

SDI ラスタライザ LV 7390



4K

3G-SDI

HD-SDI

SD-SDI

1Uフルラックサイズ

CiNEiTE II
標準装備

4K対応 4系統SDI入力、SDIモニター出力、容易な操作性

■概要

LV 7390は、最大4系統のSDI信号を同時に測定できるラスタライザです。入力信号は、3G-SDIとHD-SDIおよびSD-SDIに対応しています。

測定画面は、フルHD解像度のSDIならびにDVI-Iで出力でき、SDI出力は3G-SDIとHD-SDIに対応しています。

表示画面を自由に配置できるフリーレイアウト機能を搭載しており、使用するシーンに応じて様々なカスタマイズが可能です。また、新設のオペレーションキーによってスピーディーな操作が可能です。

オプションにて4KフォーマットとHDRゾーン表示とHDR波形表示に対応します。

■主な特長

●4系統のビデオ信号を同時表示

3G-SDI、HD-SDI およびSD-SDI に対応した4つのSDI入力端子を備えており、最大4系統のビデオ信号を同時に表示できます。各入力信号は、それぞれ4つのSDI出力端子からシリアルリクロック出力されます。

●フルHD 表示

測定画面は、モニター出力端子からSDIおよびDVI-Iで出力でき、フルHDの解像度で外部LCDモニターに表示できます。

●各測定画面のフリーレイアウト機能

自由度の高いフリーレイアウト機能により、入力SDI信号のビデオ信号波形、ベクトル波形、ピクチャーなどを同時に表示することはもちろん、自由なサイズ、自由な位置にレイアウトできます。また、複数のSDI入力信号を同時に表示したり、並べて比較表示するレイアウトも可能です。これらのレイアウトは、モニター画面を見ながらマウス操作で簡単に作成できます。

●スピーディーな操作を実現するスマートオペレーション機能

映像コンテンツの制作現場で、頻繁に使用する機能を専用キーにすることで、操作性を大幅に改善。カメラ調整などがスムーズかつスピーディーに行えます。

●カメラID、アイリス、タリー表示

シリアル通信機能のRS-422/485を利用して、カメラIDやアイリスなどの表示、タリー表示ができます。カメラの情報をモニター画面で集中監視が可能です。

●等価線長計測定

SDI INPUT のスロットにLV 7390SER01を追加すると、4系統の等価線長測定が可能になります。SDI信号の減衰量を同軸ケーブルの長さに変換した数値で表示することができるため、システムの余裕度を確認できます。

●USBマウス操作

USBマウスを使用して、パネル操作ができます。測定画面をSDIやDVI-Iで外部モニターに表示した場合に、外部モニターを見ながらUSBマウスで本器を操作できます。

●オーディオ表示

SDI 信号のエンベデッドオーディオを分離して、メーター表示ができます。テストトーンの確認など、簡易8chオーディオレベルメーターとしてご使用いただけます。オプションのLV 7390SER03 を追加することによって、エンベデッドオーディオに加えて外部デジタルオーディオの表示が可能となります。最大16ch に拡張したレベルメーター表示、リサーチ表示をはじめ、サウンド表示、ラウドネス表示、各種解析表示など、詳細なデジタルオーディオの監視ができます。入出力端子はDIN 1.0/2.3 コネクタで、4 端子8ch 毎に入力/出力を切り換えられるため、エンベデッドオーディオを分離したデジタルオーディオ出力としてもご使用いただけます。

●ステータス表示

ステータス表示には、CRCなどの各種エラー検出機能を備えています。また、イベントログ、位相差測定機能も備え、SDI信号の監視ができます。

●シネライト II

シネライト機能を使用することにより、ピクチャー表示上の任意ポイントのレベル管理が容易にできるようになります。ピクチャー表示上のポイントは、ビデオ信号波形表示やベクトル表示上の該当する位置にマーカー表示させることもできます。また、シネゾーン機能を使用すると、ピクチャー表示全体の輝度分布が一目で確認できます。

●ピクチャー表示用SDI 入力オプション

ピクチャー表示専用スロット(VIEW FINDER SDI INPUT)にLV 7390SER01を追加すると、測定系とは別にSDI信号のピクチャーを表示できます。ビューファインダーアウトのようなカメラの設定や操作メニューをピクチャー表示しながら、本線の波形やベクトルをモニタリングできます。

●スクリーンキャプチャ

表示画面を静止画データとして取り込むスクリーンキャプチャ機能を備えています。取り込んだデータは、本体での表示はもちろん、入力信号との比較表示やUSBメモリーにBMP形式で保存することによってPCで確認もできます。

●外部リモート端子

プリセットの呼び出しや入力信号の切り換え、アラームの出力、タリー表示ができます。

●イーサネット端子

PCIに接続することで、TELNETIによるリモートコントロール、FTPによるファイル転送、SNMPによるリモートコントロールとエラー検出、HTTPによる本器のコントロールができます。

●4K オプション (ライセンス方式)

LV 7390SER20を追加することで、4KフォーマットとHDRゾーン表示とHDR波形表示に対応します。3G-SDIのデュアルリンクとクワッドリンク、HD-SDIのクワッドリンクといった、各種4K映像フォーマット(4096×2160、3840×2160)のビデオ信号に対応しています。4Kコンテンツ制作における高精細な映像品質管理を強力にサポートします。

■規格

●SDIビデオ信号フォーマットと規格

SD-SDIビデオフォーマットと対応規格			
対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 259	720x487	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	59.94/I
	720x576	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	50/I

HD-SDIビデオフォーマットと対応規格			
対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 274	1920x1080	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50 /I
			30,29.97,25,24,23.98 /P
			30,29.97,25,24,23.98 /PsF
SMPTE ST 296	1280x720	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50, 30,29.97,25,24,23.98 /P

3G-SDI レベルAビデオフォーマットと対応規格			
対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 274	1920x1080	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50 /P
		4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /P 60,59.94,50 /I
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
			30,29.97,25,24,23.98 /PsF 60,59.94,50 /I
SMPTE ST 2048-2	2048x1080	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50,48,47.95 /P
		4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /P 30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
			30,29.97,25,24,23.98 /PsF

3G-SDI レベルBデュアルリンクマッピングビデオフォーマットと対応規格			
対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 274	1920x1080	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50 /P
		4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
			30,29.97,25,24,23.98 /PsF
			60,59.94,50 /I
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
			30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		60,59.94,50 /I	
SMPTE ST 2048-2	2048x1080	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50,48,47.95 /P
		4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /P 30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
			30,29.97,25,24,23.98 /PsF

3G-SDI レベルB デュアルストリームビデオフォーマットと対応規格			
対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 274	1920x1080	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50 /I
			30,29.97,25,24,23.98 /P 30,29.97,25,24,23.98 /PsF

●SDI入出力端子

SDI入力端子 (LV 7390SER01)
入力端子 BNCコネクタ
入力端子数 4(A、B、C、D)
入力系統の選択 ※1
SD/HD/3G-A/3G-B-DL A、B、C、Dの4系統
3G-B-DS A、B、C、Dから選択した1系統
3G(DL) (A、B)、(C、D)から選択した1 系統 (LV 7390SER20)
HD(QL)、3G(QL) (A、B、C、D)の1 系統 (LV 7390SER20)
SDI出力端子
出力端子 BNCコネクタ
出力端子数 4(A、B、C、D)
出力信号 入力SDI信号のリクロック信号

●ヘッドホン出力端子

出力端子 標準ジャック1端子 (ステレオ)
出力信号 画面表示されているオーディオ信号のうち、任意の2ch
サンプリング周波数 48kHz
音量調整 メニューから調整
出力電力 最大100mW (負荷抵抗8Ω時)

●モニター出力端子

SDI出力端子
出力端子 BNC コネクタ
出力信号 表示画面を出力
出力フォーマット
SDIフォーマット HD / 3G-A / 3G-B(DL)
イメージフォーマット 1920x1080 4:2:2(Y'C_bC_r)/10bit
フレームレート 3G-SDI 60,59.94,50 /P
HD-SDI 60,59.94,50 /I

DVI-I出力端子
出力端子 DVI-I端子
出力信号 LCD表示画面を出力
イメージ 1920×1080
フレーム周波数 60P、59.94P、50P

●制御端子

USB端子
端子形状 標準A
規格 USB 2.0
対応デバイス USBメモリー、USBマウス
USBメモリー機能 キャプチャデータ、プリセットデータ、イベントログ、データダンプ、データダンプの保存
USBマウス機能 画面操作
イーサネット端子
対応プロトコル機能 TELNET、FTP、SNMP、HTTP、SNTP
外部PCコンピュータによる遠隔操作、各種データ取得およびエラー等の監視
種類 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
リモート端子
端子形状 Dサブ15ピン(メス)
機能 プリセットのリコール / ビデオ入力系統の切り換え / 入力 A/B/C/Dの切り換え / アラーム出力 / タリー表示
RS-422/485端子
端子数 2端子(INPUT、OUTPUT各1)
制御信号 RS-485レベル
通信方式 全2重通信
機能 シリアル通信によるカメラID、アイリス表示、タリー表示

●画面表示

フリーレイアウト機能
表示方式 WFM、VECT、PIC、AUDIO、STATUS、EYEキーで表示される画面、およびMULTIキーで表示される画面(5点)のレイアウトをユーザーが任意に作成(WFMとVECTIには適正レイアウト表示領域があります)
タイル表示 HD信号は4系統までをタイル、Vアライン、Hアライン表示
Vアライン表示 分割して表示
Hアライン表示 縦に並べて表示
時間表示 横に並べて表示
表示内容 現在時刻 / タイムコード
現在時刻表示 内蔵の時計機能による時刻表示 / SNTP
タイムコード表示 LTC / VITC / D-VITC(SD-SDIのみ)
対応規格 SMPTE ST 12-2
D-VITC SMPTE ST 266
アラーム表示 各種エラー発生時、ファン異常時、内部温度異常時に画面表示

●タリー表示

タリー表示数 3(TALLY-1、TALLY-2、TALLY-EXT)※2
表示色 レッド/グリーン/ブルー/シアン/マゼンタ/イエロー/オレンジから選択
制御方式 外部リモート端子 / RS-422/485通信

●カメラID表示

ID表示数 2 (LABEL-1、LABEL-2)※2
アイリス表示 1 (IRIS)※2
制御方式 RS-422/485通信

●一般仕様

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)
性能保証温度範囲 10～30℃
使用環境 屋内
使用高度 2,000mまで
過電圧カテゴリ II
汚染度 2
電源 AC 90V～250V 50/60Hz
電圧
消費電力 90W max.
寸法 482(W)×44(H)×300(D)mm (突起部分含まず)
質量 3.5kg (LV7390SER01オプション含む、付属品を除く)

※1 入力するSDI信号のフレーム周波数は、すべて同期している必要があります
※2 フリーレイアウト機能にて配置。表示数は1チャンネルあたり

オプション構成

●SDI INPUT オプション
LV 7390SER01 SDI INPUT
●VF SDI INPUT オプション
LV 7390SER01 SDI INPUT
●DIGITAL AUDIO オプション
LV 7390SER03 DIGITAL AUDIO UNIT
(AES/EBU入出力(DIN1.0/2.3)、リサージュ、サラウンド、ラウドネス)
●4K オプション
LV 7390SER20 4K(ライセンス方式)

Option for LV 7390

SDI INPUT オプション (LV7390SER01)

SDI INPUTオプションは、LV7390SER01 SDI INPUTユニットをSDI INPUTスロットに実装した際に各種SDI信号を表示することができます。3G、HD およびSD に対応した4 つのSDI 入力端子を備え、最大4 系統のHD ビデオ信号を同時に表示できます。各入力信号は、4 つのSDI 出力端子からそれぞれシリアルリクロック出力されます。

●等価線長計測定機能

SDI 信号の減衰量を、同軸ケーブルの長さに換算した数値で表示可能です。システムの余裕度が確認できます。

●シネライトII・シネライトアドバンス標準装備

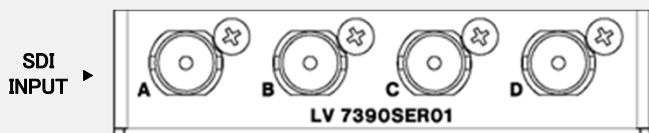
シネライト機能を使用することにより、ピクチャー表示上の任意ポイントのレベル管理が容易にできます。ピクチャー表示上のポイントは、ビデオ波形表示やベクトル表示上の該当する位置にマーカー表示させることもできます。また、シネゾーン機能を使用すると、ピクチャー表示全体の輝度分布が一目で確認できます。

●SDI信号データ解析機能

ステータス表示には、CRC やエンベデッドオーディオのエラー検出 機能を備えています。また、イベントログ、データダンプ、位相差測定機能も備え、SDI 信号の解析ができます。

●タイムコード表示

SDI 信号に重畳されている LTC または VITC や、SD-SDI の D-VITC を表示できます。タイムコードはイベントログのタイムスタンプとしても使用できます。



SDI 4入力表示画面例

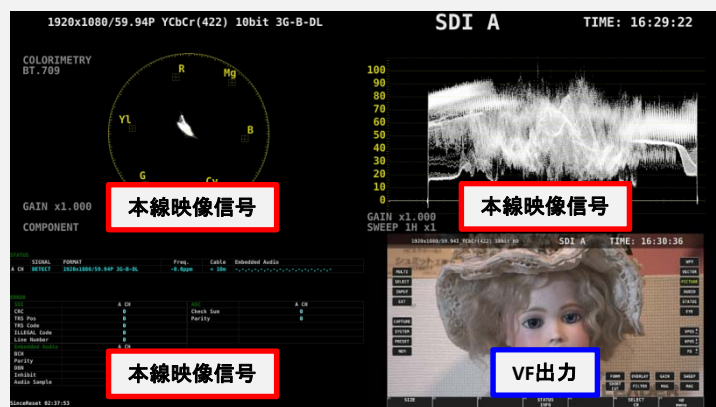
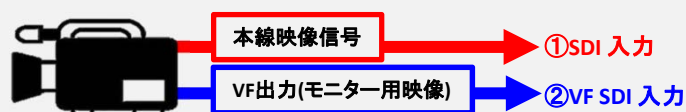
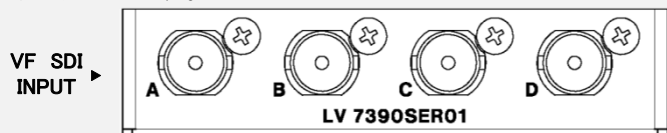


カメラID、アイリス、タリー表示画面例

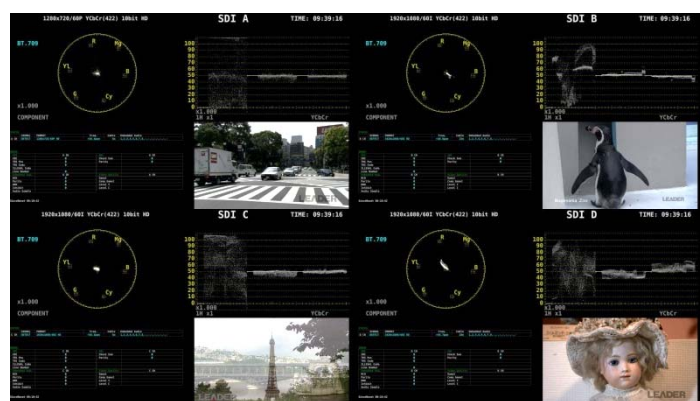
VF SDI INPUT オプション (LV7390SER01)

ピクチャー表示専用スロット(VIEW FINDER SDI INPUT)にLV 7390SER01を追加すると、測定系とは別にSDI信号のピクチャーを表示できます。

ビューファインダーアウトのようなカメラの設定や操作メニューをピクチャー表示しながら、本線の波形やベクトルをモニタリングできます。



ビューファインダー表示画面



SDI 4入力表示画面例



4入力エンハンスドLAYOUT表示画面例

Option for LV 7390

4K オプション (LV7390SER20)

HDR対応

LV7390SER20を追加することで、4Kフォーマットに対応します。3G-SDIのデュアルリンクとクワッドリンク、HD-SDIのクワッドリンクといった、各種4K映像フォーマット(4096×2160、3840×2160)のビデオ信号に対応しています。4Kコンテンツ制作における高精細な映像品質管理を強力にサポートします。HDRにも対応し、ピクチャ表示では、従来映像の明るさの範囲内であるSDR領域をモノクロで表示し、それを超えるHDR領域に対し明るさに応じた着色を行うことでHDR領域の輝度分布を容易に確認することができます。(HDRゾーン表示) また、波形表示はHDRの各規格のスケールに対応しており、シーンリニア上の明るさでレベルを管理することができます。

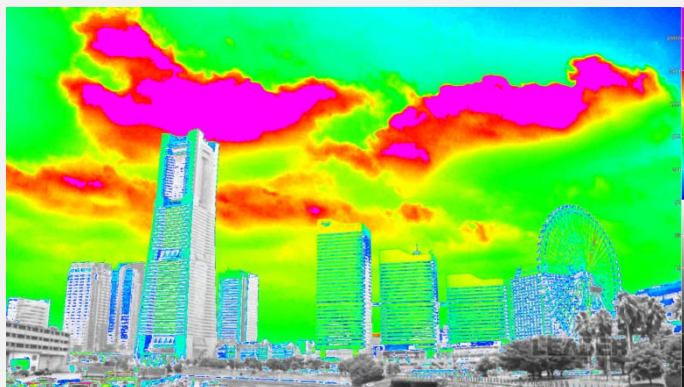
4Kオプション 対応フォーマット

3G-SDI デュアルリンク対応ビデオフォーマットと対応規格

対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 2036	3840x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
---	3840x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
SMPTE ST 2048	4096x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
---	4096x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF

3G-SDI クワッドリンク対応ビデオフォーマットと対応規格

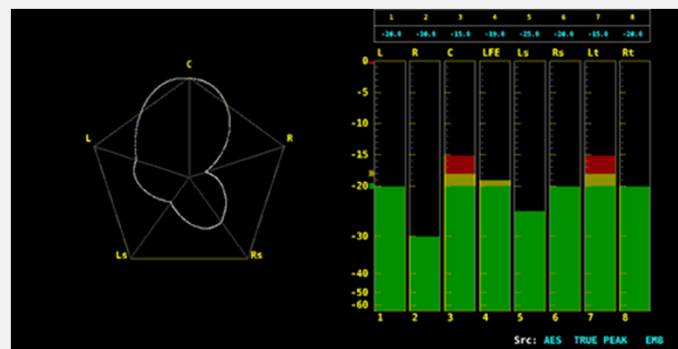
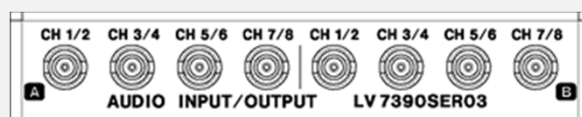
対応規格	イメージ	サンプリング構造/ 量子化精度	フレーム(フィールド)周波数/ スキャニング
SMPTE ST 2036	3840x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50 /P
		4:4:4(R'G'B')/12bit	60,59.94,50,48,47.95 /P
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
		4:2:2(Y'C _b C _r)/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
---	3840x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:2:2(Y'C _b C _r)/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
SMPTE ST 2048	4096x2160	4:2:2(Y'C _b C _r)/10bit	60,59.94,50,48,47.95 /P
		4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /P
		4:2:2(Y'C _b C _r)/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
---	4096x2160	4:4:4(R'G'B')/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:4:4(R'G'B')/10bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF
		4:2:2(Y'C _b C _r)/12bit	30,29.97,25,24,23.98 /PsF



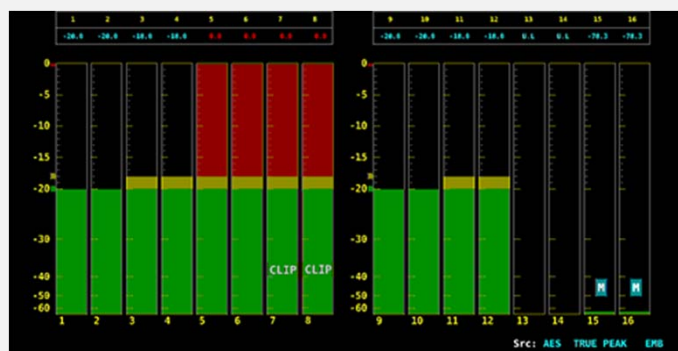
4k HDRゾーン表示画面

DIGITAL AUDIO オプション (LV7390SER03)

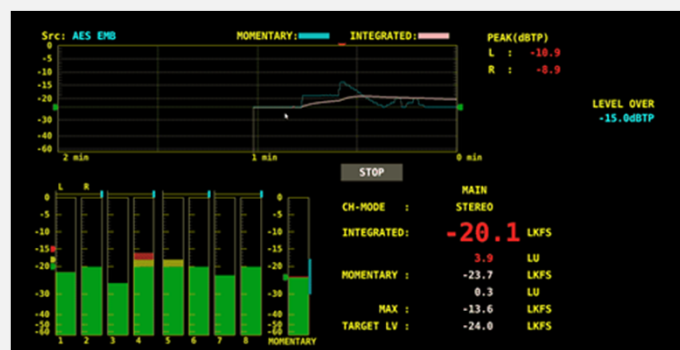
LV 7390SER03 を追加することで、エンベデッドオーディオに加えて、外部デジタルオーディオの表示が可能となります。最大16chに拡張したレベルメーター表示、リサージュ表示をはじめ、サラウンド表示、ラウドネス表示、各種解析表示など、詳細なデジタルオーディオの監視ができます。入出力端子はDIN 1.0/2.3コネクタで、4端子8ch毎に入力/出力を切り換えられるため、エンベデッドオーディオを分離したデジタルオーディオ出力としてもご使用いただけます。



サラウンド表示画面



16チャンネル表示画面



ラウドネス表示画面

リーダー電子株式会社

本社・横浜市港北区綱島東 2-6-33 TEL(045)541-2122(代表)

●関西営業所 (06)6192-1152

URL: <http://www.leader.co.jp> メール: sales@leader.co.jp

記載の製品仕様は予告なく変更される場合があります。 作成年月日 2016年10月25日