



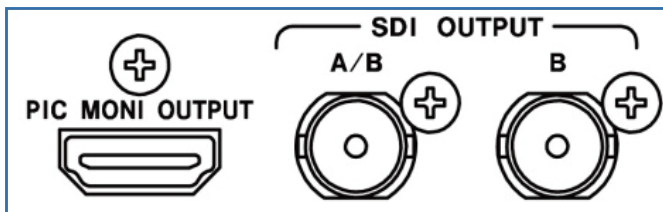
## LV 5770 MULTI MONITOR

### LV 5770

LV5770是根据使用目的和环境选择相应功能单元组合的多功能波形监测仪。LV5770实现了支持3G-SDI和HD双链路信号，并支持HD-SDI、SD-SDI信号的多格式经济型设备。应用了2路SDI信号同时监看功能和SDI信号帧数据捕获功能，视音频延时测量功能等利达电子成熟技术。PIC MONI OUTPUT（输入的SDI信号提供给支持HDMI的设备），显示画面个性化设置提高了系统和测试方便性。

#### 特点：

- **XGA清晰度的画面显示和DVI-D输出端口**  
显示部分采用的LCD是6.3英寸的XGA(有效领域1024×768)清晰度液晶。显示画面可以通过支持Single Link T.M.D.S的DVI-D接口输出，在外接的LCD显示器中扩大显示。
- **PIC MONI OUTPUT输出**  
将输入的被测试SDI信号通过PIC MONI OUTPUT输出，提供支持HDMI输入的设备使用。（需要配置LV5770或08或09选件）模拟复合信号输入（LV5770SER03时无法输出PIC MONI OUTPUT的数字信号。



- **音频的数/模转换输出**  
SDI信号的嵌入音频和AES/EBU数字音频(LV5770 SER41, LV5770 SER42)可以转换模拟音频信号通过背面板的模拟音频输入输出端口输出。便于与周边模拟音频系统协调应用。
- **帧数据捕获 / 画面捕获功能**  
支持SDI信号1帧数据捕获功能。具备了手动捕获和针对错误帧数据（色域）自动捕获两种模式。出现错误数字时自动捕获功能便于分析错误原因。除此之外还支持将显示画面用静止图像的形式捕获功能。
- **外部远程控制接口（FUTURE）**  
外部远程控制接口配置了网络接口和遥控接口。网络接口可以用电脑连接的方式应用TELNET软件远程控制、FTP的文件传输等应用。遥控接口SNMP可以远程操作并监测错误等应用，通过遥控接口可以调出预设操作、切换输入信号、错误信息输出等运行。
- **耳机接口**  
可以主观音频确认。（需要选购LV5770SER41选件）

#### 工厂配置选件（另需要购买单元）

● LV5770SER08
SDI INPUT *
3G/HD双链路/HD/SD-SDI 格式信号支持。
2路信号重叠显示或并列显示。
可以输入2路SDI信号。
● LV5770SER09
SDI INPUT/EYE*
LV5770SER08功能上追加了眼图显示测量功能。
(眼图显示时2路SDI切换使用)
● LV5770SER41/5770SER43
DIGITAL AUDIO (标配响度功能)
支持嵌入音频、外部输入AES/EBU数字音频。
(4端口8通道可以切换的方式测量8端口16通道信号)
● LV5770SER42
ANALOG AUDIO
模拟音频可以支持8通道。
(8通道测量时需要配合LV5770SER41选件使用)
● LV5770SER03A
COMPOSITE VIDEO INPUT
支持NTSC/PAL格式的模拟复合视频信号。

※LV5770SER08和LV5770SER09不能同时安装。

## 规格

LV5770

视频输出端口	
<b>DVI-D 输出端口</b>	
输出端口	DVI-D 1个系统
输出信号	将LCD显示画面数字信号输出
清晰度	XGA (1024 × 768)
信号形式	Single Link T.M.D.S
DDC功能	不支持
HOT PLUG检测功能	不支持
<b>PIC MONI OUTPUT输出端口 (LV5770SER08或09选件)</b>	
输出端口	TYPE A 1端口
输出信号	Ach/Bch中被选择的SDI信号PIC MONI OUTPUT 显示器信号输出
DDC, HOT PLUG 检测功能、CEC、ARC、HEAC、HEAC、Lipsync: 不支持	
声音	SDI嵌入音频的1-8ch嵌入在PIC MONI OUTPUT信号输出
*模拟复合信号 (LV5770SER03) 不支持PIC MONI OUTPUT输出	
*不支持720p24、1080PsF30/29.97/25/24/23.98、1080p (2048 × 1080) 24/23.98、1080PsF (2048 × 1080) 24/23.98	
控制端口	
<b>USB端口</b>	
规格	USB2.0
支持媒体	仅限于USB存储卡
功能	捕获数据, 错误日记记录, 预设项记录, 辅助数据包数据保持
<b>以太网端口 (future)</b>	
支持规格	IEEE802.3
支持协议	TELNET, FTP, SNMP, HTTP
端口	RJ-45
功能	通过外部电脑远程控制操作和误码监视
种类	10Base-T/100Base-TX
<b>遥控端口</b>	
功能	预设项调查, 视频信号输入系统切换, 输入A/B信号切换, 警告声输出
控制信号	LV-TTL电平 (LOW开)
输入电压范围	DC 0-5V
控制端口	Dsub 15针 (母)
液晶显示器	
液晶显示器种类	6.3英寸TFT彩色液晶
显示方式	XGA (分辨率1024 × 768像素)
背光灯亮度切换	高/低
自动灭灯	设置自动灭灯等待时间
画面捕获	
功能	将显示画面捕获
显示媒体	显示捕获画面或者和输入信号重叠显示内装存储卡 (RAM), USB存储卡内装存储卡可以记录1个捕获画面

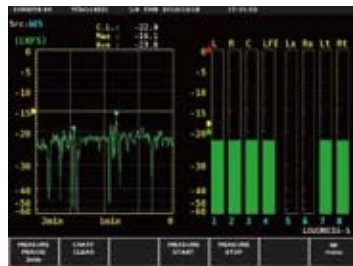
数字输出	USB存储卡中用bpm形式和本体可以读取的文件形式保存
数字输入	存储在USB卡中的数字
输出信号	将LCD显示画面数字信号输出
预设功能	
预设	前面板操作的所有设置记忆 (*1)
预设数	30项
调出方法	前面板操作, 遥控端口 (*2), 以太网
拷贝	预设可以一次性操作拷贝到USB存储卡中从USB存储卡可以一次性拷贝到本体中
*1 电源ON/OFF、以太网、遥控、关于日期和时间的设置无效。	
*2 遥控可以调出的预设项分8项和30项的选择。	
警告输出功能	
画面显示	风扇停止的告警显示
遥控端口输出	各种误码产生, 风扇停止时通过遥控端口输出通知
前操作板	
操作键LED	暗亮所有操作键。被选择键明亮提示。
电源开关键	记忆电子开关的ON/OFF时的状态。
记忆关机时的功能	前面板操作状态记录在内存中。
环境条件	
运作温度范围	0-40 °C
运作湿度范围	85%RH以下 (但是无结露)
使用环境	室内
使用高度	2000M以下
电压过载	II
污染度	2
电源	
电压	AC 90-250 V, 50 Hz/60 Hz
消费电力	120 Wmax
大小、重量	
215(W) × 133(H) × 435(D)mm (不含突出部分)	
约4kg (不含选件和附属品)	
附属品	
操作说明书	1
电压线	1
电源插头盖	1
机架安装用螺丝	2
Dsab15针接头	1
Dsab15针接头盖	1
不含附件	
外壳	LR2427B (带手把便携箱)
	LR2404A (无手把箱)
机架安装适配器	LR2700AI

## 显示例

2路信号同时显示  
(LV5770SER08/09/41)



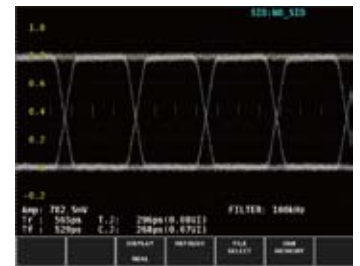
响度显示  
(LV5770SER41)



5BAR显示  
(LV5770SER08/09)



眼图显示  
(LV5770SER09)





※注意LV5770SER08和LV5770SER09不能同时安装

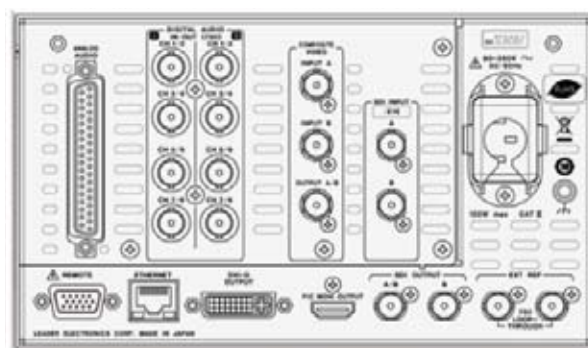
## ■ 选件组合表

组合一览表	LV5770SER03	LV5770SER08	LV5770SER09	LV5770SER41	LV5770SER42
	COMPOSITE VIDEO INPUT	SDI INPUT	SDI INPUT/EYE	DIGITAL AUDIO	ANALOG AUDIO
1	X	●	X	X	X
2	X	●	X	●	X
3	X	●	X	●	●
4	X	X	●	X	X
5	X	X	●	●	X
6	X	X	●	●	●
7	X	X	X	●	X
8	X	X	X	●	●
9	●	●	X	X	X
10	●	●	X	●	X
11	●	●	X	●	●
12	●	X	●	X	X
13	●	X	●	●	X
14	●	X	●	●	●
15	●	X	X	●	X
16	●	X	X	●	●
17	●	X	X	X	X

## ● 前面板



## ● 背面板



※配置LV5770SER03, LV5770SER09, LV5770SER41, LV5770SER42背面图  
(PIC MONI OUTPUT输出信号请链接支持HDMI输入的显示器使用)

## LV5770SER08 SDI信号输入 / LV5770SER09 SDI信号输入、眼图选件

### 特点:

#### ● 2路输入同时显示

标准配置了2个独立系统3G-SDI、HD双链路、HD-SDI、SD-SDI输入接口。可以同时显示2路信号监看界面。选着其中一路信号显示时后台也会对另一路信号进行数据监测并作记录。信号输出接口各自有AcH/BcH两个。考虑集成方便也可以设置AcH切换输出A路信号和B路信号。

#### ● 充分的显示功能

视频信号品质管理中不可缺少的波形显示和矢量显示以外，还具备了带各在安全框的和AFD显示的图像模式、5BAR显示、数据状态错误自动监测和记录显示、辅助数据分析显示等功能界面。

#### ● 多彩的显示方式

视频信号波形显示、矢量显示、图像显示模式中可以将2路SDI信号重叠显示或并列显示，此功能提高工程师调整视频信号的增益和黑电平非常直观。2路信号同时显示时，可以给2路信号各别设置波形和矢量波形的颜色提高直观性。

#### ● 显示画面设置

所有显示画面可以显示在单画面扩大，也可以4画面或2画面分割显示中体现。

#### ● 帧数据捕捉/显示画面截图功能

可以用手动或出现数据误码时自动捕获一帧数据。特别是自动数据捕获在数字设备评价和通道测试中发挥不可替代的效果。捕获数据可以在波形监视器中再生波形、矢量、图像，并可以存放在USB储存卡中保存。同时支持显示画面截图。

#### ● PIC MONI OUTPUT

可以将输入的任何SDI信号8bit输出，提供外部监视器主观评价。输出形式有Y/CbCr4:2:2、Y/CbCr4:4:4、RGB4:4:4支持8bit、10bit、12bit。

#### ● SDI信号数据分析

启用数据状态 (STATUS) 模式中SDI传送错误检测开始嵌入音频信号、各项辅助数据进行多方面的检测和分析，并且实时记录。除此之外可以读取各项标准的数据包显示、外同步和SDI信号的相位差显示等功能提高了多格式波形监测仪的效率。

对于消隐区的辅助数据分析提供了嵌入的行序列号、支持标准编号同时显示，并可以读取数据提供分析。

#### ● 时间码显示

可以显示SDI信号中的LTC或VITC，SD-SDI信号的D-VITC时间码。数据错误记录可以采用时间码顺序记录。

#### ● SDI信号嵌入字幕 (EIA-608, VB708) 显示图像中

## LV5770SER09特定功能

### 特点:

#### ● 眼图、抖动自动测量显示

可以自动测量3G-SDI、HD双链路信号、HD-SDI、SD-SDI的眼图波形和抖动显示。

自动测量参数有眼图幅度、上升沿时间、下降沿时间、定时抖动和校准抖动 (各种频率的滤波器选择)、上下过冲量。

测量结果、眼图波形、抖动波形同屏显示，同时可以截屏保存并打印使用。

### 规格

#### SD-SDI支持视频信号格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格
Y, Cb, Cr 4:2:2	10bit	525i	59.94	SMPTE 259M
		625i	50	

#### HD-SDI支持视频信号格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格
Y, Cb, Cr 4:2:2	10bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 274M SMPTE 292
		1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	60/59.94/50	SMPTE 296M SMPTE 292
		720P	30/29.97/25/24/23.98	

#### HD双链路视频信号格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格	
Y, Cb, Cr 4:2:2	10bit	1080p	60/59.94/50	SMPTE 372 (1920X1080)	
		12bit	1080p		30/29.97/25/24/23.98
			1080PsF		
Y, Cb, Cr 4:4:4	10bit	1080i	60/59.94/50		
		12bit	1080p		30/29.97/25/24/23.98
			1080PsF		
RGB 4:4:4	12bit	1080p	60/59.94/50		
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98		
		1080i	60/59.94/50		

#### SD-SDI支持视频信号格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格
RGB 4:4:4	12bit	1080p	24/23.98	(2048X1080)
		1080PsF		

※双链路信号A/B相位差100时钟 (约1.4 μs) 之内自动弥补。如A/B链路不同步是数据状态的错误检测功能无法正常工作。

#### 3G-SDI A级支持格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格	
Y, Cb, Cr 4:2:2	10bit	1080p	60/59.94/50	SMPTE 424M SMPTE 425	
		12bit	1080p		30/29.97/25/24/23.98
			1080PsF		
Y, Cb, Cr 4:4:4	10bit	1080i	60/59.94/50		
		12bit	1080p		30/29.97/25/24/23.98
			1080PsF		
RGB 4:4:4	10bit	1080p	60/59.94/50		
		12bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
			1080PsF		
Y, Cb, Cr 4:2:2	10bit	1080p	60/59.94/50	(2048X1080)	
		12bit	1080p		30/29.97/25/24/23.98
			1080PsF		
Y, Cb, Cr 4:4:4	10bit	1080i	60/59.94/50		
		12bit	1080p		30/29.97/25/24/23.98
			1080PsF		
RGB 4:4:4	12bit	1080p	60/59.94/50		
		1080PsF	30/29.97/25/24/23.98		
		1080i	60/59.94/50		

#### 3G-SDI B级HD-SDI 2路视频信号格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格
Y, Cb, Cr 4:2:2	10bit	1080i	60/59.94/50	SMPTE 424M SMPTE 425
		1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF		
		720P	60/59.94/50 30/29.97/25/24/23.98	

### 3G-SDI B级 HD双链路混合视频信号格式和规格

格式	量化	扫描	帧/场频率	支持规格
Y <sub>Cb</sub> Cr 4:2:2	10bit	1080p	60/59.94/50	SMPTE 424M SMPTE 425
		1080p	30/29.97/25/24/23.98	
	12bit	1080PsF	60/59.94/50	
		1080i	60/59.94/50	
Y <sub>Cb</sub> Cr 4:4:4	10bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	60/59.94/50	
		1080i	60/59.94/50	
	12bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	60/59.94/50	
		1080i	60/59.94/50	
RGB 4:4:4	10bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	60/59.94/50	
		1080i	60/59.94/50	
	12bit	1080p	30/29.97/25/24/23.98	
		1080PsF	60/59.94/50	
		1080i	60/59.94/50	

**辅助数据规格** SMPTE291M  
**格式设置** 自动设置/手动设置  
A系统4接口8通道

#### 自动设置

**3G-SDI、HD双链路** 识别载荷ID数据 (SMPTE3352M) 自动识别格式。  
**HD-SDI、SD-SDI** 根据输入信号的同步信息视频格式自动设置  
**手动设置** 手动设置可接受视频信号格式

#### 嵌入音频再生方式 (安装LV5770SER41 / 43吋)

**支持规格** SMPTE-299 (HD-SDI, HD双链路, 3G-SDI)  
SMPTE-272M (SD-SDI)  
**格式** LPCM/DOLBY-E (工厂选件) /  
DOLBY-DIGITAL (工厂选件)  
**量化精度** 24bit  
**脉冲生成方式** 根据视频脉冲  
**同步关系** 同步视频信号脉冲  
2路输入模式时, AcH和BcH同步前提  
**分离通道** 2组8通道选择 (AcH, BcH可以混在)

#### 输入输出端子

**SDI输入接口**  
**输入接口** BNC 2个端子2个系统  
HD-SDI, SD-SDI, 3G-SDI时A/Bch 2系统  
HD双链路时Link A/B 1个系统  
**输入阻抗** 75 ±  
**输入衰减** 15 dB以上 (5 MHz~1.485 GHz)  
10 dB以上 (1.485 GHz~2.97 GHz)  
**最大入力电压** ±2 V (DC+峰值AC)  
**SDI 出力端子**  
**输入接口** BNC 2端子2系统  
**输出接口** SDI输入信号时钟再生输出  
HD-SDI、SD-SDI、3G-SDI 时 A/Bch切换1系统或Bch  
固定1系统  
HD双链路信号时Link A/B 1系统  
**输出阻抗** 75 Ω  
**输出电压** 800 mVp-p ± 10 % (75 Ω 终结时)  
**输出衰减** 5 dB以上 (5 MHz~1.485 GHz)  
10 dB以上 (1.485 GHz~2.97 GHz)

#### 外同步信号输入接口

**输入接口** BNC 1 个系统2 接口  
**输入信号** 3电平同步信号或者NTSC/PAL黑场色同步信号  
**输入阻抗** 15 kΩ 无源环通  
**最大输入电压** ±5 V (DC+峰值AC)  
※外同步信号基准显示视频波形, 插拔SDI或电源开关前后1个基准脉冲时间不  
确定相位。

#### 主要显示功能

**输入系统** SDI输入  
**输入模式** 1路输入/多路输入  
(HD双链路设置或模拟复合信号输入是只显示单路信号)

**1路输入模式** 显示1路信号  
**多路输入模式** 最多同时显示2路SDI信号  
**3G-SDI 2路合成模式** 3G-SDI信号分开2路HD-SDI信号同时显示  
**多路信号显示模式** 并列、分屏、重叠 (根据显示内容不同)  
**3G-SDI 2路合成显示** 2路SDI输入模式相同  
**重叠显示** 2路信号重叠显示  
**分屏显示** 2路信号分屏各自显示  
**并行显示** 同一个刻度上并列显示  
**显示大小** 1画面显示、2画面显示、4画面显示  
**1画面显示** 整体画面显示 (缩略图显示可以开关)  
**2画面显示** 左右1/2画面各在显示  
**4画面显示** 分1/4画面各自显示

#### 波形显示

##### 多路信号显示方式

重叠、并行

##### 波形操作

##### 显示模式

**重叠显示** 将分量信号重叠显示  
**并列显示** 将分量信号并列显示  
**消隐区** H消隐和V消隐隐藏  
**RGB转换** 将YCbCr信号转换RGB显示  
**伪模拟显示** 将分量信号用模拟复合信号的方式显示  
**通道配置** RGB转换显示时可以选择RGB或GBR显示  
**行选择** 显示被选的一行波形显示  
**显示颜色** 各通道波形可以选择7种不同颜色

##### 垂直轴

**增益** ×1、×5中选择  
**可变增益** ×0.2~×2.0  
**幅度精度** ±0.5 %以内

##### HD-SDI

**Y信号** ±0.5 %以内1 MHz~30 MHz  
**CBCR 信号** ±0.5 %以内0.5 MHz~15 MHz  
**低通衰减量** 20 dB以上20 MHz时  
**SD-SDI**  
**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  
**低通衰减量** 20 dB以上3.8 MHz 时

##### 水平轴

**行扩大** ×1、×10、×20、ACTIVE、BLANK中选择  
**场扩大** ×1、×20、×40中选择

##### 游标测量

**构成** 水平游标: 2条 (REF、DELTA)  
垂直游标 2条 (REF、DELTA)  
**幅度测量** mV / % / R% / DEC / HEX  
**时间测量** sec 显示  
**频率测量** 游标间为一个周期计算的频率  
**刻度**  
**种类** %刻度, V刻度, 10进制刻度, 16进展刻度  
**显示颜色** 7中颜色中选择  
**缩略图显示** 图像, 音频电平表 (LV 5770SER41安装时)

#### 矢量波形显示

##### 多路信号显示方式

重叠、分屏

**显示颜色** 各通道可选7种颜色  
**消隐区显示** 因此显示 (※)  
**伪模拟显示** 将分量信号用模拟复合信号的方式显示  
**行显示** 显示被选择的行显示矢量波形  
**增益** ×1、×5、IQ-MAG中选择  
**可变增益** ×0.2~×2.0  
**幅度精度** ±0.5 %以内  
**刻度**  
**种类** ITU-R BT.601/ITU-R BT.709/AUTO  
**彩条饱和度** 75 %/100 %  
**IQ轴** 显示或不显示  
**显示颜色** 7种颜色中选择

缩略图显示	图像、音频电平表 (LV 5770SER41 安装时装着时)、直方图
※ 多画面显示模式时依赖于波形显示模式设置状态。	
<b>5BAR</b>	
<b>3多路信号显示方式</b>	
功能	分屏显示
刻度	将SDI信号换算Y、R、G、B, 模拟复合信号用5个条状显示峰值 mV/%
错误门限	色域错误、模拟复合色域错误、亮度错误的门限值可以各别设置
行选择	显示被选行峰值
缩略图显示	图像、音频电平表 (LV 5770SER41 安装)
<b>图像显示</b>	
<b>多路信号显示方式</b>	
	重叠显示、分屏显示
量化精度	8 bit
显示大小	缩小、全帧、实际大小、×2
帧频率	以内同步信号为基准转换帧频率显示
<b>安全框显示</b>	
HD-SDI	4.3/13.9/14.9/2.39;1
SD-SDI	13;9/14;9/16;9
安全框形式	线形、透明 (99层次) 黑色
标准动态安全框	ARIB TR-B4、SMPTE RP-218、用户设置
行选择	用光标提示被选行
AFD 显示	SMPTE 2016-1-2007 标准规定的 AFD 略称显示
色域错误显示	图像中显示超出色域的部分
隐藏字幕	图像中显示隐藏字幕 (※1)
支持规格	EIA-708/EIA/CEA-608-B (EIA-708-B) SMPTE 334M EIA/CEA-608-B (EIA/CEA-608-B) SMPTE 334M VBI (EIA/CEA-608-B Line21) CIA/EIA-608-B
测光表2显示	图像中显示亮度信息
缩略图显示	视频信号波形、音频电平表 (LV 5770SER41 安装)
※1 输入信号是3G-SDI 或者HD 双链路信号时不支持。	
<b>数据状态显示</b>	
信号是否输入	是否输入正确的SDI信号
信号格式	检测视频信号格式显示
潜入音频通道显示	检测潜入音频信号通道显示 (※1)
SDI信号错误检测	
CRC 错误	3G-SDI、HD-SDI、HD 双链路传送错误检测
EDH 错误	SD-SDI传送错误检测
TRS数据位错误	TRS叠加位置是否正确
TRS数据错误	TRS数据错误检测
抗序列号错误	3G-SDI、HD-SDI、HD双链路信号中叠加的行序列号错误检测
非法使用禁用数字错误	在TRS、ADF以外部分是否使用了000h~003h、3FCh~3FFh的数字
双链路相位差错误	A/B链路间的相位是否超出100个时钟范围
辅助数据错误检测	CHECKSUM, PARITY检测告警
潜入音频数据包检测 (※1)	
BCH 错误	音频传送错误检测
DBN 错误	音频数据包的连续性检测
PARITY错误	数字音频包的PARITY错误
视频信号错误检测	
色域错误	色域检测
检测范围	上限 90.8 % ~ 109.4 % 下限 -7.2 % ~ 6.1 % (0.1 % 单位设置)
模拟复合信号色域	数字分量信号转换模拟复合信号之后的色域检测
检测范围	上限: 90.0 % ~ 135.0 % 下限 -40 % ~ 20 % (0.1 % 单位设置)
静帧错误 (※2)	通过连续时间设置检测静帧
检测方法	图像区间的校验和确认
连续时间指定	2~300帧
黑场错误	图像中的黑场输出检测 (※2)

黑电平指定	0~100 %
面积指定	1~100 %
时间指定	1~300帧
电平错误	YCBCR的电平传送错误检测 (※2)
※1 输入信号为3G-SDI B级时针对1流, HD双链路信号是针对A进行。 ※2 输入信号为3G-SDI或者HD 双链路信号时不支持。	
<b>错误日志</b>	
功能	将检测的错误信息和信号切换信号用时间列表方式记录
记录数	做多1000项
启用	从开始操作到结束操作时间点记录
记录输出	USB中文件形式保存
<b>SDI分析功能</b>	
<b>数据包显示</b>	
HD, SD-SDI显示形式	串行方式列表或各通道各别显示
3G-SDI 显示方式	数据流1、数据流2、数据流1和2同时显示
HD双链路信号显示方式	A通道、B通道各别显示或同时显示
行选择	显示被选行
取样点选择	从被选取样点开始显示
跳移功能	EAV或SAV一键移动
数据输出	USB中文件形式储存
<b>相位差显示</b>	
功能	基准信号和SDI信号的相位差用直方图方式显示
<b>基准信号</b>	
3G, HD, SD-SDI	外同步信号/SDI信号的Ach
HD双链路信号	外同步信号/A通道信号
<b>显示范围</b>	
V 方向	1帧
H 方向	±1行
<b>音频控制包 (※1)</b>	
显示方式	显示音频控制包数据
组选择	4 组中选择1组
<b>EDH 显示 (SD-SDI )</b>	
支持规格	SMPTE RP-165
支持规格	EDH数据包分析显示、显示接收信号的CRC错误识别载荷ID显示 显示数据包分析内容
<b>隐藏字幕数据分析显示 (※2)</b>	
支持规格	ARIB STD-B37、EIA-708-B、EIA/CEA-608-B
显示内容	分析隐藏字幕数据
<b>电视台控制信号 (NET-Q) 显示 (※2)</b>	
支持规格	ARIB STD-B39
支持内容	各电视台之间的控制数据包分析显示
<b>数字电视触发信号 (※2)</b>	
支持规格	ARIB STD-B35
<b>V-ANC 用户数据显示 (※2)</b>	
支持规格	ARIB TR-B23
<b>任何ANC 数据包显示 (双链路信号是支持A路)</b>	
ANC 指定方法	DID/SDID
<b>AFD 数据包显示 (※2)</b>	
支持规格	SMPTE 2016-1-2007
※1 输入信号为3G-SDI B级时针对1流, HD双链路信号是针对A进行。 ※2 输入信号为3G-SDI或者HD 双链路信号时不支持。	
<b>视音频延时测量 (A/V延时)</b>	
功能	SDI视频信号和数字音频信号的相位差测试
基准信号	利达电子支持视音频延时的TSG 配套使用
支持音频	SDI嵌入数字音频
测试范围	100ms/200ms/1s/2s/5s
测试最小单位	1ms
<b>帧捕捉功能 (Future)</b>	
功能	帧数据捕捉

## LV5770SER09特定

### 规格

#### 眼图抖动测量显示

显示	3G-SDI, HD-SDI, HD双链路信号, SD-SDI输入校准之前的眼图波形显示
抖动显示	3G-SDI, HD-SDI, HD双链路信号, SD-SDI输入信号抖动波形显示

## LV5770SER41数字音频选件

#### 隐藏字幕数据包显示

##### 支持规格

功能	支持规格	DID	SDID
EIA-708 CC解码	SMPTE334M	161h	101h
EIA/CEA-608-BCC解码(EIA-708-B)	SMPTE334M	161h	101h
EIA/CEA-608-B CC 解码(EIA/CEA-608-B)	SMPTE334M	161h	102h
VBI(EIA/CEA-608-B Line21) CC解码	CIA/EIA-608-B		

##### CDP数据包显示内容

帧频率、时间码有无、字幕有无和有效性等。

##### XDS数据包显示内容

素材信息、拷贝信息

##### ProgramDescription数据包显示内容

Stuffing Descriptor, AC3 Audio Descriptor, Caption Service Descriptor, Content Advisory

Descriptor, Extended Channel Name Descriptor, Service Location Descriptor, Time-Shifted Service Descriptor, Component Name Descriptor, DCC Departing Request Descriptor, DCC Arriving Request Descriptor, Redistribution Control Descriptor

#### 时间码显示功能

显示方式	实时时间或时间码
实时时间显示	以内存表作为基准
时间码	LTC / VITC / D-VITC (SD-SDI)
支持规格	
LTC, VITC	SMPTE 12M-2
D-VITC	SMPTE 266M

## LV5770SER41 / LV5770SER43 (响度) 数字音频选件

### 特点:

#### ● 数字音频输入输出

数字音频选件(LV5770SER41/LV5770SER43)的追加可以显示嵌入(需要LV5770SER08或LV5770SER09)音频和独立的数字音频。8个接口16个通道输入输出接口可以分为4接口8通道输入,另外4接口切换作为输出接口使用。这可以实现嵌入音频解嵌独立的数字音频输出。

#### ● 杜比(工厂选件)※1

选择杜比功能可以对嵌入音频(需要LV5770SER08或者09)或数字音频信号中压缩的杜比-E和杜比数字信号解码显示。

### 规格

#### 输入接口

输入输出接口	BNC接口 A系统4接口8通道 B系统4接口8通道
输入输出切换	每个系统(4接口8ch)各自切换设置
输入输出阻抗	75±
最大输入电压	±5 (DC+峰值AC)
输出电压	1.0Vp-p±10%(75Ω终结)
支持格式	AES/EBU/DOLBY-E (工厂选件) / DOLBY-DIGITAL (工厂选件)
取样频率48KHz	
输出信号	SDI嵌入音频中的1~8ch/SDI嵌入音频中的9~16ch 画面显示音频是8ch (DOLBY功能时解码输出)

※嵌入数字音频输出需要LV5770SER08/09。

#### 耳机输出接口

输出接口	标准接口1个
输出信号	画面显示中的音频中任意2ch (混合Lt和Rt支持)
取样频率	48KHz
音量调整	前面操作面板

#### 数字音频显示

多通道显示方式	并列显示 Ach和Bch音频必须同步
输入信号	SDI嵌入音频或独立数字音频
显示通道	最多可以同时显示8通道
通道选择	
SDI嵌入音频	从1、2、3、4组中任意选择2组
数字音频输入	A/B系统切换 (需要设置为输入接口功能)
显示种类	电平表, 李沙育, 立体声, 数据状态

#### 仪表显示

电平表显示	
显示通道	2ch, 8ch显示模式中选择
显示范围	-60Dbfs/-90Dbfs
仪表反映模式	TRUE PEAK/PPM type I / PPM type II / VU/LOUDNESS-F/LOUDNESS-S
峰值标识反映模式	TRUE PEAK/PPM type I / PPM type II /
峰值标识停顿时间	0.5~5.0 sec (0.5sec单位) /HOLD
电平幅度设置	基准电平, 警告电平, 过冲电平 (-40.0~0.0)

#### 波形显示

李沙育显示	
显示通道	2ch, 8ch显示模式中选择
显示方法	X-Y或者MATRIX中选择
立体声显示	
功能	图形显示音场
立体声方式	5.1
通道分配	L/R/C/LFE/Ls(S)/Rs/LL/RR
增益	x1/AUTO
相关性显示	临界通道的逆相检测

#### 响度显示

规格	ARIB/EBU/ITU-R BS.1770-2
仪表显示	Momentary-Loudness/ShortTerm-Loudness/ LongTerm-Loudness/TruePeak/ppm/vu
显示模式	绝对值(LKFS)/相对值(LK)
图表显示	2分, 10分, 30分, 1小时, 2小时, 4小时

## LV5770SER43特定功能

### 2组响度测量功能

#### 响度峰值显示

响度MODE有 mono/stereo/5.1/Custom

响度显示中通道间的相关相位提示表

电平幅度表中的基准电平为基准追加了±3dB功能

响度测试文件可以保存到USB储存卡

#### 数据状态显示

电平幅度值	将音频用数值显示 (dBFS)
错误检测	各通道累计发生次数
超标电平	输入信号超过设置门限累计 (-40.0~0.0dBFS)
CLIP错误	超过采样数的最大值信号连续输入累计 (1~100samples)
静音错误	静音超出设置期限时累计 (1~5000ms)
PARITY错误	输入信号的校验码和LV5770计算的校验码不一致累计
VALIDITY错误	输入信号的VALIDITY数字为1时累计
双相位码	输入信号的双相变调有异常累计
经过时间	归零开始经过时间
通道状态bit	数据包显示, 文档格式显示
用户数据bit	数据包显示
Dolby E数据	工厂选件
Dolby Digital数据	工厂选件



LV5770SER43



LV5770SER43

※1 杜比、Dolby是杜比实验室商标。

## LV5770SER42模拟音频选件

### 特点:

#### ● 模拟音频输入输出

模拟音频选件可以对模拟音频显示。本体有输出接口, 可以将画面显示的音频信号模拟音频信号的方式输出, 提供模拟音频系统使用。

### ■ 规格

#### 音频输入输出接口

输入输出接口	D-sub 37针 (母)
输入信号形式	直流结合平衡输入
输入通道数	8ch (立体声4系统)
输入阻抗	20 KΩ
输出信号形式	直流结合平衡输出
输出感到	公称50Ω
输出信号	画面显示的音频信号8ch (Dolby (订制) 解码模拟输出)
最大输出电平	10KΩ 负荷24dBμ 600Ω 负荷4dBμ

#### 耳机输出接口 (LV5770SER41选件)

输出接口	标准耳机接口1个 (立体声)
输出信号	画面显示音频信号的任意2个通道
取样频率	48KHz
音量调整	菜单调整

#### 模拟音频信号显示

输入信号	模拟音频信号
显示通道	最多8通道 (立体声4系统)
显示种类	电平幅度表、李沙育、环绕声
电平幅度表	
显示通道	2ch、8ch显示中选择
显示动态范围	-60dBFS、-90dBFS
电平幅度精度	±0.3dB (1KHz信号源终结40Ω)
频率特效	30Hz~20KHz ±0.4dB 20Hz~20KHz +0.4dB-0.6dB
仪表响应模式	TRUE PEAK /PPM type I /PPM type II /VU

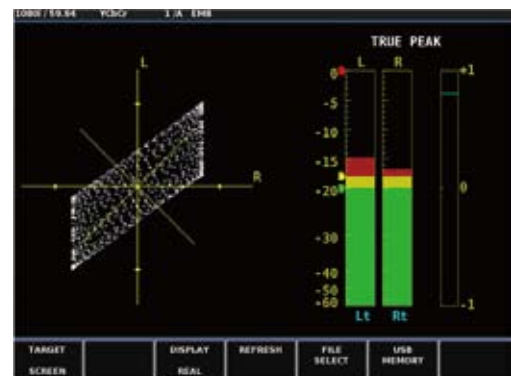
峰值停顿模式	TRUE PEAK / PPM type I / PPM type II / VU
峰值停顿时间	0.5~5.0 sec (0.5sec 单位) / HOLD
电平设置	基准电平, 警告电平, 超标电平 (-40.0~0.0dBFS)

李沙育显示	
显示通道	2ch、8ch显示中选择
显示方式	X-Y或者MATRIX
环绕声显示	
功能	音场图标显示
环绕声方式	5.1
通道分配	L/R/C/LFE/Fs(S)/Rs/LL/RR
中央通道方式	NORMAL/PHANTOM CENTER
增益	×1/AUTO
相关显示	检测临界通道的逆相

※模拟音频信号功能除了LV5770SER42之外还需要LV5770SER41或43。

#### 附属品

D-sub37针接口	1
D-sub37针接口盖	1
内部连接用电缆	2



※1 杜比、Dolby是杜比实验室商标。



## LV5770SER03A模拟音频选件

### 特点:

- LV5770SER03A是LV5770的模拟复合信号单元。NTSC/PAL模拟复合信号幅度和矢量等显示。同时可以输入3电平同步信号和BB黑场同步信号显示。

显示功能具备了波形、矢量、图像、与外同步的相位差等。(INPUT A和B切换显示)

- 3电平同步信号监看

3电平信号波形显示, 3电平信号和外同步信号的相位差显示。  
BB黑场同步信号和3电平同步同时使用的系统检测中非常方便调整同步相位和3电平同步衰减。  
同时支持BB黑场色同步信号显示。

- 显示

波形显示、矢量波形、图像显示、与外同步相位显示。并支持开通低通滤波器滤波彩色信号。

- SCH测量功能

模拟复合信号编辑中SCH测量非常有效。  
视频信号和外同步信号的相位差显示比较输入信号和外同步信号的V、H同步信号, 用数值和图形的直观方式显示相位差。此功能应用可以提高同步管理工程。

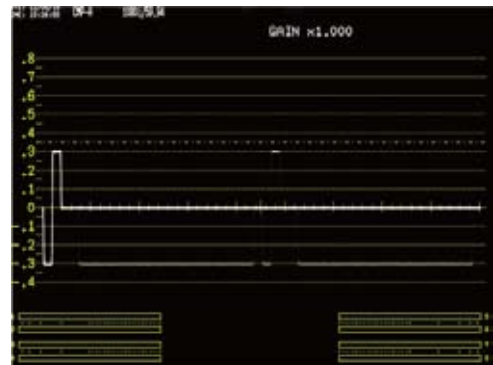
- 游标测量

可以应用游标测量幅度和相位。

### 规格

格式和规格									
输入接口	COMPOSITE INPUT								
输入信号	NTSC/PAL模拟复合信号、HD3电平同步								
支持标准	SMPTE 170M, ITU-R BT.470, SMPTE274M								
HD3电平格式									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>扫描</th> <th>频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1080I</td> <td>60/59.94/50</td> </tr> <tr> <td>1080P</td> <td>30/29.97/25/24/23.98</td> </tr> <tr> <td>1080PsF</td> <td>30/29.97/25/24/23.98</td> </tr> </tbody> </table>	扫描	频率	1080I	60/59.94/50	1080P	30/29.97/25/24/23.98	1080PsF	30/29.97/25/24/23.98
扫描	频率								
1080I	60/59.94/50								
1080P	30/29.97/25/24/23.98								
1080PsF	30/29.97/25/24/23.98								
输入接口	BNC 2个接口								
输入阻抗	75Ω								
反射损耗	30dB以上 (~6MHz)								
最大输入电压	±5V (DC+峰值AC)								
输出接口									
PIX OUT									
输出信号	A/B切换选择信号								
输出接口	BNC 1接口								
输出阻抗	75Ω								
输出幅度	1Vp-p ± 5%								
频率特性	±5% (25Hz~5MHz) -10%~+5% (5MHz~5.6MHz)								
波形显示									
垂直轴									
IRE刻度	(NTSC) -40IRE~100IRE								
V刻度	(PAL) -0.3V~0.7V								
%/V切换	HD 3电平同步								
增益	×1、×5								
可变增益	×0.2~×2								
幅度精度	±1%								
频率特性	±2% (25Hz~5MHz) -7%~+3% (5MHz~5.6MHz)								
过度特性 (1V全刻度、FLAT、2T脉冲、2T条)									
过冲	±2%								
预激	±1%								

振铃	±2%
脉冲/条	±1%
垂直窗口信号倾斜度	±1%
滤波器	色度滤波器
水平轴	
显示模式	1个波形显示/4个波形先生 (4个单元)
显示方式	
行显示	1H/2H
行扩大	×1/×10/×20
场显示	1V/2V
场扩大	×1/×20/×40
相位精度	±1%
行显示	显示所进行
游标测量	
水平游标	2条 (REF, DELTA)
时间测量	【sec】显示
频率测量	游标间为1个周期显示 【Hz】
垂直游标	2条 (REV, DELTA)
幅度测量	【V】或者【%】显示
显示调整	亮度调整
矢量显示	
刻度	75%/100% (彩条)
增益	×1/×5/IQ-MAG
可变增益	×0.2~×2
相位精度	±2°
幅度精度	±3°
相位调整范围显示	360°
SET PU (NTSC)	0%/7.5%
NTSC显示 (PAL)	NTSC显示/PAL显示
IQ轴	显示/非显示
SCH显示	数字计算SCH值
行显示	显示所进行矢量波形
显示调整	亮度调整
图像显示	
标识框显示	16:9安全框显示, 动态安全框显示, 字幕安全框显示, 中间标识显示
显示比例	缩小显示, 全帧显示, 实际大小显示,
行显示	图像中用白色游标提示所进行
显示调整	对比度、亮度、RGB电平调整
状态显示	
显示	使用数值和直方图显示复合信号或和外同步信号之间的相位差显示测量中的相位差数值可以记录8个
显示范围	
V方向	±1/2帧
H方向	±1/2行
同步信号	NTSC/PAL黑场同步信号



3电平同步信号图像