

# Blackmagic SmartView SmartScope



SmartView 4K G3  
SmartView Duo  
SmartScope Duo 4K



## ようこそ

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

放送局やスタジオでは、あらゆる場所でビデオモニタリングが必要になります。SmartView 4K G3はネイティブ4Kの15.6インチLCDを搭載しているため、Ultra HDビデオをフル解像度でモニタリングできます。スタイリッシュな6Uラックサイズの筐体にはコントロールパネルが搭載されており、設定をすばやく変更できます。SmartScope Duo 4Kは、波形スコープ機能に対応した2面の独立した8インチLCDスクリーンを搭載しているため、ビデオレベルを即座にモニタリングできます。すべてのSmartViewモニターは3G-SDIを搭載し、SD、HD、2Kに対応しています。SmartScope Duo 4KおよびSmartView 4K G3は、それぞれ6G-SDIまたは12G-SDIを搭載し、Ultra HDに対応しています。SmartView 4K G3はSMPTE 2110 IPおよびBlackmagic IP10もサポートしています。

これらのモニターは、箱から取り出してすぐに使用できるよう設計されています。同梱のBlackmagic SmartView Setupソフトウェアは、直感的なコンフィギュレーション・ツールを搭載しています。

このマニュアルには、SmartViewおよびSmartScopeのインストールに必要な情報がすべて記載されています。しかし、IPアドレスやコンピューターネットワークに関してあまり詳しくない場合は、技術的なアシストを専門家から得ることもお勧めします。SmartViewおよびSmartScopeは簡単にインストールできますが、インストール後に少し技術的な環境設定が必要になることがあります。

インストールに所要時間は約5分です。弊社のウェブサイト ([www.blackmagicdesign.com/jp](http://www.blackmagicdesign.com/jp)) のサポートページで、このマニュアルとSmartViewソフトウェアの最新バージョンをダウンロードしてください。最後に、ソフトウェアアップデートをダウンロードする際に製品のユニットを登録いただければ、新しいソフトウェアのリリース時にお知らせいたします。常に新機能の開発および製品の改善に努めていますので、ユーザーの皆様からご意見をいただければ幸いです。

**Blackmagic Design CEO**

グラント・ペティ

# 目次

<b>はじめに</b>	49	Vectorscope (ベクトルスコープ) 表示	69
SmartViewおよびSmartScopeとは	49	RGB/YUV Parade (RGB/YUVパレード) 表示	70
ビデオソースを接続	50	Histogram (ヒストグラム) 表示	72
コンピューターを接続	51	オーディオメーター表示	73
<b>Blackmagic SmartView Setupの使用</b>	52	ネットワーク設定	74
Blackmagic SmartView Setupのインストール	52	<b>ネットワークに接続</b>	75
ソフトウェアアップデート	53	ダイレクト・イーサネット	75
<b>SmartView 4K G3の使用</b>	54	イーサネット・ネットワークスイッチ	76
コントロールパネルボタン	55	<b>タリーの使用</b>	77
Blackmagic IP10ビデオコーデック	57	タリーポートのピン接続	77
SmartView Setupを使用して設定を変更	58	<b>ビューアングルの最適化</b>	78
Setup (セットアップ) タブ	58	<b>Developer Information</b>	80
2110タブ	61	Blackmagic 2K Format – Overview	80
LUTSタブ	63	Blackmagic 2K Format – Vertical Timing Reference	81
<b>SmartViewおよびSmartScope Duo 4K</b>	64	Blackmagic 2K Format – Data Stream Format	81
モニター設定の調整	64	Blackmagic SmartView Ethernet Protocol v1.4	82
Enable Tally Override (タリーオーバーライドの有効化)	66	<b>ヘルプ</b>	86
<b>SmartScope Duo 4Kの使用</b>	66	<b>規制に関する警告</b>	87
Blackmagic SmartScopeとは	66	<b>安全情報</b>	88
Video Monitoring (ビデオモニタリング) 表示	67	<b>保証</b>	89
Waveform (波形) 表示	68		



# はじめに

## SmartViewおよびSmartScopeとは

SmartViewモニターは、ラックベースのモニタリングが必要なあらゆるスタジオに最適です。電源を入れてSDIソースを接続するだけで、起動や操作が可能になります。

SmartView 4K G3は、15.6インチの4K LCDを搭載しているため、SD、HD、Ultra HDビデオをネイティブ3840x2160解像度でモニタリングできます。フロントコントロールパネルのボタンで、入力の選択、画面の明るさの調整、青チャンネルのノイズチェック、ブランキング情報の確認、3D LUTの適用などが簡単に実行できます。

SmartView Duoは、2面のモニターを搭載しており、異なるSDおよびHDビデオ信号を同時に表示できます。例えば、1面のモニターでYUV 4:2:2信号を表示し、もう1面でRGB 4:4:4を表示したり、片方でNTSCを表示し、もう一方でPALを表示することもできます。このように様々な組み合わせの信号を表示できますが、操作自体は、SDIケーブルを各モニターに接続するだけなので非常に簡単です。

SmartScope Duo 4Kは、SmartScope Duoと同じ機能を搭載しています。さらに波形やベクトルスコープなど、ポピュラーなスコープを使用してビデオやオーディオレベルをリアルタイムにモニタリングできます。また、Ultra HDもフルサポートしています！

SmartViewおよびSmartScopeモニターのすべてのSDI入力は、2Kビデオを含め、SD、HD、3G-SDIの自動検出に対応しています。SmartView 4K G3は12G-SDIを搭載しており、2160p60などのUltra HDフォーマットも検出します。SmartScope Duo 4Kは6G-SDIを搭載しており、Ultra HDビデオを自動検出します。

SmartView 4K G3は10GのST 2110 IPも搭載しているので、Blackmagic IP10で2160p60までのUltra HDのSMPTE 2110 IPを受信できます。

では実際に製品を使用してみましょう。SmartViewおよびSmartScopeの接続、Blackmagic SmartView Setupでのモニター設定、およびネットワークへの接続に関する詳細は、このマニュアルに後述されています。



SmartView 4K G3



SmartView Duo



SmartScope Duo 4K

## ビデオソースを接続

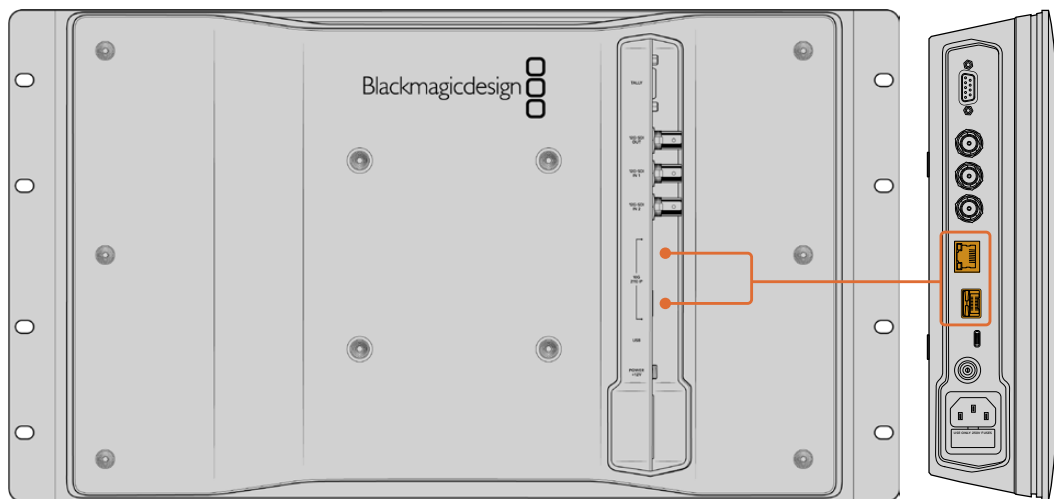
SmartViewおよびSmartScopeモニターは、標準のBNC端子を搭載しており、スイッチャー、カメラ、キャプチャーカード、デッキ、ディスクレコーダーなど、あらゆるSDI機器を接続できます。

### 映像の受信

ビデオの表示は非常に簡単です。ユニットの電源を入れてビデオソースをSDI入力に接続するだけで、すぐにビデオが画面に表示されます。SDI入力およびループスルー出力は、SD、HD、2K信号を自動検出します。SmartView 4K G3およびSmartScope Duo 4Kは、Ultra HDも自動検出します。

ユニットが映像を受信していない場合、節電のためバックライトが消えますが、有効な信号を受信すると再び点灯します。

SmartView 4K G3でST 2110 IPビデオを表示するには、10Gイーサネットポートまたはオプションの光ファイバーSFPモジュールで接続します。



### モニターをデイジーチェーンで接続

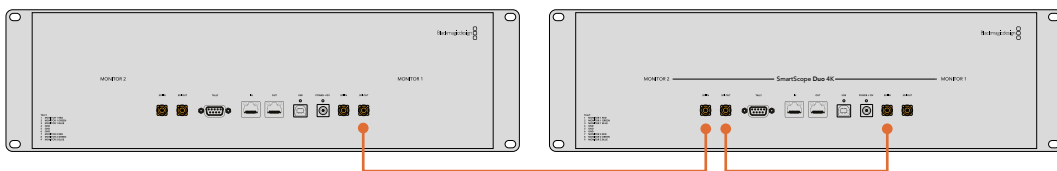
SmartViewおよびSmartScopeモニターは、それぞれ独立したSDI入力とループスルー出力を搭載しているので、複数のモニターをチェーン接続して同じ入力信号を表示できます。

- 1 ユニット1の電源を入れます。ビデオソースをSDI入力に接続します。ビデオが即座にスクリーンに表示されます。
- 2 ユニット2の電源を入れます。ユニット1のループスルー出力のSDIケーブルを、ユニット2のSDI入力に接続します。

この方法で、ユニット数に制限なくチェーン接続できます。

SmartScope Duo 4Kで波形モニタリングしている場合、モニター1の出力をモニター2にループすると、両方のスクリーンで同じ入力信号をモニタリングできます。

映像が表示されたら、モニター設定を調整します。あるいは、SmartScope Duo 4Kでは、Blackmagic SmartView Setupソフトウェアを使ってスコープを選択します。同ソフトウェアでは3D LUTをBlackmagic SmartView 4K G3にロードすることもできます。



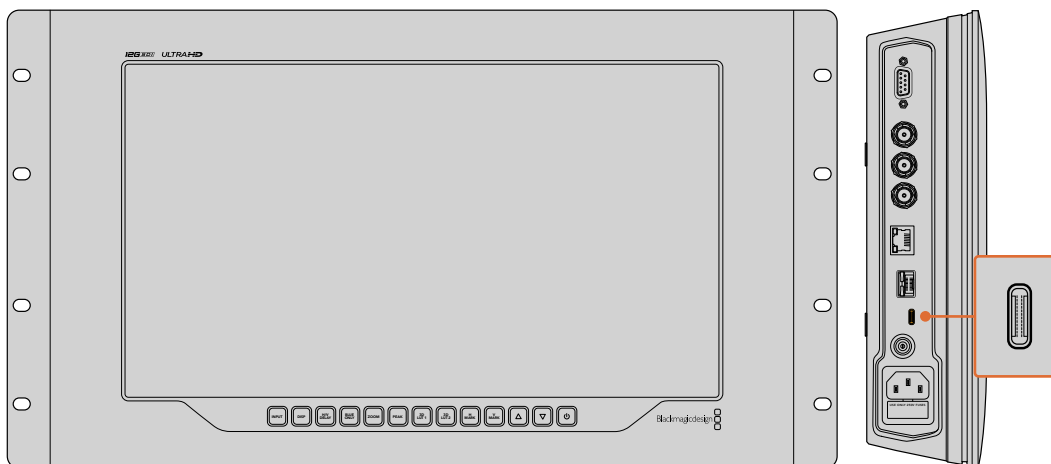
SmartView Duo

SmartScope Duo 4K

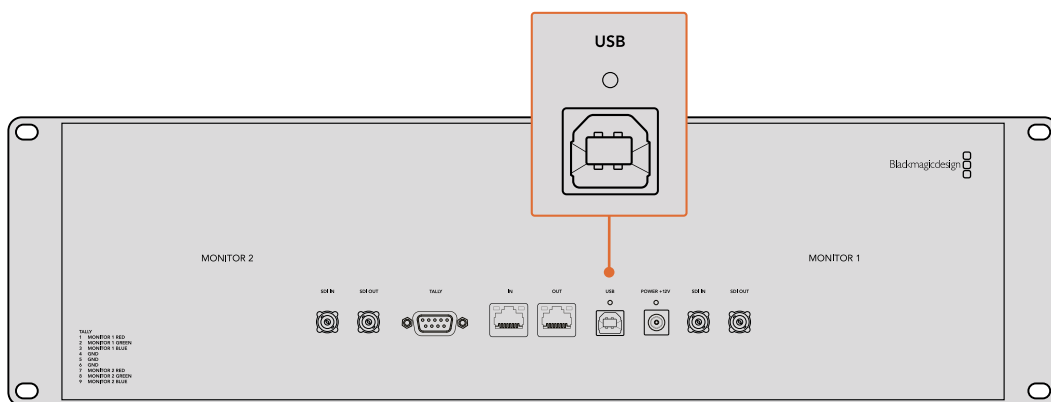
## コンピューターを接続

USBでコンピューターに接続し、Blackmagic SmartView Setupをインストールすることで、SmartViewまたはSmartScopeのモニター設定が可能になります。

また、USB接続でBlackmagic Designウェブサイトからダウンロードしたソフトウェアアップデートを適用することもできます。ソフトウェアアップデートでは、新機能、新しいハードウェアとの互換性、新しいフォーマットのサポートなどを追加できます。Blackmagic SmartView Setupは、MacまたはWindowsで使用できます。



SmartView 4K G3のサイドパネルにあるUSB-Cポート



SmartView DuoのリアパネルにあるUSBポート

# Blackmagic SmartView Setupの使用

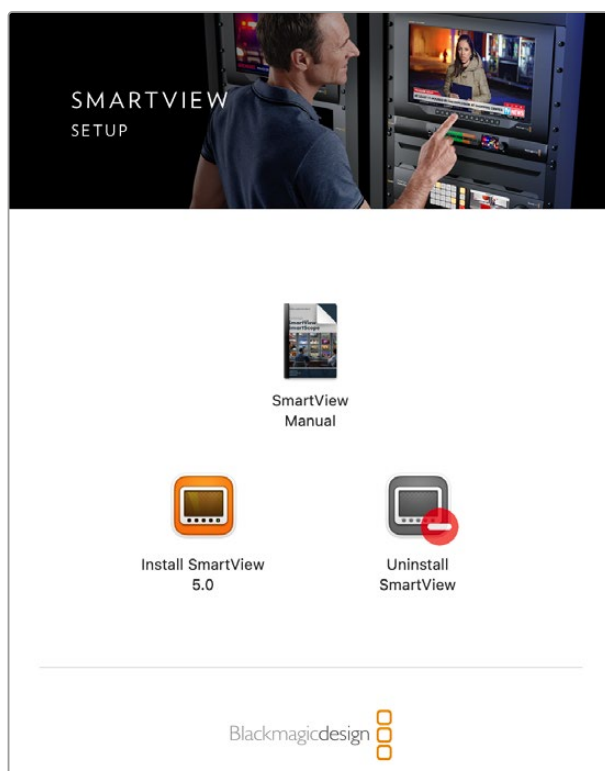
## Blackmagic SmartView Setupのインストール

Blackmagic SmartView Setupは、最新のMac OS、最新のサービスパックをインストールしたWindows 10および11の64ビット版で起動します。Blackmagic SmartView Setupは、必要に応じてネットワーク上の複数のコンピューターにインストールすることもできます。

Setupソフトウェアインストーラーは、[www.blackmagicdesign.com/jp/support](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support)でダウンロードできます。これで、最新のドライバーを使用しているかどうかを確認できます。

Blackmagic SmartView Setupをインストールする：

- 1 ウェブブラウザで[www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/video-and-audio-monitoring](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/video-and-audio-monitoring)に行き、最新のBlackmagic SmartViewユーティリティをダウンロードします。
- 2 ファイルのダウンロードが完了したら、「Install SmartView」アイコンをダブルクリックして、インストーラーを起動します。メッセージに従い、最後に「Install」を押してソフトウェアをインストールします。
- 3 ソフトウェアがインストールされたら、アプリケーションまたはプログラムフォルダーで「Blackmagic SmartView」フォルダーへ行き、「SmartView Setup」をダブルクリックします。

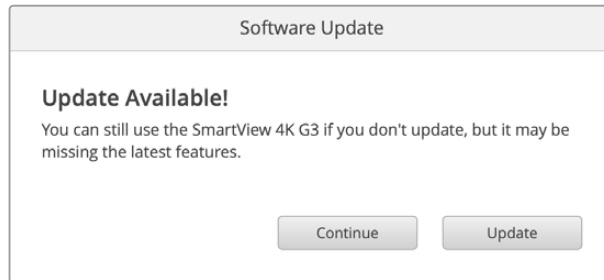


Macコンピューターへのインストールには、ダウンロードフォルダーからSmartView.dmgを起動し、次に「Install SmartView」アイコンをダブルクリック

## ソフトウェアアップデート

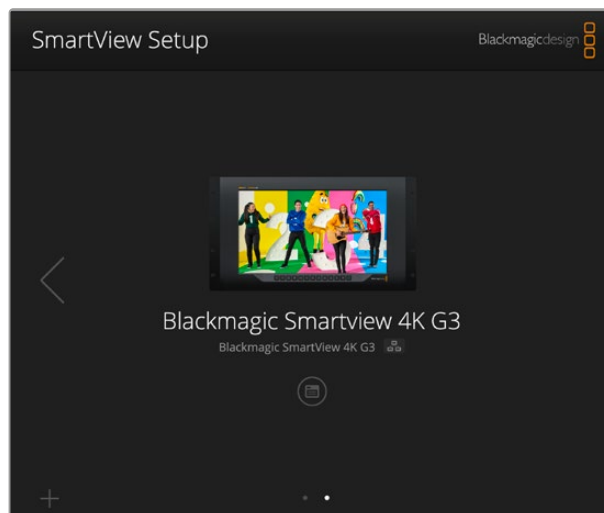
Blackmagic SmartView Setupをインストールして起動し、モニター名の下の設定アイコンをクリックします。SmartViewまたはSmartScopeの内部ソフトウェアをアップデートするようにメッセージが表示される場合があります。内部ソフトウェアをアップデートする：

- 1 USBまたはイーサネット経由で、コンピューターとSmartViewまたはSmartScopeを接続し、Blackmagic SmartView Setupソフトウェアを起動します。
- 2 メッセージが表示されたら「Update」をクリックします。アップデートの所要時間は約5分です。



- 3 メッセージ:アップデートが完了すると「This SmartView has been updated (このSmartViewはアップデートされました)」というメッセージが表示されます。
- 4 「Close」をクリックします。

内部ソフトウェアのアップデートが不要な場合、Blackmagic SmartView Setupのモニターの設定ページが開きます。



Blackmagic SmartView Setupは、自動的にUSBまたはネットワークに接続されているSmartViewおよびSmartScopeを検出します。ネットワークに複数のモニターが接続されている場合は、ホームページの両側の矢印を使用して調整を行うモニターを選択します。モニターの内部ソフトウェアをアップデートする場合は、必ずUSBまたはイーサネットでモニターが接続されていることを確認してください。



## SmartView 4K G3の使用

SmartView 4K G3は6UラックサイズのUltra HD 12G-SDI放送モニターで、SD/HDに加え、2160p60までのUltra HDビデオをネイティブで表示できます。広視野角の高輝度ディスプレイを搭載したSmartView 4K G3の鮮明で極めてクリアな映像を使って、フォーカス合わせやカラーのモニタリングが可能です。また、事実上すべてのビデオフォーマットをサポートしています。

スタジオ放送や野外放送での使用を意図して設計されているため、SmartView 4K G3の使用方法は非常に簡単です。筐体の側面に配置されたコネクタと、VESAMOUNTを使用すると、狭い場所への設置、ウォールマウント、連結式アームへの取り付けができます。SmartView 4K G3は内蔵のフロントパネルで操作できますが、フロントパネルにアクセスできない場合はイーサネットリモートコントロールも可能です。

2つのマルチレート12G-SDI入力では2つのSDIソースを切り替えられます。また、ST 2110 IP 10Gイーサネットは、ネットワーク接続、リモートコントロール、ST 2110 IPビデオに使用でき、SFP光ファイバコネクタはST 2110 IPビデオおよび光SDIに対応しています。他にも、ライブプロダクション用タリー入力や、設定変更およびBlackmagic SmartView Setupを使用した内部ソフトウェアアップデート用のUSBポートを搭載しています。

加えて、Blackmagic SmartView Setupを使って、業界標準の.cube拡張子の3D LUTをロードしたり、DaVinci Resolveが生成したLUTを読み込むこともできます。3D LUTを使用すると、SmartView 4K G3を直接カメラに接続し、最終的なグレーディングを適用したイメージに最も近い形でクリップを表示できます。フォーカスピーキングは2レベルあり、ショットのフォーカスが完璧に合っているか確認できます。AC/DC電源の両方が利用可能なため、SmartView 4K G3を主電源に接続しても、セットで移動しやすい外部バッテリーに接続しても使用できます。

SmartView 4K G3は、ポータブルかつスタジオでの制作に最適な放送用モニターで、SD/HDビデオに加え、ネイティブ解像度3840x2160ピクセルのUltra HDに対応しています。



**メモ** DC電源入力に外部電源を接続している場合、必ず12Vで24Wの電源供給を行える外部電源を使用してください。

## コントロールパネルボタン

コントロールパネルには複数のボタンが搭載されており、設定を瞬時に調整できます。

### INPUT (入力)

SmartView 4K G3の2つの12G-SDI入力、ST 2110 IPストリーム、オプションの光ファイバーSFPモジュール入りに接続されているビデオ信号を切り替えます。入りにビデオが接続されていない場合、SmartView 4K G3は該当の入りにブラックを表示します。入力を切り替えると、入力のフォーマット情報がモニターの左上に一瞬、表示されます。

### DISP (ディスプレイ)

SmartView 4K G3のLCDの明るさを調整します。上下の矢印ボタンを押して、明るさを調整します。「DISP」ボタンを再度押して、設定を閉じます。

### H/V DELAY (H/Vディレイ)

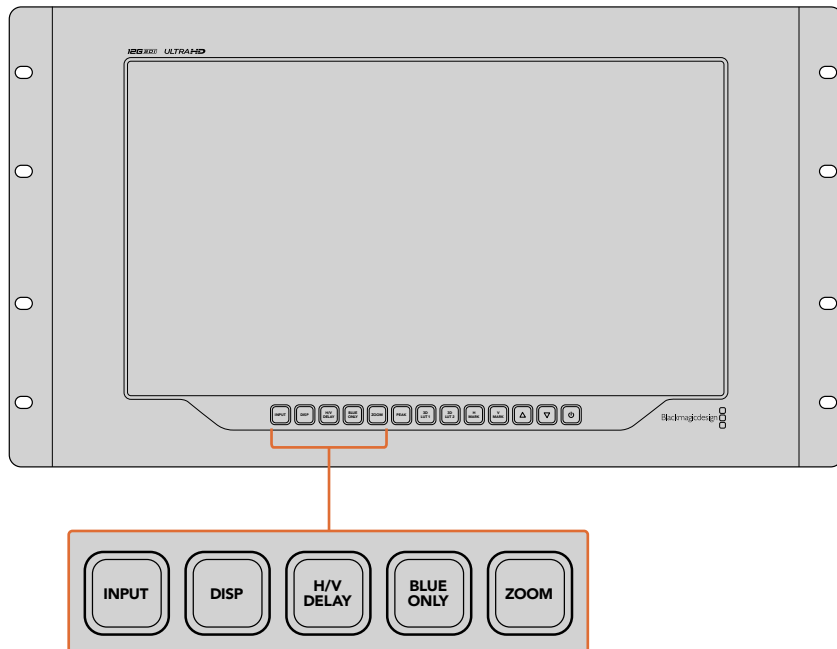
SDIビデオ信号にエンベッドされている補助データを確認できます。例えば、「H/V DELAY」ボタンを1回押すと横方向の補助データが表示されます。同ボタンを再度押すと、縦方向の補助データが表示されます。これは一般的にクローズドキャプションに使用されています。

### BLUE ONLY (ブルーオンリー)

デジタルビデオ信号のノイズは、青チャンネルで最も顕著なため、ノイズの全体的な量は「BLUE ONLY」ボタンを使用してモニタリングできます。これは、青チャンネルのみを表示する白黒のイメージです。この白黒のイメージをカメラのフォーカス確認のために使用することもできます。

### ZOOM (ズーム)

クリアなフォーカスを得るために使用します。1回押すとイメージにズームします。これにより、フォーカスが合っているか、はっきりと確認できます。再度「ZOOM」ボタンを押すと通常の表示サイズに戻ります。



## PEAK (ピーク)

フォーカスピーキングを有効にして、カメラのフォーカスを簡単にチェックできます。これは、イメージの最もシャープな部分を緑色で縁取りします。ピーキングの強度は2レベルあり、「PEAK」ボタンを押して切り替えます。緑のエッジが最も強い部分に、カメラのフォーカスが合っています。

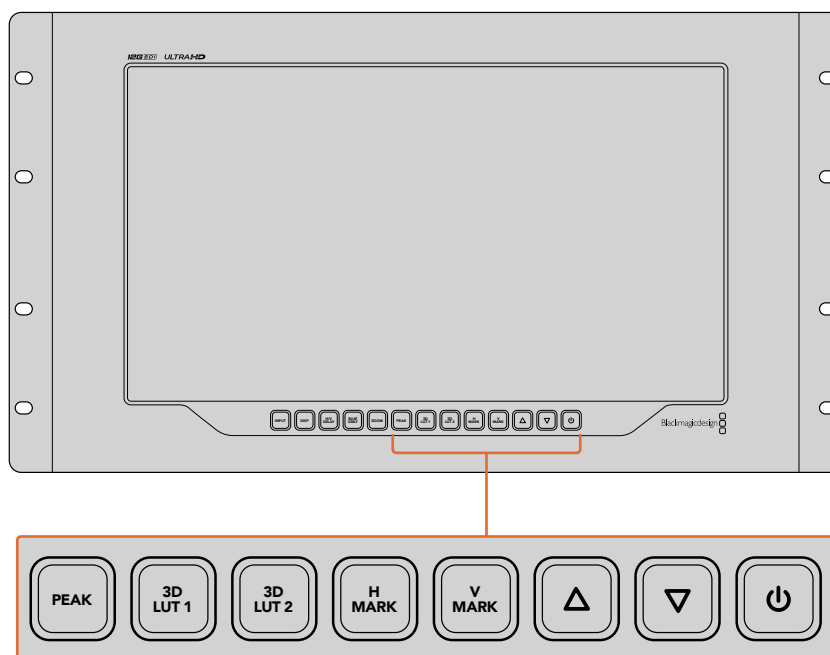
## 3D LUT 1および3D LUT 2

この機能を使用すると、DaVinci Resolveで生成されたカスタム3D LUT、または業界標準の.cubeのLUTを適用したイメージを確認できます。「LUT」ボタンを押して、LUTを有効にします。再度押すと、LUTは無効になります。SmartView 4K G3での3D LUTの使用に関しては「Blackmagic SmartView Setupで3D LUTをロード」セクションを参照してください。

## H MARK (横方向マーカ)、V MARK (縦方向マーカ)

「H MARK」または「V MARK」ボタンでは、フレームマーカの確認と編集が行えます。フレームマーカは、ショットの構成や、スクリーンのセーフエリア内に重要な情報やグラフィックが配置されているか確認するために使用します。テレビの種類によって、ビデオ信号の端の表示に多少の差があるため、セーフエリアを確認できるのは便利な機能です。セーフエリアは、テレビやモニターの種類に関わらず、必ずスクリーンに表示される領域です。

横方向のフレームマーカの確認には「H MARK」、縦方向には「V MARK」ボタンを押します。マーカの編集は、各ボタンを再度押して、それぞれのガイドをハイライトします。これで、上下の矢印ボタンを使って、マーカの位置を編集できます。各ボタンを再度押すと、新しい配置を確定します。もう一度ボタンを押すとマーカが無効になります。



## 上下の矢印ボタン

設定の調整に使用します。例えば、ディスプレイの明るさやフレームマーカの位置の調整に使用します。

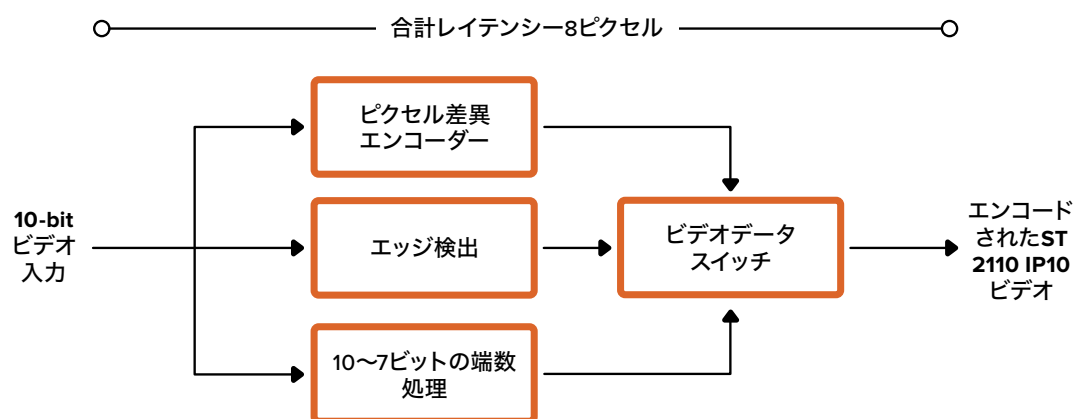
## 電源

電源ボタンを1度押すと、SmartView 4K G3の電源がオンになります。再度押すとオフになります。

## Blackmagic IP10ビデオコーデック

10Gイーサネットを介して非圧縮のST 2110 IPビデオを、SDIビデオネットワークと同様に、フレームレートが2160p50までのUltra HDを送信できます。2160p59.94や2160p60のような高フレームレートでは、10Gイーサネットポートで送信できるようにデータレートを下げる必要があります。ここで、Blackmagic IP10がその威力を発揮します。このシンプルなコーデックは、ピクセルを通常の非圧縮ビデオで使用される絶対的な量子化レベルから、ピクセル間の違いを示す差数に変換します。イメージのハードエッジでは、これらのピクセルのビット深度も、見えない範囲で下げることがあります。

10Gイーサネットポートで12G-SDI信号を送信可能にすることが目的なので、除去されるイメージデータは少しだけで良いのです。高フレームレートのUltra HDビデオに10Gイーサネットを使用する大きな利点は、製品がシンプルで電気使用量の少ないものとなり、コストを大幅に削減できることです。これにより、IPミニコンバーターのような製品を提供することが可能となっています。多くの10Gイーサネットスイッチが低価格で販売されているため、イーサネットスイッチの価格も抑えられます。また、多くの建物にすでに設置されているシンプルな10Gイーサネット同軸ケーブルを使用でき、電力変換装置の代わりにPoEを使用することも可能です。



デベロッパー向けのドキュメントと参照ソフトウェアを含む、Blackmagic IP10の詳細は弊社ウェブサイトのBlackmagic 2110 IP Converterのページを参照してください。[www.blackmagicdesign.com/jp/products/blackmagic2110ipconverter#ip10codec](http://www.blackmagicdesign.com/jp/products/blackmagic2110ipconverter#ip10codec)

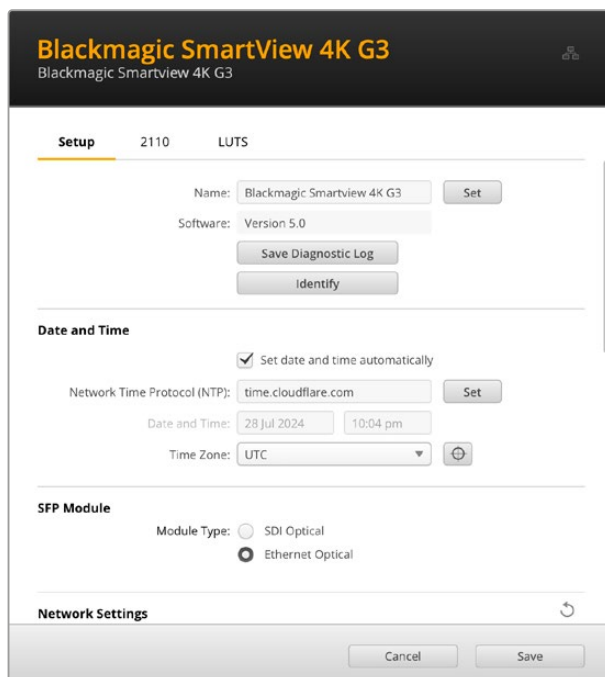
このページには、デベロッパーが他の製品にBlackmagic IP10を統合する上で必要になる情報が記載されています。

## SmartView Setupを使用して設定を変更

Blackmagic SmartView Setupを使用して、ネットワークやST 2110 IPビデオストリームを設定できます。

### Setup (セットアップ) タブ

SmartViewの名前やネットワーク設定を変更できます。また、ご使用のSmartViewの内部ソフトウェアの現在のバージョンの確認、SDI出力およびタリーの設定を実行できます。



複数のSmartView 4K G3を使用している場合、名前を変更するとネットワーク上で特定しやすくなり便利です。名前を変更するには、名前を入力して「Set (設定)」をクリックします。「Identify (特定)」のチェックボックスをクリックして、SmartViewモニターを見つけることもできます。チェックボックスを選択すると、SmartViewのボーダーが15秒間白くなります。

### Date and Time (日付と時刻)

チェックボックスを選択すると、日付と時刻が自動的に設定されます。日付と時刻が自動設定されると、モニターはNTPのフィールドで設定されているネットワークタイムプロトコル・サーバーを使用します。デフォルトのNTPサーバーはtime.cloudflare.comですが、別のNTPサーバーをマニュアルで入力することもできます。入力したら、「Set (設定)」をクリックします。

日付と時刻を自分で入力する場合、各フィールドに日付、時刻、タイムゾーンを入力します。日時を正確に設定することで、ネットワークと同じ日時の情報が収録クリップに記録されます。また、これにより一部のネットワークシステムで生じることのある競合を防ぎます。

### SFP Module (SFPモジュール)

SmartView 4K G3は、イーサネットとSDIのSFPモジュールの両方でST 2110 IPに対応しています。SFPモジュールを使用している場合は、使用しているSFPに応じて「SDI Optical (光SDI)」または「Ethernet Optical (光イーサネット)」を選択します。



## ネットワーク設定

### Network Location (ネットワークの場所)

ネットワークの場所は、レジストリに表示されるSmartView 4K G3の名前です。これは、Setup Utility上部に表示されている識別名に基づきます。数字のプレフィックスは無視されます。

### MAC Address (MACアドレス)

このフィールドには、SmartView 4K G3のMACアドレスが表示されます。

### Protocol (プロトコル)

「DHCP」および「Static IP (静的IP)」設定は、SmartViewのネットワークへの接続方法を選択できます。

<b>DHCP</b>	SmartView 4K G3はデフォルトでDHCPに設定されています。DHCP (ダイナミック・ホスト・コンフィギュレーション・プロトコル) は、ネットワークサーバー上のサービスで、SmartViewを自動的に検出してIPアドレスを割り当てます。DHCPは、イーサネット経由で機材を簡単に接続でき、IPアドレスの競合が生じないようにできる非常に優れたサービスです。コンピューターやネットワークスイッチの多くは、DHCPをサポートしています。
<b>Static IP (静的IP)</b>	「Static IP」が選択されていると、ネットワークの詳細をマニュアルで入力できるようになります。すべてのユニットの通信を可能にするためにIPアドレスを設定する際、全ユニットが同一のサブネットマスクとゲートウェイ設定を共有している必要があります。

「Static IP」を使用しており、ネットワーク上にIPアドレスの識別番号が同じユニットが存在する場合、競合が生じるためユニットは接続されません。競合が生じた場合は、ユニットのIPアドレスの識別番号を変更してください。

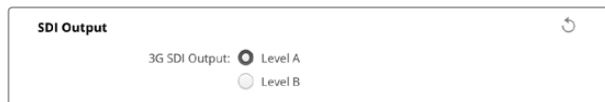
例えば、競合するアドレスが192.100.40.30の場合、最後の数字フィールドを30以外に変更します。新しい数値も使用されている場合、他の機器で使用されていない数値を見つけるまで数値を変え続けます。

### Allow utility administration (ユーティリティ管理を可能にする)

「via USB (USB経由)」を選択すると、設定変更は、USBで接続しているコンピューターのみに制限されます。これにより、ネットワーク上の誰かが誤って設定を変更してしまうリスクがなくなります。

## SDI Output (SDI出力)

一部の放送機器は、Level AあるいはLevel Bの3G-SDIビデオのみに対応しています。他の放送機器との互換性を維持するには、Level A (3G専用のマッピング) またはLevel B (多重化した3G-SDIのデュアルストリーム) を選択します。



## Tally (タリー)

「Enable tally override (タリーオーバーライドの有効化)」を選択すると、Blackmagic SmartView 4K G3のタリーボーダーがオンになります。この機能は、Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K、URSA Mini Pro 12K、Blackmagic URSA Broadcast G2などのカメラで使用できます。

カメラのSDI出力をATEMスイッチャーと、SmartView 4K G3の入力1または2に接続します。ATEMスイッチャーのプログラム出力をカメラのSDI入力に接続します。

ATEMスイッチャーが、カメラをプログラム出力に切り替えると、SmartView 4K G3に赤いタリーボーダーが表示されます。プレビュー出力に切り替えると、タリーボーダーは緑に変わります。



## Display (ディスプレイ)

SDビデオでは、このボックスにチェックを入れることで、ビデオをスケーリングして、ディスプレイ全体にビデオを表示できます。



モニターの明るさを調整するには、スライダーを左右にドラッグするか、数字フィールドに明るさのパーセンテージを入力します。

## Reset (リセット)

「Factory Reset (出荷時設定にリセット)」をクリックすると、SmartView 4K G3が出荷時の設定に戻ります。「SET」ボタンを押すと、操作を実行するか確認する画面が表示されます。実行するには、「Reset」をクリックします。

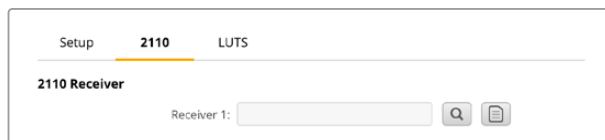


## 2110タブ

「2110」タブには、SMPTE 2110 IPビデオストリームのルーティング、PTPクロック設定があります。

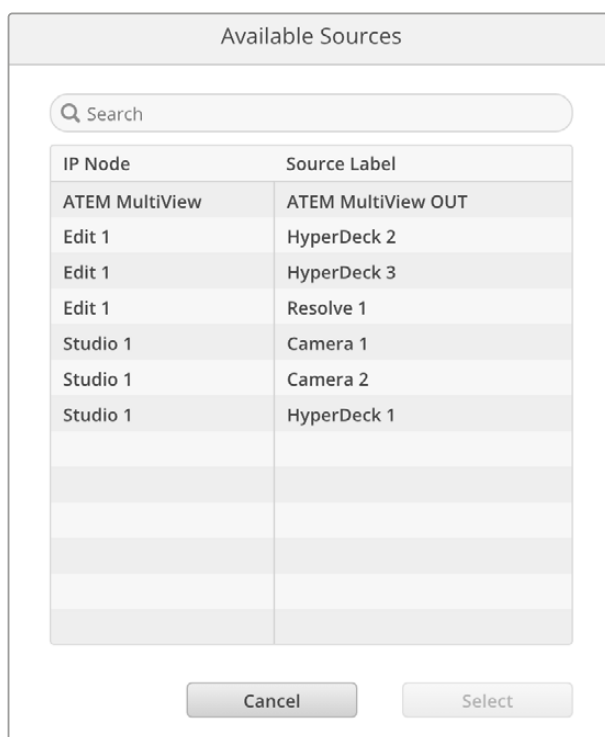
### 2110 Receiver (レシーバー) 設定

「2110 Receiver」設定を使用して、SmartView 4K G3の入力ソースをルーティングします。



入力ストリームをルーティングする：

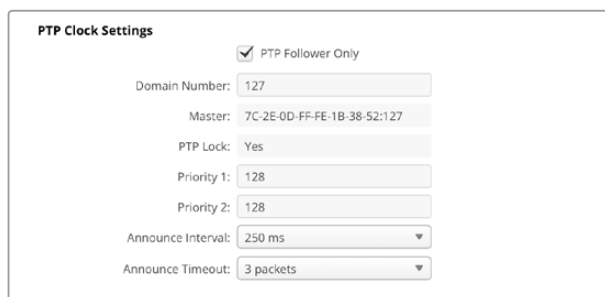
- 1 「Receiver」フィールドの右にある虫めがねアイコンをクリックします。ネットワーク上で使用可能なすべての2110 IPストリームを表示するウィンドウが表示され、IPノードの詳細とソースラベルが確認できます。



- 2 リストから使用可能なストリームを選択し、「Select (選択)」ボタンをクリックします。ウィンドウが閉じ、Setup Utilityの「2110」タブに戻ります。SmartViewモニターのディスプレイに入力ソースが表示されます。

## PTP Clock Settings (PTPクロック設定)

この設定では、PTPグランドマスターの設定を調整できます。



PTPグランドマスターに接続した10GネットワークスイッチにSmartView 4K G3を接続する際、タイミングの競合を防ぐためにSmartViewモニターはフォロワーモードに設定されている必要があります。モニターをBlackmagic 2110 IP 3x3G Converterなどの他のST 2110 IPユニットに接続している場合、「PTP Follower Only (PTPフォロワーのみ)」チェックボックスにチェックを入れて、フォロワーに設定します。

### Domain Number (ドメイン番号)

PTPグランドマスターに一致するドメイン番号を入力します。これは一般的に「127」ですが、「Domain Number」のフィールドに別のドメイン番号を入力することで変更できます。

### Master (マスター)

マスターアドレスのフィールドには、PTPグランドマスターのMACアドレスが表示されます。これは、個別のグランドマスター、あるいはBlackmagic 2110 IP Converter 3x3GなどのIPコンバーターです。

### PTP Lock (PTPロック)

このフィールドは、モニターがイーサネットを介してPTPクロックにロックされているかどうかを表示します。

### Priority (優先順位)

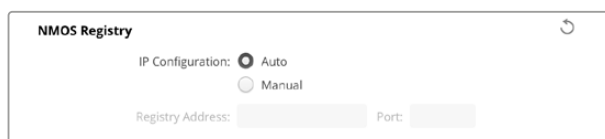
SmartView 4K G3が「PTP Follower Only (PTPフォロワーのみ)」に設定されていない場合、PTPマスターとして使用できます。マスターとして使用するユニットの優先順位をここで設定します。数字が小さいほど、優先順位が高くなります。

### Announce Interval (アナウンス間隔) と Announce Timeout (アナウンスタイムアウト)

「Announce Interval」と「Announce Timeout」のフィールドは、PTPグランドマスターの仕様と一致する必要があります。これは、同期メッセージを通常2秒(2000 ms)ごとに送信します。メッセージの周期を変更するには、メニューで別のオプションを選択します。アナウンス間隔とアナウンスタイムアウトで選択できる範囲は、使用しているPTPグランドマスターにより異なります。

## NMOS Registry (NMOSレジストリ)

NMOSレジストリIPは、マニュアルで入力することもできますが、「Auto (自動)」を選択するとネットワーク上でNMOSレジストリを自動的に見つけます。



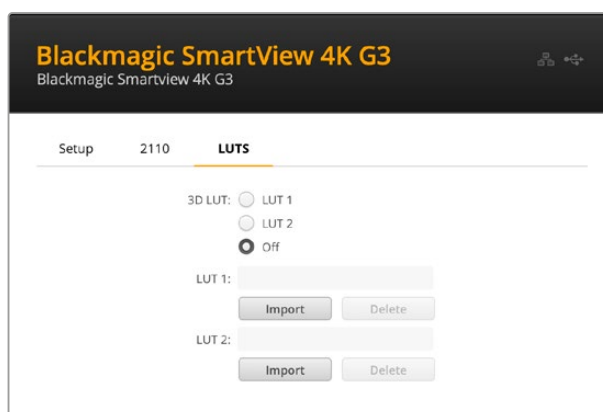
## LUTSタブ

SmartView 4K G3は、ビデオに3D LUTを適用してモニタリングできます。これにより、プロ仕様のキャリブレーションLUTを使用してSmartView 4K G3のキャリブレーションを行ったり、最終的なグレーディングを適用したイメージに最も近い形でビデオを表示できます。また、3D LUTを使用して異なるルックを試すこともできます。LUTは、Blackmagic SmartView SetupでSmartView 4K G3にロードでき、業界標準の.cube拡張子のLUTファイルに対応しているため、DaVinci Resolveが生成したカスタムLUTもロードできます。LUTファイルの生成についての詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

3D LUTを3D LUT 1にロードする：

- 1 Blackmagic SmartView Setupを起動します。
- 2 「LUT 1」ロードボタンを押します。ロードするLUTが保存されている場所を入力するウィンドウが開きます。任意の.cubeのLUTファイルを選択して「Open」ボタンを押します。
- 3 ロードしたLUTを確認するには、SmartView 4K G3のコントロールパネルの「3D LUT 1」ボタンを押します。LUTをオフにするには、同じボタンを再度押します。

3D LUT 2へのLUTのロードは、上記の手順と同じです。



Blackmagic SmartView Setupで3D LUTをSmartView 4K G3にロード



# SmartViewおよびSmartScope Duo 4K

SmartView DuoおよびSmartScope Duo 4Kは、2つの独立した8インチLCDを搭載したデュアルモニター・ユニットです。2つの独立したビデオ信号を同時にモニタリングしたり、同じ入力を両方のスクリーンにループしたりできます。SmartView Duoは1080p30までのHD、SmartScope Duo 4KはあらゆるフォーマットおよびフレームレートのHDに加え、2160p30までのUltra HDビデオをサポートしています。このセクションでは、SmartView DuoおよびSmartScope Duo 4Kのセットアップおよび設定変更について説明します。

## モニター設定の調整

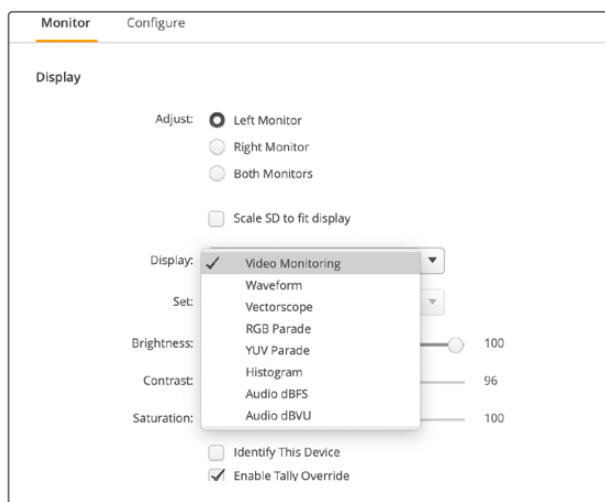
Blackmagic SmartView Setupを起動するとすぐに、USBまたはイーサネット経由で接続されているSmartViewまたはSmartScopeを探し、SmartView Setupのホームページに表示します。ネットワークに複数のBlackmagicモニターを接続している場合、ホームページの両側にある左右の矢印をクリックして調整を行うモニターを選択します。BlackmagicモニターがUSBで接続されている場合、モニター名の横にUSBアイコンが表示されます。

設定を調整するには、USBまたはイーサネット経由で接続されているモニターを選択し、モニター名の下の設定アイコンをクリックします。これにより、選択したモニターの設定ページが開きます。設定が終わったら「Save」ボタンを押して保存し、SmartView Setupのホームページに戻ります。

Blackmagicモニターの設定と適用方法に関しては、次のセクションを参照してください。Blackmagic SmartView Setupでのネットワーク設定のコンフィギュレーション方法は「ネットワーク設定の調整」セクションを参照してください。

## Monitor (モニター) 設定

各モニターの設定や表示方法を調整するには、必ずイーサネットまたはUSBで接続されている必要があります。SmartView Setupのホームページの左右の矢印をクリックして、設定を変更するモニターを選択します。次に、モニター名の下の設定アイコンをクリックします。設定ページは、選択されたBlackmagicモニターに合わせて、表示する機能を自動的にカスタマイズします。



SmartScope Duo 4Kでは「Display (ディスプレイ)」ドロップダウンメニューから、スコープやビデオモニタリングの様々なオプションを選択可能

## Adjust (調整)

SmartScopeまたはSmartView Duoを使用する場合、調整するモニターを「Left Monitor (左)」、「Right Monitor (右)」、「Both Monitors (両方)」から選択します。「Both Monitors」が選択されている場合、明るさ、コントラスト、彩度に行なった調整はすべて、SmartView DuoおよびSmartScopeの両方のモニターに適用されます。

## Display (ディスプレイ)

SmartScopeを使用する場合は「Display (ディスプレイ)」ドロップダウンメニューに、スコープのオプションが表示されます。ビデオの映像を表示したい場合は「Video Monitoring (ビデオモニタリング)」を選択します。

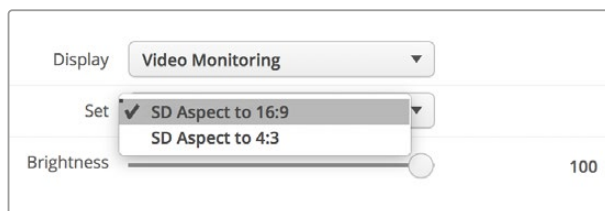
## Set (設定)

SmartScopeを使用する場合は「Set (設定)」メニューで、SDビデオモニタリングのアスペクトレシオを4:3または16:9から選択できます。「Set」メニューには、選択したモニター用のオプションとして、ベクトルスコープ、オーディオのdBFS、dBVUが表示されます。

- Video Monitoring (ビデオモニタリング) : ビデオ映像のアスペクトレシオを4:3または16:9から選択します。

ワイドスクリーンのアナモルフィックSDビデオの表示には16:9を選択します。従来型の4:3のSDビデオの表示には4:3を選択します。

- Vectorscope (ベクトルスコープ) : 入力に使用されているカラーバーテスト信号に応じて、100%または75%から選択します。
- Audio dBFS (オーディオdBFS) : 位相をモニタリングするオーディオチャンネルを選択します。
- Audio dBVU (オーディオdBVU) : 位相をモニタリングするオーディオチャンネルを選択します。



アナモルフィックSDビデオの表示には「SD Aspect to 16:9 (SDアスペクトレシオ16:9)」を選択

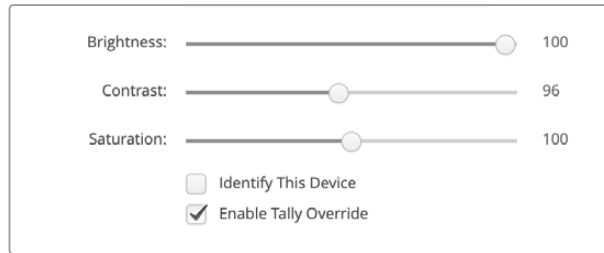
## Brightness (明るさ)、Contrast (コントラスト)、Saturation (彩度)

スライダーで、明るさ、コントラスト、彩度を調整します。使用できる設定は、SmartViewとSmartScopeのモデルによって異なります。

## モニターの識別

「Identify (識別)」にチェックが入っていると、Blackmagic SmartView Setupで選択されているモニターに白いボーダーが表示されます。ネットワークで複数のSmartViewやSmartScopeを使用している際に、この設定を使用すると、選択されているモニターを簡単に確認できます。

「Both Monitors (両方)」に設定している状態で、この設定を使用すると、白いボーダーはSmartView DuoとSmartScope Duo 4Kの両方のモニターに表示されます。



スライダーを動かして、明るさ、コントラスト、彩度を調整。この設定にチェックを入れると、選択しているモニターを視覚的に確認できます。

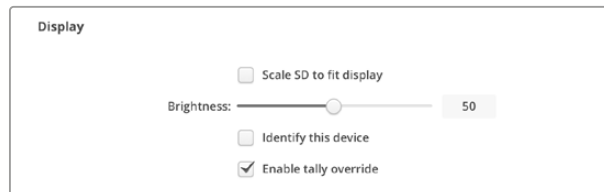
## Enable Tally Override (タリーオーバーライドの有効化)

「Enable Tally Override」を選択すると、Blackmagic SmartView DuoおよびSmartScope Duo 4Kのタリーボーダーがオンになります。この機能は、Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2やBlackmagic URSA Broadcast G2などのBlackmagicカメラで使用できます。

カメラのSDI出力を、SmartView DuoまたはSmartScope Duo 4Kの入力AまたはBに接続します。

ATEMスイッチャーのプログラム出力をカメラのSDI入力に接続します。

ATEMスイッチャーが、カメラをプログラム出力に切り替えると、SmartView DuoまたはSmartScope Duo 4Kに赤いタリーボーダーが表示されます。プレビュー出力に切り替えると、タリーボーダーは緑に変わります。



「Enable Tally Override」チェックボックスをクリックすると、Blackmagic URSA Mini ProまたはURSA Broadcastカメラを接続している場合に、SmartView Duoにタリーボーダーを表示

## SmartScope Duo 4Kの使用

### Blackmagic SmartScopeとは

従来、放送品質のテレビ/ポストプロダクション用スコープは、非常に高価なカスタム・ソリューションだった上、小さなスクリーンで1度に1種類のスコープしか使用できませんでした。スコープによっては、見栄えが悪く、クライアントの前での使用に不向きなものもあります。

SmartScope Duo 4Kは、波形モニターをモニタリングに追加でき、デュアルモニターでビデオ信号のあらゆるディテールをリアルタイムで確認できます。Blackmagic SmartView Setupで入力信号に変更を加えると、SmartScope Duo 4Kで直ちに確認できます。さらに、各入力信号はSDIループ出力経由でどちらのモニターにも送信できるので、左側のモニターに送信されている入力信号のスコープを右側のモニターに表示することもできます。

SmartScope Duo 4Kに表示されるスコープはBlackmagic SmartView Setupソフトウェアで選択します。「Display」メニューからスコープを選択します。

次の数ページに渡って、各スコープの使用方法を紹介しているので、それぞれの使い方の理解を深める参考にしてください。



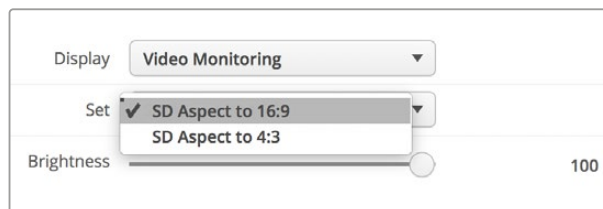
Blackmagic SmartView Setupを使用して、様々なスコープをBlackmagic SmartScope Duo 4Kの各モニターに簡単に表示可能

## Video Monitoring (ビデオモニタリング) 表示

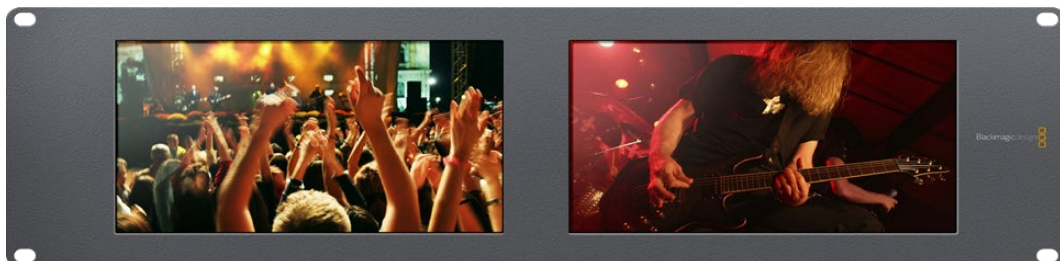
「Video Monitoring (ビデオモニタリング)」表示は便利かつ信頼性の高いモニタリング設定で、SmartScopeが受信しているビデオを確認できます。

SD入力信号の場合、「Set」メニューで、4:3ピラーボックスまたは16:9から表示方法を選択できます。LCDの明るさ、コントラスト、彩度に行なった調整はすべて、この表示で直ちに確認できます。これらの変更はモニターにのみ適用され、ビデオ信号には適用されません。スコープは、彩度や明るさの変更による影響を受けません。

一方のモニターを「Video Monitoring」に設定してビデオを表示し、もう一方でスコープを表示すると便利な場合があります。これは、「MONITOR 1」のSDI OUT (ループスルー出力) を「MONITOR 2」のSDI INに短いケーブルで接続することで実行できます。



SDビデオは、Blackmagic SmartView Setupの「Set」のオプションで、4:3ピラーボックスまたは16:9ワイドスクリーンから表示方法を選択できます。アナモルフィックSDビデオの表示には「SD Aspect to 16:9 (SDアスペクトレシオ16:9)」を選択します。



「Video Monitoring」表示は、テレビ画面やモニターに通常表示されるビデオ信号を表示する設定

## Waveform (波形) 表示

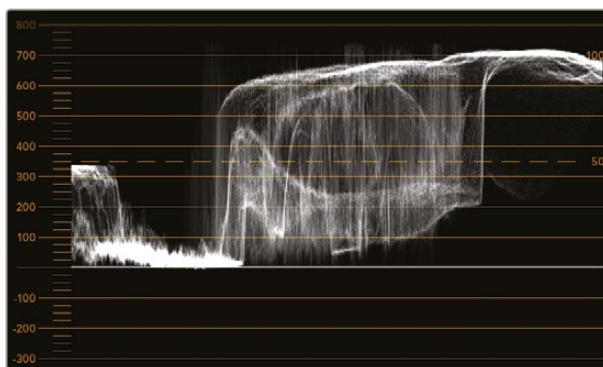
「Waveform (波形)」表示は、従来型の輝度波形モニターのような、デジタルエンコードされた波形を表示し、ビデオ信号のルマ (輝度) レベルのモニタリングおよび調整に使用します。

従来型の輝度波形モニターでは、SDのアナログ・コンポジット映像以外はサポートされていませんでした。しかし、SmartScope Duo 4Kの波形表示はHD/SD/Ultra HDに対応しているため、HDデジタルビデオフォーマットでモニタリングを行っている場合でも、輝度レベルを一貫した方法で簡単に調整できます。

Blackmagic SmartView Setupの「Display」ドロップダウンメニューで「Waveform (波形)」を選択します。波形の黒レベルが0%未満、白レベルが100%を超過しないようにすることで、輝度値の不正レベルを防げます。

波形モニターはイメージをグラフ化したもので、フレーム内の輝度値を、位置を反映した形で表示します。例えば、空の一部が露出過多の場合、フレームに表示されるのと同じ横方向の位置でそれが確認できます。

フッテージによって波形の見え方は異なります。コントラストが高いビデオをモニタリングしている場合、中間グレーに値が表示されない可能性があります。下の写真は、均等な露出の画像で、左側に暗い領域があり、フレームの中心から右側にかけて明るい値があることが確認できます。



輝度値を表示する波形

Adjust:  Left Monitor  
 Right Monitor  
 Both Monitors

Scale SD to fit display

Display: Waveform ▼

Set: No Options ▼

Blackmagic SmartView Setupの「Display」設定で「Waveform」を選択して、ビデオ信号の輝度値を確認



## Vectorscope (ベクトルスコープ) 表示

「Vectorscope (ベクトルスコープ)」表示では、ビデオ信号の色をベクトルビューで表示します。カラーバーテスト信号の基準に応じて、Blackmagic SmartView Setupの「Set」メニューで、100%または75%を選択します。

ベクトルスコープを不正レベルのチェックに使用できるとしている人もいますが、それは正しくありません。不正カラーのチェックには、RGBパレード表示を使用します。不正レベルのチェックにベクトルスコープを使用できない理由は、不正レベルの確認にはクロマ/ルミナンスの両方の値をチェックする必要があるからです。例えば、ホワイト/ブラックポイントに近い色は、中間グレーで使用できる強い色ほど彩度を上げることはできません。ベクトルスコープ表示にはカラーのみが表示され、輝度値は表示されないため、単独では不正カラーのチェックには使用できません。

ベクトルスコープ表示は、クロマレベルの調整が必要な古いアナログビデオテープのカラーレベルのチェックには最適なツールです。ビデオテープのカラーバーの部分を再生し、ビデオのカラーをグラフ内の正方形のボックスに合わせるように、クロマおよび色相設定を調整します。

ベクトルスコープ表示は、ビデオのホワイトバランスが適切か、また、色かぶりがあるかどうか簡単に確認できるためカラーグレーディングにも最適です。ビデオに色かぶりがある場合は、ベクトルスコープ表示が中心から外れ、中心ドットが2つ見える場合があります。通常、ビデオ信号のブランキングによって、ベクトルスコープの中心にドットが生成されます。これは、ビデオのブランキングが色を含まないブラックであるためです。ブランキングは、色情報を含まない黒ビデオの範囲を識別するのに役立ちます。

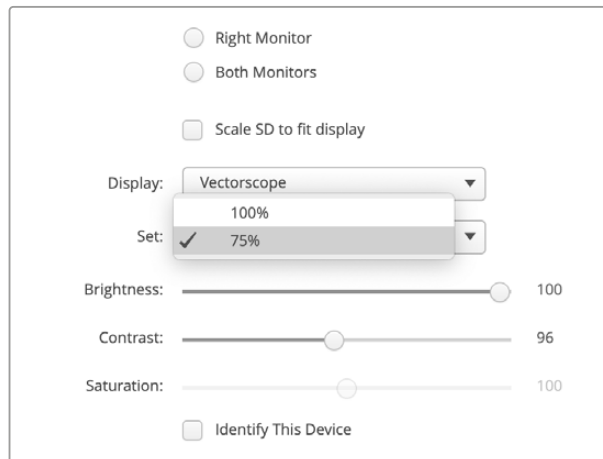
ビデオに色かぶりが生じている場合は、ブラックが中心からずれます。ずれの度合いは映像の色かぶりの程度を表しています。映像のホワイトおよびブラックの詳細で、ずれを確認できます。この機能は、ベクトルスコープ表示で色かぶりを除去し、正しいホワイトバランスに戻すのに役立ちます。

ベクトルスコープ表示を使用すれば、誤ってブラックおよびホワイトに不要な色かぶりを生じさせることなく、ビデオの色を限界まで押し上げることができます。カラーバランスはRGBパレード表示とベクトルスコープ表示の両方でモニタリングできますが、多くの場合、ベクトルスコープ表示の方がカラーバランスの問題を簡単に確認できます。

特に顔など、スキントーンの色コレクションを行う際は、ベクトルスコープの10時くらいの線に沿うようにすると、温かい色の彩度を保てます。これは「フレッシュトーン・ライン」と呼ばれ、皮膚の下にある血液の色に基づいたラインです。したがって、フレッシュトーン・ラインは、あらゆる肌の色に適用でき、出演者の肌のトーンを自然な色に見せることができます。



10時の線に沿う「フレッシュトーン・ライン」を表示するベクトルスコープ



ベクトルスコープでカラーバーテスト信号を100%または75%に選択

## RGB/YUV Parade (RGB/YUVパレード) 表示

RGBおよびYUVパレード表示は、カラーコレクション、不正カラー、レベルのチェックに最適です。

カラーコレクションを行う際は、Blackmagic SmartView Setupの「Display」メニューで「RGB Parade (RGBパレード)」を選択します。RGBパレード表示は、赤、緑、青の各カラーチャンネルの全長を表示します。各カラーチャンネルのレベルをモニタリングすることで、ビデオ信号のブラック、中間、ホワイトのカラーバランスを簡単に確認できるため、カラーコレクションが行いやすくなります。RGBパレードは、赤、緑、青のチャンネルに共通の詳細を確認でき、カラーバランスの調整や色かぶりの除去が簡単に実行できます。

カラーコレクションを行う上で、ビデオレベルをクリッピングしない範囲で最大限にすることが重要です。ビデオレベルを上げる場合は、RGBの上限を超えないように注意してください。超過すると不正レベルになります。機器によっては、不正であるRGBレベル100%を生成できないものもありますが、生成できる機器もあります。SmartScope Duo 4Kでは、不正レベルが生じた場合すぐに確認できます。

また、不正ビデオレベルはブラック/ホワイトレベルでも生じます。一部のカラーコレクションシステムでは、黒レベルは0%のブラックポイントを下回ることができます。不正な黒レベルが見られる場合は、「リフト」または「ゲイン」を上げて、適切な値になるように調整します。同時に、目盛線の100%を確認しながら、ビデオ信号全体が上がりすぎて、白が不正なレベルにならないように調整します。

YUVレベルの確認は「Display」メニューで「YUV Parade (YUVパレード)」を選択します。これは、ルマ（輝度）値がクロマ（色）値とは別に表示されるので、テレビ放送用のビデオ信号にとって便利なスコープです。左にはルマの情報が表示され、中央と右はクロマの情報が表示されます。YUVパレードは、ビデオ信号のクロマ値をカラーバーのテストパターンを使ってキャリブレーションする際に便利なスコープです。これにより、カラーが的確に表現され、放送される信号がテレビで表示可能か確認できます。

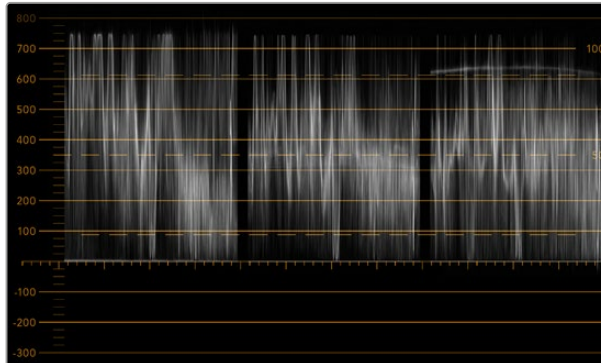
カラーコレクションは、不正レベルを生じさせずに最も美しいルックの得るために調整を繰り返す作業です。

## カラーコレクション用語

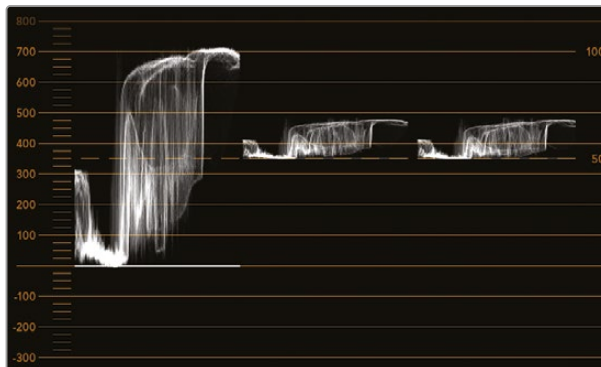
ブラック/黒 – ビデオ信号の黒レベル

ミッド/中間 – ビデオ信号の中間グレイのレベル

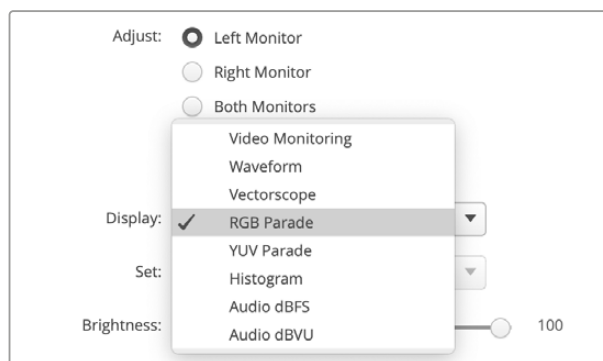
ホワイト/白 – ビデオ信号の白レベル



RGBパレード



YUVパレード



Blackmagic SmartView Setupの「Display」メニューで「RGB Parade」または「YUV Parade」を選択

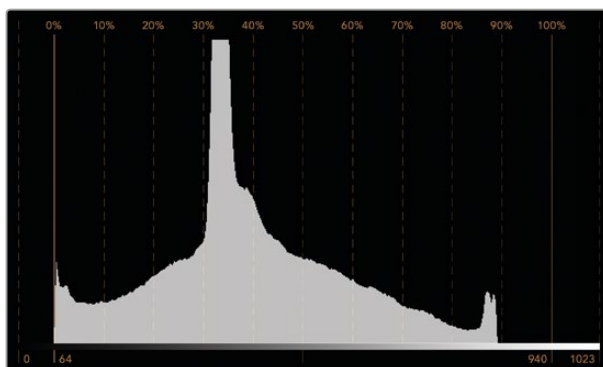
## Histogram (ヒストグラム) 表示

「Histogram (ヒストグラム)」表示は、多くのグラフィックデザイナーやカメラマンにとって馴染みのあるスコープです。ヒストグラム表示では、白から黒までの配分情報が表示され、映像内のホワイト/ブラックでディテールがクリッピングしているかどうか詳細に確認できます。また、ヒストグラム表示ではビデオのガンマ変更の効果が確認できます。

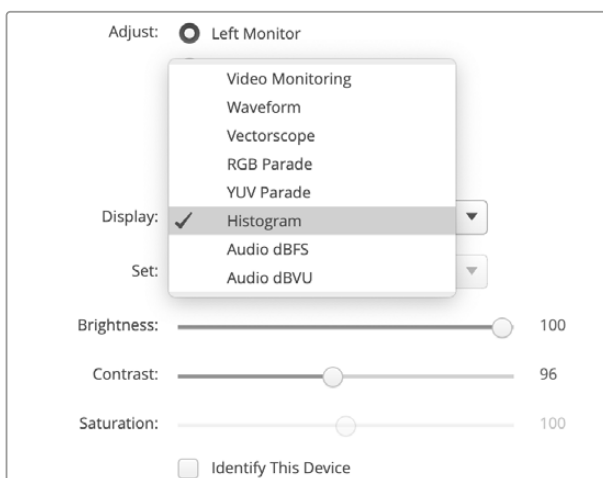
黒ビデオはディスプレイの左側に表示され、ホワイトは右側に表示されます。通常、ビデオはすべてヒストグラム表示の0%から100%の間に表示されます。ビデオが0%未満や100%を超える場合、そのビデオはクリッピングしています。撮影時に生じるビデオのクリッピングは非常に悪い結果につながりかねません。これは、後に管理された環境でカラーコレクションを行う場合、ブラック/ホワイトのディテールを必ず維持しておく必要があるためです。撮影時にビデオを黒および白のしきい値内に保つようにすることで、白飛びや黒つぶれ、ディテールの損失などを避け、後の作業で自由にカラーコレクションを行えます。

カラーコレクションを施す際、ビデオをクリッピングさせたい場合があるかもしれません。その場合、ヒストグラム表示には、ビデオクリッピングの結果およびクリッピングされている範囲が表示されます。または、ガンマを使用することで、ディテールを保ったまま、少ないクリッピングで同様のルックが作成できます。

ヒストグラム表示では、不正なブラック/ホワイトレベルの確認はできますが、不正カラーレベルのチェックはできません。ヒストグラム表示は色を表示しないため、ビデオに不正カラーが含まれていても、規定の範囲内の色として表示される場合があります。不正レベルとカラーのチェックには、ビデオ信号の色と輝度を両方表示するRGBパレード表示が最適です。



ホワイトからブラックの配分を表示するヒストグラム表示



Blackmagic SmartView Setupの「Display」メニューで「Histogram」を選択

## オーディオメーター表示

オーディオメーター表示は、SDIビデオ信号のエンベデッドオーディオのオーディオレベルを表示します。最大16チャンネルのエンベデッドオーディオがデエンベッドされ、dBVUまたはdBFSフォーマットで表示されます。

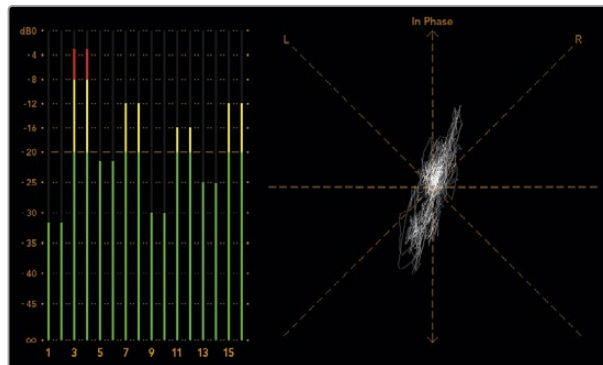
VUメーターは、信号の平均レベルを表示し、簡単に使用できます。従来型の機器で非常に多く使用されています。「VU」は、SMPTEの推奨する1 kHz/-20 dBFSテストトーン信号に調整されています。

dBFSは、基本的にはデジタルオーディオ信号全般のメーターで、近代的なデジタル機器に一般的に見られます。

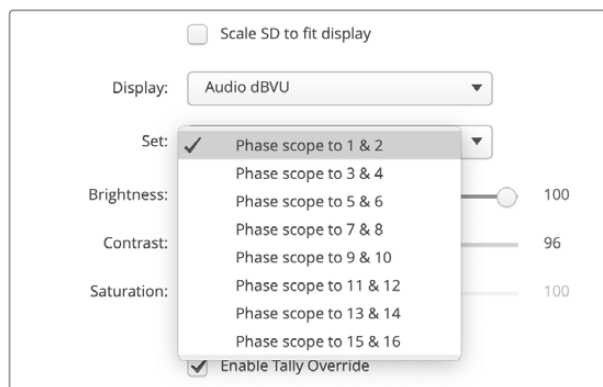
右のオーディオスコープでは2チャンネルのオーディオをモニタリングでき、チャンネルの選択は「Set」メニューで行います。例えば、チャンネル1と2、チャンネル3と4です。オーディオスコープにはオーディオがX-Yビューで表示されるため、オーディオバランスの問題、位相のずれ、またはオーディオがモノラルかステレオかを確認できます。モノラルオーディオは「In Phase」のライン上に1本の縦線が表示されます。線が横方向に表示される場合は、オーディオの「位相がずれて」おり、ダウンストリーム機器に送られた際に無効（例：オーディオの損失など）になる場合があります。ケーブル類が正しく接続されていない可能性のある大規模な施設などでは、位相のずれは最も多く見られるオーディオ不具合のひとつです。

ステレオ信号をモニタリングしている場合、右のオーディオスコープのオーディオ信号の広がり、左右のオーディオチャンネルの差異を示します。オーディオトラックに含まれるステレオサウンドが多いほど、オーディオ信号を示すラインは円形に広がっていきます。オーディオに含まれるステレオサウンドが少ない場合は、ディスプレイの表示はより縦軸に集中します。

会話のオーディオは垂直線のように表示されることが多い一方、ステレオサウンドを多く含む音楽のスコープは広がって表示されます。これは、モノラルオーディオではLとRが同一であるため縦軸上に表示される一方で、ステレオではLとRが異なり、横軸上にLとRの差異を示す形で表示されるためです。



ピークレベルとオーディオバランスを表示するオーディオメーター表示



「Set」メニューからモニタリングするオーディオチャンネルを選択

## ネットワーク設定

### モニター名

各モニターに個別の名前をつけることで、ネットワークのSmartView DuoやSmartScope Duoを簡単に識別できます（例：屋外カメラ1&2、マルチビュー出力、4Kフィードなど）。

モニター名を変更する場合は、必ずイーサネットまたはUSBでモニターが接続されていることを確認してください。Blackmagic SmartView Setupを起動し、モニター名の下の設定アイコンをクリックします。「Configure」タブで、「Details（詳細）」欄のモニター名を編集します。入力した名前が無効の場合、フィールドの横に警告アイコンが表示されます。有効の場合、チェックマークが表示されます。コンピューターのキーボードの「Return」キーを押して、名前の変更を確定します。

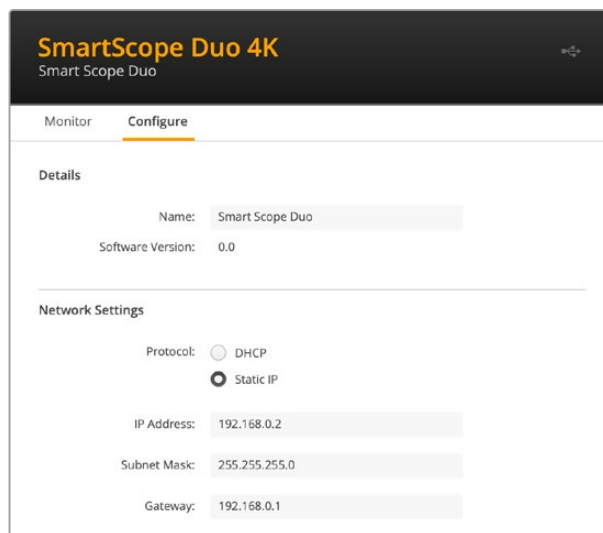
### Network Settings（ネットワーク設定）

Blackmagic SmartView Setupの「Network Settings」セクションに変更を加える場合は、Blackmagicモニターは必ずUSBでコンピューターに接続されている必要があります。ネットワーク設定は、イーサネットでは調整できません。

デフォルトでは、SmartViewDuoおよびSmartScope DuoはDHCPを使って自動的にネットワークからIPアドレスを取得します。ネットワークでSmartViewやSmartScopeが検出されない場合、DHCP経由でIPアドレスを受信していない可能性があるため、各ユニットに適切なネットワーク設定をマニュアルで設定する必要があります。

静的IPアドレスを設定する：

- 1 コンピューターとBlackmagic SmartView DuoまたはSmartScope DuoをUSBで接続し、Blackmagic SmartView Setupソフトウェアを起動します。
- 2 接続されたモニターは自動的にSmartView Setupのホームページを表示し、モニター名の隣にUSBのアイコンを表示します。モニターのイメージをクリックします。
- 3 「Static IP（静的IP）」のチェックボックスをクリックして、IPアドレスとゲートウェイアドレスのフィールドを入力します。ネットワークでIPアドレスの競合を防ぐために、システム管理者にスペアのIPアドレスを確認してください。



The screenshot shows the configuration interface for SmartScope Duo 4K. The title bar reads "SmartScope Duo 4K" and "Smart Scope Duo". Below the title bar, there are two tabs: "Monitor" and "Configure", with "Configure" being the active tab. Under the "Configure" tab, there is a "Details" section with the following information: Name: Smart Scope Duo, Software Version: 0.0. Below this is the "Network Settings" section. It features a "Protocol" section with two radio buttons: "DHCP" (unselected) and "Static IP" (selected). Below the protocol selection, there are four input fields: "IP Address" (192.168.0.2), "Subnet Mask" (255.255.255.0), and "Gateway" (192.168.0.1).

- 4 アドレスの詳細を入力したら「Save（保存）」をクリックします。

# ネットワークに接続

SmartViewまたはSmartScopeモニターをネットワークに接続すると、複数のユニットのモニター設定をリモートで調整できます。

SmartViewおよびSmartScopeモニターは、コンフィギュレーションを行わずにビデオを表示できますが、すべてのネットワーク設定を配置前に設定する必要があります。ネットワークのコンフィギュレーションは、コンピューターに直接USBで接続されている際のみ実行できます。

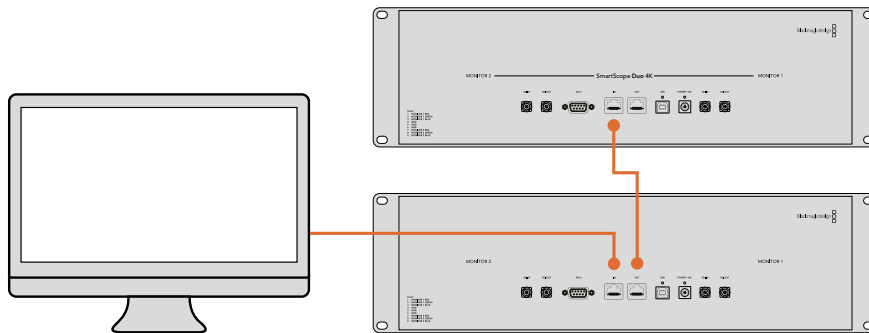
## ダイレクト・イーサネット

リモートでのモニタリングには、コンピューターに直接イーサネットでモニターを接続して行う方法があります。この方法ではネットワークスイッチは必要ないため、急いでインストールとセットアップを行う際に便利です。ユニットを追加するには、各ユニットのアクティブなイーサネットのループスルーを介して、デジーチェーンで接続します。その際、チェーン上の全ユニットに電源が供給されている必要があります。

スタジオの既存のネットワークのIPアドレスを使わずに複数のユニットを接続したい場合や、ネットワーク自体がない場合、コンピューターのイーサネットポートに直接接続するだけで使用できます。この方法では、ネットワークスイッチにケーブルを配線する必要がないため、SmartViewおよびSmartScopeをすばやくイーサネットを介して接続できます。

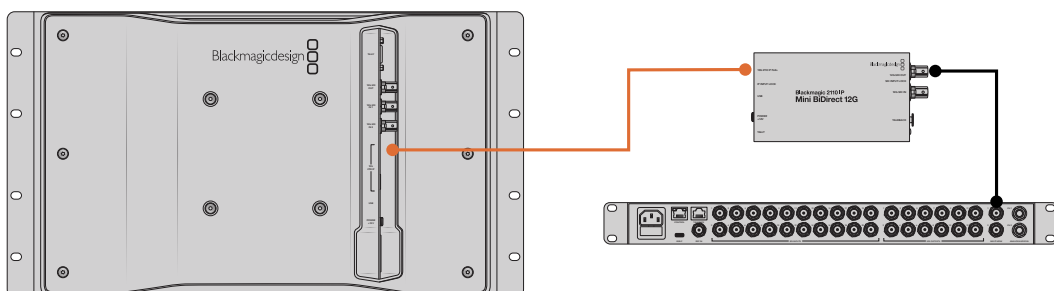
### ダイレクト・イーサネット接続図

ネットワークスイッチを使わずに、コンピューターのイーサネットポートに直接ユニットを接続できます。ユニットはデジーチェーン接続で追加できるため、ネットワークスイッチに複数のケーブルを配線する必要はありません。その際、全ユニットに電源が供給されている必要があります。



### 2地点間のST 2110 IP接続図

SmartView 4K G3は、2地点間でBlackmagic 2110 IP Converterと接続すると、ST 2110 IPストリームを受信できます。以下の図では、ATEMスイッチャーのマルチビュー出力がSDIでBlackmagic 2110 IP Mini BiDirect 12Gに接続されています。その後、コンバーターはイーサネットを介してSmartView 4K G3に接続されています。





## イーサネット・ネットワークスイッチ

複数のユニットをスタジオのネットワークに接続する場合、ネットワークスイッチにSmartViewまたはSmartScopeを1台接続するだけで、残りのユニットは各ユニットのアクティブなイーサネットのループスルーを介して、ダイジーチェーンで接続できるため、スイッチのポートを複数使用する必要はありません。これにより、ネットワークスイッチに複数のケーブルを配線する必要がありません。その際、ダイジーチェーン上の全ユニットに電源が供給されている必要があります。

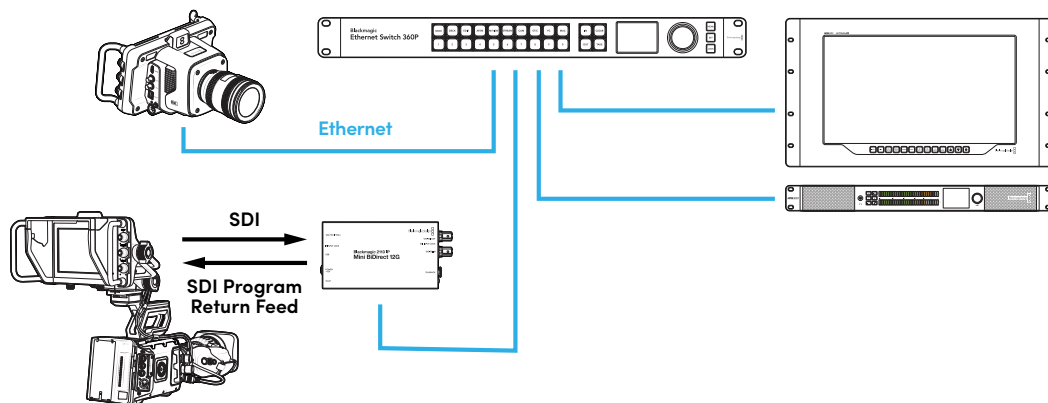
ネットワークスイッチに接続すると、ネットワーク上のあらゆるコンピューターからユニットの設定を変更できます。また、ネットワークにワイヤレスアクセスポイントがある場合、あらゆるMacまたはWindowsラップトップからWiFi接続で設定を変更できます。

IPベースのローカルエリア・ネットワークへのSmartViewまたはSmartScopeの接続は、下記の手順に従ってください。

- 1 ユニットに同梱されている電源ケーブルをしっかりと接続し、スイッチをオンにします。
- 2 標準RJ45イーサネットケーブルを使用して、ネットワークスイッチ、あるいは直接コンピューターに接続します。

### SmartView 4K G3をST 2110 IPネットワークに接続

ST 2110 IPネットワークにSmartView 4K G3を追加することで、Blackmagic 2110 IP Converterおよびネットワーク上のスタジオカメラからストリームを受信できます。以下の図では、SmartView 4K G3がBlackmagic Ethernet Switch 360Piに接続されています。ネットワークスイッチには、Studio Camera 6K Pro、Audio Monitor 12G G3、Blackmagic 2110 IP Mini BiDirect 12GもURSAカメラに接続されています。カメラで収録が開始されると、スタジオカメラまたはMini 2110 IPコンバーターからST 2110 IPストリームをSmartView Setupでルーティングできます。



# タリーの使用

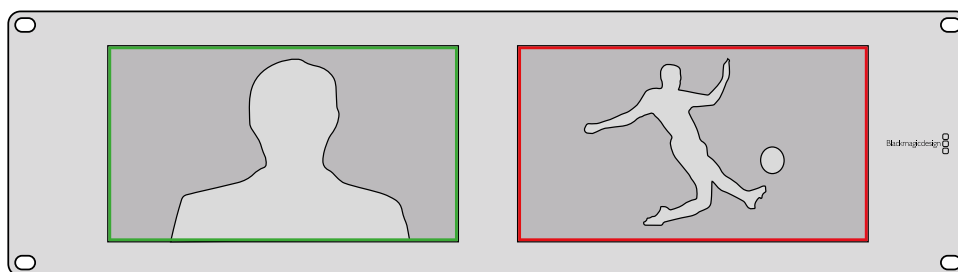
## タリーポートのピン接続

SmartViewまたはSmartScopeのタリーは必ずしも使用する必要はありません。将来的にタリーを使用する予定がなければ、このセクションを読む必要はありません。

各SmartViewやSmartScopeは、タリーポーターを赤、緑、青で表示できる機能を搭載しているため、オンエア、プレビュー、収録などのビデオ信号のステータスのインジケータとして使用できます。

9ピンDサブポートは、スイッチャーや自動化システムからのコンタクト・クロージャー信号に対応しています。スイッチャーや自動化システムと共に使用する際のタリーポートの配線に関しては、下記のタリーのピン接続の表を参照してください。

9ピンDポートの配線に関する情報は、ユニットの背面に印刷されています。個別のモニターで赤、緑、青のタリーポーターを表示するコンタクト・クロージャーが記載されています。



緑と赤のタリーポーターを表示しているSmartView Duo

SmartView DuoおよびSmartScope Duo 4K タリーのピン接続	
ピン	機能
1	モニター1、赤
2	モニター1、緑
3	モニター1、青
4	グラウンド
5	グラウンド
6	グラウンド
7	モニター2、赤
8	モニター2、緑
9	モニター2、青

SmartViewのタリーポート

SmartView HDおよびSmartView 4K タリーのピン接続	
ピン	機能
1	赤
2	緑
3	青
4	グラウンド

## ビューアングルの最適化

SmartView DuoおよびSmartScope Duo 4Kモニターを機材ラックの高い位置に設置する場合、最適なビューアングルを得るためにLCDの向きを物理的に変えることができます。LCDのイメージは、向きが変わったことを検知した場合に自動で適切な方向に変わります。背面アッセンブリからフェースプレートを取り外し、取り付けるためにポジドライブのNo.2が必要です。これはシンプルな作業で背面アッセンブリを開ける必要はありません。

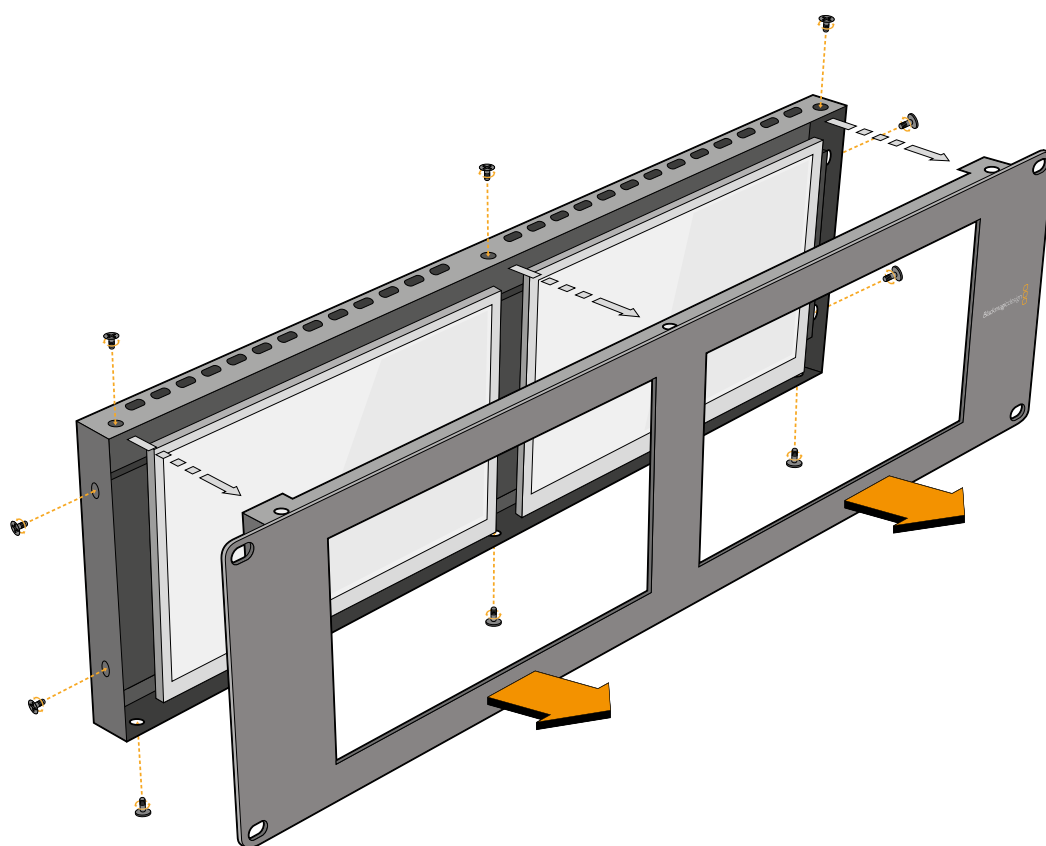
下記の手順に従って、フェースプレートのBlackmagic Designのロゴを正しい向きに保ったまま、ユニットの向きを変えます。ポジドライブのNo.2が必要です。

- 1 フェースプレートの上下左右からネジを外します。SmartView DuoおよびSmartScope Duo 4Kには10本のネジがあります。
- 2 図のように背面アッセンブリからフェースプレートを取り外します。
- 3 背面アッセンブリを逆向きにします。
- 4 逆向きにした背面アッセンブリをフェースプレートに戻します。
- 5 筐体にネジで固定します。

SmartView DuoまたはSmartScope Duo 4Kをラックの高い位置に取り付ける準備ができました。ラックにボルト付けされたら、ぶつかっても調整がずれたり、外れたりする外部ノブや調整部品がないため、モニターのビューアングルは最適な状態が保たれます。



機材ラックの高い位置にボルト付けする前に、ビューアングルが最適な状態に維持されるかテストすることを推奨します



すべてのネジを取り外し、背面アッセンブリーからフェースプレートを取り外す

# Developer Information

## Blackmagic 2K Format – Overview

Blackmagic Design products support 3G-SDI video, which allows twice the data rate of traditional HD-SDI video. We thought it would be a really nice idea to add 2K film support, via 3G-SDI technology, so we could simplify feature film workflows. With the popularity of Blackmagic Design editing systems worldwide, now thousands of people can benefit from a feature film workflow revolution.

This information includes everything product developers need to know for building native 2K SDI equipment. Of course, all Blackmagic products can be updated, so if the television industry adopts an alternative SDI-based film standard, we can add support for that too!

### Frame Structure

- Transmitted at 23.98, 24 or 25 frames per second as a Progressive Segmented Frame.
- Active video is 2048 pixels wide by 1556 lines deep.
- Total lines per frame : 1650
- Active words per line are 1535. One word consists of a 10-bit sample for each of the four data streams, i.e., a total of 40 bits. See the diagram named Blackmagic 2K Format - Data Stream Format.
- Total active lines : 1556
- Total words per line : 1875 for 23.98/24Hz and 1800 for 25Hz.
- Fields per frame : 2, 825 lines each
- Active lines located on lines 16-793 (field 1) and 841-1618 (field 2).

### Transport Structure

- Based on SMPTE 372M Dual Link mapping and SMPTE 425M-B support for mapping SMPTE 372M into a single 3 Gb/s link.
- Timing reference signals, line number and line CRC insertion is the same as above.
- During active video, 10-bit Red, Green and Blue data is sent in the following sequence:
- Optional ancillary data is inserted into both virtual interfaces.
- At present, only audio data is included: as per standard HD audio insertion (SMPTE S299M) the audio data packets are carried on data stream two and audio control packets are carried on data stream one.
  - Data stream 1: Green\_1, Green\_2, Green\_3, Green\_5...Green\_2047
  - Data stream 2: Blue\_1, Blue\_2, Green\_4, Blue\_5...Green\_2048.
  - Data stream 3: Red\_1, Blue\_3, Blue\_4, Red\_5...Blue\_2048.
  - Data stream 4: Red\_2, Red\_3, Red\_4, Red\_6...Red\_2048.

## Blackmagic 2K Format – Vertical Timing Reference

This diagram shows the vertical timing details with line numbers and Field, Vertical and Horizontal bits for the Timing Reference Signal codes.

		Field 1					Active					
<b>F</b>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>V</b>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
<b>LINE #</b>	1650	1	2	...	14	15	16	...	792	793	...	825

		Field 2					Active					
<b>F</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>V</b>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
<b>LINE #</b>	825	826	827	...	839	840	841	...	1617	1618	...	1650

## Blackmagic 2K Format – Data Stream Format

This diagram shows the data stream formats around the optional ancillary data section of the horizontal line. Note that each active pixel takes up three samples.

<b>Word# 25 PsF</b>	<b>Word# 23.98/24 PsF</b>	<b>Data Stream 4</b>	<b>Data Stream 3</b>	<b>Data Stream 2</b>	<b>Data Stream 1</b>
1795	1870	R2042	R2041	B2041	G2041
1796	1871	R2043	B2043	B2042	G2042
1797	1872	R2044	B2044	G2044	G2043
1798	1873	R2046	R2045	B2045	G2045
1799	1874	R2047	B2047	B2046	G2046
1800	1875	R2048	B2048	G2048	G2047
1	1	EAV(3FFh)	EAV(3FFh)	EAV(3FFh)	EAV(3FFh)
2	2	EAV(000h)	EAV(000h)	EAV(000h)	EAV(000h)
3	3	EAV(000h)	EAV(000h)	EAV(000h)	EAV(000h)
4	4	EAV(XYZh)	EAV(XYZh)	EAV(XYZh)	EAV(XYZh)
5	5	LN0	LN0	LN0	LN0
6	6	LN1	LN1	LN1	LN1
7	7	CRC0	CRC0	CRC0	CRC0
8	8	CRC1	CRC1	CRC1	CRC1
9	9	200	040	ANC/Audio Data	ANC/Audio Data
...	...	...	...		
260	335	200	040		
261	336	SAV(3FFh)	SAV(3FFh)	SAV(3FFh)	SAV(3FFh)
262	337	SAV(000h)	SAV(000h)	SAV(000h)	SAV(000h)
263	338	SAV(000h)	SAV(000h)	SAV(000h)	SAV(000h)
264	339	SAV(XYZh)	SAV(XYZh)	SAV(XYZh)	SAV(XYZh)
265	340	R2	R1	B1	G1
266	341	R3	B3	B2	G2
267	342	R4	B4	G4	G3
268	343	R6	R5	B5	G5

# Blackmagic SmartView Ethernet Protocol v1.4

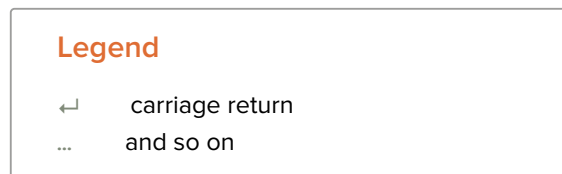
## Summary

The Blackmagic SmartView Ethernet Protocol is a text-based status and control protocol, very similar in structure to the Videohub protocol, that is accessed by connecting to TCP port 9992 on a SmartView or SmartScope monitor.

Upon connection, the SmartView or SmartScope monitor sends a complete dump of the state of the monitor. After the initial dump, state changes are sent asynchronously.

The SmartView or SmartScope sends information in blocks which have an identifying header, followed by a colon. A block can span multiple lines and is terminated by a blank line.

To be resilient to future protocol changes, clients should ignore blocks they do not recognize, up to the trailing blank line. Within recognized blocks, clients should ignore lines they do not recognize.



Version 1.4 of the Blackmagic SmartView Ethernet Protocol was released with SmartView 1.4 software.

## Protocol Preamble

The first block sent by the SmartView Server is always the protocol preamble:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵  
Version: 1.4 ↵  
↵
```

The version field indicates the protocol version. When the protocol is changed in a compatible way, the minor version number will be updated. If incompatible changes are made, the major version number will be updated.

## Device Information

The next block contains general information about the connected SmartView or SmartScope.

```
SMARTVIEW DEVICE:↵  
Model: SmartView Duo↵  
Hostname: stagefront.studio.example.com↵  
Name: StageFront↵  
Monitors: 2↵  
Inverted: false↵  
↵
```

This example shows the output for a SmartView Duo, which has two LCDs. The INVERTED flag indicates whether the monitor has detected that it has been mounted in an inverted configuration to optimize LCD viewing angle.



## Network Configuration

The next block shows the TCP/IP networking configuration:

```
NETWORK:↵
Dynamic IP: true↵
Static address: 192.168.2.2↵
Static netmask: 255.255.255.0↵
Static gateway: 192.168.2.1↵
Current address: 192.168.1.101↵
Current netmask: 255.255.255.0↵
Current gateway: 192.168.1.1↵
↵
```

The network settings prefixed with CURRENT show the active TCP/IP settings, and are read-only. The CURRENT settings reflect either the DHCP or Static configuration, depending on the DYNAMIC IP flag.

## Changing Networking Settings

The network can be configured to use either DHCP or a static configuration. To enable DHCP:

```
NETWORK:↵
Dynamic IP: true↵
↵
```

To set a fixed IP address, supply all static parameters, thus:

```
NETWORK:↵
Dynamic IP: false↵
Static address: 192.168.2.2↵
Static netmask: 255.255.255.0↵
Static gateway: 192.168.2.1↵
↵
```

The parameters with the CURRENT prefix are read-only, and show the active configuration, regardless of the static or dynamic setting.

Changing the name, or any network settings, will cause the IP connection to be dropped. The SmartView or SmartScope will restart its networking and advertise its new name on the network.

## Changing Monitor Settings

The display settings for each monitor are specified individually. One or more parameters can be modified at the same time and multiple settings can be supplied in one block.

The valid range for numeric values is 0-255. The CONTRAST and SATURATION properties are zero-centered, so the normal value is 127, such that the displayed picture is the same as the original. A value greater than 127 in either channel will cause the contrast or saturation to be increased, and similarly a value less than 127 will cause a decrease.

For example, to set the brightness to 50% and desaturate the image to Black & White:

```
MONITOR A:↵
Brightness: 127↵
Saturation: 0↵
↵
```

## Displaying SD in 16:9

The following command sets standard definition video to display in 16:9:

```
MONITOR A:↵  
WidescreenSD: ON↵
```

## Displaying SD in 4:3

The following command sets standard definition video to display in 4:3:

```
MONITOR A:↵  
WidescreenSD: OFF↵
```

## Identification and Tally Settings

The Identify flag is transient, and will cause a white border to be displayed around the entire picture for a duration of 15 seconds, after which it will be reset. This feature is primarily aimed at identifying which monitor is currently being configured when it is mounted in a rack comprising multiple units. To turn on:

```
MONITOR A:↵  
Identify: true↵  
↵
```

The IDENTIFY border will temporarily override any other border setting in effect.

The BORDER property can be used to programmatically set the soft Tally colored borders to one of the primary colors: RED, GREEN, BLUE, WHITE or NONE. This setting can be overridden by the electrical Tally signals at the DB-9 input on the monitor itself. For example, to set the soft Tally to green:

```
MONITOR B:↵  
Border: green↵  
↵
```

The hard wired tally will always override the soft tally. The full state report will always show the current valid border.

## SmartScope Settings

On SmartScope Duo 4K, each monitor can be set to display a different scope. The values for activating specific scopes are mapped as follows:

- AudioDbfs
- AudioDbvu
- Histogram
- ParadeRGB
- ParadeYUV
- Picture (This is the same as Video Monitor)
- Vector100
- Vector75
- WaveformLuma

```
MONITOR A:↵  
ScopeMode: Picture↵  
↵
```

In the example above, Monitor A has been set as a video monitor.

## Displaying SD in 16:9

The set Video Monitor mode to display standard definition video in 16:9:

```
MONITOR A:↵  
ScopeMode: Picture↵  
WidescreenSD: ON↵
```

## Displaying SD in 4:3

To set Video Monitor mode to display standard definition video in 4:3:

```
MONITOR A:↵  
ScopeMode: Picture↵  
WidescreenSD: OFF↵
```

When setting one of SmartScope Duo 4K's monitors to audio metering, you can also select which channels to show. The values for selecting which audio channels are mapped in the following way:

- 0: Channels 1 and 2
- 1: Channels 3 and 4
- 2: Channels 5 and 6
- 3: Channels 7 and 8
- 4: Channels 9 and 10
- 5: Channels 11 and 12
- 6: Channels 13 and 14
- 7: Channels 15 and 16

```
MONITOR B:↵  
ScopeMode: AudioDbvu↵  
AudioChannel: 0↵
```

```
↵
```

In the example above, Monitor B has been selected to display Audio Metering in Dbvu with audio channels 1 and 2 selected for the phase meter.

## Selecting LUTs for SmartView 4K

To select 3D LUTs using SmartView 4K:

```
MONITOR A:↵  
LUT: 0          LUT 1  
1          LUT 2  
NONE  DISABLE
```

```
↵
```

```
↵
```

# ヘルプ

## ヘルプライン

サポートを得るには4つの方法があります。

- 1 Blackmagic Designサポートセンター ([www.blackmagicdesign.com/jp/support](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support)) で、最新のサポート情報を確認する。
- 2 最寄りのBlackmagic Designの取り扱い販売店に電話をかける。
- 3 最寄りの取扱販売店はBlackmagic Designから最新の技術情報を得ているので、即座にアシスタンスを提供できます。また、取扱販売店では個別のワークフロー要件に合わせたサポート計画を提供できるので、それらのサポートオプションも確認することをお勧めします。
- 4 Blackmagic Designのウェブサイト、[www.blackmagicdesign.com/jp/support](http://www.blackmagicdesign.com/jp/support)で「メールを送信」ボタンを使用してメールで質問する。
- 5 Blackmagic Designサポートに電話で問い合わせる。サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックすると、最寄りのBlackmagic Designサポートオフィスが表示されます。

お問い合わせの際は、技術的な問題およびシステムの仕様を可能な限り詳しくお伝えください。できるだけ早く回答いたします。

# 規制に関する警告

## 欧州連合内での電気機器および電子機器の廃棄処分



製品に記載されている記号は、当該の機器を他の廃棄物と共に処分してはならないことを示しています。機器を廃棄するには、必ずリサイクルのために指定の回収場所に引き渡してください。機器の廃棄において個別回収とリサイクルが行われることで、天然資源の保護につながり、健康と環境を守る方法でリサイクルが確実に行われるようになります。廃棄する機器のリサイクルのための回収場所に関しては、お住まいの地方自治体のリサイクル部門、または製品を購入した販売業者にご連絡ください。



この機器は、FCC規定の第15部に準拠し、クラスAデジタル機器の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、商用環境で機器を使用している場合に有害な干渉に対する妥当な保護を提供するためのものです。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、放出する可能性があります。また、指示に従ってインストールおよび使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす恐れがあります。住宅地域で当製品を使用すると有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合はユーザーが自己責任で干渉に対処する必要があります。

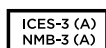
動作は次の2つを条件とします：

- 1 本機は、有害な干渉を起こさない。
- 2 本機は希望しない動作を発生しかねない干渉を含む、いかなる受信干渉も受け入れる必要がある。



MSIP-REM-BMD-201410001  
MSIP-REM-BMD-20150327  
MSIP-REM-BMD-201702004  
MSIP-REM-BMD-201702005  
R-R-BMD-20240212003

## ISED Canadaステートメント



本機は、カナダのクラスAデジタル機器の規格に準拠しています。

本機のいかなる改造、あるいは目的の用途以外での使用は、これらの規格への順守を無効にすることがあります。

HDMIインターフェースへの接続は、必ず高品質のシールドHDMIケーブルを使用する必要があります。

本機は、商用環境で目的の用途に順守した使用においてテストを行なっています。非商用環境で使用された場合、無線妨害を引き起こす可能性があります。

## 安全情報

感電を避けるため、当製品は必ずアース端子付きコンセントに接続してください。不確かな場合は、資格を持つ電気技師に連絡してください。

感電のリスクを減らすため、水が跳ねたり、滴るような場所には置かないでください。

この製品は、周囲温度が最高40°Cまでの熱帯地区での使用に対応しています。

通気が妨げられないように、この製品の周囲は通気に十分なスペースを開けるようにしてください。

ラックマウントする場合は、隣接する機器により通気が妨げられないようにしてください。

この製品の内部には、ユーザーが保守できる部品はありません。サービスに関しては、お近くのBlackmagic Designのサービスセンターにお問い合わせください。

一部の製品は、SFP (スモールフォームファクタ・トランシーバー) 光ファイバーモジュールが接続可能。レーザークラスのクラス1のSFP光モジュールを使用。

推奨されるBlackmagic Design SFPモジュール:

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



海拔2000m以上では使用しないでください。

### カリフォルニア州ステートメント

この製品のユーザーは、プラスチック部品内の微量の多臭素化ビフェニルなどの化学物質にさらされる可能性があります。カリフォルニア州は、多臭素化ビフェニルは発がん性があり、先天異常や生殖機能へ危害を及ぼす物質であると認識しています。

詳細は、以下のウェブサイトをご確認ください。[www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

### ヨーロッパオフィス

Blackmagic Design Europe B.V.  
Rijnlanderweg 766, Unit D  
2132 NM Hoofddorp  
NL

# 保証

## 12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、本製品の部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。

この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、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 2024 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。