

用户手册



VAX 系列矩阵切换系统

使用前须知

- 1、阅读说明书——使用前,请仔细阅读各项使用说明。
- 2、产品安置环境——只能安装室内,干燥通风的稳固机框或桌面上。
- 3、闪电——在闪电或一段时间不用时,请拨掉插头和电源线。以防止损坏设备。
- 4、维修——如发生故障,必须由专业技术人员检修或到指定经销商维修更换零部件。

一、矩阵系统概述4	
1.1 VAX 矩阵系统4	
1.2 VAX 矩阵系统包装说明4	
二、VAX 矩阵主机安装5	
三、VAX 矩阵系统分类6	
四、矩阵系统前后面板示意图6	
4.1 VAX-2044 前后面板示意图6	
4.2 VAX-2084 前后面板示意图7	
4.3 VAX-2088 前后面板示意图7	
五、VAX 矩阵与外围设备的连接8	
5.1 输入、输出接口8	
5.1.1 视频连接线8	
5.1.2 音频连接线10	
5.2 VAX 矩阵和控制电脑的连接10	
5.3 远端控制方法及设定11	
5.3.1 RS-232 通讯端口、连接方法11	
5.3.2 RS-485 通讯端口13	
5.3.3 切换开关的设置13	
5.3.4 VAX 矩阵系统与控制系统的连接15	
六、矩阵控制面板操作说明17	
6.1 输入输出切换的按键操作格式17	
6.2 前面板按键功能说明18	
6.3 操作示例19	
七、矩阵应用软件	
7.1 软件介绍	
7.1.1 软件说明	
7.1.2 软件启动	
7.2 软件功能说明	
7.2.1 主操作界面功能说明	
7.2.2 Disconnect 功能按钮说明24	
7.2.3 Select all output、DeSelect all output 切换功能的使用	
7.2.4 Disconnect all 指令	
7.2.5 Memory 功能的使用25	
7.2.6 Scan 功能的使用26	

7.2.7 Options 功能的应用	26
7.2.8 Exit 功能应用	27
7.2.9 其他应用	27
八、通讯协议与控制指令代码	27
九、VAX 矩阵系统技术参数	
十、常见问题及解决办法	

一、矩阵系统概述

1.1 VAX 矩阵系统

VAX 系列矩阵切换器,是一款高性能的视频信号和音频信号专业切换设备,用于多个 视频信号和音频信号输入输出交叉切换,提供独立的 VGA 和音频输入、输出端子,每路 VGA 信号和音频信号单独传输,单独切换使信号传输衰减降至最低,图像和声音信号能高 保真输出。

VAX 系列矩阵主要应用于广播电视工程、多媒体会议厅、大屏幕显示工程、电视教学、 指挥控制中心等场合。本产品带有过载断电保护、LCD 液晶显示、视频同步或分离切换等 功能,并具备 RS-232 和 RS-485 通讯接口,可以方便与各种远端控制设备配合使用。本 说明书以 VAX-2088 矩阵的使用方法为例展开说明,其他型号矩阵使用方法,参照 VAX-2088 的使用说明即可。



图 1-1 VAX-2088 矩阵

1.2 VAX 矩阵系统包装说明

VAX 矩阵切换系统—用户手册



VAX 矩阵主机



Щ

RS-232 通讯连接线

电源线



VAX 矩阵测试及应用软件光盘



设备用户手册

F	
	-
	-
	-
	•
	•

绿色端子台(M)	数量
VAX-2044	10 个
VAX-2084	14 个
VAX-2088	18 个

二、VAX 矩阵主机安装

VAX 系列矩阵主机采用金属烤黑漆外壳,可放置台面上,亦可安装在 19 寸机柜上。 如下图 2-1 所示:



图 2-1 将 VAX 矩阵主机安装在标准机柜上

三、VAX 矩阵系统分类

根据不同场合及不同用户的需求, VAX 系列矩阵分为以下型号:

技术参数 型号	视频输入 端口	视频输出 端口	音频输入 端口	音频输出 端口	RS-485 接	RS-232 接
VAX-2044	4	4	4	4	\checkmark	\checkmark
VAX-2084	8	4	8	4	\checkmark	\checkmark
VAX-2088	8	8	8	8	\checkmark	\checkmark

四、矩阵系统前后面板示意图

4.1 VAX-2044 前后面板示意图



图 4-1 VAX-2044 前面板示意图



图 4-2 VAX-2044 后面板示意图

4.2 VAX-2084 前后面板示意图



图 4-3 VAX-2084 前面板示意图



图 4-4 VAX-2084 后面板示意图

4.3 VAX-2088 前后面板示意图

VAX 矩阵切换系统—用户手册



图 4-5 VAX-2088 前面板示意图



图 4-6 VAX-2088 后面板示意图

五、VAX 矩阵与外围设备的连接



图 5-1 VAX 矩阵系统接线图

5.1 输入、输出接口

根据不同的矩阵型号,视频信号输入输出接口分别由4路、8路VGA母端子组成。 音频输入输出接口分由4路、8路3.8mm5位连接端子座组成。VAX-2088视频信号输入、 输出端子的通道编号由下到上、由左到右分别是第1路至第8路(分两排显示),接口是 视频的视频信号端子;音频信号输入、输出端子的通道编号由左到右分别是第1路至第8 路,其它型号的接口端子参照机箱丝印图即可。

VAX 矩阵系统可以根据不同型号提供不同数量的输入、输出端子接口,用户还可以根据不同场合连接各种视频信号、音频信号设备,如影碟机、图形工作站、数字展示台等,输出端子可连接到投影机、录像机、显示器、功放等等。

5.1.1 视频连接线

显卡所处理的信息最终都要输出到显示器上,显卡的输出接口就是电脑与显示器之间的桥梁,它负责向显示器输出相应的图像信号。CRT 显示器因为设计制造上的原因,只能接受模拟信号输入,这就需要显卡能输入模拟信号。VGA 接口就是显卡上输出模拟信号的接口,VGA (Video Graphics Array)接口,也叫 D-Sub 接口。虽然液晶显示器可以直接接收数字信号,但很多低端产品为了与 VGA 接口显卡相匹配,因而采用 VGA 接口。VGA 接口是一种 D 型接口,上面共有 15 针空,分成三排,每排五个。VGA 接口是显卡上应用最为广泛的接口类型,绝大多数的显卡都带有此种接口。

目前大多数计算机与外部显示设备之间都是通过模拟 VGA 接口连接,计算机内部以数 字方式生成的显示图像信息,被显卡中的数字/模拟转换器转变为 R、G、B 三原色信号和 行、场同步信号,信号通过电缆传输到显示设备中。对于模拟显示设备,如模拟 CRT 显示 器,信号被直接送到相应的处理电路,驱动控制显像管生成图像。而对于 LCD、DLP 等数 字显示设备,显示设备中需配置相应的 A/D (模拟/数字)转换器,将模拟信号转变为数字 信号。在经过 D/A 和 A/D 2 次转换后,不可避免地造成了一些图像细节的损失。VGA 接口 应用于 CRT 显示器无可厚非,但用于连接液晶之类的显示设备,则转换过程的图像损失会 使显示效果略微下降。

VAX 矩阵系统根据不同型号提供不同数量的输入、输出接口端子,用户可以根据不同场合连接各种电脑信号、音频信号设备,如影碟机、台式电脑、图形工作站、数字展示台等,输出端子可连接到投影机、录像机、电脑显示器、功放等。

VAX 矩阵支持各种 AV 视频信号源。

VAX 矩阵接口接线方法如图 5-2 所示:

	1	(2)	3	(4)	(5)	\supset
			$\mathcal{D}_{\mathcal{A}}$	Ð)	9_10	1
ί	U	(12)	(13)	(14)	(15)	

管脚号	管脚名	描述
1	RED	Red video signal
2	GREEN	Green video signal
3	BLUE	Blue video signal
4	n.c.	No connect
5	GND	Ground
6	RED_RTN	Red video signal return
7	GREEN_RTN	Green video signal return
8	BLUE_RTN	Blue video signal return
9	n.c.	No connect
10	GND	Ground
11	n.c.	No connect
12	SDA	I2C data
13	HSYNC	Horizontal synchronization signal
14	VSYNC	Vertical synchronization signal
15	SCL	I2C clock

图 5-2 VGA 接线示意图

5.1.2 音频连接线

音频线相对视频线分为:平衡接法和不平衡接法。

VAX 矩阵的 "AUDIO INPUTS", "AUDIO OUTPUTS" 音频网络接口,可分别接影 碟机音频信号和功率放大器。

所谓平衡接法就是用两条信号线传送一对平衡信号的连接方法,由于两条信号线受到 的干扰大小相同,相位也相反,最后将使干扰被抵消。由于音频的频率范围较低,在长距 离的传输情况下,容易受到干扰,因此,平衡接法作为一种抗干扰的连接方法,在专业设 备的音频连接中最为常见。在家用电器的连接中也有两芯屏蔽线作音频连接线的,但是, 它的传输式左右声道,是两个信号,不属于平衡接法。

非平衡接法就是仅有用一条信号线传送信号的连接方法,由于这种接法容易受到干 扰,所以一般只在家用电器上或一些要求较低的情况下使用。

具体的接法以音频信号线为例: 1、非平衡接法: "G" 脚接屏蔽 (SLEEVE), "+" 脚

接红线 (TIP), "一" 脚和 "G" 脚短接; 2、平衡接法: "G" 脚接屏蔽 (SLEEVE), "一"

脚接黑线 (RING), "+" 脚接红线 (TIP)。如图 5-3 所示:



图 5-35 位 3.8mm 音频连接插座接线(平衡/不平衡接法)

选择什么接法一般要根据设备对接口的具体要求而定,若能用平衡接法的尽量用平衡 接法,进行连接时请先阅读使用说明书上的有关说明及要求。在某些场合还会遇到一端的 设备接口是平衡接口,而另一端的设备是非平衡接口的问题,在要求不是很严格的情况下, 只要在平衡端使用非平衡接法,注意管脚与管脚之间相互对应就可以。若要求严格的情况 下,就必须使用转换电路将平衡转为不平衡,或将不平衡转换为平衡。

5.2 VAX 矩阵和控制电脑的连接

将 RS-232 连接线将电脑的串行通讯口(COM1 或 COM2)与 VAX 矩阵主机的 RS-232 通讯口连接,安装好应用软件后,即可利用电脑对 VAX 矩阵进行控制。



图 5-4 VAX 矩阵与电脑的连接

5.3 远端控制方法及设定

VAX 矩阵均提供标准 RS-232 及 RS-485 串行通讯端口,除了可以利用前面板按键进行切换操作外,还允许用户使用提供 RS-232 或 RS-485 串行通讯端口进行远端操作;并可支援 RS-485 串接控制。

5.3.1 RS-232 通讯端口、连接方法

RS-232 端口为9针母接头,引脚说明如下:

针号	引脚	说明
1	N/u	空
2	Тх	发送
3	Rx	接收
4	N/u	空
5	Gnd	公共地
6	N/u	空
7	N/u	空

8	N/u	空
9	N/u	空



Pemale DB9(From PC) Pin4 Connected to Pin6 Pins 1,7,8 Connected together

图 5-5



图 5-5 (a)



图 5-6

Note:Matrix 的 RS-232 port 为 DCE 定义。

5.3.2 RS-485 通讯端口

这种可经过 RS-485 控制的 VAX 产品,可以控制并联另一台 VAX 产品使用。

RS-485 端口示意图如 5-7:



图 5-7

5.3.3 切换开关的设置





A. DIP SW-8:RS-232/RS-485 切选 ON/OFF

ON:RS-232 使能(Enable)/单机或 RS-485 串接 Master

OFF:RS-485 使能(Enable)/RS-485 串接 Slave

B. DIP sw-6/7:RS-485 终端电阻(Terminator) ON/OFF

ON:Terminator ON

OFF:Terminator OFF

C. DIP sw 1 TO 5 Setting (位址设定)

ID 号决定一个 VAX 矩阵的位置,当有多台 VAX 产品接到一台 PC 机上或多台 VAX 产品串接时,指定被控制的 VAX 产品是哪一台。ID 号的设置用后板的切换开关中的 1,2,

3,	4,	5	号。	如	下表	5-2
			-	-		

口台机	按体 ID 合払	开关		开き	关切换位	置	
□ 亚亚 (十进制)	(十六进制)	(二进制)	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
0	00	00000	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	01	00001	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	02	00010	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
3	03	00011	OFF	OFF	OFF	ON	ON
4	04	00100	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	05	00101	OFF	OFF	ON	OFF	ON
6	06	00110	OFF	OFF	ON	ON	OFF

7	07	00111	OFF	OFF	ON	ON	ON
8	08	01000	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
9	09	01001	OFF	ON	OFF	OFF	ON
10	0A	01010	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	0B	01011	OFF	ON	OFF	ON	ON
12	0C	01100	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	0D	01101	OFF	ON	ON	OFF	ON
14	0E	01110	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	0F	01111	OFF	ON	ON	ON	ON
16	10	10000	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
17	11	10001	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	12	10010	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	13	10011	ON	OFF	OFF	ON	ON
20	14	10100	ON	OFF	ON	OFF	OFF
21	15	10101	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	16	10110	ON	OFF	ON	ON	OFF
23	17	10111	ON	OFF	ON	ON	ON
24	18	11000	ON	ON	OFF	OFF	OFF
25	19	11001	ON	ON	OFF	OFF	ON

VAX 矩阵切换系统—用户手册

26	1A	11010	ON	ON	OFF	ON	OFF
27	1B	11011	ON	ON	OFF	ON	ON
28	1C	11100	ON	ON	ON	OFF	OFF
29	1D	11101	ON	ON	ON	OFF	ON
30	1E	11110	ON	ON	ON	ON	OFF
31	1F	11111	ON	ON	ON	ON	ON

表 5-2 ID 号设置表

5.3.4 VAX 矩阵系统与控制系统的连接

A. PC 提供 RS-232 时, 接线方式如下图 5-9 所示:





注意: 1. RS-232 接线方法请参照前示意图操作;

2. RS-232 及 RS-485 波特率均为: 9600bps,没有奇偶校验位, 8bit 传送数据位,

1bit 停止位 (96, N, 8, 1);

3. Matrix 之间的 RS-485 串接方式如下:





4. 每台的 DIP sw1-5 的位址(ID)不能重复设定同一个 ID 号。

B. PC 提供 RS-485 时,接线方式如下图 5-10 示:



图 5-10

注意: 1. RS-485 波特率为: 9600bps,没有奇偶校验位, 8bit 传送数据位, 1bit 停止位 (96,

N, 8, 1);

2. PC 机的 RS-485 port 与 Matrix 的 RS-485 port 之间连接方法如下



3. Matrix 之间的 RS-485 串接方式如下:



4. 每台的 DIP sw1-5 的位址(ID)不能重复设定同一个 ID 号。

六、矩阵控制面板操作说明

6.1 输入输出切换的按键操作格式

VAX 矩阵系统可以使用前面板按键进行音频和视频的快速切换操作(各按键功能的详细说明请参考"前面板按键功能说明")。

其操作方法如下:

"切换方式"+"输出通道"+"输入通道" 其中: "切换方式"

音视频同步或分离切换方式,即面板上的"Audio""Video"键,分别可选择"音视频同步切换"、"音频单独切换"或"视频单独切换"等三种方式。

"输出通道"

外围显示设备所连接的通道,面板上的"OUT 行 1-8"号按键,分别代表 1 到 8 路输出通道。

"输入通道"

要切换的信号源当前所连接的通道,面板上的"IN 行 1-8"号按键,分别代表 1 到 8 路输入通道。

6.2 前面板按键功能

Part	功能键	功能
1	MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8	液晶显示屏,显示 VAX 矩阵当前的状态信息及操作
		提示。
2		输出通道选择键,用于设定音视频信号的输出通道或
		用于状态调用或保存的号码选择。
3	□-	输入通道选择键,用于设定音视频信号的输入通道或
	1 2 3 4 5 6 7 8	用于状态调用或保存的号码选择。
		某路输入至所有输出选择键。
		——例:先按下 ALL 键,再选择输入通道,则该选择
4	ALL	的输入通道输出到所有的输出通道; 先按下 ALL 键,
		再按 OFF 键则将关闭当前显示的所有切换状态。
		输出通道关闭键。
		——先按下要关闭的输出通道,然后按下 OFF 键,
5	OFF	
		则
		大团攻输出进退。
		保仔键,将当即所有捆入捆出的刈应大系保存下米。
		——例:按下 STO 键,再按下你所要保存的输出通
6	STO	道键,则当前所有显示的输入输出的对应关系保存下
		来。
		调用键,调用已保存的输入输出对应关系。
-	DOL	——例:
1	RGL	输
		出通道键,则会调用此存储单元的输入输出状态,并

		执行此状态的切换。
		音频切换选择键,可单独将同一通道切换到另一输出
		通道。
8	AUDIO	——例:按下 AUDIO 键,就会开启或关闭 AUDIO
		切换功能。当 AUDIO 旁边的 LED 灯亮,则为选择
		AUDIO 切换功能开启,当 AUDIO 旁边的 LED 灯灭,
		则为选择 AUDIO 切换功能关闭。
		视频切换选择键,可单独将同一通道切换到另一输出
		通道。
9	VIDEO	——例 1:按下 VIDEO 键,就会开启或关闭 VIDEO
		切换功能。当 VIDEO 旁边的 LED 灯亮,则为选择
		VIDEO 切换功能开启,当 VIDEO 旁边的 LED 灯灭,
		则为选择 VIDEO 切换功能关闭。

6.3 操作示例

例 1: 将第 1 路音频和视频信号同步切换到第 3、4 路输出通道的操作:

按钮	显示LCD	操作
	1 2 3 4 5 6 7 8 AUDIO 0 0 0 0 0 0 0 0 VIDIO 0 0 0 0 0 0 0 0 0	 1.按输出通道中的3按钮 2s以后,LCD中红色标记 0开始闪烁,请输入输入通 道。
		2.按输入通道中的1按钮 2s以后,则已经选择好了

VAX 矩阵切换系统一用户手册

MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATDIO 0 0 1 0 0 0 0 0 VIDZO 0 1 0 0 0 0 0	由 1 通道输入 3 通道输出 的操作。LCD 中在第三通
	道处的 AUDIO、VIDEO 全 部显示输入通道"1"。请
	输入输出通道。
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATDDIO 0 0 1 0 0 0 0 0 UTNTO 0 0 1 0 0 0 0 0	3 按输出通道中的 4 按钮
	2s 以后,LCD 中红色标记
	的0开始闪烁,请输入输入
	通道。
	通道。 4. 按输入通道中的 1 按钮
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 AUDIO 0 0 1 1 0 0 0 0 VINTO 0 0 1 1 0 0 0 0	通道。 4. 按输入通道中的1按钮 2s 以后,则已经选择好了
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 AUDIO 0 0 1 1 0 0 0 0 VIDEO 0 0 1 1 0 0 0 0	通道。 4. 按输入通道中的1按钮 2s 以后,则已经选择好了 由1通道输入,3和4通道
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATTDIO VIDIO 0 0 1 1 0 0 0 0 VIDIO	 通道。 4. 按输入通道中的1按钮 2s 以后,则已经选择好了 由1通道输入,3和4通道 输出的操作。LCD中在第
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATTDIO 0 0 1 1 0 0 0 0 VIDEO 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0	 通道。 4. 按输入通道中的1按钮 2s以后,则已经选择好了 由1通道输入,3和4通道 输出的操作。LCD中在第 三和第四通道处的
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 AUDIO VIDIO 0 0 1 1 0 0 0 0 VIDIO 0 0 1 1 0 0 0 0	 通道。 4. 按输入通道中的1按钮 2s 以后,则已经选择好了 由1通道输入,3和4通道 输出的操作。LCD中在第 三和第四通道处的 AUDIO、VIDEO 全部显示

例 2: 将第 4 路的视频信号同步切换到第 1、3、5、6 输出通道的操作:

按钮	显示 LCD	操作
ALL STO ALDIO •	ALL STO ALDIO *	1.首先按 AUDIO 按钮,将
		AUDIO的LED灯按灭。请输
		入输出通道。
	MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 AUDDIO 0 0 0 0 0 0 0 0 VIDDIO 0 0 0 0 0 0 0 0	2.按输出通道中的1按钮2s
		以后, LCD 中红色标记的 0
		开始闪烁,请输入输入通道。
		3.按输入通道中的4按钮2s
	MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATTDIO VIDZO 4 0 0 0 0 0 0 0 0 4 0 0 0 0 0 0 0 0 1 2 5 4 5 6 7 8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	以后,则已经选择好了由4

VAX 矩阵切换系统—用户手册

	通道输入1通道输出的操作。
	LCD 中在第一通道处的
	VIDEO 显示输入通道"4"。
	请输入输出通道。
	4.按输出通道中的3按钮2s
	以后, LCD 中红色标记的 0
	开始闪烁, 请输入输入通道
	5.按输入通道中的4按钮2s
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATDIO 0 0 0 0 0 0 0 0	以后,则已经选择好了由4
	通道输入1、3通道输出的操
	作。LCD 中在第一、三通道
	处的 VIDEO 全部显示输入通
	道"4"。 请输入输出通道。
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATDDIO 0 0 0 0 0 0 0 0	6.按输出通道中的5按钮2s
VIDE0 4 0 4 0 0 0 0 0	以后, LCD 中红色标记的 0
	开始闪烁,请输入输入通道。
	7. 按输入通道中的4按钮2s
MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 AUDDIO 0 0 0 0 0 0 0 0	以后,则已经选择好了由4
	通道输入1、3、5通道输出
	的操作。LCD 中在第一、三、
	五通道处的 VIDEO 全部显示

VAX 矩阵切换系统—用户手册

		输入通道" 4 "。 请输入输出 通道。
	MATRIX 1 2 3 4 5 6 7 8 ATDIO 0 0 0 0 0 0 0 0 VIDIO 4 0 4 0 4 0 0 0	8. 按输出通道中的6按钮2s 以后, LCD 中红色标记的0
		开始闪烁,请输入输入通道。
按钮	显示 LCD	操作
	MATRIX 12345678	9. 按输入通道中的4按钮2s 以后,则已经选择好了由4
	ATDIO 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	通道输入1、3、5、6通道输
		出的操作。LCD 中在第一、
		三、五、六通道处的 VIDEO
		全部显示输入通道"4"。

七、矩阵应用软件

7.1 软件介绍

《AV Matrix》矩阵控制软件,适用于不同范围内的输入输出矩阵。

7.1.1 软件说明

《AV Matrix》矩阵测试软件是为配合矩阵的测试及应用而开发的一个应用 工具。软件运行环境:

Window98/2000/NT/XP 操作系统

32M 以上内存

10M 以上硬盘空间

CD-ROM

最少一个串口通讯口

7.1.2 软件启动

首先要关闭 VAX 矩阵及电脑电源,用随机配送的通讯线把矩阵的 RS-232 接口和电脑

的 RS-232 通讯口连接起来(参照前文"VAX 矩阵与控制电脑的连接");

接通 VAX 矩阵及电脑电源:

在控制电脑上,运行随机光盘中 AV Matrix.exe,即可进入控制软件界面。

7.2 软件功能说明

根据实际需要,可相应控制输入端口与输出端口的信号连接。

主操作窗口如图 7-1 示:

🖨 AV Matrix 1.2.01		
ID Name O O O VAX-2088	01 02 03 04 04 05 05 06 07 08 01 02 03 04 05 06 07 08 01 02 03 04 05 06 07 08 01 01 02 03 04 05 05 06 07 08 01 01 02 03 04 07 02 03 04 07 04 05 05 06 07 08 07 07 08 07 07 07 08 07 07 07 08 07 07 07 07 07 08 07 07 07 07 08 07 07 07 08 07 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 08 07 07 08 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 07 08 07 07 08 07 07 07 08 07 07 08 07 07 08 07 07 07 08 07 07 07 08 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07 07	Memory Location #1 ▼ Output Video Audio 1 1 1 1 2 1 1 3 1 1 4 1 1 5 1 1 6 1 1 7 1 1 8 1 1 8 1 1 8 1 1
Select <u>all output</u>	Disconnect all Scan Options	E <u>x</u> it

图 7-1 《AV Matrix》控制软件的使用界面

拉动左下角的滚动条可以看到如下图的内容:

	AN	1/0	Memory
188	Both	8/8	8

7.2.1 主操作界面功能说明

操作界面的中间蓝色区域窗口表示01—08路输出端口和01—08路输入端口的交叉矩阵, 右下角可以选择"Video"、"Audio"信号输入切换和"Disconnect"关闭输出端口的功能按钮。在"Video"/"Audio"的左面的白色框中点击一下, 框被选中, 框里显示对勾, 即选中该信号传输。

选择矩阵切换方式功能举例说明:

例一:现在有一台 VAX-2088 矩阵各个输入输出端口都接好了设备。所需要的输入输出接口状态设为第1路音视频同时切换到第2、3、5路输出,将第3路音视频同时切换到

第6路输出。共有两种操作方式:

第一种: 先确定 "Video"、"Audio" 左边的窗口已经被选中,直接在距阵中选择相对应的

点击,则被选中的就会变成

第二种:

第一步: 先确定 "Video"、"Audio" 左边的窗口已经被选中;

第二步:先选择右边的 output 数字键中 02、03、05 按钮,然后再选择下边的 input 数字键中的 01 按钮,然后再分别按刚才按下的右边的 output 数字键中 02、03、05 按钮,将它们分别按起来(或按 Deselect all output 按钮),即选择了 01 输入,02、03、05 输出 的切换;

第三步:先选择右边的 output 数字键中 06 按钮,然后再选择下边的 input 数字键中 的 03 按钮,再按刚才按下的右边的 output 数字键中 06 按钮,将它按起来(或按 Deselect all output 按钮),即选择了 03 输入,06 输出的切换。

以上三步全部做完,则是完成了第1路音视频同时切换到第2、3、5路输出,将第3路音视频同时切换到第6路输出的操作。

例二:现在有一台 VAX-2088 矩阵各个输入输出端口都接好了设备。所需要的输入输出接口状态设为第1路视频同时切换到第1、6、7路输出,将第2路音频同时切换到第8路输出。共有两种操作方式:

第一种:

第一步:先确定"Video"已经被选中,"AUDIO"没有选中,直接在矩阵中与 INPUT 数字键 01 相对应的 OUTPUT 数字键 01、06、07 的 →进行点击,则被选中的就会变成 →,即选择了 01 输入,01、06、07 输出的视频切换;

第二步: 先确定 "AUDIO" 已经被选中, "Video" 没有选中, 直接在矩阵中与 INPUT

数字键 02 相对应的 OUTPUT 数字键 08 的 ^{♥●}进行点击,则被选中的就会变成 ^{●●},即选 择了 02 输入,08 输出的音频切换;

以上两步全部做完,则是完成了第1路视频同时切换到第1、6、7路输出,将第2路 音频同时切换到第8路输出的操作。

第二种:

第一步: 先确定"Video"已经被选中,"AUDIO"没有选中;

第二步:选择右边的 output 数字键中 01、06、07 按钮,然后再选择下边的 input 数字键中的 01 按钮,然后再分别按刚才按下的右边的 output 数字键中 01、06、07 按钮,将它们分别按起来(或按 Deselect all output 按钮),即选择了 01 输入,01、06、07 输出的视频切换;

第三步: 先确定 "AUDIO" 已经被选中, "Video" 没有选中;

第四步:选择右边的 output 数字键中 08 按钮,然后再选择下边的 input 数字键中的 02 按钮,再按刚才按下的右边的 output 数字键中 08 按钮,将它按起来(或按 Deselect all output 按钮),即选择了 02 输入,08 输出的音频切换。

以上四步全部做完,则是完成了第1路视频同时切换到第1、6、7路输出,将第2路 音频切换到第8路输出的操作。

7.2.2 Disconnect 功能按钮说明

34

关闭不用的输出端口。

具体操作举例说明:

当前的输入输出关系如下图 7-2 所示:



图 7-2

现在要关掉03、05、06的输出端口。

第一步: 先分别按下右边 output 数字 01-08 中的 03、05、06 按钮;

第二步:按 Disconnect 键;

第三步:再分别按刚才按下的右边的 output 数字键中 03、05、06 按钮,将它们分别按起

来(或按 Deselect all output 按钮),即完成该操作。

最后结果如下图 7-3 所示:

🖨 AV Matrix 1.2.01		
ID Name O O O VAX-2088	Image: constraint of the second s	Memory Location #1 ▼ Output Video Audio 1 1 1 2 1 1 3 1 1 4 1 1 5 1 1 6 1 1 7 1 1 8 1 1 8 1 1
Select <u>all output</u>	Disconnect all Scan Options	Exit

图 7-3

7.2.3 Select all output、DeSelect all output 切换功能的使用

(1) Select all output 功能说明:用来选择一个端口输入,所有的输出端口都输出的功能。

具体操作举例说明:

例如:现在有一台 VAX-2088 矩阵各个输入输出端口都接好了设备。所需要的输入

输出接口状态设为1路音视频同时切换到所有输出端口输出。

先确定"Video"、"Audio" 左边的窗口已经被选中,然后按下 Select all output 按

钮,然后选择下面 input 数字键中的 01 按钮,在 01 按钮这一排的所有 安按 按钮都变成 交, 即完成该指令操作。

(2) DeSelect all output 功能说明:用来关闭 Select all output 的功能选择。

7.2.4 Disconnect all 指令

功能说明:关闭所有的切换方式。 按下该按钮以后所有的输入输出端口连接均关闭。

7.2.5 Memory 功能的使用

功能说明:保存和调用功能。

保存功能说明:保存当前将当前所有输入输出的对应关系到#1-#8的任意一个你想要保存的位置。

保存功能具体操作举例说明:

保存当前的所有输入输出对应关系到#1 位置。先选择 Location 中的#1 位置,如下图

示:



入输出切换关系到#1 位置。

调用功能说明:调用已保存的输入输出对应关系。 **调用功能具体操作举例说明**:

调用已经保存在#1 位置的输入输出对应关系。先选择 Location 中的#1 位置,如下图

示:



保存的输入输出对应关系。

7.2.6 Scan 功能的使用

用鼠标点击 Scan 按钮,开始刷新 AV Matrix 的运行界面。

7.2.7 Options 功能的应用

功能启动:

在主窗口中选择 Options,弹出图 7-4(a)窗口

Options 🛛	Options 🛛 🔀
[COM]	СОМ
Port number : COM1 Baud rate : 9600	Port number : COM1 ▼ Baud rate : COM1 ▼ COM2
OK Cancel	OK Cancel
图 7-4 (a)	图 7-4 (b)

功能说明:

连接方式: 在"COM"框选中选择 Port number: 中的"COM1/COM2"口控制(如

图 7-4 (b)),在Baud rate:中为 9600 (如图 7-4 (a))进行信号传送。

7.2.8 Exit 功能应用

功能说明:退出该控制操作软件。

7.2.9 其他应用

如下图 7-5 所示,为显示当前所保存的切换状态

Output	Video	Audio
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
<	1111	>

图 7-5

当此输出的 Output 相对应的 Video/Audio 开启时,显示当前输出端口相对应的

Video/Audio 的输入端口;关闭时,相应的表格中显示红色字体 none。

八、通讯协议与控制指令代码

通信协议: 9600bps 波特率,无奇偶校验位, 8bit 传送数据位, 1bit 停止位。

本指令系统请参考"Command list.pdf",请查阅光盘。

九、VAX 矩阵系统技术参数

型号 技术规格	VAX-2088	VAX-2084	VAX-2044
视频			
增益	0dB		
带宽	200MHz (-3dB),满载		
最大传输延时	20nS(±1nS)		
切换速度	50nS(最长时间)		
信号类型	VGA , RGBHV , RGBS , RGsB , RsGsBs		
视频输入			

接口	8个 VGA 母接口	8个 VGA 母接口	4 个 VGA 母接口	
信号强度	0.7Vp-p RGB(电脑信号)			
最小/最大电平	模拟信号 0.3V~1.5Vp-p			
阻抗	75 Ω			
视频输出				
接口	8个 VGA 母接口	4个 VGA 母接口	4 个 VGA 母接口	
最小/最大电平	模拟信号 0.3V~1.5Vp-p			
阻抗	75 Ω			
同步信号				
输入/输出信号类型	VGA , RGBHV , RGBS , RGsB , RsGsBs			
输入电平	0.5V-5.0Vp-p			
输出电平	5Vp-p			
输入阻抗	510 Ω			
输出阻抗	75 Ω			
极性	正或负(与输入完全一致)			
音频信号				
输入/输出接口	5 位 3.8mm 带栓螺丝接口			
信号类型	立体声,平衡或不平衡接法			
阻抗	输入:〉10kΩ(平衡或/不平衡接法)			
	输出: 50 Ω (不平衡接法), 100Ω (平衡接法)			

最大输入电平	+22dBu(平衡或不平衡接法)			
最大输出电平	+22dBu(平衡或不平衡接法)			
控制种类				
串行控制接口	RS-232,9针母D型接口			
波特率与协议	9600bps,无奇偶校验位,8bit 传送数据位,1bit 停止位			
串行控制口结构	TX, RX, GND			
控制程序	《AV Matrix》			
型号技术规格	VAX-2088	VAX-2084	VAX-2044	
规格				
电源	100VAC~240VAC,50/60Hz,国际自适应电源			
温度	储存、使用温度: -40℃~+85℃			
湿度	储存、使用湿度: 10%~90%			
机箱尺寸	485(L)X272(W)X93mm(H)			
产品重量	3150g			
平均故障间隔时间	30,000 小时			
质保	1 年免费保修,终生维护			

十、常见问题及解决办法

- 1. VAX 矩阵前面板按键切换不灵活,怎么办?
- 答:因为矩阵前面板按键是扫描检测的,所以需要一定的反应时间,按2秒,然后再松开 按键,这样操作按键切换就很灵活了。
- 2. 带电热插拔之后,矩阵不能显示或者颜色显示不正常,怎么办?
- 答:因为矩阵内部是由集成电路芯片来切换的,在带电的情况下,输入信号设备与矩阵设备之间存在电位差,这个值如果很大,很容易烧毁矩阵集成电路芯片。建议不要带电热插拔,用户在更换线路时,请关闭矩阵电源。
- 3. VGA 信号输出到显示设备上有拖尾重影的情况出现,怎么解决?
- 答:这种情况可能是投影机没有调好或线材质量不达标,一般是线质量不好,或者传输距 离比较远产生的;建议对投影机相应按钮进行调节或更换质量更好的线缆,这样就能 避免上面的问题。
- 4. 出现颜色丢失或无视频信号输出,怎么办?
- 答:可能是 VGA 信号线两端接头没有一一对应接好。
- 5. 串口(一般指电脑串口)控制不了 VAX 矩阵, 怎么办?
- 答:检查控制软件所设定的通信口是否与所接设备的串口相对应; 检查电脑的通信口是否良好。
- 6. VAX 矩阵切换时,但无相应图像输出,怎么办?
- 答: (1)检查相应的输入端是否有信号。如果没有信号输入,有可能是输入接线断了或接 头松了,更换接线即可。
 - (2)检查相应的输出端是否有信号。如果没有信号输出,有可能是输入接线断了或接头松了,更换接线即可。
 - (3)检查输出端口号是否与受控端口号相一致。
 - (4) 不属于以上三种情况,可能产品内部故障,请送专业人员进行维修。
- 8. POWER 灯不亮, 且 LCD 无显示, 操作无反应, 怎么办?
- 答: 请检查设备电源输入是否接触良好。
- 9. 拔插音视频接口时,感觉到有漏电,怎么办?
- 答:有可能设备电源地线没有良好接地,请按正确方法接地,否则容易缩短产品寿命。

10. LCD 显示正常,通讯口有返回代码,但无图像输出或无音频输出,怎么处理?

答:(1)可能音视频接口松了,更换即可。

(2) 可能接线短路了,更换即可。

(3) 可能接线断路了,更换即可。

11.VAX 矩阵面板按键、通讯口都无法控制,怎么处理?

答: 请检查设备电源输入是否接触良好, 检查电脑的通信口是否良好, 可能产品内部已经 损坏, 请送专业人员进行维修。

12.出现操作及功能故障,怎么办?

答:请检查设备与产品的连接是否正确与良好,如问题还没解决,请将产品送专修店检修。

注意:

请勿擅自更换电源线,如果电源线在使用中损坏,为避免危险,必须由产品经销商制定的 专业维修部更换。

43

© C&C TECHNIC TAIWAN CO., LTD. 版权所有.

<u>商标:</u>

这个手册中涉及到的所有公司,牌子名称和产品名称,都是商标或已注册商标,属于 它们各自的公司。