



インストール/オペレーション マニュアル

Teranex Processors

2017年6月

日本語



ようこそ

この度は、Blackmagic Design Teranexコンバーターをお買い求めいただき誠にありがとうございます。

ご購入されたTeranexコンバーターは、高品質のスタンダードコンバーターです。時間をかけてその優れた機能を見出すことを楽しんでください。私自身、未だにTeranexをおもちゃにして、Teranexで何ができるかを考えています！Teranexは最新のSDI、HDMI、そしてアナログインターフェースを搭載しているため、多様な変換に対応可能で、様々な機器を接続できます。

Teranexコンバーターのエキサイティングな特徴の1つに、優れた品質の変換が挙げられます。TeranexはパワフルなSIMD（単一命令複数データ流）プロセッサを搭載しており、より複雑な演算が可能。そのため、ビデオの処理、フィールド動作の除去、ケイデンス検出、ノイズリダクション、タイムコード変換、サブタイトル変換などで優れた機能を発揮します。

Teranexプロセッサの機能を隅々まで探索してみてください。ユーザーの皆様はTeranexを長年に渡って楽しみ続けていただければ幸いです。私たちは常にソフトウェアをアップデートしています。より良いソフトウェアを開発するために、皆様のアイデアや追加して欲しい機能があれば、ぜひお知らせください！

グラント・ペティ

Blackmagic Design CEO

目次

Teranex Processor

はじめに	126	オーディオのエンベッド	155
電源の接続	126	Teranexプロセッサ設定	155
ビデオの接続	126	ビデオメニュー設定 (Video Menu)	156
オーディオの接続	126	オーディオメニュー設定 (Audio Menu)	166
コンバージョン	126	ノイズリダクションメニュー設定 (Noise Reduction)	172
Teranex AVでのレイテンシーの設定	127	補助データメニュー設定 (Ancillary Data)	174
管理ソフトウェアのインストール	128	システムセットアップメニュー設 定 (System Setup)	180
ソフトウェアのインストール	128	3Dメニュー設定	190
内部ソフトウェアのアップデート	129	キャプチャー・再生	198
接続	130	お気に入り編集ソフトウェアの使用	198
Teranex Express	130	DaVinci Resolve	199
Teranex AV	131	Avid Media Composer	201
Teranex 2D	132	Apple Final Cut Pro 7	202
Teranex 3D	133	Apple Final Cut Pro X	204
設定の変更	134	Adobe Premiere Pro CC	205
フロントコントロールパネルを使 用して設定を変更	134	Adobe After Effects CC	207
入力の設定	134	Adobe Photoshop CC	209
出力の設定	135	Blackmagic UltraScopeを使用し た波形モニタリング	210
コントロールパネル概要	136	フォーマット変換表	215
プリセット (PRESETS)	138	Teranex AVおよびTeranex Express	215
AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED	138	Teranex 2D	216
ネットワークに接続	139	Teranex 3D	217
Blackmagic Teranex Setupソフ トウェア を使用して設定を変更	140	Teranex 2DのDB25コネクタピン アウト	218
アスペクトレシオ変換	144	オプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPのインストール	220
変換ワークフロー	146	Teranex AV筐体のバンパー	221
アップコンバージョン	146	デベロッパーの皆様へ	222
Teranex AVおよびTeranex ExpressでUltra HDに アップコンバージョン	147	フロントおよびリアパネル	240
ダウンコンバージョン	148	ヘルプライン	241
クロスコンバージョン	150	注意	242
スタンダード変換	151	保証	243
ケイデンス除去	153		
クリーンケイデンス	153		
Teranex AVの低遅延処理 (Lowest Latency)	154		

はじめに

電源の接続

Teranexプロセッサは、電源を入れて入力/出力信号を接続するだけで簡単に使用できます。

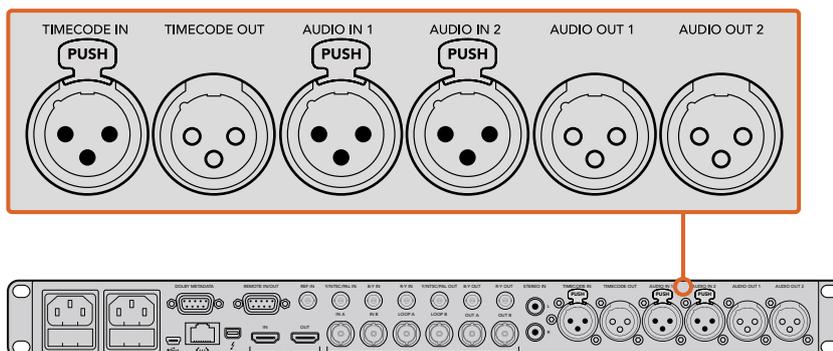
電源を供給するには、Teranexプロセッサのリアパネルの電源入力に標準IEC電源ケーブルを接続します。

ビデオの接続

Teranexプロセッサのビデオ入力にソースビデオを接続し、ビデオ出力を送信先の機器に接続します。すべてのビデオ出力は同時にアクティブになるので、必要に応じて複数の機材を接続できます。コントロールパネルのLCDで信号を確認します。「IN」、「OUT」ボタンを押すと、LCDはそれぞれ入力ビデオ、出力ビデオを表示します。また、LCDにはビデオフォーマットやフレームレートの詳細が表示されます。Teranex ExpressおよびAVでは、タイムコードとオーディオレベルも表示されます。

オーディオの接続

SDIビデオを接続する場合、オーディオはSDIビデオ信号にエンベッドされています。XLRコネクタを搭載しているTeranexプロセッサでは、アナログオーディオを接続することもできます。



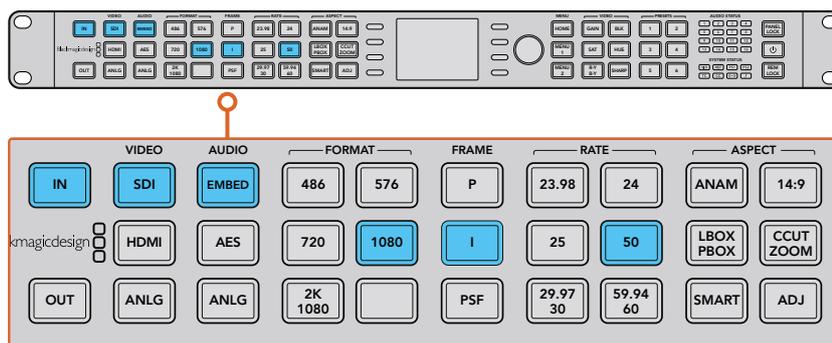
Teranex 3DにはアナログおよびAESオーディオ入出力用と、LTCタイムコード入出力用のXLRコネクタが付いています。

コンバージョン

Teranexプロセッサの電源を入れて入力/出力を接続したら、コンバージョンの準備は整いました。コンバージョンを行うには、まず入力を設定して入力信号を確認します。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの左にある「IN」ボタンを押します。同ボタンは、選択されていると発光します。
- 2 「VIDEO」ボタンを使い、SDI、HDMI、アナログ、光ファイバービデオ入力を選択します。
- 3 入力を選択されると内蔵LCDにイメージが表示され、Teranexは入力フォーマットを自動的に検出し、フォーマットやフレームレートなど、対応するすべてのボタンが光ります。
- 4 「AUDIO」ボタンを使い、エンベッド、AES、アナログオーディオ入力を選択します。
- 5 入力を設定したら、希望するコンバージョン用に出力設定を変更できます。



「IN」ボタンを押してビデオ入力フォーマットを表示します。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIです。

出力の設定

- 1 コントロールパネルの左にある「OUT」ボタンを押します。
- 2 「FORMAT」で変換したいビデオのフォーマットを選択します。
- 3 プログレッシング、インターレース、プログレッシブ・セグメント・フレーム (PSF) などの「FRAME」ラインモードを選択します。
- 4 「RATE」でフレームレートを設定します。
- 5 「ASPECT」でアスペクトレシオを設定します。

変換されたビデオがLCDに表示され、すべての関連のビデオ出力で出力されます。

Teranex AVでのレイテンシーの設定

Teranex AVの処理モードはデフォルトで低遅延 (Lowest Latency) に設定されています。低遅延に設定するとTeranex AVのレイテンシー (処理遅延) を通常2フレームまで削減できるので、ライブプロダクションに適しています。遅延を最小限にするために、ライブプロダクションに使用しない機能はバイパスされます。これによるプログラムの全体の画質への影響はありません。ポストプロダクションに使用するアプリケーションでは、高品質 (Highest Quality) に設定することを推奨します。この設定では必要に応じて、シーンカット検出、ノイズ除去、リニア補間が使用できます。

Teranex AVでのレイテンシーの設定方法

- 1 「HOME」ボタンを押し、その後「System Setup」、「Processing」の順に押し、「Processing」メニューに行きます。
- 2 ライブプロダクションには「Lowest Latency (低遅延)」を選択し、ポストプロダクションのアプリケーションには「Highest Quality (高品質)」を選択します。
- 3 Teranex AVが再起動し、選択した処理モードが有効になります。

メモ 詳細は、このマニュアルの「変換ワークフロー」セクションを参照してください。

Teranexプロセッサを使用するのに必要な作業はこれだけです。セットアップユーティリティをインストールして、Teranexを最新の内部ソフトウェアにアップデートしたら変換ワークフローを設定できます。異なる変換の種類、設定、Teranexのパワフルな機能に関する詳細は、同インストラクションマニュアルを読み進めてください。

管理ソフトウェアのインストール

ソフトウェアのインストール

Blackmagic Teranex Setupは、Teranexプロセッサのアップデートや、コンバージョン設定をリモートで変更する際に使用します。同ソフトウェアは簡単に使用できます。ホームページでそれぞれのユニットの設定アイコンをクリックすると、接続したTeranexのすべての設定にアクセスできます。

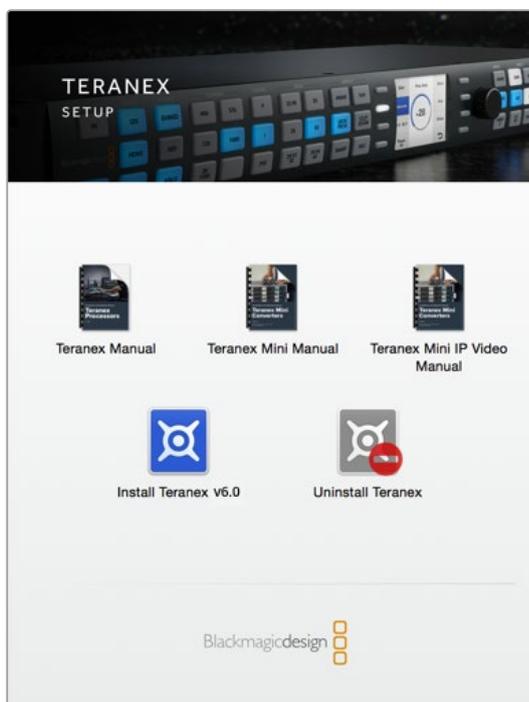
Mac OS Xへのインストール

- 1 Teranex Setupソフトウェアをwww.blackmagicdesign.com/jp からダウンロードします。
- 2 ダウンロードしたファイルを解凍し、さらにディスクイメージを開いてコンテンツを表示します。
- 3 Installerをダブルクリックし、画面の指示に従ってインストールします。

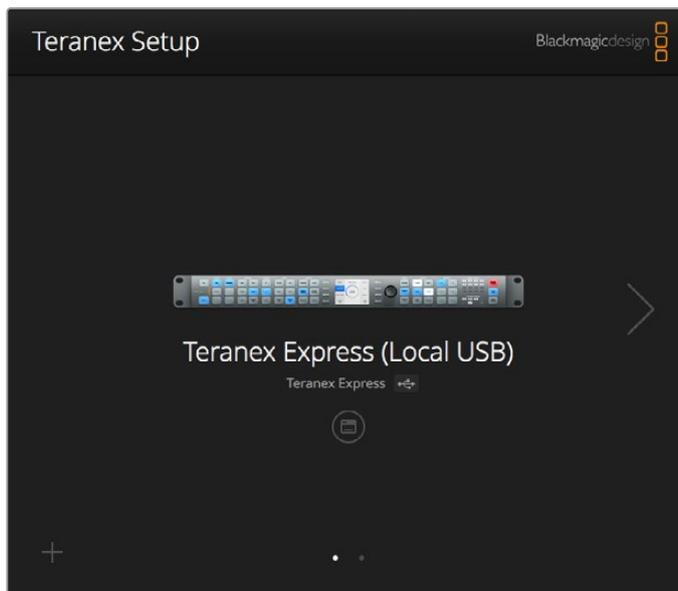
Windowsへのインストール

- 1 Teranex Setupソフトウェアをwww.blackmagicdesign.com/jp からダウンロードします。
- 2 ダウンロードしたファイルを解凍します。Teranex Setupフォルダーには、PDFマニュアルおよびTeranex Setup Utility Installerが含まれています。
- 3 Installerをダブルクリックし、画面の指示に従ってインストールします。
- 4 インストールが完了すると、コンピューターを再起動するよう指示が表示されます。「再起動」をクリックしてインストールを完了します。

コンピューターを再起動したら、Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使用できます。



Blackmagic Teranex Installerをダウンロード/解凍したら、インストーラーを起動して指示に従います。



Blackmagic Teranex Setupを使ってTeranexプロセッサをアップデート。
Mac OS XおよびWindowsコンピューターからリモート設定変更も可能。

内部ソフトウェアのアップデート

コンピューターとTeranexをUSBで接続する前に、Teranexプロセッサに電源が接続されていることを確認してください。

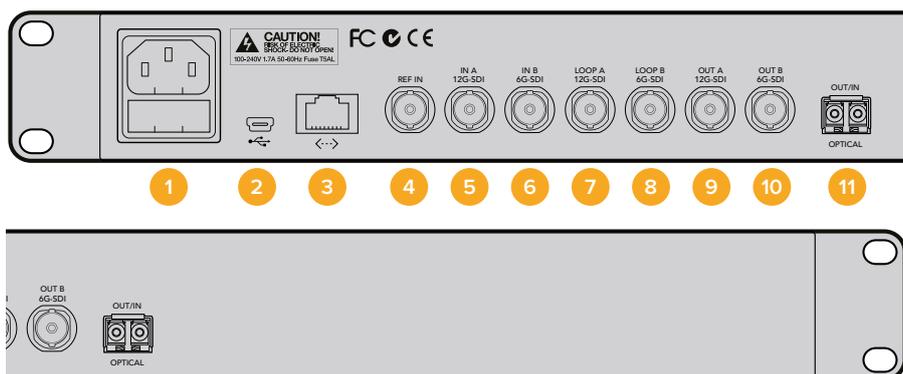
- 1 Teranexプロセッサの電源を入れます。
- 2 USBケーブルでコンピューターとTeranexを接続します。
- 3 Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを起動します。Teranex SetupはTeranexのUSB接続を検知し、「Local USB」接続として表示します。USBで接続されたデバイスは、Teranex Setupの接続デバイスリストで常に最初に表示されます。前ページのスクリーンショットの下にある白いドットに注意してください。
- 4 プロセッサ名の下にあるアイコンをクリックして、接続を確立します。Teranex Setupソフトウェアのバージョンが現在の内部ソフトウェアよりも新しい場合は、アップデートを推奨するメッセージが表示されます。その場合は画面の指示に従い、アップデートしてください。内部ソフトウェアのアップデートが完了したら、USBケーブルを外します。イーサネット経由でTeranexを接続している場合、Teranexの接続デバイスリストでTeranexの名前を探し、セットアップユーティリティを使ってTeranex設定を変更します。

接続

コネクタの種類は、使用しているTeranexプロセッサモデルにより異なります。一般的には、すべてのTeranexプロセッサはSDI信号を変換できます。HDMI、アナログビデオを変換するモデルもありますが、使用するモデルをチェックして、同マニュアルのどの情報が該当のTeranexに関連するか確認してください。

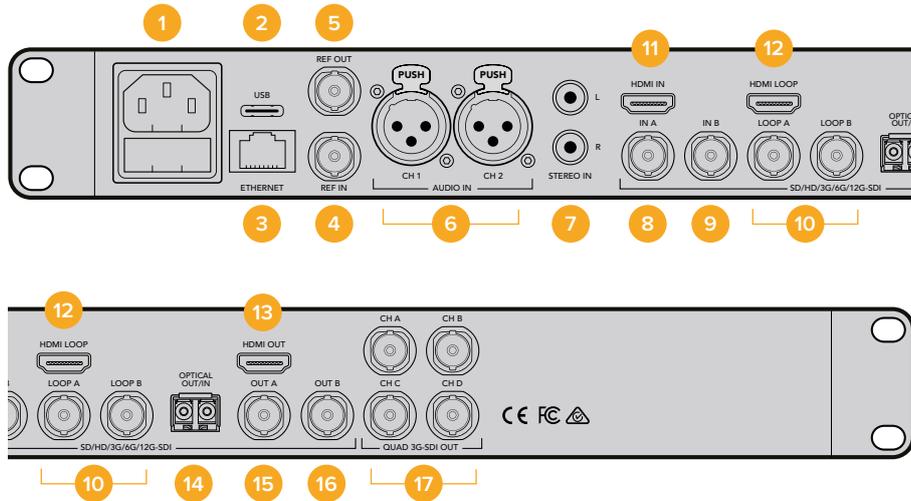
同セクションでは、ユーザーがコネクタをすばやく特定できるよう、各Teranexモデルに搭載されているすべてのコネクタについて説明します。

Teranex Express



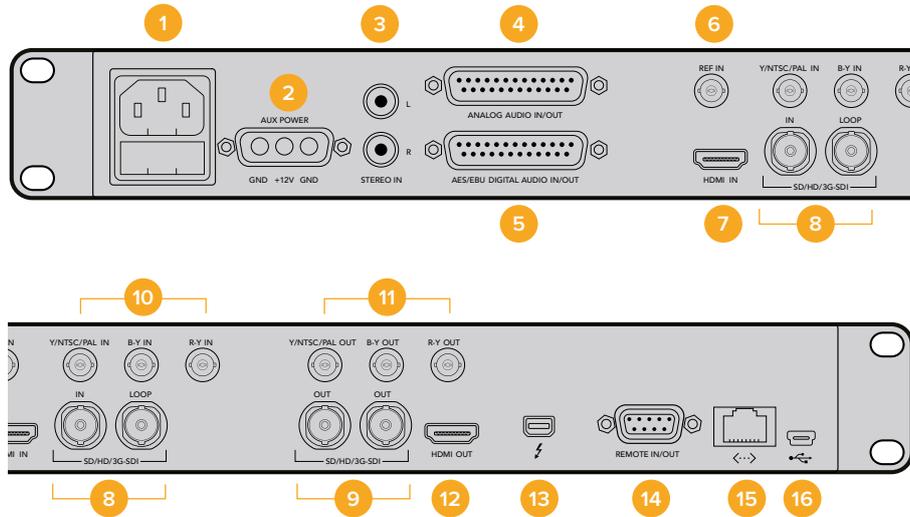
- 1 電源**
IEC C14 1系統 - 90~240Vの国際AC電源に対応。
- 2 USB**
USB タイプB 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。
- 3 イーサネット**
RJ-45 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。
- 4 リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力。
- 5 SDI入力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 A。シングルリンクまたはデュアルリンクSDI入力に使用。
- 6 SDI入力 B**
BNC 1系統 - 6G-SDI入力 B。デュアルリンク入力のみを使用。
- 7 SDI入力 A ループ**
BNC 1系統。12G-SDIビデオをループ出力。クアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。
- 8 SDI入力 B ループ**
BNC 1系統 - 6G-SDIビデオをループ出力。クアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。
- 9 SDI出力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDIビデオ出力 A。デュアルリンク出力あるいはクアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。
- 10 SDI出力 B**
BNC 1系統 - 6G-SDIビデオ出力 B。出力フォーマットが6G-SDIあるいはそれ以下の場合、出力 Aを複製。デュアルリンク出力あるいはクアッド3G出力の1チャンネルとして使用される場合もあります。
- 11 光出力/入力ソケット**
3G、6G、12G-SDIスピードのSMPTE光ファイバー-SFPモジュールをサポート。インストールしたモジュールにより、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットをサポート。

Teranex AV



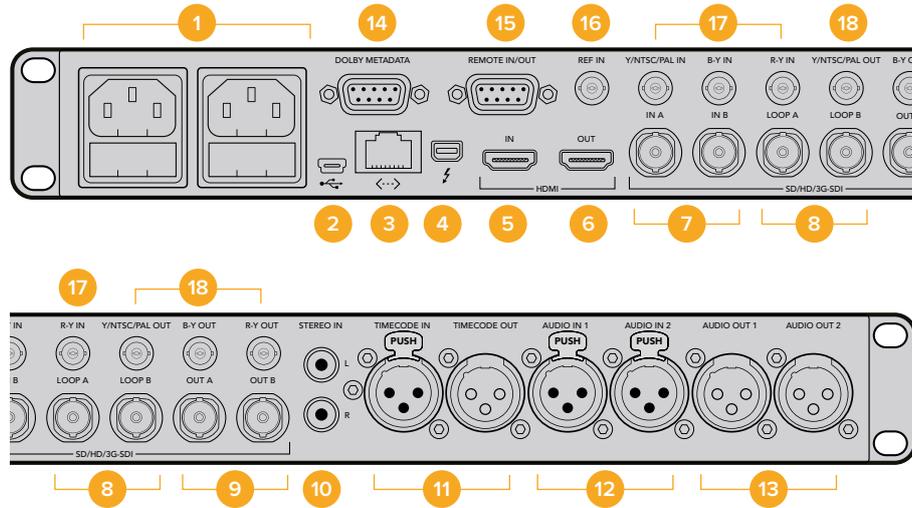
- 1 電源**
IEC C14 1系統 - 90~240Vの国際AC電源に対応。
- 2 USB**
USB タイプC 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。
- 3 イーサネット**
RJ-45 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。
- 4 リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力。
- 5 リファレンス出力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス・ジェネレーター出力。現在の出力ビデオフォーマット。
- 6 オーディオ入力 CH 1および CH 2**
XLR 2系統 - バランスアナログオーディオ入力の2チャンネル、あるいはAESデジタルオーディオ入力の2ペア。ユーザー選択。
- 7 アナログ入力、L&R**
RCA Phono 2系統 - 左右のステレオオーディオ入力、アンバランス、lineレベル。
- 8 SDI入力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 A。シングルリンクまたはデュアルリンクSDI入力に使用。
- 9 SDI入力 B**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 B。シングルリンクまたはデュアルリンクSDI入力に使用。
- 10 SDI入力 Aおよび入力 Bループ**
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 Aアクティブループスルー。
BNC 1系統 - 12G-SDI入力 Bアクティブループスルー。
- 11 HDMI入力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力
- 12 HDMIループ**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力のループ出力。Teranex処理による変更なし。
- 13 HDMI出力**
HDMI タイプA 1系統 - 処理済みのHDMI出力
- 14 光出力/入力ソケット**
3G、6G、12G-SDIスピードのSMPTE光ファイバー-SFPモジュールをサポート。インストールしたモジュールにより、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットをサポート。
- 15 SDI出力 A**
BNC 1系統 - 12G-SDIビデオ出力 A。デュアルリンク出力として使用される場合もあります。
- 16 SDI出力 B**
BNC 1系統 - 12G-SDIビデオ出力 B。デュアルリンク出力用に使用される場合を除きSDI出力 Aを複製。
- 17 クアッド3G-SDI出力 - CH A、B、C、D**
BNC 4系統 - クアッド3G-SDI出力、適用可能な2160p60までのUltra HD出力フォーマットでアクティブ。出力フォーマットがUltra HDではない場合、これらの出力はSDI出力を複製。

Teranex 2D



- 1 電源**
IEC C14 1系統 - 90~240Vの国際AC電源に対応。
- 2 電源 - 12VDC**
ミリタリーグレードポート1系統。外部バッテリー電源に使用。あるいはオプションのブリック型DCアダプターでフェイルオーバー時の冗長性を確保
- 3 アナログ入力、L&R**
RCA Phono 2系統 - 左右のステレオオーディオ入力、アンバランス、lineレベル。
- 4 アナログオーディオ入力/出力**
DB-25 1系統 - 4チャンネルのバランスアナログオーディオ I/O
- 5 AES/EBUデジタルオーディオ入力/出力**
DB-25 1系統 - 4ペアのデジタルオーディオ I/O
- 6 リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力
- 7 HDMI入力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力
- 8 SDI入力および入力ループ**
BNC 1系統 - 3G-SDI入力。
BNC 1系統 - 3G-SDI入力
アクティブループスルー。
- 9 SDI出力**
BNC 2系統 - 3G-SDI出力を複製。
- 10 アナログビデオ入力**
BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット入力。
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント入力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント入力。
- 11 アナログビデオ出力**
BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット出力。
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント出力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント出力。
- 12 HDMI出力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI出力
- 13 Thunderbolt**
Thunderbolt 1系統 - キャプチャー・再生用のコンピューター接続
- 14 リモート入力/出力**
DB9 1系統 - Sony™準拠RS-422デッキコントロールポート
- 15 イーサネット**
RJ-45 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。
- 16 USB**
USB タイプB 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。

Teranex 3D



- 1 電源**
IEC C14 2系統 - 90~240Vの国際AC電源に対応し、フェイルオーバー時の冗長性を確保。
- 2 USB**
USB タイプB 1系統 - Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、内部ソフトウェアをアップデート。
- 3 イーサネット**
RJ-45 1系統。Teranex Setupソフトウェアを起動しているコンピューターを接続して、設定をリモートで適用。
- 4 Thunderbolt**
Thunderbolt 1系統 - キャプチャー・再生用のコンピューター接続
- 5 HDMI入力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI入力
- 6 HDMI出力**
HDMI タイプA 1系統 - HDMI出力
- 7 SDI入力 AおよびB**
BNC 1系統 - 3G-SDI入力 A。シングルリンク、エンコード3D入力、デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D左目入力。
BNC 1系統 - 3G-SDI入力 B。デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D右目入力。
- 8 SDI入力 AおよびBループ**
BNC 1系統 - SDI入力 Aアクティブループスルー。
BNC 1系統 - SDI入力 Bアクティブループスルー。
- 9 SDI出力 AおよびB**
BNC 1系統 - 3G-SDI出力 A。シングルリンク出力。デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D左目出力に使用。
BNC 1系統 - 3G-SDI出力 B。シングルリンク出力を複製。デュアルリンクHD-SDI、あるいはデュアルストリーム3D左目出力に使用。
- 10 アナログ入力、L&R**
RCA Phono 2系統 - 左右のステレオオーディオ入力、アンバランス、lineレベル。
- 11 LTCタイムコード入力/出力**
XLR 1系統 - タイムコード入力
XLR 1系統 - タイムコード出力
- 12 アナログまたはAES/EBUオーディオ入力**
XLR 2系統 - 2チャンネルのバランスアナログオーディオ入力、あるいは2ペアのAESデジタルオーディオ入力。ユーザー選択。
- 13 アナログまたはAES/EBUオーディオ出力**
XLR 2系統 - 2チャンネルのバランスアナログオーディオ出力、あるいは2ペアのAESデジタルオーディオ出力。ユーザー選択。
- 14 Dolbyメタデータ**
DB9 1系統 - RS-485を使用Dolbyメタデータサポート。
- 15 リモート入力/出力**
IDB9 1系統 - Sony™準拠RS-422デッキコントロールポート。
- 16 リファレンス入力**
BNC 1系統 - ブラックバーストあるいは3値シンクリファレンス入力。

17 アナログビデオ入力

BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット入力
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント入力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント入力。

18 アナログビデオ出力

BNC 1系統 - Y/NTSC/PAL
コンポーネント/コンポジット出力。
BNC 1系統 - B-Yコンポーネント出力。
BNC 1系統 - R-Yコンポーネント出力。

設定の変更

Teranexプロセッサには、2通りの設定変更方法があります。フロントコントロールパネルを使用するか、あるいはBlackmagic Teranex Setupソフトウェアを使用します。同セクションでは、Teranexプロセッサの設定を変更するためのコントロールパネルの使い方およびソフトウェアの設定を紹介します。

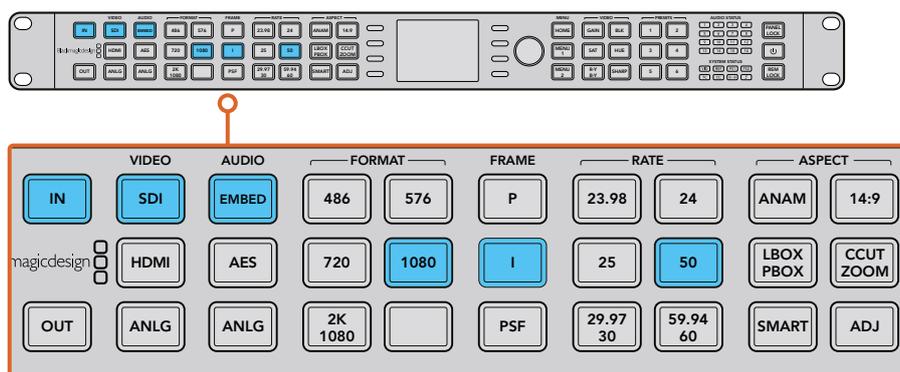
フロントコントロールパネルを使用して設定を変更

内蔵コントロールパネルを使用した設定の変更はとても簡単です！変換の基本原則を理解すれば、その他すべての変換を直感的に行うことができます。

コンバージョンを行うには、まず入力を設定して入力信号を確認します。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの左にある「IN」ボタンを押します。同ボタンは、選択されていると発光します。



「IN」ボタンを押してビデオ入力フォーマットを表示します。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIです。

- 2 「VIDEO」ボタンを使い、SDI、HDMI、アナログ、光ファイバービデオ入力を選択します。使用できる入力は、Teranexモデルにより異なります。入力が選択されると内蔵LCDにイメージが表示され、Teranexは入力フォーマットを自動的に検出し、フォーマットやフレームレートなど、対応するすべてのボタンが光ります。「FRAME」ボタンは、入力フォーマットがプログレッシブ、インターレース、プログレッシブ・セグメント・フレーム・ビデオ (PSF) のどれであるかを光って示します。

メモ Teranex 2Dあるいは3Dでアナログビデオを選択している場合、回転ノブを回してLCDでコンポーネントあるいはコンポジットビデオを確定してください。Teranex AVでは、SDIボタンを2回以上押すと2つのリアパネルSDI入力 (SDI 1、SDI 2) が切り替わります。最初にボタンを押した際に、現在選択されているSDI入力 がLCDに一時的に表示されます。5秒以内に再度SDIボタンを押すと、Teranex AVは他のSDI入力信号に切り替えます。



Teranex AVで2つのSDIソース間で選択すると、現在選択されているSDI入力 がLCDに一時的に表示されます。

- 3 「AUDIO」 ボタンを使い、エンベデッド、AES、アナログオーディオ入力を選択します。アナログを選択した場合、「XLR」、「DB25」、「RCA」の接続を確認することで、XLRコネクタ、DB25コネクタ、RCA HiFi line入力コネクタのどのアナログオーディオを使用するか Teranexに伝えます。

出力の設定

入力を設定したら、希望するコンバージョン用に出力設定を変更できます。

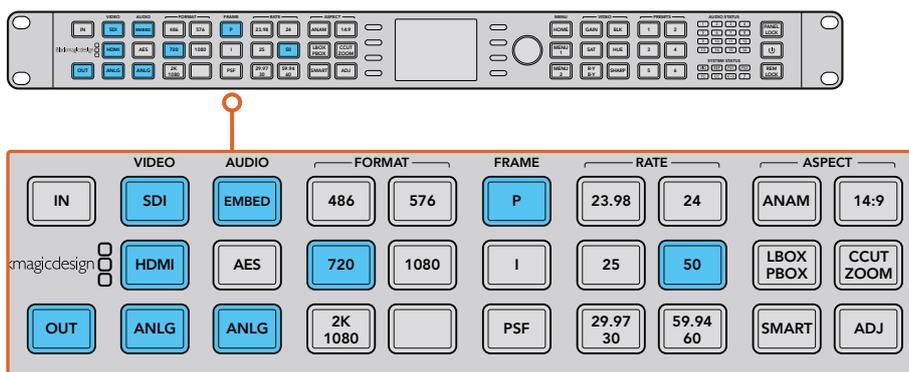
- 1 コントロールパネルの左にある「OUT」 ボタンを押します。
- 2 変換したいビデオの「FORMAT」を選択します。
- 3 プログレッシング、インターレース、プログレッシブ・セグメント・フレーム (PSF) などの「FRAME」ラインモードを選択します。
- 4 「RATE」でフレームレートを選択します。

作業のこつ 例えば「29.97/30」のように2つのオプションが付いているボタンは、ボタンを押すたびに切り替わります。

- 5 「ASPECT」でアスペクトレシオを設定します。

変換されたビデオがLCDに表示され、すべての関連のビデオ出力で出力されます。ノイズ除去、クリーンケイデンス、カラーコレクション、シャープネスなど、「Proc amp」や「Video」設定を調整することでコンバージョンの質を上げることができます。

Teranexのすべての設定およびそれらの機能に関する詳細は「Teranexプロセッサ設定」および「変換ワークフロー」セクションを参照してください。



「OUT」ボタンを押して変換するフォーマットを選択します。上図は、720p50、エンベデッドSDI/HDMIオーディオおよびアナログオーディオです。

コントロールパネル概要

同セクションは、Teranexプロセッサのフロントコントロールパネルにある、すべてのボタンおよび機能の一般的な概要について説明します。

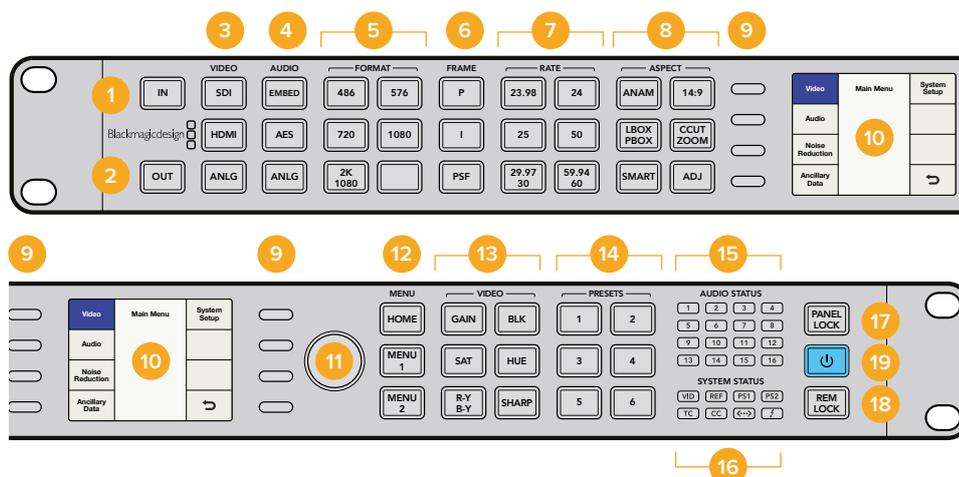
コントロールパネルには、コンバージョンの設定とステータスの確認に必要な機能がすべて揃っています。コントロールパネルのLCD、ソフトメニューボタン、回転ノブを使用してメニューの切り替え、選択ができます。例えば、タイムコードを設定する際、ソフトメニューボタンを使用して、カーソルをタイムコード上で前後に動かすことができます。タイムコードの数字は、回転ノブで調整できます。回転ノブを押すと、パラメーターがデフォルト値に戻ります。

コントロールパネルのボタンを押して、コンバージョン設定をプログラムします。ボタンは光るので、オーディオおよびビデオ接続、出力設定のステータスを素早く確認できます。

Teranexのメニューを研究し、変換ワークフローに応じて様々な操作を試してみてください。一般的なワークフローの例は、「変換ワークフロー」セクションに記載されています。

マイナーな機能は使用しているモデルにより異なる場合がありますが、基本的な操作は同じです。

下図は、コントロールパネル機能の一覧です。



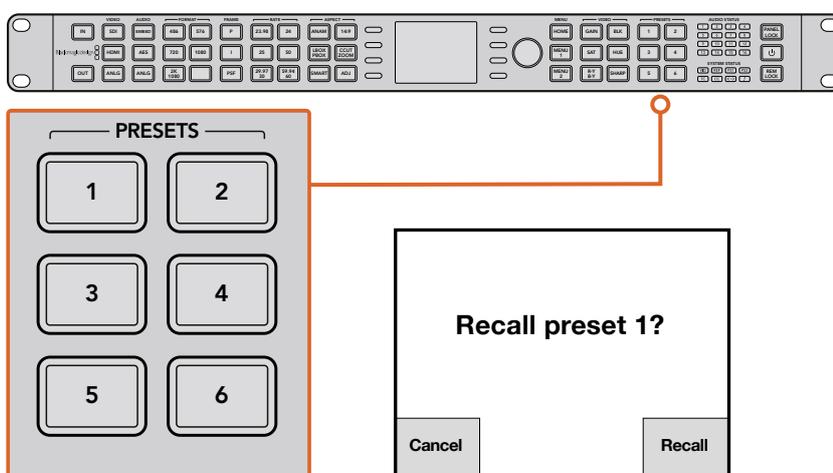
- 1 IN**
現在の入力設定を表示。
- 2 OUT**
現在の出力設定を表示。変更可能。
- 3 VIDEO**
ビデオ入力の種類を選択。あるいは、すべてのビデオ出力を表示。
- 4 AUDIO**
オーディオ入力の種類を選択。あるいは使用できるオーディオ出力を表示。
- 5 FORMAT**
ビデオ出力フォーマットを選択。あるいはビデオ入力フォーマットを表示。
- 6 FRAME**
ビデオ出力フレームタイプを選択。あるいはビデオ入力フレームタイプを表示。
- 7 RATE**
ビデオ入力フレームレートをフレームあるいはフィールド/秒で表示。ボタンを押してビデオ出力レートを選擇。
- 8 ASPECT**
ビデオ入出力のアスペクトレシオ設定を選擇。
- 9 ソフトメニューボタン**
LCDメニューをナビゲートし、設定を適用。
- 10 LCD**
ビデオ入力および出力、メニュー設定を表示。
- 11 回転ノブ**
ノブを回してメニュー設定を調整。ノブを押すと設定がデフォルトに戻ります。
- 12 MENU**
LCDをメインメニューとライブビデオ間でトグル切り替え。「MENU 1」および「MENU 2」はメニューページショートカットにプログラム可能。ボタン長押しでプログラムできます。
- 13 VIDEO**
ビデオプロセスアンプ設定を有効化。
- 14 PRESETS**
カスタムシステム・コンフィギュレーションを保存/呼び出し。
- 15 AUDIO STATUS**
使用可能な入力および出力オーディオチャンネルを表示。
- 16 SYSTEM STATUS**
入力および出力、コントロールのステータス情報を表示。
- 17 PANEL LOCK**
ボタン長押しでコントロールパネルをロックし、設定の誤変更を防止。ボタン長押しでロックを解除できます。
- 18 REM LOCK**
ボタン長押しでロックを有効にすると、Teranex Setupのリモートユーザーによるアクセスが制限されます。この機能が有効になっていると、ボタンが赤く点灯します。デバイスのリモートロック機能が有効化された旨のメッセージが、リモートユーザーに送信されます。ボタン長押しでロックを解除できます。
- 19 電源**
ボタンを押すと電源がオンになります。オフするには同ボタンを長押しします。

プリセット (PRESETS)

6つの「PRESETS」ボタンを使って、変換設定を保存/呼び出しできます。プリセットは保存、呼び出し可能で、Blackmagic Teranex Setupソフトウェアにより、説明的な名前がつけられます。

プリセットは、後から呼び出して使用できるようにTeranexのすべての操作パラメーターを保存します。例えば、カスタマイズしたプロセスアンプやアスペクトレシオ設定を保存しておき、プロダクションの最中に必要になった場合、瞬時に呼び出すことができます。あるいは、特殊なタイムコード、クローズドキャプション、オーディオチャンネルマッピングの設定を保存して、毎日繰り返し使うことも可能です。

- ・ **プリセットの保存：**
使用したいプリセットボタンを3秒長押しします。ボタンが点滅して、プリセットが保存されたことを示します。設定が調整されるまで光り続けます。
- ・ **プリセットの呼び出し：**
使用したいプリセットボタンを押して、ソフトメニューボタンで「Recall」を選択します。設定が呼び出されると、「PRESET」ボタンは設定が変更されるまで光り続けます。



プリセットボタンを使って、変換設定を簡単に保存/呼び出しできます。

作業のこつ プリセットの設定によっては、プリセットを呼び出すことで一時的にビデオ/オーディオの出力が中断することがあります。例えばフォーマット変換のプリセットなどです。「Proc Amp」あるいは「Aspect Ratio」設定のみを変更するプリセットは、一般的に出力を損なう原因となることはありません。プリセットを使用する前にテストするようにしてください。

AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED

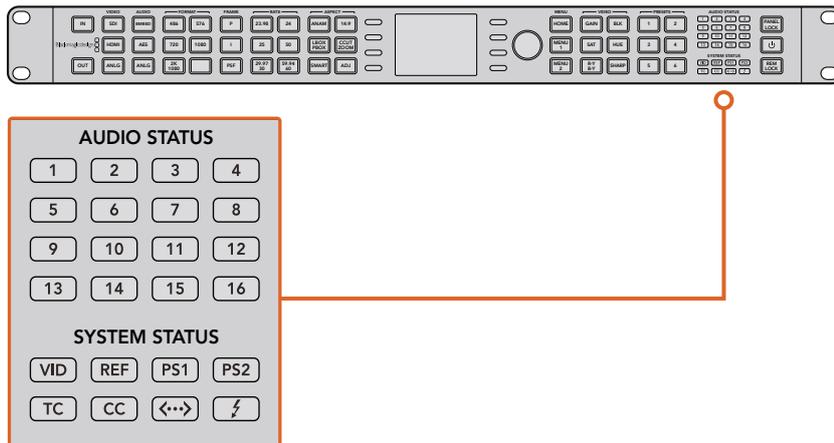
変換を実行する際は、ステータス (STATUS) のLEDに注意を払ってください。LEDが光っている場合、信号や通信が存在していることを示しています。例えば、インジケーターにより、どのチャンネルにオーディオが含まれているか、どの電源が使用されているか、外部リファレンス信号の有無などを確認できます。各オーディオの種類でサポートされているチャンネル数は以下の通りです；

オーディオの種類	Teranex 2D	Teranex 3D	Teranex AV	Teranex Express
エンベデッド	16	16	16	16
AES/EBU	8	4	4	0
アナログ	4	2	2	0

SYSTEM STATUSのLEDは以下の情報を表示：

VID	入力ビデオの有無
REF	外部リファレンスが選択されているか、外部リファレンス入力の有無
PS1	電源1の稼働状況
PS2	電源2の稼働状況。Teranex 2Dおよび3Dのみ
TC	入力あるいは出力ビデオのタイムコードの有無
CC	入力あるいは出力ビデオのクローズドキャプションの有無
<-->	イーサネット接続の有無
	Thunderbolt™接続の有無。Teranex 2Dおよび3Dのみ

オーディオ、タイムコード、クローズドキャプションのステータスライトは、「IN」「OUT」のどちらが選択されているかに応じて、入力/出力におけるこれらのパラメーターの有無を表示します。



ステータスLEDは、コントロールパネルの右側にあります。

ネットワークに接続

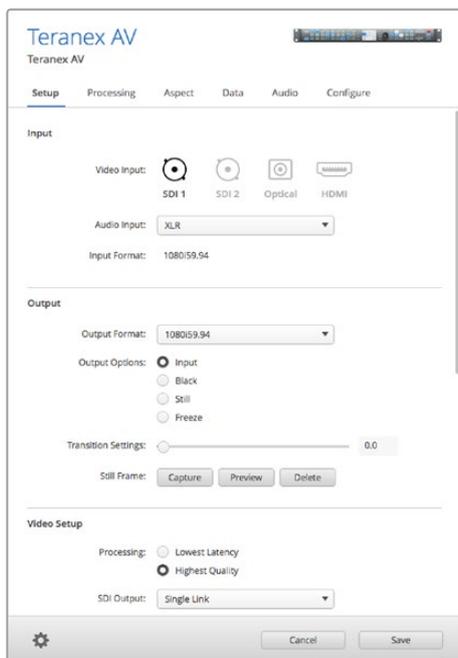
標準CAT-5ネットワークケーブルをリアパネルのイーサネットポートに接続することで、Teranexプロセッサをネットワークに接続できます。ケーブルのもう一方の端をネットワークに繋ぎます。

デフォルトでは、Teranexは自動的にネットワークアドレスを取得するように設定されています。ネットワーク設定は、フロントパネルの「System Setup」メニューで変更できます。フロントパネルの「HOME」ボタンを押し、その後LCDソフトボタンで「System Setup」、「Ethernet」メニューの順で選択します。メニューを使用して、ネットワーク設定に必要な調整を行います。「Ethernet」メニューの詳細は、このマニュアルの「システムセットアップメニュー設定」セクションを参照してください。

ネットワークに接続すると、Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使ってTeranexをコンピューターからコントロールできます。コントロールパネルにアクセスできず、Teranexを別の場所からコントロールする必要がある場合に非常に便利です。

Blackmagic Teranex Setupソフトウェア を使用して設定を変更

Blackmagic Teranex Setupソフトウェアは、Teranexプロセッサの状況を直感的に確認し、イーサネットネットワークのどこからでもプロセッサをリモートコントロールできます。この便利なアプリケーションにより、フロントパネルにアクセスできなくてもTeranexをリモートコントロールできます。



Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを使い、すべてのコンバージョン設定を設定。

Blackmagic Teranex Setupのインターフェース

Blackmagic Teranex Setupソフトウェアを起動すると、はじめにログイン画面が表示されます。ここではネットワークに接続されたすべてのTeranexプロセッサが確認でき、必要であればさらにTeranexプロセッサを追加できます。Teranexプロセッサの名前の下にある設定アイコンをクリックして、セットアップユーティリティを開きます。

インターフェースのサイズ変更

ログイン画面の右下角をクリック&ドラッグして、スクリーンのサイズに応じてインターフェースを最適な大きさに比例的にサイズ変更します。またはウィンドウのエッジをドラッグして、垂直方向または水平方向にサイズ変更します。

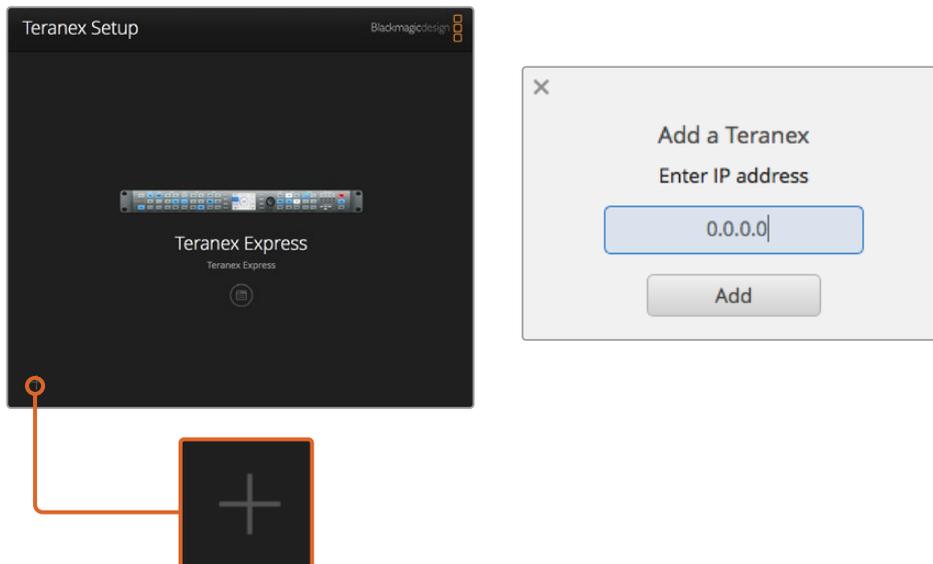
Teranexプロセッサの選択

Teranex Setupユーティリティは、イーサネットネットワーク上のTeranexプロセッサを自動的に探し出し、ログイン画面にモデル名で表示します。2台以上のTeranexプロセッサが見つかった場合、それらは別々のウィンドウに表示されます。スクリーンの左右にある矢印をクリックして、プロセッサを選択します。選択したらプロセッサ名の下にあるアイコンをクリックし、接続を確立します。

使用しているTeranexプロセッサが自動的に見つからない場合は、IPアドレスを使用してマニュアルで追加できます。TeranexプロセッサのIPアドレスは、フロントパネルの「System Setup」メニューで確認できます。新しいIPアドレス（静的またはDHCP）を設定する必要がある場合、この作業はフロントパネルで実行できます。詳細は、同マニュアルの「システムセットアップメニュー設定」セクションを参照してください。

Teranex Setupを使用してTeranexプロセッサを追加する：

- 1 ログイン画面の左下にある「+」ボタンを押してデバイスを追加します。
- 2 IPアドレスを入力して「Add」ボタンを押します。
- 3 ネットワーク上のコントロール可能デバイスとして、Teranexプロセッサが表示されます。



Teranexプロセッサをマニュアルで追加するには、ログイン画面で「+」アイコンをクリックし、「Add a Teranex」ウィンドウを開いて、TeranexプロセッサのIPアドレスを入力します。

メニューおよびボタン

Teranex Setupユーティリティ・インターフェースのリモートコントロール機能やパラメーターの多くは、直感的に操作できます。特にTeranexプロセッサのフロントパネル操作に慣れているユーザーにとっては簡単です。

機能ページバー

設定と操作のコントロールは、機能によって6つのページに分かれています。

Setup

ビデオ/オーディオ入力ソース、出力ビデオフォーマット、外部リファレンス、その他の機能を選択します。フロントパネルでの操作とは異なり、変更した出力フォーマットはすぐに適用され、確認は必要ありません。

Processing

ビデオプロセスアンプおよびカラーコレクションのコントロール、ノイズリダクションや他の高度な機能にアクセスします。

Aspect

固定アスペクトレシオを含むアスペクトレシオの選択、様々なアスペクトレシオ・コントロール、PBOX/LBOXアスペクトレシオのカラーフィルの選択を行います。

Data

タイムコード、クローズドキャプション、ビデオインデックスなどのアンシラリデータ・パラメーターです。

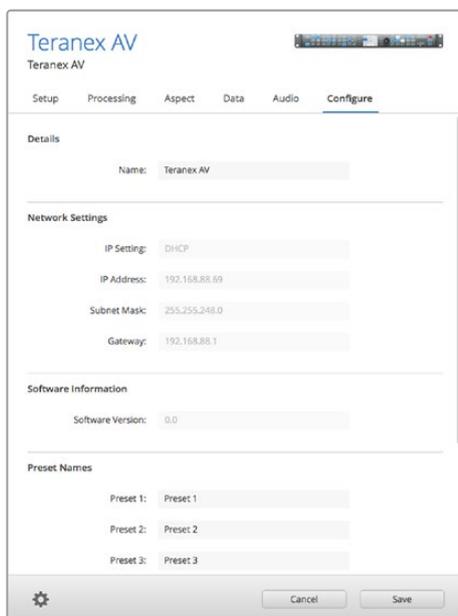
Audio

オーディオのゲイン、ディレイ、マッピング機能です。

Configure

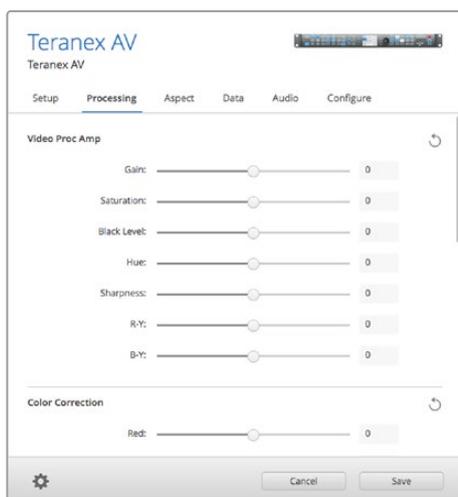
このタブには、コントロールしているTeranexの名前とIPアドレスが表示されます。各ユニットに固有の名前を付けることで、システム上に複数のTeranexがある場合でも簡単に識別できます。

「Name」フィールドをクリックするだけで、デバイスに新しい名前を付けられます。新しく付けた名前は、Teranex SetupユーティリティでTeranexを選択する際に表示されます。また、接続した際にはユーティリティのヘッダーにも表示されます。各プリセットに記述的な名前を割り当てれば、持ち主、目的、プリセットに保存した設定などを簡単に識別できます。



スライダー調整

調整を行う際は、マウスを使用してスライダーをクリック&ドラッグします。スライダーは、キーボードの方向キーでも調整できます。上または右の矢印ではスライダーが単位ずつ増加し、左または下の矢印では値が減少します。また、値のボックスをクリックしてスライダー値を直接入力することも可能です。セクション内のすべてのパラメーターを同時にリセットしたい場合は、丸い後ろ向き矢印アイコンをクリックすると、すべてがデフォルト値に戻ります。



ギアのアイコンからSettingsメニューを変更

設定ギアアイコンをクリックすると、「Settings」メニューが開き、リモートでフロントパネルのロックや、プリセットの保存や呼び出しの設定が可能です。また、Teranexの現在の設定をコンピューターに保存したり、設定をTeranexにロードできます。

リモートコントロールでパネルをロック

Teranexのフロントパネルをリモートでロックし、パネルの前で作業する人が誤って設定を変えてしまうことを防止します。ギアメニューのPanel Lock/Unlockをクリックし、フロントパネルのロックを有効/解除します。

ロックされると、フロントパネルの「PANEL LOCK」ボタンが赤く点灯します。この機能はフロントパネルからも解除できますが、他にユニットで作業をしている人がいる可能性があるので注意が必要です。

プリセットの保存と呼び出し

Teranexにはユーザーが指定できる6つのプリセットがあります。設定メニューでは、必要に応じてプリセットの保存・呼び出しが可能です。「Save Preset (プリセットの保存)」または「Recall Preset (プリセットの呼び出し)」をクリックし、プリセット番号を選択し、ダイアログボックスで選択を確定します。「Configure」タブでは、各プリセットに説明的な名前を割り当てることで、持ち主、目的、プリセットに保存した設定などを簡単に識別できます。

外部コンピューターを使用して現在の設定を保存・呼び出し

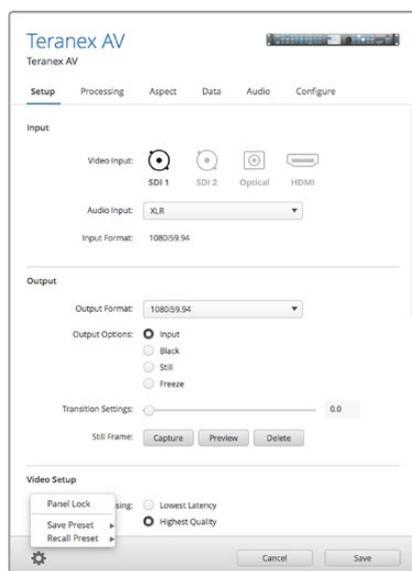
Teranex Setupユーティリティでは、Teranexの現在の設定をコンピューターのファイルに保存し、後から呼び出せます。この機能により、Teranexの設定を施設内の他のTeranexにすばやく転送できます。

現在の設定を保存 (Save Current Settings) :

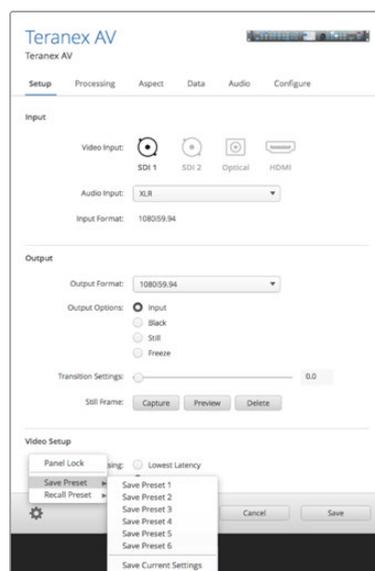
このコマンドでは、Teranexの現在の設定を特殊な「.tnx」設定ファイルでコンピューター上に書き出します。設定ギアアイコンをクリックします。その後「Save Preset」、「Save Current Settings」の順にクリックします。「Save Settings」ダイアログボックスが開いたら、ファイルに名前を付け、保存先を選択します。ファイル拡張子は自動的に「.tnx」になります。

現在の設定をロード (Load Current Settings) :

このコマンドでは、過去に保存した「.tnx」設定ファイルをコンピューターからTeranexにロードできます。ネットワーク上の正しいTeranexに接続されていることを確認してください。設定ギアアイコンをクリックします。その後「Recall Preset」、「Recall Current Settings」の順にクリックします。コンピューター上に「Recall Settings」ウィンドウが開きます。使用したい「.tnx」設定ファイルを選択して「Open」をクリックします。選択した設定がTeranexにすぐにアップロードされます。



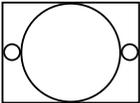
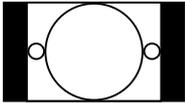
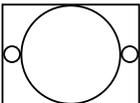
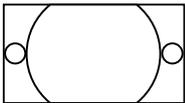
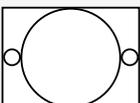
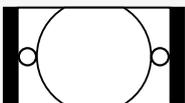
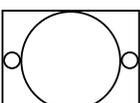
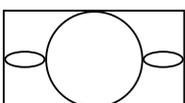
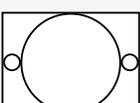
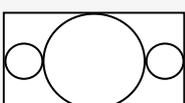
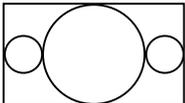
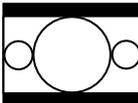
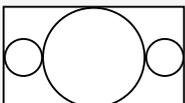
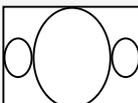
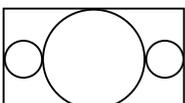
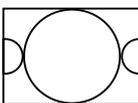
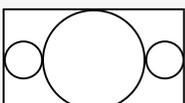
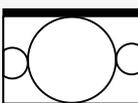
設定ギアアイコンをクリックしてメニューを表示します。



メニューのネストから任意の機能を選択。

アスペクトレシオ変換

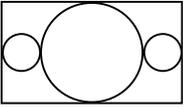
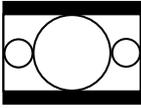
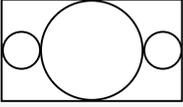
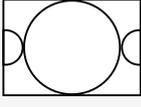
以下の変換表では、各アスペクトレシオ設定における変換を簡単に確認できます。それぞれの設定を視覚的に識別することで、すばやい選択が可能です。

アップ コンバージョン	入力 4:3	出力 16:9	
PBOX (ピラーボックス)			4:3 SDイメージをHD 16:9 フレームの中に表示します。両側にはブラックバーが表示されます。
ZOOM			SD 4:3イメージを、HD 16:9 フレームが完全に埋まるまでズームインします。上部/下部のイメージは失われます。
14:9			「PBOX」と「Zoom」の間です。最小限のブラックバーを表示し、上下をわずかにクロッピングします。
SMART			4:3イメージのメインアクションを歪めることなく、両サイドを16:9に合わせて引き延ばします。
ANAM (アナモルフィック)			4:3 SDイメージを水平方向に引き延ばして16:9 HDフレームにします。
ダウン コンバージョン	入力 16:9	出力 4:3	
LBOX (レターボックス)			16:9 HDイメージ全体を4:3 SDフレームにスケーリングし、上下にブラックバーを表示します。
ANAM (アナモルフィック)			16:9 HDイメージを水平方向に圧縮して4:3 SDフレームにします。
CCUT (センターカット)			16:9 HDイメージから4:3 SDフレームを切り取ります。
14:9			「LBOX」と「CCUT」の間です。最小限のブラックバーを表示し、両サイドをわずかにクロッピングします。

ワイドスクリーン16:9 SDを4:3 SDに変換

多くのSDプログラムでは4:3アスペクトレシオが使用されていますが、SDソースの中にはワイドスクリーン16:9で収録されているものもあります。SDワイドスクリーン入力を正しく処理するには、Teranexプロセッサがソースを16:9信号として認識するよう設定する必要があります。

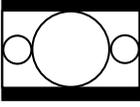
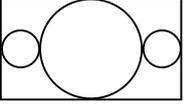
- 1 フロントパネルの「IN」ボタンを押します。
- 2 「ASPECT」セクションで「LBOX」ボタンを押し、SD入力を16:9ワイドスクリーンとして設定します。
- 3 フロントパネルの「OUT」ボタンを押します。
- 4 ワイドスクリーンSDソースのレターボックスバージョンを出力するには、「LBOX」ボタンを押します。ワイドスクリーンSDソースのセンターカットを出力するには、「CCUT」ボタンを押します。

SDからSDへの変換	入力 ワイドスクリーンSD	出力 4:3	
LBOXの入力を LBOXで出力			16:9 SDイメージ全体を4:3フレームにスケーリングし、上下にブラックバーを表示します。
LBOXの入力を CCUTで出力			16:9 SDイメージから4:3 SDフレームを切り取ります。

4:3レターボックスSDを16:9 SD/HDに変換

16:9レターボックス・イメージを含む4:3 SDソースは、16:9レターボックスを抽出し、フル16:9イメージに拡大することで、フル16:9出力アスペクトレシオに変換できます。出力フォーマットはTeranex 2Dおよび3DではSD/HD、Teranex AVおよびTeranex ExpressではUltra HDでも出力できます。

- 1 フロントパネルの「IN」ボタンを押します。
- 2 「ASPECT」セクションで「CCUT」を押します。
- 3 フロントパネルの「OUT」ボタンを押し、出力ビデオフォーマットを選択します。
- 4 「ASPECT」セクションで「CCUT」を押し、フル16:9イメージを出力します。SD出力では、フロントパネルLCDにはアナモルフィック4:3イメージが表示されます。HDフォーマットでは、イメージは16:9となります。

4:3 LBOXを 16:9に変換	入力 レターボックスSD	出力 16:9	
CCUTの入力を CCUTで出力			16:9レターボックスをフル16:9アスペクトレシオに拡大

変換ワークフロー

同セクションでは、Teranexプロセッサで実行できる主要な変換のセットアップワークフローに関して説明します。スタンダード変換、アップ/ダウン/クロスコンバージョンなど、すべての変換はフロントコントロールパネルを使って、一般的な設定を行います。頻繁に使う変換のプリセットの保存および呼び出し、ケイデンス設定に関する説明もします。3:2プルダウンを使って素材のケイデンスを除去できます。

作業のコツ 変換の設定をする際は、コントロールパネルのステータスLEDで現在の信号を正確に確認できます。「AUDIO STATUSおよびSYSTEM STATUSのLED」セクションに詳細が記載されています。

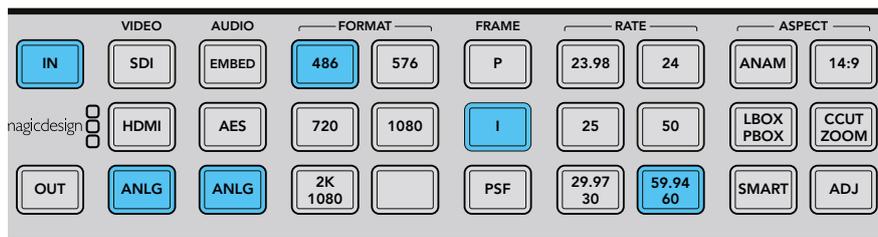
アップコンバージョン

アップコンバージョンは、ビデオを高解像度に変換する処理です。例えば、NTSC SDソースをHDプロダクションに組み込む必要がある場合などです。プロジェクトのニーズに応じて、NTSCクリップをあらゆる720/1080HD出力フォーマットとあらゆるフレームレートに変換できます。Teranexプロセッサは、高品質のデインターレースおよびアップコンバージョンアルゴリズムを採用しており、非常に優れた結果を得られます。以下の例では、Teranex 2Dあるいは3Dで、ズームアスペクトレシオ、RCAアナログオーディオ入力を使い、486i59.94コンポーネントアナログビデオを1080p29.97に変換します。

Teranexプロセッサの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「ANLG」を選択します。アナログ入力のメニューがLCDに表示されます。
- 2 回転ノブを使って、アナログ入力の種類から「Component」を選択します。「IN」ボタンを押して、入力ビデオをLCDに表示します。Teranexは入力フォーマットを自動的に検出して、コントロールの対応するボタンが光ります。
- 3 「AUDIO」セクションの「ANLG」ボタンを押します。回転ノブを使って、アナログオーディオ入力の種類から「RCA」を選択します。

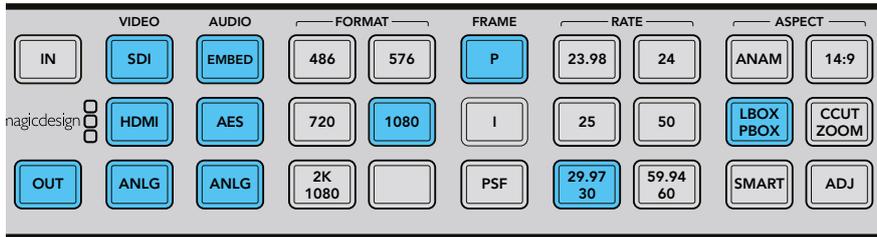


「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはアナログオーディオの付いたアナログコンポーネント486i59.94です。

出力の設定

- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクタを共有しています。Teranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。
- 2 「1080」ボタンを押します。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「29.97/30」ボタンでフレームレートを選択します。選択したフォーマット、フレーム、レートボタンが緑に光り、変換の設定を確認あるいは変更できます。

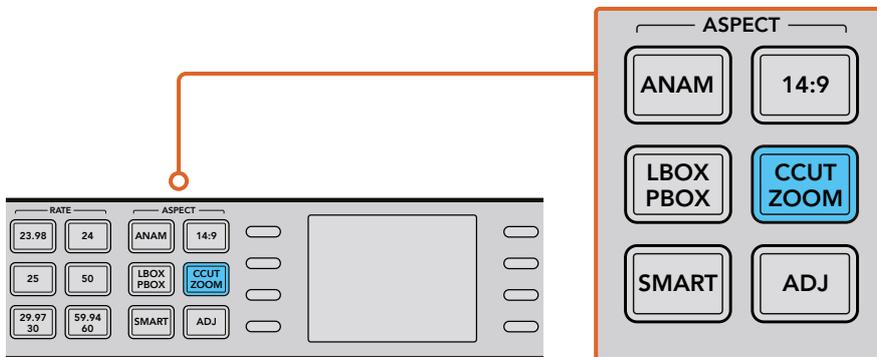
- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力はピラーボックスアスペクトレシオの1080p29.97に設定されています。

アスペクトレシオの設定

「CCUT/ZOOM」ボタンを押してアスペクトレシオをズームに設定します。
これでTeranexプロセッサでビデオをアップコンバージョンする準備が整いました。



コントロールパネルの「ASPECT」ボタンでアスペクトレシオを設定。

作業のこつ アスペクトレシオの種類および表示に関しては、144ページの「アスペクトレシオ変換」、156ページの「ビデオメニュー設定 (Video Menu)」を参照してください。

Teranex AVおよびTeranex ExpressでUltra HDにアップコンバージョン

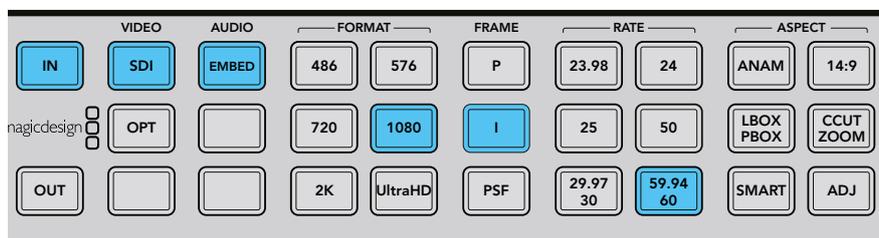
Teranex AVおよびTeranex Expressモデルは、Ultra HDへのアップコンバージョン、Ultra HDからのダウンコンバージョンに対応しています。どちらのモデルも12G-SDIインターフェースを搭載しており、12G-SDI、6G-SDI、3G-SDI、そして通常のHD-SDIおよびSD-SDIのマルチレート切り替えに対応しています。つまり、SD、HD、Ultra HDフォーマット間で簡単に変換が可能です。

以下の例では、1080i59.94のSDI入力ビデオを、エンベデッドオーディオの付いたUltra HD 2160p59.94に変換します。

Teranexプロセッサの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

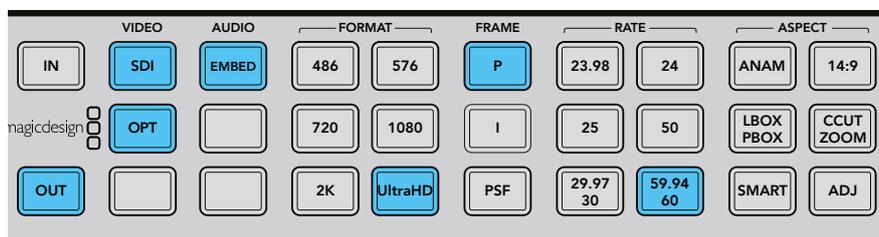
- 1 Teranexコントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。Teranexは自動的に入力フォーマットを検出し、入力ビデオをLCDに表示します。対応するボタンが光ります。
- 2 オーディオ入力の種類は「EMBED」ボタンが光ります。



「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i59.94 SDIです。

出力の設定

- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。「SDI」と「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。オプションの光ファイバーモジュールがインストールされている場合、「OPT」ボタンも青く光ります。
- 2 「Ultra HD」ボタンを押します。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「59.94/60」ボタンでフレームレートを選択します。選択したフォーマット、フレーム、レートボタンが緑に光り、変換の設定を確認あるいは変更できます。
- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力はUltra HD 2160p59.94に設定されています。

アスペクトレシオの設定

上述のHDからUltra HDへのアップコンバージョンでは16:9のアスペクトレシオを保存するため、どのアスペクトレシオのボタンも光りません。しかし、HDからUltra HDへ変換する際にマニュアルで調整したい場合は、調整可能な「ADJ」アスペクトレシオ機能を常に使用できます。

これで、TeranexプロセッサでHDビデオを12Gb/s UltraHDシングルリンク出力（出力A）にアップコンバージョンする準備が整いました。デュアルリンク6Gb/s出力が必要な場合は、デュアルリンク出力メニュー経由でこのモードを選択し、出力AおよびBを6Gb/sデュアルリンクUltraHD接続として使用します。

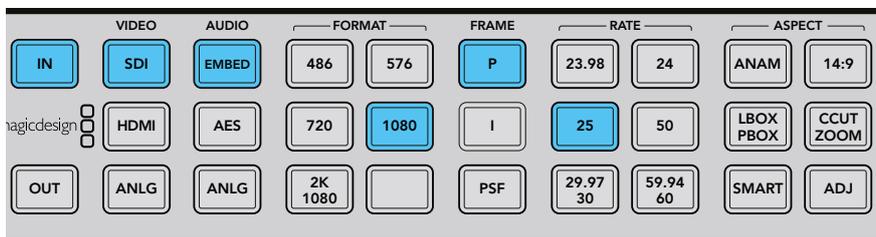
ダウンコンバージョン

ダウンコンバージョンは、ビデオを低解像度に変換します。例えば、1080p25 HDのプログラムマスターをクライアントのためにPAL SDで配信する必要がある場合などです。高品質のデインターレース、ダウンサンプリング、アンチエイリアスアルゴリズムを採用しているため、非常に優れたダウンコンバージョン出力を得られます。以下の例では、1080p25のSDIを、レターボックスアスペクトレシオの576i50 PALに変換します。オーディオは、入力SDI信号にエンベッドされています。

Teranexプロセッサの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

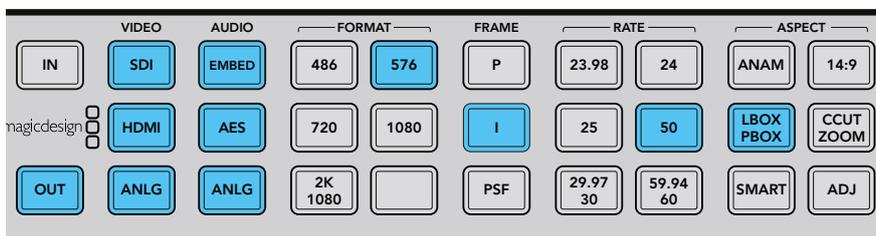
- 1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して、対応するボタンが光ります。
- 2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080p25 SDIです。

出力の設定

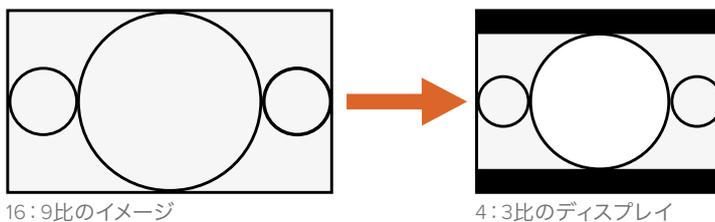
- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクタを共有しています。
- 2 「576」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。「I」ボタンおよび「50」ボタンも緑色に光ります。これは、インターレースビデオおよび50フィールド/秒が PAL 576出力の唯一の選択肢であるためです。
- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力はレターボックスアスペクトレシオの576i50に設定されています。

アスペクトレシオの設定

「LBOX/PBOX」ボタンを押してアスペクトレシオをレターボックスに設定します。これでTeranexプロセッサでビデオをダウンコンバートする準備が整いました。



16:9比のイメージ

4:3比のディスプレイ

LBOX/PBOXボタンをオンに設定すると、SD出力は4:3フレーム内で16:9イメージにフィットします。4:3コンバージョンは上下に黒いバーを表示し、正確なワイドスクリーン・ジオメトリが保存されます。

作業のこつ アスペクトレシオ変換に関する詳細は、156ページの「アスペクトメニュー (Aspect)」および144ページの「アスペクトレシオ変換」を参照してください。

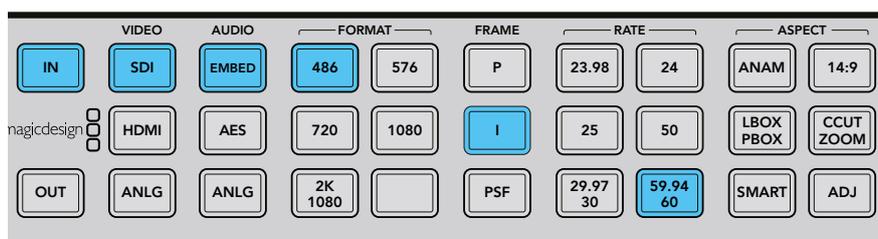
クロスコンバージョン

クロスコンバージョンは、プログラム素材のビデオ解像度および/あるいはアスペクトレシオを変更します。1080と720HDフォーマット間のクロスコンバージョンは、すべてのコンバージョンをプログレッシブドメインで実行する高品質のデインターレースアルゴリズムを採用しています。SDフォーマットでは、4:3および16:9のアスペクトレシオ変換も簡単に実行できます。以下の例では、16:9アスペクトレシオの486i59.94を、エンベデッドオーディオのついたレターボックス4:3 SDIに変換します。

Teranexプロセッサの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
- 2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。



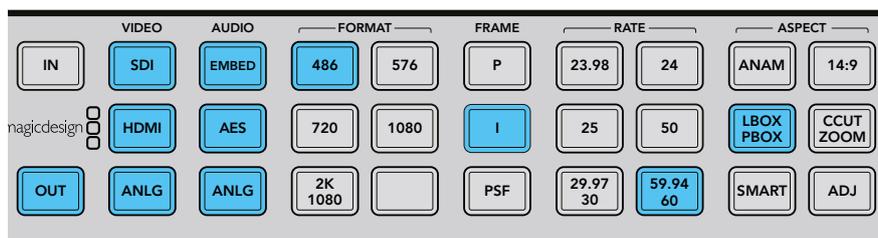
「IN」ボタンを押して、変換するビデオ信号フォーマットを確認します。
上図では、フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた486i59.94 SDIです。

入力アスペクトレシオの設定

「LBOX」ボタンを押してレターボックスを選択し、入力アスペクトレシオが16:9であることを表示します。

出力の設定

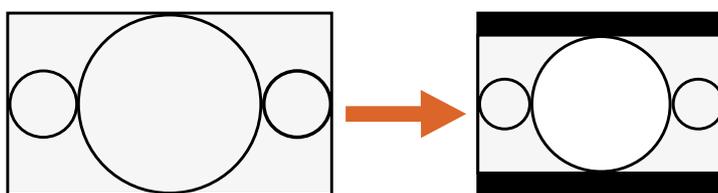
- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクタを共有しています。Teranex AVおよびTeranex Expressでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。
- 2 「486」ボタンを押します。ボタンは緑に光ります。「I」ボタンおよび「59.94/60」ボタンも緑色に光ります。これは、インターレースビデオおよび59.94フィールド/秒がNTSC 486出力の唯一の選択肢であるためです。
- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。上図では、出力はレターボックスアスペクトレシオの486i59.94に設定されています。

出力アスペクトレシオの設定

「LBOX/PBOX」ボタンを押してアスペクトレシオをレターボックスに設定します。これでTeranexプロセッサでビデオをクロスコンバージョンする準備が整いました。



16:9比のイメージ

4:3比のディスプレイ

LBOX/PBOXボタンをオンに設定すると、SD出力は4:3フレーム内で16:9イメージにフィットします。4:3コンバージョンは上下に黒いバーを表示し、正確なワイドスクリーン・ジオメトリが保存されます。

作業のこつ アスペクトレシオ変換に関する詳細は、156ページの「アスペクトメニュー (Aspect)」および144ページの「アスペクトレシオ変換」を参照してください。

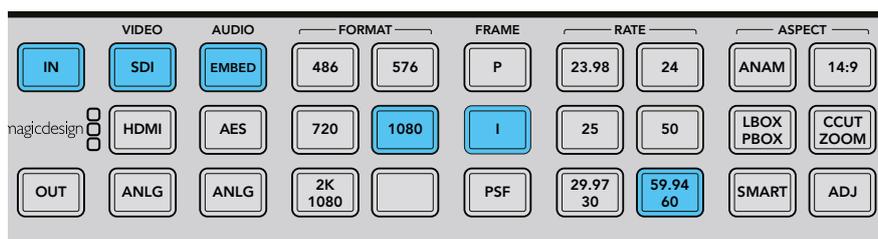
スタンダード変換

スタンダード変換、あるいはフレームレート変換は、あるビデオフレームレートを別のフレームレートに変換する処理です。例えば、59.94fpsのNTSCを50fpsのPALに変換する場合などです。Teranexのパワフルなリニア補間アルゴリズムはフレーム間、フレーム内のピクセルを分析し、新しいピクセルをリアルタイムで計算して新しい出力フレームレートを生成します。以下の例では、1080i59.94のビデオを、エンベデッドオーディオの付いた1080i50 SDIに変換します。

Teranexプロセッサの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
- 2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。

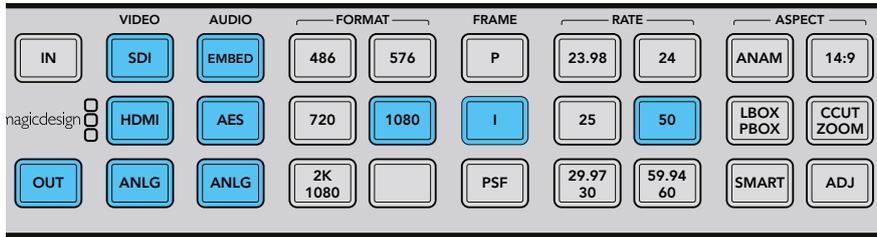


「IN」ボタンを押すと、コントロールパネルのボタンに入力フォーマットが表示されます。上図では、入力フォーマットはエンベデッドオーディオの付いた1080i59.94 SDIです。

出力の設定

- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex 2Dでは、すべての出力ボタンが青く光ります。Teranex 3Dでは、「EMBED」オーディオボタンが青く光ります。「AES」あるいは「ANLG」ボタンを選択します。AES/EBUとアナログオーディオ出力は、XLRコネクタを共有しています。
- 2 「1080」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。「I」ボタンでインターレース出力を選択し、「50」ボタンでフレームレートを設定します。これらのボタンは緑に光ります。

- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。



「OUT」ボタンを押すと、出力設定を選択できます。
上図では、出力は1080i50に設定されています。

フレームレート変換アパーチャーの設定

フレームレートを変換する際、適切なフレームレートアパーチャーを設定する必要があります。設定を、ビデオ内の動きの量に応じて0（ドラマ）から3（スポーツ）の間で選択してください。これらの設定は、ソフトメニューボタンおよび回転ノブを使って調整できます。

- 1 「HOME」ボタンを押します。
- 2 ソフトメニューボタンを使って「Video」>「Advanced」>「FRC Aperture」を選択します。
- 3 回転ノブを使って、ビデオに最も適したアパーチャー設定を選択します。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		
Noise Reduction		
Ancillary Data		↶

「Main Menu」>「Video」

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↶

「Video」>「Advanced」

Clean Cadence	FRC Aperture	Source Type
Scene Detect	0 (Drama)	FRC Aperture
	1	
	2	
	3 (Sport)	
		↶

「Advanced」>「FRC Aperture」

アスペクトレシオの設定

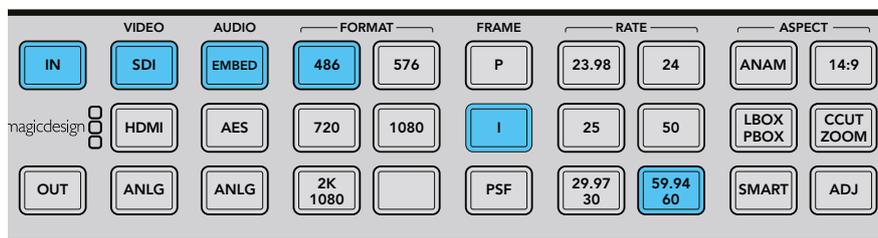
HDおよびUltra HD間のアップ/ダウン/クロスコンバージョンでは16:9のアスペクトレシオを保存するため、どのアスペクトレシオのボタンも光りません。しかし、同一のフォーマット間で変換する際にマニュアルで調整したい場合は、調整可能な「ADJ」アスペクトレシオ機能を常に使用できます。

SDからHDなど、1つのフォーマットから別のフォーマットへ変換する場合は、別のアスペクトレシオ設定を使用できます。これでTeranexプロセッサで1080i59.94ビデオを1080i50に変換する準備が整いました。

作業のこつ アスペクトレシオ変換に関する詳細は、156ページの「アスペクトメニュー (Aspect)」および 144ページの「アスペクトレシオ変換」を参照してください。

ケイデンス除去

ケイデンス除去は、3:2プルダウンシーケンスの除去を含みます。3:2プルダウンは、テレシネで24フレーム/秒のフィルムを、59.94フィールド/秒のビデオに変換する際に適用されます。Teranexプロセッサは、3:2プルダウンでビデオを24fpsに変換する際に、ケイデンスを自動的に除去します。



NTSCのフレームレートからフィルムのフレームレートに変換する際に、ケイデンス除去が自動的に適用されます。例：59.94fpsから23.98fpsへ変換。

クリーンケイデンス

Teranex 2Dおよび3Dのクリーンケイデンス処理は、損傷したケイデンス、非標準あるいはミックスケイデンスを除去し、クリーンな3:2プルダウンを生成します。3:2ケイデンスは、59.94の素材にのみ存在します。つまり、クリーンケイデンスは、59.94フレームレートで作業している場合にのみ使用できます。以下の例では、クロスコンバージョンを実行して、エンベデッドオーディオのついた1080i59.94のSDIビデオ信号でクリーンケイデンス処理を行います。

作業のこつ 高度なクリーンケイデンス設定に関する詳細は、164ページの「詳細メニュー (Advanced)」を参照してください。

Teranexの電源を入れて、入力および出力を接続します。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押して、「SDI」を選択します。TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。
- 2 オーディオ入力フォーマットで「EMBED」を選択します。

出力の設定

- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。すべてのアクティブなビデオ出力ボタンが青く光ります。
- 2 「1080」ボタンを押します。ボタンは緑に光ります。「I」ボタンでインターレース出力を選択し、「59.94/60」ボタンでフレームレートを設定します。これらのボタンは緑に光ります。
- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。
- 4 この例では、アスペクトレシオは16:9に固定されています。しかしマニュアルで調整したい場合は、「ADJ」ボタンを押せば、ソフトメニューボタンおよびLCDを使ってアスペクトレシオ設定を調整できます。

- 5 「HOME」メニューボタンを押し、「Video」>「Advanced」>「Clean Cadence」を選択します。回転ノブあるいはソフトボタンを使い、クリーンケイデンスを「ON」に設定します。これで1080i59.94出力フォーマットの3:2ケイデンスがグリーンになります。変換が終了したらクリーンケイデンスを忘れずに「OFF」にしてください。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↻

「Main Menu」>
「Video Menu」>「Advanced」

Clean Cadence	Advanced	Source Type
Scene Detect	On	FRC Aperture
	Off	
		↻

「Advanced Menu」>
「Clean Cadence」

アスペクトレシオの設定

「ADJ」と表示されたアスペクトレシオボタンを使ってアスペクトレシオ設定をカスタマイズできます。すべてのケイデンス設定およびアスペクトレシオ設定が完了したら、クリーンケイデンスがビデオに適用されます。

作業のコツ アスペクトレシオの種類および表示に関しては、144ページの「アスペクトレシオ変換」、156ページの「ビデオメニュー設定 (Video Menu)」を参照してください。

Teranex AVの低遅延処理 (Lowest Latency)

Teranex AVでは低遅延モードを使用でき、一般的な変換を標準の処理よりも低遅延で実行できます。特定のフォーマット変換の低遅延処理モードは、2フレームの遅延で処理します。これはライブプロダクション環境で、ライブアクションとモニターやプロジェクターに表示されるイメージ間の遅延を削減するのに非常に便利な機能です。

この例では、「Processing」メニューの低遅延モードを使い、1080i59.94をUltra HD 2160p59.94に変換します。

TeranexAVプロセッサの電源を入れて、入力および出力を接続します。

低遅延をサポートする変換を選択して低遅延モードを有効にします。

入力の設定

- 1 コントロールパネルの「IN」ボタンを押し、「SDI」を選択します。
- 2 TeranexはLCDに入力ビデオを表示し、入力フォーマットを自動的に検出して対応するボタンが光ります。

出力の設定

- 1 コントロールパネルの「OUT」ボタンを押します。Teranex AVでは、「SDI」と「EMBED」ボタンが青く光ります。
- 2 「Ultra HD」ボタンを押します。押したボタンは緑に光ります。次に「P」ボタンでプログレッシブ出力を選択し、「9.94」ボタンでフレームレートを選択します。これらのボタンは緑に光ります。
- 3 ソフトメニューボタンを使って「Change」を選択します。これでLCDに出力ビデオが表示され、すべての出力コネクタに送信されます。選択したボタンは青く光って、設定を確認できます。

低遅延モードを有効にする

- 1 Teranex AVで「System Setup」のLCDメニューに行き、「Processing」サブメニューを選択して「Lowest Latency」を選択します。Teranex Setupソフトウェアの「Setup」タブからでも同機能にアクセス可能です。
- 2 Teranex AVは、該当の変換用に「Lowest Latency」コンフィギュレーションをロードし、2フレームあるいはそれ以下の最低限の遅延で処理します。一度同モードを選択すると、Teranex AVは有効にしたい変換および機能で、可能な限り低遅延で動作します。

オーディオのエンベッド

Teranex 2D、Teranex 3D、Teranex AVでは、SDI/HDMI出力に外部アナログ/AESオーディオをエンベッドできます。オーディオソースを接続し、フロントパネルで入力を「ANLG (アナログ)」または「AES」から選択します。SDI/HDMI出力にオーディオをエンベッドします。

Teranex AVでは、有効なビデオ入力がない場合でもオーディオをエンベッドできます。ビデオ入力がない場合、Teranex AVは外部オーディオを内部のブラックまたはカラーバーにエンベッドします。エンベッド先は、「Video Setup」メニューの「No Video Input」メニューで指定できます。

Teranexプロセッサ設定

同セクションでは、コントロールパネルおよびLCDを使ったTeranexプロセッサの各変換の設定に関して説明します。さらに、最高品質の変換を実現するための、あらゆる設定の使用方法についても記載しています。例えば、スタンダード変換で最高のモーション品質を実現するFRCアパーチャーの設定、アップ/ダウンコンバージョンでのアスペクトレシオの選択などです。様々な設定が使用できるため、変換後のビデオの品質を向上できる機会が多くあります。クリーンケイデンス機能を使った潜在的なケイデンスの問題を除去、ノイズリダクションの追加、ビデオレベルの変更などが可能です。

LCDメニュー

LCDメニューのコントロールは、8つのソフトボタンを使って選択します。これらの8つのボタンは、メニューディスプレイによって機能が変わるため、ソフトボタンと呼ばれます。

回転ノブは、時計回り/反時計回りに回すことで、パラメーター値を調整できます。パラメーターにデフォルト設定が存在する場合、回転ノブを押すと即座にリセットされます。

「HOME」ボタン

「HOME」ボタンは、LCDをビデオ表示およびメインメニュー間で切り替えます。

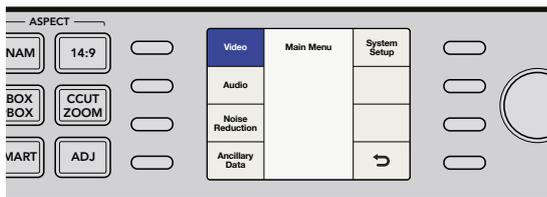
「MENU 1」および「MENU 2」ボタン

これらのボタンは、頻繁に使用するメニューページおよび設定へのショートカットを保存できます。

メニューページを保存する：

- 1 保存したいメニューページへ進みます。
- 2 「MENU 1」あるいは「MENU 2」ボタンを3秒間長押しします。

ボタンが光り、ページが保存されたことを示します。今後このボタンを押すと、保存したページにLCDが直接切り替わります。



ビデオメニュー設定 (Video Menu)

「Video Menu」のコントロール設定は、カラー、クリッピング、アスペクトレシオなど、ビデオ出力を調整できます。

カラーメニュー (Color)

赤、緑、青のゲイン設定を調整。回転ノブを各カラーチャンネルで回して調整します。

- ・ カラーコントロールの調整幅は、-200から+200です。
- ・ デフォルト値は0です。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		
Noise Reduction		
Ancillary Data		
		↶

「Main Menu」>「Video」

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		
		↶

「Video Menu」>「Color」

Red	Color	
Green		0
Blue		
Reset All		
		↶

「Color Menu」>「Red」

クリップメニュー (Clip)

出力ビデオのルミナンスおよびクロミナンスクリッピングを調整します。

「Main Menu」>「Video」>「Clip」に進んでください。回転ノブで高低幅を調整します。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		
		↶

「Video Menu」>「Clip」

Luma Low	Clip	Chroma Low
Luma High		4
		Chroma High
Reset All		
		↶

「Clip」メニュー

アスペクトメニュー (Aspect)

Teranex出力ビデオのアスペクトレシオ設定を調整します。「Main Menu」>「Video」>「Aspect」>「Adjust Aspect」に進むか、あるいはフロントパネルの「ADJ」ボタンを押してください。「Fill」でレターボックスあるいはピラーボックスの色を決定します。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		
		↶

「Video Menu」>
「Aspect Menu」

Adjust Aspect	Aspect	Fill
		Zoom Crop
		↶

「Aspect」メニュー

アスペクト調整 (Adjust Aspect)

ソフトメニューボタンと回転ノブを使って、アスペクトレシオのサイズ、ポジション、トリム設定をカスタマイズします。

Size

水平/垂直のイメージサイズを調整します。

範囲は約-50から+200パーセントです。

Position

入力イメージを出力フレーム内で移動します。

調整範囲は、使用しているイメージサイズにより異なります。

Trim

入力イメージのエッジを水平/垂直方向にマスクします。

Horizontal

サイズ、ポジション、トリムの水平方向の調整に使用します。

Vertical

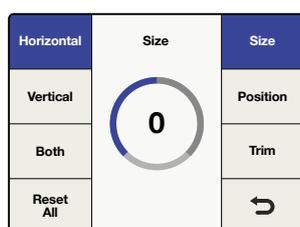
サイズ、ポジション、トリムの垂直方向の調整に使用します。

Both

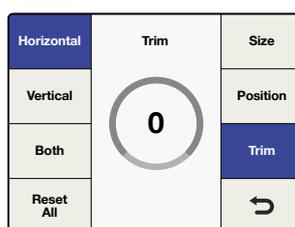
水平方向および垂直方向のコントロールをリンクします。例えば、入力イメージのサイズを変更する際に、コントロールをリンクすることで適切なアスペクトレシオを保存できます。

Reset All

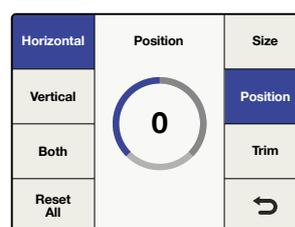
すべての設定をデフォルト値に戻します。



「Horizontal」 > 「Size」



「Horizontal」 > 「Trim」



「Horizontal」 > 「Position」

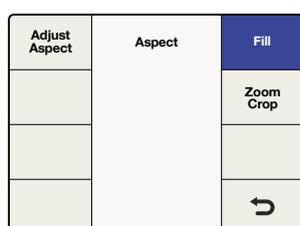
アスペクト・フィル (Aspect Fill)

ピラーボックスあるいはレターボックスのアスペクトレシオで使用するバーの色を決定します。

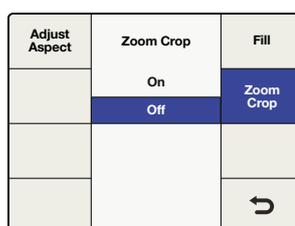
回転ノブを使ってルミナンス (Luma)、「Cb」および「Cr」のクロマ値を調整します。

ズーム/クロップ (Zoom/Crop)

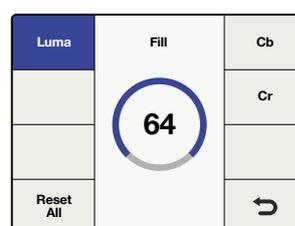
変換したイメージをわずかにトリムすることで、ソースイメージの上下左右に表示される可能性のある映像の乱れをマスクします。「Zoom/Crop」をオンにするとすぐに、変換したイメージが縦に3ライン、横に3ピクセルズームされ、その大きさがイメージがクロップされます。同機能は、アスペクトレシオ設定に影響を及ぼしません。



「Aspect」 > 「Fill」



「Aspect」 > 「Zoom/Crop」



「Fill」 < 「Luma」

ビデオ設定メニュー (Video Setup Menu)

「Video Setup」メニューでアナログ/SDI/HDMI入出力のビデオパラメーターを設定できます。Teranexのモデルにより、使用できるメニューは異なります。

入力なしメニュー (No Video Input)

入力ビデオが検出されない場合に出力するビデオを、ブラックあるいはカラーバーから選択します。

デフォルト設定はブラックになっています。

HDMI出力メニュー (Teranex AVのみ)

HDMI出力のカラースペースは、このメニュー、もしくはBlackmagic Teranex Setupユーティリティの「Setup」タブで、YUVまたはRGBに設定できます。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↻

「Video」 > 「Setup」

No Video Input	SDI Output	SDI Output
HDMI Output	Black	3G SDI Output
	Colorbar 75%	Quad SDI Output
		↻

「Video」 > 「Setup」 > 「No Video Input」

No Video Input	Setup	SDI Output
HDMI Output	YUV	3G SDI Output
	RGB	Quad SDI Output
		↻

「Video」 > 「Setup」 > 「HDMI Output」

メモ： Teranex AVは自動的にHDMI入力のカラースペースを検知し、必要に応じてYUVとRGBを切り替えます。HDMIループ出力は入力カラースペースに従います。

アナログ入力ビデオ設定メニュー (Analog Input)

Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorでは、同メニューを使ってアナログビデオ入力の種類を選択します。

- **Component**
アナログ入力BNCコネクタをコンポーネントY、R-Y、B-Yに設定します。
- **Composite**
アナログY/NTSC/PAL入力BNCコネクタをコンポジットに設定します。

デフォルト設定は「Component」になっています。

アナログ出力ビデオ設定メニュー (Analog Output)

Teranex 2DおよびTeranex 3D Processorでは、同メニューを使ってアナログビデオ出力の種類を選択します。

- **Component**
アナログ出力BNCコネクタをコンポーネントY、R-Y、B-Yに設定します。
- **Composite**
アナログY/NTSC/PAL出力BNCコネクタをコンポジットに設定します。

デフォルト設定は「Component」になっています。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↻

「Video」 > 「Setup」

No Video Input	Setup	Video Sampling
Analog Input	Component	SDI Output
Analog Output	Composite	
		↻

「Video」 > 「Setup」 > 「Analog Input」

No Video Input	Setup	Video Sampling
Analog Input	Component	SDI Output
Analog Output	Composite	
		↻

「Video」 > 「Setup」 > 「Analog Output」

ビデオサンプリングメニュー (Teranex 3D Processorのみ)

「Video Sampling」メニューは、Teranex 3D Processorで以下のサンプリングの種類を選択できます。

- 4:2:2 – YUV
- 4:4:4 – YUV
- 4:4:4 – RGB

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↻

「Video」 > 「Setup」

No Video Input	Setup	Video Sampling	
Analog Input		4:2:2 YUV	SDI Output
Analog Output		4:4:4 YUV 4:4:4 RGB	↻

「Video」 > 「Setup」 > 「Video Sampling」

SDI出力メニュー (Teranex 3D Processorのみ)

同メニューは、シングルリンクとデュアルリンクHD出力間で選択できます。「Dual Link Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンクとデュアルリンク出力のタイプを切り替えます。

- **Single Link SDI** 270 Mb/sから3Gb/sまでのデータレートをサポート。Teranex 3Dは、シングルリンクモードで使用する場合、出力Aおよび出力Bでリダundant SDI出力を供給します。
- **Dual Link SDI** 出力Aおよび出力Bで、3Gb/s (2x1.5Gb/s) のLevel B 1080pをサポート。ビデオサンプリングメニューで、4:2:2 YUV、4:4:4 YUV、4:4:4 RGBから選択。

No Video Input	Single Link	Video Sampling
Analog Input	Out A	SDI Output
Analog Output	Use this for Single Link SD or HD	↻

「Video」 > 「Setup」 > 「SDI Output」 > 「Single Link」

No Video Input	Single Link	Video Sampling
Analog Input	Out A	SDI Output
Analog Output	Use this for Single Link SD or HD	↻

「Video」 > 「Setup」 > 「SDI Output」 > 「Dual Link」

SDI出力メニュー (Teranex Expressのみ)

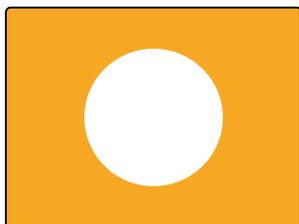
同メニューは、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドHD出力から出力フォーマットを選択できます。

「SDI Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンク、デュアルリンク、クアッドHD SDI出力を切り替えます。

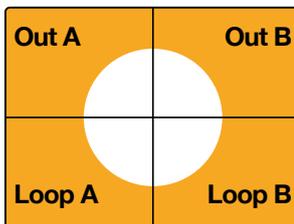
- **Single Link SDI** 270 Mb/sから12Gb/sまでのSDIデータレートをサポート。
「Output A」は12Gb/sまでのシングルリンク出力をサポートし、「Output B」は6Gb/sまでのシングルリンク出力をサポートします。
- **Dual Link SDI** 3G (2x 1.5Gb/s)、6G (2x 3Gb/s)、and 12G (2x 6Gb/s) をサポート。SDI出力AおよびBでデュアルリンク出力に対応。
- **Quad HD Split** SMPTE 435-1 (4x1080p) で概説されるスクエア・デビジョン・メソッドのUltra HD出力フォーマットをTeranex Expressでサポート。4系統のSDI出力を供給するために、Teranex Expressは2系統のSDI出力を利用し、さらに2系統のSDI入力ケーブルコネクタを出力として使用します。

クアッドHD出力は以下の通り割り当てられます：

- SDI出力A：サブイメージ 1
- SDI出力B：サブイメージ 2
- SDI入力ループA サブイメージ 3
- SDI入力ループB：サブイメージ 4



フルフレームの
Ultra HDイメージ



「Quad HD Split」出力

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↶

「Video」 > 「Setup」

No Video Input	Setup	SDI Output
	Single Link	3G SDI Output
	Dual Link	
	Quad HD Split	
		↶

「Video」 > 「SDI Output」

SDI出力メニュー (Teranex AVのみ)

同メニューは、シングルリンク、デュアルリンク出力から出力フォーマットを選択できます。「SDI Output」ボタンを押すか、フロントパネルのノブを使って、シングルリンク、デュアルリンクを切り替えます。

- **Single Link SDI** 出力AおよびBは、270 Mb/sから12Gb/sまでのSDIデータレートをサポート。
- **Dual Link SDI** 3G (2x 1.5Gb/s)、6G (2x 3Gb/s)、and 12G (2x 6Gb/s) をサポート。SDI出力AおよびBでデュアルリンク出力に対応。

No Video Input	Setup	SDI Output
	Single Link	3G SDI Output
	Dual Link	
		Quad SDI Output
		↶

「Video」 > 「Setup」 > 「SDI Output」

3G-SDI出力メニュー (Teranex ExpressおよびTeranex AV)

同メニューは、3G-SDI出力スタンダードを変更して、Level AあるいはLevel Bの3G-SDIビデオのみを受信する機器との互換性を保ちます。

No Video Input	Setup	SDI Output
	Level A	3G SDI Output
	Level B	
		Quad SDI Output
		↶

「Video」 > 「Setup」 > 「3G SDI Output」

作業のこつ この設定は、3G-SDIビデオを出力する場合にのみ適用されます。3G-SDI入力では、「Level A」および「Level B」信号が自動的に検出されます。

クアッドSDI出力メニュー (Teranex AVのみ)

Ultra HD出力フォーマットが使用されている場合、Teranex AVは4系統の専用BNCコネクタ経由で継続的なクアッドSDI出力を行います。BNC出力コネクタは「CH A」、「CH B」、「CH C」、「CH D」と表示されています。

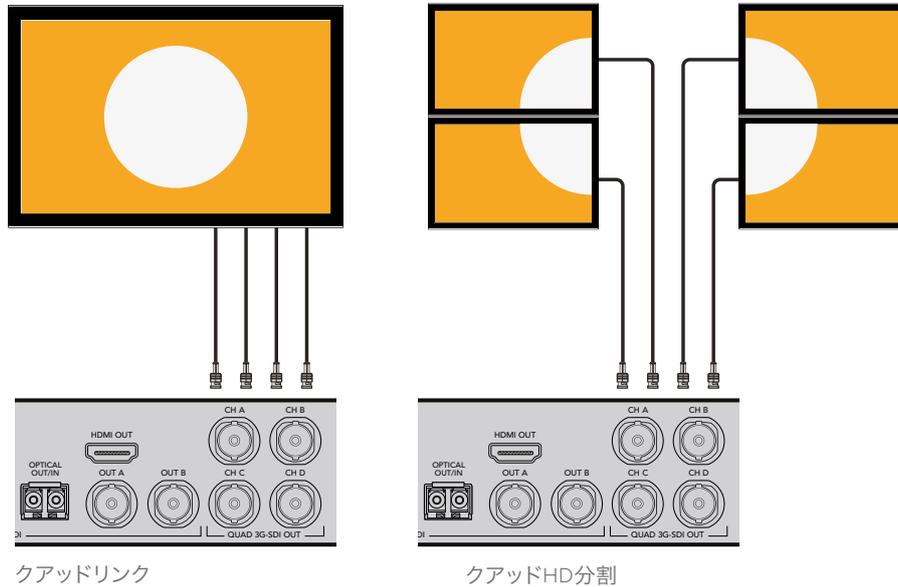
Teranex AVは、クアッドリンクの2サンプルインターリーブ (2SI)、そして「Quad HD Split」スクエア・デビジョン出力をUltra HD p50/59.94/60出力でサポートします。以下の「Quad SDI Output」メニューで使用する出力タイプを決定します。

Ultra HD p23.98/24/25/29.97/30フォーマットでは、「Quad SDI Output」メニューの設定に関わらず「Quad HD Split」のみがサポートされています。

No Video Input	Setup	SDI Output
	Quad Link	3G SDI Output
	Quad HD Split	Quad SDI Output
		↶

「Video」 > 「Setup」 > 「Quad SDI Output」

下図は、「Quad Link」（イメージ情報を4本の3G-SDIケーブルに分割して1つのUltra HDイメージを形成）と、「Quad HD Split」（4つのHD出力がイメージ全体の4分の1を受信）との違いを表しています。

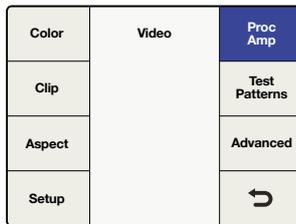


プロセスアンプメニュー (Proc Amp)

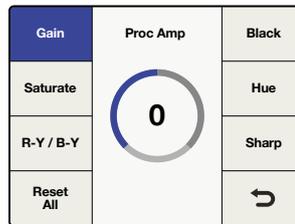
「Proc Amp」メニューを使って、ゲイン、サチュレーション、ヒュー、シャープネスなどを調整します。「Proc Amp」メニューは、「Video」メニューからアクセスできます。また、コントロールパネルにある、いずれかのプロセスアンプボタンを押すとよりスピーディにアクセスできます。回転ノブを回して設定を調整できます。

調整が終わったら、関連のボタンが白く光り、設定がデフォルトではないことを示します。デフォルト設定に戻す時は「Proc Amp」メニューあるいはコントロールパネルボタンからパラメーターを選択するか、回転ノブを押します。すべてのパラメーターをデフォルト設定に戻すには、「Proc Amp」メニューへ行き、「Reset All」を選択します。

- **Gain**
幅：範囲は-60～+60です。デフォルト：0
- **Saturate**
幅：範囲は-60～+60です。デフォルト：0
- **Black**
幅：-30～ +30。デフォルト：0
- **Hue**
幅：-179～ +180。デフォルト：0
- **R-Y and B-Y**
幅：-200～ +200。デフォルト：0
- **Sharp**
幅：-50～ +50。デフォルト：0
- **Reset All**
すべてのプロセスアンプのパラメーターをデフォルト値に戻します。



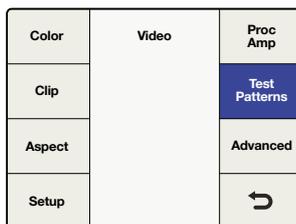
「Video」 > 「Proc Amp」



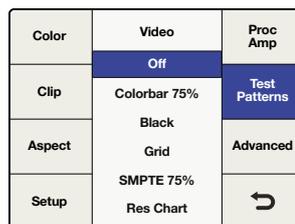
「Proc Amp」 > 「Gain」

テストパターンメニュー (Test Patterns)

内部テスト信号ジェネレーターは、ブラック出力およびテストパターンを生成します。また「Audio」のメインメニューの「Output Mapping」で、オーディオテスト・トーンを追加することもできます。出力マッピングに関する詳細は、同マニュアルの「オーディオメニュー設定」セクションを参照してください。

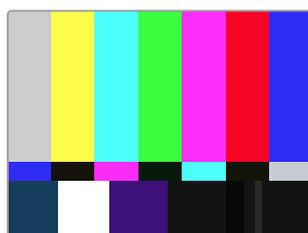


「Video」 > 「Test Patterns」

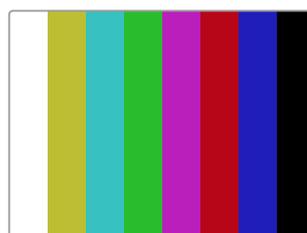


「Test Patterns」メニュー

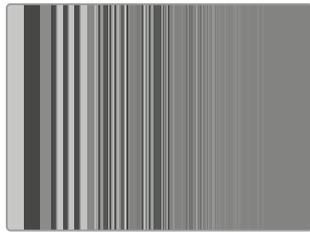
下の図は、「Video」 > 「Test Patterns」メニューで使用できるテストパターンです。



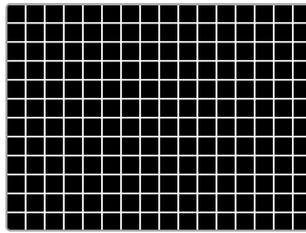
SMPTE 75%



カラーバー 75%



解像度チャート



グリッド

Teranex AVのテストパターン

上記のビデオテストパターンに加え、Teranex AVはパターンモーション・メニューおよび総合オーディオテストトーン・メニューを搭載しています。

- ・ **テストパターン(Test Patterns)**

「Test Patterns」から使用したいビデオテスト信号を選択します。

- ・ **オーディオ (Audio)**

ビデオテスト信号が選択されるまで「Audio」はグレーで表示されます。回転ノブを使い、オーディオの周波数を選択します。選択したトーンがすべての出力オーディオチャンネルに適用され、一時的に既存のオーディオ出力マッピングを無効にします。ビデオテストパターンまたはオーディオメニューをオフにすると、オリジナルのオーディオ出力マッピングが復元されます。

- ・ **動き (Motion)**

ビデオテスト信号が選択されるまで「Motion」はグレーで表示されます。「Motion」を有効にすると、水平 (Horizontal) コントロールボタンと動きの速度を調整できます。詳細は以下に記されています。「Motion」が無効の場合、テストパターンは静止となり、フルフレームの位置に戻ります。

水平 (Horizontal)

回転ノブを時計回りに回すと左から右への動き、反時計回りで右から左への動きになります。速度は、各方向で-3から+3の3段階から選択できます。回転ノブを押すとデフォルトのゼロにリセットされ、現在のスクリーン位置でテストパターンが止まります。

Teranexは、テストパターンが無効にされた際の「Audio」と「Motion」メニューの設定を記憶します。これらの設定はビデオテストパターンが有効化されると再現されるので、オーディオのトーン、動きの速度や方向を事前に選択できます。また、テストパターンの設定を6つあるシステムプリセットの1つに保存すると、必要に応じてすばやく簡単に呼び出せます。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↶

「Video」 > 「Test Patterns」

Test Patterns	Test Patterns	Horizontal
Audio	Off	
Motion	SMPTE 75% Colorbars 75% Black Grid	
	▼	↶

「Test Patterns」メニュー

Test Patterns	Test Patterns	Horizontal
Audio	Off	
Motion	Tone .75 KHz Tone 1.5 KHz Tone 3 KHz Tone 6 KHz	
		↶

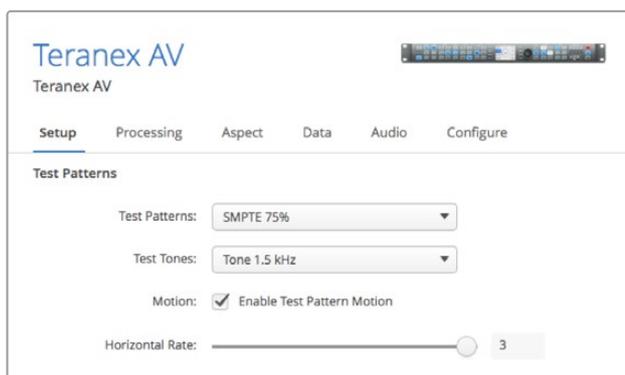
「Test Patterns」 > 「Audio」

Test Patterns	Test Patterns	Horizontal
Audio	On	
Motion	Off	
		↶

「Video」 > 「Test Patterns」
> 「On/Off」

Test Patterns	Test Patterns	Horizontal
Audio	0	
Motion		
		↶

「Motion」 >
「Horizontal (速度)」



Blackmagic Teranex SetupユーティリティのSetupページでは、動き方のコントロール、ビデオテストパターン/オーディオのテストトーンが選択できます。

詳細メニュー (Advanced)

Teranexプロセッサでは、以下の高度なケイデンスコレクション機能を使用できます：

クリーンケイデンス (Teranex 2Dおよび3D)

クリーンケイデンス機能は、59.94出力ビデオで、クリーンな3:2プルダウンシーケンスを作成。

クリーンケイデンスの設定

ソフトメニューボタンと回転ノブを使い「Clean Cadence」をオン/オフにします。

- **On**
「Clean Cadence」モードを選択。
- **Off**
通常ビデオモードを選択。

デフォルトモードは「Off」です。

作業のこつ テレシネによりフィルムをビデオに変換している場合など、ソース素材に確実に3:2プルダウンシーケンスがある場合は、クリーンケイデンスモードを使用してください。3:2プルダウンのないビデオでクリーンケイデンスモードを使用した場合、望ましくないアーチファクトが生じる場合があります。

クリーンケイデンスモードは、以下のフォーマット変換で使用可能です。

- 486i59.94 から 486i59.94
- 486i59.94 から 1080i59.94
- 1080i59.94 から 486i59.94
- 1080i59.94 から 1080i59.94

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↶

「Video」 > 「Advanced」

Clean Cadence	Advanced	Source Type
Scene Detect	On Off	FRC Aperture
		↶

「Advanced」 > 「Clean Cadence」

シーン検出

シーン変更の検出機能は、カット間でのフィールドブレンドを最小限に抑え、出力のルックがよりクリーンになります。前のシーンのフィールドと新しいシーンのフィールドが混合することを防ぎます。

- **On**
シーンカット検出を有効化。
- **Off**
シーンカット検出を無効化。

デフォルトモードは「On」です。

多くのビデオはシーン検出機能をオンにしても問題ありませんが、ビデオシーケンスによっては、一時的な解像度の変更により映像に「かくつき」が生じる場合があります。これは、画面の下で文字が流れるテキストスクロールなどで見られます。画面にかくつきが生じた場合は、シーン検出機能をオフにしてください。

Color	Video	Proc Amp
Clip		Test Patterns
Aspect		Advanced
Setup		↶

「Video」 > 「Advanced」

Clean Cadence	Advanced	Source Type
Scene Detect	On	FRC Aperture
	Off	
		↶

「Advanced」 > 「Scene Detect」

ソースの種類の設定

「Source type」は、受信している入力ビデオの種類に応じて処理を設定します。デフォルトモードは、「Auto」になっていますが、「Film」あるいは「Video」モードをメニューから選択できます。

- **Auto**
ソース素材がフィルムかビデオかを検出し、適切な処理アルゴリズムを選択します。通常はこのモードを使用します。
- **Film**
ソース素材に3:2プルダウンケイデンスが確実に含まれている場合はこのモードを選択してください。
- **Video**
ソース素材に3:2プルダウンケイデンスが確実に含まれていない場合はこのモードを選択してください。

フレームレート変換アパーチャ

「FRC Aperture」は、ソースイメージ内の動きの量に応じて、処理を調整します。

「0」設定は、一般的に動きが少ないドラマチックなシーンに使用され、シャープなイメージを作成しません。動きのあるエリアで振動が出る可能性があります。「3」設定は、スポーツイベントなど一般的に速い動きを含むシーンに使用され振動の少ないソフトなイメージを作成します。

Clean Cadence	Advanced	Source Type
Scene Detect	Audio	FRC Aperture
	Video	
	Film	
		↶

「Advanced」 > 「Source Type」

Clean Cadence	FRC Aperture	Source Type
Scene Detect	0 (Drama)	FRC Aperture
	1	
	2	
	3 (Sport)	
		↶

「Advanced」 > 「FRC Aperture」

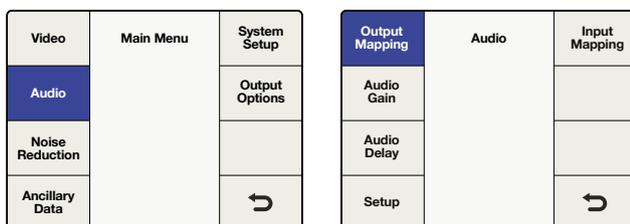
オーディオメニュー設定 (Audio Menu)

「Audio」メニューでは、入力オーディオチャンネルの出力マッピング、オーディオゲインおよびオーディオ遅延コントロールが可能で、特定の設定パラメーターにアクセスできます。Teranex 2Dでは、「Input Mapping」メニューを使用でき、エンベデッド、AES/EBU、アナログ入力ソースからチャンネルの同時選択が可能です。

出力マッピングメニュー (Output Mapping)

Teranexプロセッサは、使用している出力オーディオの種類に応じて、最大16チャンネルの出力オーディオに対応しています。デフォルト設定では、入力チャンネルは選択された入力から16系統の出力へ、1対1でマッピングされます。出力マッピングメニューでは、入力オーディオチャンネル、デコードされたDolbyチャンネル、内部生成されたテスト・トーンをあらゆる出力チャンネルにルーティングできます。またそれぞれのオーディオチャンネルをミュートすることもできます。

- 1 フロントパネルで、「EMBED」、「AES」、「ANLG」からオーディオ入力ソースを選択します。Teranex 2Dでは、「Input Mapping」メニューを使って入力オーディオソースを選択することもできます。
- 2 「Output Mapping」メニューへ行き、「Prev」あるいは「Next」ボタンで使用したい出力チャンネルを選択します。出力チャンネルを切り替えると、選択した出力に現在関連しているオーディオ入力がドロップダウンリストに表示されます。



「Main Menu」 > 「Audio」

「Audio Menu」 >
「Output Mapping」

- 3 使用したい出力チャンネルを選択したら、ノブを回して該当の出力チャンネルにマッピングする入力ソースを選択します。ノブを回して各ソースグループを確認できます。
 - **Inputs 1-16**
選択した入力オーディオソース (SDI、AES、アナログ) で使用できるオーディオ入力チャンネルのリスト。
 - **Dolby Decoded Channels**
オプションのBlackmagic Dolbyデコーダーをインストールしている場合、Dolby DあるいはDolby Eがリストに表示されます。Dolby Dは1-6チャンネルのオーディオ、Dolby Eは1-8チャンネルのオーディオです。
 - **Dolby Encoded Channels**
オプションのBlackmagic Dolby DあるいはEエンコーダーをインストールしている場合、Encode 1および Encode 2がリストに表示されます。
 - **Test tones**
内部生成のトーン：0.75 kHz、1.5 kHz、3 kHz、6 kHzから選択します。
 - **Mute**
特定の出力チャンネルをミュートします。
- 4 ノブを押すと、現在の出力チャンネルがデフォルト値に戻ります。「Reset All」ボタンを押すと、すべての出力チャンネルがデフォルト設定に戻ります。(つまり入力1は出力1、入力2は出力2)

Prev	Output Mapping Channel 1 Source	Next
	Input 1	
	Input 2	
	Input 3	
	Input 4	
	Input 5	
Reset All	▼	↻

「Output Mapping」メニュー

Prev	Output Mapping Channel 4 Source	Next
	Input 1	
	Input 2	
	Input 3	
	Input 4	
	Input 5	
Reset All	▼	↻

入力1を出力4にマッピング

Prev	Output Mapping Channel 13 Source	Next
	▲	
	Tone .75 kHz	
	Tone 1.5 kHz	
	Tone 3 kHz	
	Tone 6 kHz	
Reset All	Mute	↻

3 kHzトーンを出力13にマッピング

Prev	Output Mapping Channel 1 Source	Next
	▲	
	Dolby 1	
	Dolby 2	
	Dolby 3	
	Dolby 4	
Reset All	▼	↻

Dolby 1を出力1にマッピング

Prev	Output Mapping Channel 16 Source	Next
	▲	
	Tone .75 kHz	
	Tone 1.5 kHz	
	Tone 3 kHz	
	Tone 6 kHz	
Reset All	Mute	↻

出力16をミュート

上図は、出力マッピングの例です。

入力マッピングメニュー (Input Mapping)

Teranex 2Dモデルは、エンベデッドSDIおよびHDMIオーディオ、アナログ、AES/EBUオーディオ入力など、複数のオーディオ入力の種類に対応しています。いくつかの例外（以下のリストに記載）はありますが、選択したビデオソースとは別に、これらのいずれかの入力からのオーディオをTeranex 2Dにマッピングできます。

作業のこつ Teranex 2Dで「Input Mapping」機能を使用し、オーディオソースに使用したいオーディオ入力を選択します。異なるオーディオ入力の種類を様々なオーディオ出力チャンネルにマッピングできるので、非常に柔軟なオーディオコントロールを実現できます。

- 「Input Mapping」は、フロントパネルのLCDメニュー、あるいはTeranexセットアップアプリケーションの「Audio」タブから使用できます。
- オーディオ入力ソースを選択したら、対応するフロントパネルのボタン「EMBED」、「AES」、「ANLG」が光り、これらのソースからオーディオが選択されたことを示します。
- RCAおよびDB25入力経由のアナログオーディオは、「Input Mapping」メニューから同時に使用できます。
- フロントパネルのいずれかの「Audio」入力ソースボタンを押すと、「Input Mapping」メニューが該当の入力のデフォルトマッピング設定にリセットされます。その際、現在の入力マッピングは消去されます。
- 「Factory Reset」を押すと、入力選択が「EMBED」に設定されます。
- 「Preset」を使用して、入力マッピング設定を保存し、後から呼び出しできます。また、電源が途切れた場合、「Power On」プリセットはマッピングを保存し、電源が回復した時に使用できます。
- 常時使用できるのは、エンベデッドオーディオソースのみです。エンベデッドオーディオソースは、SDIあるいはHDMIビデオ入力の選択で決定します。
- ビデオソースが「ANLG」の場合、使用できるのは「AES」あるいは「ANLG」入力コネクタのオーディオだけです。SDIおよびHDMI入力のエンベデッドオーディオチャンネルは使用できません。
- 「AES」入力にDolbyエンコードオーディオが存在する場合、「AES」と他のオーディオ入力の種類を混合することはできません。この場合、入力の種類は「AES」を選択してください。

Prev	Input Mapping Input 1/2 Source	Next
	Embedded 1/2	
	Embedded 3/4	
	Embedded 5/6	
	Embedded 7/8	
Reset All	Embedded 9/10	↶

エンベデッド1/2を入力1/2ソースにマッピング

Prev	Input Mapping Input 3/4 Source	Next
	▲	
	AES 5/6	
	AES 7/8	
	ANLG-DB25 1/2	
Reset All	ANLG-DB25 3/4	↶

ANLG-DB25 1/2を入力3/4ソースにマッピング

オーディオゲインメニュー (Audio Gain)

「Audio Gain」コントロールは、出力を-32から+16dBまで、0.1dB単位で調整できます。回転ノブを回して調整します。回転ノブを押すとゲイン値がゼロに戻ります。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		Output Options
Noise Reduction		
Ancillary Data		↶

「Main Menu」>「Audio」

Audio Mapping	Audio	Audio Meters
Audio Gain	0.0	
Audio Delay		
Setup		↶

「Audio Menu」>「Audio Gain」
ノブを回して、ゲインを調整

オーディオ遅延メニュー (Audio Delay)

オーディオ遅延は最長1秒です。メニューから「Time Delay」あるいは「Frame Delay」の調整を選択します。時間遅延はミリ秒解像度、フレーム遅延は1/2フレーム単位で表示されます。さらに、オーディオは最大1フレームごとに進められます。回転ノブを回して調整します。回転ノブを押すと遅延値がゼロに戻ります。

Output Mapping	Audio	Input Mapping
Audio Gain		
Audio Delay		
Setup		↶

「Audio」>「Audio Delay」

Time Delay	Audio Delay	
Frame Delay	0.000	
		↶

回転ノブを回して
時間遅延を調整。

Time Delay	Audio Delay	
Frame Delay	0.0	
		↶

回転ノブを回して
フレーム遅延を調整。

オーディオ設定メニュー(Audio Setup)

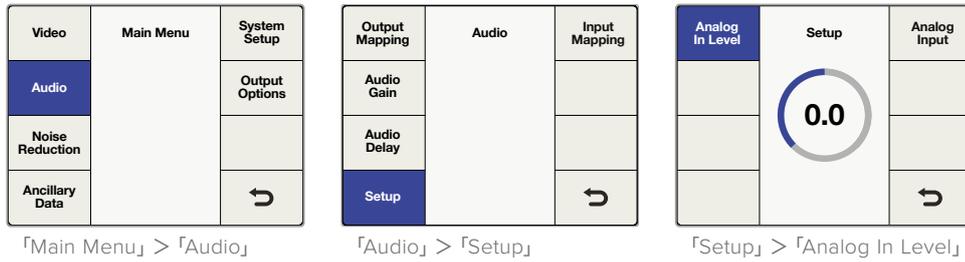
アナログオーディオ入力の付いたTeranexプロセッサでは、「Audio Setup」メニューにアナログオーディオ入力のリファレンスレベル調整、アナログ入力の種類の選択が含まれます。

アナログ入力レベル (Teranex 2DおよびTeranex 3D)

Teranex 2Dおよび3D Processorは、出荷の時点でアナログオーディオ入力リファレンスレベルが+4dBu = -20dBFS に設定されています。異なるアナログ入力リファレンスレベルを使用する場合は、レベルコントロールを調整して安定させます。

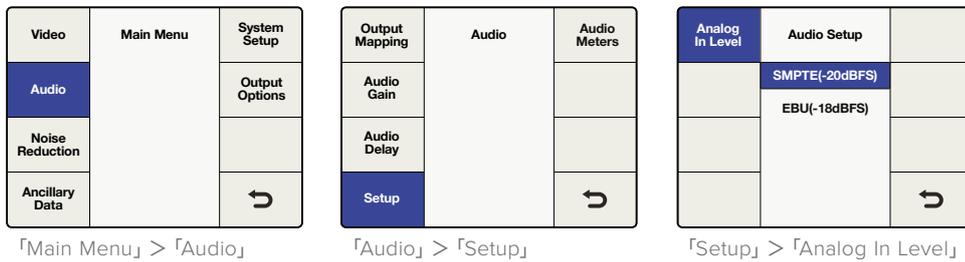
メモ この設定はRCAオーディオ入力レベルには影響しません。

回転ノブを回して調整します。調整幅は-12から+12dBです。回転ノブを押すとレベルがゼロに戻ります。



アナログ入力レベル (Teranex AVのみ)

Teranex AVは、入力レベル選択メニューで、SMPTE -20dBFSとEBU -18dBFSの2つのオーディオスタンダードから選択できます。

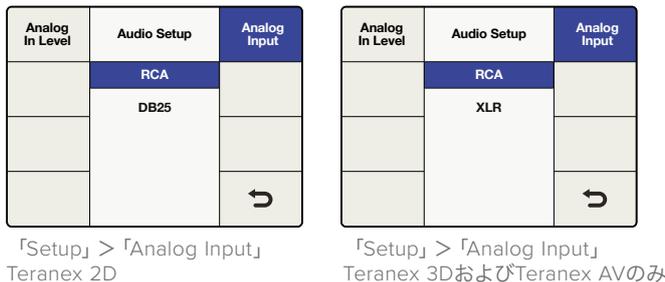
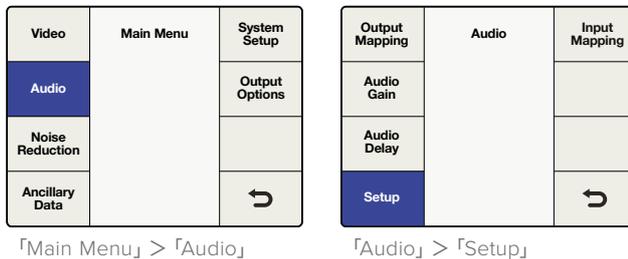


アナログ入力メニュー (Analog Input)

「Audio Setup」メニューで様々なアナログオーディオ入力の種類を選択できます。

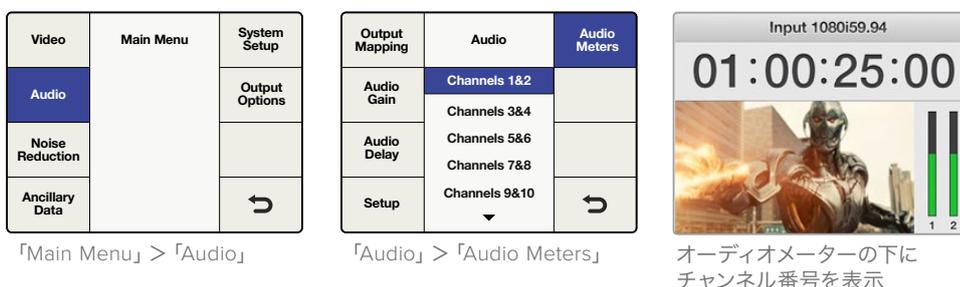
Teranex 3DおよびTeranex AVでは、RCA Phono、XLRを選択できます。Teranex 2Dでは、RCA Phono、DB25を選択できます。

- **RCA**
ステレオRCA Phonoコネクタ。Teranex 2Dおよび3D Processorのデフォルトです。
- **DB25 (Teranex 2Dのみ)**
DB25コネクタ経由のバランスアナログオーディオ入力
- **XLR (Teranex 3DおよびTeranex AVのみ)**
XLRコネクタ経由のバランスアナログオーディオ入力



オーディオメーター (Teranex AVのみ)

Teranex AVは、どの入力/出力オーディオチャンネルのペアをフロントパネルLCDに表示するか選択できます。チャンネル番号を確認できるよう、メーターの下に番号が表示されます。



Teranex 3DにDolby DigitalあるいはDolby Eエンコーダーをインストールしている場合、オーディオメニューに2つの選択肢が追加で表示されます。

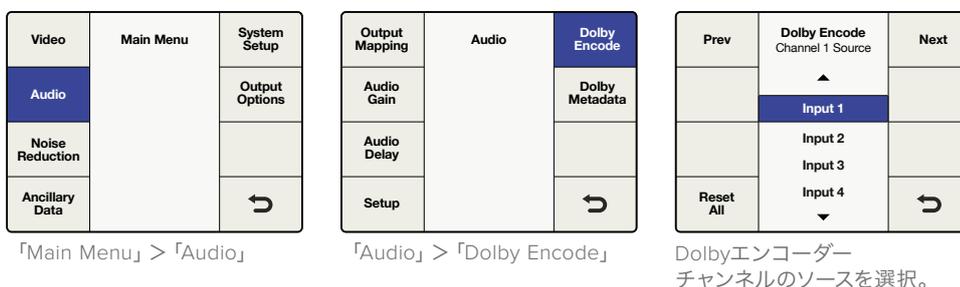
Dolbyエンコードメニュー (Dolby Encode)

「Dolby Encode」メニューでは、各チャンネルにエンコードするソースを選択できます。Dolby Digitalエンコードでは、6チャンネルまでエンコードするチャンネルを選択できます。Dolby Eでは、8チャンネルまで選択できます。

個別のオーディオチャンネル、Dolbyデコードチャンネル (Dolbyデコーダーがインストールされている場合)、テストトーン、ミュートから選択できます。このメニューは、出力マッピングと似ていますが、「Dolby Encode」メニューで選択されたソースは、2系統のDolbyエンコードチャンネルにマッピングされ、さらに出力にマッピングされることになります。

例えば、入力チャンネル3から10までをDolby Eにエンコードする必要があり、TeranexでSDIチャンネル9/10からDolby Eエンコードオーディオ出力を出力したい場合です。

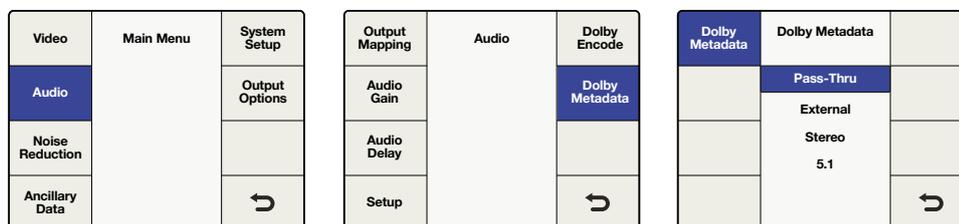
- まず始めに「Dolby Encode」メニューを使い、「Input 3」をDolby Encode Channel 1のソースとしてルーティングします。
- メニューの「Next」ボタンを押してDolby Encode Channel 2へ行き、「Input 4」をルーティングします。このプロセスを繰り返し、残りの入力チャンネル5-10をエンコードチャンネル3-8にルーティングします。
- Dolby Eエンコーダーモジュールにルーティングされた8系統の入力ソースは、2系統のエンコード出力チャンネルになります。同マニュアルの「オーディオメニュー設定」セクションに記載されている「出力マッピング」メニューを参照して、2系統のDolby Eエンコードチャンネル (Encode 1およびEncode 2) をSDI出力チャンネル9、10にマッピングします。



Dolbyメタデータメニュー (Dolby Metadata)

「Dolby Metadata」は、エンコードオーディオに関する説明で、情報をコントロールダウンストリームの機器に伝達します。メタデータは、通常Dolby DigitalあるいはDolby Eビットストリームで伝送されますが、Dolby EとDolbyデジタル機器の間ではシリアルデータストリームとしても伝送されます。

Teranex 3Dでは、Dolbyデコーダーがインストールされている場合、Dolbyメタデータは入力Dolbyオーディオから抽出されます。Teranex 3Dの後部にある9ピンのDolbyメタデータコネクタ経由でシリアルデータとしても入力されることもあります。また、「Dolby Metadata」メニューの2つの一般的な設定、「Stereo」あるいは「5.1」のどちらかを使用して、独自のメタデータをTeranex 3Dで生成することもできます。以下の表で、設定の割り当てを確認できます。2つの設定が異なる場合は、太字で記載されています。



「Main Menu」>「Audio」

「Audio」>「Dolby Metadata」

Dolby Metadataメニュー

Dolbyメタデータメニュー

- Pass-Thru**
 Teranex 3DにDolbyデコーダーモジュールが含まれている場合、デコードしたDolbyストリームから抽出されたメタデータは、Dolbyエンコード出力に再度インサートされます。
- External**
 外部のメタデータジェネレーターからのメタデータをDolbyエンコード出力に追加するには、リアパネルの9ピンDolbyメタデータコネクタにジェネレーターを接続します。
- Stereo**
 事前設定されたステレオ出力用のメタデータ。
- 5.1**
 事前設定された5.1エンコード用のメタデータ。一般的にDolbyデジタルエンコードに使用されます。

メタデータ・パラメーター	ステレオ	5.1
プログラム設定	4x2	5.1+2
プログラム記述テキスト	非プログラム化	非プログラム化
フレームレート	コンバージョンで設定	コンバージョンで設定
ビットストリームモード	Complete Main	Complete Main
チャンネルモード	2/0 (L/R)	3/2 (L, C, R, Ls, Rs)
センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
サラウンドダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Dolbyサラウンドモード	指定なし	指定なし
LFEチャンネル	LFEオフ	LFEオン
ダイアログノーマライゼーション	27	27
オーディオプロダクション情報	未対応	未対応
Micレベル	0	0
ルームタイプ	指定なし	指定なし
コピーライトビット	対応	対応
オリジナルビットストリーム	対応	対応
拡張ビットストリーム情報 ¹	対応	対応

メタデータ・パラメーター	ステレオ	5.1
望ましいステレオダウンミックス	指定なし	指定なし
Lt/Rt センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lt/Rt サラウンドダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro センターダウンミックス・レベル	-3 dB	-3 dB
Lo/Ro サラウンドダウンミックス・レベル	-4.5 dB	-4.5 dB
拡張ビットストリーム情報2	対応	対応
DolbyサラウンドEXモード	指定なし	指定なし
Dolbyヘッドフォン	指定なし	指定なし
A/Dコンバータータイプ	標準	標準
DCフィルター	有効	有効
ローパスフィルター	有効	有効
LFEローパスフィルター	無効	有効
サラウンドフェーズシフト	無効	有効
サラウンド3dB減衰	無効	有効
RFモード圧縮情報	未対応	未対応
RFモード圧縮プロファイル	フィルム標準	フィルム標準
ラインモード圧縮情報	未対応	未対応
ラインモード圧縮プロファイル	フィルム標準	フィルム標準

ノイズリダクションメニュー設定 (Noise Reduction)

Teranexプロセッサのノイズリダクションアルゴリズムは、イメージの各ピクセルを確認し、ノイズの動きや種類に基づいて処理します。空間的ノイズリダクションはイメージ内の動きがない部分に、時間的巡回型ノイズリダクションは動きのある部分に適用されます。この両タイプを使用することで、より高品質な結果が得られます。

ノイズリダクション機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」>「Noise Reduction」へ行き、「On」を選択します。

メモ 486i59.94から576i50 (NTSC to PAL)、1080i59.94から1080i50などのフレームレート変換を行っている際は、ノイズリダクション機能は使用できません。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		
Noise Reduction		
Ancillary Data		↻

「Main Menu」>
「Noise Reduction」

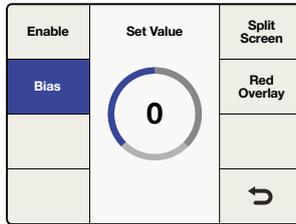
Enable	Noise Reduction	Split Screen
Bias	On	Red Overlay
	Off	
		↻

「Noise Reduction」メニュー

バイアス (Bias)

「Bias」レベルを調整して、ノイズリダクションの量を設定します。バイアス値が大きいほど、ノイズリダクションの効果が強くなります。

- ・ 設定範囲は-6～+6です。
- ・ デフォルト値は0です。

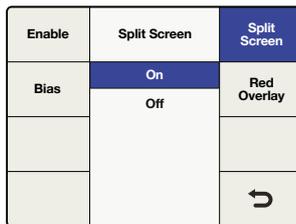


「Noise Reduction」 > 「Bias」

分割スクリーンメニュー (Split Screen)

「Split Screen」は、LCDを分割し、半分はノイズリダクションあり、半分はなしで表示します。この機能により、ノイズリダクション設定とオリジナルのイメージを比較できます。

分割スクリーン機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」 > 「Noise Reduction」 > 「Split Screen」へ行き、「On」を選択します。

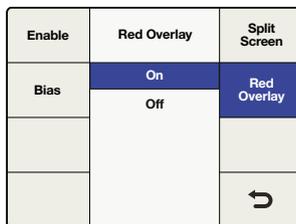


「Noise Reduction」 > 「Split Screen」

レッドオーバーレイメニュー (Red Overlay)

レッドオーバーレイ・モードでは、動きのあるピクセルが赤くなります。時間的巡回型ノイズリダクションは、これらのピクセルに適用されます。またレッドオーバーレイモードをオンにすると、ノイズリダクションのバイアス調整の効果を確認できます。

レッドオーバーレイ機能を有効化するには、ソフトメニューボタンと回転ノブを使用して「Main Menu」 > 「Noise Reduction」 > 「Red Overlay」へ行き、「On」を選択します。



「Noise Reduction」 > 「Red Overlay」



レッドオーバーレイ機能は、イメージ内で時間的巡回型ノイズリダクションが適用されている部分を確認できます。

補助データメニュー設定 (Ancillary Data)

「Ancillary Data」メニューは、クローズドキャプション、タイムコード、ビデオインデックス機能にアクセスできます。

クローズドキャプションメニュー (Closed Caption)

「Closed Caption」メニューでは、クローズドキャプションを「CEA-608B」あるいは「CEA-708B」に設定できます。CEA-608Bは、SD NTSCアナログおよびSD-SDIのクローズドキャプションのリファレンス標準です。キャプションは、水平部ランキングインターバルのライン21にエンコードされます。CEA-708Bは、HD-SDIの標準です。一般的にライン9にキャプションをエンコードします。

Teranexプロセッサは、SDおよびHDビデオフォーマットのデジタルキャプションを自動的に検出します。SD信号にデジタルキャプションが存在しない場合、プロセッサはライン21のアナログキャプションを検索します。プログラムにライン21のキャプションが含まれているにも関わらず表示されない場合、「Analog In Line」メニューで、ライン20あるいは22でキャプションを検索するよう設定します。

作業のこつ またクローズドキャプション処理は、「Service 2 Source」メニューで、608 CC2/CC3第2言語サービスから、708サービス 2 (S2) へのアップコンバージョンをサポートしています。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		
Noise Reduction		
Ancillary Data		↩

「Main Menu」>
「Ancillary Data」

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↩

「Ancillary Data」メニュー

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↩

「Ancillary Data」>
「Closed Caption」

CC Enable	Closed Caption	Service 2 Source	
Analog In Line		On	Service 1 Language
Analog Out Line		Off	Service 2 Language
Reset All			↩

「Closed Caption」>
「CC Enable」

「Closed Caption」メニューでは、以下の選択および調整が可能です：

- ・ **クローズドキャプションを有効化 (CC Enable)**
出力ビデオのクローズドキャプションをオン/オフにします。
- ・ **アナログ入力ライン (Analog In Line)**
アナログクローズドキャプションの入力ラインを選択します。
- ・ **アナログ出力ライン (Analog Out Line)**
アナログクローズドキャプションの出力ラインを選択します。
- ・ **サービス 2 ソース (Service 2 Source)**
クローズドキャプションのサービス 2 ソースとしてCC2/CC3を選択します。
- ・ **サービス 1 言語 (Service 1 Language)**
サービス 1に使用する言語を選択します。
- ・ **サービス 2 言語 (Service 2 Language)**
サービス 2に使用する言語を選択します。

クローズドキャプションを有効化 (CC Enable)

「CC Enable」は、デフォルトでオフになっています。クローズドキャプションを有効化するには、ソフトウェアメニューボタンあるいは回転ノブを使用して「Main Menu」>「Ancillary Dat」>「Closed Caption」>「CC Enable」へ行き、「On」を選択します。

入力信号のクローズドキャプションが不正確であったり破損している場合は、キャプションを無効化するとよいでしょう。

フロントパネルのCCステータスLEDは、「In」と「Out」で選択している方のクローズドキャプションステータスを表示します。「In」が選択されている場合、CCステータスLEDは、入力ビデオでクローズドキャプションが検出された場合に光ります。

「Out」が選択されている場合、CCステータスLEDは、出力ビデオでクローズドキャプションが検出された場合に光ります。

アナログ入力ライン (Analog In Line)

アナログ入力ラインは、入力ビデオのクローズドキャプション情報が存在するラインを特定します。同メニューはアナログクローズドキャプションの付いているソースにのみ適用されます。キャプションがデジタルの場合は自動的に検出されます。

- 調整幅はライン20から22です。
- デフォルト設定はライン21になっています。

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↶

「Ancillary Data」>
「Closed Caption」

CC Enable	Closed Caption	Service 2 Source
Analog In Line	21	Service 1 Language
Analog Out Line		Service 2 Language
Reset All		↶

「Closed Caption」>
「Analog In Line」

アナログ出力ライン (Analog Out Line)

アナログ出力ラインは、出力ビデオのクローズドキャプション情報が存在するラインを特定します。同メニューはアナログSD出力にのみ適用されます。

- 調整幅はライン20から22です。
- デフォルト設定はライン21になっています。

サービス 2 ソース (Service 2 Source)

サービス 2 ソースは、CEA-708 サービス 2 へのアップコンバージョンに、CEA-608 CC2 あるいは CC3 を選択できます。

- CC2 あるいは CC3 から選択します。
- デフォルト設定は CC2 になっています。

CC Enable	Closed Caption	Service 2 Source
Analog In Line	21	Service 1 Language
Analog Out Line		Service 2 Language
Reset All		↶

「Closed Caption」>
「Analog Out Line」

CC Enable	Set Value	Service 2 Source
Analog In Line	CC 2	Service 1 Language
Analog Out Line	CC 3	Service 2 Language
Reset All		↶

「Closed Caption」>
「Service 2 Source」

サービス 1 言語 (Service 1 Language)

サービス 1 言語は、CEA-708 クローズドキャプションで使用する言語を選択します。

- ・ 選択できる言語は以下の通りです：
英語
フランス語
ドイツ語
イタリア語
スペイン語
- ・ デフォルト設定は英語になっています。

CC Enable	Set Value	Service 2 Source
Analog In Line	English	Service 1 Language
Analog Out Line	French	Service 2 Language
	German	
Reset All	Italian	↶
	Spanish	

「Closed Caption」 >
「Service 1 Language」

サービス 2 言語 (Service 2 Language)

サービス 2 言語は、CEA-708 クローズドキャプションで使用する言語を選択します。

- ・ 選択できる言語は以下の通りです：
英語
フランス語
ドイツ語
イタリア語
スペイン語
- ・ デフォルト設定は英語になっています。

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↶

CC Enable	Set Value	Service 2 Source
Analog In Line	English	Service 1 Language
Analog Out Line	French	Service 2 Language
	German	
Reset All	Italian	↶
	Spanish	

「Ancillary Data」 >
「Closed Caption」

「Closed Caption」 >
「Service 2 Language」

タイムコードメニュー (Timecode)

Teranexは、入力タイムコードの出力への送信、入力タイムコードの削除、新規タイムコードの作成が可能です。放送用デッキと同様に、「Input Regen」、「Jam Sync」から使用したいタイムコードモードを選択したり、特定のタイムコードデータを設定したりできます。

タイムコード処理を有効化するには「Main Menu」 > 「Ancillary Data」 > 「Timecode」へ行き、使用したいタイムコードモードを選択してください。

タイムコードジェネレーター (Timecode Generator)

タイムコードジェネレーターメニューでは、4つのタイムコードモードから選択、あるいはマニュアルタイムコード処理を無効化できます。

Off

タイムコードデータは出力ビデオにインサートされません。これはデフォルト設定です。

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↻

「Ancillary Data」>
「Timecode」

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Off	Start
Set Timecode	Input Regen Generate	Start Source
Setup	Jam Sync	↻

「Timecode」メニュー

Input

「Input」モードを選択すると、入力タイムコードを直接出力に送信します。このモードは、入力と出力のフレームレートが同じで、ソースタイムコードを保存したい場合に使用します。

出力タイムコードが入力タイムコードに確実にマッチするよう、「Timecode Setup」メニューで「Drop Frame」モードを「Auto」に設定しておくことが非常に重要です。

メモ 出力タイムコードと入力タイムコードを確実にマッチさせたい場合は、外部リファレンスを使用しないでください。外部リファレンスを使用すると、出力ビデオのコマ落ちや重複フレームの原因となり、タイムコードのカウントに影響を及ぼします。

リファレンスメニューを入力に設定するには、「Main Menu」>「Setup」>「Reference」へ行き、「Input」を選択します。

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Off	Start
	Input	
Set Timecode	Input Regen Generate	Start Source
Setup	Jam Sync	↻

「Timecode Generator」>「Input」

入力再生成 (Input Regen)

「Input Regen」モードは、入力タイムコードを出力タイムコードに同期します。1080i50から1080i59.94など、フレームレート変換を行う際に使用されます。

「Input Regen」モードは、Teranexプロセッサが入力ビデオにロックされている場合にのみ使用してください。

「Drop Frame」および「Non Drop Frame」モードは、どちらも23.98、29.27、59.94フレームレートをサポートしています。しかし、ソースタイムコードがドロップフレームで、出力フォーマットがノンドロップフレームタイムコードのみをサポートする変換では、出力タイムコードは自動的にノンドロップフレームに変換されます。

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↶

「Ancillary Data」 >
「Timecode」

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Off	Start
Set Timecode	Input Regen	Start Source
Setup	Generate	↶

「Timecode」 > 「Input Regen」

生成 (Generate)

タイムコードジェネレーターは、ビデオ入力信号にタイムコードが存在しない場合でも、選択した出力フォーマットに適したフリーランの出力タイムコードを生成します。

・ タイムコード設定 (Set Timecode)

「Set Timecode」のメニューオプションは、「Start Source」メニューでの選択によって異なります。

・ 「Start Source」が「Input」の場合

「Start Source」メニューが「Input」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、「Input」がジェネレーターのスタート値として表示されます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターが現在の入力タイムコード値をキャプチャーし、その値を使ってフリーランタイムコードの出力を開始します。入力ビデオソースにタイムコードが存在しない場合、ジェネレーターは、00:00:00:00からカウントを開始します。

・ 「Start Source」が「Start Value」の場合

「Start Source」メニューが「Start Value」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、8桁のカウンターが表示され、ジェネレーター用に特定のスタート値を入力できます。回転ノブを回してタイムコードジェネレーター値を調整し、「Prev」および「Next」ボタンでカーソルを左右に動かします。「Start」ボタンを押すと、タイムコードジェネレーターは設定したスタート値から即座にタイムコードを出力します。

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Off	Start
Set Timecode	Input Regen	Start Source
Setup	Generate	↶

「Timecode」 > 「Generate」

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Start Value	Start
Set Timecode	Input	Start Source
Setup		↶

「Generate」 > 「Start Source」

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Start Value	Start
Set Timecode	00:00:00:00	Start Source
Setup		↶

タイムコードを設定します。回転ノブを使用して値を設定し、「Prev」および「Next」ボタンでカーソルを左右に動かします。

ジャム同期 (Jam Sync)

「Jam Sync」モードは「Generate」モードに似ています。しかし、「Jam Sync」モードでは、「Start」ボタンを押した際に、入力ビデオが事前に設定したタイムコードポイントに到達するまで出力タイムコードジェネレーターをとどめておくことができます。このポイントはジャム同期値と呼ばれます。ジャム同期値は「Set Timecode」メニューから入力します。

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Off	Start
Set Timecode	Input Regen	Start Source
Setup	Jam Sync	↶

「Timecode」 > 「Jam sync」

- ・ **タイムコード設定 (Set Timecode)**

「Set Timecode」のメニューオプションは、「Start Source」メニューでの選択によって異なります。

Prev	Timecode	Next
Timecode Generator	Start Value Input	Start
Set Timecode	Jam Sync 00:00:00:00	Start Source
Setup		↶

「Jam sync」 > 「Set Timecode」

- ・ **「Start Source」が「Input」の場合**

「Start Source」メニューが「Input」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、「Input」がジェネレーターの開始値として表示されます。「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターは入力したジャム同期値とマッチするタイムコードの検索を開始します。タイムコードがマッチしたら、ジェネレーターは「Input」タイムコードを開始値として使用し、フリーラン出力タイムコードを生成します。

- ・ **「Start Source」が「Start Value」の場合**

「Start Source」メニューが「Start Value」に設定されている場合、「Set Timecode」メニューには、8桁のカウンターが表示され、ジェネレーター用に特定のスタート値を入力できます。

「Start」ボタンを押すと、ジェネレーターは入力したジャム同期値とマッチするタイムコードの検索を開始します。タイムコードがマッチしたら、ジェネレーターは入力した値を使用し、フリーラン出力タイムコードを生成します。

ビデオインデックスメニュー (Video Index)

「Veide Index」メニューは、ソースビデオにエンベッドされている可能性のあるビデオインデックス信号への対応を有効化/無効化します。次の3つのビデオインデックスモードがサポートされています。Active Format Description (AFD)、Wide Screen Signaling (WSS)、SMPTE RP186。

Index Reaction

「Index Reaction」モードが「On」になっている場合、Teranexプロセッサは入力ビデオのインデックス信号に反応します。信号を検出すると、Teranexはビデオインデックス packets を自動的にスキャンして反応します。AFDインデックスはWSSより優先され、WSSはRP186より優先されます。

- ・ デフォルト設定は「Off」になっています。

メモ Teranexプロセッサは、入力信号にこれらの信号が付いている場合に反応するだけで、WSSあるいはRP186をパス/インサートすることはありません。

Closed Caption	Ancillary Data	Video Index
Timecode		
		↶

「Ancillary Data」 >
「Video Index」

Index Reaction	Index Reaction	AFD Insertion
	On	AFD Inset Line
	Off	
		↶

「Video Index」 >
「Index Reaction」

AFDインサクションメニュー (AFD Insertion)

同メニューは使用したいAFDコードを選択できます。選択したAFDコードは出力ビデオにインサートされます。コードをインサートする出力ラインは、「AFD Insert Line」メニューで選択できます。

- 設定オプション:

Off

出力の補助データスペースにAFDコードをインサートしません。

Auto

現在のビデオ出力フォーマットに基づいて適切なコードがインサートされます。

Bypass

入力ビデオストリームに存在するあらゆるコードが出力にパスされます。

AFD codes 0000 – 1111

これらのコードはマニュアル選択し、必要に応じて使用します。

- デフォルト設定は「Off」になっています。

Index Reaction	Video Index	AFD Insertion
	Off	AFD Insert Line
	Auto	
	Bypass	
	0000	
	0001	
	▼	↺

「Video Index」>
「AFD Insertion」

AFDインサートラインメニュー (AFD Insert Line)

上述の「AFD Insertion」メニューでAFDインサクションが有効化されている場合、「AFD Insert Line」メニューでAFDコードを出力ビデオ信号の補助データスペースにインサートするラインを選択できます。

調整範囲は、使用している出力ビデオフォーマットにより異なります。

- SDフォーマットでは、範囲はライン10から19です。デフォルト値はライン15です。
- HD 1080フォーマットでは、範囲はライン9から20です。デフォルト値はライン11です。
- HD 720フォーマットでは、範囲はライン9から25です。デフォルト値はライン11です。

回転ノブを押すとデフォルト値に戻ります。

Index Reaction	Video Index	AFD Insertion
	11	AFD Insert Line
		↺

「Video Index」>
「AFD Insert Line」

システムセットアップメニュー設定 (System Setup)

「System Setup」メニューから、「Info」スクリーン、そして「Ethernet」、「Factory Reset」、「Reference」メニューへアクセスできます。Teranex AVは、処理遅延およびスチルフレーム・キャプチャーコントロールなどを追加で選択できます。

イーサネットメニュー (Ethernet)

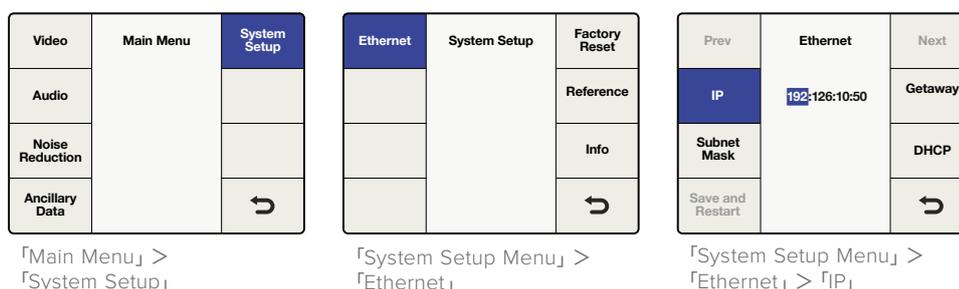
「Ethernet」メニューは、現在の設定を表示し、静的IPアドレス、サブネットアドレス、IPゲートウェイの新しい設定を割り当てることができます。また、「DHCP」のオン/オフ切り替えも可能です。

DHCPがオンになっている場合、「IP」、「Subnet Mask」および「Gateway」メニューには現在DHCPサーバーにより筐体に割り当てられているアドレスが表示されます。これらの設定は、DHCPをオフにしないと調整できません。

IPメニュー (IP)

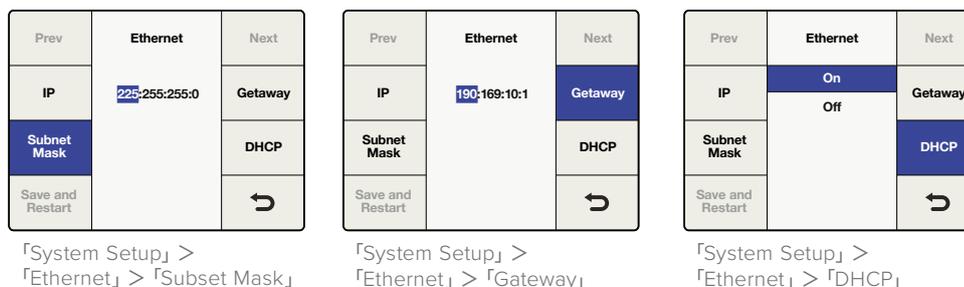
Teranexプロセッサの静的IPアドレスを設定するには、DHCPをオフにする必要があります。

IPメニューに、特定のIPアドレス値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。設定を変更したい場合はバックボタンを押し、「Save and Restart」ボタンで再起動すると新しい設定が適用されます。



サブネットマスクメニュー (Subnet Mask)

「Subnet Mask」メニューに、特定の値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。設定を変更したい場合はバックボタンを押し、「Save and Restart」ボタンで再起動すると新しい設定が適用されます。



ゲートウェイメニュー (Gateway)

「Gateway」メニューに、特定の値を入力できる4つのフィールドが表示されます。回転ノブを使って、カーソルでハイライトされたセクションの値を調整します。カーソルを左右に動かすには、「Prev」および「Next」ボタンを使用してください。バックボタン、そして「Save and Restart」ボタンを押すと、Teranexが再起動して新しい設定が適用されます。

DHCPメニュー (DHCP)

「DHCP」メニューは、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 (DHCP) を使用して、筐体へのIPアドレスの割り当てを有効化/無効化します。「DHCP」ソフトボタンを押すか、回転ノブを回して、DHCPのオン/オフを切り替えます。設定を変更する場合は、「Save and Restart」ボタンを押し、再起動すると新しいIPアドレスが割り当てられます。

- ・ **ON**
Teranexプロセッサはネットワークルーターにより割り当てられたIPアドレスを受け入れます。
- ・ **OFF**
事前に静的IPアドレスが割り当てられている場合、ユニットはその静的IPアドレスを使用します。
「DHCP」が「On」の状態、「IP」ボタンを押した時に「0.0.0.0」と表示される場合、プロセッサがDHCPサーバーからIPアドレスを取得できていません。イーサネットネットワークの接続を確認してください。

処理メニュー (Teranex AVのみ)

「Processing」メニューではTeranex AVのレイテンシー（処理遅延）の設定を変更できます。これは、Teranex AVをライブ中継やライブプロダクションで使用している場合に非常に役立つ機能で、2フレームまで遅延を削減できます。

処理モード：

- ・ **低遅延 (Lowest Latency)**
同モードでは、フォーマット変換を最低限の遅延で実行します。レイテンシーは概して2フレームです。
- ・ **高品質 (Highest Quality)**
同モードでは、すべての変換を現在Teranexプロセッサで使用されているのと同じ高品質アルゴリズムで実行します。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		Output Option
Noise Reduction		
Ancillary Data		↶

「Main Menu」>
「System Setup」

Ethernet	System Setup	Factory Reset
Processing	Lowest Latency	Reference
Still Frame	Highest Quality	Info
		↶

「System Setup」>
「Processing」

スチルフレームメニュー (Teranex AVのみ)

「Still Frame」メニューを使用して、Teranex AVのアクティブビデオ入力/フリーズフレームバッファからフルフレームのイメージをキャプチャーできます。つまり、コンピューターなどのHDMI入力、あるいはカメラなどのSDIソースからスチルをキャプチャーできます。スチルフレームは不揮発性メモリーに保存されるため、消去するか新しいスチルを上書きしない限り再起動しても保存されたままです。

- ・ **キャプチャーモード (Capture Mode)**
「Capture Mode」を押して確認スクリーンを開きます。新しいスクリーンで「Capture」を押し、現在の入力信号、または（フリーズフレームがある場合）フリーズフレームバッファからイメージをキャプチャーします。処理を中断するには「Cancel」を押します。Teranex AVの現在の出力解像度でスチルフレームがキャプチャーされます。Teranex AVの出力フォーマットを別の解像度に変更してキャプチャーを繰り返すことで、スチルフレームを他の解像度で保存できます。
特定の解像度のスチルフレームがTeranex AVに存在する場合、新しいスチルフレームを同一の解像度でキャプチャーすると、既存のスチルフレームは上書きされます。

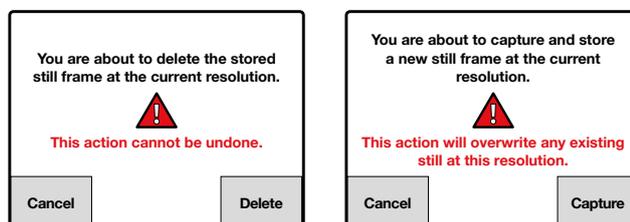
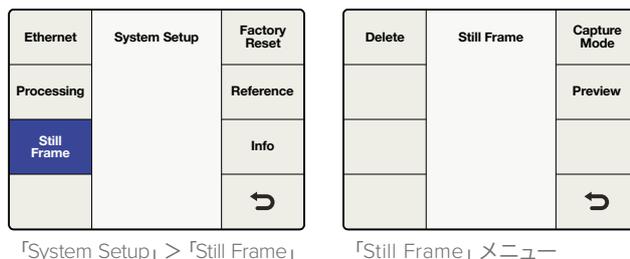
メモ スチルの不揮発性メモリーへの保存は、バックグラウンドタスクで、Ultra HDのスチルイメージでは最大30秒かかります。スチルを保存した後に電源を落とす場合は、同処理が完全に終了するまで時間をおいてください。

- ・ **プレビュー (Preview)**

スチルフレームをキャプチャーしたら、「Preview」ボタンを使ってTeranex AVの出力でイメージを3秒間確認できます。現在の出力解像度のスチルフレームが存在しない場合、「Preview」ボタンはグレーアウトしてプレビューできるスチルがないことを示します。

- ・ **削除 (Delete)**

メモリーからスチルフレームを削除するには「Delete」ボタンを押します。確認スクリーンが表示され、削除を確認するよう指示が出ます。「System Setup」>「Factory Reset」経由で、Teranex AVを出荷時設定にリセットすることで、すべてのスチルフレームを削除することもできます。



スチルフレームを消去/キャプチャーする際、警告スクリーンで作業を継続するかキャンセルするか確認します。

Blackmagic Teranex Setupでスチルフレームファイルを転送

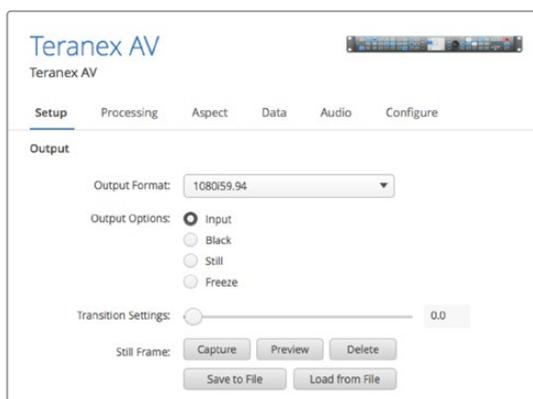
Blackmagic Teranex Setupユーティリティを使うと、スチルフレームのイメージをTeranex AVからコンピューターに保存でき、また会社のロゴなどのイメージをコンピューターからTeranex AVにロードできます。対応フォーマットは以下の通りです：png（デフォルト）、bmp、ppm、xbm、xpm、pbm、pgm

- ・ **ファイルに保存 (Save to File)**

Teranex AVからコンピューターに現在のスチルフレームを保存するには、コンピューターでTeranex Setupユーティリティを立ち上げ、Teranex AVに接続します。Setupタブで「Save to File」ボタンをクリックします。コンピューターに新しいウィンドウが開くので、ファイル名を付け、保存先を選択します。「Save」をクリックし、保存が終わるまで待ちます。

- ・ **ファイルからロード (Load from File)**

コンピューターからTeranex AVにロードするには、Teranex SetupユーティリティのSetupタブの「Load from File」ボタンをクリックします。コンピューターに新しいウィンドウが開くので、対象のファイルを選択します。



コンピューターから読み込むグラフィックの解像度に制限はありません。イメージ変換ソフトウェアがTeranex AVの出力解像度に合わせて、自動的にイメージのサイズを変更します。このスケーリングはTeranexのアルゴリズムは使用されないため、内部でスケーリングされた場合に比べ、質は低くなります。最も高い品質でスケーリングする必要がある場合、SDI/HDMIでTeranex AVにイメージを送信し、Teranex AV内のアルゴリズムを使ってスケーリングを行うことで最良の結果が得られます。

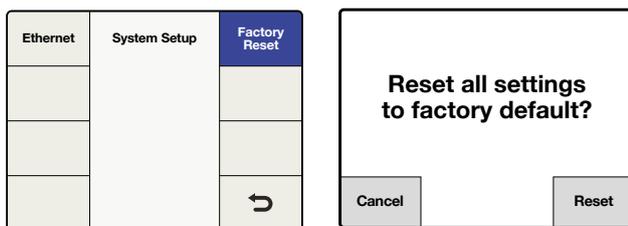
出荷時設定にリセット (Factory Reset)

「Factory Reset」を選択すると、コンバージョン設定を工場出荷時のデフォルト値にリセットできます。

以下の設定に影響します：

- ・ プリセット
- ・ フォーマット、フレーム、レートなどの出力ビデオ設定。
- ・ アスペクト選択。ただし、調整可能なアスペクトレシオ設定は、デフォルト値にリセットされます。
- ・ イーサネットIPアドレス設定。

出荷時設定にリセットすると、Teranex AVではユニットに保存されたすべてのスチルイメージが削除されます。



「System Setup」 >
「Factory Reset」

「Reset」を押すと工場出荷時のデフォルト値にリセットされ、
「Cancel」を押すと処理が中断されます。

リファレンスメニュー設定 (Reference)

「Reference」メニューは、ビデオ出力を入力ビデオソースあるいは外部リファレンス信号に同期できます。Teranex AVは、内部リファレンスを選択できます。

タイプメニュー (Type)

「Type」メニューでリファレンスのソースを選択できます。

- ・ **Input**
現在の入力ビデオソースをリファレンスとして選択します。
- ・ **External**
外部リファレンス (REF) 入力を選択します。

・ **Internal**

Teranex AVの出力を内部自励発振器と同期します。内部自励発振器は、ユニットへの入力を変更しても出力ストリームで一定の同期を生成します。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		
Noise Reduction		
Ancillary Data		↶

「Main Menu」 >
「System Setup」

Ethernet	System Setup	Factory Reset
		Reference
		Info
		↶

「System Setup」 >
「Reference」

Type	Reference	Pixel Offset
Generate	Input	Line Offset
	External	
		↶

「Reference」 > 「Type」
Teranex 2D、3D、Epress

Type	Reference	Pixel Offset
Generate	Input	Line Offset
	Internal	
	External	
		↶

「Reference」 > 「Type」
Teranex AV

外部リファレンスの互換性チャート

外部リファレンスは現在の出力ビデオフォーマットと互換している必要があります。以下の表は、各出力ビデオフォーマットおよびフレームレートで使用可能な外部リファレンス信号です。GenerateメニューでTeranex AVが生成したリファレン信号もこの表に当てはまります。

外部リファレンスが選択されており、有効なリファレンス信号が検出された場合、フロントパネルの「REF」ステータスLEDが光ります。外部リファレンスの接続が切れたり、失われた場合、「REF」のLEDライトが消え、Teranexはリファレンス信号が回復するまでフリーランの状態になります。

出力フォーマットおよびフレームレート	リファレンス信号
525i59.94 NTSC	ブラックバースト 59.94
625i50 PAL	ブラックバースト 50
720p50	ブラックバースト 50
720p59.94	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 59.94
720p60	3値シンクプログレッシブ 60
1080p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
1080PsF23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
1080p24	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
1080PsF24	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
1080p25	ブラックバースト 50、3値シンクプログレッシブ 25、3値シンクインターレース 50
1080PsF25	ブラックバースト 50、3値シンクプログレッシブ 25、3値シンクインターレース 50
1080p29.97	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 29.97、3値シンクインターレース 59.94

出力フォーマットおよびフレームレート	リファレンス信号
1080PsF29.97	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 29.97、3値シンクインターレース 59.94
1080p30	3値シンクプログレッシブ 30、3値シンクインターレース 60
1080PsF30	3値シンクプログレッシブ 30、3値シンクインターレース 60
1080i50	ブラックバースト 50、3値シンクインターレース 50
1080p50	ブラックバースト 50
1080i59.94	ブラックバースト 59.94、3値シンクインターレース 59.94
1080p59.94	ブラックバースト 59.94
1080i60	3値シンクインターレース 60
1080p60	未対応
2K DCI 23.98p	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
2K DCI 23.98PsF	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
2K DCI 24p	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
2K DCI 24PsF	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
2160p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98、3値シンクインターレース 47.96
2160p24	3値シンクプログレッシブ 24、3値シンクインターレース 48
2160p25	ブラックバースト 50、3値シンクプログレッシブ 25、3値シンクインターレース 50
2160p29.97	ブラックバースト 59.94、3値シンクプログレッシブ 29.97、3値シンクインターレース 59.94
2160p30	3値シンクプログレッシブ 30、3値シンクインターレース 60
2160p50	ブラックバースト 50
2160p59.94	ブラックバースト 59.94
2160p60	未対応

ピクセルオフセット (Pixel Offset)

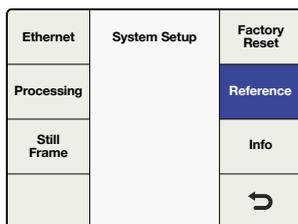
「External」が選択されており、有効なリファレンス信号が存在する場合、同コントロールで出力のピクセル・タイミングを外部リファレンスに応じて調整できます。

- ・ 範囲は選択されている現在の出力フォーマットにより決まります。

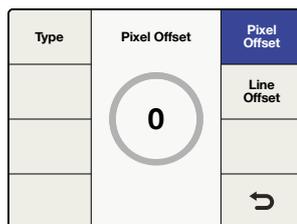
ラインオフセット (Line Offset)

「External」が選択されており、有効なリファレンス信号が存在する場合、同コントロールで出力のライン・タイミングを外部リファレンスに応じて調整できます。

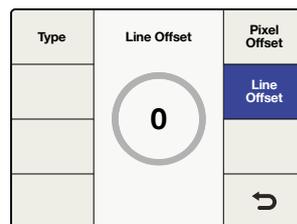
- ・ 範囲は選択されている現在の出力フォーマットにより決まります。



「Main Menu」>
「Output Options」



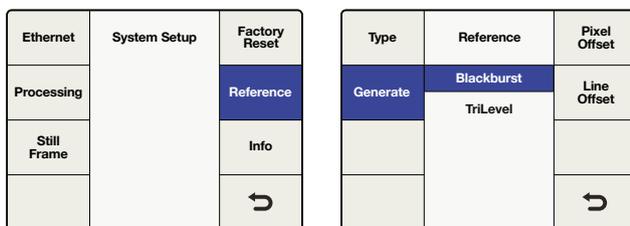
「Output Options」>
「Input」



「Output Options」>
「Transition Settings」

生成メニュー (Teranex AVのみ)

Teranex AVは、リファレンス出力接続を介してリファレンスジェネレーターとしても使用できます。リファレンス信号の種類（ブラックバーストおよび3値シンク）は、Teranex AVの出力ビデオフォーマットによって異なります。特定のリファレンス信号しか使用できないフォーマットもあります。例えば、Teranexの出力フォーマットがNTSCの場合、生成できるのは59.94Hzブラックバーストのみです。同様に1080p23.98出力では3値シンクのみです。1080i59.94などの別のフォーマットでは両方使用できます。3値 (Tri Level) リファレンスレベルには、3値シンクプログレッシブ (TRI-P)、3値シンクインターレース (TRI-I) があります。



「System Setup」>
「Reference」

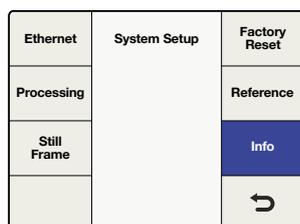
「Reference」>「Generate」

出力ビデオフォーマット	生成されたリファレンス信号の対応表
525i59.94 NTSC	ブラックバースト 59.94
625i50 PAL	ブラックバースト 50
720p50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ 50
720p59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ 59.94
720p60	3値シンクプログレッシブ 60
1080p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98
1080PsF23.98	3値シンクインターレース 47.96
1080p24	3値シンクプログレッシブ 24
1080PsF24	3値シンクインターレース 48
1080p25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ 25
1080PsF25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース 50
1080p29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ 29.97
1080PsF29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース 59.94
1080p30	3値シンクプログレッシブ 30
1080PsF30	3値シンクインターレース 60
1080i50	ブラックバースト 50あるいは3値シンクインターレース 50
1080p50	ブラックバースト 50
1080i59.94	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクインターレース 59.94
1080p59.94	ブラックバースト 59.94
1080i60	3値シンクインターレース 60
1080p60	未対応
2K DCI 23.98p	3値シンクプログレッシブ 23.98

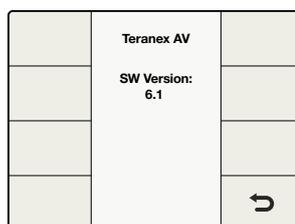
出力ビデオフォーマット	生成されたリファレンス信号の対応表
2K DCI 23.98PsF	3値シンクインターレース 47.96
2K DCI 24p	3値シンクプログレッシブ 24
2K DCI 24PsF	3値シンクインターレース 48
2160p23.98	3値シンクプログレッシブ 23.98
2160p24	3値シンクプログレッシブ 24
2160p25	ブラックバースト 50あるいは3値シンクプログレッシブ 25
2160p29.97	ブラックバースト 59.94あるいは3値シンクプログレッシブ 29.97
2160p30	3値シンクプログレッシブ 30
2160p50	ブラックバースト 50
2160p59.94	ブラックバースト 59.94
2160p60	未対応

情報メニュー (Info)

「Info」メニューには、製品モデル名およびTeranexプロセッサに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番号が表示されます。



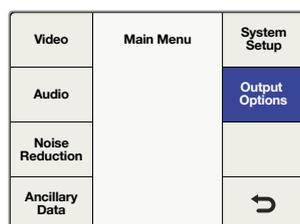
「System Setup」 > 「Info」



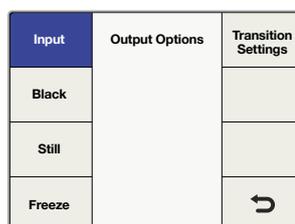
「Info」メニュー

出力オプションメニュー (Teranex AVのみ)

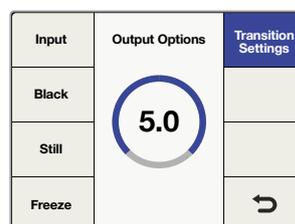
「Output Option」メニューでは出力を4つの方法から選べます。これにより、Teranex AVの出力を入力ビデオ信号、内部ブラック、事前に保存したスチルフレーム、入力からキャプチャーした「フリーズフレーム」間ですばやく切り替えられます。



「Main Menu」 > 「Output Options」



「Output Options」 > 「Input」



「Output Options」 > 「Transition Settings」

作業のこつ 「Output Option」にすばやくアクセスする必要がある場合、このメニューページをTeranex AVのフロントパネルの「MENU 1」または「MENU 2」ボタンに割り当てられます。

入力 (Input)

「Input」は、フロントパネルで現在選択しているビデオ入力です。SDI 1、SDI 2、HDMI、あるいは光ファイバー（インストールしている場合）入力です。「Home」>「Video」>「Test Patterns」で選択したビデオテストパターンは、「Input」で使用可能です。

ブラック (Black)

「Black」を押して、出力を内部ブラックジェネレーターに切り替えます。このモードを使用中、オーディオは出力されません。

スチル (Still)

「Still」を押すと、保存されているスチルフレームが表示されます。メモリーにスチルフレームが保存されていない場合、「Still」ボタンはグレイアウトして選択できない状態になります。このモードを使用中、オーディオは出力されません。

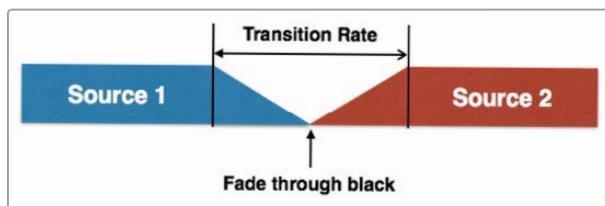
フリーズ (Freeze)

「Freeze」を押すと、現在のライブビデオ入力のスクリーンキャプチャーを取り込みます。「Input」、「Still」などの他のボタンを選択すると、新しく選択した信号に出力が切り替わり、フリーズフレームは破棄されます。このモードを使用中、オーディオは出力されません。

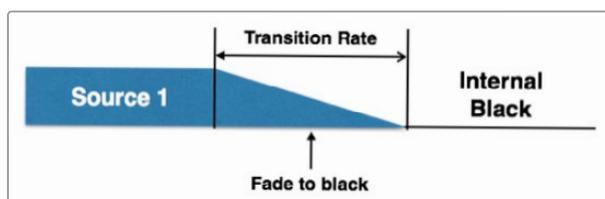
トランジション設定 (Transition Settings)

「Transition Settings」メニューではトランジションレートを0～5秒に設定でき、「Output Options」でビデオ間のカットまたはフェードのトランジションが可能です。

- トランジションの設定がゼロの場合、カットが使用されます。
- 「Input」と「Still」を切り替える際に、トランジションレートの設定がゼロより大きい数字の場合、ブラックになるフェードが適用されます。例えば、トランジションレートの設定が2秒の場合、ソース1からブラックへのフェードは1秒間で、ブラックからソース2は1秒間で、トランジションにかかる時間の合計は2秒となります。ソース1または2にオーディオが存在する場合、ビデオと同じ長さでフェードアウト/インします。

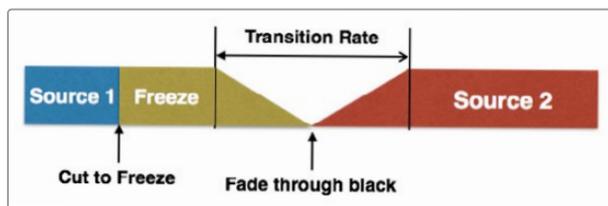


- 「ブラック」へのトランジションは、トランジションレートで設定された時間で実行されます。レートの設定が2秒の場合、フェード・トゥ・ブラックは2秒間をかけて実行します。ソース1のオーディオはビデオと同じ長さでフェードダウンします。



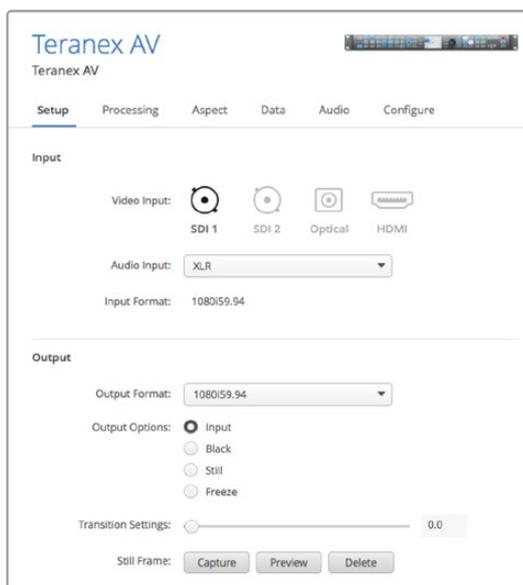
- ・ トランジション設定は、フリーズフレームには影響を与えません。「Freeze」が選択されている場合、トランジションの設定値に関わらずTeranex AVは瞬時にフリーズフレームにカットします。オーディオはミュートされます。

「Freeze」から「Input」、「Black」、「Still」に切り替える準備ができると、上記のトランジション設定のルールにしたがってトランジションを実行します。下記の例では、ソース2のオーディオは、ビデオと同じ長さでフェードインします。



フロントパネルのノブを押すか、反時計回りに一周回転させるとトランジションレートをゼロにリセットできます。

出力オプション、トランジション設定、スチルフレームコントロールはBlackmagic Teranex Setupユーティリティでリモートコントロールすることもできます。



3Dメニュー設定

「3D」メニューはTeranex 3D Processorモデルでのみ使用できます。同メニューは、Teranex 3D Processorのデュアル内部プロセッサを有効にして、ステレオスコピック入力のフォーマットまたはフレームレートを変換したり、2Dソースをシミュレーテッド3Dに変換したりできます。

Video	Main Menu	System Setup
Audio		
Noise Reduction		3D
Ancillary Data		↶

「Main Menu」> 「3D」

3D Mode	3D	Intensity
Input	Off	Depth
Output	Convert 2D to 3D 3D Align	Camera Align
		↶

「3D」> 「3D Mode」

3Dモードメニュー (3D Mode)

「3D Mode」メニューで「Off」を選択すると通常の2Dプロセッサとなります。3D処理を可能にするには、以下のメニューを選択します。

- **Convert**

同モードは、SDIあるいはHDMI入力経由の、ステレオスコピックの左右の目の入力を処理できます。また、入力ステレオスコピック信号を同期することもできます。つまり、2系統の非同期入力がある場合でも出力が同期されます。

- 左右の目の信号をそれぞれSDI入力AおよびBに接続してください。

- **2D to 3D**

同モードは2Dから3Dへの変換アルゴリズムを有効化します。あらゆる2D信号をシミュレートした3D出力に変換できます。

- SDI入力を使用している場合は2DソースをSDI入力Aに接続します。
- 「2D to 3D」が選択されている場合、「Intensity」および「Depth」ボタンが使用できるようになります。これらの設定に関する詳細は同マニュアルに後述されています。

- **3D Align**

同モードは、イメージフリップ、水平/垂直のポジショニング、軸回転、トーインなどの3Dアライメントツールを有効にします。

- 左右の目の信号をそれぞれSDI入力AおよびBに接続してください。

3D Mode	3D	Intensity
Input	Off	Depth
	Convert	
Output	2D to 3D	Camera Align
	3D Align	
		↻

「3D」 > 「3D Mode」 > 「3D Convert」

3D Mode	3D	Intensity
Input	Off	Depth
	Convert	
Output	2D to 3D	Camera Align
	3D Align	
		↻

「3D」 > 「3D Mode」 > 「2D to 3D」

3D Mode	3D	Intensity
Input	Off	Depth
	Convert	
Output	2D to 3D	Camera Align
	3D Align	
		↻

「3D」 > 「3D Mode」 > 「3D Align」

入力メニュー (Input)

3D入力メニューは、3Dソースの入力フォーマットを決定します。

- **Full Frame**

SDI入力AおよびB、あるいはHDMI入力を使用する場合はHDMIフレームパッキング信号で、左右の目の映像をフル解像度で入力します。

- **Side by Side**

「Side by Side」でエンコードされた入力を、SDI AあるいはHDMI入力経由でデコードします。

- **Top/Bottom**

「Top/Bottom」でエンコードされた入力をSDI AあるいはHDMI入力経由でデコードします。

- **Line by Line**

「Line by Line」でエンコードされた入力をSDI AあるいはHDMI入力経由でデコードします。

3D Mode	Input	Intensity
Input	Full Frame	Depth
	Side by Side	
Output	Top / Bottom	Camera Align
	Line by Line	
		↻

「3D」 > 「Input」

3D Mode	Output	Intensity
Input	Full Frame	Depth
	Side by Side	
Output	Top / Bottom	Camera Align
	Line by Line	
		↻

「3D」 > 「Output」

出力メニュー (Output)

3D出力の選択は、3Dイメージの出力フォーマットを決定します。

- **Full Frame**
SDI出力AおよびBで左右の目の映像をフル解像度で出力し、HDMI出力ではフレームパッキング信号を同時に出力します。
- **Side by Side**
「Side by Side」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のSide by Side出力信号を出力します。
- **Top/Bottom**
「Top/Bottom」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のTop / Bottom出力信号を出力します。
- **Line by Line**
「Line by Line」出力エンコードを有効にします。SDI出力AおよびB、そしてHDMI出力から同一のLine by Line出力信号を出力します。



Full Frameの左目



Full Frameの右目



Side by Side



Top/Bottomエンコード



Line by Lineエンコード

強さ (Intensity)

「Intensity」は「3D Mode」で「2D to 3D」を選択したときのみ使用できます。「Intensity」設定は、3Dエフェクトの全体的な強さをコントロールできます。

- 調整幅は-40 (イメージがスクリーンの前方) から+40 (イメージがスクリーンの後方) です。デフォルト設定は+15になっています。0に設定するとフラットな2D出力イメージになります。

3D Mode	3D	Intensity
Input	Off	Depth
Output	2D to 3D	Camera Align
	3D Align	↶

「Intensity」、「Depth」を調整するには、「2D to 3D」モードを選択します。

3D Mode	3D	Intensity
Input	+15	Depth
Output		Camera Align
		↶

「3D」 > 「2D to 3D」 > 「Intensity」

奥行き (Depth)

「Depth」は「3D Mode」メニューで「2D to 3D」を選択したときのみ使用できます。

「Depth」設定は、全体的なイメージにより奥行きを持たせます。この設定は3Dエフェクトに追加できませんが、多くの場合デフォルト値のままにしておきます。

- 設定範囲は-12から+12です。デフォルト設定は0になっています。

3D Mode	3D	Intensity
Input	0	Depth
Output		Camera Align
		↶

「3D」 > 「2D to 3D」 > 「Depth」

カメラアライメント (Camera Align)

「Camera Align」ボタンは「3D Mode」メニューで「3D Align」を選択したときのみ使用できます。カメラアライメントのアプリケーションは、ステレオスコピックストリームに、イメージズーム、フリップ、水平/垂直ポジショニング、軸回転調整など、様々な処理調整を行います。これらの調整は、各目の映像ごとに適用したり、あるいは左右の目の映像をリンクして、ステレオスコピックイメージの両目を同時に同量調整したりすることが可能です。

• Default Settings

Teranexプロセッサの他のメニューと同様、回転ノブを押すと現在のパラメーターをデフォルト設定にリセットできます。現在のメニューのすべてのコントロールをデフォルト設定にリセットするには、「Reset all」メニューボタンを使用します。

ポジションメニュー (Position)

「Position」メニューでは、各イメージの水平/垂直のポジション調整が可能です。左右の目を別々に選択することも、両目の映像を同時に調整することもできます。

- 選択した出力フォーマットによって、ポジショニング・ダイヤルの範囲の値が変更しますが、範囲は常にイメージサイズの縦横-50%から+50%です。1080出力では、ポジショニング範囲は水平-959から+959ピクセルで、垂直-539から+539ラインです。720出力では、ポジショニング範囲は-639から+639ピクセル、-359から+359ラインです。
- 水平 (Horizontal) が正の値の場合、右にシフトします。
- 水平 (Horizontal) が負の値の場合、左にシフトします。
- 垂直 (Vertical) が正の値の場合、右にシフトします。
- 垂直 (Vertical) が負の値の場合、右にシフトします。

3D Mode	3D	Intensity
Input	Off	Depth
Output	Convert 2D to 3D	Camera Align
	3D Align	↶

「3D」 > 「Camera Align」

Position	Camera Align	Zoom
Rotation		Trim
Flip		
Reset All		↶

「Camera Align」メニュー

Horizontal	Position	Left Eye
Vertical	0	Right Eye
		Both Eyes
Reset All		↶

「Camera Align」 > 「Left Eye」
「Horizontal」

Horizontal	Position	Left Eye
Vertical	0	Right Eye
		Both Eyes
Reset All		↶

「Camera Align」 > 「Left Eye」
「Vertical」

回転メニュー (Rotation)

「Camera Align」の「Rotation」メニューでは、X、Y、Z軸に沿ったイメージの軸回転調整が可能です。この調整は、各軸でも、3軸のどの組み合わせでも可能です。軸回転調整を使えば、3Dカメラリグの機械的な誤差を相殺することができます。

Position	Camera Align	Zoom
Rotation		Trim
Flip		
Reset All		↶

「Camera Align」 > 「Rotation」

Roll Z	Rotation	Left Eye
Tilt X	0.00	Right Eye
Toe-in Y		Both Eyes
Reset All		↶

「Rotation」 > 「Roll Z」

Roll Z	Rotation	Left Eye
Tilt X	0.0	Right Eye
Toe-in Y		Both Eyes
Reset All		↶

「Rotation」 > 「Tilt X」

ロール調整 (Roll Z) - Z軸

「Roll Z」調整は、Z軸に沿ってイメージを回転させます。

- ・ Z軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.02度) です。デフォルト設定は0になっています。



ティルト調整 (Tilt X) - X軸

「Tilt X」調整は、X軸に沿ってイメージを回転させます。

- ・ X軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.2度) です。デフォルト設定は0になっています。



トーイン調整 (Toe-In Y) - Y軸

「Toe-In」調整は、Y軸に沿ってイメージを回転させます。

- ・ Y軸の調整幅は、-8から+8度 (粒度0.2度) です。デフォルト設定は0になっています。



Position	Camera Align	Zoom
Rotation		Trim
Flip		
Reset All		↻

「Camera Align」 > 「Rotation」

Roll Z	Rotation 0.0	Left Eye
Tilt X		Right Eye
Toe-in Y		Both Eyes
Reset All		↻

「Rotation」 > 「Toe-In Y」

Position	Camera Align	Zoom
Rotation		Trim
Flip		
Reset All		↻

「Camera Align」 > 「Flip」

Flip	Flip Off	Left Eye
		Right Eye
	Horizontal	
	Vertical	Both Eyes
Reset All	Both	↻

「Flip」 > 「Left Eye」「Horizontal」

反転メニュー (Flip)

「Camera Align」の「Flip」メニューでは、入力イメージを水平/垂直方向あるいは両方に同時に反転できます。

同機能は、鏡やプリズムを使った3Dカメラリグにマウントしたカメラの映像を反転する際に使用します。

- ・ 左右の目の映像 (Right Eye/Left Eye) を個別に反転できます。
- ・ 「Flip」メニューで両目 (Both Eyes) を選択すると左右の目の映像を同時に反転します。
- ・ 「Reset All」を押すと、反転機能がオフになります。



ズームメニュー (Zoom)

「Camera Align」の「Zoom」メニューでは、左右のイメージを水平/垂直方向に別々にズームしたり、同時に両方向にズームしたりできます。

- ・パラメーターがマイナスの場合はイメージからズームアウト、プラスの場合はイメージにズームインしています。
- ・「Both」を押すと、水平ズームと垂直ズームのパラメーターがリンクするので、ズームしても正確なアスペクトレシオを保存できます。
- ・「Both Eyes」を選択すると、ステレオスコピックイメージの両目の映像を同時に同じようにズームします。

Position	Camera Align	Zoom
Rotation		Trim
Flip		
Reset All		↶

「Camera Align」>「Zoom」

Horizontal	Zoom	Left Eye
Vertical		Right Eye
Both		Both Eyes
Reset All		↶

「Zoom」>「Horizontal」

Horizontal	Zoom	Left Eye
Vertical		Right Eye
Both		Both Eyes
Reset All		↶

「Zoom」>「Vertical」

Horizontal	Zoom	Left Eye
Vertical		Right Eye
Both		Both Eyes
Reset All		↶

「Zoom」>「Both」

トリムメニュー (Trim)

「Camera Align」の「Trim」メニューでは、左右のイメージを水平/垂直方向に別々にトリムしたり、同時に両方向にトリムしたりできます。

- ・トリムの範囲は使用しているビデオフォーマットにより異なります。
- ・水平方向では、左右のエッジが同時にトリムされます。
- ・垂直方向では、上下のエッジが同時にトリムされます。
- ・「Both」を押すと、水平トリムと垂直トリムのパラメーターがリンクするので、トリムしても正確なアスペクトレシオを保存できます。
- ・「Both Eyes」を選択すると、ステレオスコピックイメージの両目の映像を同時に同じようにトリムします。

Position	Camera Align	Zoom
Rotation		Trim
Flip		
Reset All		↶

「Camera Align」>「Trim」

Horizontal	Trim	Left Eye
Vertical		Right Eye
Both		Both Eyes
Reset All		↶

「Trim」>「Horizontal」

Horizontal	Trim	Left Eye
Vertical		Right Eye
Both		Both Eyes
Reset All		↶

「Trim」>「Vertical」

Horizontal	Trim	Left Eye
Vertical		Right Eye
Both		Both Eyes
Reset All		↶

「Trim」>「Both」

3Dモードの接続およびその他重要な情報

ワークフローに影響を及ぼす接続や補助データの扱いに関して詳述します。

ビデオ接続

ステレオスコピックの左右の入力は、それぞれSDI入力A、Bに接続します。同様に左右の処理出力は、それぞれSDI出力AおよびBへ送信されます。HDMI入出力は、フルフレームレートの「フレームパッキング」信号をサポートしています。

対応ビデオフォーマット

「2D to 3D」機能はSDおよびHD入力をサポートしており、HD出力に変換します。「3D Convert」および「3D Camera Align」機能は、Teranex 3Dでサポートされているすべての3Dビデオフォーマットに対応します。「3D Align」では、左右の入カストリームが同一フォーマット/フレームレートである必要があります。以下のビデオフォーマット変換に対応：

- ・ 1.5Gb/sまでのビデオ信号入出力
- ・ 出力フォーマットが入力フォーマットと同じ場合はパススルー
- ・ 1080i 50/59.94/60 から1080p/Psf 23.98/24/25/29.97/30
- ・ 1080p/PsF 23.98/24/25/29.97/30 から 1080i 50/59.94/60
- ・ 1080i 50/59.94/60 から 1080i 50/59.94/60 (フレームレート変換)
- ・ 1080i 50/59.94/60 から 720p 50/59.94/60
- ・ 720p 50/59.94/60 から 1080i 50/59.94/60
- ・ 720p 50/59.94/60 から 720p 50/59.94/60 (フレームレート変換)

独立したチャンネル処理

「Camera Align」アプリケーションを使用すると、各ビデオチャンネルのイメージアラインメントが可能です。プロセスアンプ、タイムコード、ノイズリダクション設定は両方のビデオストリームに同時に適用されます。

オーディオサポート

「Channel A」ではエンベデッド、AES、アナログオーディオがサポートされています。「Embed」を選択すると入力Aのエンベデッドオーディオが処理されて出力Aから出力されます。

補助データサポート

タイムコードやAFDなどの補助データは、入力Aおよび出力Aでのみサポートされています。

外部リファレンス

出力ストリームは入力Aあるいは、REFコネクタに供給された外部リファレンス（ブラックバーストあるいは3値シンク）のどちらかに同期します。「Home」>「Reference」>「Type」で、リファレンスの種類（内部あるいは外部）を選択します。

外部リファレンスを使用している場合、選択したリファレンスソースに対応して調整している場合でも、ユーザーインターフェースはチャンネルA、Bをコントロールして、両出力ストリームのピクセルをロックした状態に保ちます。

キャプチャー・再生

Thunderboltテクノロジーを使用して、Teranex 2Dあるいは3D Processorをコンピューターに接続している場合、ビデオキャプチャー、変換、再生用のパワフルな編集ソリューションとしても使用できます。これは、アナログ、SDI、HDMIで、編集プロジェクト用に事実上すべてのSD、HDビデオフォーマットをキャプチャーするのに非常に効率的な方法です。また同様に、編集済みのビデオをTeranexから再生し、モニターやテレビで迅速にモニタリングすることも可能です。

お気に入り編集ソフトウェアの使用

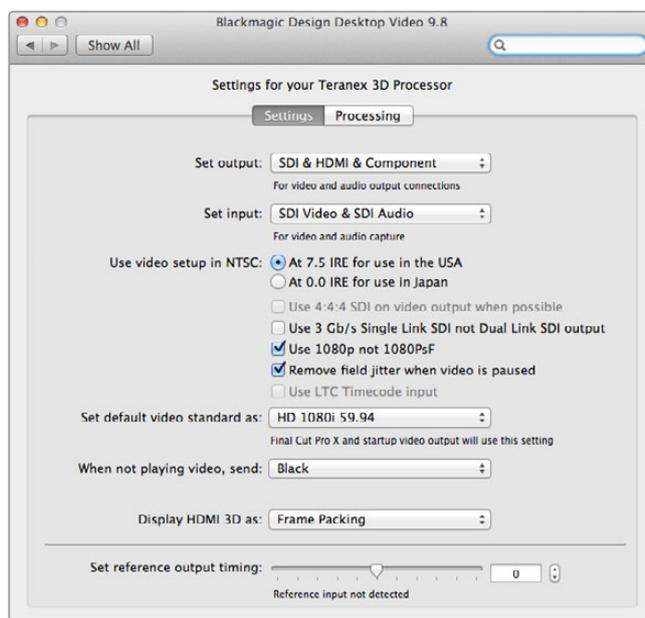
編集ソフトウェアによっては、プラグインをインストールして自動的にTeranexと作業できますが、そうでない場合は最新のBlackmagic Design Desktop Videoソフトウェアをダウンロード、インストールする必要があります。これはBlackmagic Designのサポートセンターからダウンロードできます。
<https://www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/capture-and-playback>

ビデオキャプチャー

アプリケーションがビデオをキャプチャーする際、TeranexのLCDに「Capture」と表示され、次に入力信号のビデオフォーマットが表示されます。例えば「Capture: 1080p24」などです。DaVinci Resolve、Avid Media Composer、Apple Final Cut Pro 7、Adobe Premiere Pro CC、Adobe Photoshop CCなどのアプリケーションは、すべてTeranexプロセッサからビデオをキャプチャーできます。

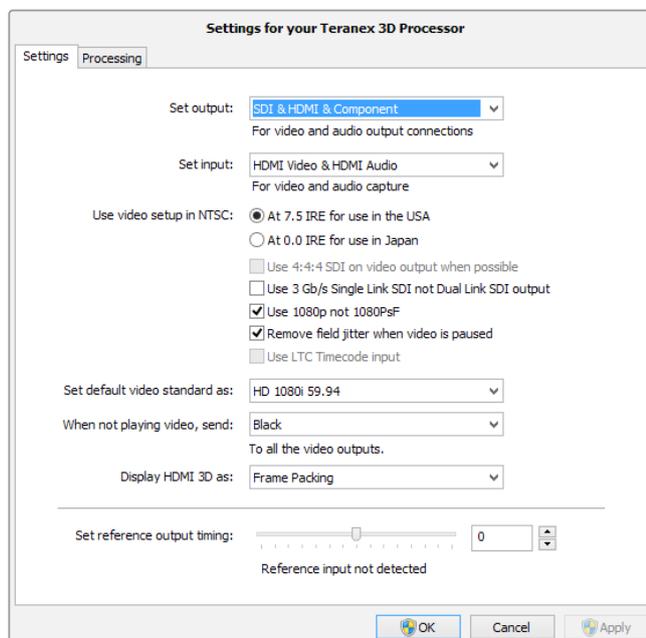
Teranexは変換されたビデオ出力をキャプチャーします。Teranexの「Out」ボタンを押してプロジェクトを確認し、キャプチャープリファレンスが、ビデオフォーマット、フレームタイプ、フレームレートの光っているボタンと一致するか確認します。

RS-422デッキコントロールを使ったバッチキャプチャーは、変換処理の遅延により、必ずしもフレームアキュレートではありません。このため、オフセットを使用するか、キャプチャーするイメージにハンドルを追加すると良いでしょう。もちろん、デッキコントロールを使用せずにキャプチャーすることもできます。



ビデオ再生

ビデオアプリケーションでクリップを再生している際、TeranexプロセッサのLCDに「Playback」と表示され、次にビデオフォーマットが表示されます。例えば「Playback: 1080p24」などです。再生中のビデオフォーマットと一致するボタンが光ります。再生フォーマットはクリップにより設定されており変換できないので、他のすべてのボタンは光らず、使用できない状態です。Adobe After Effects、Apple Final Cut Pro Xなどのアプリケーションは常に再生モードです。



Teranex Installerソフトウェアは、Mac OS XおよびWindowsに、Blackmagic Design Desktop Video Control Panelをインストールします。

DaVinci Resolve

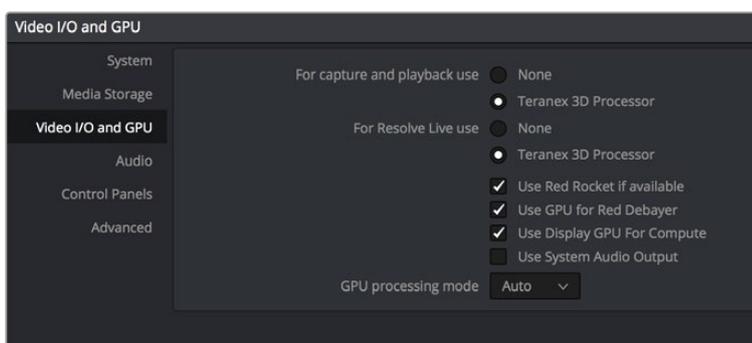
DaVinci Resolveを使用して、Teranexプロセッサからビデオ/オーディオをキャプチャーできます。例えば、古いアナログビデオテープをTeranexでアップコンバートし、同時にResolveでHD出力をキャプチャーできます。クリップをResolveのメディアプールにキャプチャーしたら、パワフルな編集/カラーグレーディングツールを使用して簡単に素材を扱うことができます。

Teranexプロセッサを使用してビデオをキャプチャーするには、Blackmagic Designの最新のDesktop Videoソフトウェアをインストールする必要があります。Desktop Videoソフトウェアは、Blackmagic Design サポートセンター (www.blackmagicdesign.com/jp/support/family/capture-and-playback) からダウンロードできます。



セットアップ

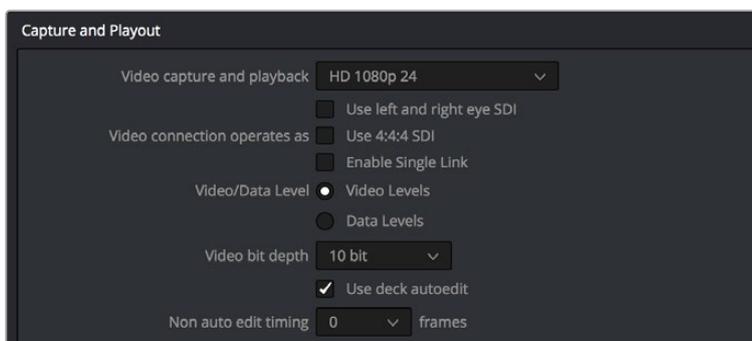
- 1 「DaVinci Resolve」を起動し、「環境設定」メニューから「ビデオI/OとGPU」タブを選択し、さらに「キャプチャー・再生用」オプションからTeranexを選択します。設定を保存し、DaVinci Resolveを再起動して変更を適用します。
- 2 プロジェクトを開始し、プロジェクト設定ウィンドウで、使用したいタイムラインとモニタリング解像度およびフレームレートを設定します。Teranexプロセッサは、マッチする出力を自動的に設定します。
- 3 プロジェクト設定ウィンドウを開いている間に、「キャプチャー・再生」タブで、「ビデオキャプチャーと再生」メニューからフォーマットを選択します。
- 4 オーディオをキャプチャーする場合は、「オーディオ入力を有効にする」チェックボックスを有効にしてください。
- 5 「クリップを保存」のオプションで、キャプチャーしたメディアを保存する場所をブラウズします。「保存」を押して新しいプロジェクト設定を確定します。



「環境設定」メニューで「ビデオI/OとGPU」タブを選択し、さらに「キャプチャー・再生用」オプションでTeranexを選択します。

キャプチャー

- 1 メディアページのキャプチャーアイコンをクリックします。同ボタンは、ソフトウェアインターフェースの右上に配置されています。
- 2 キャプチャーアイコンの下にあるキャプチャー情報ウィンドウの「ファイル名プレフィックス」にクリップの名前を入力します。必要に応じて、ロール/カード、リール番号、クリップ番号、プログラム名、良いテイクなどの追加情報を入力することもできます。
- 3 キャプチャーを開始するには、キャプチャー情報ウィンドウの下にある「今すぐキャプチャー」ボタンを押します。ラップトップや小型のモニターで作業している場合、「今すぐキャプチャー」ボタンを表示するには、ウィンドウを下にスクロールする必要がある場合があります。キャプチャー中、キャプチャー情報ウィンドウには「キャプチャー中」と表示され、タイムコードカウンターが進みます。キャプチャーを終了するには、「停止」ボタンをクリックします。



使用したいフォーマットを「ビデオキャプチャー・再生」メニューから選択します。

再生

メディアページからクリップを再生するには、キャプチャーアイコンを再度クリックしてキャプチャー情報ウィンドウを閉じます。キャプチャーしたクリップをクリックしてビューアに表示し、ビューアのトランスポートコントロールボタンでクリップを再生します。

編集およびカラーグレーディング

クリップをキャプチャーしたら、エディットページへ行きResolveの豊富な編集機能を使用できます。カラーグレーディングを行うにはカラーページへ行きます。これらの機能に関する詳細は、DaVinci Resolveマニュアルを参照してください。

Avid Media Composer

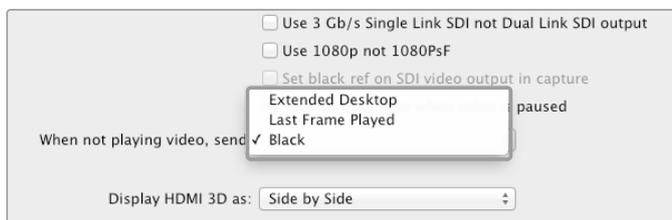
Avid Media Composerは、Teranexプロセッサハードウェアを使用してSD/HDのビデオおよびオーディオをキャプチャー・再生できます。また、RS-422デッキコントロールもサポートしています。

この例では、Teranexからの変換出力が1080i59.94になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。

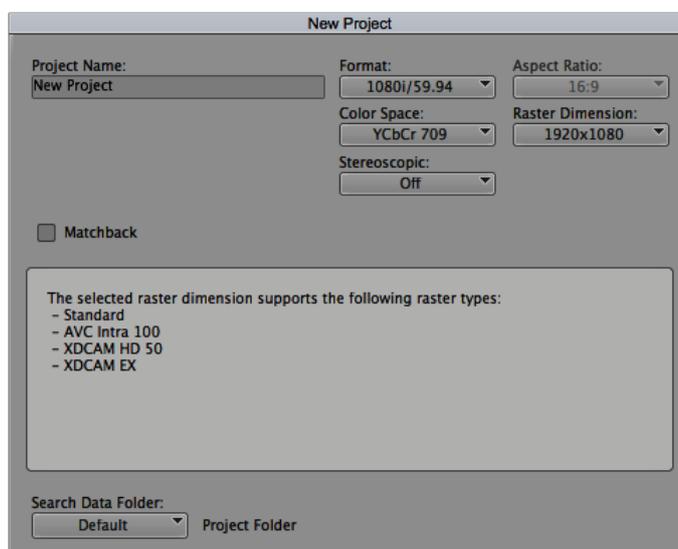


セットアップ

- 1 Media Composerを起動すると「Select Project」ウィンドウが表示されるので、「New Project」をクリックします。
- 2 「New Project」ウィンドウでプロジェクトに名前を付けます。
- 3 「Format」ドロップダウンメニューで「1080i/59.94」を選択します。
- 4 「Color Space」ドロップダウンメニューで「YCbCr 709」を選択します。
- 5 「Raster Dimension」ドロップダウンメニューで「1920×1080」を選択し、「OK」をクリックします。



Media Composerを単一のコンピューターモニターと使用している場合、Blackmagic System Preferencesを開き、ビデオを再生していない場合に「Black」を送信するよう設定します。



プロジェクト名を入力してオプションを設定します。

キャプチャー

- 1 「Tools」 > 「Capture」 を選択し、「Capture Tool」を開きます。
- 2 トグルソースボタンをクリックすると、デッキアイコンのボタンに赤い丸と斜線が表示されます。
- 3 「Video」 および 「Audio」 の入力メニューで、それぞれ 「Blackmagic」 を選択します。
- 4 使用したいビデオとオーディオのソーストラックを選択します。
- 5 「Bin」 メニューでターゲットビンを選択します。
- 6 「Resolution」 ドロップダウンメニューでコーデックを選択します。
- 7 キャプチャーしたビデオおよびオーディオを保存するディスクストレージを選択します。
- 8 「Tape Name」 ボタンをクリックし、使用したいテープを選択して 「OK」 をクリックします。
- 9 ビデオとオーディオのソースを再生できるか確認し、「Capture」 ボタンを押します。
- 10 キャプチャーを終了するには、キャプチャボタンを再度クリックし、キャプチャーツールを閉じます。

再生

Avid Media Composerタイムラインを使用して、Teranexプロセッサの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。出力ビデオは、タイムラインウィンドウの下にある「Toggle Client Monitor」ボタンを使ってオン/オフを切り替えられます。

Apple Final Cut Pro 7

Blackmagicビデオハードウェアは、AppleのRT Extreme[®] リアルタイムエフェクトと、完全な互換性を持っています。

この例では、Teranexからの変換出力が1080i50になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。



Apple Final Cut Pro 7

セットアップ

- 1 Final Cut Pro 7を起動して「File」>「New Project」を選択します。
- 2 「File」>「Save Project As...」を選択し、プロジェクトに名前を付けます。
- 3 Final Cut Proのメニューから「Easy Setup」を選択し、「Easy Setup」ウィンドウを開きます。
- 4 「Format」で「HD」を選択し、「Rate」で「25.00 fps」を選択します。「Use」メニューから「Blackmagic HDTV 1080i 50 - 10 bit」を選択します。「Setup」をクリックするとウィンドウが閉じます。
- 5 Final Cut Proメニューから「System Setting」を選択し、ハイライトされた「Scratch Disks」タブで「Set」を選択してスクラッチディスク用のドライブを選択します。「OK」をクリックします。



Blackmagic Easy Setupを選択

キャプチャー

- 1 「File」>「Log and Capture」を選択し、「Log and Capture」ウィンドウを開きます。
- 2 ビデオソースで「Play」を押し、次に「Capture」ヘディングの下にある「Now」ボタンを押してキャプチャーを開始します。
- 3 キャプチャーを停止するには、キーボードの左上にある「esc」キーを押します。
- 4 「File」>「Log and Capture」を選択し、ウィンドウを閉じます。

再生

Final Cut Proタイムラインを使用して、Teranexプロセッサの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。Blackmagic出力にビデオが表示されない場合は、接続を再度チェックし、「View」>「External Video」へ行って「All Frames」が選択されていることを確認し、Final Cut Proで出力が正確に設定されていることを確認してください。

Apple Final Cut Pro X

Final Cut Proを使ってビデオを外部ビデオモニターやTVで再生したい場合は、Final Cut Pro X 10.0.4（あるいはそれ以降）の放送用モニタリング機能を使用してビデオをTeranexプロセッサハードウェアを通じて出力できます。

この例では、クリップは2チャンネルのオーディオが付いた非圧縮10-bit 4:2:2 1080i59.94とします。



Final Cut Pro X

セットアップ

- 1 システム環境設定を開き、「Blackmagic Desktop Video」アイコンをクリックします。「Setup」アイコンをクリックして「Desktop Video Setting」スクリーンを開きます。「Output Format」を「HD 1080i59.94」に設定し、「Save」をクリックします。
- 2 Final Cut Pro Xを起動して「menu」バーへ行き、「File/New Project」を選択します。プロジェクト設定パラメーターを含むウィンドウが開きます。
- 3 プロジェクトに名前を付け、「Use Custom Settings」ボタンをクリックします。
- 4 「Video Properties」で「Custom」ラジオボタンを選択し、以下の通りに設定します：
「Format」を「HD 1080i」、「Resolution」を「1920x1080」、「Rate」を「29.97」に設定。
- 5 「Audio and Render Properties」で「Custom」ボタンを選択し、以下の通りに設定します。
「Audio Channels」を「Stereo」、「Audio Sample Rate」を「48kHz」、「Render Format」を「Uncompressed 10 bit 4:2:2」に設定。「OK」をクリックします。
- 6 Final Cut Proメニューへ行き、「Preferences」を選択して「Playback」タブをクリックします。
「A/V Output」メニューで「Blackmagic」が選択されていること、自分のプロジェクトと同じビデオ規格が選択されていることを確認します。「Preferences」を閉じます。
- 7 「Window」メニューで「A/V Output」を選択し、Teranexプロセッサからのビデオ出力を有効にします。

Adobe Premiere Pro CC

この例では、Teranexからの変換出力が1080i50になり、コントロール不可のデバイスからキャプチャーします。



Premiere Pro CC 2015

セットアップ

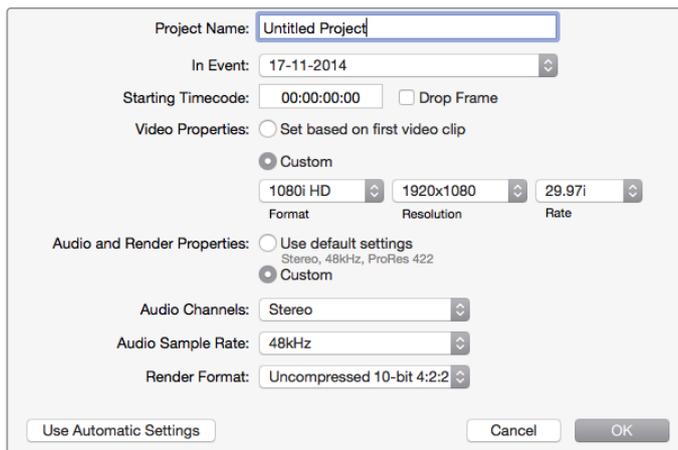
- 1 Premiere Pro CCを起動します。Welcomeウィンドウで「Create New Project」を選択します。プロジェクト設定を含むウィンドウが開きます。
- 2 プロジェクトに名前を付けます。「Browse」ボタンをクリックして使用するフォルダを選び、プロジェクトの保存先を選択します。
- 3 使用しているグラフィックカードがPremiere Pro CCのMercury Playback Engineでサポートされている場合、「Renderer」の選択が可能になるので「Mercury Playback Engine - GPU Acceleration」に切り替えます。
- 4 「Capture Format」を「Blackmagic Capture」に設定し、「Settings」ボタンをクリックします。「Video Standard」を「1080i50」に設定し、要件に応じて「Video Format」を選択します。「OK」をクリックします。

再生

- 1 新規プロジェクトにクリップを読み込みます。
- 2 Final Cut Proタイムラインを使用して、Teranexプロセッサの出力に接続したモニターやTVにビデオを表示できます。

Video Output	
Output Format:	1080i59.94 ⓘ
SDI Settings:	<input checked="" type="checkbox"/> 4:4:4 RGB <input checked="" type="checkbox"/> Enable Single Link <input type="checkbox"/> Use SDI Level A
	<input type="checkbox"/> 1080PsF On <input checked="" type="checkbox"/> Remove Field Jitter On Pause
Idle Output:	<input checked="" type="radio"/> Black <input type="radio"/> Last Frame Shown

システム環境設定で、Final Cut Pro Xのプロジェクトと一致する出力フォーマットを設定します。



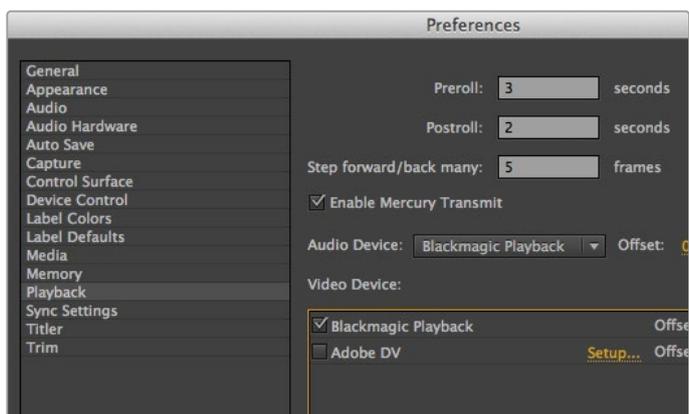
「オーディオとレンダリングのプロパティ」を「カスタム」に設定します。

キャプチャー

- 1 「File」 > 「Capture」 を選択します。
- 2 赤い「Record」 ボタンを押してキャプチャーを開始します。
- 3 キャプチャーを終了するには、「Stop」 ボタンをクリックします。

再生

- 1 再生の設定は、新規プロジェクトを作成するたびに行う必要があります。「Preferences」 > 「Playback」 へ行き、「Video Device」で、「Blackmagic Playback」のボックスにチェックを入れ、他のボックスにチェックが入っていないことを確認します。
- 2 オーディオ再生は、「Audio Device」のドロップダウンメニューから「Blackmagic Playback」を選択します。
- 3 クリップをクリックするとTeranexプロセッサにイメージが表示されます。



「Preferences」の「Playback」を設定

Adobe After Effects CC

Blackmagicをプレビュー出力フレームバッファとして使用

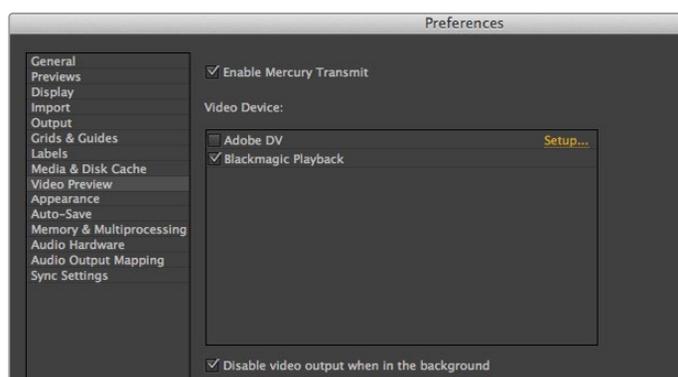
Blackmagicハードウェアを使用して合成をリアルタイムで表示するには、環境設定 > ビデオプレビューを選択します。After Effects CCでBlackmagicハードウェアを使用するには、「Mercury Transmit」を有効にする必要があります。ビデオデバイスメニューで、「Blackmagic Playback」を選択します。

After Effects CCの合成が、正しいビデオカラースペースで放送用モニターに表示されます。作業中は常に正確なカラーとインターレースを確認できます。ビデオとして出力した時のルックを確認するために、合成のレンダリングを待つ必要はありません。

Teranexプロセッサを通じてオーディオを聴きたい場合は、「Preferences」>「Audio Hardware or Preferences」>「Audio Output Mapping」で、「Default Device」を「Blackmagic Audio」に設定してください。



After Effects CC 2015



環境設定の「ビデオプレビュー」画面

レンダリング

合成作業が終わったら、お使いのTeranexプロセッサハードウェアがサポートしているピクセルフォーマットにレンダリングする必要があります。DPXイメージシーケンス、または以下のコーデックにレンダリングできます。

Mac OS XのQuickTimeコーデック

- Blackmagic RGB 10-bit 非圧縮
- Apple非圧縮YUV 10-bit 4:2:2
- Apple非圧縮YUV 8-bit 4:2:2
- Apple Photo - JPEG 非圧縮
- Apple DV - NTSC 圧縮
- Apple DV - PAL 圧縮

ProResやDVCPRO HDなどのコーデックは、Final Cut Proがインストールされている場合に利用可能です。

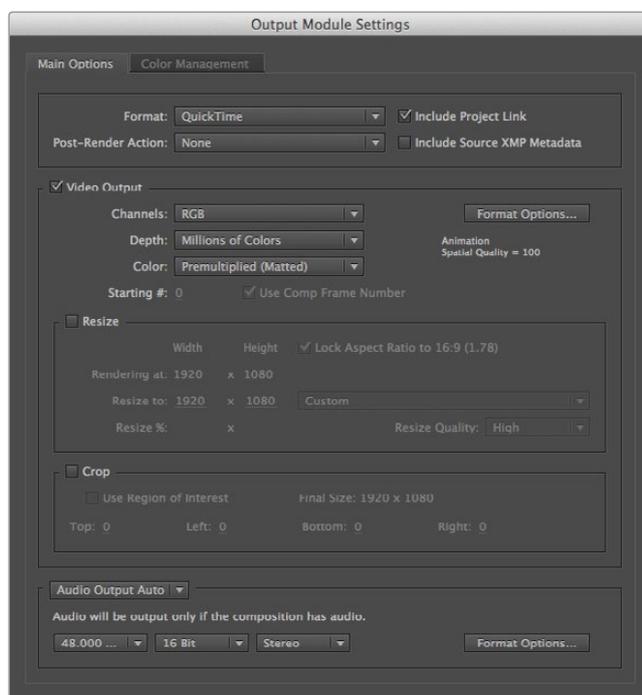
WindowsのAVIコーデック

- Blackmagic 10-bit 4:4:4 非圧縮
- Blackmagic 10-bit 4:2:2 非圧縮
- Blackmagic 8-bit 4:2:2 非圧縮
- Blackmagic 8-bit 4:2:2 非圧縮
- Blackmagic 8-bit MJPEG 圧縮

DVCPRO HDやDVCPRO50などのコーデックは、Premiere Pro CCがインストールされている場合に利用可能です。

WindowsのQuickTimeコーデック

- Blackmagic RGB 10-bit 非圧縮
- Blackmagic 10-bit 非圧縮
- Blackmagic 8-bit 非圧縮
- Apple Photo - JPEG 非圧縮
- Apple DV - NTSC 圧縮
- Apple DV - PAL 圧縮



レンダリングの「出力モジュール設定」オプション

Adobe Photoshop CC

ビデオフレームのキャプチャーおよび出力

Photoshop® CCにイメージを読み込む

- 1 Photoshopで、「File」>「Import」>「Blackmagic Image Import」を選択します。
- 2 「Video Input Format」と「Image Bit Depth」を選択し、「Import Image」をクリックします。

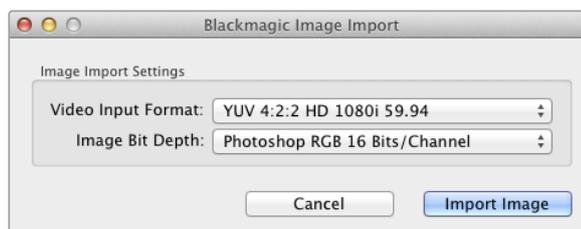
Photoshop® CCでイメージを書き出す

- 1 「File」>「Export」>「Blackmagic Image Export」を選択します。
- 2 「Video Output Format」を選択し、「Output Image」をクリックします。

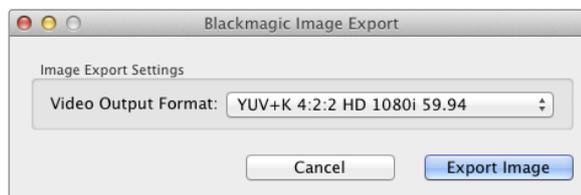
「Import」あるいは「Export」ウィンドウでオプションを設定すると、次回から「Import」、「Export」ウィンドウは表示されないの、よりスピーディにフレームをキャプチャー/出力できます。読み込み/書き出しフォーマットを変更したい場合は、読み込み/書き出しを選択する際にMacでは「Option」キーを、Windowsでは「Ctrl」キーを長押しします。



Photoshop CC 2015



イメージキャプチャー



イメージの書き出し

Blackmagic UltraScopeを使用した波形モニタリング

Teranex 2Dまたは3Dを互換性のあるMac OS X/WindowsコンピューターにThunderboltで接続している場合は、Bビデオ変換の出力レベルをBlackmagic UltraScopeでモニタリングできます。

Blackmagic UltraScopeソフトウェアは、Blackmagic Designサポートセンターからダウンロードできます。www.blackmagicdesign.com/jp/support

作業のこつ Blackmagic UltraScopeは、ビデオ入力がどのようなSDI、HDMI、コンポーネントアナログ、コンポジットアナログであるかに関わらず、変換後の出力の品質管理チェックに最適です。ThunderboltケーブルでTeranexプロセッサとコンピューターを接続し、Blackmagic UltraScopeを起動するだけです！

インストール要件

Blackmagic UltraScopeソフトウェアのインターフェースで2つのスコープを同時に確認するには、最低1280 x 800ピクセルのコンピューター解像度が必要です。Blackmagic designは、解像度1920 x 1200、あるいは1920 x 1080ピクセルのコンピューターディスプレイで6つのスコープを同時に確認することを推奨します。

www.blackmagicdesign.com/jpのサポートページで、最新のBlackmagic UltraScope最低システム要件の総合リストを参照してください。

Blackmagic UltraScopeのビューとは

Blackmagic UltraScopeには2つの異なるビューがあり、ワークフローのニーズやスクリーン解像度に応じて選択できます。6つのディスプレイを表示する「Full Screen」ビュー、または2つのディスプレイをコンパクトに表示する「2-up」ビューから選択できます。

これらビューは、「View」メニューから選択します。

フルスクリーン・ビューを表示するには「Full Screen」を選択します。フルスクリーン・ビューを選択していない場合は、2-Upビューが表示されます。また、Mac OS Xではcommand+Fのホットキーで、フルスクリーン・ビューと2-Upビューを簡単に切り替えられます。

2-Upビューでは、「View」メニューを開くか、あるいはUltraScopeウィンドウ内を右クリックすることで、表示させたい左右のスコープを選択します。「Left View」と「Right View」のメニューオプションから選択できます。

左右のスコープを入れ替えたい場合は、左右どちらかのビューを選択して、もう1つのスコープと同じ設定にしてください。2-Upビューでは、左右同じスコープを表示することはできないので、スコープが入れ替わります。

スコープ表示に必要なスクリーン解像度要件

- **フルスクリーン・ビュー:**
1920 x 1200ピクセル、または1920 x 1080ピクセル。モニターがこれらの解像度に対応していない場合、フルスクリーン・ビューを表示できません。
- **2-Upビュー:**
最低解像度は1280 x 800ピクセル。



Blackmagic UltraScope - フルスクリーン・ビュー



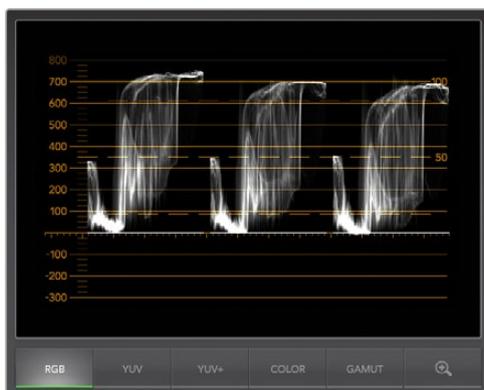
2-Upビュー

Blackmagic UltraScopeのディスプレイ

Blackmagic UltraScopeソフトウェアは、Teranexで変換した後のビデオ/オーディオ出力を、放送の規定を満たす正しいレベルに維持できる素晴らしいツールです。モニタリング用のスコープには、RGBパレード、波形、ベクトルスコープ、ヒストグラム、オーディオメーターディスプレイが含まれます。

RGBパレード表示

RGBパレードには、変換された出力のレッド、グリーン、ブルーのチャンネルが表示されます。カラーチャンネルのうち一つが高くなっている場合は、通常、色かぶりが生じていることを示しています。この状態が望ましくない場合は、ポストプロダクションでBlackmagic DaVinci Resolveなどのカラーコレクションソフトウェアを使用して、色かぶりを最小限に抑えることができます。



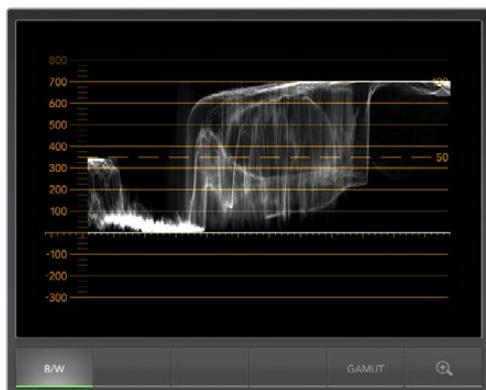
RGBパレード表示

波形表示

波形は、ブラック/ホワイトレベル、さらにイメージ全体のコントラストを確認するのに最適です。イメージに十分なコントラストがある場合は、画像情報が0 IREから100 IREまで表示されます。イメージのコントラストが不足している場合、画像情報の多くがディスプレイの中心付近に集まり、上部/下部にはあまり表示されません。

映像が白がっている、またはブラックがグレーがっている場合は、画像情報が0 IREのラインよりも高い位置にあります。ブラックレベルを調整するには、Teranexのフロントパネルで「BLK」ボタンを押し、回転ノブを使用してブラックレベルを下げます。ブラックレベルを0 IRE以下に下げると、イメージが黒潰れし、シャドウのディテールが損なわれる恐れがあります。ブラックレベルを調整し、変更の結果をモニターおよび波形で確認してください。

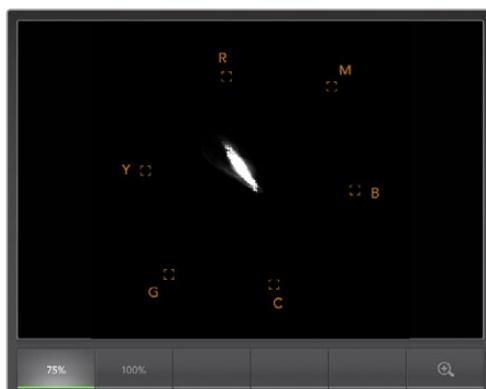
ハイライトが弱い、またはくすんでいる場合は、データが100 IREラインよりも低い場所にあります。ホワイトレベルを調整するには、Teranexのフロントパネルで「GAIN」ボタンを押し、回転ノブを使用してホワイトレベルを上げます。ホワイトレベルを100 IRE以上に上げると、イメージが白飛びし、ハイライトのディテールが損なわれる恐れがあります。ホワイトレベルを調整し、変更の結果をモニターおよび波形で確認してください。



波形表示

ベクトルスコープ表示

ベクトルスコープは、Teranexで変換したビデオ出力のカラーバランスおよびサチュレーションのモニタリングに最適です。例えば、信号がグリーンに色かぶりしている場合、画像情報の大部分はベクトルスコープでグリーンのエリアに偏ります。一方、カラーバランスがニュートラルな場合は、画像情報が中心から均一に分布します。



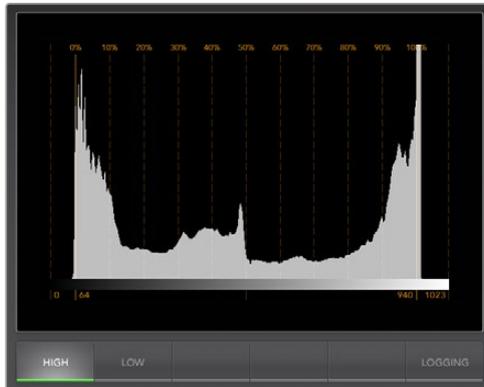
ベクトルスコープ表示

ベクトルスコープの中心は、サチュレーションゼロを意味します。中心から離れるにつれ、サチュレーションが高くなります。素材が露出不足/過多である場合は、Teranexプロセッサの「SAT」ボタンを押し、回転ノブを使用してサチュレーションを増減してください。

Teranexの「HUE」ボタンは、イメージ全体のカラーが偏っている場合に使用できます。回転ノブを回すと、ベクトルスコープのセンターポイントを中心にカラー情報が循環するのが確認できます。オリジナルイメージのカラーが劇的に偏っていない限り、わずかな調整で十分である場合がほとんどです。

ヒストグラム表示

ヒストグラムの使用は、イメージのコントラストを確認するもう一つの方法です。ヒストグラムの横軸は、左側がブラック (10-bit 画像で0)、右側がホワイト (10-bit 画像で1023) のルミナンスレンジを表します。適切なコントラストの映像は、情報がヒストグラムの横軸全体をカバーするように表示されますが、低コントラストの映像は、情報の大部分が中央部に表示されます。Teranexプロセッサの「BLK」および「GAIN」ボタン設定を使用して、必要な調整を実行できます。



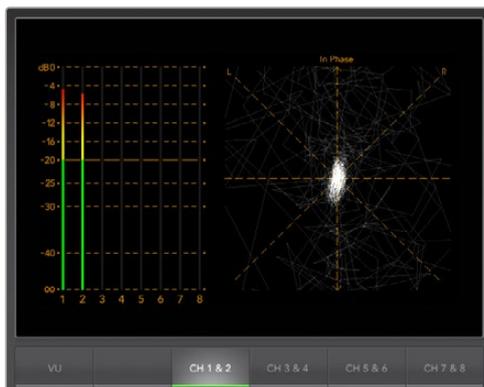
ヒストグラム表示

オーディオメーター表示

オーディオメーター表示は、Teranexプロセッサのオーディオレベルを表示します。オーディオは、dBFSあるいはVUフォーマットで表示されます。dBFSは、原則的に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で一般的に使用されています。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。

オーディオレベルをモニタリングする際は、VUメーターを確認してピークが0dBを超えないようにしてください。ピークが0dBを超えると、オーディオにクリッピングが発生します。

オーディオメーター表示では、オーディオのフェーズやバランスをモニタリングすることも可能です。



オーディオメーター表示

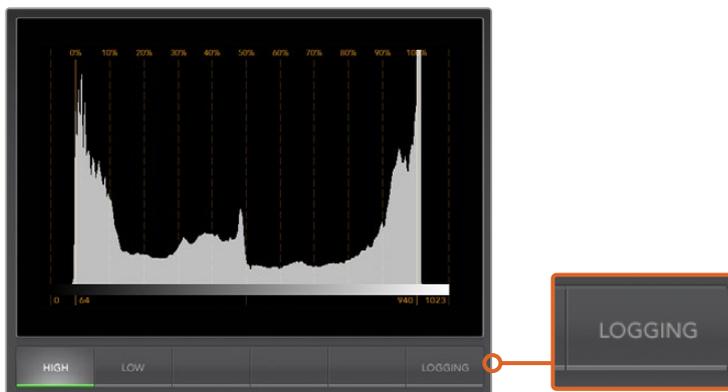
エラーロギング表示

エラーロギングは、ビデオとオーディオのエラーの記録です。長時間の変換など、自動操作を行う際に不可欠です。ログされるエラーには、カラー、明度、オーディオのしきい値レベルや、ビデオ信号の損失、ビデオフォーマットの変更、オーディオサイレンスなどがあります。エラーがログされる条件をパラメータで設定したら、エラーロギングの開始/停止、ログのファイルへの保存、ログの消去などが選択できます。これらの機能は、エラーロギング表示にあるボタンや、エラーロギング・プルダウンメニューで選択できます。

エラーはタイムコードおよび時刻と合わせて記録されるため、後で見つけるのが簡単です。タイムコードが記録されなかった場合でも、エラーが記録された時刻を参考にエラーを探し出すことができます。

フルスクリーン・ビューでは、ヒストグラム表示とエラーロギング表示はUltraScopeインターフェースの同じ部分に表示されます。ヒストグラム表示の下にある「LOGGING」ボタンを選択すると、エラーロギング表示に切り替わります。「HISTOGRAM」ボタンを選択すると、ヒストグラム表示に戻ります。

2-Upビューでは、ヒストグラムとエラーロギングを2つのパネルで同時に表示できます。



ヒストグラム表示の「LOGGING」ボタンを選択すると、エラーロギング表示に切り替わります。

「START」ボタンを選択すると、ロギングが開始されます。フルスクリーン・ビューでは、ヒストグラム表示に切り替えることができますが、エラーロギングは停止を選択するまで継続されます。

エラーロギングが行われている最中は、「START」ボタンではなく「STOP」ボタンが表示されます。「STOP」ボタンが選択されている場合は、再度「START」ボタンを選択すると、新しいエラーが既存のログに追加され始めます。エラーロギングを停止する際は、「SAVE」を選択してログをCSVファイルに保存するか、「CLEAR」を選択してログを消去できます。何のエラーも記録されていない場合、「SAVE」および「CLEAR」ボタンは表示されません。CSVファイルは、スプレッドシート/データベース・ソフトウェアを含む様々なアプリケーションで分析できます。

デフォルトでは、エラーロギングには欧州放送連合 (EBU) の定める EBU-R103 スタンドアードが使用されます。このスタンドアードは世界的に広く使用されており、新しいエラーロギング・プロファイル作成のテンプレートに一般的に用いられています。

START TC	END TC	DUR	DESCRIPTION	VALUE	START TIME
01:28:53.18	01:28:54.05	0.53	Audio Level 1	-1 dBFS	14:03:52.68
01:28:53.26	01:28:54.05	0.28	Audio Level 2	-1 dBFS	14:03:52.93
01:28:54.07	01:28:54.27	0.65	Audio Level 2	0 dBFS	14:03:53.29
01:28:54.07	01:28:54.27	0.65	Audio Level 1	0 dBFS	14:03:53.29
01:28:54.29	01:28:55.22	0.77	Audio Level 1	0 dBFS	14:03:54.03
01:28:54.29	01:28:55.22	0.77	Audio Level 2	0 dBFS	14:03:54.03
01:28:55.24	01:28:56.03	0.28	Audio Level 1	-1 dBFS	14:03:54.88
01:28:55.24	01:28:56.22	0.90	Audio Level 2	0 dBFS	14:03:54.88
01:28:56.05	01:28:56.15	0.33	Audio Level 1	0 dBFS	14:03:55.25
01:28:56.16	01:28:56.28	0.41	Audio Level 1	-2 dBFS	14:03:55.62
01:28:56.23	01:28:57.05	0.41	Audio Level 2	-2 dBFS	14:03:55.82
01:28:57.01	01:28:58.17	1.55	Audio Level 1	0 dBFS	14:03:56.06
01:28:57.07	01:28:58.16	1.26	Audio Level 2	0 dBFS	14:03:56.21
01:28:58.18	01:28:59.01	0.45	Audio Level 1	-9 dBFS	14:03:57.66
01:28:58.18	01:28:59.01	0.45	Audio Level 2	-1 dBFS	14:03:57.66
01:28:59.03	01:29:00.14	1.26	Audio Level 1	0 dBFS	14:03:58.18
01:28:59.03	01:29:00.14	1.26	Audio Level 2	0 dBFS	14:03:58.18
01:29:00.15	01:29:01.20	1.19	Audio Level 1	0 dBFS	14:03:59.49
01:29:00.15	01:29:01.20	1.19	Audio Level 2	0 dBFS	14:03:59.49
01:24:54.18	01:29:01.21	247.04	Red Over	114 IRE	13:59:53.68
01:24:54.18	01:29:01.21	247.04	Luma Under	-2 IRE	13:59:53.68
01:24:54.18	01:29:01.21	247.04	Luma Over	109 IRE	13:59:53.68

START CLEAR SAVE HISTOGRAM

フォーマット変換表

Teranex 2D

イン	アウト																																					
	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60					
525i59.94 NTSC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
625i50 PAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
720p50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
720p59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
720p60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080PsF23.98	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080PsF24	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080PsF25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080PsF29.97	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080PsF30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080i50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p50		•	•							•						•	•																					
1080i59.94	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p59.94	•			•								•							•	•																		
1080i60	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
1080p60					•									•								•	•															
2K DCI 23.98p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
2K DCI 23.98PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
2K DCI 24p	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
2K DCI 24PsF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•													
2160p23.98																																						
2160p24																																						
2160p25																																						
2160p29.97																																						
2160p30																																						
2160p50																																						
2160p59.94																																						
2160p60																																						

フォーマット変換表

Teranex 3D

イン	アウト																																				
	525i59.94 NTSC	625i50 PAL	720p50	720p59.94	720p60	1080p23.98	1080PsF23.98	1080p24	1080PsF24	1080p25	1080PsF25	1080p29.97	1080PsF29.97	1080p30	1080PsF30	1080i50	1080p50	1080i59.94	1080p59.94	1080i60	1080p60	2K DCI 23.98p	2K DCI 23.98PsF	2K DCI 24p	2K DCI 24PsF	2160p23.98	2160p24	2160p25	2160p29.97	2160p30	2160p50	2160p59.94	2160p60				
525i59.94 NTSC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●												
625i50 PAL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
720p50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
720p59.94	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
720p60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p23.98	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080PsF23.98	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p24	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080PsF24	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080PsF25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p29.97	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080PsF29.97	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080PsF30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080i50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080i59.94	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p59.94	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080i60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
1080p60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
2K DCI 23.98p	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
2K DCI 23.98PsF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
2K DCI 24p	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
2K DCI 24PsF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
2160p23.98																																					
2160p24																																					
2160p25																																					
2160p29.97																																					
2160p30																																					
2160p50																																					
2160p59.94																																					
2160p60																																					

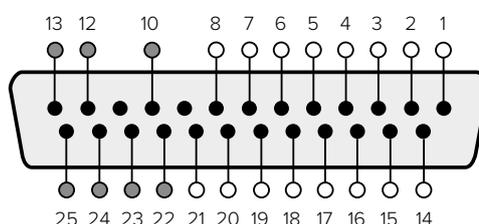
Teranex 2DのDB25コネクタースピンアウト

Teranex 2Dは1ペアのRCA入力を搭載しており、2チャンネルの左右アナログオーディオを入力できます。また、リアパネルのDB-25マルチピンコネクタースピンアウトは、最大4チャンネルのアナログオーディオの入出力に使用できます。

アナログオーディオの入力/出力

フロントパネルでオーディオ入力の種類に「ANLG」ボタンを選択すると、フロントパネルLCDにメニューページが表示され、2種類のアナログオーディオソースのうちどちらを使用するかを選択できます。

DB-25コネクタースピンアウトを使用する際は、オプションのブレイクアウトケーブルが必要です。ブレイクアウトケーブルは、XLR接続に対応したYamaha標準フォーマットのケーブルを使用してください。このブレイクアウトケーブルは価格が安く、様々な販売店で購入できます。または市販のコネクタースピンアウトケーブルを使用して作成することも可能です。



DB-25ピンアウトは、Yamaha™、Mackie™、Sony™、Apogee™コネクタースピンアウトとも互換性があります。

アナログオーディオチャンネル	ホットピン (+)	コールドピン (-)	グラウンドピン
1 IN	1	14	10
2 IN	2	15	12
3 IN	3	16	13
4 IN	4	17	22
1 OUT	5	18	23
2 OUT	6	19	24
3 OUT	7	20	25
4 OUT	8	21	25

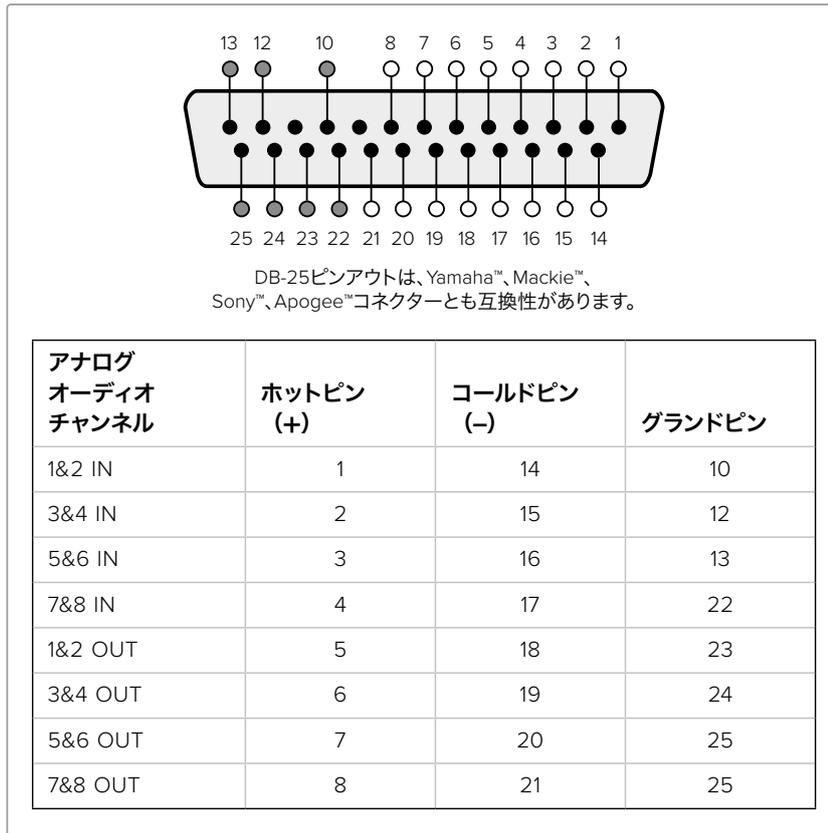
Teranex 2D Processorのアナログオーディオピン接続

AES/EBUオーディオの入力/出力

Teranex 2Dのフロントパネルで「AES」ボタンを押し、AES/EBUデジタルオーディオ入力を選択します。AES/EBU出力は常にアクティブです。

DB-25コネクタを使用すると、Teranex 2D Processorに最大8入力チャンネル（4ペア）および8出力チャンネル（4ペア）のバランスAES/EBUデジタルオーディオを接続できます。

バランスXLR接続には、標準Yamahaフォーマットのブレイクアウトケーブルが必要です。このブレイクアウトケーブルは価格が安く、様々な販売店で購入できます。または市販のコネクタとケーブルを使用して作成することも可能です。



Teranex 2D ProcessorのAES/EBUオーディオピン接続

オプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPのインストール

Blackmagic Teranex AVおよびTeranex Expressには光ファイバーケーブルを搭載しており、オプションの光ファイバーSFPモジュールをインストールできます。SFPモジュールをインストールすることで、同軸ケーブルよりも長い距離間で12G-SDIまでのビデオ信号を確実に接続できます。

Teranex ExpressプロセッサにオプションのBlackmagic Design Fiber Optic SFPをインストール

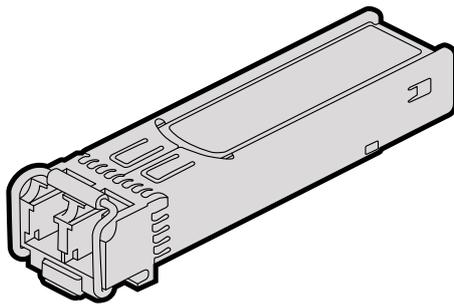
警告

静電気放電のリスクを低減するため、SFPモジュールをインストールする際は十分に注意して作業を行ってください。

SFPモジュールの取り付け/取り外し

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールには、取り付け/取り外しを簡単にするための留め具が付いています。Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールはホットプラグに対応しているため、取り付け/取り外しの際にTeranexの電源を切る必要はありません。

Blackmagic Design Fiber Optic SFPは、LCコネクタの付いたシングルモードの光ファイバーケーブルをサポートしています。双方向伝送が可能で、Ultra HD 2160p60までのビデオフォーマットに対応しています。



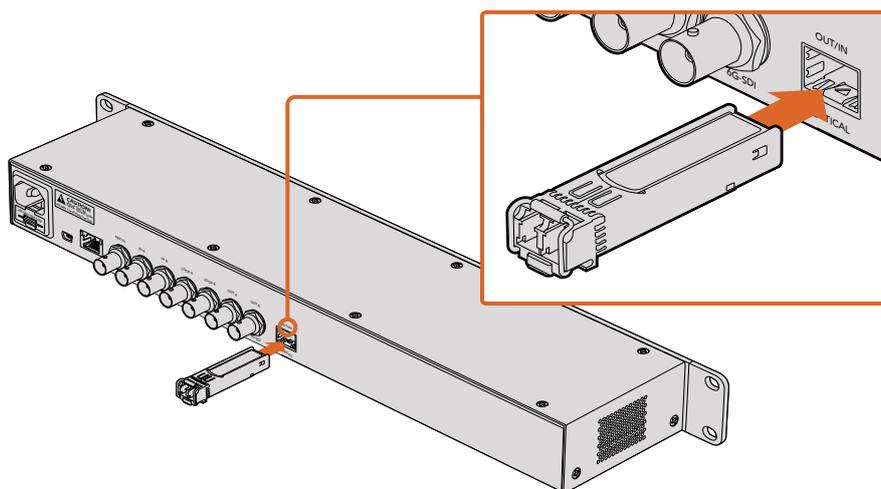
Blackmagic Design Fiber Optic SFP

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールを取り付ける：

- 1 SFPモジュールを挿入する前に、留め具を閉じます。
- 2 Teranexのリアパネルで、光ファイバーモジュール用ケージのカバーを取り外します。
- 3 SFPモジュールを光ファイバーモジュール用ケージに真っすぐに向け、ケージに差し込みます。SFPモジュールをしっかりと押し込み、ケージに完全に固定されていることを確認します。
- 4 SFPモジュールにダストプロテクターが付いている場合は、光ファイバーケーブルをインストールする際まで取り外さないでください。

Blackmagic Design Fiber Optic SFPモジュールを取り外す：

- 1 SFPからすべての光ファイバーケーブルを取り外します。
- 2 人さし指またはマイナスドライバーを使用して、SFPモジュールの留め具を開きます。
- 3 SFPモジュールを掴み、注意してゆっくりとケージから取り外します。
- 4 取り外したSFPモジュールを、すぐに静電気防止袋に入れます。
- 5 SFPモジュールを使用しない場合は、Teranexの光ファイバーモジュール用ケージにケージカバーを挿入します。

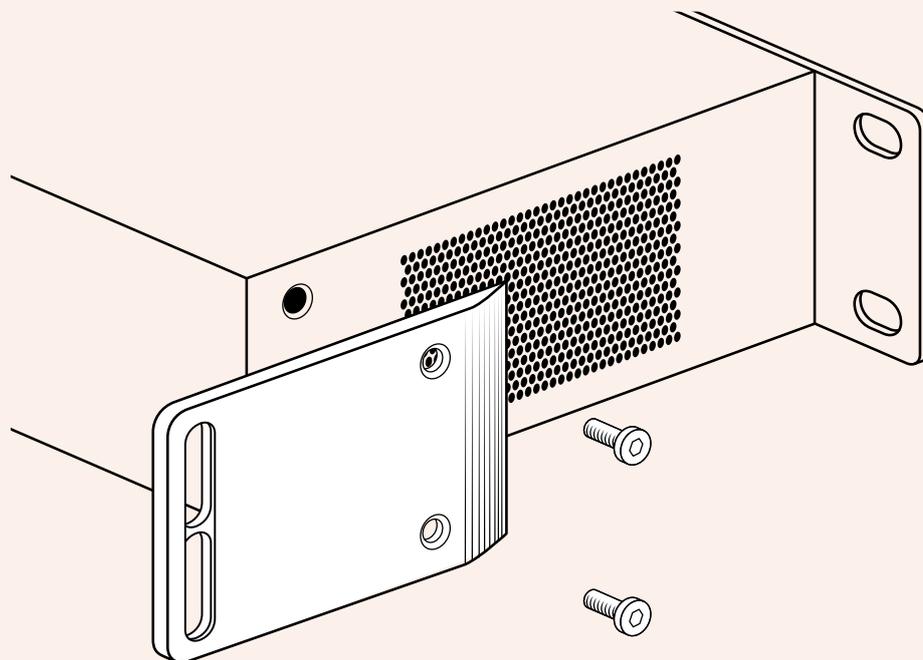


SFPモジュールをTeranex Expressにインストール

Teranex AV筐体のバンパー

Teranex AVには2つの筐体バンパーが同梱されており、筐体の両サイドに取り付けられます。これらのバンパーは、Teranex AVを持ち運んだり、中継車や野外で使用する際に生じる可能性のあるダメージからリアパネルのコネクターを保護するように設計されています。またこれらのバンパーは、ユニットに接続されたケーブルの張力緩和としての役割も果たします。

筐体バンパーは、ユニットに同梱されている4つのM4スクリューを使用してTeranex AVに取り付けます。Teranex AVの両サイドにM4マウント用に2つの穴があります。



同梱のバンパーをTeranex AVの両再度に取り付けます。

デベロッパーの皆様へ

Developing Custom Software using Blackmagic Design Hardware

The DeckLink SDK is available for developers to control Blackmagic video hardware with their own custom software and supports the Teranex, UltraStudio, DeckLink, Multibridge and Intensity families of products. The SDK provides both low level control of hardware and high level interfaces to allow developers to easily perform common tasks.

The DeckLink SDK supports the following technologies:

- Apple QuickTime
- Apple Core Media
- Microsoft DirectShow
- DeckLink API

Downloading the Free Blackmagic Design SDK

The DeckLink SDK can be downloaded from the 'capture and playback' section of the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/jp/support.



Joining the Blackmagic Design Software Developers Forum

If you're looking for answers, feedback or suggestions regarding technologies used by Blackmagic Design, such as codecs, core media, APIs, SDK and more, visit the Blackmagic Design Software Developers forum. The forum is a helpful place for you to engage with both Blackmagic Design support staff and other forum members who can answer developer specific questions and provide further information. The Software Developers forum can be found within the Blackmagic Design Forum at: <https://forum.blackmagicdesign.com>

Contacting Blackmagic Design Developer Assistance

If you wish to ask questions outside of the Blackmagic Design Software Developers forum, please contact us at: developer@blackmagicdesign.com

Blackmagic Teranex Ethernet Protocol

Protocol Details

Overview

The Blackmagic Teranex Ethernet Protocol is a line-oriented, text-based protocol. Lines from the Teranex Ethernet server will be separated by an ASCII CR LF sequence.

Messages from the user may be separated by LF or CR LF.

New lines are represented in this document by the “↵” symbol.

Connection

The Blackmagic Teranex Ethernet Server listens on TCP port 9800. In a Telnet session, type in “telnet” and a space, followed by the IP address of your Teranex, another space and “9800”. For example: telnet 192.168.90.236 9800

Connection Response

Upon connection, the Teranex Server sends a complete dump of the state of the device.

The Teranex Server sends information in blocks, with each having an identifying header in all-caps, followed by a full-colon. A block spans multiple lines and is terminated by a blank line. Each line in the protocol is terminated by a newline character.

The protocol preamble block is always the first block sent by the Teranex Server, followed by the device block:

```
PROTOCOL PREAMBLE:↵
Version: 1.13↵
↵
TERANEX DEVICE:↵
Model name: Teranex 2D↵
↵
```

After the initial status dump, status updates are sent each time the status changes in the Teranex device.

Legend	
↵	carriage return
...	and so on
Orange text	Client generated
Grey Text	Server generated

Command Syntax

To initiate a change, the user should send the appropriate block header, followed by a full-colon and LF, which is then followed by the specific command requested, a full-colon, the value required, a LF, followed by a blank line. For example, to change the output video format to 1080i59.94, the user should send the following block of commands:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

Response Syntax

If the command is accepted by the Teranex Server, it will respond with an ACK message. If the request was not understood, it will respond with a NACK message.

After a positive response, the user should expect to see a status update from the Teranex Server showing the status change. This is likely to be the same as the command that was sent, sometimes followed by other blocks providing data specific to the change. For the above example, the following response might be displayed:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
↵
```

```
VIDEO ADJUST:↵
Luma low: 4↵
Luma high: 1019↵
...
↵
ANCILLARY DATA:↵
AFD output line: 11↵
CC enabled: false↵
...
↵
VARIABLE ASPECT RATIO:↵
Variable Aspect Ratio size X left: 0.000000↵
Variable Aspect Ratio size X right: 0.000000↵
...
↵
```

The asynchronous nature of the responses means that a user should never rely on the desired update actually occurring and must simply watch for status updates from the Teranex Server and use only these to update its local representation of the server state.

Timecode Syntax

Timecode values are expressed as HH:MM:SS:FF.

Checking Connection Status

While the connection to the Teranex Server is established, a user may send a special no-operation command to check that the Teranex Server is still responding. In this case, a blank line is not required following the command:

```
PING:↵
```

If the Teranex Server is responding, it will respond with an ACK message as it does for any other recognized command.

Closing Connection

To end a Telnet session in Mac, Windows or Linux, press and hold the Control (Ctrl) key and press the ']' right bracket key, release the Control key, type quit and press the 'Enter' key. For example:

```
<CNTRL>+]
quit↵
```

Status Updates

When any parameter in the Teranex device is changed on the Teranex Server by any user, the Teranex Server resends the applicable status block, containing only the items that have changed. For example, if the output aspect ratio is changed to CentreCut, the following block will be sent:

```
VIDEO OUTPUT:↵
Aspect ratio: CentreCut↵
↵
```

Requesting a Status Dump

The user may request that the Teranex Server resend the complete state of any status block by sending the header of the block, a LF, followed by a blank line. In the following example, the user requests the Teranex Server resend the Video Output status:

```
VIDEO OUTPUT:↵
↵
```

```
ACK↵
↵
VIDEO OUTPUT:↵
Video mode: 1080i5994↵
Aspect ratio: Anamorphic↵
Video demux mode: SingleLink↵
Video pixel format: YCbCr422↵
Analog output: Component↵
↵
```

Retrieving Device Information

The “Teranex Device” command returns information about the connected device:

```
TERANEX DEVICE:↵
↵
```

The server will respond with:

```
TERANEX DEVICE:
Model name: (displays the Teranex model name)
Software Version: (displays the checksum of the installed software release)
FPGA Version: (displays the FPGA version of the installed software release)
```

Protocol Commands

Align

The Align commands are available in the Teranex 3D only. They may be used to adjust the alignment between 3D stereoscopic left and right eye signals. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are included in the “Camera Align” menus. Size (Zoom), Position and Trim commands are included in this block. Other Camera Align functions, Flip and Rotation, are found in the Mode3D command block.

To use the Align commands, the Teranex 3D must be receiving left and right eye video signals and must be in the 3D Align mode. Enter the commands below and then proceed with adjustments via the Align commands.

```
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
...
↵
```

Size (Zoom), Position and Trim Commands

The commands below permit you to adjust the left and right eye signals independently. For example, the “Align pos X left:” adjusts the horizontal position of the left eye , whereas “Align pos X right:” adjusts the horizontal position of the right eye. For example, to move the position of the left eye 20 pixels to the right enter:

```
ALIGN:↵
Align pos X left: -20↵
↵
ACK↵
↵
ALIGN:↵
Align pos X left: -20.000000↵
Align pos X right: 0.000000↵
Align pos Y left: 0.000000↵
Align pos Y right: 0.000000↵
↵
```

Protocol Commands

Command	Command Description
Align size X left: 0.000000	Set the Horizontal Size (X) (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Left Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align size Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Size (Zoom) value for the Right Eye. Negative values decrease size; positive values enlarge the image. Default = 0
Align pos X left: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for the Left Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos X right: 0.000000	Set the Horizontal (X) Position value for Right Eye. Negative values move the image to the right; positive values move the image to the left. Default = 0
Align pos Y left: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Left Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align pos Y right: 0.000000	Set the Vertical (Y) Position value for the Right Eye. Negative values move the image down; positive values move the image up. Default = 0
Align trim X left: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim X right: 0	Set the Horizontal (X) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the right and left sides of the image. Default = 0
Align trim Y left: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Left Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0
Align trim Y right: 0	Set the Vertical (Y) Trim value for the Right Eye; performs symmetrical adjustment on the top and bottom of the image. Default = 0

Ancillary Data

Teranex processors support closed captions, timecode and video indexing in the ancillary data.

Closed Captions

Command	Command Description
CC enabled:	Enable Closed Caption processing. True=ON; False=OFF; (Default = False)
CC input line:	Analog CC input line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC output line:	Analog CC output line selection. Range is 20 to 22. Default = 21
CC service2 source:	CC Service 2 selection; Values are CC2 (default) or CC3
CC service1 language:	Service 1 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish
CC service2 language:	Service 2 Language selection. Values are: English (default), French, German, Italian, Spanish

Timecode

Command	Command Description
Timecode mode:	Select the mode of the timecode generator. Values are: Off, Input, InputRegen, Generate, JamSync
Timecode input line:	Set the line on which the input timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default automatic input detection mode, enter 0. NTSC: lines 10-20 PAL: lines 6-22 1080 HD: lines 9-20 720 HD: lines 9-25
Timecode output line:	Set the line on which the output timecode is located. The valid range of values is format dependent. To set the unit to the default output line, enter 0. NTSC: lines 10-20 (Default = 14) PAL: lines 6-22 (Default = 19) 1080 HD: lines 9-20 (Default = 9) 720 HD: lines 9-25 (Default = 9)
Timecode drop frame mode:	Change the drop frame mode in valid output formats. Values are: DF, NDF.
Timecode source:	This command is only needed for the Teranex 3D. Values are: VITC, LTC.
Timecode generate value:	Set the start time of the output timecode generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode jam sync value:	Set the search value for the Jam Sync generator, expressed as HH:MM:SS:FF
Timecode start source:	Set the source of the timecode number used by the generator. Values are: Input, User (where "User" is equivalent to "Start Value" in the LCD Menu tree).

Video Indexing

Command	Command Description
Index reaction:	Values are: On, Off (Default = Off)
AFD insert type:	Values are: Off, Auto, Bypass, or AFD codes 0000 - 1111. For details, see the AFD Insertion Menu topic in the user manual.
AFD output line:	Range is format dependent. For details, see the AFD Insert Line Menu topic in the user manual.

Audio

Audio output selections and adjustments are made in the Audio block. Please note, however, audio input selection is made in the **Video Input** block via the **Audio source:** command. In Teranex 2D, audio input mapping is available, permitting audio from 'embed', 'AES' and 'anlg' inputs simultaneously, with certain limitations. For details, see 'input mapping' in the 'audio menu settings' section of this manual.

Setup

Command	Command Description
AES output select:	Select between AES or Analog audio output on the Teranex 3D XLR connectors. True=AES; False=Analog
Analog input ref level:	Set the Analog Input Reference Level for Teranex 2D and 3D. Values are: -24 to +24. Default =0. The operational range in dB is -12 to +12dB. e.g. For +4db, enter a value of 8.
Audio meter channels:	This command selects the pair of audio channels to be displayed on the front panel LCD in the Teranex AV only. Values are: MeterChan1&2, MeterChan3&4, MeterChan5&6, MeterChan7&8, MeterChan9&10, MeterChan11&12, MeterChan13&14, MeterChan15&16

Level (Gain) and Delay

Command	Command Description
AudioUserDelay0:	Set audio delay for all channels to same value. Enter value as a whole number in milliseconds. Range is -28 to +1000 msec. Default =0.

In the Teranex 2D and Express:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for ALL channels to same value. Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

In the Teranex 3D, you can adjust the level of each channel independently:

Command	Command Description
AudioInLevel0:	Set audio level (gain) for Channel 1
AudioInLevel1:	Set audio level (gain) for Channel 2

Command	Command Description
AudioInLevel2:	Set audio level (gain) for Channel 3
AudioInLevel3:	Set audio level (gain) for Channel 4
AudioInLevel4:	Set audio level (gain) for Channel 5
AudioInLevel5:	Set audio level (gain) for Channel 6
AudioInLevel6:	Set audio level (gain) for Channel 7
AudioInLevel7:	Set audio level (gain) for Channel 8
AudioInLevel8:	Set audio level (gain) for Channel 9
AudioInLevel9:	Set audio level (gain) for Channel 10
AudioInLevel10:	Set audio level (gain) for Channel 11
AudioInLevel11:	Set audio level (gain) for Channel 12
AudioInLevel12:	Set audio level (gain) for Channel 13
AudioInLevel13:	Set audio level (gain) for Channel 14
AudioInLevel14:	Set audio level (gain) for Channel 15
AudioInLevel15:	Set audio level (gain) for Channel 16

Enter the value as a whole number of gain in dB times 10 (e.g. For +4dB, enter a value of 40). Range is -32dB (-320) to +16dB (160). Default =0.

Output Mapping

You may choose any active audio input channel, Dolby-decoded channel, test tone or mute to be mapped to each discrete audio output channel or Dolby-encoded output channel. Dolby encoding and decoding require optional Dolby modules, which can be installed in the Teranex 3D only.

Available source values are:

Command	Command Description
Inputs:	AudioIn1 through AudioIn16
Dolby decoded inputs:	AudioDD1 through AudioDD8
Test tones:	TT750 (750kHz), TT1500 (1.5 kHz), TT3000 (3kHz), TT6000 (6kHz), TTMute

Please note: AudioOut0: refers to output channel 1, AudioOut1: refers to output channel 2, etc.

Command	Command Description
AudioOut0:	Select source to be mapped to output Ch 1.
AudioOut1:	Select source to be mapped to output Ch 2.
AudioOut2:	Select source to be mapped to output Ch 3.
AudioOut3:	Select source to be mapped to output Ch 4.

Command	Command Description
AudioOut4:	Select source to be mapped to output Ch 5.
AudioOut5:	Select source to be mapped to output Ch 6.
AudioOut6:	Select source to be mapped to output Ch 7.
AudioOut7:	Select source to be mapped to output Ch 8.
AudioOut8:	Select source to be mapped to output Ch 9.
AudioOut9:	Select source to be mapped to output Ch 10.
AudioOut10:	Select source to be mapped to output Ch 11.
AudioOut11:	Select source to be mapped to output Ch 12.
AudioOut12:	Select source to be mapped to output Ch 13.
AudioOut13:	Select source to be mapped to output Ch 14.
AudioOut14:	Select source to be mapped to output Ch 15.
AudioOut15:	Select source to be mapped to output Ch 16.
AudioEncode0:	Select source to be mapped to Ch 1 of Dolby Encoder
AudioEncode1:	Select source to be mapped to Ch 2 of Dolby Encoder
AudioEncode2:	Select source to be mapped to Ch 3 of Dolby Encoder
AudioEncode3:	Select source to be mapped to Ch 4 of Dolby Encoder
AudioEncode4:	Select source to be mapped to Ch 5 of Dolby Encoder
AudioEncode5:	Select source to be mapped to Ch 6 of Dolby Encoder
AudioEncode6:	Select source to be mapped to Ch 7 of Dolby Encoder
AudioEncode7:	Select source to be mapped to Ch 8 of Dolby Encoder

Input Mapping for Teranex 2D

You may choose audio pairs from embedded, AES, analog DB25 or analog RCA inputs to be mapped to the 16 input channels of the Teranex 2D. You may also mute audio pairs.

Available source values are:

Inputs:	EmbedPair1 through EmbedPair8
	AESPair1 through AESPair4
	DB25Pair1 through DB25Pair2
	RCAPair
	MutePair

Please note: AudioInPair0: refers to input pair 1, AudioInPair1: refers to input pair 2, etc.

Command	Command Description
AudioInPair0:	Select source to be mapped to input pair 1
AudioInPair1:	Select source to be mapped to input pair 2
AudioInPair2:	Select source to be mapped to input pair 3
AudioInPair3:	Select source to be mapped to input pair 4
AudioInPair4:	Select source to be mapped to input pair 5
AudioInPair5:	Select source to be mapped to input pair 6
AudioInPair6:	Select source to be mapped to input pair 7
AudioInPair7:	Select source to be mapped to input pair 8

Metadata Commands for Teranex 3D

Available source values are:

Command	Command Description
Metadata channel mode:	Values are: 32 (3/2 (L,C,R,Ls,Rs)), 20 (2/0 (L/R))
Metadata lfe select:	Enables LFE. False=OFF; True=ON

Genlock

Command	Command Description
Gen reference:	For Teranex AV only. Select the Reference Output signal. The type of output allowed is dependent on the currently selected output format, the values are: Blackburst, TriLevel.
Line offset:	Set line timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 1)
Pixel offset:	Set pixel timing adjustment for external genlock. Values are within the range set by the current output video format. (Default = 0)
Signal locked:	Indicate genlock status. Cannot be changed by the end user. True indicates that the Teranex processor is locked to the external reference. False indicates that it is not locked.
Type:	Select the Genlock (Reference) source for the device. For Teranex 2D, 3D and Express, values are: Input, External. For Teranex AV, values are: Input, External and Internal.

MODE3D

The MODE3D commands are available in the Teranex 3D only. See the “3D Menu Settings” section of this user manual for details.

Example:

```
MODE3D:↵
3D MODE: 3DModeAlign↵
↵
ACK↵
↵
MODE3D:↵
3D mode: 3DModeAlign↵
3D roll left: 0↵
...
↵

ALIGN:↵
Align size X left: 0.000000↵
Align size X right: 0.000000↵
...
↵
```

Mode, Input and Output Commands

Command	Command Description
3D mode:	Enable the 3D processing modes of the Teranex 3D. Values are: 3DModeOff, 3DModeConvert, 3DMode2Dto3D, 3DModeAlign
2D3D intensity:	Adjust the Intensity level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is --40 to +40. (Default = 15)
2D3D depth:	Adjust the Depth level when 3D Mode is set to 2D to 3D. Range is -12 to +12. (Default = 0)
3D output:	Select the 3D output signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine
3D input:	Select the 3D input signal format: Values are: 3DFullFrame, 3DSideBySide, 3DTopBottom, 3DLinebyLine

Rotation and Tilt Commands

The commands below may be used to adjust the alignment between the left and right eye signals of a 3D stereoscopic source. In the Teranex 3D LCD menus, these functions are part of the “Camera Align” menu.

Rotation (Roll, Tilt and Toe-in) and Flip commands are included in this block. Other Camera Align functions, Size, Position and Trim, are found in the Align block.

First, enter the “MODE3D:” block command, then use the “3D mode:” command to select “3DModeAlign” and proceed with the adjustment commands below.

Example:

```
MODE3D:↵
3D roll left: 20↵
↵
```

```

ACK ↵
↵
MODE3D: ↵
3D roll left: 20 ↵
3D roll right: 0 ↵
↵

```

Command	Command Description
3D roll left:	Adjust the Left Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D roll right:	Adjust the Right Eye Z axis image rotation. Range is -400 to +400 units. (Default = 0) 50 units = 1 degree. (1 unit = 0.02 degree)
3D tilt left:	Adjust the Left Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D tilt right:	Adjust the Right Eye X axis image tilt. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeln left:	Adjust the Left Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D toeln right:	Adjust the Right Eye Y axis image toe-in. Range is -40 to +40 units. (Default = 0) 5 units = 1 degree. (1 unit = 0.2 degree)
3D flip left:	Flip the Left Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both
3D flip right:	Flip the Right Eye image. Values are: Off, Horizontal, Vertical, Both

Network Config

Command	Command Description
Friendly name:	Displays the current user-defined name assigned to the device. Command is used to assign a new name to the device.
DHCP enabled:	Although not advised, user may enable/disable DHCP. True = enabled; False = disabled
IP address:	Displays current IP address as an integer. Cannot be changed by the user.
Gateway:	Displays current gateway as an integer. Cannot be changed by the user.
Subnet:	Displays current subnet mask as an integer. Cannot be changed by the user.