

小型、薄型、軽量波形モニター (シネライト/シネゾーン[※]標準装備)

New



CINELITE II

HD-SDI

SD-SDI

RoHS

デザインは変更する場合があります

※特許取得済

LV 5330 MULTI SDI MONITOR

概要

本器は、HD-SDI、SD-SDIに対応したマルチSDIモニターです。制作現場での使用を優先的に考慮し、小型化、軽量化、低消費電力化を実現しています。ピクチャー表示、ビデオ信号波形表示、ベクトル表示、オーディオレベル表示、エラー検出、データ解析などの機能を搭載していますので、高精度な測定、監視にもご使用いただけます。また、ビデオ信号の輝度情報解析に便利なCINELITE IIや、カメラのビューファインダーとしてご使用いただけるアナログ入力端子を標準搭載しています。

特長

- **SDI 入出力**
2系統のSDI入力端子を装備し、HD-SDI/SD-SDIのどちらでも入力することができます。また、選択されたSDI信号をリクロックして出力するSDI出力端子も備えています。
- **ビューファインダー入力端子**
アナログコンポジット信号(NTSC、PAL)を入力してピクチャー表示できます。フォーカス調整をアシストするピーキング機能付きです。
- **TFT 液晶採用**
XGA 分解能(1024×768)の高輝度6.5インチカラーTFT液晶表示器を採用しています。液晶表示器上にビデオ信号波形表示、ベクトル表示、ピクチャー表示、オーディオレベル表示、ステータス表示が可能です。また、これらを組み合わせて表示するマルチ表示も可能です。
- **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。色温度選択やブライトネス調整、コントラスト調整、アパーチャ調整、クロマゲイン調整などの各種調整機能をはじめ、モノクロ表示、セーフティマーカー表示を備えています。
- **シネライト II (シネライト+シネゾーン) (特許取得済)**
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。シネライト表示では、カーソルで選択した任意の3点の輝度情報を、f Stop表示、%表示、階調表示のいずれかで表示できます。また、測定サイズを1画素、9画素平均、81画素平均から選択でき、点から小面積での測定も可能です。シネゾーン表示では、画面の明るさを色に変えて表示し、画面全体の明るさの分布を一目で確認することができます。暗部の階調や白飛び黒つぶれの確認が容易です。
- **ビデオ信号波形表示**
フルデジタル処理による波形表示で高精度、高品位を追求しています。ウェーブフォームモニターに求められる機能として、ビデオ信号波形表示の振幅拡大、スイープ拡大、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、機能が充実しています。外部同期信号入力端子も備え、3値同期信号やNTSC、PALのブラックバースト信号基準によるビデオ信号波形表示ができます。
- **ベクトル表示**
コンポジット信号の色差信号によるベクトル表示ができます。振幅は、バリアブルや5倍等の拡大表示ができます。観測に便利なIQ軸の表示をオン/オフできます。
- **5バー表示**
Y、R、G、B、疑似コンポジットでのピークレベルメータを表示します。ガンマトエラーの監視に有効です。
- **オーディオレベル表示**
SDI信号に多重されているエンベデッドオーディオ信号を分離して、8chまでのレベル計表示や数値表示ができます。(SD-SDIのオーディオ量子化精度は20bitまで)

- **ステレオヘッドホン出力**
SDI信号に多重されているエンベデッドオーディオ信号を分離して、任意の2チャンネルをヘッドホン出力端子からステレオで出力します。
- **ステータス表示**
ステータス表示では、SDI信号のエラー検出や解析機能が充実しています。
 - ・エラー検出機能
CRCエラー(HD-SDI)、EDHエラー(SD-SDI)、BCHエラー、チェックサムエラー等、伝送エラーの監視に役立ちます。
 - ・イベントログ機能
検出したエラーや入力信号切り換え等のイベントをログングできるため、長時間のエラーの監視が容易です。ログリストは、USBメモリーに取り込んだり、イーサネット経由でパソコン等にテキストデータとして出力することができます。
 - ・データダンプ機能
パラレル変換後のデジタルデータを16進または2進表示ができるため、トラブル発生時や各種データ解析に大変便利です。データダンプは、USBメモリーに取り込んだり、イーサネット経由でパソコン等にテキストデータとして出力することができます。
 - ・パケット解析表示
SDI信号に多重されている各種パケットを解析表示できます。
- **タイムコード表示**
SMPTE 12M-2で規定されているタイムコード(LTCまたはVITC)や、SMPTE 266Mで規定されているタイムコード(D-VITC)をデコードし、表示できます。イベントログのタイムスタンプとしても利用できます。
- **画面キャプチャ機能**
表示画面をキャプチャすることができ、キャプチャした画面の表示や入力信号と重ねて表示することができます。キャプチャした表示画面は、内蔵メモリー(RAM)またはUSBメモリーに取り込んだり、イーサネット経由でパソコン等にBMPデータとして出力することができます。
- **プリセット機能**
パネル操作でよく使用される設定を30点までメモリーすることができます。メモリーした設定は、パネルまたはイーサネット端子、リモート端子から簡単に呼び出すことができます。
- **リモート端子**
リモート端子を介して、プリセットの呼び出しが外部から可能です。タリーにも対応し、画面上にタリー表示させることができます。
- **イーサネット端子** ※イーサネット(SNMP)はfuture対応です。
イーサネット端子をパソコン等に接続することで、プリセットの呼び出し、パネル操作、ファイル転送、エラーの監視ができます。
- **ラストメモリー機能**
使用状態を常にバックアップしていますので、電源再投入時でもそのまゝの状態から使用可能です。
- **VESA規格75 mm 取り付け対応**
本体背面にVESA規格75 mm取り付け穴を備えているため、アームやスタンドで支持することができます。
- **三脚取り付け対応**
本体底面に取り付けられている三脚アダプタは、取り外して上面に取り付けることも可能です。
- **電源**
XLRコネクタのDC入力端子を備え、DC12 V電源で使用します。工場オプションで、本体背面にバッテリーアダプタを装着できますので、ビデオカメラ等で使用しているバッテリーがそのまま使用できます。(バッテリーアダプタを取り付けた場合、VESA規格75 mm取り付け穴は使用できません)

LV 5330SER01 HISTOGRAM & GAMMA DISPLAY (オプション)

LV 5330に、オプションで映像信号のヒストグラム表示とユーザーガンマをITU-R BT709ガンマに変換しピクチャー表示ができる様にするソフトウェアです。

ビデオフォーマットと対応規格
シングルリンク

カラーシステム	量子化精度	フォーマット		対応規格
		スキヤニング	フレーム(フィールド)周波数	
YCbCr 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	
		625i	50	SMPTE 259M

デュアルリンク(ただしリンクAのみ対応)

カラーシステム	量子化精度	フォーマット		対応規格
		スキヤニング	フレーム(フィールド)周波数	
RGB 4:4:4	10 bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 372M (1920x1080)
		1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98	

フォーマット設定: 対応フォーマットから自動設定または手動設定

対応サンプリング周波数

HD: 74.25 MHz または74.25/1.001 MHz
SD: 13.5 MHz

外部同期: 対応フォーマットから自動設定

オーディオ再生方式

対応規格

HD: SMPTE-299M

SD: SMPTE-272M

サンプリング周波数: 48 kHz (ビデオ信号に同期していること)

量子化精度

HD: 24 bit

SD: 20 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

位相関係: すべて一致していること

分離チャンネル: 2グループ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系統 (A/B 切り換え式)

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 1端子

選択した入力SDI 信号をリクロックして出力

出力インピーダンス: 75 Ω

出力電圧: 800 mVp-p ± 10 %

ビューファインダー入力端子

機能: コンポジットビデオ信号のピクチャー表示

入力端子: BNCコネクタ 1端子

入力インピーダンス: 75 Ω

入力信号: NTSC, PALのVBS 信号

入力電圧: 1 Vp-p

最大入力電圧: ±2 V (DC+ピークAC)

外部同期入力端子(※1)

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

入力インピーダンス: 15 kΩ パッシブループスルー

入力リターンロス: 30 dB 以上 (50 kHz ~ 30 MHz)

最大入力電圧: ±5 V (DC+ピークAC)

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を分離して出力(ビデオ信号に同期していること)

出力端子: ミニチュアジャック 1端子(ステレオ)

音量調整: メニューから設定

インピーダンス: 32 Ω(16~600 Ω)

※1 外部同期信号を基準としてビデオ信号波形や位相差を表示させると、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。

制御端子

USB端子

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

対応規格: USB 2.0

メディア: USBメモリーデバイスのみサポート

リモート端子

機能: プリセットのリコール、タリー表示、入力チャンネル(A/B)の切り換え

制御信号: TTLレベル (LOW アクティブ)

制御端子: Dサブ15ピン (メス)

イーサネット端子 (SNMP はfuture 対応)

機能: 外部コンピュータから遠隔操作およびエラー等の監視

対応規格: IEEE802.3

入出力端子: RJ-45 1端子

種類: 10Base-T / 100Base-TX (自動切り換え)

液晶表示器

液晶表示器タイプ: 6.5型TFTカラー液晶

表示方式: XGA 有効領域1,024×768 ドット

バックライト明るさ: HIGH / LOW

自動消灯: 自動消灯するまでの時間を設定

表示形式

1 画面表示: ピクチャー表示、シネライト表示、シネゾーン表示、ビデオ信号波形表示、ベクトル波形表示、ステータス表示、ビューファインダー表示

2 画面表示: ピクチャー表示とビデオ信号波形表示
ビデオ信号波形表示とベクトル表示
ビデオ信号波形表示とピクチャー表示
ビデオ信号波形表示とオーディオレベル表示

4 画面表示: ベクトル波形表示、ビデオ信号波形表示、ステータス表示、ピクチャー表示
(ステータス表示はオーディオレベル表示に切り換え可能)

フォーマット表示: 画面上部にビデオ信号フォーマットを表示

カラーシステム表示: 画面上部にビデオ信号のカラーシステムを表示

日付表示: 画面上部に内蔵時計による日付を表示

時刻/タイムコード表示: 画面上部に内蔵時計による時刻かタイムコードを表示

タイムコード: LTC / VITC / D-VITC

タイムコード対応規格: SMPTE 12M-2

LTC / VITC: SMPTE 266M

D-VITC: SMPTE 266M

画面キャプチャ

機能: 表示画面の取り込み
取り込んだ画像を表示または入力信号と重ねて表示

波形比較: 内蔵メモリー(RAM)、USBメモリー

メディア: 内蔵メモリーには画面1 枚分のみ記録

データ出力: USBメモリーまたはイーサネット経由にて、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

USBメモリーに保存したデータを読み出して表示

プリセット

プリセット数: 30 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

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メモリーから本体に一括コピー

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

パレード表示: コンポーネント信号を並べて表示

タイミング表示: Y-Cb、Y-Crの演算をして表示

ボウタイ信号を使用

表示 / 非表示

ブランキング期間: YCbCr信号をRGB信号に変換して表示

RGB 変換: 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

疑似コンポジット表示: RGB変換表示時はGBR並びまたはRGB並びから選択

チャンネル割り当て: 選択されたラインを表示

ラインセレクト: H / V

スイープ切り換え: H / V

垂直軸

利得: ×1 / ×5

利得可変: ×0.2 ~ ×2.0

振幅精度: ±0.5 %

HD周波数特性

Y 信号: ±0.5 % (1~30 MHz)

CbCr信号: ±0.5 % (0.5~15 MHz)

ローパス減衰量: 20 dB以上 (20 MHz にて)

SD 周波数特性

Y 信号: ±0.5 % (1~5.75 MHz)

CbCr信号: ±0.5 % (0.5~2.75 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

フィールド拡大: ×1 / ×20 / ×40

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: [%], [mV], [R%], [3FFF], [1023]で測定

時間測定: [sec]で測定

周波数表示: カーソル間を1 周期とする周波数表示

スケール

種類: % / V / 3FF / 1023

75 % マーカー: 75 % カラーバーの色差信号のピーク相当を表示

表示色: 7色から選択

ベクトル表示

利得: ×1 / ×5 / IQ-MAG

利得可変: ×0.2 ~ ×2.0

振幅精度: ±0.5 %

ブランキング期間: マスクして表示 (※2)

スケール

種類: 75 % / 100 % (カラーバーにて)

表示 / 非表示

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

※2 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

スケール: %

エラーレベル: ガマットエラーレベルとコンポジットガマットエラーレベルの設定による

フィルター: 1 MHz LPF (過渡的なエラーを除去、オンオフ可)

ラインセレクト: 選択されたラインを表示

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

表示範囲

V方向: ±約1/2 フレーム

H方向: ±1 ライン

ピクチャー表示

色温度: 3200K / 6500K / 9300K / THROUGH

画質調整: プライオネス、コントラスト、クロマ、アパーチャ

表示サイズ: FIT / ×1 / ×2 / FULL

色選択: カラー / 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

センターマーカー

アスペクトマーカー

HD: 43 / 149 / 139 / 2.35:1 / 1.85:1 / 1.66:1

SD: 16.9 / 14.9 / 13.9 / 2.35:1 / 1.85:1 / 1.66:1

セーフアクションマーカー: 95 % / 93 % / 90 %

セーフタイトルマーカー: 88 % / 80 %

ラインセレクト: 選択されたラインをマーカー表示

シネライト表示

機能: f Stop 表示、%表示、階調表示

f Stop 表示:	基準ポイントに対する相対f値で表示 反射率18%の被写体を基準として設定
f Stop ガンマ補正	
基準ガンマ:	0.45 (ITU-R BT709)
ユーザー補正テーブル:	3種類
外部補正テーブル:	5種類 (USBメモリから読み込み)
%表示:	輝度成分またはRGB成分を%で表示
階調表示:	RGB成分を8ビット256階調で表示
測定点数:	3点
測定サイズ:	1×1 画素 / 3×3 画素 / 9×9 画素
シネゾーン表示	
シネゾーン表示	
機能:	輝度レベルに応じて着色して表示
表示色:	リニア(1024色) / ステップ(12色)
上限値設定:	-6.3~109.4 % (設定値以上を白で表示)
下限値設定:	-7.3~108.4 % (設定値未満を黒で表示)
レベルサーチ表示	
機能:	モノクロで表示されたピクチャーの上に、設定した輝度レベルを緑色で表示
輝度レベル設定:	-7.3~109.4 %
エンベデッドオーディオ表示	
レベルメーター表示	
表示チャンネル:	8 ch
メーター:	60 dBピークレベル / 90 dBピークレベル / 平均値応答
ピークホールド時間:	0.5~5.0秒 / HOLD (ピークレベル表示時)
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グループを選択
オーディオ情報検出:	オーディオのチャンネルごとの有無を検出
サンプリング周波数:	48 kHz (ビデオに同期していること)
ステータス表示	
SDI 信号エラー検出	
信号検出:	SDI信号の有無を検出
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
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
ガムットエラー:	ガムットエラーを検出
検出範囲 上限:	90.8~109.4 %
下限:	-7.2~6.1 %
フィルター:	1 MHz LPF (過渡的なエラーを除去、オンオフ可)
コンポジットガムットエラー:	コンポーネント信号をコンポジット信号に変換したときのレベルエラーを検出
検出範囲 上限:	90.0~135.0 %
下限:	-40.0~-20.0 %
フィルター:	1 MHz LPF (過渡的なエラーを除去、オンオフ可)
パリティエラー:	アンシマリデータヘッダのパリティエラーを検出
チェックサムエラー:	アンシマリデータの伝送エラーを検出
BCH エラー:	HD-SDI信号に多重されたエンベデッドオーディオ信号の伝送エラーを検出
オーディオCRC エラー:	チャンネルステータスビットのCRCエラーを検出
オーディオ情報検出:	オーディオのチャンネルごとの有無を検出
エラーカウント:	最大100000 エラー(設定されたエラーのみカウント)
カウント周期:	1秒間または1フレームに何度発生しても1回
経過時間表示:	エラーカウントをクリアしてからの経過時間を表示
イベントログ表示	
記録数:	最大1000 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メモリまたはパソコン等(イーサネット経由)にテキスト形式で保存
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
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メモリまたはパソコン等(イーサネット経由)にテキスト形式で保存
オーディオステータス表示	
コントロールバケット表示:	SDI 信号の音声制御バケットを解析表示
チャンネルステータス表示:	エンベデッドオーディオ信号のチャンネルステータスを解析表示、ダンプ表示
EDH 表示	
対応規格:	SMPTE RP165
表示内容:	受信したEDHバケットを解析表示
フォーマットID 表示	
対応規格:	SMPTE 352M、ARIB STD-B39
表示内容:	フォーマットIDを解析表示
クローズドキャプション表示	
対応規格:	ARIB STD-B37
表示内容:	クローズドキャプション信号を解析表示
放送局間制御信号表示 (NET-Q)	
対応規格:	ARIB STD-B39
表示内容:	放送局間制御信号を解析表示
ビューファインダー表示	
表示内容:	ピクチャー表示
画面サイズ:	全画面表示
画質調整:	ブライトネス、コントラスト、クロマ、アパーチャ
前面パネル	
キーLED:	すべてのキーを常時点灯、または、ショートカットキーを使用してすべてのキーを点灯
パワースイッチ:	電子スイッチオン/オフの状態を記憶
ラストメモリー機能:	パネル設定の状態をメモリーバックアップ
背面パネル	
スタンド取り付け:	VESA 規格75 mm取り付け対応
バッテリーアダプタ (※3):	オプションでIDX社またはアントンパワー社製のバッテリーを装着可能
※3 バッテリーアダプタを取り付けた場合、VESA規格75 mm取り付け穴は使用できません。	
環境条件	
動作温度範囲:	0~40 °C
動作湿度範囲:	85 %RH以下 (ただし、結露のないこと)
電源	
電圧:	DC 10~18 V、1.8 Wmax.
寸法、質量	
寸法:	215(W)×128(H)×63(D)mm (突起部分含まず)、1.4 kg
付属品	
取扱説明書1
D サブ15ピンコネクタ1
D サブ15ピンコネクタカバー1
VESAスベーク1
別売品	
ACアダプタ LP 1960、LR 2752、LC 2127	



*特許取得済



LR 2752
LV 5330 × 2 マウント例