método para proporcionar corriente mediante los cables del micrófono a los dispositivos de audio que la necesitan, como por ejemplo un micrófono de condensador. Asegúrese de esperar al menos 10 segundos luego de desconectar el micrófono para que la alimentación sea nula antes de conectar un micrófono independiente. Los micrófonos de cinta no son compatibles con esta forma de alimentación.

No es posible activar la alimentación fantasma al seleccionar la opción "Line".



Ajustes de monitorización

Ajustes de monitorización

Para modificar los ajustes de la pantalla, presione el botón MENU y seleccione el ícono del monitor.

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.

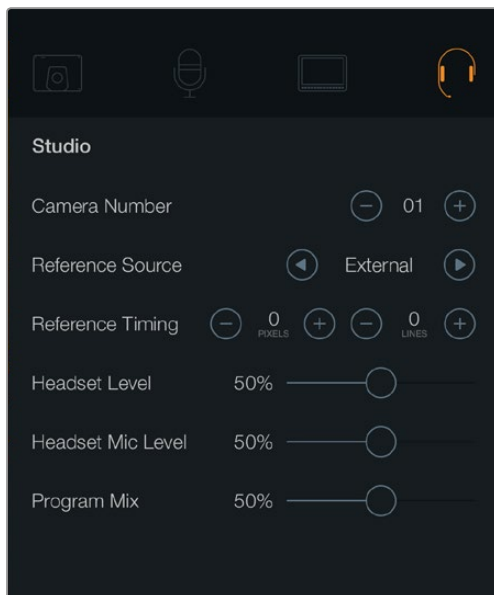
Active la función "Zebra" y seleccione el nivel de advertencia utilizando las flechas. El nivel preestablecido es "medio".

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

Permite ajustar el brillo de la luz piloto frontal. Las opciones son bajo, medio y alto. El nivel preestablecido es medio.



Ajustes de estudio

Ajustes de estudio

Para modificar los ajustes de la pantalla, presione el botón MENU y seleccione el ícono de los auriculares.

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.

Volumen del auricular

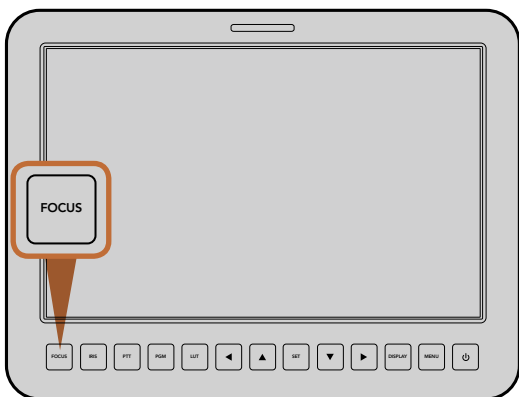
Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen de monitorización del audio. El valor preestablecido es 50%.

Volumen del micrófono del auricular

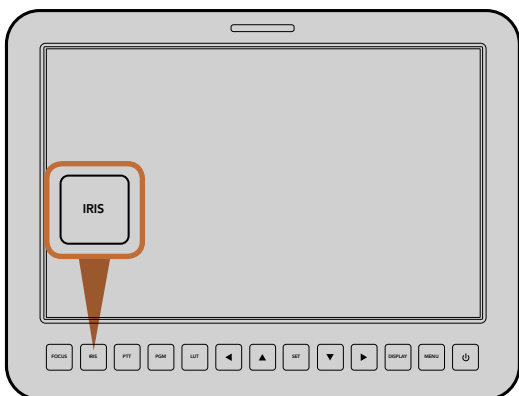
Mueva el control deslizante hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen de entrada al micrófono. El valor preestablecido es 50%.

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%.



Presione el botón FOCUS una vez para enfocar en forma automática. Presione el botón FOCUS dos veces para activar el indicador de enfoque.



Presione el botón IRIS para utilizar la función de exposición automática o utilice las flechas hacia arriba y abajo para ajustarla en forma manual.

Modificación de los ajustes

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

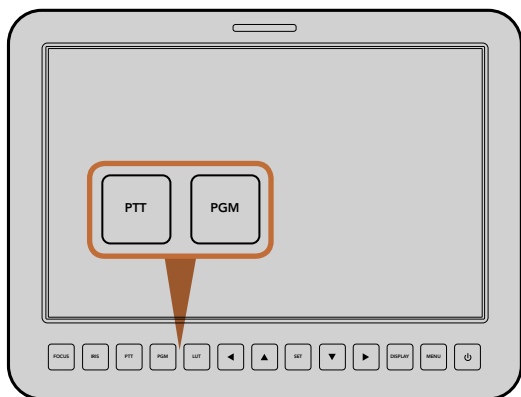
Al utilizar la cámara con un objetivo de enfoque automático, presione el botón FOCUS para activar el indicador de enfoque o la función de enfoque automático. Presione el botón FOCUS una vez para enfocar en forma automática. Presione el botón FOCUS dos veces para activar el indicador de enfoque.

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 con las flechas hacia arriba y abajo en el panel posterior.



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.

Programa (PGM)

A veces es importante que el camarógrafo pueda ver la salida de programa 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 o de fibra óptica.

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.

Display

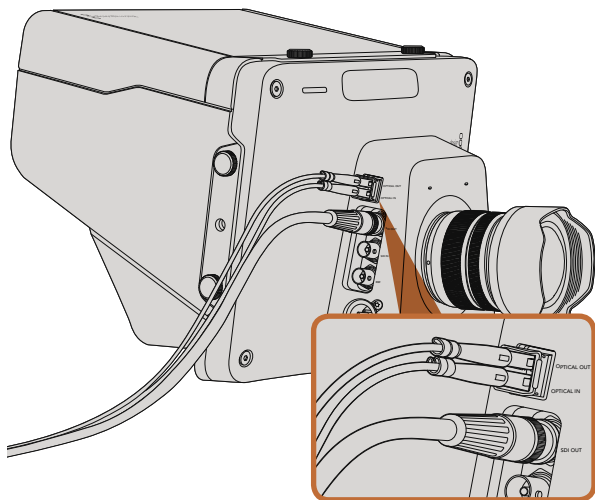
Permite mostrar u ocultar las guías de encuadre y el indicador de carga de la batería en la pantalla. Estos elementos no son visibles en la señal SDI saliente.

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.



Conecte cables de fibra óptica o SDI de la cámara a un mezclador para producciones en directo u otro dispositivo.

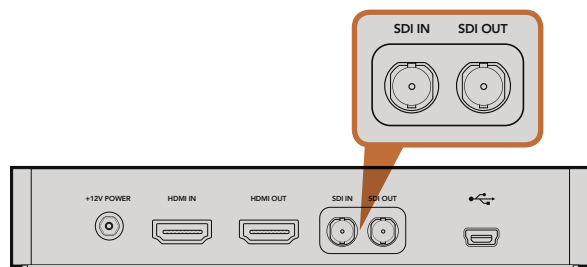
Conexión a mezcladores

Las Studio Cameras transmiten imágenes en formato 4:2:2 a 10 bits, de modo que es posible conectarlas a mezcladores y otros equipos SDI. Como disponen de una entrada y salida de fibra óptica no es necesario utilizar ATEM Camera Converters.

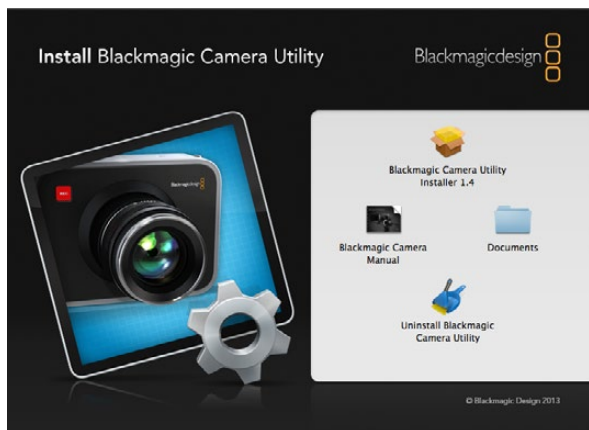
Las imágenes transmitidas a través de la salida de programa del mezclador se pueden ver en la pantalla de la cámara conectando dicha salida a la entrada de fibra óptica o SDI de la cámara.

Conexión a grabadores

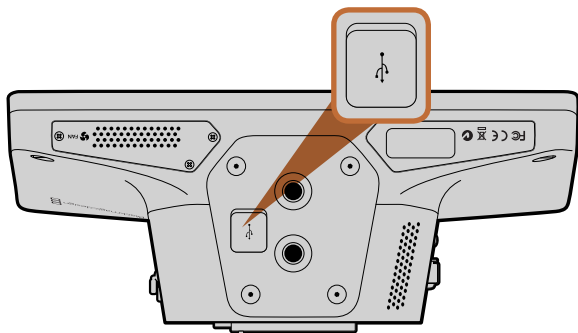
Si simplemente desea grabar las imágenes captadas por la cámara, puede conectarla a una unidad SSD tal como el Hyperdeck Shuttle de Blackmagic mediante las conexiones SDI. De este modo, también es posible ver las imágenes grabadas por el dispositivo en la pantalla de la cámara.



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.



Programa utilitario de la cámara



El puerto mini USB 2.0 se encuentra en la parte inferior de la cámara.

Cómo actualizar el software de la cámara en sistemas operativos Mac OS X

Luego de bajar el programa Blackmagic Camera Utility y descomprimir el archivo descargado, abra la imagen de disco correspondiente para ver sus contenidos.

Ejecute la aplicación Blackmagic Camera Installer y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

Cómo actualizar el software de la cámara en sistemas operativos Windows

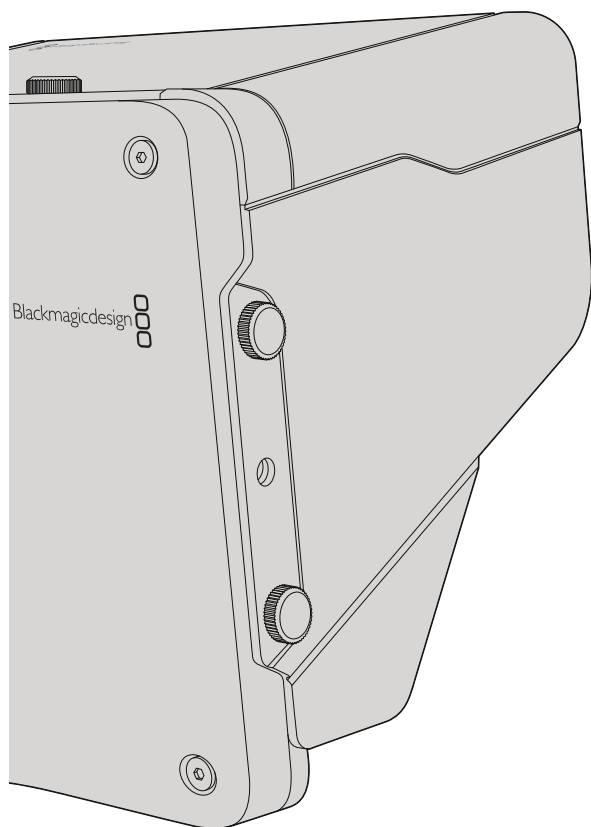
Luego de bajar el programa Blackmagic Camera Utility y descomprimir el archivo descargado, verá una carpeta denominada de la misma forma que contiene este manual en formato PDF y el instalador.

Haga clic dos veces sobre este último y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para completar la instalación.

Cómo actualizar el software interno de la cámara

Luego de instalar la última versión del programa utilitario de la cámara en el ordenador, conéctelo a la cámara mediante un cable USB. El puerto mini USB 2.0 se encuentra en la parte inferior de la cámara.

Ejecute el programa Blackmagic Camera Utility y siga las instrucciones que aparecen en la pantalla para actualizar el software de la cámara.



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.

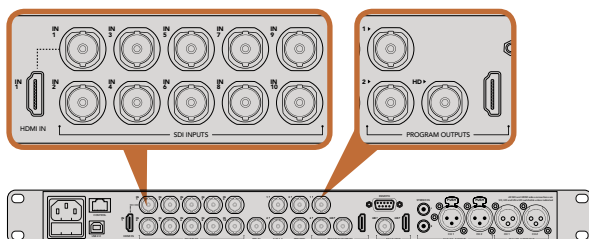
- Paso 1.** Ubique las seis tuercas de mariposa incluidas en la cámara.
- Paso 2.** Haga coincidir los agujeros del parasol con los puntos de montura de la cámara y coloque dos tuercas en la parte superior y en cada costado de la misma para sujetar el parasol.

Otros accesorios

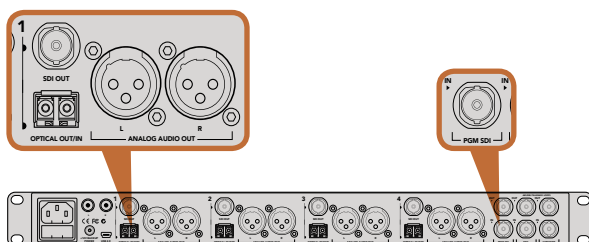
Para boletines de noticias, quizás sea conveniente colocar la cámara sobre un pedestal y añadirle rieles para objetivos de gran tamaño y apuntadores electrónicos. En el caso de transmisiones desde exteriores, podría ser necesario agregar micrófonos, baterías externas o mandos a distancia. La cámara incluye dos agujeros con rosca de 3/8" en la parte inferior y diez de 1/4" en la parte superior y los costados de la misma. 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.

Control de la cámara

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 y permite ajustar con facilidad diferentes parámetros tales como la apertura del diafragma, la ganancia y el enfoque al utilizar objetivos compatibles, además de balancear las cámaras y crear imágenes sorprendentes con las funciones de corrección primaria 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 controlar los diferentes parámetros. La cámara se controla mediante conexiones SDI normales o de fibra óptica.

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.** Conecte la Studio Camera a un ATEM Studio Converter mediante las conexiones de fibra óptica en ambos dispositivos.
- 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.

Uso del módulo de control

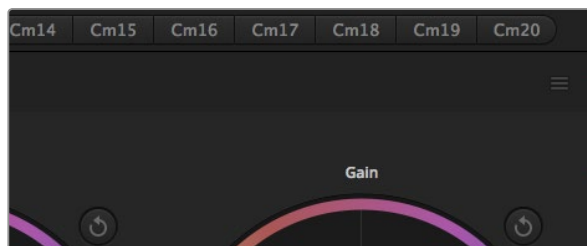
Ejecute el programa ATEM Software Control y haga clic en el botón de la cámara situado en la parte inferior de la ventana. Verá una serie de controladores con herramientas para ajustar y mejorar la imagen de cada cámara. Los controladores son fáciles de usar. Simplemente haga clic en los botones o mantenga presionado el botón del ratón y muévelo para ajustar la imagen.



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.



Cada círculo cromático cuenta con su propio botón de reajuste. El botón de reajuste general está situado en la esquina superior derecha del corrector de color.

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

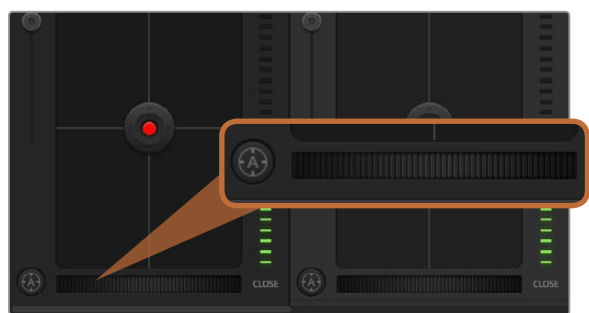
El control general situado debajo del círculo cromático permite ajustar el contraste en todos los canales YRGB al mismo tiempo o la luminancia de las luces, tonos intermedios y sombras en forma independiente.

Botón de reajuste

Este botón situado cerca de la parte superior derecha de cada controlador permite seleccionar los ajustes modificados que se desean restablecer. A su vez, cada círculo cromático cuenta con su propio botón de reajuste. Haga clic sobre el mismo para restaurar los ajustes a los valores predeterminados. 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.



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 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.

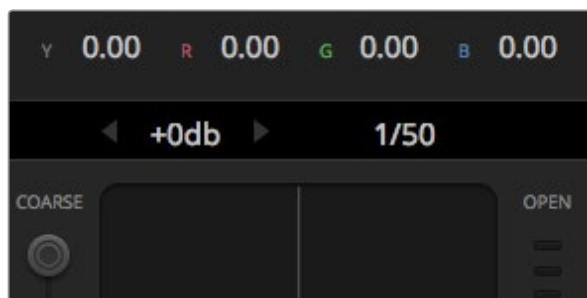
Botón de enfoque automático

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.

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.

154 Uso del programa de control



Las flechas que permiten ajustar la ganancia y la velocidad de obturación aparecen al colocar el puntero del ratón sobre el indicador correspondiente.

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.



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.

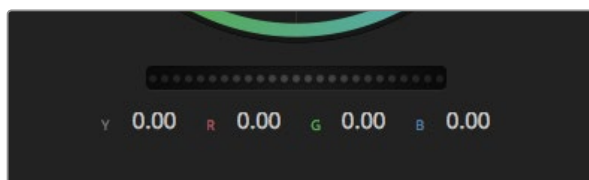
Estas funciones de etalonaje están integradas en la cámara. Las herramientas son idénticas a las utilizadas en DaVinci Resolve, de modo que si el usuario está familiarizado con ellas podrá valerse de su experiencia en materia de corrección del color durante las producciones en directo.

Se puede expandir el panel de corrección desde el controlador de la cámara para acceder a la interfaz completa con ajustes adicionales.

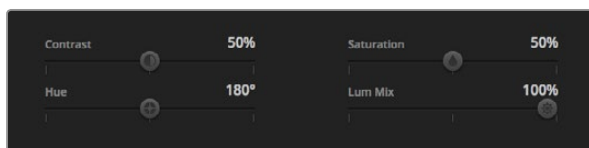
Esta dispone de círculos cromáticos y otros controles que permiten ver las luces, tonos intermedios y sombras al mismo tiempo. Para cambiar de cámara, utilice los botones en la parte superior de la ventana.



Círculos cromáticos para las luces, tonos intermedios y sombras en el corrector de color.



Mueva los controles generales hacia la izquierda o derecha para realizar ajustes.



Mueva los controles hacia la izquierda o derecha para ajustar el contraste, la saturación, el matiz y la mezcla de luminancia.

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.

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:

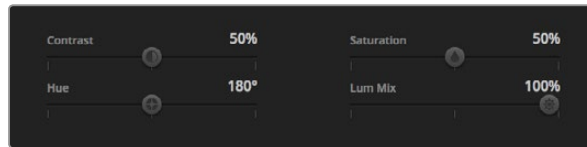
Arrastre el control hacia la izquierda o la derecha: Hacia la izquierda se oscurece el parámetro seleccionado de la imagen y a la derecha se aclara. Al ajustar un valor el cambio se verá reflejado en los parámetros YRGB. Para ajustar solo la luminancia, mantenga presionada la tecla ALT o "Command" y 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.

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%.



Ajustes para el contraste, la saturación, el matiz y la mezcla de luminancia

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 through 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.

161 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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

162 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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 [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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

163 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7	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
				[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/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 software instalada actualmente

Para comprobar la versión del programa Blackmagic Camera Utility instalada en el ordenador, abra la ventana denominada "About Blackmagic Camera Utility".

- En Mac OS X, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione "About Blackmagic Camera Utility" desde el menú para ver el número de versión.
- En Windows, abra el programa desde el menú Inicio o la pantalla de inicio. Haga clic sobre el menú "Ayuda" y seleccione "About Blackmagic Camera Utility" para ver el número de 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/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 2014 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. "Blackmagic Design", "DeckLink", "HDLINK", "Videohub Workgroup", "Multibrige Pro", "Multibrige Extreme", "Intensity" y "Leading the creative video revolution" son marcas registradas en 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™

2014年08月



欢迎使用本产品

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, 我们设计出了一款具备紧凑机身, 并同时具备了对讲系统、Tally和控制功能的摄影机, 体积却比具备相同功能的摄影机轻巧许多。

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, 由于摄影机内置光纤接口, 您可以将摄影机部署到离切换台几英里外的地点! 根据您的需要, 您甚至可以将HyperDeck Shuttle和摄影机连接用于常规制作!

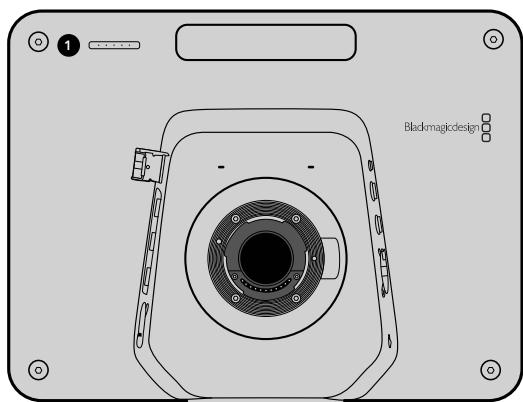
希望您使用您的新摄影机完成一系列精彩的现场制作, 为观众带来视觉盛宴! 我们热忱期待一睹您的创意佳作!

Grant Petty

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

170	入门		
	Blackmagic Studio Camera简介	170	
	安装镜头	172	
	启动摄影机	172	
173	接口		
	Blackmagic Studio Camera - 左侧接口	173	
	Blackmagic Studio Camera - 右侧接口	174	
175	Studio Camera设置		
	摄影机设置	175	
	音频设置	176	
	监视器设置	177	
	演播室设置	178	
	调整设置	179	
	其他设置	180	
181	摄影机视频输出		
	连接视频切换台	181	
	连接录机	181	
182	Blackmagic Camera Utility		
183	安装配件		
	遮光罩	183	
	其他配件	183	
184	使用ATEM Software Control软件控制面板		
	摄影机控制简介	184	
	使用摄影机控制	185	
	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	187	
	同步设置	189	
190	Developer Information		
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	190	
	Overview	190	
	Assumptions	190	
	Blanking Encoding	190	
	Message Grouping	190	
198	帮助		
199	保修		





Blackmagic Studio Camera简介

功能

1. 机身正面的TALLY指示灯

可提示镜头前的工作人员哪部摄影机正处于“播出”状态。详见第147页。

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。详见第143页。

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。详见第143页。

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。详见第143页。

5. 音频输入

2个1/4英寸平衡XLR接口用于音频输入。详见第143页。

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）。详见第144页。

7. SDI输出

SDI输出接口可连接到切换台或其他设备。详见第144页。

8. SDI输入

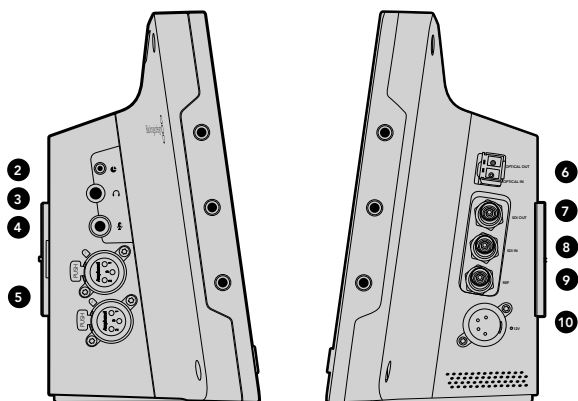
摄影师可使用SDI输入接口查看PGM节目输出。详见第144页。

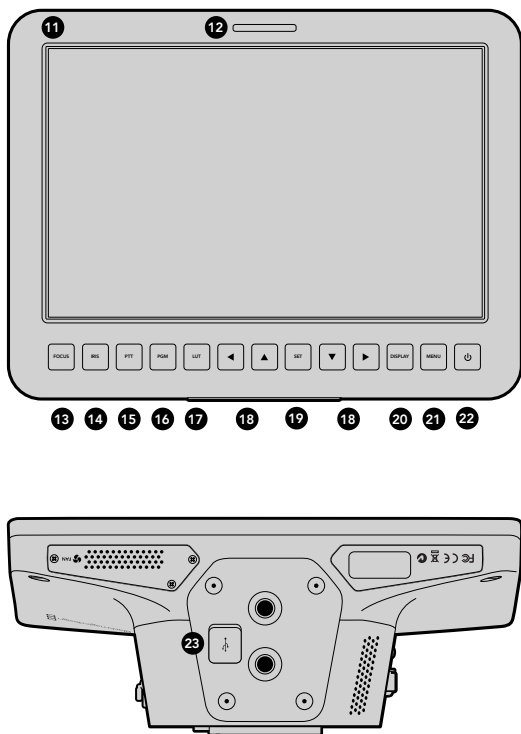
9. 同步输入

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。详见第144页。

10. 电源

12 - 24V电源输入接口可用于连接电源或为电池充电。详见第144页。





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。详见第147页。

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。详见第149页。

14. IRIS光圈按钮

按此按钮一次可自动曝光。详见第149页。

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。详见第150页。

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。详见第150页。

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。详见第150页。

19. SET按钮

该按钮用来确认菜单选项。详见第150页。

20. DISPLAY显示按钮

该按钮用来开启或关闭叠加信息。详见第150页。

21. MENU菜单按钮

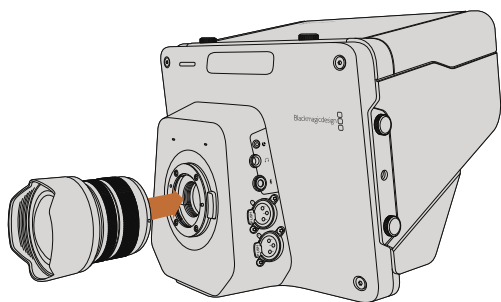
可进入LCD屏幕菜单。详见第150页。

22. 电源按钮

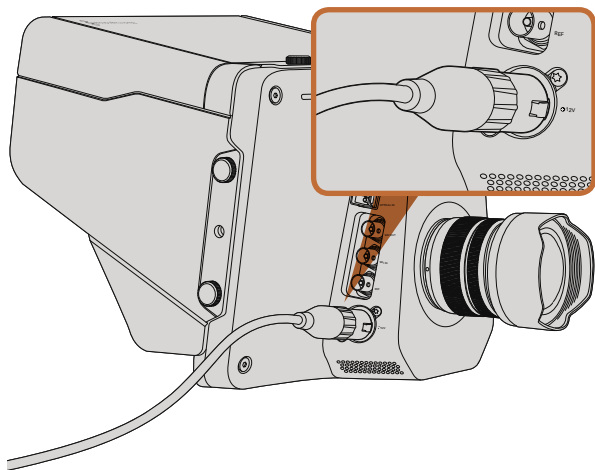
按此按钮可启动摄影机。长按此按钮可关闭摄影机。详见第142页和第150页。

23. USB接口

USB mini B端口可用于摄影机固件更新。详见第152页。



在Studio Camera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：

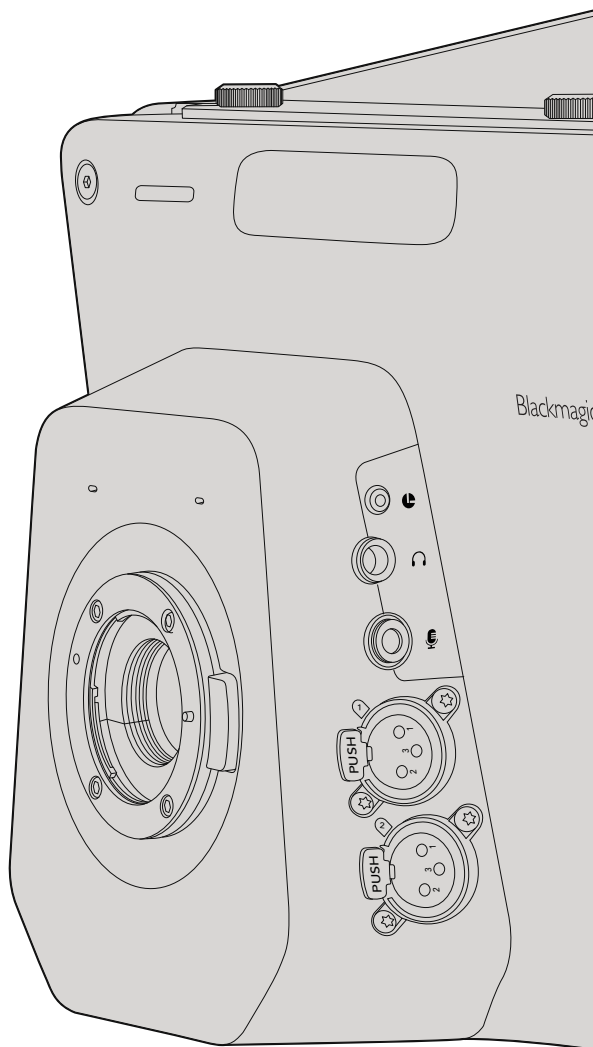
- 第一步：** 将镜头的标志点与机身的镜头卡口标志点对齐。一般镜头的标志点为蓝色、红色、白色或其他标志。
- 第二步：** 顺时针旋转镜头直至听到固定销到位的声音。
- 第三步：** 取下镜头前，先按住锁定按钮，同时逆时针旋转镜头直至其标志点朝向摄影机顶部，然后小心将镜头取下。

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。



Blackmagic Studio Camera - 左侧接口

LANC遥控控制

使用兼容的镜头时, 可通过摄影机上的遥控端口来遥控控制镜头对焦和光圈调节。

该端口是2.5mm立体声插孔, 使用标准LANC协议。

耳麦输出

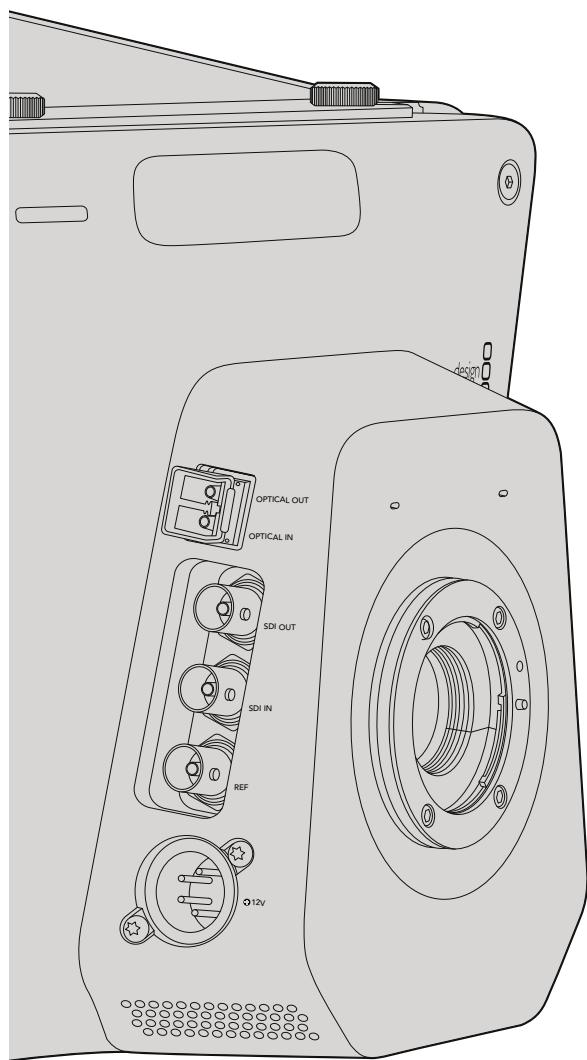
可用于监看节目视频并通过配备双插头的航空级耳麦和控制室进行交流。航空级耳麦种类繁多, 包括用于演播室环境的单耳式耳麦, 以及嘈杂的演唱会或体育赛事中使用的专业降噪耳麦。SDI及光纤视频输入的第15和16号通道用于音频。15和16号通道在制作时很少使用到, 因此十分适合用于对讲系统。

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及光纤输出上的15和16号通道发送回控制室。

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

光纤输入和输出使用的是工业标准LC接头，在Studio Camera HD型号上支持3G-SDI；在Studio Camera 4K型号上支持6G-SDI。光纤线缆用途广泛，因为电脑网络使用的也是此类线缆。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。

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。



摄影机设置

支持的视频格式

Studio Camera HD and Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

摄影机设置

请按MENU按钮调整Blackmagic Studio Camera的各项设置。

使用方向按钮在选项间导航，并使用SET按钮确认选择。

Video Format (视频格式)

选择输出的视频格式。支持的格式详见左边的列表。

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。

White Balance (白平衡)

有六种白平衡预设，用于各类色温条件。

- 3200K钨丝灯模式
- 4500K荧光灯模式
- 5000K、5600K、6500K和7500K用于一天不同时段等各种日光条件。

Shutter Speed (快门速度)

快门速度和ISO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。

动态范围

Film (电影)

Studio Camera HD的Film电影级动态范围设置使用Log Gamma曲线，拍摄时可最大程度保留视频信号中的信息。这一设置可获得丰富的图像数据，以便您充分利用如DaVinci Resolve等调色软件。

Video (视频)

Studio Camera HD和Studio Camera 4K的Video视频模式设置使用REC709标准拍摄高清视频，可兼容各类演播室设备。

Language (语言)

英语为默认语言。即将支持日语、法语、德语、俄语、西班牙语、中文和韩语。



Audio Settings (音频设置)

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。

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 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)

请到Audio (音频) 菜单下，通过箭头图标选择On (开启) 或Off (关闭) 选项可启用或禁用XLR输入接口上的幻象电源。幻象电源是一种通过麦克风线缆供电的方式，经常作为电容麦克风的快捷供电。断开幻象电源后，请至少等待10秒让余电完全耗尽，然后连接自供电麦克风。老式的铝带麦克风不能使用幻象电源。

选择Line设置时，幻象电源处于禁用状态。



监视器设置

监视器设置

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。

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。

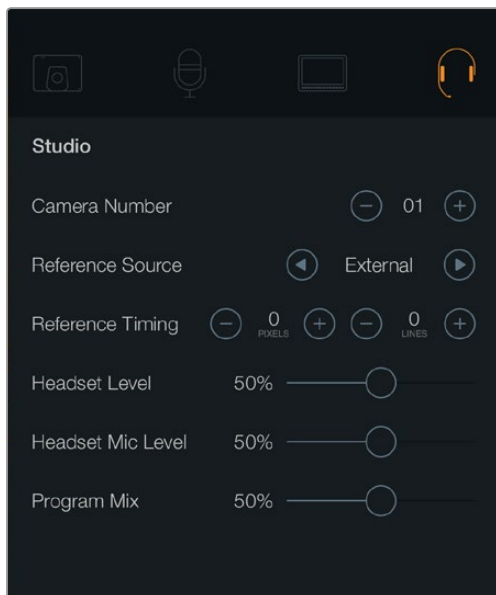
开启斑马纹功能并通过向左向右箭头图标选择所需的斑马纹警戒水平。默认设置为Medium (中)。

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)。

Tally Brightness (Tally灯亮度)

可调整机身正面Tally指示灯的亮度。设置包括: Low (低)、Medium (中) 和High (高)。默认设置为Medium (中)。



演播室设置

演播室设置

如要调节该设置，请按MENU按钮，再选择耳麦图标。

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。

Headset Level (耳麦音量电平)

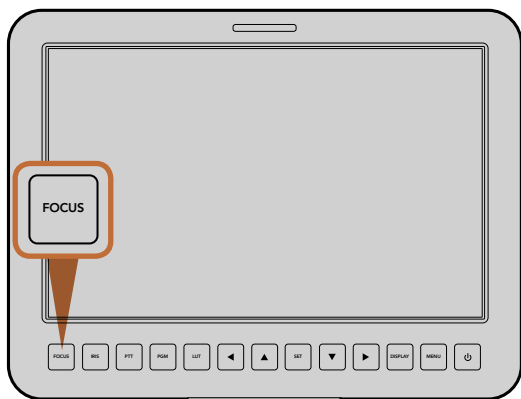
左右移动音量滑块可增减音量监听电平。默认设置为50%。

Headset Mic Level (耳机麦克风音量电平)

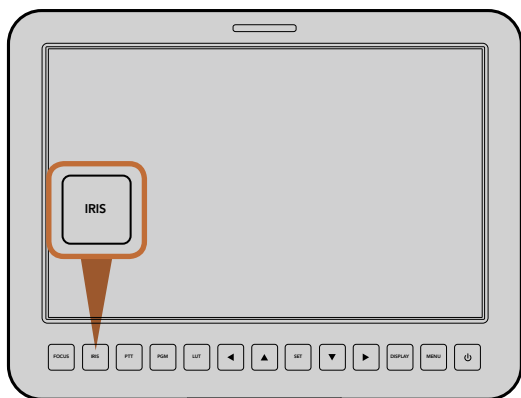
左右移动音量滑块可增减麦克风音量电平。默认设置为50%。

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%。



按FOCUS按钮一次是自动对焦。连接FOCUS按钮两次可开启峰值对焦。



按IRIS按钮自动曝光，或使用上下导航按钮手动调节光圈。

调整设置

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

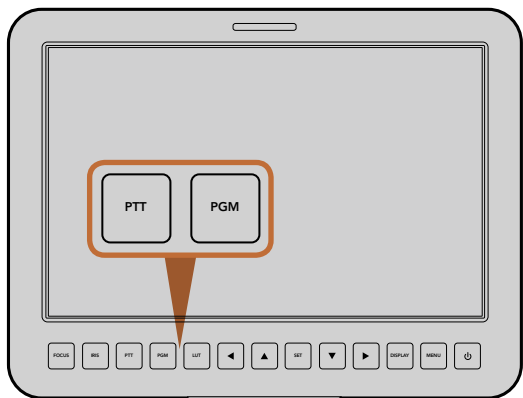
如果您在Studio Camera上使用带有自动对焦功能的镜头，请按FOCUS按钮获得峰值对焦或自动对焦功能。按FOCUS按钮一次是自动对焦，连接FOCUS按钮两次可开启峰值对焦。

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。

如果要手动设置Studio Camera的光圈，请按上下导航按钮。



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

对讲 (PTT)

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。连接两次可开启免提通信。再次按下按钮可回到默认状态。

节目 (PGM)

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。只需按下这一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。您可以使用SDI或光纤输入接口连接您的外部视频源。

查找表 (LUT)

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)

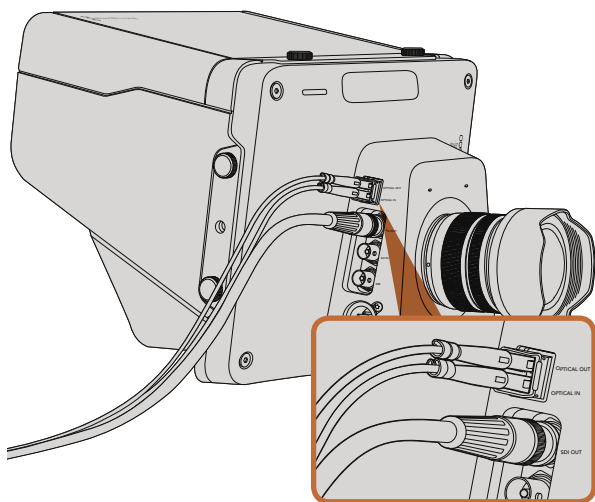
用来开启或关闭LCD屏幕上叠加的取景框和电池剩余电量等提示。SDI输出上不显示叠加信息。

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。



使用SDI或光纤线缆将Studio Camera和制作切换台或其他设备连接。

连接视频切换台

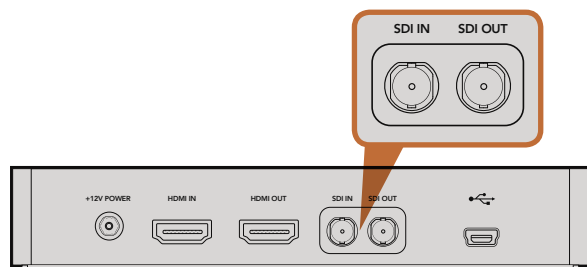
Blackmagic Studio Camera输出的是10-bit 4:2:2视频, 因此您可以连接广播级切换台和其他SDI视频设备。摄影机配备光纤输入和输出接口, 因此摄影机本身不需要使用ATEM Camera Converters转换器。

将Studio Camera的SDI或光纤输入接口连接切换台后, 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。

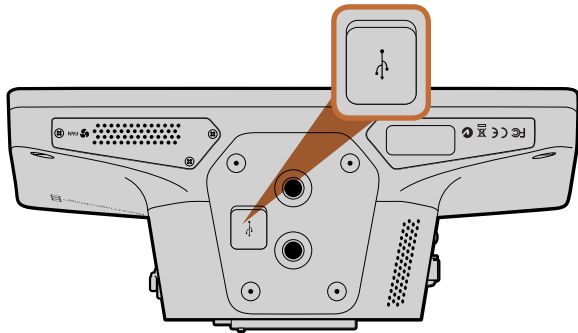


将摄影机上的SDI输出连接到Hyperdeck上的SDI输入, 再将Hyperdeck上的SDI输出连接到摄影机上的SDI输入后, 就可以查看录制内容。

182 Blackmagic Camera Utility



Blackmagic Camera Utility软件



mini USB 2.0端口位于摄影机底部。

如何在Mac OS X操作系统下更新摄影机软件

下载了Blackmagic Camera Utility软件并解压缩后, 请打开下载磁盘图标查看内容。

运行Blackmagic Camera Installer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

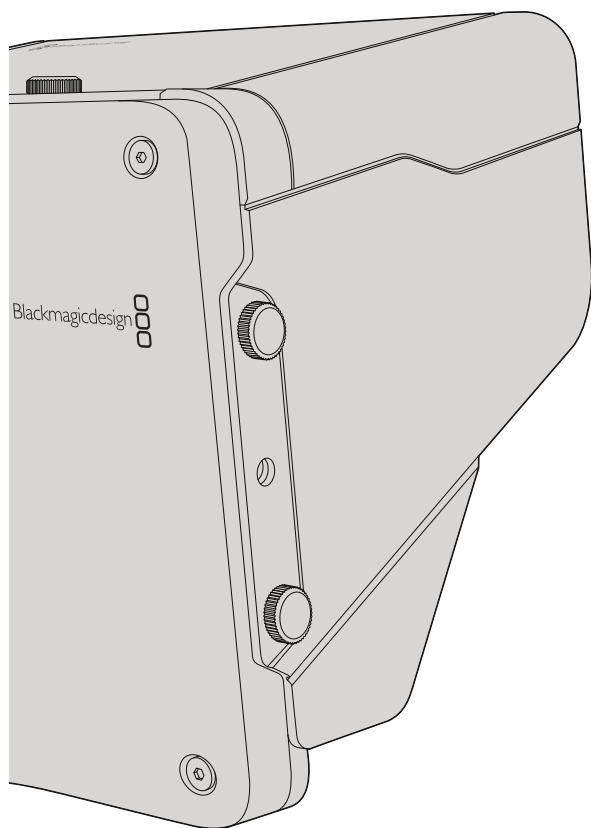
下载了Blackmagic Camera Utility软件并解压缩后, 您会看到一个名为“Blackmagic Camera Utility”的文件夹, 文件夹中含有PDF版操作手册以及Blackmagic Camera Utility安装程序。

双击该安装程序, 并根据屏幕提示完成安装。

如何更新摄影机软件?

在您的电脑上安装了最新版Blackmagic Camera Utility软件后, 请使用USB连接线将电脑和摄影机连接。mini USB 2.0端口位于摄影机底部。

运行Blackmagic Camera Utility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。

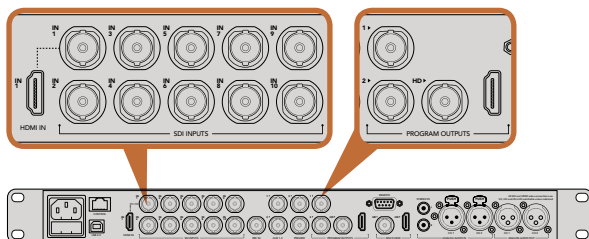
第二步：将遮光罩上的螺丝孔对准摄影机上的安装孔，在机身顶部及两侧的螺孔分别各拧入2颗拇指螺丝，并旋紧以固定遮光罩。

其他配件

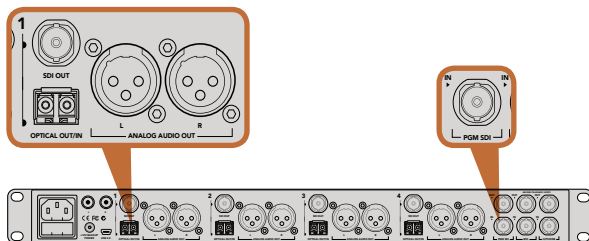
如果在演播室内播报新闻，您可能需要将摄像机安装到台座上，并为大型广播级镜头和提词器添加导轨。如果在室外进行播出制作，则可能需要连接麦克风、外接电池或LANC遥控装置。摄影机底部设有两个 $\frac{3}{8}$ 英寸安装孔，顶端和两侧另设有十个 $\frac{1}{4}$ 英寸安装孔。这样的设计为自定义装备提供了灵活性，以便于各类规模的制作。



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

您可以通过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调节摄影机的光圈、增益、对焦等控制，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所有ATEM切换台的非下变换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SDI或光纤SDI接口控制摄影机。

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：** 将Blackmagic Studio Camera的Optical Out/In接口连接ATEM Studio Converter的Optical Out/In接口。
- 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。

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，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。



点击齿轮图标为摄影机控制选择Aux辅助输出。

摄影机控制选择

摄影机控制窗口的上方有一排按钮，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。



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。

色轮

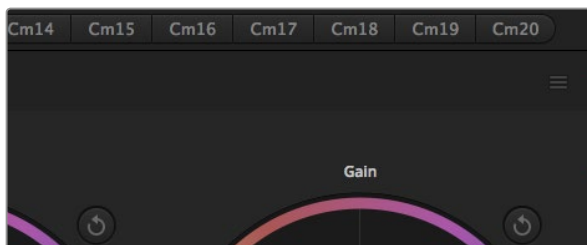
色轮是DaVinci Resolve调色工具的一项强大功能，它常用于调整每个YRGB通道色彩的Lift、Gamma和Gain设置。点击色轮上方对应的三个按钮即可对相应选项进行调整。

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

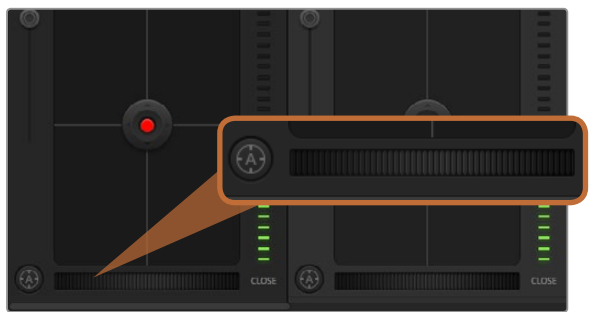
重置按钮位于每个摄影机控制窗口内右上方的位置，用来选择您想要重置的调色设置。此外，每个色轮也都有各自的重置按钮。按下重置按钮可将某项设置恢复到默认值。主重置图标位于调色工具的右上角，可重置Lift、Gamma和Gain色轮，以及Contrast（对比度）、Saturation（饱和度）、Hue（色相）和Lum Mix（亮度混合）设置。



每个色轮都有各自的重置按钮。主重置按钮位于调色面板内的右上方位置。



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。

Coarse设置

Coarse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滑块设置合适的最大曝光值。Coarse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

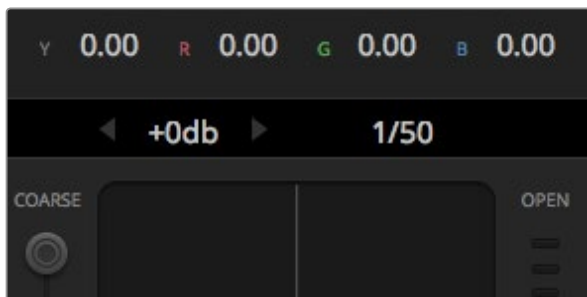
光圈指示灯位于光圈/黑电平控制按钮的右侧，可直观地显示镜头的光圈大小。光圈指示灯可反映Coarse设置。

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。



将鼠标指针停留在增益和快门速度栏内后，会出现箭头图标，点击箭头图标可调整相应设置。



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。

摄影机增益 (Gain)

该设置可用于增加摄影机的增益。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。

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。

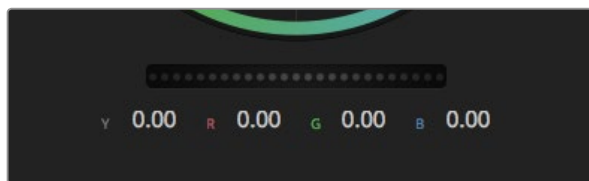
您的Blackmagic Studio Camera摄影机自带DaVinci Resolve Primary Color Corrector一级调色工具。Blackmagic Studio Camera摄影机内的调色界面和DaVinci Resolve完全相同，因此如果您使用过DaVinci Resolve，那么您就能将丰富的调色经验运用到现场制作了。

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。

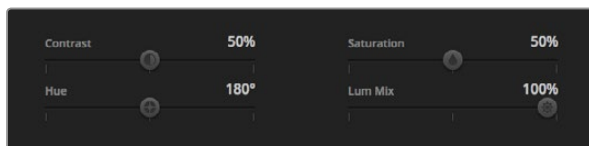
该界面包含色轮组和饱和度等不同设置，您可以同时查看暗部、中间调和亮部的设置。请使用窗口顶部的摄影机按钮来选择不同摄影机。



Lift、Gamma和Gain三个色轮以及调色面板。



左右拖动主滚轮进行调整。



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。

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: 您并不一定要点击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。

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:

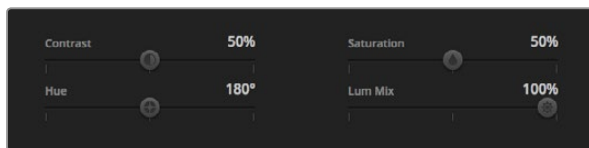
向左或向右拖动主滚轮: 向左拖动可使所选的画面参数变深,向右拖动可使该参数变浅。进行调整时,下方的各项YRGB参数会根据所做的调整发生相应变化。如只需对Y通道进行调整,请按住ALT键或Command键并左右拖动鼠标即可。由于这一调色系统采用的是YRGB处理方式,您可以充分利用创意,并且可以只调整Y通道,从而创作出独特的效果。当Lum Mix (亮度混合)的滑块位于右侧时,可获得YRGB处理方式;当滑块位于左侧时,可获得常规的RGB处理方式。通常,大部分DaVinci Resolve调色师都使用YRGB调色方式,因为它能提供更多色彩平衡控制,而且不会影响整体增益,因此能更快完成并制作出理想效果。

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 through 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.

194 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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 [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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

196 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time [1] date			BCD - HHMMSSFF BCD - YYYYMMDD
	.1	Reserved					Reserved
Colour Correction	8						
	.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-2.0 -2.0 -2.0 -2.0	2.0 2.0 2.0 2.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-4.0 -4.0 -4.0 -4.0	4.0 4.0 4.0 4.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	0.0 0.0 0.0 0.0	16.0 16.0 16.0 16.0	default 1.0 default 1.0 default 1.0 default 1.0
	.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red [1] green [2] blue [3] luma	-8.0 -8.0 -8.0 -8.0	8.0 8.0 8.0 8.0	default 0.0 default 0.0 default 0.0 default 0.0
	.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot [1] adj	0.0 0.0	1.0 2.0	default 0.5 default 1.0
	.5	Luma mix	fixed16		0.0	1.0	default 1.0
	.6	Colour Adjust	fixed16	[0] hue [1] sat	-1.0 0.0	1.0 2.0	default 0.0 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/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

要检查您的电脑当前安装的Blackmagic Camera Utility软件版本, 请打开About Blackmagic Camera Utility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 Utility。点击文件夹中的About Blackmagic Camera Utility后即可查看版本号。
- 在Windows系统下, 请到开始菜单打开Blackmagic Camera Utility。点击Help (帮助) 菜单并选择About Blackmagic Camera Utility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/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。若本产品在其保修期内出现质量问题，Blackmagic Design可选择为产品提供免费修理或更换零部件，或者更换缺陷产品。

为确保消费者有权享受本保修条款中的服务，如遇产品质量问题请务必在保修期内联系Blackmagic Design并妥善安排保修事宜。消费者应将缺陷产品包装并运送到Blackmagic Design的指定服务中心进行维修，运费由消费者承担并预先支付。若消费者因任何原因退货，所有运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均由消费者承担。

本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。根据本保修服务，Blackmagic Design的保修服务范围不包括以下内容：1. 对由非Blackmagic Design专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修，2. 对因使用不当或连接到不兼容设备所造成的损坏进行维修，3. 对因使用了非Blackmagic Design生产的零部件所导致的损坏或故障进行维修，及4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修（因为产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度）。本保修条款由BLACKMAGIC DESIGN提供，它可取代所有其他明示或隐含的保修。BLACKMAGIC DESIGN及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。BLACKMAGIC DESIGN负责为消费者提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施，不论BLACKMAGIC DESIGN或其供应商是否事先获悉发生间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏的可能性。若消费者对本设备进行非法使用，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。对因使用本产品造成的损失，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

© Copyright 2014 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™

2014 8월



환영합니다

Blackmagic Studio Camera를 구매해 주셔서 감사합니다.

저희는 이번 Blackmagic Studio Camera를 완성하게 되어 너무나 기쁩니다. 십대 때부터 줄곧 라이브 프로덕션을 좋아해왔던 저에게는 너무 나도 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 컴팩트한 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 프레임링 기능을 손쉽게 사용할 수 있습니다!

Blackmagic Studio Camera는 탈리 장치, 토크백, 대형 내장 배터리는 물론, 유연한 MFT 렌즈 마운트까지 지원하는 놀라운 품질의 카메라입니다. 필요한 모든 기능을 한 대의 카메라에 모두 탑재했습니다! 대형 방풍 마이크를 팬텀 파워에 연결할 수 있을 뿐만 아니라, 광섬유가 내장되어 있어 스위처에서 몇 마일 떨어진곳에서도 카메라를 연결할 수 있습니다! 필요한 경우에는, HyperDeck Shuttle을 추가하여 일반 프로덕션에서도 카메라를 사용할 수 있습니다!

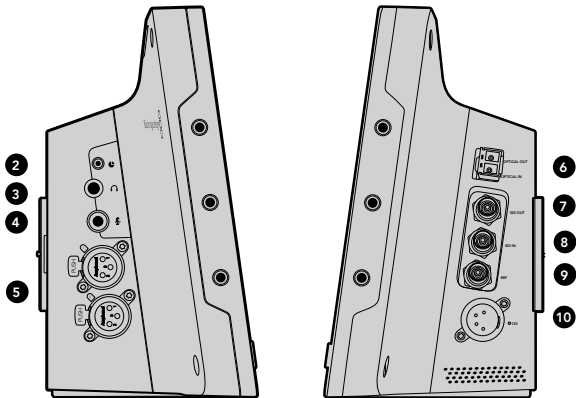
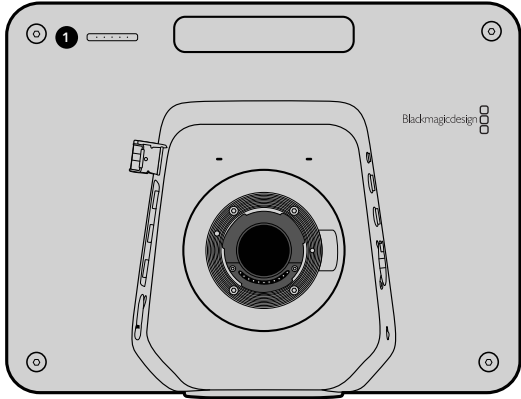
새롭게 개발된 Studio Camera를 사용하여 놀라운 라이브 프로덕션과 훌륭한 장면들을 연출해 내길 바랍니다! 여러분이 어떠한 창의적인 작품을 제작해낼지 상당히 기대하고 있습니다!

Grant Petty

그랜트 패티
Blackmagic Design CEO

203	시작하기		
	Blackmagic Studio Camera 제품 소개	203	
	렌즈 장착하기	205	
	카메라 전원 켜기	205	
206	연결		
	Blackmagic Studio Camera - 좌측	206	
	Blackmagic Studio Camera - 우측	207	
208	Studio Camera 설정		
	카메라 설정 (Camera Settings)	208	
	오디오 설정 (Audio Settings)	209	
	모니터링 설정 (Monitoring Settings)	210	
	스튜디오 설정 (Studio Settings)	211	
	설정 변경 (Adjusting Settings)	212	
	추가 설정 (Additional Settings)	213	
214	카메라의 비디오 출력		
	비디오 스위처에 연결	214	
	라우터에 연결	214	
215	Blackmagic Camera Utility		
216	악세사리 장착		
	선세이드	216	
	기타 악세사리	216	
217	ATEM 소프트웨어 컨트롤 사용하기		
	카메라 컨트롤	217	
	카메라 컨트롤 사용하기	218	
	DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터	220	
	동기화 설정	222	
223	Developer Information		
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	223	
	Overview	223	
	Assumptions	223	
	Blanking Encoding	223	
	Message Grouping	223	
231	지원		
232	보증		





Blackmagic Studio Camera 제품 소개

기능

1. 전면 탈리표시 장치

연기자에게 현재 어떤 카메라가 "라이브"상태 인지를 나타내는 기능입니다. 174 페이지 참조.

2. LANC 원격 제어

조리개, 줌, 포커싱 제어를 위한 LANC 원격 제어용 2.5mm 스테레오 단자. 170 페이지 참조.

3. 항공용 헤드셋

항공용 헤드셋으로 PGM과 조정실을 모니터링할 수 있는 0.25" TRS 커넥터. 170 페이지 참조.

4. 헤드폰 마이크 입력

항공용 스타일의 헤드셋으로 조정실과 의사소통할 수 있는 0.206" TRS 커넥터. 170 페이지 참조.

5. 오디오 입력

오디오 입력을 위한 두 개의 1/4" 밸런스 XLR 커넥터. 170 페이지 참조.

6. 광 입/출력

광 입/출력 기능으로 최장 28마일(약 45Km)의 케이블이 사용 가능합니다. 171 페이지 참조.

7. SDI 출력

스위처 및 기타 장비에 연결할 수 있는 SDI 출력. 171 페이지 참조.

8. SDI 입력

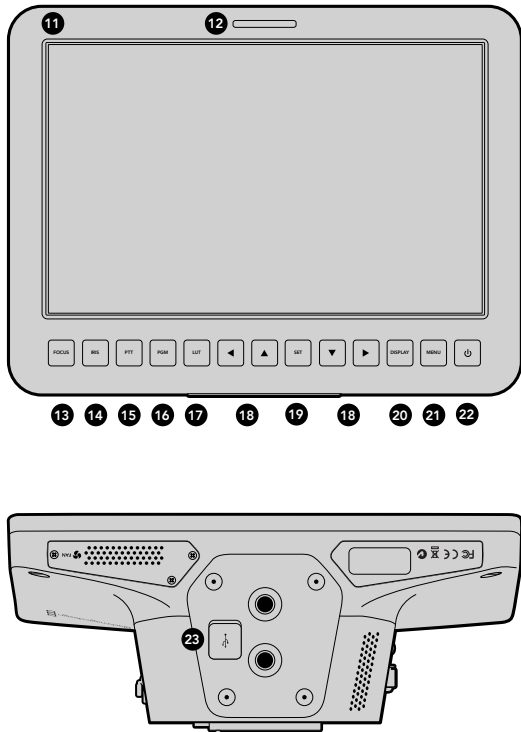
카메라 오퍼레이터가 PGM 출력을 모니터링할 수 있는 SDI 입력. 171 페이지 참조.

9. REF 입력

다중 카메라의 신호를 블랙버스트 및 트라이 레벨(tri-level) 레퍼런스 신호로 동기화 합니다. 171 페이지 참조.

10. 전원

전원 공급 및 배터리 충전용 12 - 24V 전원 입력. 171 페이지 참조.



11. 10" LCD

카메라 출력 및 프로그램 출력을 모니터링하거나 메뉴 보기가 가능합니다. 174 페이지 참조.

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. 176 페이지 참조.

14. 아이리스 버튼(IRIS)

버튼을 1회 누르면 자동 노출 기능을 사용할 수 있습니다. 176 페이지 참조.

15. 푸시 투 토크 버튼(PTT)

버튼을 누른 상태에서 대화가 가능합니다. 버튼을 빠르게 두 번 누르면 핸드 프리 기능을 사용할 수 있습니다. 버튼을 다시 누르면 기본 설정으로 돌아갑니다. 177 페이지 참조.

16. 프로그램 버튼(PGM)

조정실의 스위처에서 전송되는 라이브 카메라 출력과 프로그램 출력 간을 전환하는 기능입니다. 177 페이지 참조.

17. 록 업 테이블 버튼(LUT)

현재 미지원.

18. 메뉴 내비게이션 버튼

LCD 상에서 메뉴를 이동할 수 있습니다. 177 페이지 참조.

19. 셋 버튼(SET)

선택한 메뉴를 확인하는데 사용하는 버튼입니다. 177 페이지 참조.

20. 디스플레이 버튼(DISPLAY)

오버레이 기능을 켜고 끄는데 사용합니다. 177 페이지 참조.

21. 메뉴 버튼(MENU)

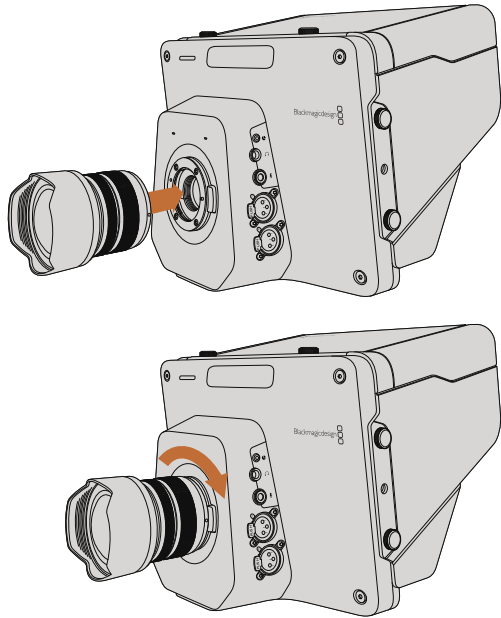
LCD 상에 나타나는 메뉴에 접속합니다. 177 페이지 참조.

22. 전원 버튼(POWER)

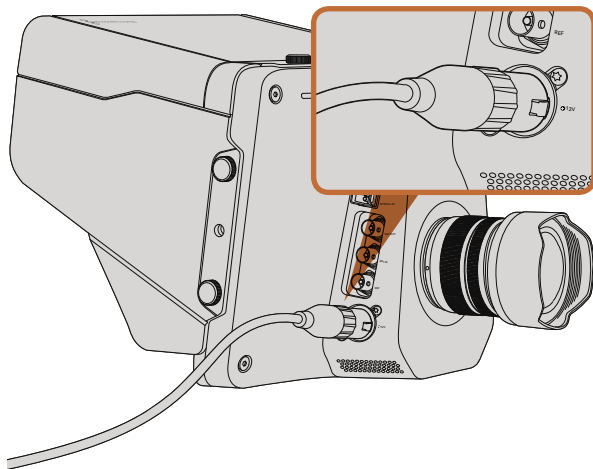
전원 버튼을 누르면 Blackmagic Studio Camera의 전원이 켜집니다. 전원 버튼을 길게 누르면 카메라 전원이 꺼집니다. 169와 177페이지 참조.

23. USB 커넥터

카메라 펌웨어 업데이트를 위한 USB 미니B 단자입니다. 179 페이지 참조.



Studio Camera에 렌즈를 장착 및 분리 하기



함께 제공되는 전원 어댑터로 내장 배터리 충전 및 카메라 작동 가능.

렌즈 장착하기

렌즈를 장착하고 카메라를 켜기만하면 Blackmagic Studio Camera의 사용 준비가 완성됩니다. 카메라의 잠금 버튼을 누르고 커버를 시계 반대 방향으로 돌리면 렌즈 마운트의 커버를 쉽게 열 수 있습니다. Blackmagic Camera에 렌즈를 장착 및 분리하기 전에, 항상 카메라 전원을 꺼주시기 바랍니다.

렌즈 장착 순서:

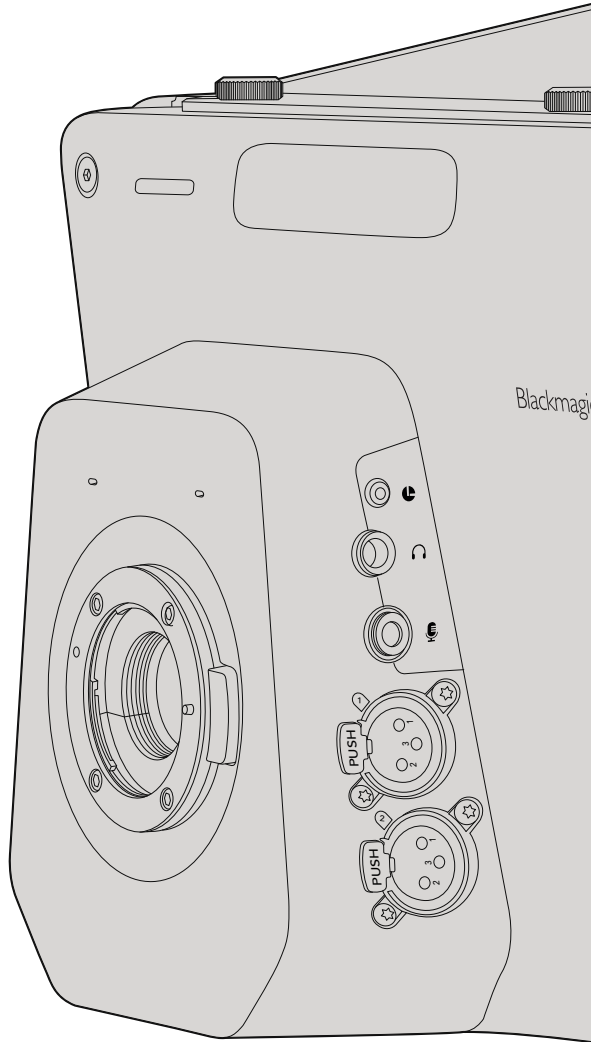
- 1 단계. 렌즈의 표시점과 카메라 마운트의 표시점을 맞춥니다. 대부분의 렌즈 표시점은 파랑, 빨강, 흰색으로 되어 있거나 다른 형태의 표시점을 가지고 있습니다.
- 2 단계. 렌즈가 카메라에 장착될 때까지 렌즈를 시계 방향으로 돌려 끼웁니다.
- 3 단계. 잠금 버튼을 누른 채 렌즈를 시계 반대 방향으로 돌려 렌즈의 표시점이 12시 방향으로 향하게 되면 조심스럽게 렌즈를 분리합니다.

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.



Blackmagic Studio Camera - 좌측

LANC 원격 제어

카메라에 탑재된 LANC 단자는 호환 렌즈를 사용할 경우, 렌즈의 포커스 및 조리개를 원격 조정하는데 사용됩니다.

이 단자는 2.5mm 크기의 스테레오 단자이며 표준 LANC 프로토콜을 사용합니다.

헤드폰 출력

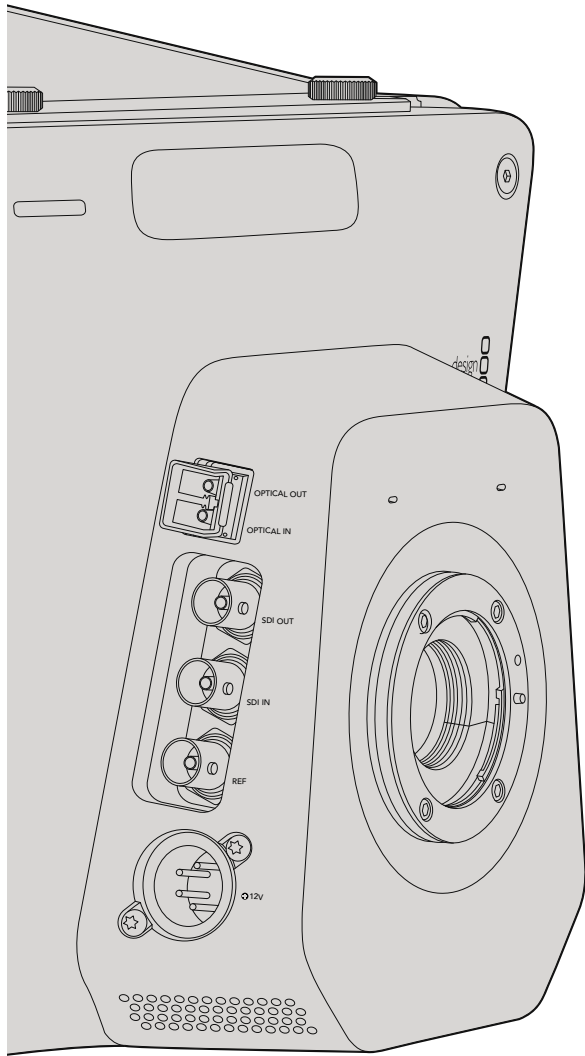
항공용 헤드셋(고정익)으로 프로그램 및 조정실의 오디오를 모니터링할 수 있습니다. 항공용 헤드셋은 스튜디오 환경에서 사용하는 싱글 이어 헤드셋부터 시끄러운 콘서트 및 경기장에서 사용하기 적절한 소음 차단 기능을 가진 헤드셋까지 종류가 다양합니다. 토크백 오디오는 SDI/광섬유 비디오의 15 채널 및 16 채널을 사용합니다. 15 채널과 16 채널은 제작에서 거의 사용되지 않기 때문에 오디오 토크백 신호를 전송하는 용도로 사용하기에 상당히 적절합니다.

헤드폰 마이크 입력

항공용 스타일의 헤드셋을 사용하여 조정실과 대화하기 위한 입력입니다. SDI의 15채널과 16채널에 오디오가 임베디드 되며 광섬유는 조정실로 신호를 출력해 냅니다.

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 - 우측

광 입/출력

광섬유 입/출력은 산업 표준 LC 커넥터를 사용하고 Studio Camera HD의 3G-SDI와 Studio Camera 4K의 6G-SDI를 지원합니다. 광섬유 케이블은 컴퓨터 네트워킹에서 사용되는 케이블과 같기 때문에 쉽게 구매할 수 있습니다. 또한, 광섬유 케이블은 최대 28마일(약 45Km)까지 사용 가능하며 복잡한 야외 방송 이벤트에서도 충분히 사용할 수 있습니다. 광섬유 입력과 SDI 입력을 모두 연결해서 사용하는 경우, 먼저 연결된 장비의 출력이 사용됩니다.

SDI 출력

SDI 출력 커넥터를 사용하여 10비트 4:2:2 비디오를 라우터, 모니터, SDI 캡처 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 완충 되면 Studio Camera HD는 최대 4시간 그리고 Studio Camera 4K는 최대 3시간 까지 사용할 수 있습니다.



카메라 설정 (Camera Settings)

지원포맷

Studio Camera HD and Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

카메라 설정 (Camera Settings)

MENU 버튼을 누르면 Blackmagic Studio의 환경 설정을 변경할 수 있습니다.

내비게이션 버튼을 사용하여 메뉴를 선택한 뒤 SET 버튼을 눌러 설정을 실행합니다.

Video Format

출력을 원하는 비디오 포맷을 선택합니다. 지원 포맷 리스트는 본 페이지 왼 편에 있습니다.

Gain

게인 설정은 조명의 밝기가 낮은 환경에서 사용하기 유용한 기능입니다. 기본 설정은 0dB로 되어 있으며 게인은 6dB씩 최대 18dB 까지 증가합니다.

White Balance

6가지의 화이트 밸런스 프리셋에서 다양한 색 온도 환경에 맞는 선택을 할 수 있습니다.

- 3200K의 텅스텐 조명
- 4500K의 형광등 조명
- 하루 동안의 다양한 일조 조건을 위한 5000K, 5600K, 6500K, 7500K.

Shutter Speed

셔터 속도는 센서의 광량을 조절하는 방식으로 ISO 설정을 보완합니다. 셔터 속도는 1/50초 부터 1/2000 초까지 15가지의 셔터 속도를 사용할 수 있습니다.

Dynamic Range

Film

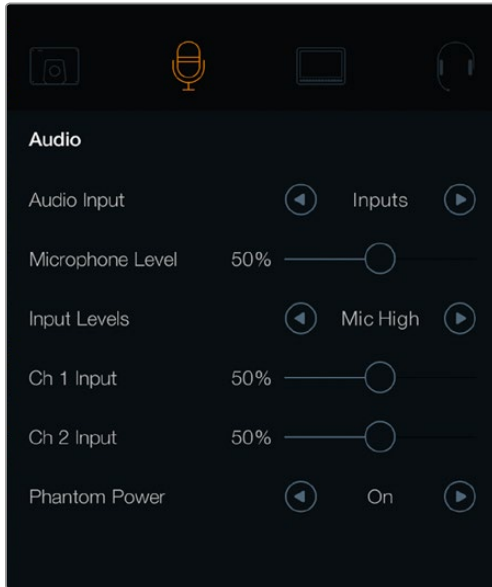
Studio Camera HD의 필름 다이내믹 레인지 설정은 로그 감마 커브를 사용하므로 비디오 신호를 최대한 얻을 수 있을 뿐만 아니라, DaVinci Resolve와 같은 컬러 그레이딩 소프트웨어를 최대한 사용할 수 있도록 해줍니다.

Video

Studio Camera HD와 Studio Camera 4K의 비디오 설정은 최신 스튜디오 장비와 호환할 수 있도록 HD 비디오를 위한 REC709 표준을 사용합니다.

Language

기본 언어는 영어로 설정되어 있습니다. 일본어, 불어, 독일어, 러시아어, 스페인어, 중국어, 한국어가 추가로 지원될 예정입니다.



오디오 설정 (Audio Settings)

오디오 설정 (Audio Settings)

Blackmagic Studio Camera에서 오디오 입력 및 오디오 모니터링 설정을 변경하려면, MENU 버튼을 누른 후 화면 왼쪽에 위치한 마이크 아이콘을 선택하세요.

Audio Input

카메라에 내장된 마이크와 XLR 오디오 커넥터의 오디오 전환이 가능합니다.

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 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.

Phantom Power

오디오 메뉴에서 화살표 버튼으로 On/Off를 선택하여 두 개의 외부 XLR 입력을 위한 팬텀 파워를 활성화 또는 비활성화 시킬 수 있습니다. 팬텀 파워는 마이크 케이블을 통해 전력을 공급하는 방식으로, 콘덴서 마이크에 사용하기 가장 적절한 전력원으로 잘 알려져 있습니다. 팬텀 파워 접속을 끊고 최소한 10초 동안 기다려 완전히 방전된 뒤에 자체 전원 공급형 마이크를 연결해야 합니다. 오래된 리본 마이크 타입은 팬텀 파워를 사용하기에 적절하지 않습니다.

Line 설정을 선택하면 팬텀 파워는 사용할 수 없습니다.



모니터링 설정 (Monitoring Settings)

모니터링 설정 (Monitoring Settings)

LCD 화면 설정을 조절하기 위해서는 MENU 버튼을 누른 뒤 모니터 아이콘을 선택하세요.

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 끄기(off), 낮음(low), 중간(medium), 높음(high)이 있습니다. 샤프한 렌즈의 사용으로 이미지 전체가 피킹되는 경우에는 이 설정을 조정하세요. 기본 설정은 미디엄입니다.

Tally Brightness

전면 tally 불빛의 밝기를 조절할 수 있습니다. 설정에는 낮음(low), 중간(medium), 높음(high)이 있습니다. 기본 설정은 미디엄입니다.



스튜디오 설정 (Studio Settings)

스튜디오 설정 (Studio Settings)

MENU 버튼을 누른 뒤 헤드폰 아이콘을 선택하면, LCD 화면 설정을 조절할 수 있습니다.

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.

Headset Level

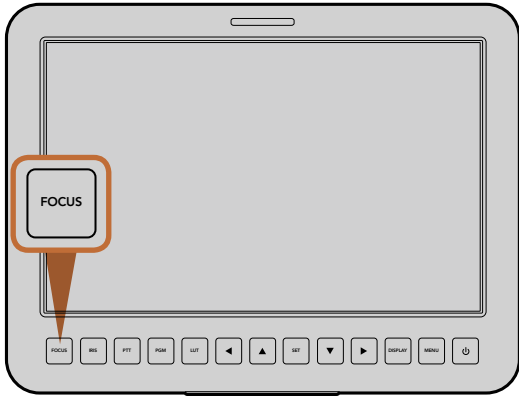
볼륨 슬라이더를 좌우로 이동하여 오디오 모니터링 레벨을 조절할 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

Headset Mic Level

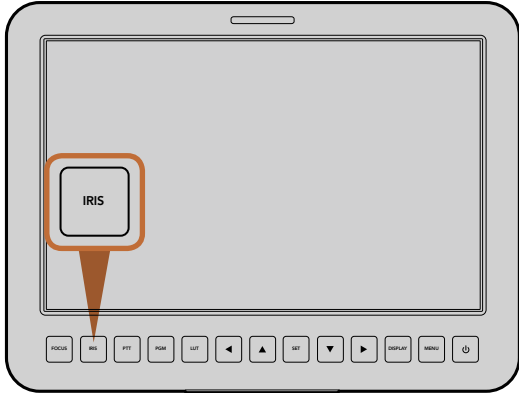
볼륨 슬라이더를 좌우로 이동하여 오디오 마이크 입력 레벨을 조절할 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

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.



FOCUS 버튼을 한번 더 누르면 자동 초점 기능이 실행됩니다. FOCUS 버튼을 빠르게 두 번 누르면 포커스 피킹 기능이 실행됩니다.



IRIS 버튼을 눌러 자동 초점 기능을 사용하거나, 화살표 모양의 위/아래 버튼을 사용하여 노출을 수동으로 조절할 수 있습니다.

설정 변경 (Adjusting Settings)

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 버튼

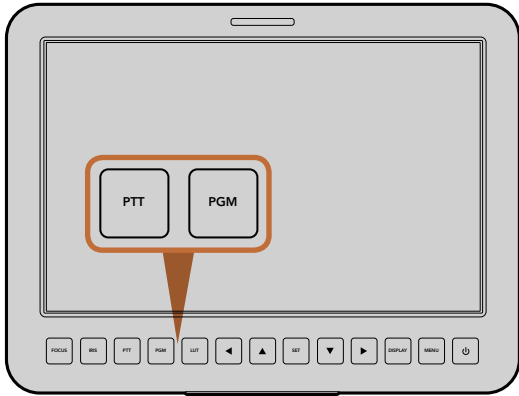
자동 초점 렌즈를 장착한 Studio Camera를 사용할 경우, FOCUS 버튼을 누르면 포커스 피킹 및 자동 초점 기능을 사용할 수 있습니다. FOCUS 버튼을 한번 누르면 자동 초점 기능이 실행됩니다. FOCUS 버튼을 빠르게 두 번 누르면 포커스 피킹 기능이 실행됩니다.

수동 렌즈를 사용하는 경우, FOCUS 버튼을 한 번 누르면 포커스 피킹 기능이 실행됩니다.

Iris 버튼

비디오 다이내믹 레인지를 사용하는 경우, IRIS 버튼을 한 번 누르면 촬영의 하이라이트와 쉐도우를 기반으로 한 평균 노출이 적용됩니다. 필름 다이내믹 레인지를 사용하는 경우, IRIS 버튼을 누르면 촬영의 가장 밝은 하이라이트에 맞춘 노출이 적용됩니다.

Studio Camera의 조리개를 수동으로 조정하려면 위/아래 화살표 모양의 버튼을 사용하면 됩니다.



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 핸드 프리 기능을 사용할 수 있습니다. 버튼을 다시 누르면 기본 설정 모드로 되돌아갑니다.

프로그램 (PGM)

가끔 카메라 오퍼레이터가 본인 카메라가 아닌, 프로그램 출력을 모니터링 해야 하는 경우가 있습니다. PGM 버튼으로 라이브 카메라 출력과 조정실의 스위처에서 전송되는 프로그램 출력 간을 전환할 수 있습니다. SDI 또는 광입력 모두 외부 비디오 소스에 연결할 수 있습니다.

룩 업 테이블 버튼(LUT)

현재 미지원.

상/하/좌/우 버튼

이 버튼을 사용하여 메뉴 간을 이동합니다.

Set

선택한 메뉴를 결정하는 버튼입니다.

Display

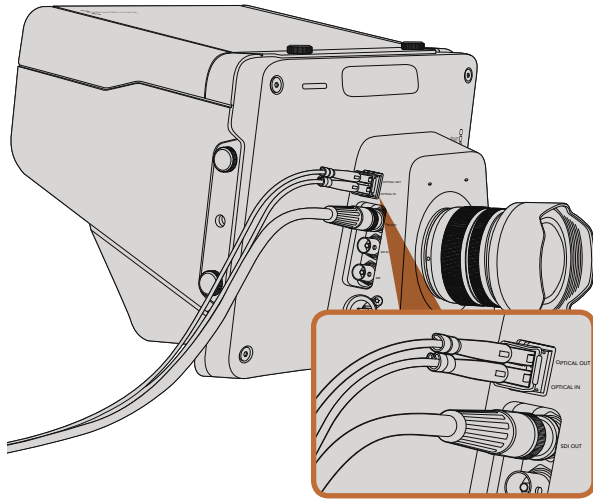
프레임 가이드 및 배터리 상태 표시를 LCD 화면에 나타내거나 사라지게 하는 버튼입니다. SDI 출력에는 오버레이가 전송되지 않습니다.

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.



Studio Camera의 SDI 또는 광섬유 케이블을 프로덕션 스위처 및 다른 장비에 연결 가능.

비디오 스위처에 연결

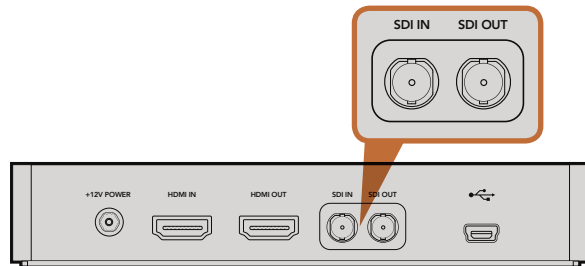
Blackmagic Studio Cameras는 10비트 4:2:2 비디오를 출력하므로 방송용 스위처 및 다양한 SDI 비디오 장비에 카메라를 연결할 수 있습니다. 광섬유 입/출력이 탑재되어 ATEM Camera Converter를 카메라에 연결할 필요가 없습니다.

Studio Camera의 SDI 및 광섬유 입력을 스위처에 연결하면 스위처에서 프로그램(PGM) 출력을 쉽게 볼 수 있습니다.

Studio Camera는 또한 레퍼런스 입력을 지원하여 여러 대의 카메라를 블랙버스트 및 Tri-level 레퍼런스 신호로 젠로킹할 수 있습니다. 카메라, VTR, 기타 장비를 외부 레퍼런스 신호로 젠로킹하면 시간 오류가 생기는 것을 방지할 수 있어, 서로 다른 소스간의 원활한 전환이 가능합니다.

라우터에 연결

Studio Camera의 출력을 녹화하려면, 카메라 SDI 출력을 Blackmagic Hyperdeck Shuttle과 같은 SSD 레코더의 SDI 입력에 연결하면 됩니다. 그런 다음, Hyperdeck의 SDI 출력을 Studio Camera의 SDI 입력에 연결하면, 카메라의 LCD로 녹화 영상을 볼 수 있습니다.

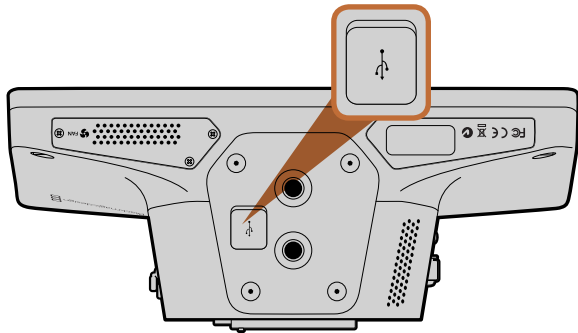


카메라의 SDI 출력을 Hyperdeck의 SDI 입력에 연결하고 Hyperdeck의 SDI 출력을 카메라의 SDI 입력에 연결하면 녹화영상 모니터링 가능.

215 Blackmagic Camera Utility



Blackmagic Camera Utility 소프트웨어



미니 USB 2.0 단자는 카메라 밑부분에 위치해 있습니다.

Mac OS X에 카메라 소프트웨어 설치하기

Blackmagic Camera Utility 소프트웨어를 다운로드한 뒤 파일의 압축을 해제합니다. 완성된 디스크 이미지를 열어 콘텐츠를 확인합니다.

Blackmagic Camera 설치 프로그램을 시작하고 화면에 나타나는 지시에 따릅니다.

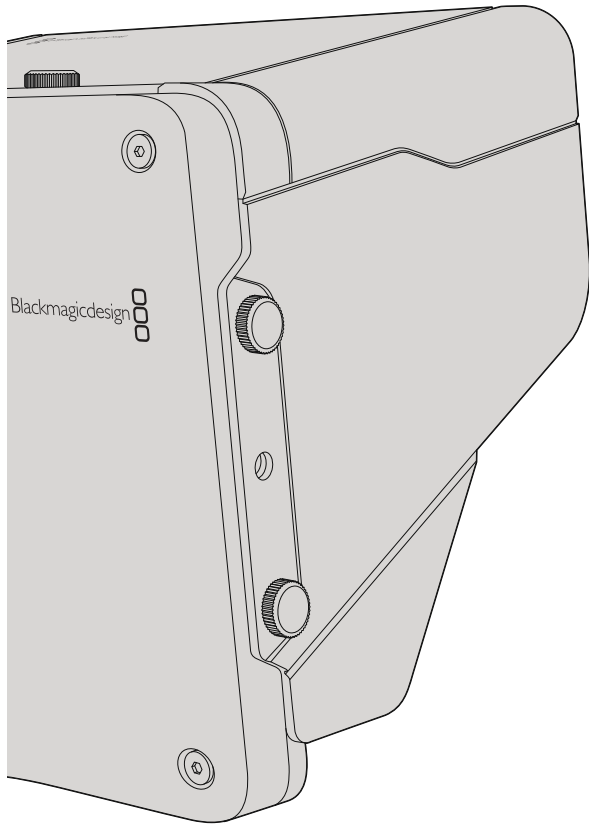
Windows에 카메라 소프트웨어 설치하기

Blackmagic Camera Utility 소프트웨어를 다운로드한 뒤 파일의 압축을 해제합니다. Blackmagic Camera Utility 폴더에 PDF 설명서와 Blackmagic Camera Utility 설치 프로그램이 있는 것을 확인할 수 있습니다.

설치 프로그램을 더블 클릭하면 바로 설치가 실행됩니다.

카메라 소프트웨어 업데이트 방법

최신 Blackmagic Camera Utility를 컴퓨터에 설치 후 컴퓨터와 카메라를 USB 케이블로 연결합니다. 미니 USB 2.0 단자는 카메라 밑 부분에 위치해 있습니다. Blackmagic Camera Utility를 시작한 뒤 화면에 나타나는 지시에 따르면 카메라 소프트웨어가 업데이트 됩니다.



선셰이드

Studio Camera에 장착된 접이식 선셰이드는 LCD에 그림자를 드리워 밝은 환경에서도 항상 최적의 모니터링 환경을 제공합니다.

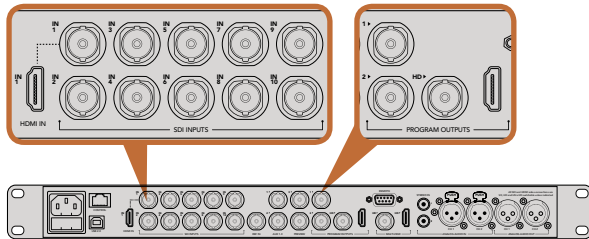
- 1 단계. Studio Camera에 포함된 6개의 나사를 끼웁니다.
- 2 단계. 선셰이드의 홈과 카메라의 마운팅 포인트를 맞춘 뒤 카메라의 윗부분과 옆면 부분에 각각 두 개의 나사를 조여서 선셰이드를 단단히 고정 시킵니다.

기타 악세사리

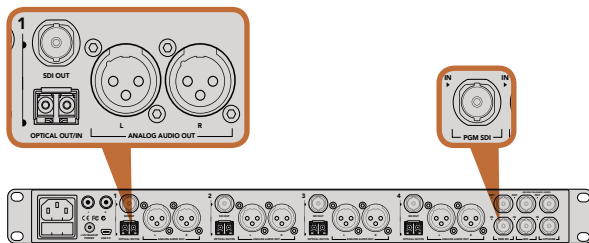
뉴스 스튜디오에서 사용하기 위해 카메라를 페디스털에 설치하거나 대형 방송 렌즈 사용을 위한 레일 및 텔레프롬터 설치도 가능합니다. 야외 방송에서는 카메라에 마이크, 외장 배터리, LANC 원격 제어기 등의 연결이 필요할 수도 있습니다. Studio Camera의 아래 부분에는 두 개의 3/8" 마운팅 포인트가 있으며 윗면과 옆면에는 10개의 1/4" 마운팅 포인트가 있습니다. 즉, 다양한 프로덕션을 위해 장비를 커스터마이징할 수 있습니다.



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 스위처로 Blackmagic Studio Camera를 제어할 수 있습니다. 카메라 버튼을 클릭하면 카메라 컨트롤이 실행됩니다. 호환용 렌즈의 조리개, 게인, 초점 등의 설정을 손쉽게 조절할 수 있으며, 카메라의 색 균형을 맞추고 DaVinci Resolve의 프라이머리 컬러 커렉터를 사용하여 독특한 장면을 연출해 낼 수 있습니다.

ATEM 스위처 컨트롤은 다운 컨버트되지 않은 스위처의 모든 SDI 출력을 통해 카메라 컨트롤 패킷을 송신함으로써 작동됩니다. 즉, ATEM 스위처의 SDI 출력을 카메라의 비디오 입력에 연결하면 카메라가 SDI 링크의 컨트롤 패킷을 감지하여 카메라의 기능을 제어할 수가 있습니다. 일반 SDI 또는 광섬유 SDI 연결 모두를 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. Blackmagic Studio Camera의 광섬유 입/출력을 ATEM Studio Converter의 광섬유 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 이루어지는 지를 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.

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 모니터링하고 있는 경우, 이 버튼으로 제어할 카메라로 변경하면 그 카메라의 비디오 출력 또한 스위치의 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 잠금 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

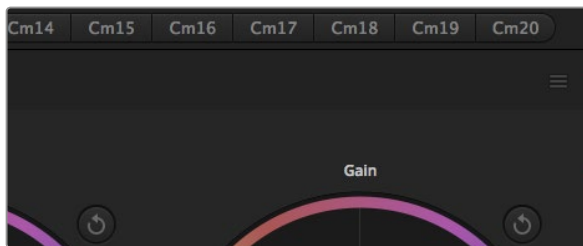
리셋 버튼은 각 카메라 제어 장치의 우측 상단에 위치해 있으며 재설정하고자 하는 색보정 설정을 간단히 선택할 수 있습니다. 각 컬러휠마다 리셋 버튼이 있습니다. 이 버튼을 누르면 기본 설정으로 되돌아 갑니다. 마스터 리셋 아이콘은 컬러 커렉터 패널의 우측 상단에 있으며, 컬러휠의 리프트/감마/게인 뿐만 아니라 색대비, 채도, 휴, 휘도 혼합 설정 또한 리셋할 수 있습니다.



설정 아이콘을 클릭하여 카메라 제어를 위한 보조 출력을 선택합니다.



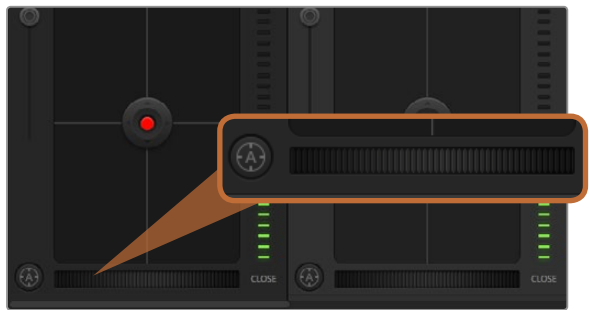
각 카메라 제어 장치에는 카메라가 On Air 상태 인지를 보여주는 채널 상태 표시가 있습니다. 컬러휠을 사용하여 각 YRGB 채널의 리프트, 감마, 게인 설정을 조절합니다.



각 컬러휠마다 리셋 버튼이 있습니다. 마스터 리셋 버튼은 컬러 커렉터 패널의 우측 상단에 있습니다.



조리개/페디스털 컨트롤에 빨간 불이 들어오면 해당 카메라가 온에어 상태임을 나타냅니다.



자동 초점 버튼을 클릭하거나 수동으로 조절 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.

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

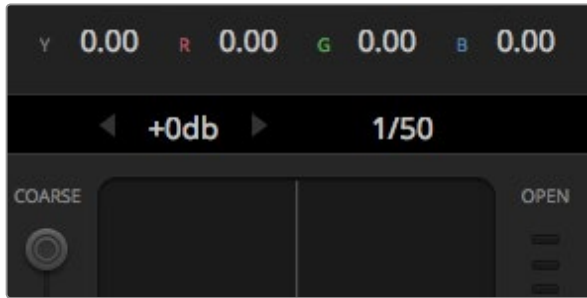
조리개 상태표시는 조리개/페디스털 컨트롤 우측에 위치해있으며 렌즈 구경이 얼마나 열려 있고 닫혀 있는 지를 시각적으로 볼 수 있습니다. 이 조리개 상태표시는 Coarse 설정의 영향을 받습니다.

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 지원하지는 않지만 일부 렌즈들은 수동 및 자동 초점 모드 설정이 가능하므로 렌즈가 자동 초점 모드로 설정되어 있는 지를 반드시 확인하세요. 사용하는 렌즈에 따라 렌즈의 포커스 링을 돌려서 초점을 설정할 수도 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.



마우스를 게인과 셔터 속도 상태 표시 위에 놓으면 화살표가 나타나며, 이를 클릭하여 각각의 설정을 조절합니다.

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/증가시킬 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/증가시킬 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.



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.

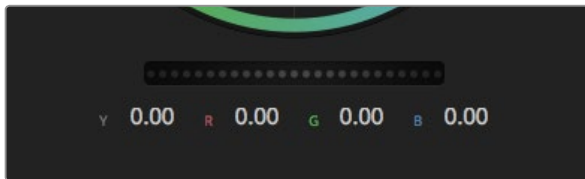
모든 카메라 제어 장치에서 컬러 커렉터 패널을 확장시키면 추가 설정과 전체 프라이머리 컬러 커렉터 인터페이스를 가진 색보정 제어 기능을 사용할 수 있습니다.

컬러휠과 채도 등의 설정을 모두 사용할 수 있고 색도, 미드톤, 하이라이트 설정 또한 한꺼번에 볼 수 있습니다. 제어 장치 창의 상단에 있는 카메라 선택 컨트롤을 사용하면 간단히 다른 카메라로 전환할 수 있습니다.

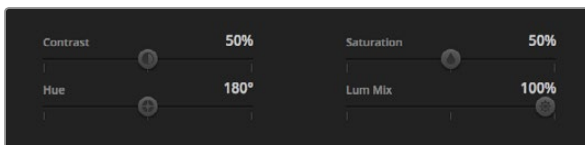
221 ATEM 소프트웨어 컨트롤 사용하기



컬러 커렉터 패널의 리프트/감마/게인 컬러휠.



바퀴 모양의 제어 장치를 좌/우로 드래그하여 마스터휠을 조절합니다.



슬라이더를 좌/우로 드래그하여 색대비, 채도, 색조, 휘도 혼합의 설정을 조절합니다.

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 색도, 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.

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 Mix를 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.

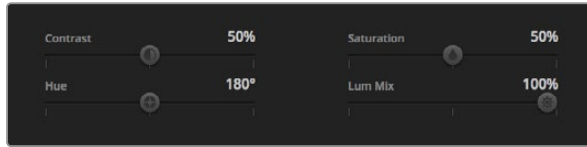
Contrast 설정

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.

Saturation 설정

채도 설정에서는 이미지 색상의 양을 증가 및 감소 시킬 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

222 ATEM 소프트웨어 컨트롤 사용하기



색대비, 채도, 색조, 휘도 혼합 설정

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 through 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
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=4k, 7=4k DCI
				[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
	.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	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time [1] date			BCD - HHMMSSFF 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
				[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 확인 하기

어떤 버전의 Blackmagic Camera Utility 소프트웨어가 설치 되었는지를 확인하려면 Blackmagic Camera Utility 창을 열어주세요.

- Mac OS X에서는 어플리케이션 폴더에 있는 Blackmagic Camera Utility를 실행합니다. 어플리케이션 메뉴에서 About Blackmagic Camera를 선택하고 버전을 확인하십시오.
- Windows에서는 시작 메뉴 또는 시작 스크린에서 Blackmagic Camera Utility를 실행합니다. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤 About Blackmagic Camera Utility를 선택하고 버전을 확인하십시오.

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 교체해야 하는 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 수단입니다. BLACKMAGIC DESIGN은 고객이 사용한 불법 장비에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. BLACKMAGIC은 본 제품의 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. 제품 사용으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 책임은 본인에게 있습니다.

© Copyright 2014 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™

август 2014 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 видеоискателем, 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 встроенный оптический интерфейс позволит работать на большом расстоянии от видеомикшера. При необходимости производства традиционного программного материала достаточно подключить рекордер HyperDeck Shuttle.

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!

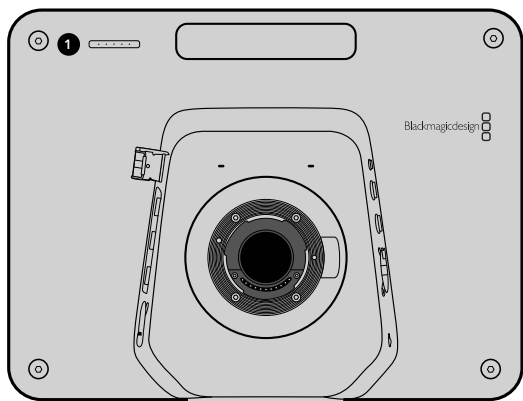
Grant Petty

Grant Petty

Генеральный директор Blackmagic Design

236	Подготовка к работе	
	Знакомство с Blackmagic Studio Camera	236
	Установка объектива	238
	Включение камеры	238
239	Разъемы	
	Blackmagic Studio Camera — левая сторона	239
	Blackmagic Studio Camera — правая сторона	240
241	Настройки Studio Camera	
	Настройки камеры	241
	Настройки звука	242
	Настройки мониторинга	243
	Настройки для студийной работы	244
	Изменение настроек	245
	Дополнительные настройки	246
247	Выходной сигнал камеры	
	Подключение к видеомикшерам	247
	Подключение к рекордерам	247
248	Blackmagic Camera Utility	
249	Установка аксессуаров	
	Солнцезащитная бленда	249
	Другие аксессуары	249
250	Работа с ATEM Software Control	
	Обзор функции управления камерами	250
	Использование функции управления камерами	251
	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	253
	Синхронизация настроек	255
256	Developer Information	
	Blackmagic Video Device Embedded Control Protocol	256
	Overview	256
	Assumptions	256
	Blanking Encoding	256
	Message Grouping	256
264	Помощь	
265	Гарантия	





Знакомство с Blackmagic Studio Camera

Внешний вид

1. ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

Показывает ведущему программы, сигнал какой камеры передается в эфир. См. стр. 201.

2. ПОРТ LANC

Стереоразъем диаметром 2,5 мм для дистанционного управления диафрагмой, масштабированием и фокусом по протоколу LANC. См. стр. 197.

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГАРНИТУРА

Разъем TRS диаметром 0,25 дюйма для мониторинга программного сигнала и звука из аппаратной при помощи профессиональной гарнитуры. См. стр. 197.

4. МИКРОФОННЫЙ ВХОД ГАРНИТУРЫ

Разъем TRS диаметром 0,206 дюйма для двусторонней связи с аппаратной при помощи профессиональной гарнитуры. См. стр. 197.

5. АУДИОВХОДЫ

Два разъема XLR диаметром 1/4 дюйма для входящего сбалансированного звука. См. стр. 197.

6. ОПТИЧЕСКИЙ ВХОД/ВЫХОД

Оптический интерфейс позволяет подключать оборудование при помощи кабеля длиной до 45 км. См. стр. 198.

7. ВЫХОД SDI

Выход SDI для подключения к видеомикшеру или другому устройству. См. стр. 198.

8. ВХОД SDI

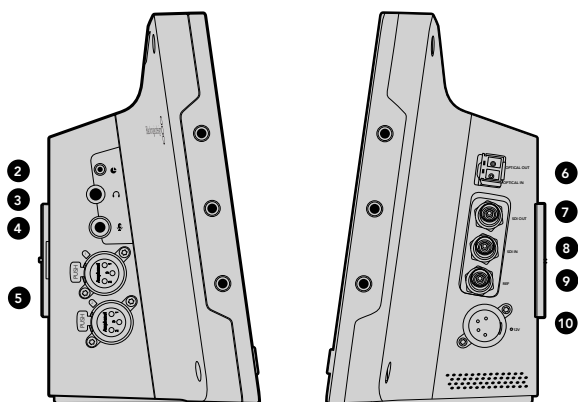
Вход SDI позволяет оператору просматривать программное изображение (PGM). См. стр. 198.

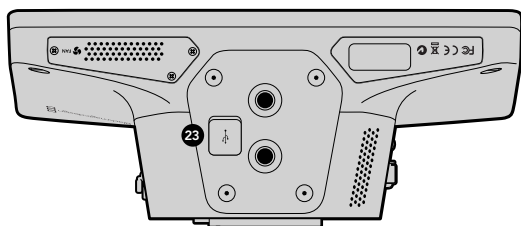
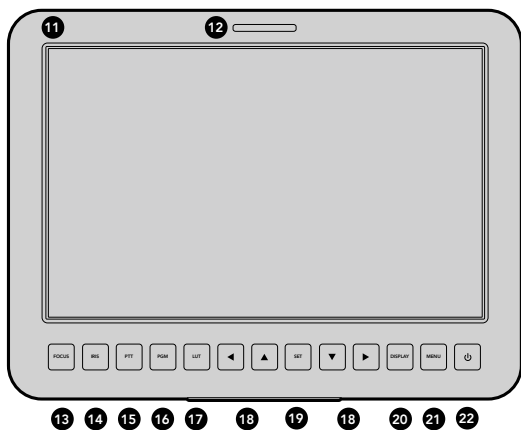
9. СИНХРОВХОД

Обеспечивает синхронизацию нескольких камер при помощи сигнала blackburst или tri-level. См. стр. 198.

10. ПИТАНИЕ

Разъем 12–24 В для подключения источника питания и зарядки аккумуляторной батареи. См. стр. 198.





11. 10-дюймовый ЖК-дисплей

Предназначен для просмотра живого сигнала камеры, программного изображения и работы с меню. См. стр. 201.

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. См. стр. 203.

14. КНОПКА IRIS

Нажмите один раз для автоматической установки экспозиции. См. стр. 203.

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. См. стр. 204.

16. КНОПКА PROGRAM (PGM)

Нажмите для переключения между живым сигналом камеры и программным изображением из аппаратной управления видеомикшером. См. стр. 204.

17. КНОПКА LOOK UP TABLE (LUT)

В настоящий момент не используется.

18. КНОПКИ НАВИГАЦИИ ПО МЕНЮ

Работа с меню на ЖК-дисплее. См. стр. 204.

19. КНОПКА SET

Используется для подтверждения выбранной настройки меню. См. стр. 204.

20. КНОПКА DISPLAY

Позволяет включать и отключать вывод параметров на дисплей. См. стр. 204.

21. КНОПКА MENU

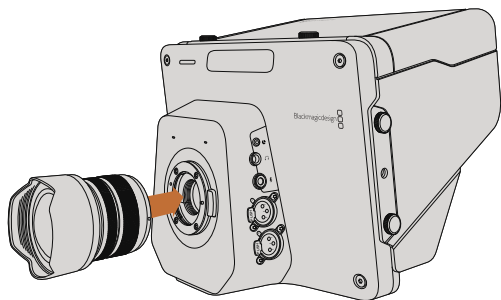
Вывод меню на ЖК-дисплей. См. стр. 204.

22. КНОПКА ПИТАНИЯ

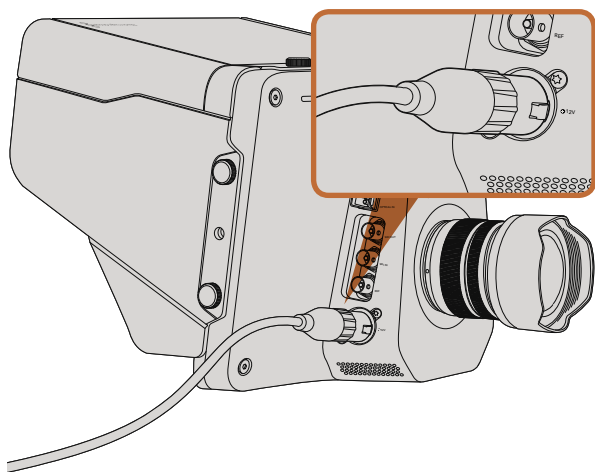
Нажмите кнопку питания, чтобы включить Blackmagic Studio Camera. Нажмите и удерживайте, чтобы выключить камеру. См. стр. 196 и 204.

23. РАЗЪЕМ USB

Порт USB mini B для обновления прошивки. См. стр. 206.



Установка и снятие объектива для Studio Camera



Нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы выключить камеру

Установка объектива

Для начала работы с Blackmagic Studio Camera 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

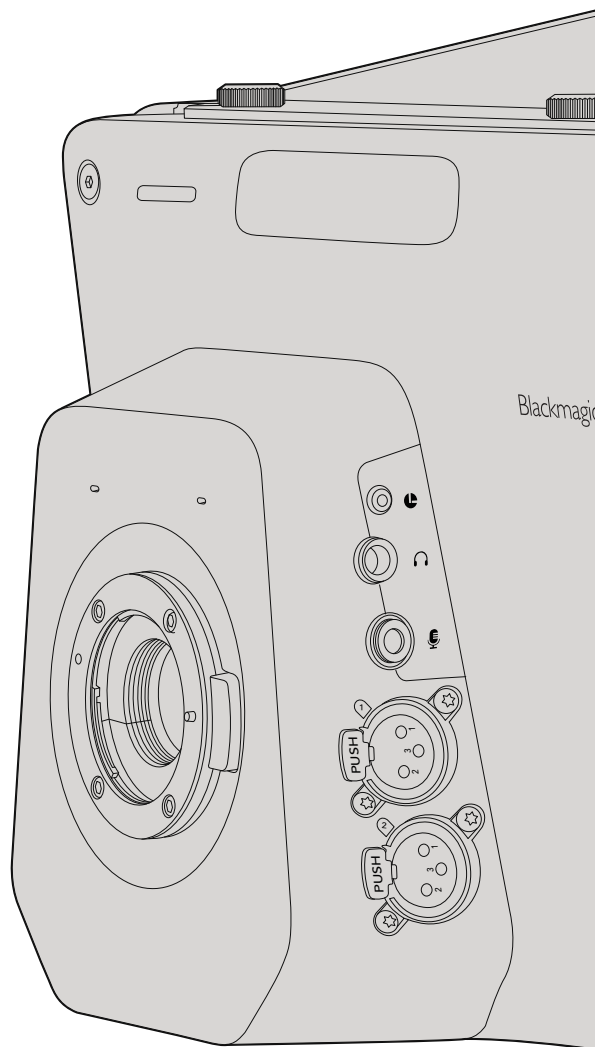
- Шаг 1.** Совместите метку на объективе с меткой на байонете. Многие объективы имеют синюю, красную или белую метку либо иной указатель.
- Шаг 2.** Поверните объектив по часовой стрелке до конца.
- Шаг 3.** Чтобы снять объектив, нажмите фиксирующую кнопку, поверните объектив против часовой стрелки до 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.



Blackmagic Studio Camera — левая сторона

Дистанционное управление через порт LANC

Порт LANC используется для удаленного управления фокусом объектива и установки диафрагмы, если объектив поддерживает данные функции.

Порт представляет собой стереоразъем диаметром 2,5 мм и работает по стандартному протоколу LANC.

Выход для подключения гарнитуры

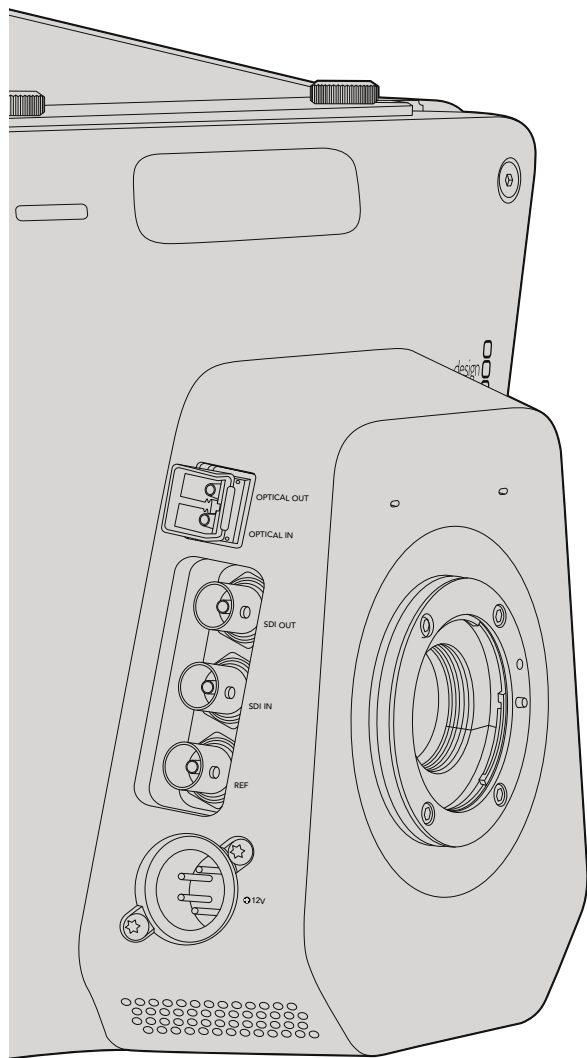
Предназначен для мониторинга программного сигнала и звука при помощи профессиональной гарнитуры. Позволяет использовать широкий ряд аксессуаров, начиная от простых моделей для съемок в студийных павильонах до полнофункциональных решений с функцией шумоподавления для работы на концертах и спортивных соревнованиях. Извлечение звука из входящего SDI- или оптического видеосигнала 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- и оптический сигнал, поступающий в аппаратную, 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

В оптическом входе/выходе используются 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 любой трансляции в мобильных условиях. Если одновременно задействованы SDI- и оптический входы, будет выводиться сигнал того устройства, которое подключено первым.

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 исказить 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.



Настройки камеры

Поддерживаемые форматы видео

Studio Camera HD and Studio Camera 4K	Studio Camera 4K
1920 x 1080p23.98	3840x2160p23.98
1920 x 1080p24	3840x2160p24
1920 x 1080p25	3840x2160p25
1920 x 1080p29.97	3840x2160p29.97
1920 x 1080p30	3840x2160p30
1920 x 1080p50	3840x2160p50
1920 x 1080p59.94	3840x2160p59.94
1920 x 1080p60	3840x2160p60
1920 x 1080i50	
1920 x 1080i59.94	
1920 x 1080i60	

Настройки камеры

Для настройки Blackmagic Studio Camera нажмите кнопку MENU.

Для выбора отдельных параметров используйте кнопки навигации, а для подтверждения настройки нажмите кнопку SET.

Video Format (Формат видео)

Выберите необходимый формат для вывода видео. Перечень поддерживаемых форматов приведен слева.

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.

White Balance (Баланс белого)

В зависимости от условий цветовой температуры можно выбрать одну из шести настроек баланса белого.

- 3200K (вольфрамовый свет)
- 4500K (флуоресцентный свет)
- 5000K, 5600K, 6500K и 7500K (различные условия освещенности для съемки при дневном свете)

Shutter Speed (Выдержка затвора)

Выдержка затвора регулирует количество света, попадающего на матрицу, и дополняет настройку ISO. Можно выбрать один из 15 вариантов выдержки в диапазоне от 1/50 до 1/2000 с.

Dynamic Range (Динамический диапазон)

Film (Режим киносъемки)

При выборе режима киносъемки Studio Camera HD использует логарифмическую кривую гамма-распределения, позволяя получить максимальный объем данных в сигнале. Благодаря этому расширяются возможности обработки при помощи таких систем цветокоррекции, как DaVinci Resolve.

Video (Режим видеосъемки)

В режиме видеосъемки на Studio Camera HD и Studio Camera 4K используется стандарт REC709, который предназначен для телевидения высокого разрешения и позволяет работать с современным студийным оборудованием.

Language (Язык)

По умолчанию используется английский язык. В будущем будет добавлена поддержка других языков, таких как японский, французский, немецкий, русский, испанский, китайский и корейский.



Настройки звука

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.

Audio Input (Аудиовход)

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 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)

Чтобы включить или отключить фантомное питание для обоих внешних XLR-входов, перейдите в меню Audio и при помощи кнопок со стрелками установите настройку On (Вкл.) или Off (Выкл.). Питание от камеры через кабель чаще всего используется при подключении конденсаторных микрофонов. После отключения фантомного питания необходимо подождать не менее 10 секунд перед использованием микрофона с автономным питанием. Питание от камеры не предусмотрено для микрофонов ленточного типа.

При выборе настройки Line фантомное питание блокируется.



Настройки мониторинга

Настройки мониторинга

Чтобы установить настройки ЖК-дисплея, нажмите кнопку MENU и выберите значок с изображением монитора.

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.

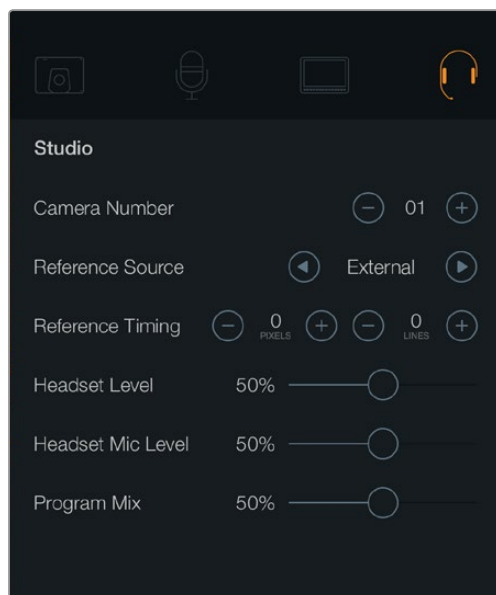
Включите данную функцию и установите необходимый уровень при помощи левой и правой стрелок. По умолчанию установлено среднее значение.

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.



Настройки для студийной работы

Настройки для студийной работы

Чтобы выполнить настройку ЖК-дисплея, нажмите кнопку MENU и выберите значок с изображением наушников.

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.

Reference Timing (Способ синхронизации)

Позволяет вручную устанавливать способ синхронизации — по строкам или по пикселям.

Headset Level (Уровень громкости гарнитуры)

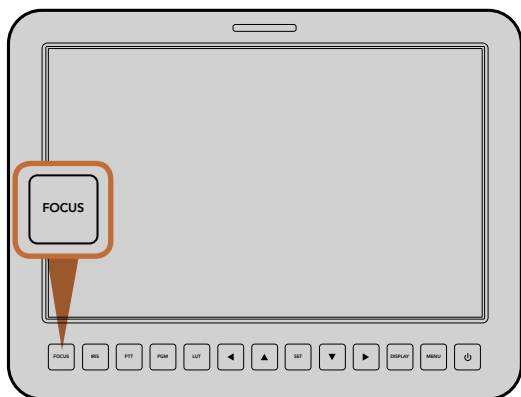
Для увеличения или снижения уровня громкости передвиньте ползунок влево или вправо. По умолчанию установлено значение 50%.

Headset Mic Level (Уровень микрофона гарнитуры)

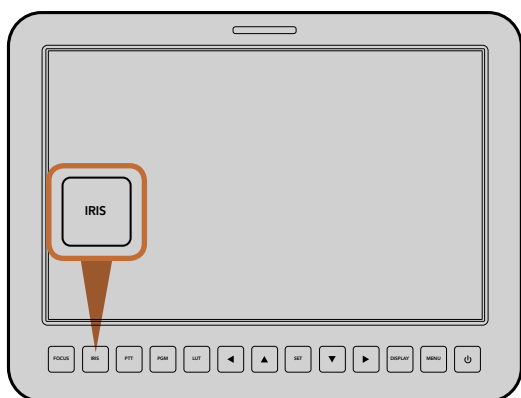
Для увеличения или снижения уровня микрофонного аудиосигнала передвиньте ползунок влево или вправо. По умолчанию установлено значение 50%.

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%.



Для автоматической фокусировки нажмите кнопку FOCUS один раз, для выделения контуров изображения используйте двойное кратковременное нажатие кнопки FOCUS



Кнопка IRIS предназначена для автоматической, а кнопки навигации вверх/вниз — для ручной установки экспозиции

Изменение настроек

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. Контуров выделяются только на ЖК-дисплее и не выводятся с SDI-сигналом.

Кнопка FOCUS

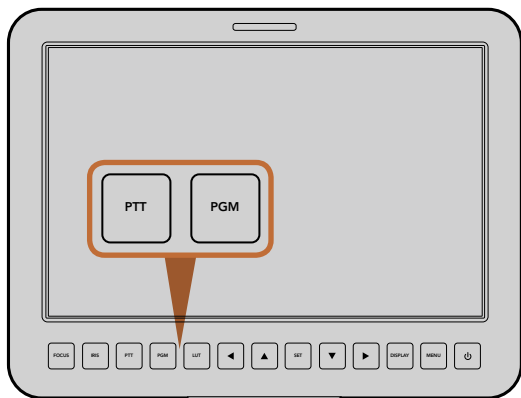
Если на Studio Camera используется объектив с функцией автофокуса, нажмите кнопку FOCUS для выделения контуров изображения или автоматической установки фокуса. Для автоматической фокусировки нажмите кнопку FOCUS. Для выделения контуров изображения используйте двойное кратковременное нажатие кнопки FOCUS.

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 экспозиция по самому светлому участку в кадре.

Ручная установка диафрагмы на Studio Camera выполняется при помощи кнопок навигации вверх и вниз.



Studio Camera имеет функции PTT и PGM, незаменимые в условиях прямого вещания

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 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 настройки меню.

Display

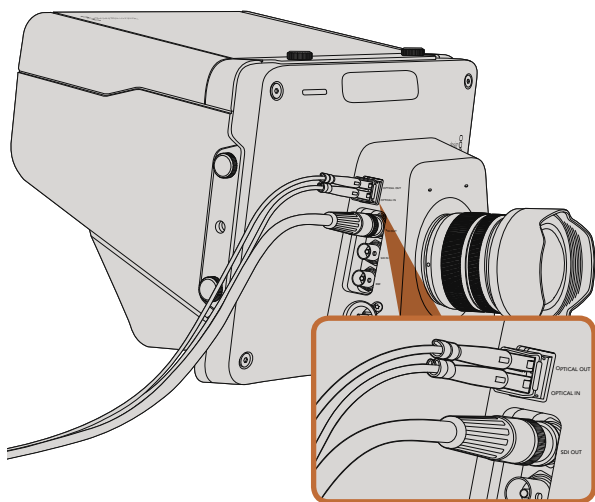
Включение и отключение рамки кадрирования и индикатора заряда батареи на ЖК-дисплее. Выводимая информация отсутствует в выходном сигнале SDI.

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.



Для подключения Studio Camera к эфирному видеомикшеру или другому устройству можно использовать SDI- или оптоволоконный кабель

Подключение к видеомикшерам

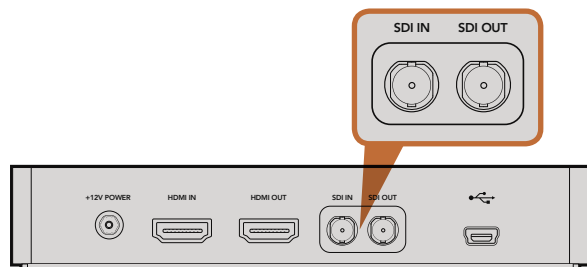
Blackmagic Studio Camera выводит 10-битное 4:2:2 видео, что позволяет подключаться к вещательным видеомикшерам и другому оборудованию с SDI-интерфейсом. Благодаря оптическому входу/выходу отпадает необходимость в использовании ATEM Camera Converter вместе с камерой.

Чтобы просматривать программное изображение с видеомикшера, достаточно подключить его к SDI- или оптическому входу на камере.

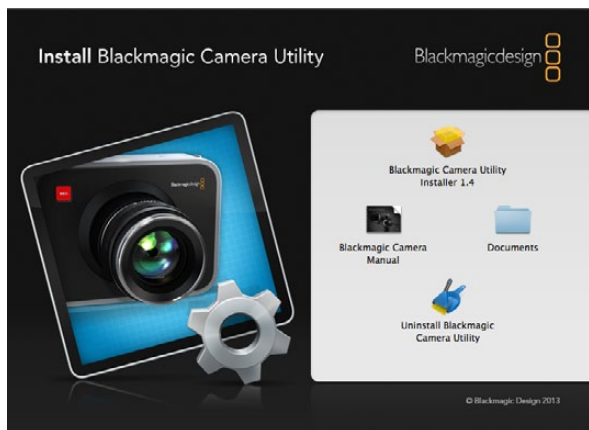
В Studio Camera также предусмотрен вход для синхронизации нескольких камер при помощи blackburst или tri-level. Внешний сигнал для синхронизации камер, видеомагнитофонов и других устройств позволяет исключить погрешности, которые могут исказить изображение при переключении между разными источниками.

Подключение к рекордерам

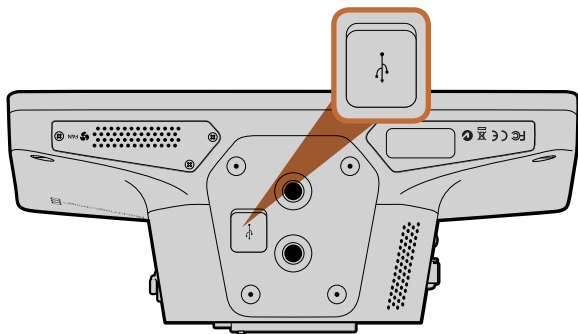
Если необходимо записать выходной сигнал Studio Camera, достаточно подключить ее выход к SDI-входу SSD-рекордера, такого как Blackmagic Hyperdeck Shuttle. Направив выходной сигнал рекордера обратно на SDI-вход Studio Camera, можно просмотреть сделанную запись на ЖК-дисплее камеры.



Для просмотра записанного материала достаточно соединить SDI-выход камеры с SDI-входом на Hyperdeck и направить выходной сигнал обратно на камеру



Программное обеспечение Blackmagic Camera Utility



Порт mini USB 2.0 на нижней панели камеры

Обновление программного обеспечения камеры на платформе Mac OS X

После загрузки Blackmagic Camera Utility и распаковки файла выберите соответствующий диск для просмотра его содержимого.

Запустите Blackmagic Camera Installer и следуйте инструкциям на экране.

Обновление программного обеспечения камеры на платформе Windows

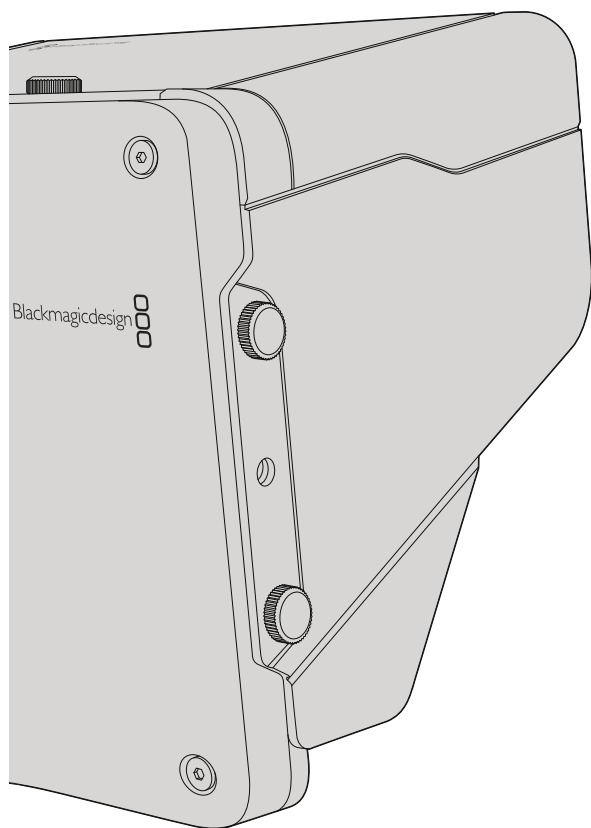
После загрузки Blackmagic Camera Utility и распаковки файла будет отображаться папка, содержащая данное руководство по эксплуатации в формате PDF и установщик Blackmagic Camera Utility.

Щелкните кнопкой мыши дважды по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.

Порядок обновления программного обеспечения для камеры

После установки на компьютер последней версии Blackmagic Camera Utility подключитесь к камере при помощи кабеля USB. Порт mini USB 2.0 расположен на нижней панели камеры.

Для обновления программного обеспечения запустите Blackmagic Camera Utility и следуйте инструкциям на экране.



Солнцезащитная бленда

Studio Camera комплектуется складной солнцезащитной блендой для установки на ЖК-дисплей при съемке в условиях яркого освещения.

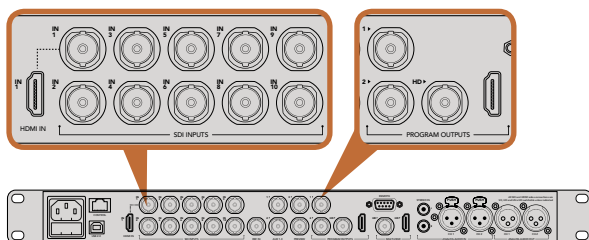
- Шаг 1.** Подготовьте шесть винтов, входящих в комплект поставки Studio Camera.
- Шаг 2.** Совместив отверстия на бленде с точками крепления на камере, закрутите по два винта на верхней и боковых поверхностях камеры.

Другие аксессуары

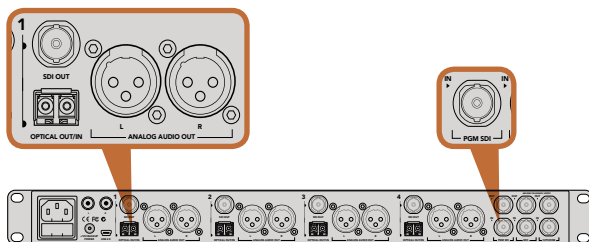
При трансляции новостных выпусков можно поместить камеру на пьедестал и использовать рельсовые системы, чтобы установить большие телеобъективы и телесуфлеры. Для работы в мобильных условиях могут потребоваться микрофоны, внешние аккумуляторные батареи или LANC-контроллеры удаленного доступа. Камера имеет 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 изменять настройки диафрагмы и усиления, устанавливать фокус и цветовой баланс, а также получать самое качественное изображение при помощи 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-, так и через оптический порт.

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.** 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.

Использование функции управления камерами

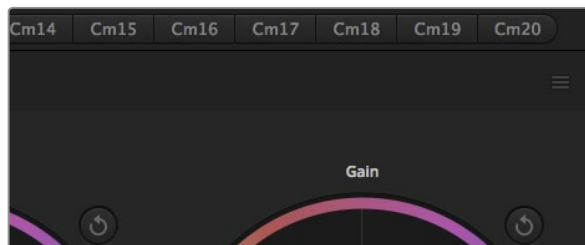
Запустите панель ATEM Software Control и нажмите кнопку Camera в нижней части программного интерфейса. На экране будут отображаться окна управления камерами, которые содержат мощные инструменты для корректировки параметров изображения. В работе с этими инструментами используются кнопки или указатель мыши.



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.



Для каждого цветового круга предусмотрена отдельная кнопка сброса. Кнопка общего сброса находится на панели цветокоррекции в верхнем правом углу.

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

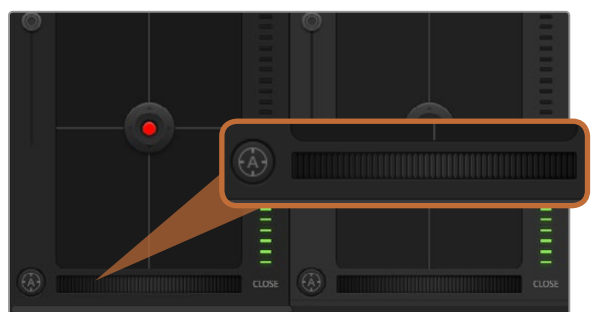
Общий регулятор находится под цветовым кругом и предназначен для одновременного изменения контраста во всех каналах YRGB-обработки или только яркости для отдельного параметра: света, полутона или тени.

Кнопки сброса

Кнопка сброса находится в верхнем правом углу окна и позволяет выбрать настройки цветокоррекции, которые нужно сбросить. Для каждого цветового круга предусмотрена отдельная кнопка. Нажмите кнопку, чтобы вернуться к первоначальному состоянию. В верхнем правом углу панели цветокоррекции находится кнопка общего сброса, с помощью которой можно вернуться к исходным параметрам света, полутона и тени на цветовом круге и отменить изменения Contrast, Saturation, Hue и Lum Mix.



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.

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

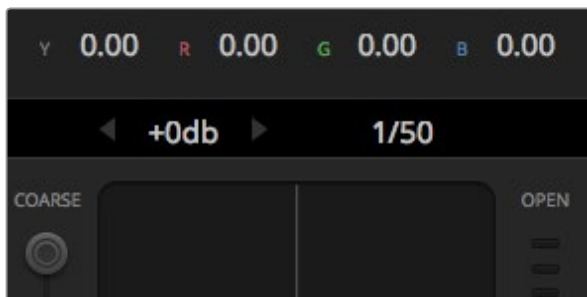
Индикатор находится справа от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и визуально показывает уровень раскрытия диафрагмы. Его диапазон зависит от настройки Coarse.

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.

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.



Наведите указатель мыши на индикаторы усиления и выдержки, затем выберите нужные стрелки, чтобы изменить настройки

Усиление сигнала камеры

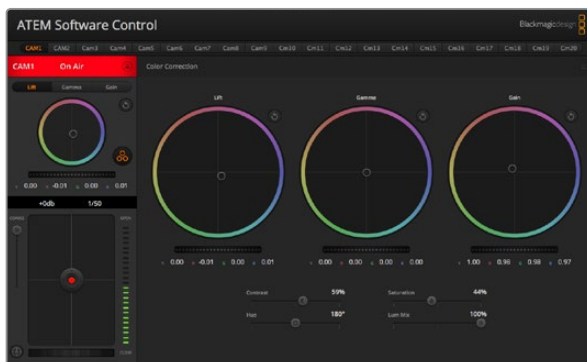
Эта функция позволяет включать дополнительное усиление сигнала. Она полезна при съемке в условиях слабого освещения, чтобы компенсировать недостаточную экспозицию изображения и увеличить количество света, попадающего на матрицу. Для изменения этого параметра используются левая и правая стрелки в настройке 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.



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.

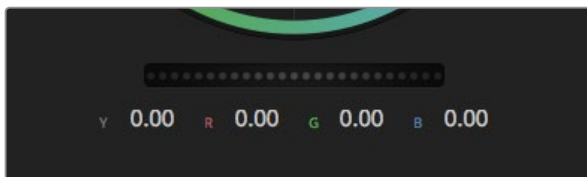
Blackmagic Studio Camera имеет инструмент первичной цветокоррекции DaVinci Resolve. Те, кто знаком с DaVinci Resolve, могут привычным способом выполнять грейдинг в Blackmagic Studio Camera при работе в прямом эфире.

Панель цветокоррекции раскрывается из любого окна управления камерой и дает возможность выполнять расширенную установку цвета с дополнительными настройками.

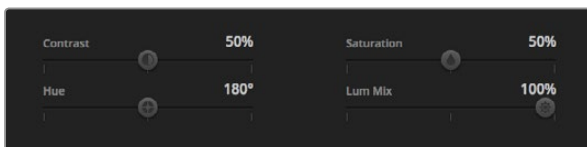
Для этого используются цветовые круги и такие параметры, как насыщенность, а настройки для областей тени, полутона и света все время остаются на экране. Чтобы перейти к тому или иному изображению, достаточно выбрать нужную камеру в верхней части окна.



Цветовые круги для работы с параметрами тени, полутона и света на панели цветокоррекции



Для изменения параметров передвиньте общий регулятор вправо или влево



Для изменения настроек Contrast, Saturation, Hue и Lum Mix передвиньте ползунки вправо или влево

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.

Общие регуляторы

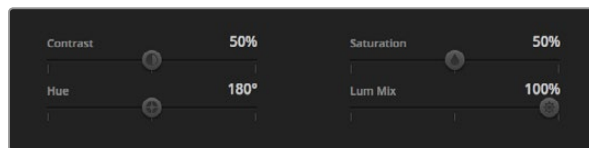
Общие регуляторы, расположенные под цветовыми кругами, позволяют изменять параметры тени, полутона и света для каждого канала YRGB-обработки.

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.

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%.



Настройки Contrast, Saturation, Hue и Lum Mix

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 through 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.

260 Developer Information

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
Video	1						
	.0	Video mode	int8	[0] = frame rate [1] = M-rate [2] = dimensions [3] = interlaced [4] = colour space			24, 25, 30, 50, 60 0=regular, 1=M-rate 0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2k, 5=2k DCI, 6=4k, 7=4k DCI 0=progressive, 1=interlaced 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
	.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

261 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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 [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
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
Tally	5						
	.0	Tally brightness	fixed16		0.0	1.0	0.0=minimum, 1.0=maximum
Reference	6						
	.0	Source	int8 enum		0	1	0=internal, 1=program, 2=external
	.1	Offset	int32				+/- offset in pixels

262 Developer Information

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Configuration	7						
	.0	Real Time Clock	int32	[0] time [1] date			BCD - HHMMSSFF 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
				[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	
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/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 Utility, установленную на вашем компьютере, откройте окно About Blackmagic Camera Utility.

- На компьютере с операционной системой Mac OS X откройте Blackmagic Camera Utility в папке «Приложения». В меню выберите About Blackmagic Camera Utility, чтобы узнать номер версии.
- На компьютере с операционной системой Windows откройте Blackmagic Camera Utility в меню или на экране «Пуск». В меню «Помощь» выберите About Blackmagic Camera Utility, 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/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 В СЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ. ПОТРЕБИТЕЛЬ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ.

© Copyright 2014 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Multibrige Pro, Multibrige Extreme, Intensity и "Leading the creative video revolution" зарегистрированы как товарные знаки в США и других странах. Названия других компаний и наименования продуктов могут являться товарными знаками соответствующих правообладателей.