



## 根据不同需求配选件,自由地进行个性化配置

### LT443D

LT443D是一款能够灵活支持多种数字电视格式的同步机。包括HD-SDI, 数字音频等。具有ID标识功能, 可在图象任意位置显示。具有简单动态画面功能, 移动速度, 方向可调。具有自然图片功能, 将用户载入的图片作为信号输出。支持嵌入音频, 8CH(4路×2组), 48KHz采样, 20/24bit量化(可切换), 各音频通道可分别调整频率和电平, 还可提供时基独立可调的黑场信号用于同步。还具有以太网口, USB口和CF存储卡口, 用于远程控制 and 数据存储交换。

#### 特点:

- **模块化结构实现多种功能**  
用户可以在众多插件单元中任意选择最多4种插件装在仪器上。
- **支持多种格式**  
对于SDI信号, 具有支持14种HDTV格式的插件单元和支持525行/625行SDTV的插件单元。另外, 还具有NTSC/PAL模拟复合信号单元。各单元可以同时输出, 可以满足不同用途实现多路输出。
- **独具特色的同时输出**  
2个单元可以同时输出74.25MHz的HD时钟信号和74.25/1.001MHz的HD时钟信号。
- **简便易用的同步信号**  
适应数字时代要求, 具备模拟黑场插件单元, 可提供时基独立可调的黑场信号。(NTSC/PAL)和HDTV 3电平同步信号等。
- **以太网标准配置**
- **方便的用户操作**  
沿袭公司产品一贯设计和可操作性, 尽可能使用户在操作更高性能的设备时能够保持原有设备的操作感觉和习惯。另外, 高性能设备面临的重要问题之一——加电后系统初始化的时间也缩短了。
- **用户自己可更换单元**
- **报警数据**  
外同步的频率高于内同步频率±10ppm时, 报警的功能。

#### 规格

<b>插槽</b>	
插槽数	4
识别功能	自动检测安装在插槽内的插件单元 (有关各插件单元的详细规格, 请参照各插件单元的规格。)
<b>液晶显示器</b>	
显示字数	20字×2行(带背景灯)
<b>内部时钟</b>	
内部基准频率	27MHz
<b>存储卡插槽</b>	
存储卡类型	CF卡(CFA TYPE-1型), 预置数据的存储与读出
功能	标识数据的载入, 自然图像数据载入 CF卡不属于本产品附件。请购买本公司推荐使用的零售CF卡产品。SanDisk(用户需选购LT443D-70选件, 才能使用自然图片功能。)
<b>外部接口</b>	
以太网功能	10Base-T/100Base-TX 发送工作状态(GENLOCK同步状况等) 远端操作(图像式样切换等)
USB功能	支持USB1.1 未来支持(硬件为标准配置)
<b>环境条件</b>	
工作温度范围	0-40°C
工作湿度范围	90%R以下(不结露)
使用环境	室内
使用高度	2000m以下
电压过载类别	II
污染度	2
<b>电源</b>	
耗电量※1	AC90-250V 50/60Hz 约75Wmax
<b>尺寸、重量※1</b>	
426(W) × 44(H) × 560(D)mm 约7kg	
<b>附件</b>	
电源线.....1	
机框支件.....1	
机框支件安装用螺栓.....4	
橡胶脚.....5	
使用说明书.....1	
UNIT BLANK PANEL(LT-443D-UB).....3	
LOGO MARK SOFTWARE CD-R.....1	

## LT443D-GLA GENLOCK单元

RoHS



LT443D-GLA GENLOCK单元可将LT443D主机与外部基准信号同步锁相，并提供3路可独立设定格式和时基的黑场信号。外部基准信号，可以使用NTSC/PAL黑场信号、20种主要格式的模拟HDTV3电平同步信号、525p/625p模拟同步信号。另外，以SMPTE318规范为基准，支持10场带有ID的信号。同步锁相时基的调整，NTSC/PAL黑场信号输入时可在彩色帧整帧范围内进行，模拟HDTV3电平同步信号输入时可在整帧范围内进行。3路的信号输出，可以产生NTSC/PAL黑场信号、525p/625p模拟同步信号、模拟HDTV3电平同步信号，能够独立选择格式并设置输出信号的时基。黑场信号的时基调整，对于NTSC/PAL黑场信号，可在彩色帧整帧范围内进行，对于模拟HDTV3电平同步信号，可在整帧范围内进行。

Flywheel (保持外锁相功能): 输入LT443D-GLA的外同步信号发生意外丢失或瞬间性不稳定的时候，信号发生器将保持外同步的相位继续输出同步信号并保障系统稳定。根据还原外同步模式选择可以自动或手动还原。

### 规格

外同步锁相功能		模拟同步信号输出	
输入形式	BNC接口75Ω环通	BLACK 1/ BLACK 2/BLACK 3 输出	
反射损耗	30dB以上 (0.3MHz以上、30 MHz以下)	方式	SMPTE240M/274M/296M标准的HDTV3电平同步信号 SMPTE293M/ITU-R BT.1358标准的525p/625p模拟同步信号 EBU N14/SMPTE RP.154/ SMPTE RP.170M/SMPTE RP318M 标准的NTSC黑场同步 (BB) 信号, ITU-R BT.470-6标准的PAL 黑场同步 (BB) 信号。
标准输入信号	SMPTE240M/274M/296M标准的HDTV3电平同步信号 SMPTE293M/ITU-R BT.1358标准的525p/625p模拟同步信号, EBU N14/SMPTE318M标准的NTSC黑场信号 ITU-R BT.470-6标准的PAL黑场信号	同步电平 (75Ω负载)	
标准输入信号电平		HDTV	正极300mV ± 6mV 负极 -300mV ± 6mV
HDTV	正极300mV 负极-300mV	525p	-300mV ± 6mV
525p/625p	-300mV	625p	-300mV ± 6mV
NTSC	-286mV	NTSC	40IRE ± 1IRE
PAL	-300mV	PAL	-300mV ± 6mV
最大输入电压	± 4.5V	BLACKING电平	0mV ± 15mV
工作输入电平范围	± 6dB	上升沿下降沿时间	
外部Lock Range	± 10ppm	HDTV	54ns ± 20ns
抖动	Burst Lock时0.5°C以下 Sync Lock时1ns以下	525p	70ns ± 10ns
动作模式切换	INT EXT模式可进行INTERNAL, AUTO (GO INTERNAL), MANUAL (GO INT), AUTO (FLYWHEEL), MANUAL (FLYWHEEL)等5种设定。 以内同步为基准 (INT模式)	625p	100ns ± 10ns
INTERNAL		NTSC	140ns ± 10ns
AUTO (GO INTERNAL)	GENLOCK输入口里输入外同步信号时切换到EXT模式, 如切断外同步信号时自动切换到INT模式。	PAL	200ns ± 10ns
MANUAL (GO INT)	接入电源后, 设定的外同步格式与输入的外同步信号的格式一致时自动切换到EXT模式, 不一致或无此种格式时切换到INT模式。	行同步幅度	
AUTO (FLYWHEEL)	接入电源后, GENLOCK输入口里输入外同步信号时切换到EXT模式, 如切断外同步信号时自动启动 (Stay in Sync) 维持功能, 维持输出的信号是外同步信号切断之前的同步信号, 其后, 恢复外同步信号时自动切换到同步模式。	1125线格式	正极593 ns ± 40ns 负极593 ns ± 40ns
MANUAL (FLYWHEEL)	接入电源后, 设定的外同步格式与输入的外同步信号的格式一致时自动切换到EXT模式。如切断外同步信号时自动启动 (Stay in Sync) 维持功能, 维持输出的信号是外同步信号切断之前的同步信号, 其后, 只要不再设定之前, 虽然恢复外同步信号也还是维持切断之前的信号。	750线格式	正极593 ns ± 40ns 负极593 ns ± 40ns
外同步时钟可变范围		525p	2.35 μs ± 0.05 μs
H-PHASE (FINE)	覆盖H-PHASE (COARSE) 分解能力范围	625p	2.35 μs ± 0.1 μs
H-PHASE (COARSE)	对输入信号 ± 1/2行可变	NTSC/PAL	4.7 μs ± 0.1 μs
分解力	0.0741 μs 为单位	场同步幅度	5H (HDTV)/6H (525p) 5H (625p)/3H (NTSC)/2.5H (PAL)
V-PHASE	对于输入信号 ± 1帧可调	输出阻抗	75Ω
分解力	1行为单位	输出接口	BNC接口 × 1
F-PHASE	对输入信号, ± 5帧可变	时基可调范围	
分解力	1帧为单位	H-PHASE	± 1行可变
	NTSC黑场输入时, 以NTSC的第4行与HDTV的第1行相位一致为基准。	分解力	1 DOT为单位
	PAL黑场输入时, 以PAL与HDTV的第1行相位一致为基准。	分解力	54 MHz或74.25 MHz或74.25MHz/1001 MHz 时钟换算
		分解力	± 1场可变 (逐行扫描时为1/2帧)
		分解力	1行为单位
		分解力	± 5帧可调
		分解力	1帧为单位
电源		由LT443D主机供电	
体积质量		79 (W) × 41 (H) × 371 (D) mm重约0.5kg (不含突起物)	
附件		使用说明书..... 1	

## LT443D-HD 高单元

## LT443D-HDB单元 (2路高清输出、2路高清黑场输出)



LT443D-HD可输出14种格式的HD-SDI信号。具有ID号码显示、简单动态图像、嵌入音频、自然图像(选件)等丰富的功能。

### 规格

输出	
HD-SDI视频输出	2路信号输出 (75Ω BNC)
支持标准	SMPTE240M、SMPTE274M、SMPTE296M
SDI电气特性	
比特率	1.485Gbps、1.485/1.001Gbps
输出幅度	800mVp-p±10%
过冲	10%以下
上升沿下降沿时间	270ps以下 (20%~80%之间)
直流补偿	0V±0.5V
输出阻抗	75Ω
反射损耗	15dB以上 (5MHz~742.5 MHz) 10dB以上 (742.5MHz~1.485GHz)
功能	
支持格式:	1035i/60、1035i/59.94 1080i/60、1080i/59.94、1080i/50 1080p/30、1080p/29.97、1080p/25 1080p/24、1080p/23.98 1080PsF/24、1080 PsF/23.98 720p/60、720p/59.94 以下格式未来将支持 720p/29.97、720p/24、720p/23.98 720p/50、720p/30、720p/25
自然图片※1	24位真彩色 bmp文件 (1920×1035、1920×1080、1280×720) 时基可调整 全帧范围 (V: 行单位、74.25MHz、74.25/1.001 MHz时 钟单位)
简单动态画面功能	
速度、方向 (H、V) 设定	
设定范围与单位(H)	0~256点、4点步进
设定范围与单位(V)	0~256行、2行步进 (隔行时) (以场时间为单位滚动) 0~256行 1行步进 (逐行或Segment Frame时) (以帧时间为单位滚动)
ID标识	ID标识可以在画面上任意位置显示
LOGO	bmp格式制作的LOGO可以在画面上任意位置显示
嵌入音频	8CH (4路×2组) 48kHz采样、20/24bit 各通道独立设置频率和电平、切换、Audio Click 功能、频率、可变电平、与视频信号同步无帧序号固定 EMPHASIS的切换 (仅限50/15 μs、CCITT、OFF)

测试图像	
(1) 彩条 100%白: 100%、色彩饱和度: 100%、Setup: 0%	
(2) 彩条 75%白: 100%、色彩饱和度: 75%、Setup: 0%	
(3) 多格式彩条ARIB STD-B28	
(4) 平场信号 100%	
(5) 平场信号 50%	
(6) 平场信号 0%	
(7) 线性信号 100%	
频率范围	
Y	1~30MHz (Marker 5/10/15/20/25/28MHz)
Cb, Cr	0.5~15 MHz (Marker 2.5/5/7.5/10/12.5/14MHz)
(8) 多波群 100%	
频率	
Y	1/5/10/15/20/25/30MHz
Cb, Cr	0.5/2.5/5/7.5/10/12.5/15 MHz
(9) BOWTIE 100%	
MARKER分解能力	1ns
(10) 斜坡	
电平	Y 0~700mV Cb, Cr -350~+350 mV
(11) SHALLOW RAMP	
电平	Y, Cb, Cr -35~+35 mV
(12) 10 阶梯	
电平	Y 0~703.2mV Cb, Cr -351.6~+351.6 mV
(13) PULSE & BAR	
电平	Y 0~700mV (2T, 3T, 5T PULSE & 2T BAR) Cb, Cr -350~+350 mV (4T, 6T, 10T PULSE & 4T BAR)
(14) 检测场	支持SMPTE RP-198标准
(15) RED RASTER	100% 色彩饱和度100%
(16) 格子信号	水平: 11条 垂直: 19条
(17) 测试图信号	NORMAL/INVERT
电源	
	LT443D主机供电
体积、重量	
	79(W) × 41(H) × 371(D)mm 重约0.5kg (不含突起物)
附件	
	使用说明书..... 1

※1: 仅在选购主机自然图片选项 (LT443D-70) 时才可使用此功能。

## LT443D-DA数字音频单元



LT443D-DA数字音频单元可输出4路的AES/EBU数字音频信号、1路的静音信号、以及48kHz的字时钟信号。各AES/EBU完全独立，可单独设定输出电平、频率等参数。另外，采样频率可以与图像输出单元的图像信号同步。

### 规格



<b>输出</b>	
AES/EBU数字音频输出	
输出数	4 (2路1组 × 4)
输出阻抗	75Ω不平衡
输出幅度	1Vp-p(75Ω终端时)
输出接口	BNC
静音信号 (DARS Grade2)	
输出数	1 (2路1组)
输出阻抗	75Ω不平衡
输出幅度	1Vp-p(75Ω终端时)
输出接口	BNC
48 kHz字时钟	
输出数	1
输出阻抗	75Ω不平衡(输出设定为1Vp-p时)
输出幅度	1Vp-p(75Ω终端时)、5V CMOS切换
输出接口	BNC
<b>支持标准</b>	
支持标准	ANSI S4.40(AES3-1992) AES11-1997 SMPTE276M、AES-3id-2001
<b>功能</b>	
采样频率数	48 kHz采样 (与视频信号同步)
分解力	20bit、24bit切换

<b>EMPHASIS</b>	OFF、50/15 μs、CCITT切换(仅CS bit切换)
<b>频率</b>	50、100、150、200、250、300、400、500、600、750、800、1.0k、1.2k、1.5k、1.6k、2.0k、2.4k、3.0k、3.2k、4.0k、4.8k、5.0k、6.0k、8.0k、9.6k、10k、12k、15k、16k、20kHz、静默
<b>电平</b>	-60~0Dbfs(1dB单位)
<b>Audio Click</b>	1、2、3 4sec无
<b>输出ON/OFF</b>	正常输出/OFF切换
<b>时基可调</b>	
<b>可调范围</b>	±1AES/EBU帧
<b>可调单位</b>	512fs(24.576MHz)单位 ※相对于LT443D主机上同时选装的图像信号可调整。另外，数字音频、静音信号、字时钟信号共同设定。 ※频率、电平及Audio Click可以每通路分别进行设定。此外(时基调整外)可以每2路1组进行设置。
<b>电源</b>	LT443D主机供电
<b>体积、质量</b>	79(W) × 41(H) × 371(D)mm 重约0.32kg(不含突起物)
<b>附件</b>	使用说明书.....1

## LT443D-BL模拟黑场信号单元



LT443D-BL可输出20种格式的模拟高清3电平同步信号、525p/625p模拟同步信号以及NTSC/PAL黑场脉冲信号。

由完全独立的3个系统构成，每系统各2路输出，共计6路输出，可以提供多格式的黑场同步信号。

3个系统的输出信号，可以分别选择格式，输出信号时间可各自独立设置。

另外，支持SMPTE318M标准，支持10场带有ID的黑场信号。

时基调整，对于525p/625p模拟同步信号、NTSC/PAL黑场脉冲信号，在彩色帧全帧范围内具备54MHz时钟分解能力。

对于模拟HDTV3电平同步信号，具备整帧范围内74.25MHz或74.25MHz/1.001MHz时钟分解能力。



### 规格

<b>模拟同步信号输出</b>	
BLACK 1, 2/ BLACK 3, 4/ BLACK5, 6输出	
制式	SMPTE240M/274M/296M标准的HDTV3电平同步信号 SMPTE293M/ITU-R BT. 1358标准的525p/625p模拟同步信号 SMPTE RP154/ SMPTE RP.170M/ SMPTE RP318M标准的NTSC黑场脉冲信号 ITU-R BT. 470-6标准的PAL 黑场脉冲信号
<b>同步电平</b>	(75Ω负载)
HDTV	正极300mV ± 6mV 负极 -300mV ± 6mV
525p	-300mV ± 6mV
625p	-300mV ± 6mV
NTSC	40IRE ± 1IRE
PAL	-300mV ± 6mV
BLACKING电平	0mV ± 15mV
<b>上升沿下降沿时间</b>	
HDTV	54ns ± 20ns
525p	70ns ± 10ns
625p	100ns ± 10ns
NTSC	140ns ± 10ns
PAL	200ns ± 10ns

<b>行同步幅度</b>	
1125行	正极593 ns ± 40ns 负极593 ns ± 40ns
750行	正极593 ns ± 40ns 负极593 ns ± 40ns
525p	2.35 μs ± 0.05 μs
625p	2.35 μs ± 0.05 μs
NTSC/PAL	4.7 μs ± 0.1 μs(NTSC / PAL)
<b>场同步幅度</b>	5H(HDTV)/6H(525p)5H(625p)/3H(NTSC)/2.5H(PAL)
<b>输出阻抗</b>	75Ω
<b>输出接口</b>	BNC (BLACK 1, 2/ BLACK 3, 4/ BLACK5, 6输出)
<b>输出数</b>	各2路
<b>时基可调范围</b>	
H-PHASE	±1行可变
<b>分解力</b>	1 像素为单位(换算成54 MHz或74.25 MHz或74.25 MHz/1001 MHz时钟)
V-PHASE	±1场可调(逐行扫描时为±1/2帧)
<b>分解力</b>	1行为单位
F-PHASE	±5帧可调
<b>分解力</b>	1帧为单位
<b>电源</b>	由LT443D主机供电
<b>体积、质量</b>	79(W) × 41(H) × 371(D)mm 重约0.4kg(不含突起物)
<b>附件</b>	使用说明书.....1