
Programmable Control System

高清混合矩阵切换系统 用户手册

在使用本系统前，请详细阅读本说明书

安全操作指南

为确保设备可靠使用及人员的安全，请在安装、使用和维护时，请遵守以下事项：

①

在设备安装时，应确保电源线中的地线接地良好，请勿使用两芯插头。确保设备的输入电源为 100V-240V 50/60Hz 的交流电。

②

机器内有交流高压部件，请勿擅自打开机壳，以免发生触电危险。

③

不要将系统设备置于过冷或过热的地方。

④

设备电源在工作时会发热，因此要保持工作环境的良好通风，以免温度过高而损坏机器。

⑤

阴雨潮湿天气或长时间不使用时，应关闭设备电源。

⑥

在下列操作之前一定要将设备的交流电源线从交流供电插座拔下：

- A. 取下或重装设备的任何部件。
- B. 断开或重接设备的任何电器插头或其它连接。

⑦

非专业人士未经许可，请不要试图拆开设备机箱，不要私自维修，以免发生意外事故或加重设备的损坏程度。

⑧

不要将任何化学品或液体洒在设备上或其附近。

目 录

1. 产品介绍	1
1.1. 产品概述.....	1
1.2. 主要功能.....	1
1.3. 包装说明.....	1
2. 高清混合矩阵功能说明	2
2.1. 8路高清混合矩阵功能说明	2
2.1.1 前面板说明	2
2.1.2 后面板说明	3
2.1.3 系统连接示意图	4
2.2. 16路高清混合矩阵功能说明	5
2.2.1 前面板说明	5
2.2.2 后面板说明	6
2.2.3 系统连接示意图	7
2.3. 20路高清混合矩阵功能说明	8
2.3.1 前面板说明	8
2.3.2 后面板说明	9
2.3.3 系统连接示意图	10
2.4. 40路高清混合矩阵功能说明	11
2.4.1 前面板说明	11
2.4.2 后面板说明	12
2.4.3 系统连接图	14
2.5. 72路高清混合矩阵功能说明	15
2.5.1 前面板说明	15
2.5.2 后面板说明	17
2.5.3 系统连接示意图	19
3. 高清混合矩阵技术参数	20
4. 与外围设备连接	21
4.1. 输入、输出接口说明	21
4.2. RS-232 通讯设备的连接方法	21
4.2.1. 高清混合矩阵与控制系统的连接	21
4.2.2. 高清混合矩阵与控制电脑的连接	21
4.3. 音视频输入输出设备的连接方法	22
5. 控制面板使用说明	22
5.1 前面板按键功能说明	22
5.2 操作示例	23

6. 高清混合矩阵应用软件说明.....	23
6.1. 《SWITCHER 2.0》 编程软件.....	23
6.1.1. 软件说明.....	23
6.1.2. 软件启动.....	23
6.2. 软件功能说明.....	24
6.2.1. 主操作界面功能说明	24
6.2.2. KEYBOARD 切换功能的使用	25
6.2.3. Auto 自动循环切换功能.....	25
6.2.4. Costom Code 手动输入指令	26
6.2.5. Code Group 用户指令集.....	27
6.2.6. Send/receive Code List 收发指令列表	28
7. 通讯协议与控制指令代码.....	30
8. 常见故障及维护.....	31

1. 产品介绍

1.1. 产品概述

高清混合矩阵系列是高性能的高清视频信号交换设备，支持 8-72 路信号输入，8-72 路信号输出。用于多个高清数字信号输入、输出交换，任何一路信号的输出可以自由选择任何一路信号源而不会干扰其他的输出，使信号传输衰减降至最低，图像和声音信号能高保真输出。

本系列矩阵带有断电现场保护、LCD 液晶显示、多种格式信号交换等功能，采用插卡式结构，安装灵活方便，目前支持 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, AV 等信号输入和输出。同时具备 Ethernet 及 RS232 通讯接口，方便与个人电脑、遥控系统或各种远端控制设备配合使用。该系列为需要进行数字音视频切换的专业工程提供了一个独特的解决方案。

1.2. 主要功能

- ◆ LED 灯指示信号状态。支持多路高清视频信号交换。
- ◆ 支持图像分辨率 720P、1080P、800X600、1024X768、1280X1024 等
- ◆ 前面板设有 LCD 液晶显示器，显示由前面板按键设置的输入输出状态。
- ◆ 提供多种控制方式：RS232，网络控制端口和前面板按键。
- ◆ 支持高清的 1080P 标准。
- ◆ LED 灯指示信号状态。

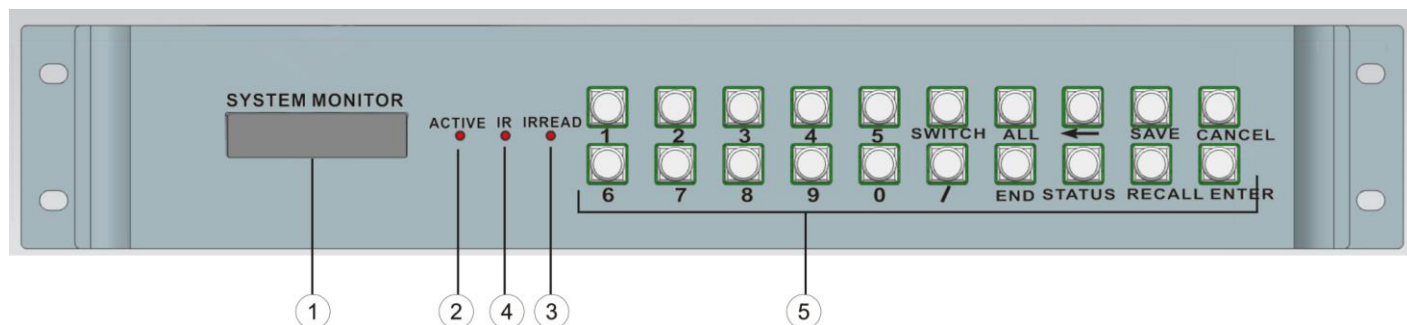
1.3. 包装说明

- ◆ 主件
- ◆ AC 电源线 1 条
- ◆ RS232 通讯连接线 1 条
- ◆ 用户手册 1 本，测试及应用软件光盘，合格证，保修卡各 1 张

2. 高清混合矩阵功能说明

2.1. 8 路高清混合矩阵功能说明

2.1.1 前面板说明



1、LCD 显示屏（SYSTEM MONITOR）

显示矩阵当前状态信息及操作提示。

2、操作状态指示灯（ACTIVE）

操作按键时闪烁。

3、中控红外学习接收端口（IRREAD）

学习红外信号。

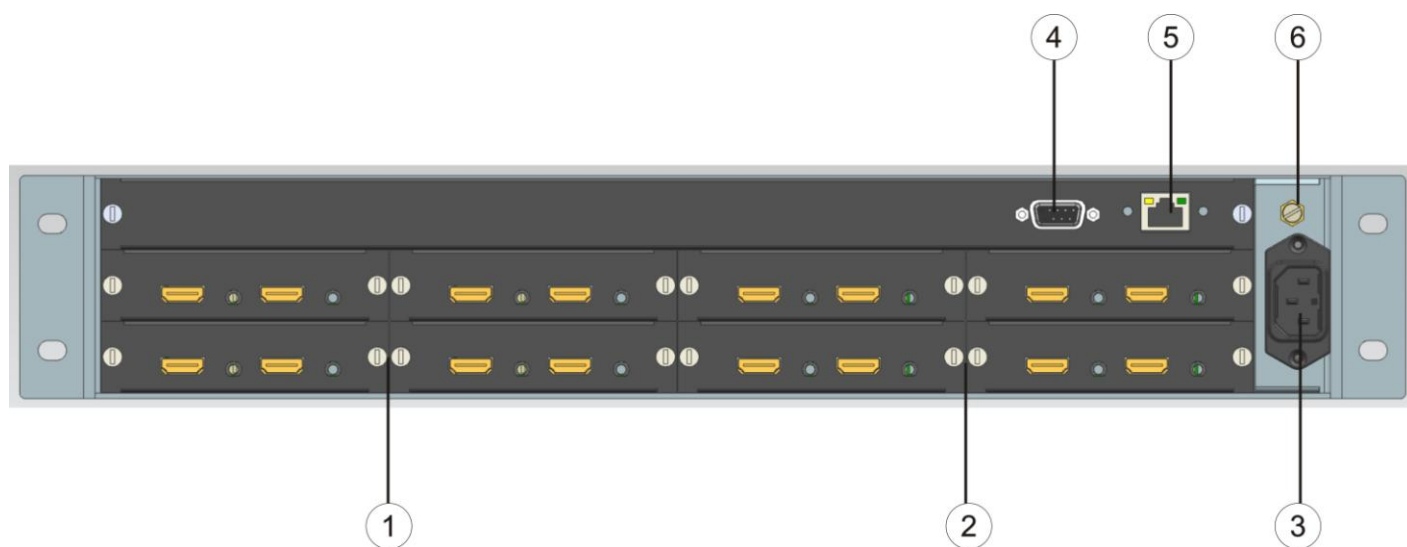
4、红外控制接收端口（IR）

接收遥控器的红外信号。

5、前面板按键区

包括：输入、输出通道选择键（0-9）；视频单独切换选择键（SWITCH）；命令间隔键（/）；快捷键（ALL）；保存键（SAVE）；调用键（RECALL）；状态查询键（STATUS）；取消键（CANCEL）；命令结束键（END）；命令执行键（ENTER）。详情请看（5. 控制面板使用说明）

2.1.2 后面板说明



1、输入板卡区（INPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-8 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, AV 等

2、输出板卡区（OUTPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-8 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, DVIS, AV 等

3、电源（AC 220V）

电源输入：AC220V。

4、RS-232 通讯端口

电脑与矩阵之间的数据传送和远程控制。

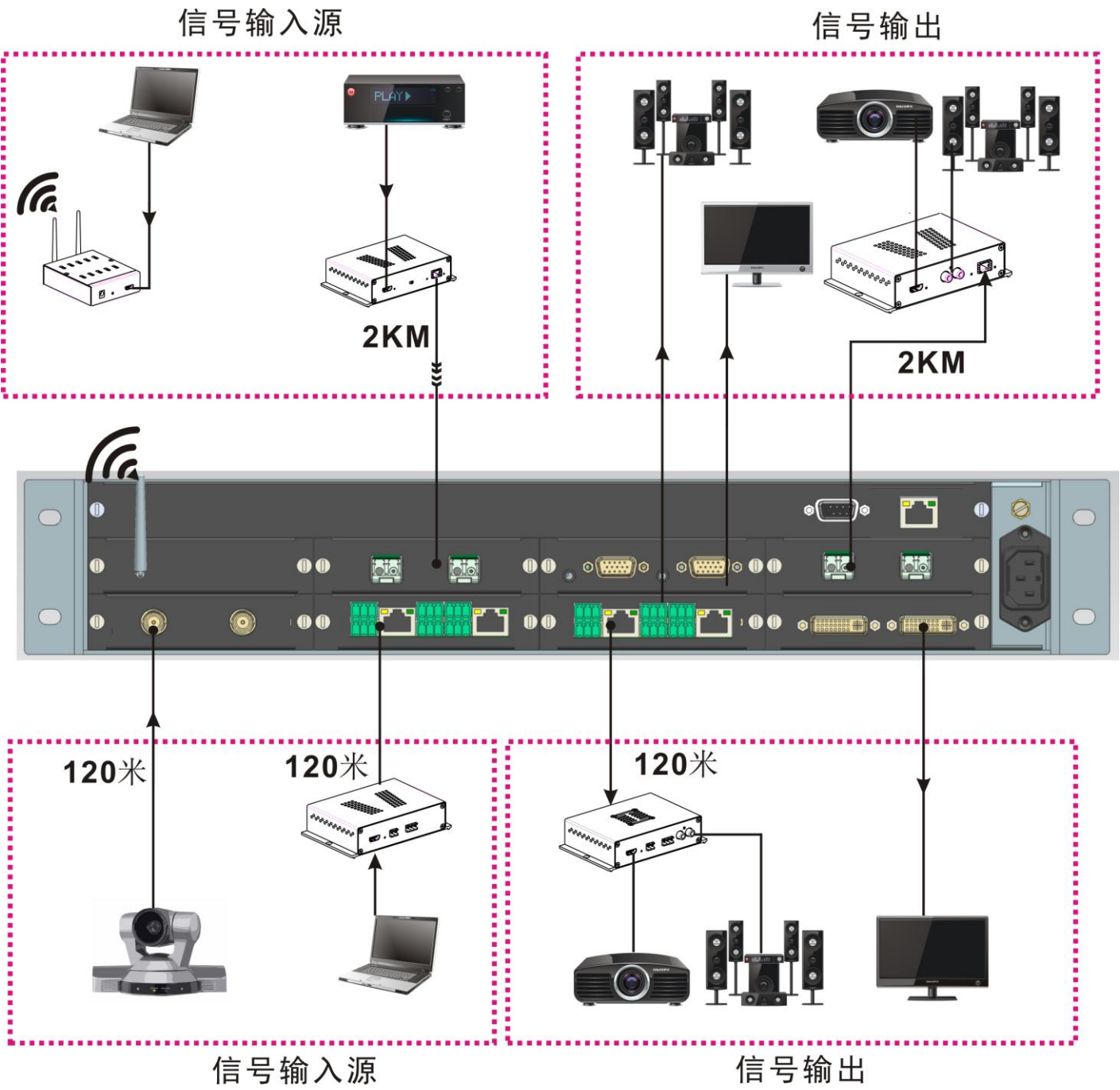
5、LAN 端口(此项功能需选配)

可实现以太网的远程网络控制功能。

6、机箱接地端子

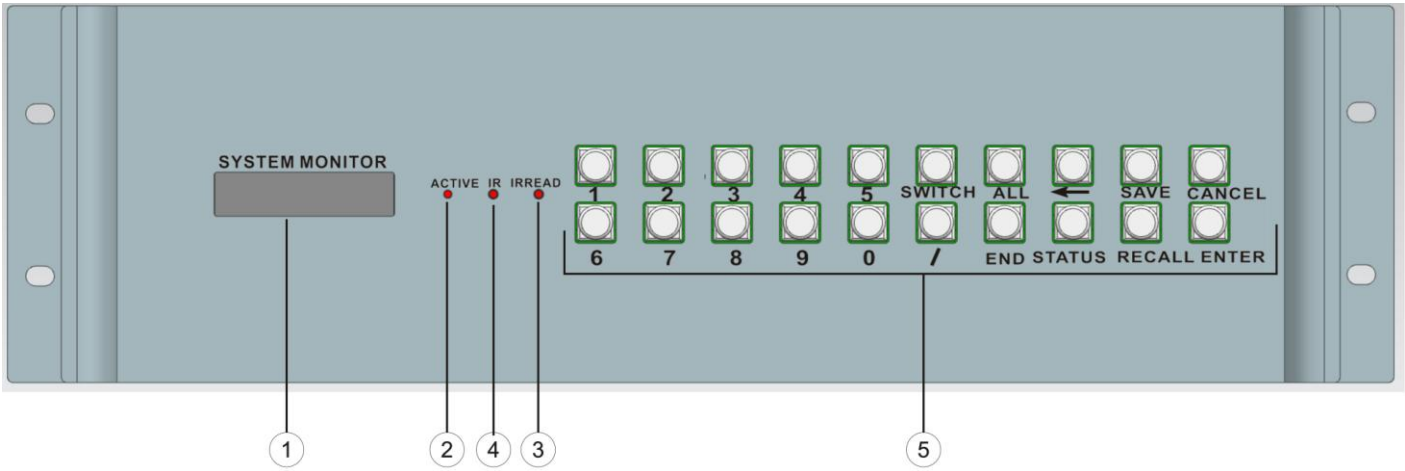
机箱与接地体连接的端子。

2.1.3 系统连接示意图



2.2. 16 路高清混合矩阵功能说明

2.2.1 前面板说明



1、LCD 显示屏（SYSTEM MONITOR）

显示矩阵当前状态信息及操作提示。

2、操作状态指示灯（ACTIVE）

操作按键时闪烁。

3、中控红外学习接收端口（IRREAD）

学习红外信号。

4、红外控制接收端口（IR）

接收遥控器的红外信号。

5、前面板按键区

包括：输入、输出通道选择键（0-9）；视频单独切换选择键（SWITCH）；命令间隔键（/）；快捷键（ALL）；保存键（SAVE）；调用键（RECALL）；状态查询键（STATUS）；取消键（CANCEL）；命令结束键（END）；命令执行键（ENTER）。详情请看（5. 控制面板使用说明）

2.2.2 后面板说明



1、输入板卡区（INPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-16 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, AV 等

2、输出板卡区（OUTPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-16 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, DVIS, AV 等

3、电源（AC 220V）

电源输入：AC220V。

4、RS-232 通讯端口

电脑与矩阵之间的数据传送和远程控制。

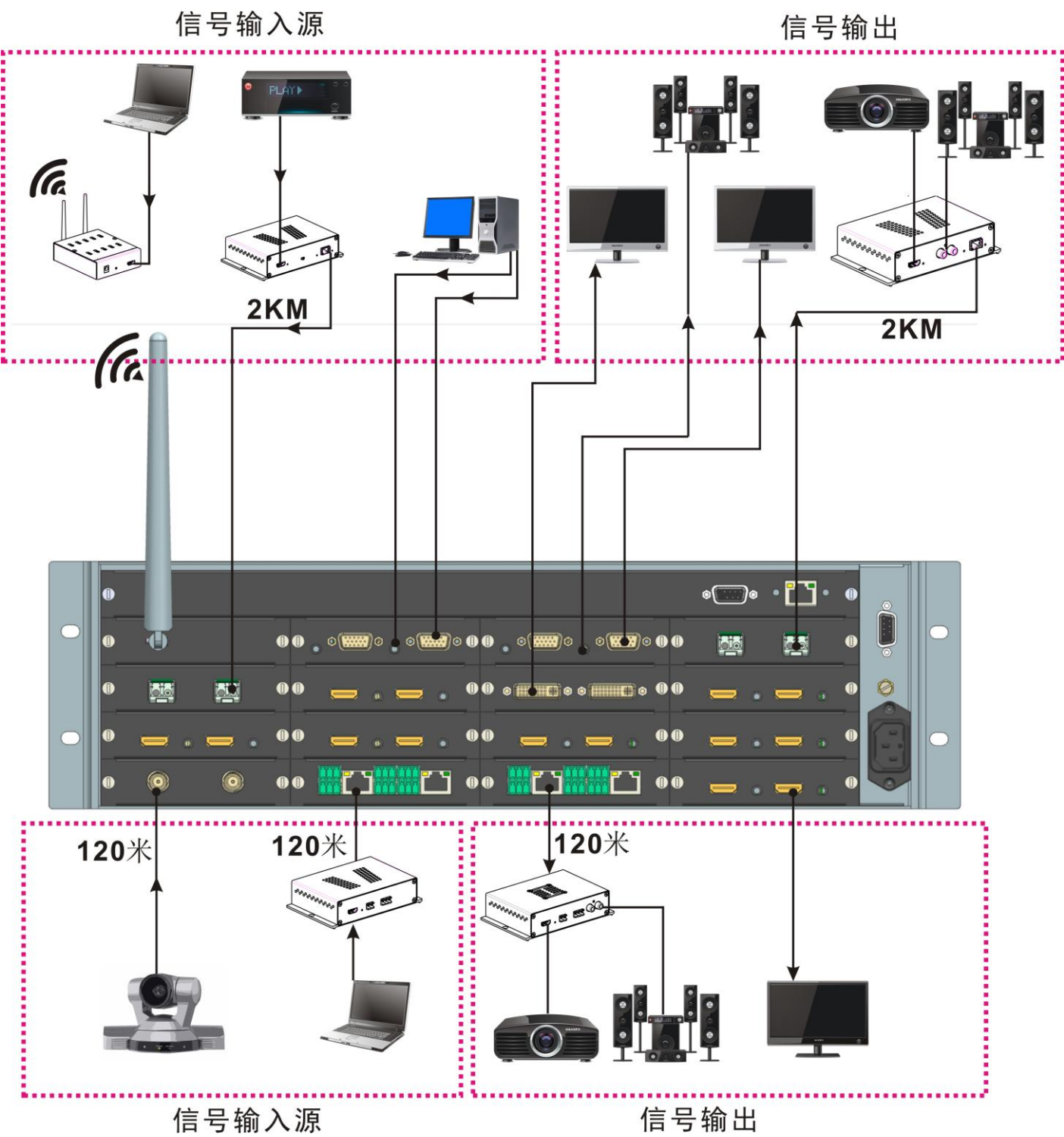
5、LAN 端口(此项功能需选配)

可实现以太网的远程网络控制功能。

6、机箱接地端子

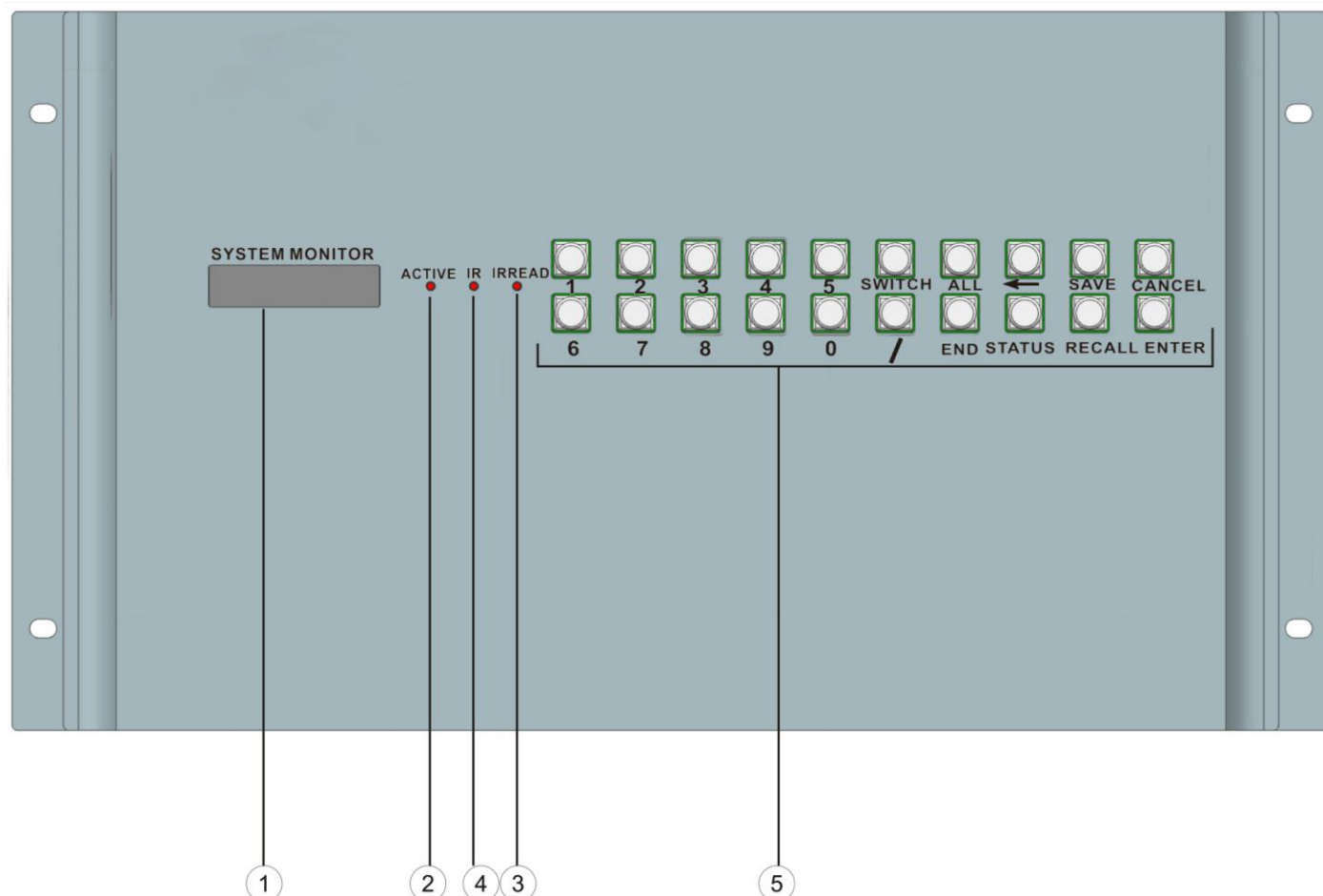
机箱与接地体连接的端子。

2.2.3 系统连接示意图



2.3. 20 路高清混合矩阵功能说明

2.3.1 前面板说明



1、LCD 显示屏（SYSTEM MONITOR）

显示矩阵当前状态信息及操作提示。

2、操作状态指示灯（ACTIVE）

操作按键时闪烁。

3、中控红外学习接收端口（IRREAD）

学习红外信号。

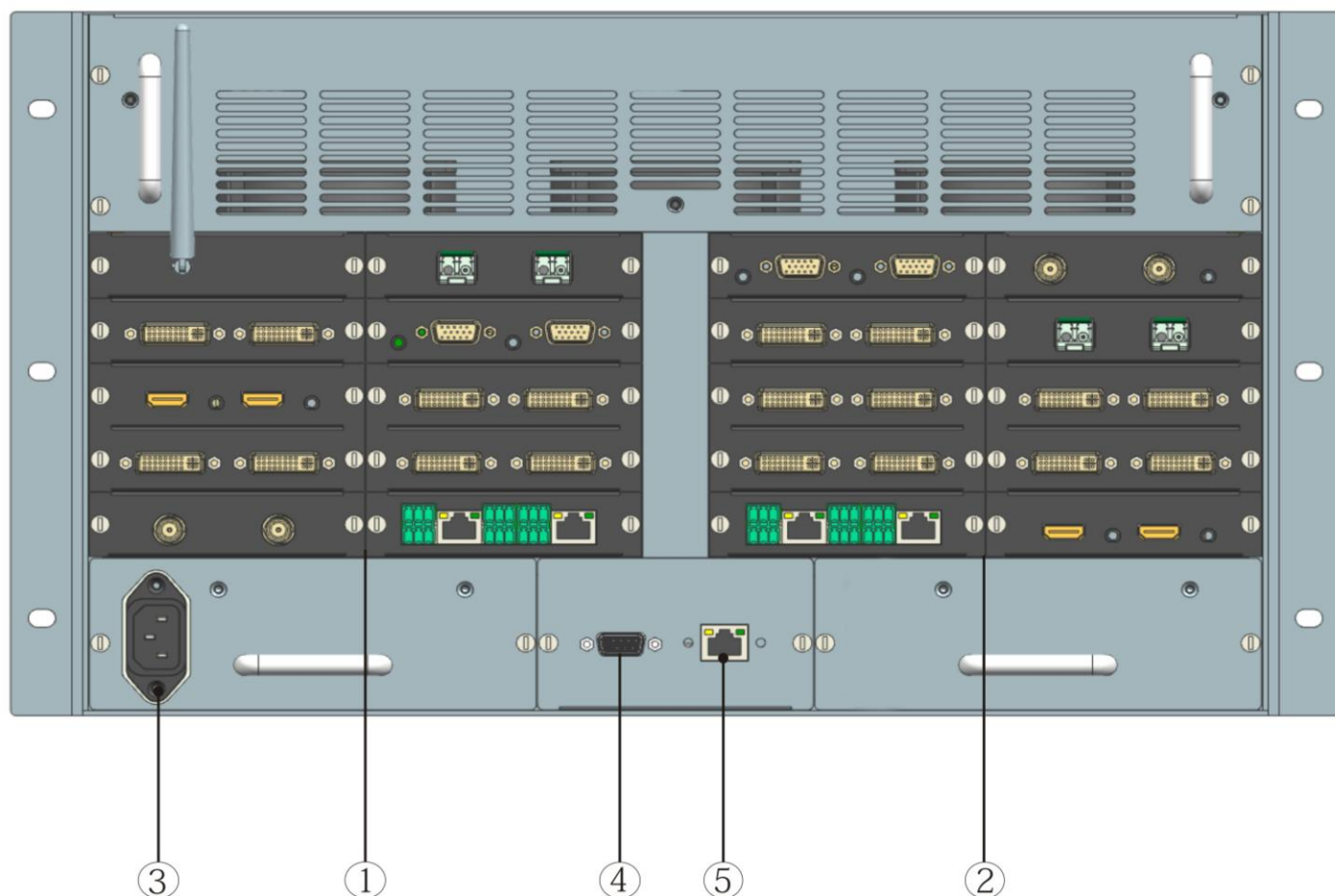
4、红外控制接收端口（IR）

接收遥控器的红外信号。

5、前面板按键区

其包括：输入、输出通道选择键（0-9）；视频单独切换选择键（SWITCH）；命令间隔键（/）；快捷键（ALL）；保存键（SAVE）；调用键（RECALL）；状态查询键（STATUS）；取消键（CANCEL）；命令结束键（END）；命令执行键（ENTER）。详情请看（5. 控制面板使用说明）

2.3.2 后面板说明



1、输入板卡区（INPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-20 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, AV 等

2、输出板卡区（OUTPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-20 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, DVIS, AV 等

3、电源（AC 220V）

电源输入：AC220V。

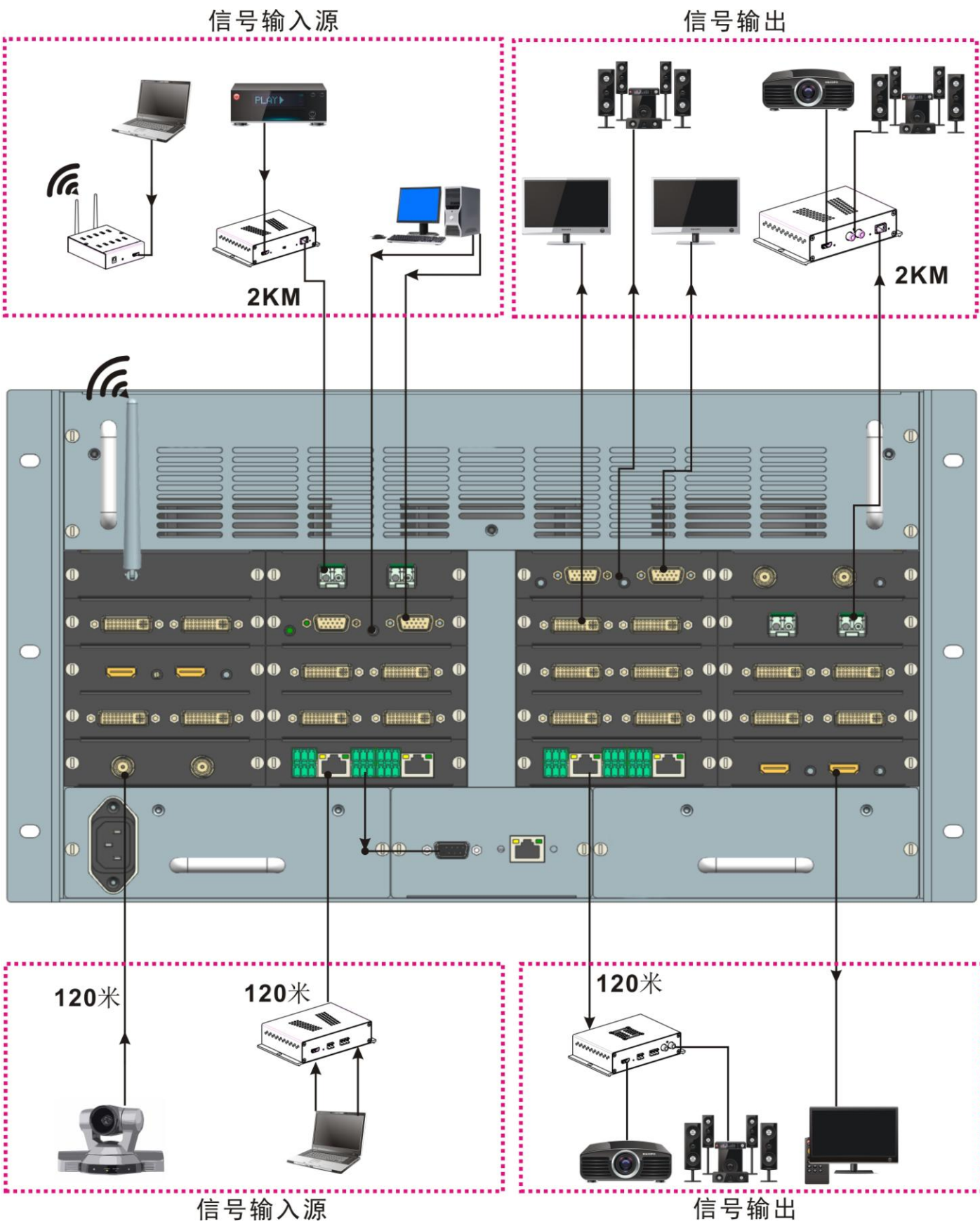
4、RS-232 通讯端口

电脑与矩阵之间的数据传送和远程控制。

5、LAN 端口(此项功能需选配)

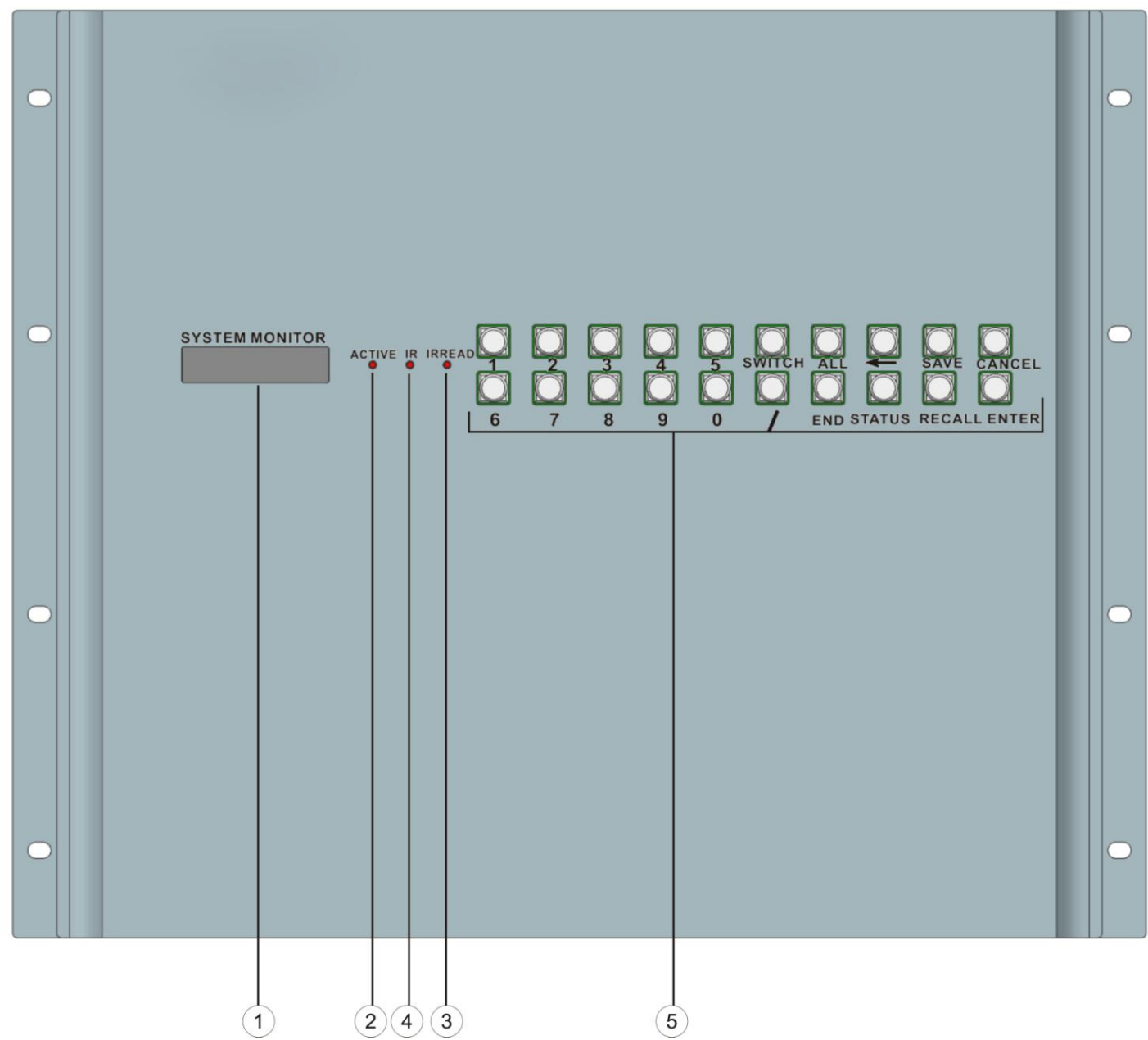
可实现以太网的远程网络控制功能。

2.3.3 系统连接示意图



2.4. 40 路高清混合矩阵功能说明

2.4.1 前面板说明



1、LCD 显示屏（SYSTEM MONITOR）

显示矩阵当前状态信息及操作提示。

2、操作状态指示灯（ACTIVE）

操作按键时闪烁。

3、中控红外学习接收端口（IRREAD）

学习红外信号。

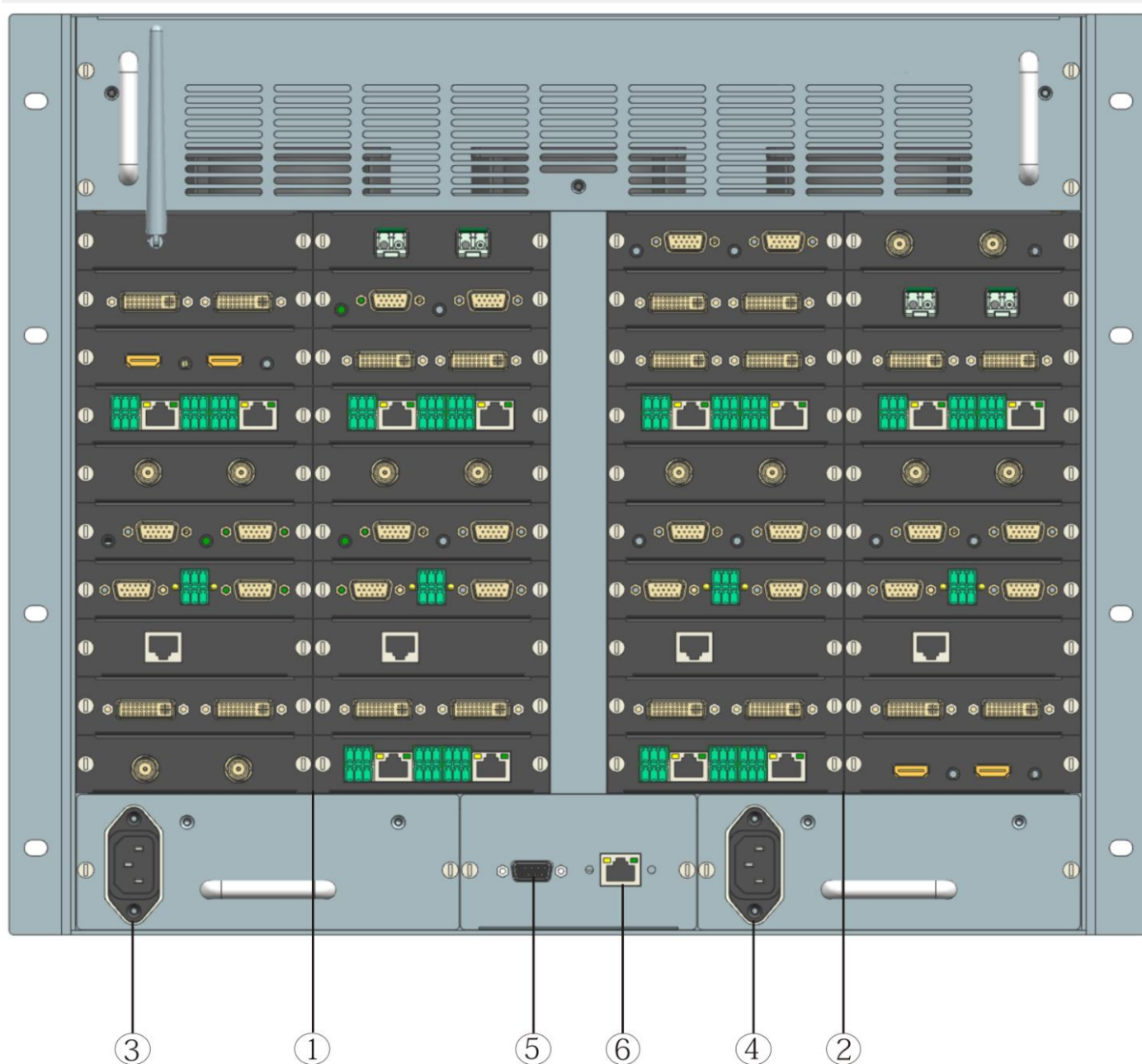
4、红外控制接收端口（IR）

接收遥控器的红外信号。

6、前面板按键区

其包括：输入、输出通道选择键（0-9）；视频单独切换选择键（SWITCH）；命令间隔键（/）；快捷键（ALL）；保存键（SAVE）；调用键（RECALL）；状态查询键（STATUS）；取消键（CANCEL）；命令结束键（END）；命令执行键（ENTER）。详情请看（5. 控制面板使用说明）

2.4.2 后面板说明



1、输入板卡区（INPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-40 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, AV 等

2、输出板卡区（OUTPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-40 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, DVIS, AV 等

3、输入板卡区电源（AC 220V）

电源输入：AC220V。

4、输出板卡区电源（AC 220V）

电源输入：AC220V。

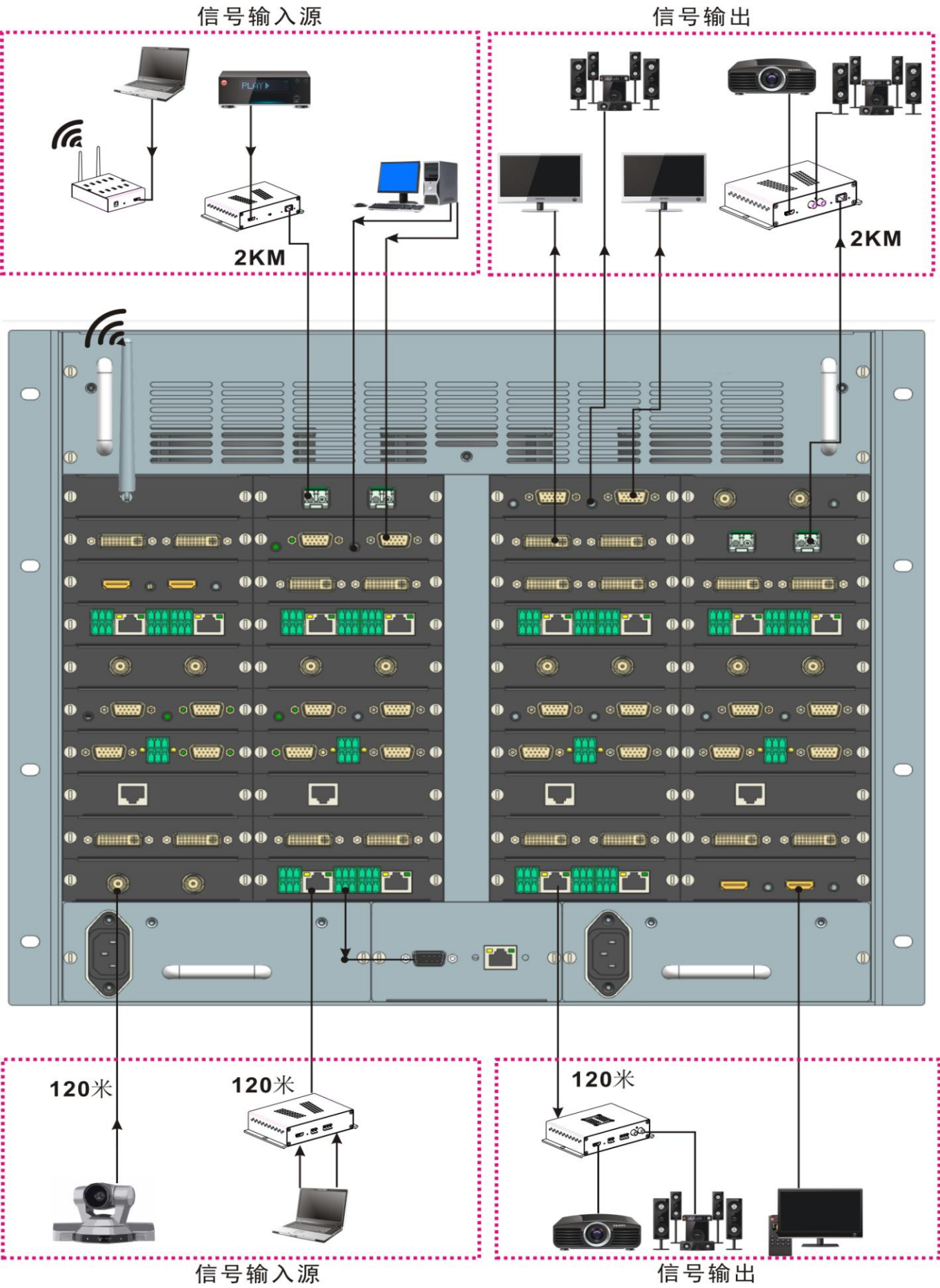
5、RS-232 通讯端口

电脑与矩阵之间的数据传送和远程控制。

6、LAN 端口(此项功能需选配)

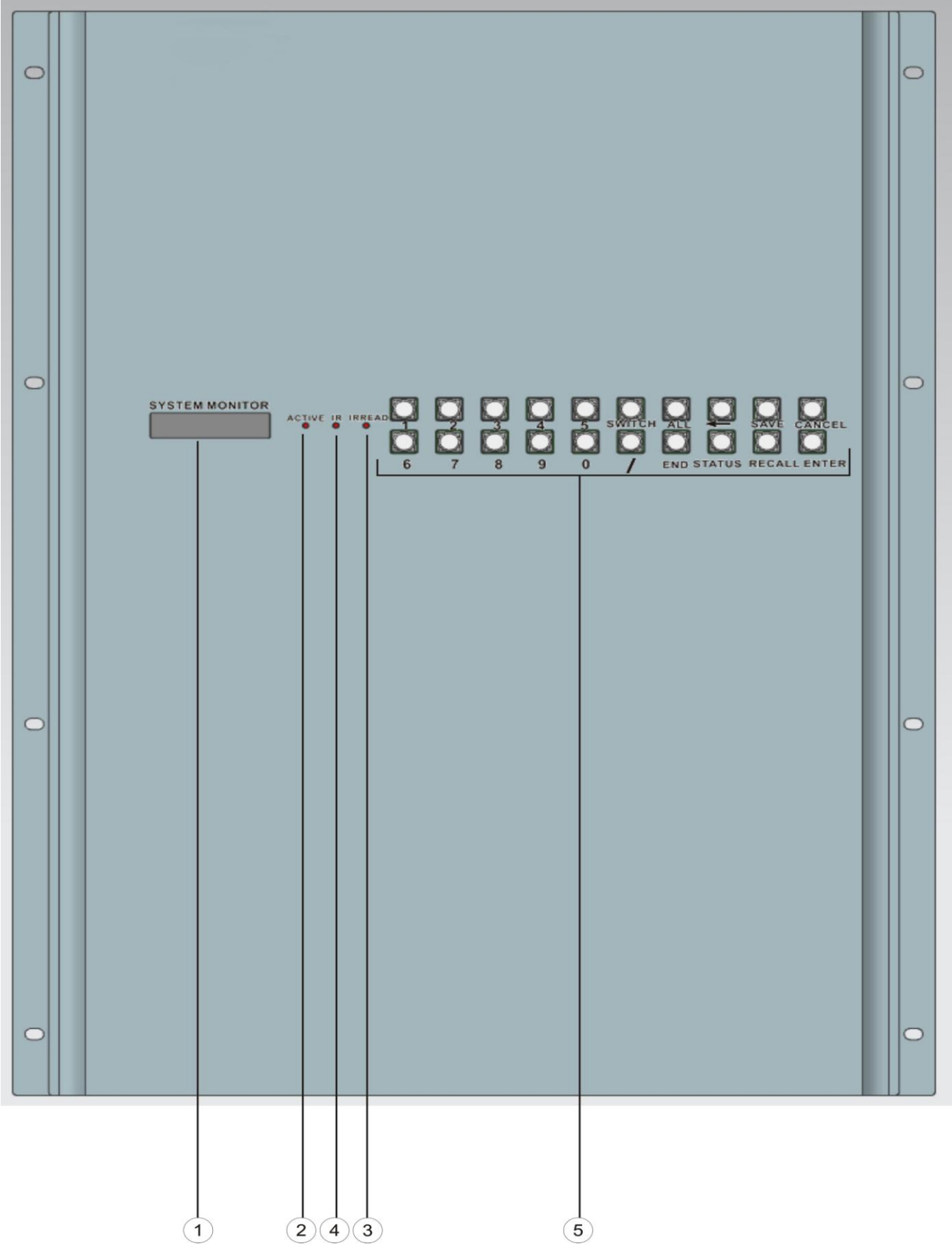
可实现以太网的远程网络控制功能。

2.4.3 系统连接图



2.5. 72 路高清混合矩阵功能说明

2.5.1 前面板说明



1、LCD 显示屏（SYSTEM MONITOR）

显示矩阵当前状态信息及操作提示。

2、操作状态指示灯（ACTIVE）

操作按键时闪烁。

3、中控红外学习接收端口（IRREAD）

学习红外信号。

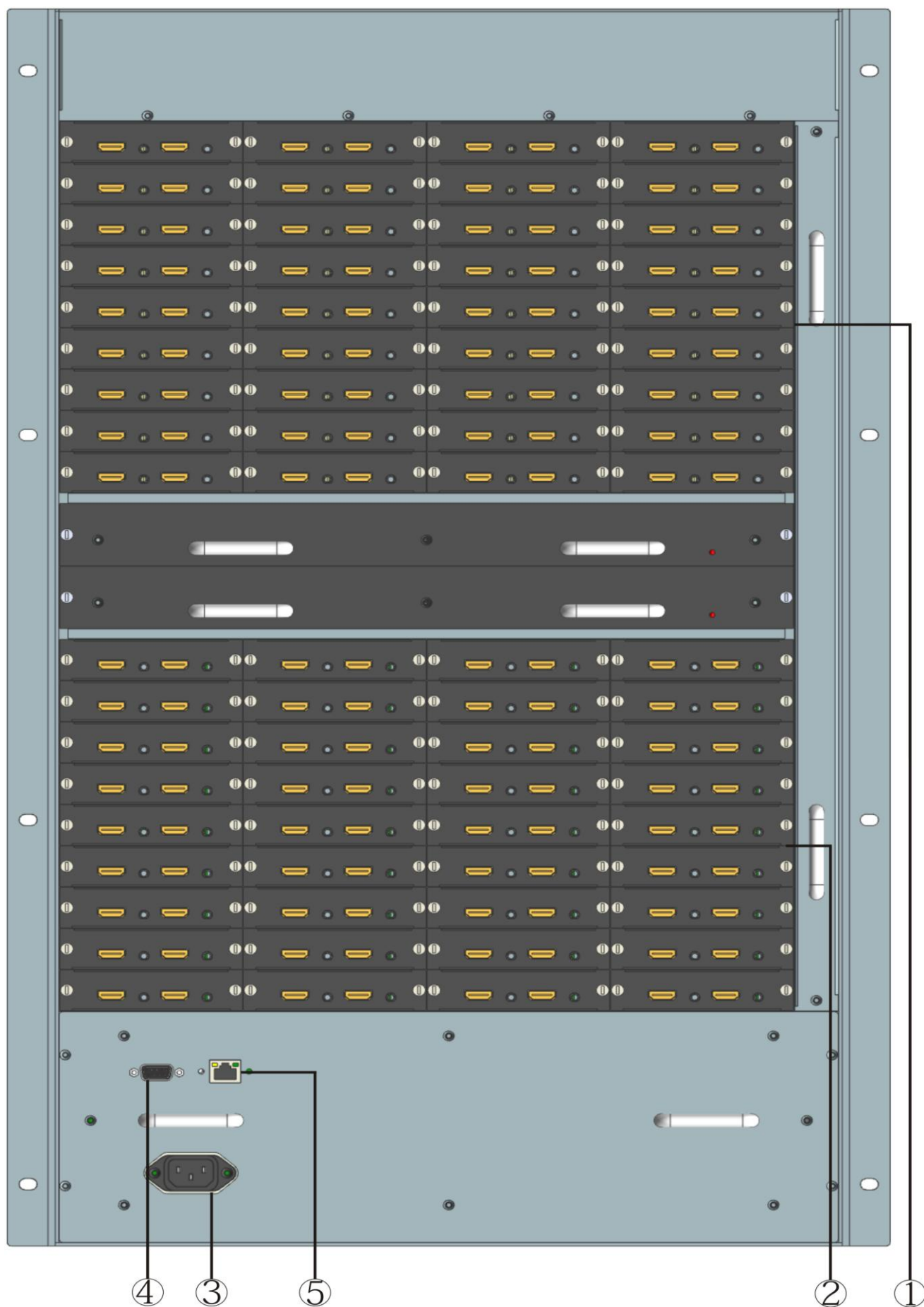
4、红外控制接收端口（IR）

接收遥控器的红外信号。

6、前面板按键区

其包括：输入、输出通道选择键（0-9）；视频单独切换选择键（SWITCH）；命令间隔键（/）；快捷键（ALL）；保存键（SAVE）；调用键（RECALL）；状态查询键（STATUS）；取消键（CANCEL）；命令结束键（END）；命令执行键（ENTER）。详情请看（5. 控制面板使用说明）

2.5.2 后面板说明



1、输入板卡区（INPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-72 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, AV 等

2、输出板卡区（OUTPUT）

- 1) 主要来安装输入输出板卡和拆卸输入输出板卡。
- 2) 支持混合 1-72 路的信号源输入，其包括 HDMI, DVI, HD-SDI, VGA, CVBS, YpbPr, DVIS, AV 等

3、电源（AC 220V）

电源输入：AC220V。

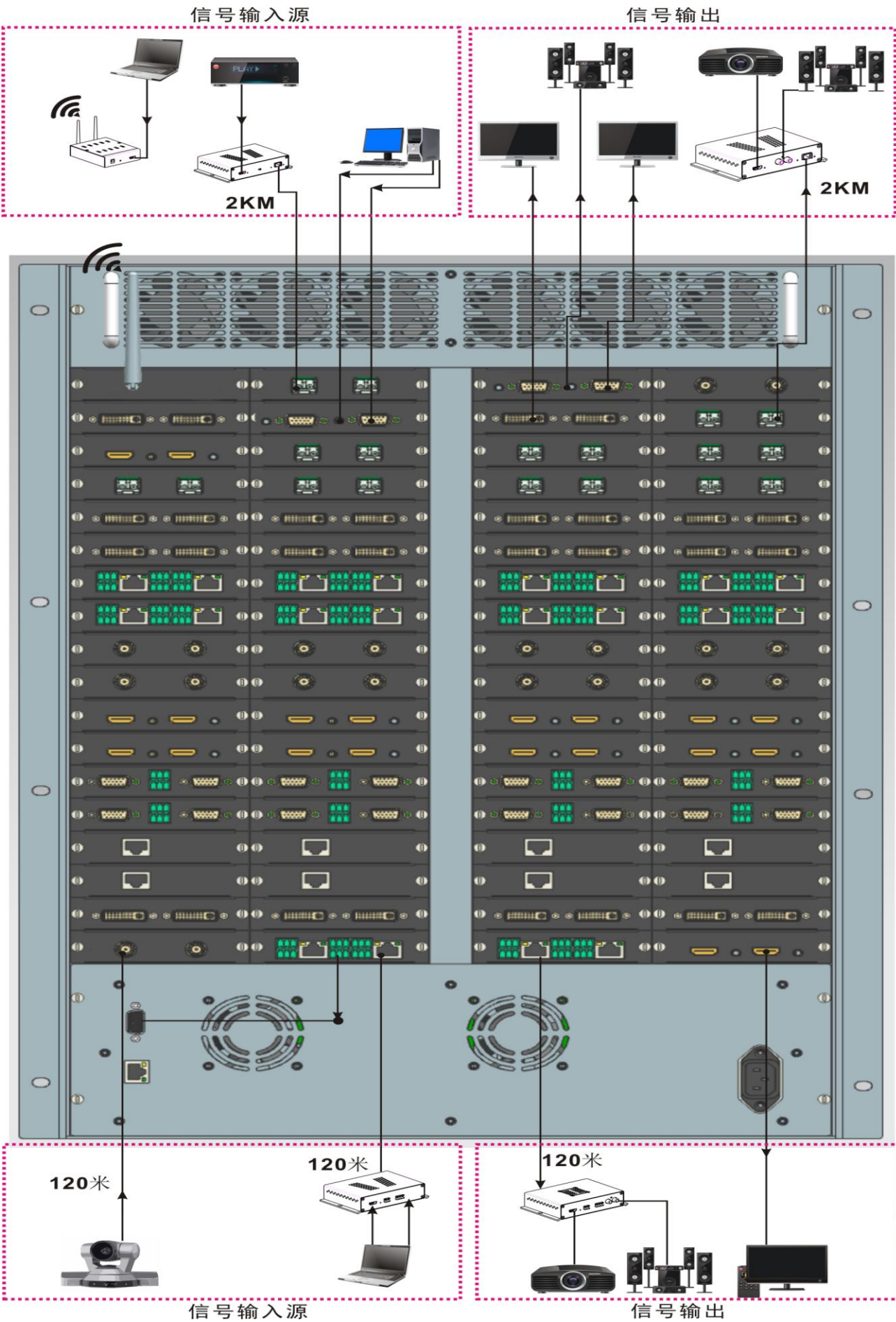
4、RS-232 通讯端口

电脑与矩阵之间的数据传送和远程控制。

5、LAN 端口(此项功能需选配)

可实现以太网的远程网络控制功能。

2.5.3 系统连接示意图



3. 高清混合矩阵技术参数

产品型号		8/ 16/ 20/ 40/ 72 路高清混合矩阵
技术规格		
输入信号	接口类型	2×矩阵输入卡 可选 HDMI, DVI, SD/HD/3G-SDI, VGA, AV, YpbPr, 光纤单模 LC\无线 WIFI 等信号输入卡（根据现场需要）
	信号标准	HDMI: HDMI v1.4 支持 3D DVI: DVI 1.0 SD/HD/3G-SDI: SMPTE-259/274/292/296/372/424/425 VGA\AV: PAL, NTSC YPbPr: SJT 11333-2006 光纤单模 LC\无线 WIFI
输出信号	接口类型	2×矩阵输出卡 可选 HDMI, DVI, SD/HD/3G-SDI, VGA, YpbPr, 光纤单模 LC 等信号输入卡（根据现场需要）
	信号标准	HDMI: HDMI v1.4 DVI: DVI 1.0 SD/HD/3G-SDI: SMPTE-259/274/292/296/372/424/425 VGA\AV: PAL, NTSC YPbPr: SJT 11333-2006 光纤单模 LC
尺寸		8 路: 488*314*78.6mm 16 路: 488*314*132.5mm 20 路: 488*344*265.9mm 40 路: 488*344*403.2mm 72 路: 488*405*754.9mm
最大功率		8 路: 100W 16 路: 200W 20 路: 350W 40 路: 700W 72 路: 1300W
电源		AC 220V 50/60Hz 输入
工作温度		0~50℃
存储温度		-20~85℃
最小/最大电平		0.4~1.5Vp-p
阻抗		单端: 50Ω
最大直流偏置误差		3.3V

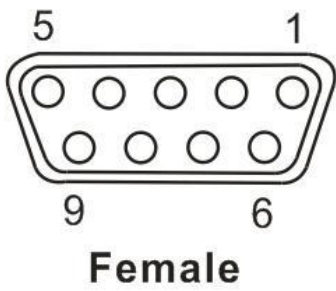
4. 与外围设备连接

4.1. 输入、输出接口说明

高清混合矩阵的输入输出信号使用插卡式模块，接口类型可以使用 HDMI、DVI、VGA、SDI、AV、CVBS、YpbPr 等等。

4.2. RS-232 通讯设备的连接方法

高清混合矩阵提供标准串口行通讯端口、LAN 网络控制口，除了可以利用前面板按键进行切换操作外，还允许用户使用各种控制系统（如个人电脑、其他控制系统）进行控制或通过以太网进行远程控制。可以用串口直连线与电脑串口连接，安装好应用软件后，即可利用电脑对高清混合矩阵进行控制。用户可使用矩阵附带的应用软件作为电脑控制软件，也可以自行编写控制软件，详情可参考“高清混合矩阵 RS232 通讯协议及代码”。



序号	引脚	说明
1	N/u	空
2	Tx	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

4.2.1. 高清混合矩阵与控制系统的连接

高清混合矩阵可以使用各种控制系统进行控制，通过 RS-232 串口接口对矩阵进行控制。

4.2.2. 高清混合矩阵与控制电脑的连接

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

用户可使用矩阵附带的应用软件作为电脑控制软件，也可以自行编写控制软件，详情可参考“六、通讯协议及控制指令代码”。

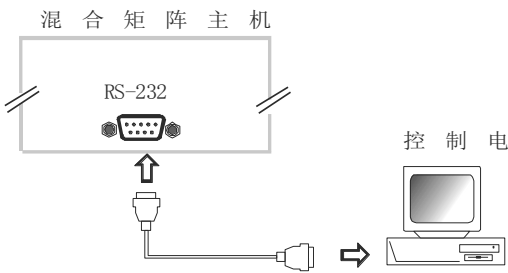


图 3-1 混合矩阵与电脑的连接

4.3. 音视频输入输出设备的连接方法

混合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音视频设备，如影碟机、录像机、录音机、摄像机、有线电视（须解调为 AV/HDMI 信号）、视频展示台等，输出端子可连接到大屏幕投影机、液晶投影机、录像机、音视频监视器、功放等。

5. 控制面板使用说明

5.1 前面板按键功能说明

SYSTEM MONITOR	LCD 显示屏，显示矩阵当前状态信息及操作提示
0~9	输出、输入通道选择键，用于设定信号输入和输出通道或用于状态调用或保存的号码选择。
SWUTCH	视频单独切换选择键，可单独将某一通道的视频信号切换到另一输出通道。 ——例 1：先后按“3”、“SWUTCH”、“1”、“0”、“END”、“ENTER”表示将第 3 路视频信号独立切换到第 10 路输出通道。
/	命令间隔键，当输出通道不是单一通道时，用于间隔输出通道端口号。 ——例 1：先后按“1”、“AV”、“2”、“/”、“1”、“3”、“/”、“6”、“END”、“ENTER”表示将第 1 路音视频信号同时切换到第 2 路、13 路、6 路输出通道。
ALL	快捷键。即某路输入至所有输出选择键；全直通、全关闭功能键。 ——例 1：先后按“7→ALL”表示将第 7 路音视频信号切换到所有输出通道此键不必与“END”、“ENTER”键联用。 ——例 2：先后按“ALL→1”键，就是全直通功能，表示所有输入通道的音视频信号输出到与其相对应的输出通道，即第 1 输入切换到第 1 路输出，第 2 输入切换到第 2 路输出，…… ——例 3：先后按“ALL→2”键，就是全关闭功能，表示将所有输出通道关闭。
SAVE	保存键，将当前所有输入输出的对应关系保存下来。 ——例 1：先后按“SAVE→2”键，表示将当前所有输入输出状态保存到第 2 个存储单元。共有“0~9”十个存储单元。
RECALL	调用键，调用已保存的输入输出对应关系。 ——例 1：先后按“RECALL→2”键，表示调用第 2 个存储单元的输入输出状态，并执行此状态的切换。
STATUS	状态查询键。用于查询某路输出与输入的对应关系；自动地逐条显示当前的输入输出切换状态。 ——例 1：按“STATUS”，就会逐条全部显示所有输出通道的切换状态。
CANCEL	取消键，返回待机时的画面。 ——例 1：先后按“1→Switch→2→END→CANCEL”，即清除了该行的输入，用户可以从新输入其它指令。 ——例 2：当前处在“Input Command”操作状态中，想返回待机时的画面，按 CANCEL 键即可。
END	命令结束键，用于结束一个选择命令。
ENTER	命令执行键，确认切换选择，执行切换动作。

5.2 操作示例

例 1：将第 1 路音视频信号同步切换到第 3、4 路输出通道的操作

步骤：

第一步：按输入通道编号“1”，显示：LCD 屏显示当前输入通道为“1”，请输入切换方式

第二步：按信号切换选择键“SWUTCH”显示：LCD 屏显示当前切换方式。

第三步：按输出通道编号按键“3”显示：LCD 屏显示当前输出通道为“3”，请输入命令间隔键或命令结束键。

第四步：按命令间隔键“/”显示：显示：LCD 屏显示命令间隔键“&”，请输入输出通道。

第五步：按输出通道编号按键“4”显示：LCD 屏显示当前输入通道为“4”，请输入命令间隔键或命令结束键。

第六步：按命令结束键“END”显示：LCD 屏显示命令结束键“.”，请输入命令执行按键。

第七步：按“ENTER”键，确认执行切换 LCD 屏显示操作成功！

6. 高清混合矩阵应用软件说明

6.1. 《SWITCHER 2.0》编程软件

《SWITCHER 2.0》矩阵控制软件, 适用于不同范围内的输入输出矩阵。

6.1.1. 软件说明

《SWITCHER 2.0》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 操作系统

32M 以上内存

10M 以上硬盘空间

CD-ROM

最少一个串行通讯口。

6.1.2. 软件启动

先关闭混合矩阵及电脑电源，用随机配送的通讯线把矩阵的 RS232 接口和电脑的 RS232 通讯口连接起来（参照前文“高清混合矩阵与控制电脑的连接”）；

接通高清混合矩阵及电脑电源；

在控制电脑上，运行随机光盘中 Switcher 2.0.exe, 即可进入控制软件界面。

6.2. 软件功能说明

根据实际需要，可相应选择自动切换控制、键盘控制、输入指令控制、定义切换指令集控制等方式进行相应操作。
主操作窗口如下：

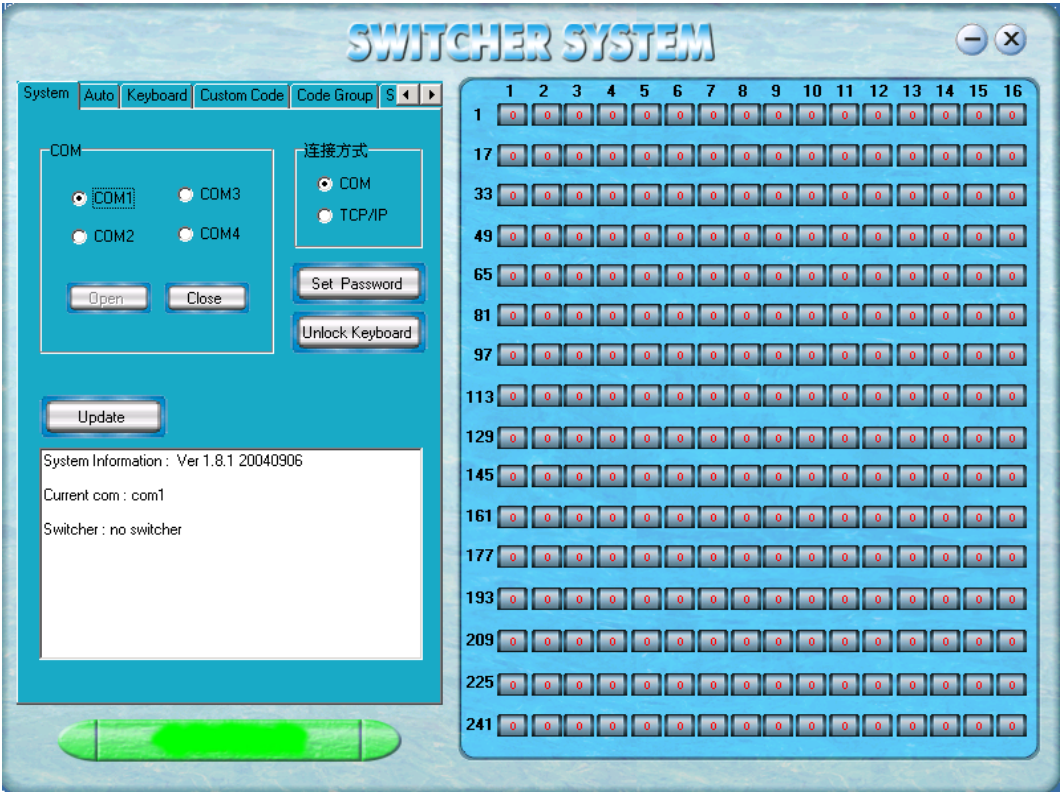


图 5-1 《Switcher 2.0》控制软件的使用界面

6.2.1. 主操作界面功能说明

操作界面的右边窗口表示 1—256 路输出端口，
点击相应的输出端口，出现右图界面。

- “SIGNAL” 信号选择：可以选择 “AV”、“VIDEO”、
“AUDIO”
- “INPUT A/V PORT”： 对音视频输入端口进行选择
- “INPUT AUDIO PORT”： 对音频输入端口进行选择

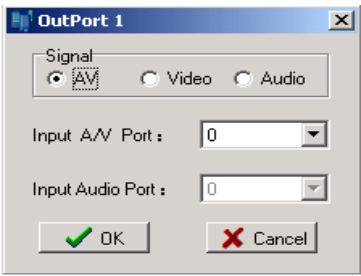


图 5-2

SYSTE 功能的应用

功能启动

从系统主窗口中选择 SYSTEM，弹出图 5-1 窗口

功能说明

连接方式： 选择 “COM” 口控制或 “TCP/IP” 控制

COM 口选择：选择电脑的控制端口，COM1、COM2、COM3 或 COM4。（TCP/IP 端口：当在连接方式中选择 “TCP/IP” 时，
必须填上矩阵的 IP 地址）

Password：设置控制面板开锁密码，密码必须为 8 位数。

Unlock Keyboard：解除键盘锁。

6.2.2. KEYBOARD 切换功能的使用

功能启动

从系统主窗口中选择 Keyboard，弹出以下窗口

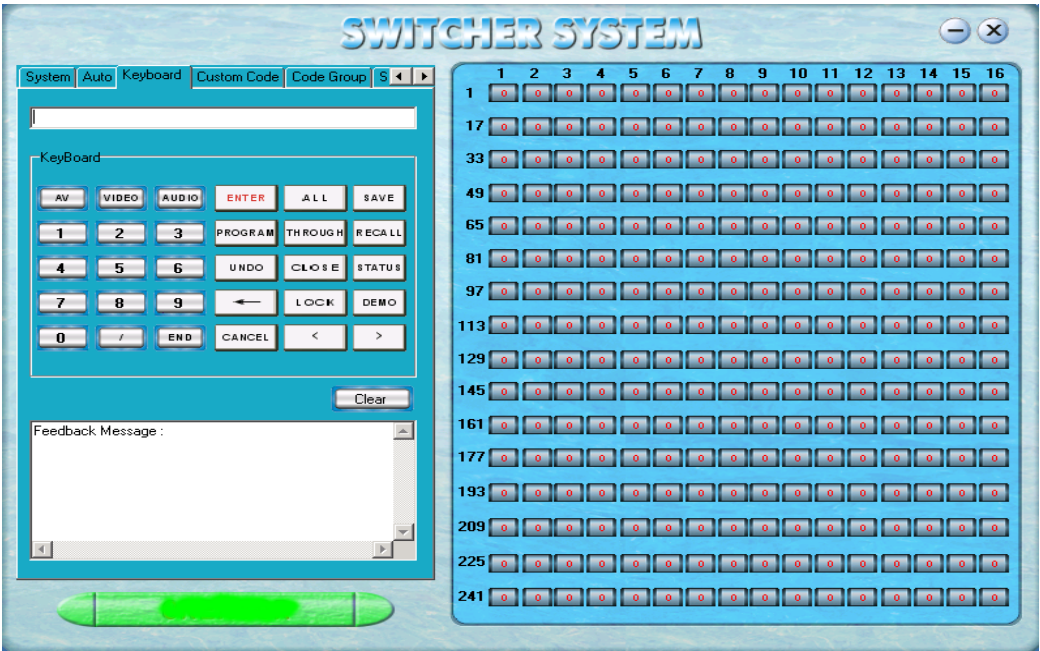


图 5-3 键盘切换功能的使用界面

功能说明

此界面的控制功能与矩阵的键盘切换一致，请参考“四、控制面板使用说明”。

6.2.3. Auto 自动循环切换功能

功能启动

从系统主窗口中选择 Auto 弹出如下窗口：

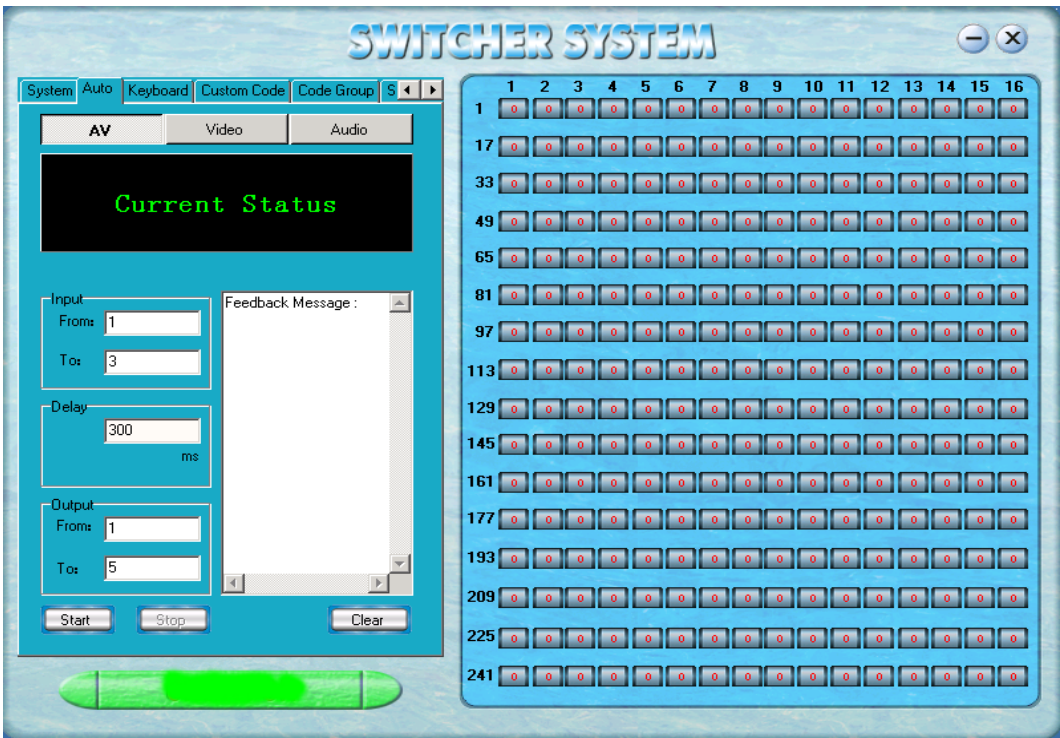


图 5-4 自动循环切换的使用界面

具体操作举例说明：

例如：现在有一台 16*16 混合矩阵各个输入输出端口都接好了设备。 要检测每个端口输入输出是否正常。

信号选择：“Video”

输入端口（INPUT）：“1-16”

输出端口（OUTPUT）：“1-16”

延时:1000 毫秒（即 1 秒）

执行（START）

矩阵执行 第 1 路输入切换到 1-16 路输出；

第 2 路输入切换到 1-16 路输出；

第 3 路输入切换到 1-16 路输出；

.....

第 16 路输入切换到 1-16 路输出；

如此循环切换, 每隔一秒执行一次切换动作.

6.2.4. Costom Code 手动输入指令

功能启动

从主控制窗口选择 Custom Code，弹出如下指令窗口

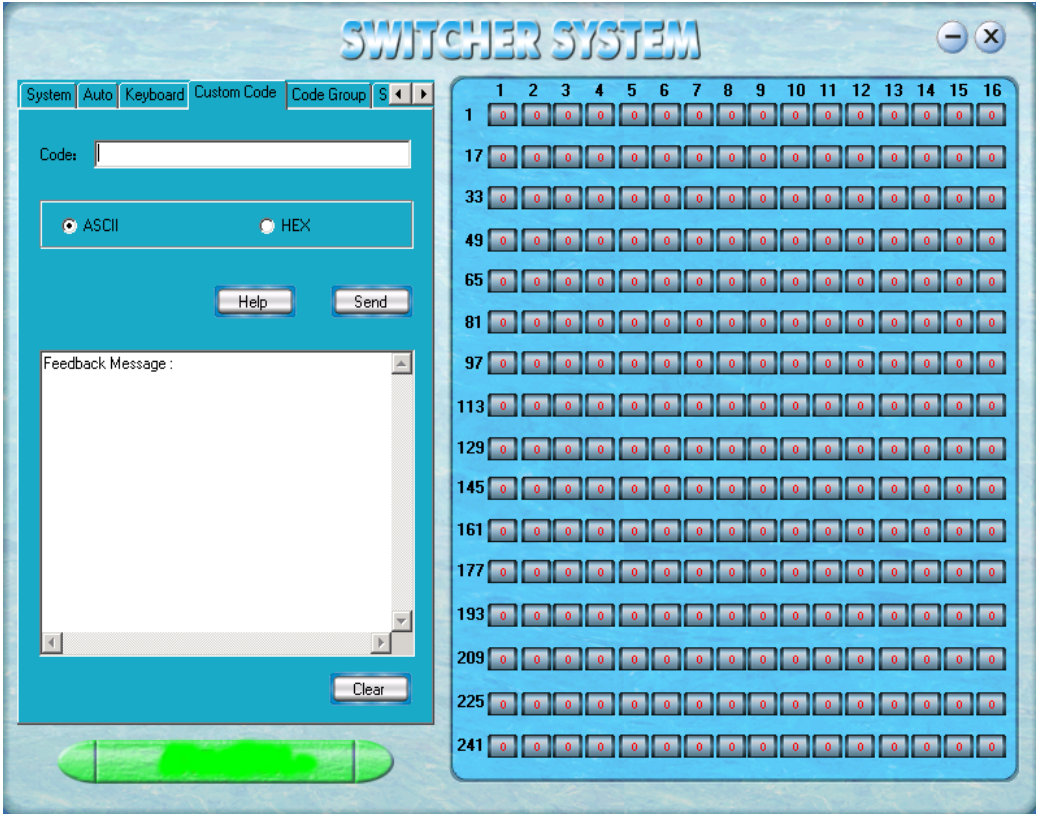


图 5-5 手动输入指令的使用界面

功能说明

ASCII：输入指令为 ASCII 码字符（一般选择 ASCII）

HEX:输入指令为十六进制字符

（所有指令格式请参照本说明书“六、通讯协议与控制指令代码”说明。）

Help：按下此键会出现常用指令格式的说明。

Send：发送代码。

6.2.5. Code Group 用户指令集

功能启动

从主控制窗口选择 Code Group，弹出如下指令窗口

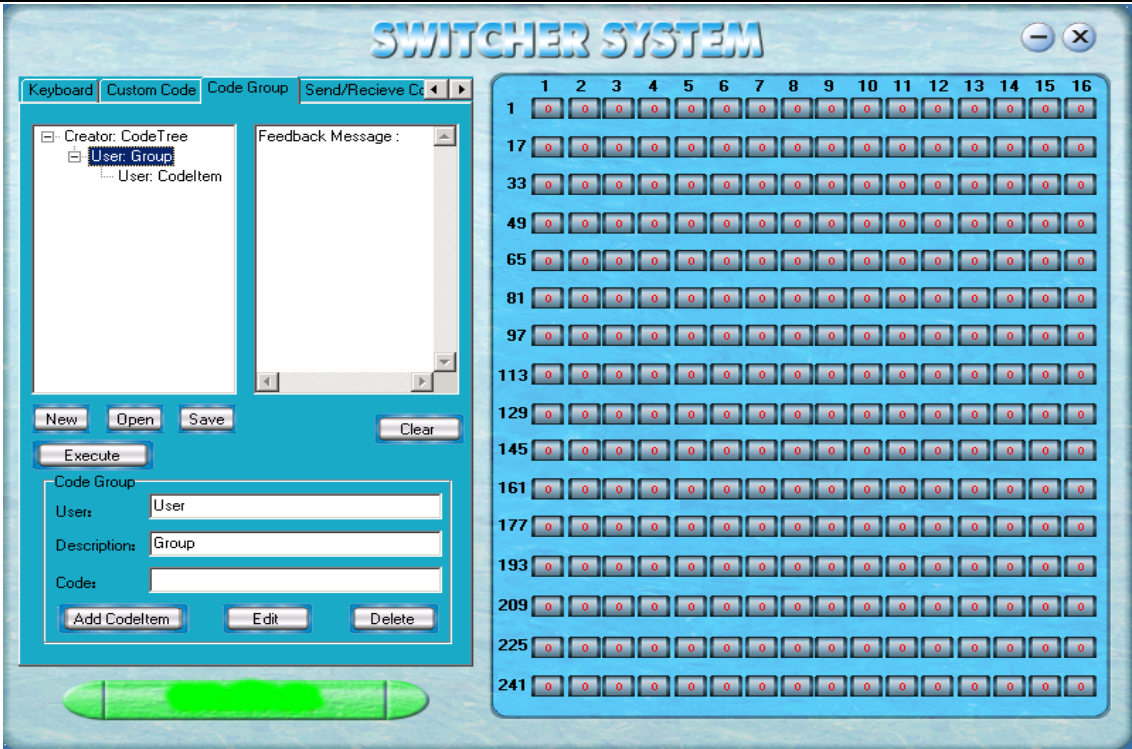


图 5-6 用户指令集的使用界面

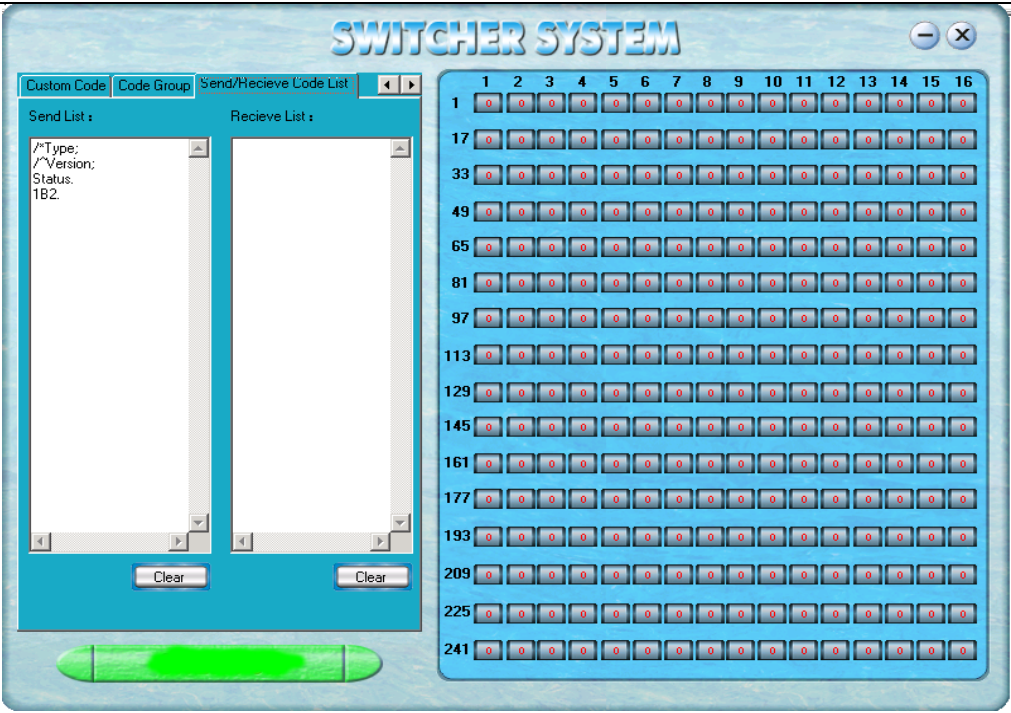
功能说明

- New: 新建指令群组
- Open: 打开已有的指令群组
- Save: 保存当前的指令群组
- Execute: 执行所选中的指令集或指令群（多个指令集组成一个指令群）
- Clear: 清除窗口中的反馈信息
- Add CodeItem: 增加指令集，以区分不同切换的指令集
(当选“Code Tree”时,出现“Add Group”,可以增加指令群组，以区分不同的指令群。)
- Edit: 对指令集中用户名(User)、功能说明(Description)、代码(Code)进行修改
- Delete: 删除所选中的指令集

6.2.6. Send/receive Code List 收发指令列表

功能启动

从主控制窗口选择 Code Group，弹出如下指令窗口



5-7 收发指令列表

左侧窗口为已发指令列表。

右侧窗口为返回代码列表。

按“Clear”可将已发指令列表、返回代码列表清除。

7. 通讯协议与控制指令代码

本指令系统用于“Switcher2.0”矩阵专用软件进行控制和操作。

通讯协议：波特率：9600 数据位：8 停止位：1 校验位：无

指令类型	控制指令	功能描述
系统指令	/*Type;	查询矩阵的型号
	/+xxxxxxxx;	修改矩阵键盘开启密码，xxxxxxxx 为要设置成的新密码，长度为 8 位数
	/%Lock;	锁定键盘
	/%Unlock;	解开键盘的锁定
	/:BellOff;	关闭蜂鸣器
	/:BellOn;	打开蜂鸣器
	/^Version;	查询软件版本
	/^EXTRON;	设置成兼容指令系统，仅支持“! \$ % &”这四个结束符的指令 (此项指令只适用在版本为：V2.3 以下的矩阵)
	/^AVWIN20;	设置成 AVWIN2.0 指令系统。(此项指令只适用在版本为：V2.3 以下的矩阵)
	/:MessageOff;	关闭串口返回，只返回“SWITCH OK!”等信息。
	/:MessageOn;	打开串口返回，每种操作都返回详细信息。
	/%Backlightxxx;	设置 LCD 背光延时时间，单位为分钟，范围为 001-240 分钟。 (默认为 30 分钟)
操作指令（AVWIN2.0 指令系统）	[x1]All.	[x1]路输入切换到所有路输出
	All#.	设置为所有通道——对应输出，如：1->1, 2->2, 3->3...
	All\$.	关闭所有输出通道
	[x1]#.	[x1]路输入切换到[x1]路输出
	[x1]\$.	关闭[x1]路输出
	[x1] V[x2].	第[x1]路视频输入切换到[x2]路输出
	[x1] V[x2], [x3], [x4].	第[x1]路视频输入切换到[x2]、[x3]、[x4]路输出
	Status[x1].	查询第[x1]路输出通道的信号输入状态
	Status.	查询全部输出通道的信号输入状态
	Save[Y].	保存当前状态到第[Y]储存单元，[Y]为 0 - 9 数字键
	Recall[Y].	调用第[Y] 储存单元的输入输出切换状态，[Y]为 0 - 9 数字键
	Clear[Y].	清除已存储的第[Y] 储存单元数据，

注：1. [x1]、[x2]、[x3]、[x4]为输入或输出通道数，有效范围 16/64(按所控矩阵输入通道数而定)，如超出范围，则当是命令输入错误处理；

- 2. 以上指令中 “[” 和 “]” 为非发送字符；
- 3. 每条指令的结尾符不能漏，比如 “.” “,” 等，而且一定要在英文输入法下的标点。

部分指令举例说明：

- 1、设置的指令系统指令：/^EXTRON； 或 /^AVWIN20；
(此项指令只适用在版本为：V2.3 以下的矩阵，V2.3 以上的矩阵系统会自动识别，不用设置系统，)
例：要把一台支持 AVWIN2.0 指令系统的机器改成支持兼容指令系统，则运行指令“/^EXTRON;”，这时机器只支持以“!\$%&”结束的四条指令。要改为 AVWIN2.0 指令系统则运行指令“/^AVWIN20;”。

2、把某路输入切换到所有输出通道指令：[x1]A11.

例：要把第 3 路输入切换到所有输出通道，指令为“3A11.”。

3、所有输入通道切换到一一对应的输出通道指令：A11#.

例：比如一台 AV1616 的矩阵，运行这条指令后，状态为：1→1, 2→2, 3→3, 4→4, ……16→16。

4、关闭所有输出通道指令：A11\$.

例：关闭所有输出通道就运行“A11\$.”，此时所有输出通道处于高阻状态。

5、输入输出一一对应切换指令：[x]#.

例：要将第 5 路输入通道切换到第 5 路输出通道，则指令为“5#.”；要将 1、2、3、4 路一一对应切换，则指令是“1, 2, 3, 4#.”。

6、关闭某路或多路输出指令：[x]\$.

例：要关闭第 5 路输出，则指令为“5\$.”；要关闭 1、2、3、4 路输出，则执行“1, 2, 3, 4\$.”即可。

7、查询第[x]组的捆绑状态指令：S[x].

例：查询第[1]组的捆绑了哪些输出通道，则指令为 S[1]。

8、检查某路输出状态指令：Status[x].

例：要检查第 23 路输出的输入状态，则指令为“Status23.”。

9、检查所有输出状态指令：Status.

例：要查询所有输出通道的状态，则指令为“Status.”。

10、保存当前状态指令：Save[Y].

例：当要把当前的切换状态保存到第 7 储存单元时，则指令为“Save7.”。

11、调用某一储存单元指令：Recall[Y].

例：要把第 5 组储存单元的输入输出的切换状态调用为当前状态时，执行指令“Recall5.”即可。

12、清除已存储的某一储存单元数据指令：Clear[Y].

例：当要清除已经保存在第 5 储存单元中的数据，则运行“Clear5.”。

8. 常见故障及维护

1) 当矩阵所接外围显示设备图像有重影，如投影机有重影时，一般不是主机问题，可能是投影机没有正确调好或线材质量不达标，应对投影机相应按钮进行调节或更换线材。

2) 当出现颜色丢失或无视频信号输出，可能是视频接口接触不良。

3) 当串口(一般指：电脑串口)控制不了矩阵时，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。

4) 矩阵切换时无相应图像输出：

A. 检查相应的输入端是否有信号。(可用示波器或万用表进行检测)如果没有信号输入，有可能是输入连接线断了或接头松了，更换连接线即可。

B. 检查相应的输出端是否有信号。(可用示波器或万用表进行检测)如果没有信号输出，有可能是输出连接线断了或接头松了，更换连接线即可。

C. 检查输出端口号是否与受控端口号一致。

D. 不属于以上三种情况，可能主机内部故障，请送给专业人员进行维修。

5) 如果 POWER 灯不亮，且 LCD 无显示，操作无反应，请检查设备电源输入是否接触良好。

6) 输出图像受干扰，有可能输入输出设备没有良好接地。

- 7) 当拔、插视频接口时，如果感觉到有明显的漏电，有可能设备电源地线没有良好接地，请按正确方法接地，否则容易损坏主机，缩短主机寿命。
- 8) LCD 显示正常，通讯口有返回代码，但无视频输出
 - A. 可能视频接口松了，更换即可。
 - B. 可能接线短路了，更换即可。
 - C. 可能接线断路了，更换即可。
- 9) 矩阵面板按键、通讯口、遥控器都无法控制时，可能主机内部已经损坏，请送给专业人员进行维修。