

高清 2 路 SDI 输出板卡

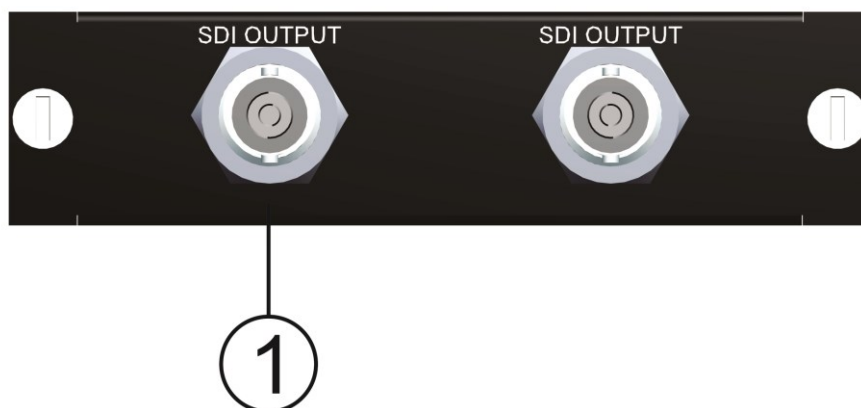
产品描述:

针对 SDI 信号的一款混合矩阵 2 路输出板卡, 和混合矩阵一起配合使用, 可以实现混合矩阵输出 SDI 信号的功能。支持全高清 SDI 信号, 图像分辨率可调。

产品特性:

- 2 路 BNC 无缝输出;
- 支持热插拔;
- 音视频同步;
- 输出分辨率可修改;
- 最大支持分辨率: HDPC:1920X1080p@60Hz, HDTV:1920X1080p@60Hz。

功能说明:



1. BNC 座, SDI 输出接口

5、技术参数

输出接口	BNC 母接口	
信号输入	HD-SDI: 720P, 1080i 3G-SDI: 1080P	(传输距离约 100m)
电源	输入电压	5VDC
	功耗	≤5W
机械	外型尺寸	100 X 194 X 25 mm
工作温度	-20℃~+70℃	

6、SDI 输入输出串口通信协议

6.1 指令格式(一串完整的指令为一帧，以下用帧表示)。

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	N-1	N	
内容	‘/’	x x	x x	x x	x x	‘%’	xx	‘#’	zz	‘.’	
含义	帧头 标记	指令 类型				参数 类型		板卡 地址		帧参数		检验和	帧尾 标记

(注：xx 表示恰当的某数值或大写字母，zz 表示任意数值，所有指令必须在英文输入格式下，特别注意逗号和句号;)

(1) 帧头标记：一帧数据传输的起始标记，用字符 ‘/’ 表示。

(2) 指令类型：表明该帧指明的具体操作，比如命令帧中用于指明是什么命令，执行怎样的操作。

(3) 参数类型：%D 代表板卡地址帧参数为十进制，%H 代表十六进制

(4) 板卡地址：指明该帧数据是向哪块板卡发送的

(5) 帧参数：可以是数据，状态的参数等。

(6) 校验和：该帧的校验和字节，校验方法是该帧的所有数据从字节 0 到字节 N 的和必须为 0。测试阶段，现不需要校验。

(7) 帧尾标记：一帧数据传输的结束标记，用字符 ‘.’ 表示。

6.2 板卡地址说明

板卡通信的地址采用点对点和广播两种模式。

(1) #All 指广播地址，所有输入输出板卡接收指令并作出响应。

(2) #Ain 指广播地址，所有输入板卡接收指令并作出响应。

(3) #Aout 指广播地址，所有输出板卡接收指令并作出响应。

(4) #1 - #N 指任意输入输出板卡号，例如 0808 矩阵，输入 1-8 的地址为 1-8，输出 1-8 为 9-16，其他矩阵类推，此板卡只需要靠板卡左边的地址，输出 1、2 路地址为 9,10 输出 3、4 路地址为 11, 12 以此类推。当矩阵发送指令时，所有板卡都会接收指令，但只有地址匹配的板卡才作出响应。

6.3 输出板卡地址公式

公式：ADR=MATRIX+OUT

(1) ADR: 板卡的地址

(2) MATRIX: 最大输入矩阵数

(3) OUT: 输出通道数 (一块板卡占用两个输出通道, 计算它的地址时用左边的通道数来计算, 例如当一块输出板卡插在输出 3, 4 路的卡槽中时

例子: 08 的矩阵, 板卡插在第 3, 4 路输出。

$$ADR=8+3=11$$

$$ADR=8+4=12$$

例子: 输出板卡在 0808 矩阵中的地址列表, 其他 1616, 7272 的类推。

输出	地址	输出	地址
输出 1,2 路	9, 10	输出 3,4 路	11, 14
输出 6,7 路	13, 14	输出 7,8 路	15, 16

6.4 指令汇总

指令均采用现有功能的英文缩写。

- ★ TVWL: TV Wall Function 参数: 1-40
- ★ ORES: Output Resolution 参数: 4、13、16
- ★ HDMI: Set HDMI or DVI Mode 参数: 0-1
- ★ FRZE: 冻结指令 参数: 0-1
- ★ RSET: 重置所有参数为出厂设置 参数: 0

6.4.1 电视墙控制指令 (以 0808 矩阵为例, 只适用于输出板卡)

★ 输出 1-4 路作为 2x2 电视拼接:

- /TVWL%D#09, 2, 2, 1, 1. 左上屏 1
- /TVWL%D#10, 2, 2, 2, 1. 右上屏 2
- /TVWL%D#11, 2, 2, 1, 2. 左下屏 3
- /TVWL%D#12, 2, 2, 2, 2. 右下屏 4

1	2
3	4

★ 输出 1-8 路作为 4x2 电视拼接:

- /TVWL%D#09, 4, 2, 1, 1. 上屏 1
- /TVWL%D#10, 4, 2, 2, 1. 上屏 2
- /TVWL%D#11, 4, 2, 3, 1. 上屏 3
- /TVWL%D#12, 4, 2, 4, 1. 上屏 4
- /TVWL%D#13, 4, 2, 1, 2. 下屏 5

/TVWL%D#14,4,2,2,2. 下屏6
 /TVWL%D#15,4,2,3,2. 下屏7
 /TVWL%D#16,4,2,4,2. 下屏8

1	2	3	4
5	6	7	8

★ 输出 1-6 路作为 2x3 电视拼接：

/TVWL%D#09,2,3,1,1. 上屏1
 /TVWL%D#10,2,3,2,1. 上屏2
 /TVWL%D#11,2,3,1,2. 中屏3
 /TVWL%D#12,2,3,2,2. 中屏4
 /TVWL%D#13,2,3,1,3. 下屏5
 /TVWL%D#14,2,3,2,3. 下屏6

1	2
3	4
5	6

注：指令类型：TVWL；参数类型：D 表示十进制，H 表示十六进制；板卡地址：9-16 (D)；

参数：...；这几条指令表示对第 9-16 路板卡（输出第 1-8 路）分别进行电视墙功能操作。

参数说明：/Style%DecHex# Address,HMax,VMax,HPsi,VPsi.

Style = TVWL，表示电视墙指令。

DecHex = D，表示 Addr,HMax,VMax,HPsi,VPsi 的参数类型是十进制。

Address = 09，表示板卡的地址是第 9 路，对于 0808 矩阵，输入板卡地址为 1-8，输出板卡地址为 9-16，其中 09 的 0 可以省略，这里加上只是为了对齐。

HMax = 2，表示水平有 2 个电视屏作为拼接。

VMax = 3，表示垂直有 3 个电视屏作为拼接。

HPsi = 1，表示该路板卡对应输出的水平位置（水平第几个屏）。

VPsi = 1，表示该路板卡对应输出的垂直位置（垂直第几个屏）。

比如 /TVWL%D#9,2,3,1,1. 表示输出第 1 路板卡作 2x3 拼接的水平第 1 个屏垂直第 1 个屏。

★ 所有输出板卡设置为单屏显示。

/TVWL%D#Aout,1,1,1,1.

注：当电视墙的 4 个帧参数全为 1 时，表示单屏模式。

6.4.2 输出分辨率控制指令。（以 0808 矩阵为例，输入和输出板卡）

★ 输入第 1 路设置输出分辨率为 1920x1080p60Hz

/ORES%D#1,13.

★输出第1路设置输出分辨率为1920x1080p60Hz
/ORES%D#9,13.

注：支持的输出分辨率参数如下：

4: 1280x720p 60Hz
13: 1920x1080p 60Hz
16: 1920x1080p 30Hz

6.4.3 输出模式控制指令。(输入和输出板卡)

★输入第1路设置为HDMI模式输出：
/HDMI%D#1,1. // 参数为1表示HDMI

★输入第1路设置为DVI模式输出：
/HDMI%D#1,0. // 参数为0表示DVI

★输出第1路设置为HDMI模式输出：
/HDMI%D#9,1. // 参数为1表示HDMI

★输出第1路设置为DVI模式输出：
/HDMI%D#9,0. // 参数为0表示DVI

6.4.4 输出板卡冻结指令。(只适用输出板卡)

★所有输出板卡冻结：
/FRZE%D#All,0. // 参数为0表示冻结

★所有输出板卡解冻：
/FRZE%D#All,1. // 参数为1表示解冻

★输出板卡第一路冻结：
/FRZE%D#9,0. // 参数为0表示冻结

★输出板卡第一路解冻：
/FRZE%D#9,1. // 参数为1表示解冻

6.4.5 重置板卡参数为默认值并重启(输入和输出板卡)

★输入第1路重置为出厂默认参数
/REST%D#1,0.

★输出第1路重置为出厂默认参数
/REST%D#9,0.

★所有路数置为出厂默认参数
/REST%D#All,0.

6.5 板卡记忆保存功能

具备电视墙(TVWL)、输出分辨率(ORES)和输出模式(HDMI)的记忆存储。

6.6 板卡出厂默认值

(1) ORES: Output Resolution

参数: 13

(2) HDMI: Set HDMI or DVI Mode

参数: 0