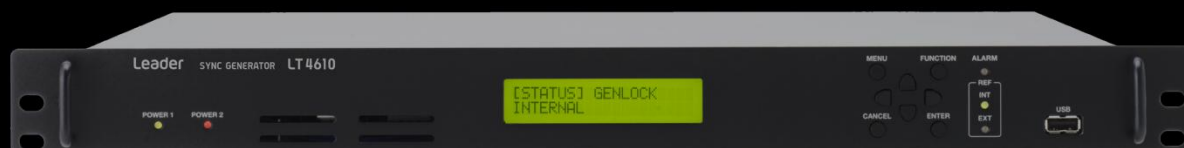


Leader



高稳定·多格式
GPS·CW锁相·时间码·双电源

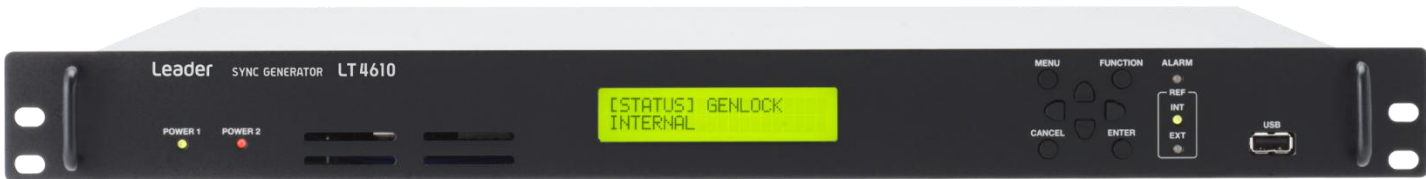
LT 4610 Sync Generator

Leader

LT 4610

SYNC GENERATOR

4K 12G sDI 3G sDI HD sDI SD sDI



概要

LT4610是支持多种标准SDI (3G-SDI/HD-SDI/SD-SDI) 测试信号发生、1U高度一个机架宽的同步信号发生器。内置双电源模块，提高了系统的可靠性运行。通过外同步信号的锁相可以同步输出SDI信号和6个系统视频同步信号输出、音频字时钟信号。同步锁相功能配备STAY IN SYNC功能，当输入的外同步信号发生异常时可保持原相位，继续输出同步信号保证系统的稳定。SDI信号输出除了具有彩条和SDI测试场等测试图像输出，还可叠加ID字符、QVGA尺寸的标识、安全框、嵌入式音频。

特点

支持的SDI测试信号

SDI信号支持3G-SDI (Link A、Link B)、HD-SDI (含双链路)、以及SD-SDI，标配两路独立的输出接口，可独立设置图像和相位。（但是，3G-SDI等级B和HD双链路信号仅1路输出）

ID 字符叠加

可在图像上任意位置叠加ID字符。可左右滚动或闪烁显示用来进行静止状态的确认。

标识的叠加

图像的任意位置上用标准的320(dot)×240(line)尺寸(QVGA大小) 叠加由BMP格式转换而来的标识符号。

安全框

图像上不仅可叠加90%、80%的安全框，还可在3G-SDI、HD-SDI信号时叠加4:3下变换安全框。

图像滚动

具有8个方向滚动图像的功能。并且可改变速度。

嵌入式音频的叠加

3G-SDI级别B中可叠加32ch (Link A、Link B: 各4ch×4组)、3G-SDI级别A、HD-SDI、SD-SDI中可叠加16ch (4ch×4组) 的嵌入式音频。每个通道可单独设置频率和电平。

视音频延时图像 (仅限3G-SDI级别A/HD-SDI/SD-SDI)

支持视频SDI和音频AES/EBU同步的延时测试图像，也支持嵌入式音频延时测试图像。通过使用我司LV5770A等安装了视音频延时测量功能的波形监视器，可正确测量SDI信号传输上的视频音频的延时差。

模拟黑场同步信号输出

具有独立的6路模拟黑场同步信号和HDTV 3电平同步信号。可改变相位。也支持带场同步脉冲的NTSC/PAL黑场同步信号以及带10场ID字符的NTSC黑场同步信号。

同步锁相功能

可同步NTSC/PAL黑场同步信号、以及HDTV 3电平同步信号。也支持带场同步脉冲的NTSC/PAL黑场同步信号以及带10场ID字符的NTSC黑场同步信号。为防备发生锁相输入发生异常，配备了STAY IN SYNC功能。并且为了减轻STAY IN SYNC状态下再次锁相所产生的冲击而配备了SLOW LOCK功能。

字时钟信号输出

可输出1路与视频信号同步的48kHz字时钟信号。

AES/EBU信号输出

可输出1路与视频信号同步的48kHz取样频率的AES/EBU信号。此外还配备了1路静音状态的AES/EBU信号输出。

实时时钟

实时时钟因为有了备用电池，电源在ON/OFF状态下都能持续计时。并且即使安装了GPS选件时无法接收GPS信号，也可以持续计时。

以太网

标准配置SNMP可兼容远程操作系统。

预设记忆功能

内部可保存最多10种预设记忆。运行时可轻松地调出已注册的预设，并可以按照相同的设置启动。

支持外部存储设备

通过前面板USB存储卡插口，可进行日志数据和预设数据的拷贝、保存。

双电源

内置2个电源模块形成双电源。电源模块异常时，除了在本机面板上告警显示，还可以通过SNMP输出告警信息。

选件

LT4610SER01 GPS

从卫星获取的频率或时间同步GPS信号，并支持10MHz CW锁相功能、以及时间码发生功能。时间码发生，除了按内部时间信息运行以外，还能以GPS时间信息为基础，输出ATC(LTC)、LTC、AES/EBU Embedded Time Code。当无法接收GPS信号和CW信号时，保持原信号的相位和频率继续输出同步信号，并支持HOLD OVER功能减缓还原外同步模式时的冲击。

规格

支持规格

SDI嵌入式音频	
3G、HD、HD(DL)	SMPTE ST 299
SD	SMPTE ST 272
SDI有效载荷ID	SMPTE ST 352
模拟黑场信号	
NTSC黑场同步信号	SMPTE ST 170、SMPTE ST 318、SMPTE RP 154
PAL黑场同步信号	ITU-R BT1700、EBU N14
HD 3电平同步信号	SMPTE ST 240、SMPTE ST 274、SMPTE ST 296
AES/EBU信号	ANSI S4.40、AES3-2009、AES11-2009、SMPTE ST276

SDI格式和规格

3G-A格式和规格

色彩系统	量化精度	清晰度	帧(场)频率/扫描	支持规格
YCbCr 4:2:2	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/P	SMPTE ST 274
			60/59.94/50/I	SMPTE ST 425
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/P	
			30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
YCbCr 4:4:4	10bit	1280 × 720	60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 296
			60/59.94/50/I	SMPTE ST 425
		1920 × 1080	60/59.94/50/I	SMPTE ST 274
			30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
			60/59.94/50/I	
RGB 4:4:4	10bit	1280 × 720	60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 296
			60/59.94/50/I	SMPTE ST 425
		1920 × 1080	60/59.94/50/I	SMPTE ST 274
			30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
			60/59.94/50/I	

3G-B格式和规格

色彩系统	量化精度	清晰度	帧(场)频率/扫描	支持规格
YCbCr 4:2:2	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/P	SMPTE ST 274
			60/59.94/50/I	SMPTE ST 372
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425
			30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
YCbCr 4:4:4	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/I	
			30/29.97/25/24/23.98/P	
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
			60/59.94/50/I	
RGB 4:4:4	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/I	
			30/29.97/25/24/23.98/P	
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
			60/59.94/50/I	

HD(DL) 格式和规格

色彩系统	量化精度	清晰度	帧(场)频率/扫描	支持规格
YCbCr 4:2:2	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/P	SMPTE ST 274
			60/59.94/50/I	SMPTE ST 372
	12bit	1920 × 1080	30/29.97/25/24/23.98/P	
			30/29.97/25/24/23.98/Ps F	
YCbCr 4:4:4	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/I	
	12bit		30/29.97/25/24/23.98/P	
RGB 4:4:4	10bit	1920 × 1080	60/59.94/50/I	
	12bit		30/29.97/25/24/23.98/P	

LT4610SER02 12G-SDI

选件LT4610SER02支持12G-SDI标准测试信号输出。SDI信号输出支持4K 12G - SDI、4K 3G - SDI 4链路、4K HD SDI 4链路、4K 3G双链路、3G - SDI(级别A、级别B)、HD - SDI(含双链路)、以及SD - SDI，共有4个SDI信号输出接口。4个输出接口格式统一，可单独设置图像和相位。(但是、3G - SDI级别B和HD双链路仅限2个接口)

LT4610SER03 PTP

追加LT4610SER03是支持PTP(IEEE 1588)协议的选件。可与LT4610SER01(GPS选件)组合使用，或者单独作为Grandmaster主同步使用。

HD、SD格式和规格

色彩系统	量化精度	清晰度	帧(场)频率/扫描	支持规格
YCbCr 4:2:2	10bit	1280 × 720	60/59.94/50/30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 292
			60/59.94/50/I	SMPTE ST 296
		1920 × 1080	60/59.94/50/I	SMPTE ST 292
			30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 274
	12bit	1920 × 1080	24/23.98/PsF	SMPTE ST 292
				SMPTE RP 211
		720 × 487	59.94/I	SMPTE ST 259
		720 × 576	50/I	SMPTE ST 125

输入输出接口

SDI输出接口	
接口	BNC接口2个接口
3G-A、HD、SD	2组
3G-B、HD(DL)	1组
输出阻抗	75 Ω
输出幅度	800mVp-p±10%
输出回波损耗	
5MHz～1.485GHz	15dB 以上
1.485～2.97GHz	10dB 以上
过冲	10%以内
上升、下降时间	
3G	135ps 以下 (20～80%间)
HD、HD(DL)	270ps以下 (20～80%间)
SD	0.4ns 以上、1.5ns 以下 (20～80%间)
直流偏置	0±0.5V
同步锁相输入接口	
接口	BNC接口2个接口
输入信号	模拟复合同步信号
	模拟分量同步信号
形式	环通
输入阻抗	75 Ω
最大输入电压	±5V (DC+峰值AC)
运行输入电平范围	±6dB
外部锁相范围	±5ppm

模拟黑场输出接口

接口	BNC接口6个接口6个系统
输出信号	模拟复合同步信号
	模拟分量同步信号
输出阻抗	75 Ω
同步电平	
NTSC	40±1 IRE
PAL	-300±6mV
HD	±300±6mV
消隐	0±15mV

AES/EBU数字音频输出接口

接口	BNC接口1个接口
输出幅度	1Vp-p±0.1V
输出阻抗	75 Ω 不平衡

AES/EBU SILENCE输出接口

接口	BNC接口1个接口
输出幅度	1Vp-p±0.1V
输出阻抗	75 Ω 不平衡

字时钟输出接口	
接口	BNC接口1个接口
输出频率	48kHz
输出幅度	3. 5V 以上（75Ω终端时高电平）
•控制接口	
以太网接口	
规格	IEEE 802.3
协议	SNMP v2c
接口	RJ-45
功能	TRAP的传输（检出异常时） 运行状态的传输（同步锁相同步状态时）
种类	10BASE-T / 100BASE-TX（自动切换）
USB接口	
规格	USB 2.0
支持媒介	USB存储卡设备
功能	预设数据的保存、读取 日志数据的读取 硬件的升级 MIB文件的获取
接口	USB Type A
•液晶显示器	
字符数	20个字符×2 行
背景灯光	ON / OFF
•SDI视频输出	
SDI信号	
比特率	
3G	2. 970Gbps、2. 970/1. 001Gbps
HD、HD (DL)	1. 485Gbps、1. 485/1. 001Gbps
SD	270Mbps
可调相位	
可调范围	整帧范围
可调单位	
V	行单位
H	时钟单位
双链路	Link B ±10 μs 可调
测试图像	
3G、HD	100%彩条/75%彩条/多格式彩条 (ARIB STD-B28、图像2部分100%白 /75%白/+I中可选)/检验区/平场 白 100%、黑0%、红100%、绿100%、 蓝100%
SD	
525i/59. 94	100%彩条/75%彩条/SMPTE彩条/检 验区/平场 白100%、黑0%、红100% 、绿100%、蓝100%
625i/50 100%	彩条/EBU彩条/BBC彩条/检验区/平场 白100%、黑0%、红100%、绿100 %、 蓝100%
自动切换功能	按顺序切换可选择的图像 (检验区、平场除外)
切换时间	1～255sec
图像滚动	
方向	8个方向（上下左右及其任一组合）
速度范围和单位	
隔行扫描	场单位
V	0～256行、1行单位
H	0～256点、2点单位
逐行扫描	帧单位
V	0～256行、1行单位
H	0～256点、2点单位
※选择检验区图像时无效。	
安全框	
3G、HD	动画安全框（90%） 字幕安全框（80%） 4:3形态(可单独ON/OFF操作)
SD	动画安全框（90%） 字幕安全框（80%） (可单独ON/OFF操作)
※选择检验区图像时无效。	

ID字符	
字符数	最多20个字符
尺寸[点]	32×32 / 64×64 / 128×128 / 256×256
亮度	100%/75%（仅限黑色背景）
显示位置	图像上任意位置
显示位置可调单位	
V	1 行单位
H	1 点单位
闪烁显示（※1）	OFF / 1～9sec
滚动功能（※1）	
功能	滚动含ID字符的背景
方向	2个方向（左右）
速度	范围和单位
隔行扫描	场单位 0～256点、2点单位
逐行扫描	帧单位 0～256点、2点单位
※ 选择检验区图像时无效。 ※1 可同时设置闪烁显示和滚动功能。	

标识	
最大尺寸	320(dot)×240(line) (QVGA尺寸)
本机上可保存的标记数	最多4种
显示位置	图像上任意位置
显示位置可调单位	
V	1 行单位
H	1 点单位
显示等级	任意设置0～3内的等级
文件格式	
转换方法	使用日志应用程序转换
转换后	专用格式（.lg）
标识数据传输	通过USB存储卡，拷贝到主机
※选择检验区图像时无效。	

分量信号ON/OFF	
功能	各分量信号可单独设置Y/G、Cb/B、 Cr/R的ON/OFF
ON	输出已设置的Y/G、Cb/B、Cr/R 信 号
OFF	
Y/G	040h/040h
Cb/B	200h/040h
Cr/R	200h/040h
※选择检验区图像时无效。	

视频的叠加	
优先显示顺序	ID字符＞标识＞安全框＞测试图像（ 不可改变显示顺序）
同时显示	ID字符、标识、安全框、测试图像 可同时显示

嵌入式音频	
通道叠加	以组为单位可ON/OFF操作
3G-A、HD、SD	16ch（4ch×4组）
3G-B	32ch（Link A、Link B 各4ch×4组）
取样频率	48kHz采样（与视频信号同步）
分辨率	20 bit / 24 bit
预加重	OFF / 50/15 / CCITT（仅限CS bit切 换）
频率	SILENCE / 400Hz / 800Hz / 1kHz
电平	-60～0dBFS（1dBFS step）
断音	OFF / 1～4sec

※选择检验区图像时，声音(含包)不可叠加。
※每个通道上均可设置频率、电平、断音。
※SD(525i/59.94)时有以下制约。
•16ch输出时分辨率为20bit。
•分辨率为24bit时可达3组(12ch)输出。

延时图像	
设置	SDI1与AES/EBU同步
※选择检验区图像时无效。 ※安全框、ID字符、日志标记不可叠加。 ※嵌入式音频的断音设置无效时，输出延时图像和同步的声音。	

•同步锁相功能

信号格式	NTSC-BB、NTSC-BB+Ref、NTSC-BB+ID、NTSC-BB+Ref+ID、NTSC-BB+S、NTSC-BB+S+Ref、NTSC-BB+S+ID、NTSC-BB+S+Ref+ID、PAL-BB、PAL-BB+Ref、525/59.94I、525/59.94P、625/50I、625/50P、1125/60I、1125/59.94I、1125/50I、1125/24I、1125/23.98I、1125/30P、1125/29.97P、1125/25P、1125/24P、1125/23.98P、750/60P、750/59.94P、750/50P、750/30P、750/29.97P、750/25P、750/24P、750/23.98P
------	--

可调相位	
可调范围	
NTSC黑场同步信号	±5 帧
PAL黑场同步信号	±2 帧
HD 3电平同步信号	1帧（整帧范围）
FINE	填补1个可调单位
同步锁相模式	
INTERNAL	使用内部基准信号运行
EXTERNAL	使用外部基准信号运行
EXT-REF / GPS (SER01) / 10MHz CW (SER01)	
恢复模式	
IMMEDIATE	外部基准信号恢复时重置运行
FAST	外部基准信号恢复时即刻恢复再同步运行
	外部基准信号恢复时缓慢恢复再同步运行
SLOW	外部基准信号恢复时保持STAY IN SYNC状态
HOLD	

•模拟黑场输出

信号格式	可单独设置6个系统 NTSC-BB、NTSC-BB+Ref、NTSC-BB+ID、NTSC-BB+Ref+ID、NTSC-BB+S、NTSC-BB+S+Ref、NTSC-BB+S+ID、NTSC-BB+S+Ref+ID、PAL-BB、PAL-BB+Ref、525/59.94I、525/59.94P、625/50I、625/50P、1125/60I、1125/59.94I、1125/50I、1125/24I、1125/23.98I、1125/30P、1125/29.97P、1125/25P、1125/24P、1125/23.98P、750/60P、750/59.94P、750/50P、750/30P、750/29.97P、750/25P、750/24P、750/23.98P
------	---

可调相位	
设置	可单独设置6个系统
可调范围	
NTSC黑场同步信号	±5 帧
PAL黑场同步信号	±2 帧
HD 3电平同步信号	1帧（整帧范围）
可调单位	
NTSC/PAL黑场同步信号	0.0185 μs 单位
HD 3电平同步信号	0.0135 μs 单位

•字时钟输出

可调相位	
可调范围	±1AES/EBU 帧
可调单位	512fs 单位

•AES/EBU数字音频输出

可调相位	
可调范围	±1AES/EBU 帧
可调单位	512fs 单位
取样频率	48kHz 采样 (与视频信号同步)
分辨率	20 bit / 24 bit
预加重	OFF / 50/15 / CCITT（仅限CS bit切换）
频率	SILENCE / 400Hz / 800Hz / 1kHz
电平	-60～0dBFS（1dBFS step）
延时	与SDI1同步
断音	OFF / 1～4sec
取样时钟精确度	等级2（±10ppm）

※每个通道上均可设置频率、电平、断音。
※关闭所有的通道，可输出数字音频基准信号 (DARS)。

•AES/EBU SILENCE输出

可调相位	
可调范围	±1AES/EBU 帧
可调单位	512fs 单位
取样频率	48kHz 采样（与视频信号同步）
分辨率	20 bit
预加重	OFF
频率	SILENCE
电平	MUTE
取样时钟精确度	等级2（±10ppm）

•视音频延时图像

设置	SDI1+AES/EBU和SDI2可单独设置
----	------------------------

•预设功能

预设	保存面板设置（※1）
预设数	10
调出方法	前面板
复制方式	从本机复制到USB存储卡上，或从USB存储卡复制到本机上

※不支持最后记忆。如果设置了「POWER ON RECALL」，每当接通电源即可启动设置上被保存的内容。
※1 LOG数据和仪器固定信息 (IP地址、时间等) 无法保存。

•LOG功能

保存项目	面板操作、GENLOCK的状态变化，电源、风扇等
复制方式	从本机复制到USB存储卡

•内部基准信号发送器

基准频率	13.5MHz
频率精确度	±0.1ppm（25±5℃）

•内置时钟保持电池

电源	一次性锂电池
电池工作期限	约5年 (根据保存环境和使用环境)

•一般规格

环境条件	
运行温度范围	0～40℃
运行湿度范围	85%RH 以下（但无结露）
性能保证温度范围	10～35℃
使用环境	室内
使用高度	最高2,000m
过电压类别	I
污染度	2
电源	
电压	AC 90～250V
消耗电力	80W max.
尺寸	482 (W) × 44 (H) × 400 (D) mm（不含凸起部分）
重量	
LT4610 本机	3.6kg
包含LT4610-SER01	3.8kg
附属品	电源线 x 2 电源插头盖 x 2 CD-ROM（LOG应用程序、产品说明书）

LT4610SER01 GPS

•GPS锁定	
支持规格	SMPTE ST 2059
GPS输入接口	
接口	BNC接口1个接口
输入阻抗	50 Ω
天线、前置放大器供电	
电压	5V / 3.3V / OFF
电流	最大50mA（内置超电流保护电路）
GPS接收信号	
接收频率	1575.42MHz（L1）
接受代码	C/A码
接收灵敏度	-130dBm以上（天线接收电平）
HOLD OVER功能	GPS信号中断时，保持之前的频率和相位

•10MHz CW锁定	
CW输入接口	
接口	BNC接口1个接口
输入阻抗	50 Ω
输入信号电平	0.5～2Vp-p
输入信号频率	10MHz
引入频率范围	±5ppm
HOLD OVER功能	10MHz CW信号中断时，保持之前的频率

•LTC输入输出	
支持规格	SMPTE 12M-1
输入输出	
接口	D-SUB 15pin（输入和输出共用）
输入数	1
输入阻抗	10k Ω 平衡
输入信号电平	0.5～4Vp-p
输出数	3
输出阻抗	600 Ω 平衡
输出信号电平	2Vp-p±10%

•时间码	
基准时间	Internal / GPS / LTC / VITC
帧速率	ANALOG BLACK 1上同步
丢帧模式	ON / OFF
ATC设置	
LTC插入设置	ON / OFF
LTC设置	
输出设置	ON / OFF
闰秒	
适用设置	定时器设置适用日期和时间
夏令时间	
适用设置	定时器设置适用日期和时间

LT4610SER02 12G-SDI

•支持规格	
SDI嵌入式音频	
3G、HD、HD (DL)	SMPTE ST 299
SD	SMPTE ST 272
SDI有效载荷ID	SMPTE ST 352

•输出接口	
SDI输出接口	
接口	BNC接口4个接口
12G、3G - A、HD、SD	4组
3G - B、HD (DL)	2组
输出阻抗	75 Ω
输出幅度	800mVp - p±10%
输出回波损耗	
5MHz～1.485GHz	15dB以上
1.485～2.97GHz	10dB以上
2.97～6GHz	7dB以上
6～12GHz	4dB以上
过冲	10%以内
上升、下降时间	
3G	135ps以下(20～80%间)
HD、HD (DL)	270ps以下(20～80%间)
SD	0.4ns以上、1.5 ns以下(20～80%间)
直流偏置	0±0.5V

•SDI视频输出	
SDI信号	
比特率	
3G	2.970Gbps、2.970/1.001Gbps
HD、HD (DL)	1.485Gbps、1.485/1.001Gbps
SD	270Mbps
可调相位	
可调范围	整帧范围
可调单位	
V	行单位
H	时钟单位(148.5MHz、148.5/1.001MHz、74.25MHz、74.25/1.001MHz、27MHz)

•测试图像	
12G、3G (QD)	UHDTV多格式彩条4K图像 (ARIB STD - B66)
3G、HD	100%彩条、75%彩条、多格式彩条 (ARIB STD - B28、图像2部分100%白/75%白/+I中可选)、平场 白100%、黑0%、红100%、绿100%、蓝100%
SD	
525i/59.94	100%彩条、75%彩条、SMPTE彩条、平场 白100%、黑0%、红100%、绿100%、蓝100%
625i/50	100%彩条、EBU彩条、BBC彩条、平场 白100%、黑0%、红100%、绿100%、蓝100%
※4K(3G(QD) - A 2S1)设置时可输出UHDTV多格式彩条4K图像 (ARIB STD - B66)。并且可以从固有图像输出UHDTV多格式彩条4K图像 (ARIB STD - B66)的简单图像。	
自动切换功能	按顺序自动切换可选择的图像
切换时间	1～255sec

•自制图像显示	
数据保存	可保存8幅4K图像的数据
※尽管可以保存自制图像，但是再次开启电源时自制图像的数据显示需要时间。	
※移动框、ID字符不可叠加。	
•分量信号ON/OFF	
功能	每个分量信号都可单独设置Y/G、Cb/B、Cr/R的ON/OFF
ON	输出已设置的Y/G、Cb/B、Cr/R信号
OFF	
Y/G	040h/040h
Cb/B	200h/040h
Cr/R	200h/040h
※仅选择测试图像时有效。	

•移动框	
	ON / OFF

•嵌入式音频	
通道叠加	以组为单位可ON/OFF操作
12G、3G - A、HD、SD	16ch（4ch×4组）
3G - B	32ch（Link A、LinkB各4ch×4组）
取样频率	48kHz采样(与视频信号同步)
分辨率	20bit/ 24bit
预加重	OFF / 50/15 / CCITT（仅限CS bit切换）
频率	SILENCE / 400Hz / 800Hz / 1kHz
电平	- 60～0dBFs（1dBFs step）
断音	OFF / 1～4sec
※每个通道上均可设置频率、电平、断音。	
※SD(525i/59.94)时有以下制约。	
•16ch输出时分辨率为20bit。	
•分辨率为24bit时可达3组(12ch)输出。	

•图像滚动	
方向	8个方向(上下左右及其任一组合)
速度范围和单位	
隔行扫描	场单位
V	0～256行、1行单位
H	0～256点、2点单位
逐行扫描	帧单位
V	0～256行、1行单位
H	0～256点、2点单位

3G (DL) –4K视频信号格式和规格

分割传输方式	色彩系统	量化精度	清晰度	帧频率/扫描	支持规格
SQUARE	YC _B C _R 4:2:2	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-3、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-3、2048-1
2-SAMPLE INTERLEAVE	YC _B C _R 4:2:2	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-3、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-3、2048-1

HD (QL) 视频信号格式和规格

分割传输方式	色彩系统	量化精度	清晰度	帧频率/扫描	支持规格
SQUARE	YC _B C _R 4:2:2	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	-
				30/29.97/25/24/23.98/P sF	-
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	-
				30/29.97/25/24/23.98/P sF	-

3G (QL) 视频信号格式和规格

分割传输方式	色彩系统	量化精度	清晰度	帧频率/扫描	支持规格
SQUARE	YC _B C _R 4:2:2	10bit	3840 × 2160	60/59.94/50/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	60/59.94/50/48/47.95/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
	YC _B C _R 4:4:4	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
	RGB 4:4:4	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
2-SAMPLE INTERLEAVE	YC _B C _R 4:2:2	10bit	3840 × 2160	60/59.94/50/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	60/59.94/50/48/47.95/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
	YC _B C _R 4:4:4	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
	RGB 4:4:4	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2036-1
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	SMPTE ST 425-5、2048-1

12G视频信号格式和规格

分割传输方式	色彩系统	量化精度	清晰度	帧频率/扫描	支持规格
2-SAMPLE INTERLEAVE	YC _B C _R 4:2:2	10bit	3840 × 2160	60/59.94/50/P	SMPTE ST 2082-10、2036-1
			4096 × 2160	60/59.94/50/48/47.95/P	
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
	YC _B C _R 4:4:4	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
	RGB 4:4:4	10bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
		12bit	3840 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	
			4096 × 2160	30/29.97/25/24/23.98/P	

注：SD, HD, 3G-A, 3G-B-DL, HD (DL), 3G-B-DS, 3G (DL) –2K视频信号以LT4610设备说明书为标准。

•ID字符

字符数	最多20个字符
尺寸[点]	32 × 32 / 64 × 64 / 128 × 128 / 256 × 256
亮度	100%/75%（仅限黑色背景）
显示位置	图像上任意位置

显示位置可调单位

V	1行单位
H	1点单位
闪烁显示(※1)	OFF / 1～9sec
滚动功能(※1)	
功能	滚动包含ID字符的背景
方向	2个方向(左右)
速度范围和单位	
隔行扫描	场单位

逐行扫描	0～256点、2点单位
	帧单位
	0～256点、2点单位

※1 可同时设置闪烁显示和滚动功能。

LT4610SER03 PTP（IEEE 1588）

•支持规格

网络协议版本	IPv4
PTP规格	IEEE 1588-2008
支持协议	SMPTE ST 2059 / AES67 / General

•RJ-45接口

接口数	1
接口形状	RJ-45
支持规格	IEEE 802.3
种类	10Base-T / 100Base-TX / 1000Base-T

•SFP网

接口数	1
接口形状	SFP网
支持规格	MSA标准
支持模块和种类	
SFP收发器RJ-45	1000BASE-T
SFP+收发光纤	10GBASE-SR and 10GBASE-SW
※SFP+模块为另售品。	

•操作功能

可控制的操作数	2
通信模式	Multicast / Unicast / MIXED

SMPTE / MIXED SMPTE without negotiation

域号 0 ～ 127 (SMPTE ST 2059)
0 ～ 255 (AES67 / General)

传播信息速率 0.125s 8Hz / 0.25s 4Hz /
0.5s 2Hz / 1s 1Hz / 2s 0.5Hz /
4s 0.25Hz / 8s 0.125Hz /
16s 0.0625Hz

接收信息速率 0.0078s 128Hz / 0.015s 64Hz /
0.0315s 32Hz / 0.625s 16Hz /
0.125s 8Hz / 0.25s 4Hz /
0.5s 2Hz / 1s 1Hz / 2s 0.5Hz

※消息速率因文件夹不同设置范围不同。

优先级1 0 ～ 255

优先级2 0 ～ 255

可连接的SLAVE数 500

※接收信息速率为0.625s 16Hz时

•SLAVE功能

通信模式	Multicast / Unicast / MIXED
------	-----------------------------

SMPTE / MIXED SMPTE without negotiation

域号 0 ～ 127 (SMPTE ST 2059)
0 ～ 255 (AES67 / General)

延时信息速率 0.0078s 128Hz / 0.015s 64Hz /
0.0315s 32Hz / 0.625s 16Hz /
0.125s 8Hz / 0.25s 4Hz /
0.5s 2Hz / 1s 1Hz / 2s 0.5Hz /
4s 0.25Hz / 8s 0.125Hz /
16s 0.0625Hz

传播超时数 2 ～ 10

•另售品

SFP收发器RJ-45	型号：LFP415
SFP+收发光纤	型号：AFBR-709SMZ、AFCT-739SMZ

后面板

