

波形/ピクチャー/ベクトルを2入力同時表示

New



3D
オプション

CiNELiTE II
標準装備

外部ディスプレイ表示例



■ スクイーズ機能



モニターの画角4:3、16:9、16:10に対応

LV 7380 MULTI SDI RASTERIZER

概要

LV 7380は、HD及びSD-SDI信号のビデオ信号波形、ベクトル、ピクチャーを外付け液晶モニターに表示する、フルラック1Uサイズのラスタライザです。さらに、エンベデッドオーディオのリサーチ表示やレベル計表示など音声信号に関する表示機能、2つのSDI信号の同時表示やUSBメモリーに保存可能なスクリーンキャプチャ、ガンマエラーのピクチャー表示など多彩な機能を備えています。また、Ach/Bchリクロックアウト出力端子からは、Achに入力したSDI信号、Bchに入力したSDI信号を入力キーに連動して出力することができます。工場オプションで、SDI信号のアイパターン表示をすることも可能です。これら高機能の実現と共に、奥行き250 mmという小型化を実現しました。

特長

- **2系統のシリアルデジタル入出力**
2系統のSDI入力端子があります。2つのSDI信号の個別入力のほか、1系統のデュアルリンク入力としても動作します。また、SDI入力ごとにシリアルリクロックしたSDI出力を備えています。さらに、Ach/Bchリクロックアウト出力端子からは、Achに入力したSDI信号、Bchに入力したSDI信号を入力キーに連動して出力することができます。
- **ウェーブフォーム表示**
ビデオ信号波形表示機能は、ゲイン拡大、スweep拡大、カーソル測定をはじめ、疑似コンポジット表示やRGB表示など、充実した機能を備えています。ビデオ信号波形表示のほか、ベクトル表示、エンベデッドオーディオのリサーチ表示も備えています。
- **5バー表示**
5バー表示によるコンポーネント、コンポジットガンマの同時監視ができます。
- **ピクチャー表示**
フルデジタル処理によるピクチャー表示では、高品位、多機能を実現しています。ブライトネス調整、コントラスト調整、ゲイン調整、バイアス調整、アパーチャ補正などの各種調整機能をはじめ、モノクロ表示、クロマアップ表示、ガンマエラー表示、セーフティマーク表示を備えております。また撮影時の照明管理に便利なシネライトII機能を標準で備えています。
- **DVI-出力**
画面イメージは、XGA(有効領域1024×768)で、出力は、DVI-IのSingle Link T.M.D.S.及びアナログRGBをサポートしています。

● マルチ画面表示と2入力同時表示

ビデオ信号波形とピクチャーを同時に表示するマルチ画面表示やベクトルとオーディオレベル計を更に追加表示するマルチ画面表示の他、2つのSDI信号を同時に表示するマルチ表示画面を備えています。さらに4分割画面では、4つのエリアに種々の測定モードを割り当て表示することができます。(2入力同時はできません。)

● 画面キャプチャ機能

表示画面を静止画データとしてキャプチャできます。取り込んだキャプチャデータは、本体での表示は勿論、入力信号との比較やUSBメモリーにビットマップ形式での保存もできますので、パソコンでの確認表示が可能です。

● ステータス表示

ステータス表示では、SDI信号のエラーカウントやエラーログ、データダンプ、外部同期信号(3値同期信号、または、NTSC、PALのブラックバースト信号)とSDI信号の位相差を表示することができます。

● エラー検出機能

HD-SDI信号のCRCエラーやSD-SDI信号のEDHエラーなどのSDI信号エラーをはじめ、エンベデッドオーディオ信号、アンシラリデータに関するさまざまなエラーも検出できます。

● ANCデータ解析

さまざまなアンシラリデータに対応しており、解析表示が行えます。

● タイムコード表示

LTCまたはVITCタイムコードを選択表示することができます。

● ID表示

入力チャンネル毎に任意のID名称を付けることができます。

● 等価線長測定機能

SDI信号の信号減衰量をケーブル長に換算して表示します。

● クローズドキャプションデータの表示

SDIに重畳されたクローズドキャプションデータをピクチャー画面に重ねて表示することができます。

1) EIA-708-Bで規定されたCDPパケットのCEA/EIA-608-Bクローズドキャプションデータ

2) CEA/EIA-608-Bのクローズドキャプションデータ

3) VBI(CEA/EIA-608-B Line21)のクローズドキャプションデータ

● シネライトII(シネライト+シネゾーン(特許取得済))^{※1}

映像信号の輝度情報を解析する機能として、シネライトII(シネライト、シネゾーン)を標準装備しています。

● 表示モード切り換え専用キー採用 ● オーディオ機能

● プリセット機能 ● ラストメモリー機能 ● 外部リモート端子

● キーロック機能 ● ショートカットキー ● イーサネット端子

LV 58SER02 アイパターンユニット (工場オプション)

SDI信号のアイパターン波形の観測ができます。

(ジッタ出力は使用できません)

LV 7380SER01 3D アシスト

3D映像信号の評価に、アナグリフ表示、コンバージェンス表示、オーバーレイ表示、ワイプ表示などが可能です。

※1 シネライトはリーダー電子の登録商標です。

規格

LV 7380

ビデオ信号フォーマットと規格

デュアルリンク方式ビデオ信号対応フォーマットと対応規格

カーシステム	量子化精度	スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数	対応規格
GBR 4:4:4	10 bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 372M (1920×1080)
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
		1080i	60/59.94/50	
	12 bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
		1080i	60/59.94/50	
Y,Cb,Cr 4:2:2	10 bit	1080p	60/59.94/50	
	12 bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	
		1080i	60/59.94/50	
GBR 4:4:4 (2K)	12 bit	1080p	24/23.98	(2048×1080)
		1080PsF	24/23.98	

※ピクチャー表示は8 bitの精度です。

リンクA/B間の位相差は100クロック(約1.4 μs)まで自動的に補正して表示します。リンクAとリンクBが同期していない場合、ステータス表示に示している各種エラー検出機能が正しく動作しません。

シングルリンク方式ビデオ信号対応フォーマットと対応規格

カーシステム	量子化精度	スキャンニング	フレーム(フィールド)周波数	対応規格	
Y,Cb,Cr 4:2:2	10 bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 274M	
		1080p	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 292M	
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	SMPTE RP 211	
				SMPTE 292M	
		720p	60/59.94/50/ 30/29.97/25/24/23.98	SMPTE 296M	
				SMPTE 292M	
		525i	59.94	50	SMPTE 259M

フォーマットの設定

リンクの切り換え: シングルリンク/デュアルリンク 手動切り換え
フォーマット設定: フレーム/フィールド周波数のみ自動設定

オーディオ再生方式

対応規格: SMPTE-299M(HD-SDI)、SMPTE-272M(SD-SDI)
量子化精度: 24 bit
クロック生成方式: ビデオクロックより生成
同期関係: ビデオクロックにすべて同期していること
分離チャンネル: 2グループ(同一SDI入力内)8チャンネルを選択

入出力端子

SDI入力端子

入力端子: BNCコネクタ 2端子2系統
シングルリンク時 Ach/Bch 2系統
デュアルリンク時 Link A / Link B 1系統
入力インピーダンス: 75 Ω
入力リターンロス: 15 dB以上 5 MHz～シリアルクロック周波数
最大入力電圧: ±2 V (DC+ピークAC)

SDI出力端子

出力端子: BNCコネクタ 2端子2系統
入力信号をリクロックして出力
シングルリンク時 Ach/Bch切り換え 1系統
Bch固定 1系統
デュアルリンク時 Link A / Link B 1系統
出力インピーダンス: 75 Ω
出力電圧: 800 mVp-p ±10 %

外部同期入力端子

入力信号: 3値同期信号またはNTSC/PALブラックバースト信号
入力端子: BNCコネクタ 1系統2端子
最大入力電圧: ±5 V (DC+ピークAC)

※外部同期信号を基準としてビデオ信号波形表示させると、SDI信号の抜き差しや電源のオン/オフで前後1クロック分の波形位相が確定しません。

※1080p/60.59.94.50は外部同期になりません。

オーディオ入出力端子

入出力端子: BNCコネクタ 4端子4系統(8チャンネル)
対応フォーマット: AES/EBU
サンプリング周波数: 48 kHzのみ対応
入出力の切り換え: AES/EBUの入力端子として使用するか、SDI信号から分離されたAES/EBUの出力端子として使用するかをメニューで選択

ヘッドホン出力端子

出力信号: SDI信号に多重されているエンベデッドオーディオ信号の任意の2チャンネルを分離して出力(ビデオ信号に同期していること)または、オーディオ入力端子からの音声を出力
標準ジャック 1端子(ステレオ)
出力端子: 音量調整: 専用ボリューム

DVI-I端子

信号形式: Single Link T.M.D.S、アナログRGB
表示フォーマット: XGA(有効領域1024×768)
DDC機能: 非対応
HOT PLUG検出機能: 非対応
出力端子: DVI-I 1系統

制御端子

USB端子

規格: USB 2.0
メディア: USBメモリーデバイスのみサポート
機能: 画面のキャプチャ、イベントログ、プリセットデータ、データダンプの保存

イーサネット端子

対応規格: IEEE802.3
対応プロトコル: TELNET、FTP、SNMP
入出力端子: RJ-45
機能: 外部コンピュータにより遠隔操作およびエラー等の監視
種類: 10Base-T/100Base-TX

リモート端子

機能: プリセットのリコール、タリー表示、入力A/Bの切り換え、アラーム出力
制御信号: LV-TTLレベル(LOWアクティブ)
入力電圧範囲: DC ~5 V
制御端子: Dサブ25ピン(メス)

画面キャプチャ

機能: 表示画面の取り込み
表示: 取り込んだ画像を表示または入力信号と重ねて表示
メディア: 内蔵メモリー(RAM)、USBメモリー
データ出力: 内蔵メモリーには画面1枚分のみ記録
USBメモリーにビットマップ形式および本体に呼び出し可能なファイル形式で保存
データ入力: USBメモリーに保存したデータを呼び出して表示

プリセット

プリセット数: 30点
機能別プリセット 表示モードごとに各5点
リコール方法: フロントパネル、リモート端子、イーサネット
※リモート端子からのリコールは8点と30点の切り換え(全プリセットのみ対応)
コピー: プリセットした内容をUSBメモリーに一括コピーまたはUSBから本機に一括コピー可能

表示方式

表示方式: XGA(有効領域1024×768)
16:9、16:10モードにて、16:9や16:10の液晶パネルにも表示可能
※液晶パネル側に解像度変換機能が必要です。

1画面表示:

波形表示、ベクトル表示、ピクチャー表示、オーディオ表示、ステータス表示
マルチ画面表示: 波形+ピクチャー表示、波形+ピクチャー+ベクトル表示、波形+ベクトル表示、ピクチャー表示、オーディオ表示、ステータス表示
4分割表示: 波形、ピクチャー、ベクトル、オーディオ、ステータス、アイパターンの各モードの表示を4分割のエリアに選択して表示

2入力同時表示:

サムネイル表示: 波形+ピクチャー表示、波形+ベクトル表示、ピクチャー表示、オーディオレベルメーター表示、波形表示表示オン/オフ機能付き

※波形サムネイルは、ピクチャーモードの時のみ表示可能です。

波形表示機能

波形操作

表示モード
オーバーレイ表示: コンポーネント信号を重ねて表示
バレード表示: コンポーネント信号を並べて表示
ブランキング期間: Hブランク、Vブランクそれぞれマスク表示可能
RGB変換: Y,Cb,Cr信号をRGB信号に変換して表示
疑似コンポジット表示: コンポーネント信号を疑似的にコンポジット信号に変換して表示

チャンネル割り当て:

ラインセレクト: RGB変換表示時はGBR並びまたはRGB並びから選択
スイープ切り換え: 選択されたラインを表示
H、Vから選択

垂直軸

利得: ×1、×5から選択
利得可変: ×0.2～×2.0
振幅確度: ±0.5 %以内
周波数特性 HDTV
Y信号: ±0.5 %以内 1 MHz～30 MHz
CBCR信号: ±0.5 %以内 0.5 MHz～15 MHz
ローパス減衰量: 20 dB以上 20 MHzにて
周波数特性 SDTV
Y信号: ±0.5 %以内 1 MHz～5.75 MHz
CBCR信号: ±0.5 %以内 0.5 MHz～2.75 MHz
ローパス減衰量: 20 dB以上 3.8 MHzにて

水平軸

ライン拡大: ×1、×10、×20、ACTIVE、BLANKから選択
フィールド拡大: ×1、×20、×40から選択

カーソル測定

構成: 水平カーソル :2本(REF、DELTA)
垂直カーソル :2本(REF、DELTA)
振幅測定: [%]、[V]、[R%]で測定
時間測定: [usec]および[ms]で表示
周波数表示: カーソル間を一周期とする周波数表示

スケール

種類: %スケールとVスケールとデジタル値(GBRまたはRGB時)を選択可能
表示色: 7色から選択
サムネイル表示: ピクチャー表示とオーディオレベル計を表示可能

ベクトル表示

利得: ×1、×5、IQ-MAGから選択
利得可変: ×0.2～×2.0
振幅確度: ±0.5 %以内
ブランキング期間: マスクして表示(※)
スケール
種類: 75 %、100 %から選択 カラーバーにて表示/非表示を選択
IQ軸: 7色から選択
表示色: 7色から選択
ラインセレクト: 選択されたラインを表示
疑似コンポジット表示: コンポーネント信号を疑似的にコンポジット信号に変換して表示
サムネイル表示: ピクチャー表示とオーディオレベル計を表示可能
※マルチ表示のときは、ビデオ信号波形表示のブランキング表示設定に依存します。

5バー表示

機能: Y,R,G,B,コンポジット5本のピークレベルを表示
エラーレベル: ガママトエラーレベルとコンポジットガママトエラーレベルの設定による
ラインセレクト: 選択されたラインを表示
フィルタ: HD、SD共に1 MHz 過渡的なエラーを除去

ピクチャー表示

画質調整: ブライツネス、コントラスト、ゲイン、バイアス、アパーチャ
表示サイズ: 縮小、フルフレーム、実サイズ、フルスクリーン
色選択: R,G,B個別オフ、クロマゲイン、モノクロ

フレームレート:	内部同期信号でフレームレート変換して表示
マーカー表示	
アスペクトマーカー表示:	4.3, 13.9, 14.9, 16.9, 2.39:1から選択
アスペクトマーカー形式:	ライン、シャドウ(99段階)、ブラック
セーフティマーカーサイズ:	ARIB TR-B4, SMPTE RP-218, ユーザー設定選択式
ラインセレクト:	選択されたラインをマーカー表示
AFD表示:	SMPTE 2016-1-2007に準拠したAFDの略称を表示
ガマットエラー表示:	ガマットエラーの箇所をピクチャーに重ねて表示
サムネイル表示:	オーディオレベル計とビデオ信号波形を表示可能
スーパーインポーズ:	字幕をピクチャーに重ねて表示
対応規格:	SMPTE 334M, CIA/EIA-608-B
シネライトII機能:	シネライト表示、シネゾーン表示
エンベデッドオーディオ及び外部入力オーディオ表示	
モニター対象:	背面AES/EBU入力からのオーディオまたはSDI信号に置き換えられたエンベデッドオーディオの切り換え
リソース表示	
表示チャンネル:	2ch(シングル), 8ch(マルチ)表示から選択
表示方法:	X-YまたはMATRIXから選択
サウンド表示	
チャンネルの割り当て:	L / R / C / LFE / Ls(S) / Rs / LL / RR
サウンド方式:	NORMAL / PHANTOM C
レベルメーター表示	
表示チャンネル:	2ch, 8ch表示から選択
メーターの応答モデルI:	TRUE PEAK / PPM type I / PPM type II / VU / LOUDNESS
ピークホールドの応答モデル:	TRUE PEAK / PPM type I / PPM type II
ピークホールド時間:	0.5~5.0 sec(0.5 secステップ) / HOLD
レベル設定:	基準レベル、ウォーニングレベル、オーバーレベル(何れも-40.0~0.0 dBFS)
相関計:	2チャンネル間の相関を-1~1で表示
ステータス表示	
チャンネルステータスビット表示:	ダンプ表示、テキスト表示
ユーザーデータビットの表示:	ダンプ表示
エラー検出:	チャンネルごとに発生回数をカウント ※エラー検出の対象は、AES/EBUのデータ自体です。 レベルオーバー検出、クリップ検出、ミュート検出、パリティエラー検出、パリティエラー検出、CRCエラー検出、コードバイオレーション検出
チャンネルグループ選択:	1, 2, 3, 4グループから任意の2グループ(同一SDI入力内)を選択
サンプリング周波数:	48 kHz(エンベデッドオーディオの場合ビデオに同期していること)
※ピークホールドは、メーターの応答モデルがVUの時のみ表示されます。	
ステータス表示	
信号検出:	SDI信号の有無を検出
フォーマット表示:	対応ビデオ信号フォーマットから検出(デュアルリンクは、フレームレートのみ検出)
エンベデッドオーディオ多重チャンネル表示: 多重されているオーディオチャンネル番号を表示(デュアルリンク時はリンクAのみ対応)	
イベントログ	
記録数:	最大1,000イベント
動作:	スタートしてからストップするまでのイベントを記録
記録内容:	エラー項目、入力切り換え動作、タイムスタンプ等
データ出力:	USBメモリーまたはイーサネット経由でパーソナルコンピュータ等にテキスト形式で保存可能
データダンプ表示	
表示形式:	シリアルデータ列またはチャンネルごとに分離表示
ラインセレクト:	選択されたラインを表示 ピクチャーにマーカー表示付
サンプル選択:	選択されたサンプルから表示
ジャンプ機能:	EAVまたはSAVへ移動
データ出力:	USBメモリーまたはイーサネット経由でパーソナルコンピュータ等にテキスト形式で保存可能
位相差表示	
表示:	SDI信号と外部同期信号の位相差を数値とグラフィックで表示 デュアルリンク時はリンクAに対するリンクBの測定も可能
表示範囲	
V方向:	±約1/2フレーム
H方向:	±1ライン
等価線長測定:	SDI信号の信号減衰量をケーブル長に換算して表示
対応ケーブル:	L-7CHD / LS-5CFB / 1694A (HD-SDI) LS-5C2V / 8281 / 1505A (SD-SDI)
精度:	±20 m
分解能:	5 m (L-7CHDは10 m)
エラー検出機能	
エラーカウント:	各エラー項目毎に最大999,999エラー
カウント周期:	エラーが1フィールドに何度発生しても1カウント
ビデオエラー	
CRCエラー:	HD-SDI信号の伝送エラーを検出
EDHエラー:	SD-SDI信号の伝送エラーを検出
TRSエラー:	TRSの位置およびプロテクションビットのエラーを検出
ラインナンバーエラー:	HD-SDI信号のラインナンバーエラーを検出
イリーガルコードエラー:	TRS, ADF以外での000h~003h, 3FC~3FFのデータを検出
多重位置エラー:	多重禁止ラインへのオーディオ有無を検出(デュアルリンク時はリンクAのみ対応)
線長計エラー:	信号の減衰量を検出してエラーを検出
HD-SDI:	検出範囲 5 m ~ 200 m, 5 mステップ
SD-SDI:	検出範囲 50 m ~ 300 m, 5 mステップ

ガマットエラー	
ガマットエラー:	ガマットエラーを検出
検出範囲:	上限: 90.8% ~ 109.4% 下限: -7.2% ~ +6.1% 0.1%ステップ
フィルタ:	HD, SD共に1 MHz
過渡的なエラーを除去	
コンボジットガマットエラー: コンポジット信号をコンボジット信号に変換したときのレベルエラーを監視	
検出範囲:	上限: 90.0% ~ 135.0% 下限: -4.0% ~ 2.0% 0.1%ステップ
フィルタ:	HD, SD共に1 MHz
過渡的なエラーを除去	
オーディオエラー	
BCHエラー:	HD-SDI信号に多重されているオーディオパケットの伝送エラーを検出
DBNエラー:	オーディオパケットの連続性エラーを検出
パリティエラー:	HD-SDI信号に多重されたオーディオパケットのパリティエラーを検出
アンシラリデータのエラー検出	
チェックサムエラー:	アンシラリデータの伝送エラーを検出
パリティエラー:	アンシラリデータヘッダのパリティエラーを検出
アンシラリデータ解析機能	
音声制御パケット(デュアルリンク時はリンクAのみ対応)	
表示内容:	音声制御パケットを解析表示
グループ選択:	4グループから1グループを選択
EDH表示(SDのみ)	
対応規格:	SMPTE RP-165
表示内容:	EDHパケットを解析表示、受信したCRCエラーの表示
フォーマットID表示	
対応規格:	SMPTE 352M, ARIB STD-B39 (デュアルリンク時はSMPTE 352Mのみ対応)
表示内容:	フォーマットIDを解析表示
クロースドキャプション解析表示(デュアルリンク時は非対応)	
対応規格:	ARIB STD-B37, EIA-708-B, EIA/CEA-608-B
表示内容:	クロースドキャプション信号を解析表示
放送局間制御信号(NET-Q)表示(デュアルリンク時は非対応)	
対応規格:	ARIB STD-B39
表示内容:	放送局間制御信号を解析表示
ログ機能:	Q信号のロギング
データ放送トリガ信号(デュアルリンク時は非対応)	
対応規格:	ARIB STD-B35
V-ANCユーザーデータ表示(デュアルリンク時は非対応)	
対応規格:	ARIB TR-B23
任意ANCパケット表示(デュアルリンク時はリンクAのみ対応)	
ANC指定方法:	DID / SDID
表示形式:	16進数 / 2進数
AFDパケット表示(デュアルリンク時は非対応)	
対応規格:	SMPTE 2016-1-2007
アンシラリデータ一覧表示(デュアルリンク時は非対応)	
一覧表示内容:	アンシラリデータ毎の検出の有無、多重ラインナンバー、1フレーム当たりのパケット数
ダンプ表示:	選択したアンシラリデータを16進数または2進数で表示
時間表示機能	
現在時刻表示:	内蔵の時計機能による時刻表示
経過時間:	エラーカウントをクリアしてからの経過時間
タイムコード:	LTC/VITCから選択 対応規格: SMPTE 12M-2
アラーム出力機能	
画面表示:	ファン回転停止によるファンアラーム表示(外付けディスプレイにて)
リモート端子出力:	各種エラー発生時にリモート端子より信号出力して通知(ビデオ系エラー、オーディオ系エラー、ファンアラームに連動)
その他の表示設定	
ID表示:	入力チャンネルごとにIDを設定可能
タリー表示:	リモート端子の一部をタリー表示用にする事で、画面上にタリー表示可能
環境条件	
動作温度範囲:	0~40℃
動作湿度範囲:	85%RH以下(ただし、結露のないこと)
電源	
電圧:	DC10~18 V
消費電力:	50 W max.
寸法	
482(W)×44(H)×250(D) mm(突起部分含まず)	
質量	
約2.4 kg(オプション及び付属品含まず)	
付属品	
取扱説明書:	1
ACアダプタ:	1
Dサブ25ピンコネクタ:	1
Dサブ25ピンコネクタカバー:	1
注意事項	
<ul style="list-style-type: none"> ピクチャー表示に対して、ビデオ信号波形表示・ベクトル表示は、最大1フレームの遅延があります。 2入力同時表示時のビデオ信号波形表示では、Vスイープの表示ができません。 外部同期信号を基準としてビデオ信号波形表示や位相差表示すると、SDI信号の抜き差しや電源のオン/オフ前後1クロック分の波形位相が確定しません。 	

ショートキャビネット構造



奥行サイズ250 mm