



出现故障时自动倒换备份信号的高速电子式倒换器

LT4441/LT4442

LT4441是输入两个独立系统的信号，并主信号源信号出现不规范信号或者超出门限信号时自动检测出输入信号的错误信息，切换备份信号源的自动倒换器。

1台设备支持11组主备输入和输出通道。通过内部开关可以支持SDI信号（1-3组），模拟黑场同步信号，3电平同步信号，AES/EBU数字音频信号，48Hz时钟信号（WORDCLOCK）。

1-3组通道切换为接力转换式，4-11组是高速电子开关式切换。特别是4-11组除了采用了电子式开关切换之外，还采用了专用的高速错误检测电路。因此，出现信号的瞬间性错误时，同样可以保持非常干净的信号质量进行切换。（电子开关支持的信号是模拟NTSC、PAL黑场同步信号，3电平同步信号，AES/EBU数字音频信号，48时钟信号）

切换的同时，可以在前面板的告警LED灯直观的提示被切换的信号组。以便最短时间内查出根源采取措施。

- 4-11组采用了电子开关式切换系统。并且错误检测采用了专用的高速检测电路系统，主信号出现瞬间切断也可以保持无抖动画面的状态切换到备用信号源。
9-10组通道为AES/EBU数字音频的专用。
11组为48Hz时钟信号专用通道，输入TTL时输出 +5V CMOS。
- 根据采用的系统信号源正常启动时间长短，可以设置开电源之后开始检测错误时间。具体设置可以采取GAST/SLOW两种。
- 内部有预警告警门限的开关SW。可以通过此开关设置SDI信号（1-3组通道），NTSC/PAL模拟黑场同步信号，HD模拟3电平同步信号等检测模式。
AES/EBU数字音频和48Hz时钟信号有专门端口。
- 发现信号错误时点亮前面板LED告警灯的同时点亮发生错误组对应的LED灯提示。因此，可以迅速的判断错误存在信号来源。
- LT4441和综合信号发生器LT443D的极深具有同样长度，所以两台LT443D组合实现3U高度的安全信号源系统。

特点:

- 1台设备标准配置11组主备输入和输出。（PRIMARY输入、BACKUP输入、OUTPUT输出）
- LT4441和LT443D的组合



LT 4441(中) & LT 443D(上下)

- LT4442和LT4400/LT4420的组合



LT 4442(上) & LT 4400(下)

※根据信号发生器LT443D和LT4400/LT4420不同的仪器深长准备了两款LT4441和LT4442自动倒换器。

※LT4441和LT4442的功能和技术参数同样。

规格

LT4441/LT4442

输入	
PRIMARY 输入	10组系统各1路输入(75Ω BNC端口) 1组系统1路输入(TTL输入, 75Ω BNC端口)
BACKUP 输入	10组系统各1路输入(75Ω BNC端口) 1组系统1路输入(TTL输入, 75Ω BNC端口)
输出	
OUTPUT	10组系统各1路输出(75Ω BNC端口) 1组系统1路输出(COMS 5V输出, 75Ω BNC端口)
输入输出特性	
反射损耗	
接口式切换 (CH1-3)	30dB 0-10MHz 15dB 10MHz-750MHz 10dB 750MHz-1.5GHz
电子式切换 (CH4-10)	30dB 0-10MHz (内部终结)
电子式切换 (CH11)	TTL输入无规格
插入损耗	
接口式切换 (CH1-3)	0.2dB 0-10MHz 0.5dB 10MHz-200MHz 20dB 200MHz-1.5GHz
电子式切换 (CH4-10)	0.3dB 0-10MHz
电子式切换 (CH11)	TTL输入无规格
串扰	
接口式切换 (CH1-3)	-60dB 0-10MHz -30dB 10MHz-1.0GHz -20dB 1.0GHz-1.5GHz
电子式切换 (CH4-10)	-55dB 0-10MHz (内部终结) -45dB 10-30MHz
电子式切换 (CH11)	TTL输入无规格
最大切换电压	
接口式切换 (CH1-3)	±5V
电子式切换 (CH4-10)	±1.5V
电子式切换 (CH11)	-0V / +5V TTL 48Hz时钟信号专用
前面板操作键通道切换时间	
接口式切换 (CH1-3)	10ms以内
电子式切换 (CH4-11)	100ns以内
错误检测切换时间	
接口式切换 (CH1-3)	主路信号切断之后开始切换备份信号之间的时间 70ms以内
电子式切换 (CH4-8)	90 μs以内
电子式切换 (CH9-10)	NTSC/PAL黑场色同步信号时, 一个行同步作为基准判断错误 3电平同步信号时, 两个行同步作为基准判断错误 6 μs以内
电子式切换 (CH11)	AES/EBU信号为5 μs作为判断错误基准 60 μs以内 WCLK信号为50 μs作为判断错误基准
开始检测错误启动时间	
FAST	根据连接LT4441的信号源电源开启正常启动时间作为基准可以设置开始检测错误的时间。 1分钟以上 (60-80秒)
SLOW	4分钟以上 (240-320秒)
输入信号种类	
信号种类	通过LT4441内部开关设置各组输入信号种类。
接口式切换 (CH1-3)	HD-SDI(1.485Gb/s), SD-SDI(270Mb/s) SD-SDI(143Mb/s), 3电平同步信号 NTSC黑场色同步信号, PAL黑场色同步信号
电子式切换 (CH4-8)	NTSC黑场色同步信号, PAL黑场色同步信号 3电平同步信号
电子式切换 (CH9-10)	AES/EBU信号
电子式切换 (CH11)	48Hz时钟信号(TTL)
信号电平幅度判断基准	
判断电平	比规定电平幅度输入信号幅度衰减2-5dB时判断为错误切换信号。

判断基准根据内部开关选择的信号种类略有差异。 判断电平可以根据不同信号的需要个别设置 LOW / HIGH两种基准。	
检测基准电平	
判断基准为LOW时	
HD-SDI(1.845Gb/s)	450-635mV (800mV)
SD-SDI(270Mb/s)	450-635mV (801mV)
SD-SDI(143Mb/s)	450-635mV (802mV)
AES/EBU数字	
音频	631-794mV (1000mV)
NTSC黑场色同步	-180- -227mV (-286mV)
PAL黑场色同步	-190- 238mV (-300)
3电平同步	337- 476mV(600mV)
48Hz时钟信号(TTL)	1515- 1907mV(2400mV)
判断基准为HIGH时	
HD-SDI(1.845Gb/s)	505-713mV (800mV)
SD-SDI(270Mb/s)	505-713mV (801mV)
SD-SDI(143Mb/s)	505-713mV (802mV)
AES/EBU数字	
音频	734+924mV (1000mV)
NTSC黑场色同步	-210- -264mV (-286mV)
PAL黑场色同步	-220- -277mV (-300)
3电平同步	379- 535mV(600mV)
48Hz时钟信号(TTL)	1759- 2215mV(2400mV)
*1 括号内的电平时正常信号电平	
自定义检测电平幅度	
CH1-CH8	-100mV-700mV范围可以设置*2
CH9, CH10	100mV-1400mV范围可以设置*3
CH11	500mV-3000mV范围可以设置*4
根据波形的形状与规格检测电平幅度存在差异。	
*2 输入与 H SYNC波形同等信号时。	
*3 AES/EBU数字音频信号P-P值。	
*4 48Hz时钟信号(TTL) 全电平值。	
错误显示	
综合错误LED	闪烁前面板错误LED等提示错误出现。
错误组通道LED	点亮错误出现组对应的LED灯提示。
操作键关锁	
自动关锁启动时间	60秒停顿操作自动关锁操作键。
外部控制端口 (REMOTE)	
用途	外部遥控操作
输入	RESET, AUTO SWITCHING, TOGGLE SYNC
输出	FAULT, SYNC SOURCE
接口形状	9针Dsub接口
环境条件	
正常运作温度	0-45°C
正常运作湿度	90 %RH以下 (无揭露)
使用环境	室内
使用高度	2000m以下
过载电压类别	II
污染度	2
电源	
	AC90-250 V (不必切换) 50/60Hz
消费电力	
	25Wmax
尺寸 重量	
	426(W) × 44(H) × 560(D)mm或400(D)mm 不含突出物 4.0kg
附属品	
	机架安装器件.....2 机架安装螺丝.....4 电源线.....1 操作说明书.....1 插头覆盖.....1

LT4441/LT4442背面板

