

SVS[®]
可编程中央控制系统

安装
使用
手册

(中文版)

广州迅控电子科技有限公司

序 言

感谢您购买和使用本公司产品，为确保设备可靠使用及人身的安全，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220V/50Hz的交流电；
- 2、如果对系统不熟悉，请咨询专业人士后再进行调试，以免误操作损坏机器；
- 3、为防止火灾或漏电，不要将系统设备置于过冷或过热的地方，请勿将本机受雨或受潮，在阴雨或潮湿天气下如长时间不使用设备时，应拔掉设备电源插头；
- 4、控制系统设备的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、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；

目 录

第一章、A型中控主机.....	1
第二章、B型中控主机.....	6
第三章、C型中控主机.....	10
第四章、D型中控主机.....	15
第五章、E型中控主机.....	19
第六章、F型中控主机.....	25
第七章、G型中控主机.....	29
第八章、H型中控主机.....	34
第九章、I型中控主机.....	42
第十章、J型中控主机.....	48
型号对照表：	
A型中控主机.....	AV3000
B型中控主机.....	AV6000
C型中控主机.....	AV9000
D型中控主机.....	AV9500
E型中控主机.....	AV9800
F型中控主机.....	SV-PRO/SV-NPRO
G型中控主机.....	AV-PRO-II
H型中控主机.....	AV-PRO-III
I型中控主机.....	SV-4500/SV-9000
J型中控主机.....	MS-I024

A型中控主机

一、产品介绍

1.1 基本参数

内置4路RS-232通讯串口；

内置3进2出VGA全切矩阵，带宽400M；

内置2进1出视频切换矩阵，3进1出音频切换矩阵；

内置4路红外端口，3.5mm接口，可独立控制红外遥控设备，内嵌式学习功能；

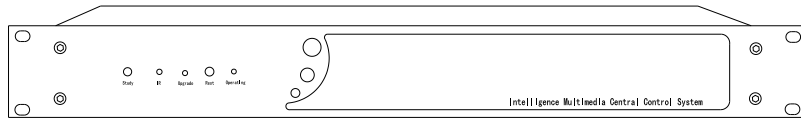
内置3路I/O接口，可用于控制电脑开关、中控系统开关、防盗报警；

内置3路强电供电口，可为投影机、音响供电，可控制电动幕升降停功能；

内置标准RJ45网络接口，选配网卡可升级为网络远程控制；

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式；

1.2 接口说明



前面板示意图

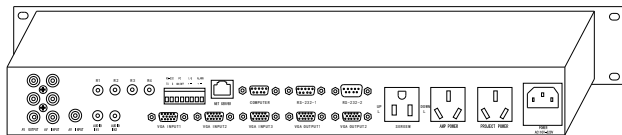
Study按钮：红外开关按钮，中控主机开系统后，长按4秒钟可进入红外学习状态，再按一下即可退出红外学习状态。

IR：红外信号接收头，录入红外信号时，将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。

Upgrade指示灯：红外学习状态指示灯，进入红外学习状态时，此灯长亮，退出红外学习状态时此灯熄灭，当红外信号接收头成功录入信号后此灯闪烁一下。

Rest按钮：主机CPU复位按钮，按一下后立刻执行CPU复位功能，复位后需要重新开启主机系统，才能正常工作。

Operating指示灯：电源和操作指示灯，给主机供电后此灯以绿色长亮，收到指令时以红色闪烁一下。



后面板示意图

AV INPUT、V INPUT和AV OUTPUT接口：内嵌式的2进1出视频矩阵，视频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备的视频，视频输出可连接投影机、电视机等设备。

AV INPUT、AUDIO IN1、AUDIO IN2和AV OUTPUT接口：内嵌式的3进1出的音频矩阵，音频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备的音频，音频输出可连接调音台、功放等设备。

VGA INPUT1、VGA INPUT2、VGA INPUT3和VGA OUTPUT1、VGA OUTPUT2接口：内嵌式的3进2出VGA矩阵，VGA输入可用于连接台式电脑和笔记本电脑等设备，VGA输出可用于连接投影机和电视机等显示设备。

IR1、IR2、IR3、IR4接口：4路红外控制通道，至少可控制4台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。

RS-232接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

PC接口：用于控制电脑开关机，可通过编程定义为中控开系统时开启电脑、中控关系统时关闭电脑或独立开关机控制等功能。

I/O接口：可通过配套的软件设置为当I/O口被短路后触发中控开系统，再次短路则触发中控关系统。

ALARM接口：防盗报警I/O，中控主机关闭系统后，当此I/O口的针脚被断开后，从AV音频主输出接口输出报警声，如果带有网络远程控制功能，还可从安装控制软件的电脑上发出报警声。

ETHERNET接口：标准RJ45网络接口，选配网络控制模块后把此接口接入网络中，即可实现网络远程控制功能。

Computer接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

RS-232-1接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

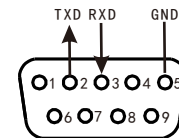
RS-232-2接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

SCREEN接口：电动幕布控制强电口，UP L幕布升火线、DOWN L幕布降火线、N公共零线，把电动幕的控制线分清线序，然后接上本机标配的美标电源头，接入此接口。

AMP POWER接口：音响电源供电口，标准AC220V/50Hz输出，可为功放或者其他设备供电，可设置为中控开系统时此接口自动开始供电，中控关系统时此接口自动断电。

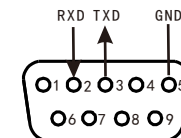
PROJECT POWER接口：投影机电源供电接口，标准AC220V/50Hz输出，开投影机时此接口开始供电，关投影机时此接口延时3分钟后断电，以确保投影机能正常散热，具体延时间长短可通过配套的软件进行设置。

1.3 串口针脚定义



Computer/RS-232-1

第2针发送、第3针接收、第5针接地

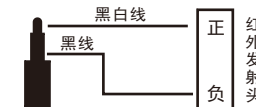


RS-232-2

第3针发送、第2针接收、第5针接地



TX表示发送、G表示接地



3.5mm接头式红外发射棒

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控主机关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 音视频信号切换指令

VGA信号输入输出通道切换:3B 00 09 01 XX YY 07 0D

XX: 表示VGA的输入通道, 取值为01至03, 依次表示VGA INPUT1至VGA INPUT3;

YY: 表示VGA的输出通道, 取值为01至02, 依次表示VGA OUTPUT1至VGA OUTPUT2;

AV信号输入输出通道同步切换:3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX: 表示AV的输入通道, AV INPUT取值01;

YY: 表示AV的输出通道, AV OUTPUT取值01;

单独视频信号输入输出通道切换:3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX: 表示视频的输入通道, AV INPUT的视频口取值01、V INPUT的视频口取值02;

YY: 表示视频的输出通道, AV OUTPUT的视频口取值01;

单独音频信号输入输出通道切换:3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX: 表示音频的输入通道, AV INPUT的音频口取值01、AUDIO IN1取值02、AUDIO IN2取值03;

YY: 表示音频的输出通道, AV OUTPUT的音频口取值01;

2.4 音量调节指令

音量增大 3B 00 03 00 00 30 00 0D

音量减小 3B 00 03 00 00 31 00 0D

静音 3B 00 03 00 00 32 06 0D

2.5 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

清除中控保存的红外信号 3B 00 01 00 00 37 06 0D

第一种使用方式, 通道和键码分开指定:

红外通道切换指令:3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX: 表示通道, 通道一取值00、通道二取值01、通道三取值03、通道四取值04;

红外键码定义指令:3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX: 取值为01至40, 同一通道下, 每个按键拥有独立的键码, 不能重复;

第二种使用方式, 通道和键码同时指定: 3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA 指定数据存储通道, 取值为40、41、42、43依次表示IR1至IR4通道;

BB 指定数据发送通道, 取值为01、02、04、08依次表示IR1至IR4通道, 需要同时指定多个通道时, 取值是各通道值相加的和;

CC 表示按键码, 使用红外方式控制的每个按键都一个对应的键码, 同一通道下不能重复, 取值为01至40;

红外信号录入步骤:

1. 长按主机前面板的study按钮4秒钟, 进入红外学习状态, 成功进入则upgrade指示灯长亮;
2. 发送通道切换指令, operating指示灯以绿色闪烁一下;
3. 发送按键键码指令, operating指示灯以绿色闪烁一下;
4. 使用受控设备的遥控器对着主机前面板的IR口按一下对应的按键;
5. 同一受控设备的其他按键, 请重复第3和第4步骤, 直到所有按键学习完毕, 若是不同设备需要重复第2、第3、第4步骤, 注意通道指令的变化;
6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接;
7. 发送红外通道指令;
8. 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果;

注: 如果使用的是通道和键码同时指定的指令, 则在第2步骤当中直接发送指令, 省略第3步骤, 其他步骤不变。

2.6 强电接口开关控制指令

电动幕上升 3B 00 04 01 00 B0 00 0D

电动幕下降 3B 00 04 01 00 B1 00 0D

电动幕停 3B 00 04 01 00 B2 00 0D

投影机电源开 3B 00 03 00 00 52 00 0D

投影机电源关 3B 00 03 00 00 53 00 0D

音响电源开 3B 00 04 01 00 84 00 0D

音响电源关 3B 00 04 01 00 85 00 0D

2.7 外部即发数据指令

工作原理: 当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令, 该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去, 去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX: 取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据, 取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换, 取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换;

AA: 表示串口值, 每个串口都有其唯一的值, 在此处指定需要哪个串口发送数据出去, COMPUTER取值04、RS-232取值20、RS-232-1取值02、RS-232-2取值08, 如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和, 全部串口同时发码则AA的取值是FF;

BB: 表示波特率, 需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去, 也就是受控设备的波特率, 当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200;

当受控设备带有校验时BIT7, BIT6为奇偶位, BIT7为1、BIT6为0表示奇校验, BIT7为0、BIT6为1表示偶校验, 波特率部分参照前面的对应值, 对应位上为1, 把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值;

比如: 受控设备的波特率是38400, 带有偶校验, 那么BB的取值是45。

说明: 偶校验时BIT7为0、BIT6为1, 38400的波特率是05=1+4, 那么BIT2和BIT0都为1, 把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45;

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC:表示0D后面的数据的位数, 也就是受控设备的控制协议位数;

即发数据使用例子: 想要中控制一台矩阵, 矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59, 发送给中控接收串口的既发数据是3A 00 08 00 02 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明: AA取值02, 表示将使用RS-232-1串口去发送指令, 所以矩阵要连接到此接口上;
BB取值03, 因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03;
CC取值05, 因为矩阵的受控代码总位数是05;
0D后面直接填上矩阵的受控代码, 最终从RS-232-1串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59, 既可以让矩阵执行通道切换动作;

2.8 数据替换指令

第一种情况: 改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX 00 0D (存储指令)

XX: 指定的变量值, 将用于替换即发数据中的其中一位;

再发送即发数据 3A 10 08 YY AA BB CC 0D 数据 (调取指令)

YY: 为指定数据当中第几位是将被替换的;

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义;

例如: 先发送3B 00 15 00 02 00 0D再发送3A 10 08 01 02 03 05 0D 01 01 01 01 01 01 最终从RS-232-1串口以9600波特率发送的是02 01 01 01 01 01出去。

第二种情况: 改变一组数据

说明: 此方式只能同时改变即发数据中0D后面的一组数据, 不支持单独更改其中的一位或多位, 当0D后面的数据有2位时, 则需要连续发送2段内部存储的指令, 存储位置取值为00至01, 当0D后面的数据有3位时, 则需要连续发送3段内部存储的指令, 存储位置取值为00至02, 以此类推。

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX YY 00 0D (存储指令)

XX: 指定的变量值, 将用于替换即发数据中的其中一位;

YY: 指定变量值的存储位置, 取值00至0F;

再发送即发数据 3A 20 08 00 AA BB CC 0D 数据 (调取指令)

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义;

例如: 先发送3B 00 15 00 0A 00 0D、3B 00 15 00 0B 01 00 0D、3B 00 15 00 0C 02 00 0D、3B 00 15 00 0D 03 00 0D、3B 00 15 00 0E 04 00 0D, 分别把0A至0E这5位数据存储在00至04位置上, 再发送3A 20 08 00 02 03 05 0D 01 01 01 01 01, 最终从

RS-232-1串口以9600波特率发送的是0A 0B 0C 0D 0E出去。

B型中控主机

一、产品介绍

1.1 基本参数

内置4路RS-232通讯串口;

内置4进2出VGA全切矩阵, 带宽400MHz;

内置4进2出AV全切矩阵, 2路立体声异步音量控制;

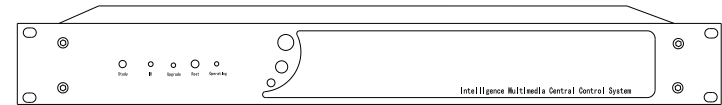
内置4路红外端口, 3.5mm接口, 可独立控制红外遥控设备, 内嵌式学习功能;

内置3路IO接口, 可用于控制电脑开关、中控系统开关、远程报警;

内置标准RJ45网口, 选配网卡可升级为网络远程控制;

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式;

1.2 接口说明



前面板示意图

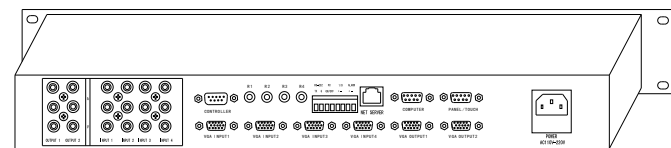
Study按钮: 红外开关按钮, 中控主机开系统后, 长按4秒钟可进入红外学习状态, 再按一下即可退出红外学习状态。

IR: 红外信号接收头, 录入红外信号时, 将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。

Upgrade指示灯: 红外学习状态指示灯, 进入红外学习状态时, 此灯长亮, 退出红外学习状态时此灯熄灭, 当红外信号接收头成功录入信号后此灯闪烁一下。

Rest按钮: 主机CPU复位按钮, 按一下后立刻执行CPU复位功能, 复位后需要重新开启主机系统, 才能正常工作。

Operating指示灯: 电源和操作指示灯, 给主机供电后此灯以绿色长亮, 收到指令时以红色闪烁一下。



后面板示意图

INPUT1、INPUT2、INPUT3、INPUT4和OUTPUT1、OUTPUT2接口: 内嵌式的4进2出音视频矩阵, 音视频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备, 视频输出可连接投影机、电视机等设备, 音频输出可连接调音台、功放等设备。

VGA INPUT1、VGA INPUT2、VGA INPUT3、VGA INPUT4和VGA OUTPUT1、VGA OUTPUT2接口: 内嵌式的4进2出VGA矩阵, VGA输入可用于连接台式电脑和笔记本电脑等设备, VGA输出可用连接投影机和电视机等显示设备。

IR1、IR2、IR3、IR4接口：4路红外控制通道，至少可控制4台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。

RS-232接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

PC接口：用于控制电脑开关机，可通过编程定义为中控开系统时开启电脑、中控关系系统时关闭电脑或独立开关机控制等功能。

I/O接口：可通过配套的软件设置为当I0口被短路后触发中控开系统，再次短路则触发中控关系系统。

ALARM接口：在远程控制模式下实现远程防盗报警，从安装控制软件的电脑上发出报警声。

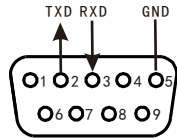
ETHERNET接口：标准RJ45网络接口，选配网络控制模块后把此接口接入网络中，即可实现网络远程控制功能。

Computer接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

PANEL/TOUCH接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

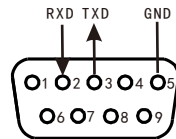
CONTROLLER接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

1. 3串口针脚定义



Computer/PANEL/TOUCH

第2针发送、第3针接收、第5针接地

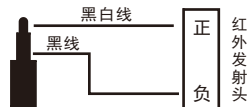


CONTROLLER

第3针发送、第2针接收、第5针接地



TX表示发送、G表示接地



3. 5mm接头式红外发射棒

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控主机关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 音视频信号切换指令

VGA信号输入输出通道切换：3B 00 09 01 XX YY 07 0D

XX：表示VGA的输入通道，取值为01至04，依次表示VGA INPUT1至VGA INPUT4；

YY：表示VGA的输出通道，取值为01至02，依次表示VGA OUTPUT1至VGA OUTPUT2；

AV信号输入输出通道同步切换：3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX：表示AV的输入通道，取值为01至04，依次表示INPUT1至INPUT4；

YY：表示AV的输出通道，取值为01至02，依次表示OUTPUT1至OUTPUT2；

单独视频信号输入输出通道切换：3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX：表示视频的输入通道，取值为01至04，依次表示INPUT1至INPUT4的视频接口；

YY：表示视频的输入通道，取值为01至02，依次表示OUTPUT1至OUTPUT2的视频接口；

单独音频信号输入输出通道切换：3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX：表示音频的输入通道，取值为01至04，依次表示INPUT1至INPUT4的音频接口；

YY：表示音频的输出通道，取值为01至02，依次表示OUTPUT1至OUTPUT2的音频接口；

2.4 音量调节指令

3B 00 0B YY XX AA 00 0D

YY：指定音频输出通道，取值01至02、依次表示OUTPUT1至OUTPUT2的音频接口；

XX：指定音频的控制模式，取值01为音量加，02为音量减，03为静音；

AA：预设音量的增减控制程度，取值00至20，当XX取值为03时，AA取值为00；

2.5 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

第一种使用方式，通道和键码分开指定：

红外通道切换指令：3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX：表示通道，取值为01至04，依次表示IR1至IR4通道；

红外键码定义指令：3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX：取值为01至40，同一通道下，每个按键拥有独立的键码，不能重复；

第二种使用方式，通道和键码同时指定：

3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA 指定数据存储通道，取值为01、02、03、04依次表示IR1至IR4通道；

BB 指定数据发送通道，取值为01、02、04、08依次表示IR1至IR4通道，需要同时指定多个通道时，取值是各通道值相加的和；

CC 表示按键码，使用红外方式控制的每个按键都一个对应的键码，同一通道下不能重复，取值为01至40；

红外信号录入步骤：

1. 长按主机前面板的study按钮4秒钟，进入红外学习状态，成功进入则upgrade指示灯长亮；
2. 发送通道切换指令，operating指示灯以绿色闪烁一下；
3. 发送按键键码指令，operating指示灯以绿色闪烁一下；
4. 使用受控设备的遥控器对着主机前面板的IR口按一下对应的按键；

5. 同一受控设备的其他按键，请重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕，若是不同设备需要重复第2、第3、第4步骤，注意通道指令的变化；
 6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接；
 7. 发送红外通道指令；
 8. 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果；
- 注：如果使用的是通道和键码同时指定的指令，则在第2步骤当中直接发送指令，省略第3步骤，其他步骤不变。

2.6 外部即发数据指令

工作原理：当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令，该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去，去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX: 取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据，取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换，取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换；

AA: 表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，COMPUTER取值04、RS-232取值10、PANEL/TOUCH取值02、CONTROLLER取值08，如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的取值是FF；

BB: 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；

当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；

当受控设备带有校验时BIT7, BIT6为奇偶位, BIT7为1、BIT6为0表示奇校验, BIT7为0、BIT6为1表示偶校验, 波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么BB的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45；

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC: 表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数；

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是3A 00 08 00 08 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：

AA取值08，表示将使用CONTROLLER串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从CONTROLLER串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.7 数据替换指令

第一种情况：改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX 00 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

再发送即发数据 3A 10 08 YY AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

YY: 为指定数据当中第几位是将被替换的；

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 02 00 00 0D再发送3A 10 08 01 02 03 05 0D 01 01 01 01 01，最终从PANEL串口以9600波特率发送的是02 01 01 01 01出去。

第二种情况：改变一组数据

说明：此方式只能同时改变即发数据中0D后面的一组数据，不支持单独更改其中的一位或多位，当0D后面的数据有2位时，则需要连续发送2段内部存储的指令，存储位置取值为00至01，当0D后面的数据有3位时，则需要连续发送3段内部存储的指令，存储位置取值为00至02，以此类推。

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX YY 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

YY: 指定变量值的存储位置，取值00至0F；

再发送即发数据 3A 20 08 00 AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 0A 00 00 0D、3B 00 15 00 0B 01 00 0D、3B 00 15 00 0C 02 00 0D、3B 00 15 00 0D 03 00 0D、3B 00 15 00 0E 04 00 0D，分别把0A至0E 5位数据存储在00至04位置上，再发送3A 20 08 00 02 03 05 0D 01 01 01 01 01，最终从PANEL串口以9600波特率发送的是0A 0B 0C 0D 0E出去。

C型中控主机

一、产品介绍

1.1 基本参数

内置6路RS-232通讯串口；

内置2路RS-485通讯串口；

内置4进3出VGA全切矩阵，带宽400MHz；

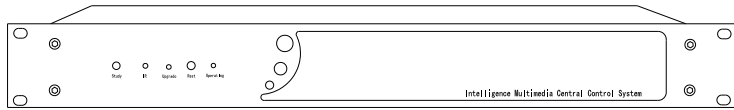
内置6进3出AV全切矩阵，3路立体声异步音量控制；

内置4路红外端口，欧插接口，可独立控制红外遥控设备，内嵌式学习功能；

内置标准RJ45网口，选配网卡可升级为网络远程控制；

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式；

1.2 接口说明



前面板示意图

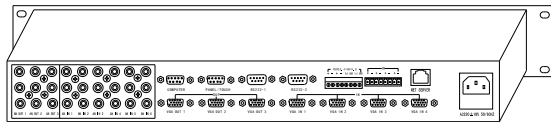
Study按钮：红外开关按钮，中控主机开系统后，长按4秒钟可进入红外学习状态，再按一下即可退出红外学习状态。

IR：红外信号接收头，录入红外信号时，将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。

Upgrade指示灯：红外学习状态指示灯，进入红外学习状态时，此灯长亮，退出红外学习状态时此灯熄灭，当红外信号接收头成功录入信号后此灯闪烁一下。

Rest按钮：主机CPU复位按钮，按一下后立刻执行CPU复位功能，复位后需要重新开启主机系统，才能正常工作。

Operating指示灯：电源和操作指示灯，给主机供电后此灯以绿色长亮，收到指令时以红色闪烁一下。



后面板示意图

AV IN1、AV IN2、AV IN3、AV IN4、AV IN5、AV IN6和AV OUT1、AV OUT2、AV OUT3接口：内嵌式的6进3出音视频矩阵，音视频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备，视频输出可连接投影机、电视机等设备，音频输出可连接调音台、功放等设备。

VGA IN1、VGA IN2、VGA IN3、VGA IN4和VGA OUT1、VGA OUT2、VGA OUT3接口：内嵌式的4进3出VGA矩阵，VGA输入可用于连接台式电脑和笔记本电脑等设备，VGA输出可用于连接投影机和电视机等显示设备。

IR接口：4路红外控制通道，至少可控制4台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。

NET SERVER接口：标准RJ45网络接口，选配网络控制模块后把此接口接入网络中，即可实现网络远程控制功能。

Computer接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

PANEL/TOUCH接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

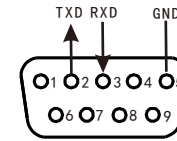
RS-232-1接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

RS-232-2接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

RS-485接口：2路RS-485通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-485通讯的设备。

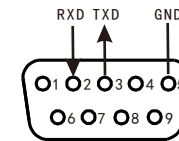
RS-232接口：2路RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

1. 3串口针脚定义



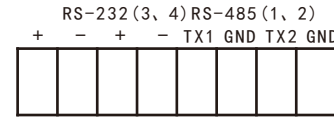
Computer/PANEL/TOUCH

第2针发送、第3针接收、第5针接地

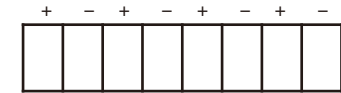


RS232-1/RS232-2

第3针发送、第2针接收、第5针接地



+表示RS-485的正端、-表示RS-485的负端
TX1和TX2表示RS-232发送针、GND表示接地针



4路红外发射口，+表示红外正端，接黑白线，-表示红外负端，接黑线

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控主机关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 音视频信号切换指令

VGA信号输入输出通道切换：3B 00 09 01 XX YY 07 0D

XX：表示VGA的输入通道，取值为01至04，依次表示VGA IN1至VGA IN4；

YY：表示VGA的输出通道，取值为01至03，依次表示VGA OUT1至VGA OUT3；

AV信号输入输出通道同步切换：3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX：表示AV的输入通道，取值为01至06，依次表示AV IN1至AV IN6；

YY：表示AV的输出通道，取值为01至03，依次表示AV OUT1至AV OUT3；

单独视频信号输入输出通道切换：3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX：表示视频输入通道，取值为01至06，依次表示AV IN1至AV IN6的视频接口；

YY：表示视频的输出通道，取值为01至03，依次表示AV OUT1至AV OUT3的视频接口；

单独音频信号输入输出通道切换：3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX：表示音频的输入通道，取值为01至06，依次表示AV IN1至AV IN6的音频接口；

YY：表示音频的输出通道，取值为01至03，依次表示AV OUT1至AV OUT3的音频接口；

2.4 音量调节指令

3B 00 0B YY XX AA 00 0D

YY：指定音频输出通道，取值01至03、依次表示AV OUT1至AV OUT3的音频接口；

XX：指定音频的控制模式，取值01为音量加，02为音量减，03为静音；

AA：预设音量的增减控制程度，取值00至20，当XX取值为03时，AA取值为00；

2.5 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

第一种使用方式，通道和键码分开指定：

红外通道切换指令

3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX: 表示通道，取值为01至04，依次表示IR1至IR4通道；

红外键码定义指令

3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX: 取值为01至40，同一通道下，每个按键拥有独立的键码，不能重复；

第二种使用方式，通道和键码同时指定：

3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA 指定数据存储通道，取值为01、02、03、04依次表示IR1至IR4通道；

BB 指定数据发送通道，取值为01、02、04、08依次表示IR1至IR4通道，需要同时指定多个通道时，取值是各通道值相加的和；

CC 表示按键码，使用红外方式控制的每个按键都有一个对应的键码，同一通道下不能重复，取值为01至40；

红外信号录入步骤：

1. 长按主机前面板的study按钮4秒钟，进入红外学习状态，成功进入则upgrade指示灯长亮；
2. 发送通道切换指令，operating指示灯以绿色闪烁一下；
3. 发送按键键码指令，operating指示灯以绿色闪烁一下；
4. 使用受控设备的遥控器对着主机前面板的IR口按一下对应的按键；
5. 同一受控设备的其他按键，请重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕，若是不同设备需要重复第2、第3、第4步骤，注意通道指令的变化；
6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接；
7. 发送红外通道指令；
8. 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果；

注：如果使用的是通道和键码同时指定的指令，则在第2步骤当中直接发送指令，省略第3步骤，其他步骤不变。

2.6 外部即发数据指令

工作原理：当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令，该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去，去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX: 取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据，取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换，取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换；

AA: 表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，

COMPUTER取值04、PANEL/TOUCH取值02、RS232-1取值08、RS232-2取值10、接线柱式串口RS232-1取值20、RS232-2取值40、RS485-1取值20、RS485-2取值80，如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的取值是FF；

BB: 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7, BIT6为奇偶位, BIT7为1、BIT6为0表示奇校验, BIT7为0、BIT6为1表示偶校验, 波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么BB的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，把该位为1的对应值相加就是40+4=45；

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC: 表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数；

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是3A 00 08 00 08 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：AA取值08，表示将使用RS232-1串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从RS232-1串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.7 数据替换指令

第一种情况：改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX 00 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

再发送即发数据 3A 10 08 YY AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

YY: 为指定数据当中第几位是将被替换的；

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 02 00 00 0D再发送3A 10 08 01 02 03 05 0D 01 01 01 01 01 01 最终从PANEL/TOUCH串口以9600波特率发送的是02 01 01 01 01 01出去。

第二种情况：改变一组数据

说明：此方式只能同时改变即发数据中0D后面的一组数据，不支持单独更改其中的一位或多位，当0D后面的数据有2位时，则需要连续发送2段内部存储的指令，存储位置取值为00至01，当0D后面的数据有3位时，则需要连续发送3段内部存储的指令，存储位置取值为00至02，以此类推。

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX YY 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

YY: 指定变量值的存储位置, 取值00至0F;

再发送即发数据 3A 20 08 00 AA BB CC 0D 数据 (调取指令)

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义;

例如: 先发送3B 00 15 00 0A 00 00 0D、3B 00 15 00 0B 01 00 0D、3B 00 15 00 0C 02 00 0D、3B 00 15 00 0D 03 00 0D、3B 00 15 00 0E 04 00 0D, 分别把0A至0E5位数据存储在00至04位置上, 再发送3A 20 08 00 02 03 05 0D 01 01 01 01 01, 最终从PANEL/TOUCH串口以9600波特率发送的是0A 0B 0C 0D 0E出去。

D型中控主机

一、产品介绍

1.1基本参数

内置6路RS-232通讯串口;

内置2路RS-485通讯串口;

内置5进2出VGA全切矩阵, 带宽400MHz;

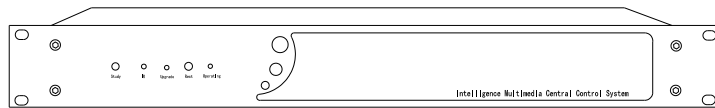
内置6进3出AV全切矩阵, 3路立体声异步音量控制;

内置4路红外端口, 欧插接口, 可独立控制红外遥控设备, 内嵌式学习功能;

内置标准RJ45网口, 选配网卡可升级为网络远程控制;

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式;

1.2接口说明



前面板示意图

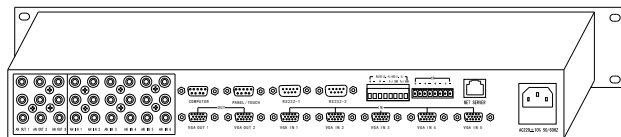
Study按钮: 红外开关按钮, 中控主机开系统后, 长按4秒钟可进入红外学习状态, 再按一下即可退出红外学习状态。

IR: 红外信号接收头, 录入红外信号时, 将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。

Upgrade指示灯: 红外学习状态指示灯, 进入红外学习状态时, 此灯长亮, 退出红外学习状态时此灯熄灭, 当红外信号接收头成功录入信号后此灯闪烁一下。

Rest按钮: 主机CPU复位按钮, 按一下后立刻执行CPU复位功能, 复位后需要重新开启主机系统, 才能正常工作。

Operating指示灯: 电源和操作指示灯, 给主机供电后此灯以绿色长亮, 收到指令时以红色闪烁一下。



后面板示意图

AV IN1、AV IN2、AV IN3、AV IN4、AV IN5、AV IN6和AV OUT1、AV OUT2、AV OUT3接口: 内嵌式的6进3出音视频矩阵, 音视频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备, 视频输出可连接投影机、电视机等设备, 音频输出可连接调音台、功放等设备。

VGA IN1、VGA IN2、VGA IN3、VGA IN4、VGA IN5和VGA OUT1、VGA OUT2接口: 内嵌式的5进2出VGA矩阵, VGA输入可用于连接台式电脑和笔记本电脑等设备, VGA输出可用于连接投影机和电视机等显示设备。

IR接口: 4路红外控制通道, 至少可控制4台不同的红外受控设备, 如影碟机、电视机、机顶盒等。

NET SERVER接口: 标准RJ45网络接口, 选配网络控制模块后把此接口接入网络中, 即可实现网络远程控制功能。

Computer接口: RS-232通讯串口, 双向通讯, 可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令, 也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

PANEL/TOUCH接口: RS-232通讯串口, 双向通讯, 可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令, 也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

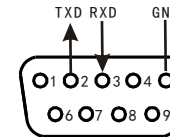
RS-232-1接口: RS-232通讯串口, 可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

RS-232-2接口: RS-232通讯串口, 可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

RS-485接口: 2路RS-485通讯串口, 可自定义用于连接各类型RS-485通讯的设备。

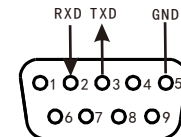
RS-232接口: 2路RS-232通讯串口, 可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

1.3串口针脚定义



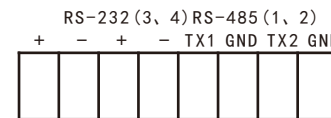
Computer/PANEL/TOUCH

第2针发送、第3针接收、第5针接地

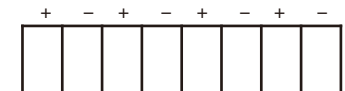


RS232-1/RS232-2

第3针发送、第2针接收、第5针接地



+表示RS-485的正端、-表示RS-485的负端
TX1和TX2表示RS-232发送针、GND表示接地针



4路红外发射口, +表示红外正端, 接黑
-表示红外负端, 接黑线

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议 (以下指令中字母统一使用大写, 数值采用16进制)

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控主机关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 音视频信号切换指令

VGA信号输入输出通道切换: 3B 00 09 01 XX YY 07 0D

XX: 表示VGA的输入通道, 取值为01至05, 依次表示VGA IN1至VGA IN5;

YY: 表示VGA的输出通道, 取值为01至02, 依次表示VGA OUT1至VGA OUT2;

AV信号输入输出通道同步切换: 3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX: 表示AV的输入通道, 取值为01至06, 依次表示AV IN1至AV IN6;

YY: 表示AV的输出通道, 取值为01至03, 依次表示AV OUT1至AV OUT3;

单独视频信号输入输出通道切换: 3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX: 表示视频的输入通道, 取值为01至06, 依次表示AV IN1至AV IN6的视频接口;

YY: 表示视频的输出通道, 取值为01至03, 依次表示AV OUT1至AV OUT3的视频接口;

单独音频信号输入输出通道切换: 3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX: 表示音频的输入通道, 取值为01至06, 依次表示AV IN1至AV IN6的音频接口;

YY: 表示音频的输出通道, 取值为01至03, 依次表示AV OUT1至AV OUT3的音频接口;

2.4 音量调节指令

3B 00 0B YY XX AA 00 0D

YY: 指定音频输出通道, 取值01至03、依次表示AV OUT1至AV OUT3的音频接口;

XX: 指定音频的控制模式, 取值01为音量加, 02为音量减, 03为静音;

AA: 预设音量的增减控制程度, 取值00至20, 当XX取值为03时, AA取值为00;

2.5 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

第一种使用方式, 通道和键码分开指定:

红外通道切换指令: 3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX: 表示通道, 取值为01至04, 表示IR1至IR4通道;

红外键码定义指令: 3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX: 取值为01至40, 同一通道下, 每个按键拥有独立的键码, 不能重复;

第二种使用方式, 通道和键码同时指定:

3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA 指定数据存储通道, 取值为01、02、03、04依次表示IR1至IR4通道;

BB 指定数据发送通道, 取值为01、02、04、08依次表示IR1至IR4通道, 需要同时指定多个通道时, 取值是各通道值相加的和;

CC 表示按键码, 使用红外方式控制的每个按键都有一个对应的键码, 同一通道下不能重复, 取值为01至40;

红外信号录入步骤:

1. 长按主机前面板的study按钮4秒钟, 进入红外学习状态, 成功进入则upgrade指示灯长亮;
2. 发送通道切换指令, operating指示灯以绿色闪烁一下;

3. 发送按键键码指令, operating指示灯以绿色闪烁一下;
 4. 使用受控设备的遥控器对着主机前面板的IR口按一下对应的按键;
 5. 同一受控设备的其他按键, 请重复第3和第4步骤, 直到所有按键学习完毕, 若是不同设备需要重复第2、第3、第4步骤, 注意通道指令的变化;
 6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接;
 7. 发送红外通道指令;
 8. 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果;
- 注: 如果使用的是通道和键码同时指定的指令, 则在第2步骤当中直接发送指令, 省略第3步骤, 其他步骤不变。

2.6 外部即发数据指令

工作原理: 当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令, 该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去, 去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX: 取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据, 取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换, 取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换;

AA: 表示串口值, 每个串口都有其唯一的值, 在此处指定需要哪个串口发送数据出去, COMPUTER取值04、PANEL/TOUCH取值02、RS232-1取值08、RS232-2取值10、接线柱式串口RS232-1取值20、RS232-1取值40、RS485-1取值20、RS485-2取值80, 如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和, 全部串口同时发码则AA的取值是FF;

BB: 表示波特率, 需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去, 也就是受控设备的波特率; 当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200; 当受控设备带有校验时BIT7, BIT6为奇偶位, BIT7为1、BIT6为0表示奇校验, BIT7为0、BIT6为1表示偶校验, 波特率部分参照前面的对应值, 对应位上为1, 把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值;

比如: 受控设备的波特率是38400, 带有偶校验, 那么BB的取值是45

说明: 偶校验时BIT7为0、BIT6为1, 38400的波特率是05=1+4, 那么BIT2和BIT0都为1, 把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45;

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC: 表示0D后面的数据的位数, 也就是受控设备的控制协议位数;

即发数据使用例子: 想要中控控制一台矩阵, 矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59, 发送给中控接收串口的既发数据是3A 00 08 00 08 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明: AA取值08, 表示将使用RS232-1串口去发送指令, 所以矩阵要连接到此接口; BB取值03, 因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03;

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从RS232-1串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.7 数据替换指令

第一种情况：改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX 00 0D （存储指令）

XX：指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

再发送即发数据 3A 10 08 YY AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

YY：为指定数据当中第几位是将被替换的；

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 02 00 0D再发送3A 10 08 01 02 03 05 0D 01 01 01 01 01
最终从PANEL/TOUCH串口以9600波特率发送的是02 01 01 01 01出去。

第二种情况：改变一组数据

说明：此方式只能同时改变即发数据中0D后面的一组数据，不支持单独更改其中的一位或多位，当0D后面的数据有2位时，则需要连续发送2段内部存储的指令，存储位置取值为00至01，当0D后面的数据有3位时，则需要连续发送3段内部存储的指令，存储位置取值为00至02，以此类推。

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX YY 00 0D （存储指令）

XX：指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

YY：指定变量值的存储位置，取值00至0F；

再发送即发数据 3A 20 08 00 AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 0A 00 0D、3B 00 15 00 0B 01 0D、3B 00 15 00 0C 02 0D、3B 00 15 00 0D 03 0D、3B 00 15 00 0E 04 0D，分别把0A至0E5位数据存储在00至04位置上，再发送3A 20 08 00 02 03 05 0D 01 01 01 01 01，最终从PANEL/TOUCH串口以9600波特率发送的是0A 0B 0C 0D 0E出去。

E型中控主机

一、产品介绍

1.1基本参数

内置11路RS-232通讯串口；

内置2路RS-485通讯串口；

内置6进3出视频全切矩阵；

内置5进3出音频全切矩阵；

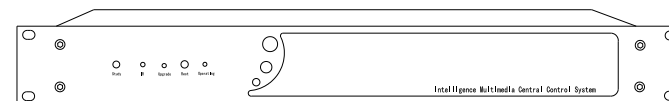
内置2路IO开关，可触发设备开关；

内置4路红外端口，欧插接口，可独立控制红外遥控设备，内嵌式学习功能；

内置标准RJ45网口，选配网卡可升级为网络远程控制；

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式；

1.2接口说明



前面板示意图

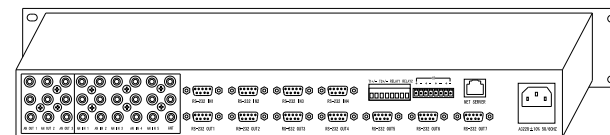
Study按钮：红外开关按钮，中控主机开系统后，长按4秒钟可进入红外学习状态，再按一下即可退出红外学习状态。

IR：红外信号接收头，录入红外信号时，将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。

Upgrade指示灯：红外学习状态指示灯，进入红外学习状态时，此灯长亮，退出红外学习状态时此灯熄灭，当红外信号接收头成功录入信号后此灯闪烁一下。

Rest按钮：主机CPU复位按钮，按一下后立刻执行CPU复位功能，复位后需要重新开启主机系统，才能正常工作。

Operating指示灯：电源和操作指示灯，给主机供电后此灯以绿色长亮，收到指令时以红色闪烁一下。



后面板示意图

AV IN1、AV IN2、AV IN3、AV IN4、AV IN5、ANT和AV OUT1、AV OUT2、AV OUT3接口：内嵌式的6进3出视频矩阵，视频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备，视频输出可连接投影机、电视机等设备。

AV IN1、AV IN2、AV IN3、AV IN4、AV IN5和AV OUT1、AV OUT2、AV OUT3接口：内嵌式的5进3出音频矩阵，音频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备，音频输出可连接调音台、功放等扩声设备。

IR接口：4路红外控制通道，至少可控制4台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。

NET SERVER接口：标准RJ45网络接口，选配网络控制模块后把此接口接入网络中，即可实现网络远程控制功能。

RS-232 IN1、RS-232 IN2、RS-232 IN3、RS-232 IN4接口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

RS-232 OUT1、RS-232 OUT2、RS-232 OUT3、RS-232 OUT4、RS-232 OUT5、RS-232 OUT6、RS-232 OUT7接口：RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

接线柱式T1、T2接口：2路RS-485通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-485通讯的设备。接线柱式RELAY1、RELAY2接口：2路弱电开关控制接口，可用于控制电源时序器等设备的开关状态。

注：ANT接口部分，视频口还是为视频输入通道，音频口部分实际为预留无线触摸屏的天线，不可用。

1.3 串口针脚定义

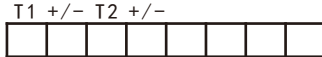


RS-232 IN1至RS-232 IN4

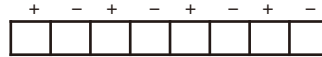
RS-232 OUT1至RS-232 OUT7

第2针发送、第3针接收、第5针接地

第3针发送、第2针接收、第5针接地



T1表示RS-485-1、T2表示RS-485-2、+表示RS-485的正端、-表示RS-485的负端



4路红外发射口，+表示红外正端，接黑白线，-表示红外负端，接黑线

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控主机关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 音视频信号切换指令

AV信号输入输出通道同步切换：3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX：表示AV的输入通道，取值为01至06，表示AV IN1至AV IN6（AV IN6不带音频）；

YY：表示AV的输出通道，取值为01至03，表示AV OUT1至AV OUT3；

单独视频信号输入输出通道切换：3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX：表示视频的输入通道，取值为01至06，表示AV IN1至AV IN6的视频接口；

YY：表示视频的的输出通道，取值为01至03，表示AV OUT1至AV OUT3的视频接口；

单独音频信号输入输出通道切换：3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX：表示音频的输入通道，取值为01至05，表示AV IN1至AV IN5的音频接口；

YY：表示音频的输出通道，取值为01至03，表示AV OUT1至AV OUT3的音频接口；

2.4 音量调节指令

3B 00 0B YY XX AA 00 0D

YY：指定音频输出通道，取值01至03、依次表示AV OUT1至AV OUT3的音频接口；

XX：指定音频的控制模式，取值01为音量加，02为音量减，03为静音；

AA：预设音量的增减控制程度，取值00至20，当XX取值为03时，AA取值为00；

2.5 继电器开关控制指令

RELAY1继电器

闭合 3B 00 04 01 00 82 00 0D

断开 3B 00 04 01 00 83 00 0D

RELAY2 继电器

闭合 3B 00 04 01 00 80 00 0D

断开 3B 00 04 01 00 81 00 0D

注：中控第一次上电时继电器默认是断开状态，继电器的闭合和断开状态不受系统开关的影响，每次中控重新上电后都将恢复到断开状态。

2.6 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

第一种使用方式，通道和键码分开指定：

红外通道切换指令：3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX：表示通道，取值为01至04，依次表示IR1至IR4通道；

红外键码定义指令：3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX：取值为01至40，同一通道下，每个按键拥有独立的键码，不能重复；

第二种使用方式，通道和键码同时指定：

3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA 指定数据存储通道，取值为01、02、03、04依次表示IR1至IR4通道；

BB 指定数据发送通道，取值为01、02、04、08依次表示IR1至IR4通道，需要同时指定多个通道时，取值是各通道值相加的和；

CC 表示按键码，使用红外方式控制的每个按键都一个对应的键码，同一通道下不能重复，取值为01至40；

红外信号录入步骤：

1. 长按主机前面板的study按钮4秒钟，进入红外学习状态，成功进入则upgrade指示灯长亮；
2. 发送通道切换指令，operating指示灯以绿色闪烁一下；
3. 发送按键键码指令，operating指示灯以绿色闪烁一下；
4. 使用受控设备的遥控器对着主机前面板的IR口按一下对应的按键；
5. 同一受控设备的其他按键，请重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕，若是不同设备需要重复第2、第3、第4步骤，注意通道指令的变化；
6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接；
7. 发送红外通道指令；
8. 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果；

注：如果使用的是通道和键码同时指定的指令，则在第2步骤当中直接发送指令，省略第3步骤，其他步骤不变。

2.7 外部即发数据指令（适用于RS-232 IN1至RS-232 IN4、T1、T2串口）

工作原理：当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令，该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去，去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX：取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系

统后才可发数据，取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换，取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换；

AA: 表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，RS-232 IN1取值04、RS-232 IN2取值02、RS-232 IN3取值08、RS-232 IN4取值10、接线柱式RS-485接口T1取值20、接线柱式RS-485接口T2取值80，如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的取值是FF；

BB: 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7、BIT6为奇偶位，BIT7为1、BIT6为0表示奇校验，BIT7为0、BIT6为1表示偶校验，波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么BB的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45。

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC: 表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数。

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是

3A 00 08 00 04 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：AA取值04，表示将使用RS-232 IN1串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从RS-232 IN1串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.8 外部即发数据指令（适用于RS-232 OUT1至RS-232 OUT7串口）

工作原理：当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令，该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去，去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 18 00 AA BB CC 0D 数据

XX: 取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据，取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换，取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换；

AA: 表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，RS-232 OUT1取值01、RS-232 OUT2取值02、RS-232 OUT3取值04、RS-232 OUT4取值08、RS-232 OUT5取值10、RS-232 OUT6取值20、RS-232 OUT7取值40，如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的

取值是FF；

BB: 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7、BIT6为奇偶位，BIT7为1、BIT6为0表示奇校验，BIT7为0、BIT6为1表示偶校验，波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么BB的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45。

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC: 表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数。

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是

3A 00 18 00 01 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：AA取值01，表示将使用RS-232 OUT1串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从RS-232 OUT1串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.9 数据替换指令

第一种情况：改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

再发送即发数据，如果使用的串口是RS-232 IN1至RS-232 IN4、T1、T2则发送：

3A 10 08 YY AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

如果使用的是RS-232 OUT1至RS-232 OUT7则发送：

3A 10 18 YY AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

YY: 为指定数据当中第几位是将被替换的；

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 02 00 0D再发送3A 10 08 01 04 03 05 0D 01 01 01 01 01 01 最终从RS-232 IN1串口以9600波特率发送的是02 01 01 01 01 01出去。

第二种情况：改变一组数据

说明：此方式只能同时改变即发数据中0D后面的一组数据，不支持单独更改其中的一位或多位，当0D后面的数据有2位时，则需要连续发送2段内部存储的指令，存储位置取值为00至01，当0D后面的数据有3位时，则需要连续发送3段内部存储的指令，存储位置取值为00至02，以此类推。

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX YY 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

YY: 指定变量值的存储位置，取值00至0F；

再发送即发数据，如果使用的串口是RS-232 IN1至RS-232 IN4、T1、T2则发送：

3A 20 08 00 AA BB CC 0D 数据 (调取指令)

如果使用的是RS-232 OUT1至RS-232 OUT7则发送:

3A 20 18 00 AA BB CC 0D 数据 (调取指令)

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义;

例如: 先发送3B 00 15 00 0A 00 00 0D、3B 00 15 00 0B 01 00 0D、3B 00 15 00 0C 02 00 0D、3B 00 15 00 0D 03 00 0D、3B 00 15 00 0E 04 00 0D, 分别把0A至0E5位数据存储在00至04位置上, 再发送3A 20 08 00 04 03 05 0D 01 01 01 01 01, 最终从RS-232 IN1串口以9600波特率发送的是0A 0B 0C 0D 0E出去。

F型中控主机

一、产品介绍

注: 此款中控主机有普通型和改进型两款, 两者区别是IO部分的功能, 普通型的IO接口是作为串口发送数据的条件参数, 改进型的IO接口是可编程模式, 编程后可触发串口发送自定义的指令。

1.1基本参数

内置3路标准RS-232串口, 双向通讯, 可自定义控制各类通讯设备;

内置8路RS-232/RS-485串口, 任意串行口, 可自定义控制各类通讯设备;

内置8路弱继电器, 可连接设备开关和升降;

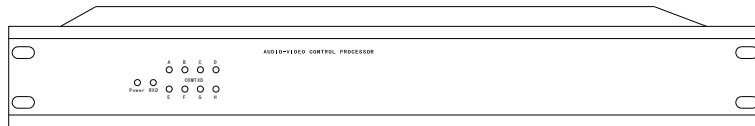
内置8路IO接口, 作为串口发送数据的条件参数(普通型功能), 编程后可触发串口发送自定义的指令(改进型功能);

内置3路DC12V供电口, 可集中为周边产品供电;

内置WLAN端口, 网卡插槽, 选配网卡可升级为网络远程控制;

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式;

1.2接口说明

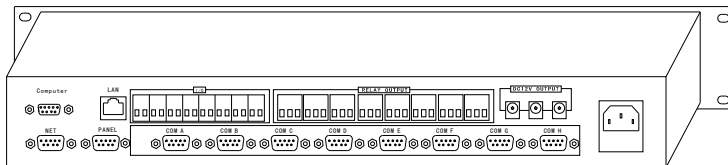


前面板示意图

Power: 电源指示灯, 通电后此灯长亮, 断电后此灯熄灭。

RXD: 通讯指示灯, 当主机接收到指令时, 此灯闪烁。

COM TXD A至COM TXD H: 8路串口通讯指示灯, 当该路串口发送指令时对应的指示灯闪烁。



后面板示意图

I/O: 8路触发式IO接口, 普通型机器利用高低电平的不同状态可作为串口发送数据的条件参数, 改进型机器, 通过编程后, 可指定任意串口发送自定义的指令。

RELAY OUTPUT: 8路弱继电器, 可控制设备的开关/升降状态, 所支持的最大工作电压不超过36V。

DC12V OUTPUT: 3路DC 12V 电压输出口, 中控主机开系统后自动供电, 可为周边配套产品供电。

Computer: RS-232通讯串口, 用于接收指令, 可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备。

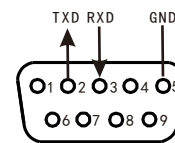
NET: RS-232通讯串口, 用于接收指令, 可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备。

PANEL: RS-232通讯串口, 用于接收指令, 可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备。

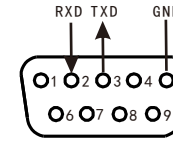
LAN: 网络控制口, 接入网络后能实现网络远程控制功能。

COM A - COM H: 8路RS-232/RS-485通讯串口, 任意串口, 可自定义连接各类型通讯设备。

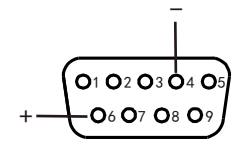
1.3串口针脚定义



图一



图二



图三

图一: Computer接口: 第2针发送、第3针接收、第5针接地

图二: NET/PANEL/COM A至COM H接口: 第3针发送、第2针接收、第5针接地

图三: COM A至COM H串口: 既是RS232又是RS485口, 第4针是RS485负端, 6针是正端。

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议(以下指令中字母统一使用大写, 数值采用16进制)

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 01 00 00 00 00 0D

中控主机关系统 3B 02 00 00 00 00 0D

2.3 继电器开关控制指令

3B 05 AA BB 00 00 0D

AA: 表示继电器的通道, 取值01至08, 表示第一路至第八路继电器, 当取值为09时表示8路继电器同时受控制。

BB: 控制继电器的开关状态, 取值为01控制继电器开、取值为00控制继电器关。

例如: 第一路继电器开 3B 05 01 01 00 00 00 0D
 第一路继电器关 3B 05 01 00 00 00 00 0D
 八路继电器同时开 3B 05 09 FF 00 00 00 0D
 八路继电器同时关 3B 05 09 00 00 00 00 0D

2.4 外部即发数据指令

起始码	条件参数1	条件参数2	输出通道	输出通道位	波特率	数据长度	结束码	数据
3A	AA	BB	CC	DD	EE	FF	0D

AA: 取值为00时则数据可无条件从控制器发出, 当BIT7为1, 即取值为80时, 数据只有当控制器收到开系统指令之后和关系统指令之前才被发送, 当BIT6为1, 即取值为40时, 数据只有当控制器收到关系统指令之后和开系统指令之前才被发送, 当BIT5为1, 即取值为20时, 数据只有当IO接口电平(由条件参数2定义)和BIT4一致时才被发送, 当BIT3为1, 即取值为08时, 数据中一个指定数(由条件参数2定)被内部一个变量替换。

BB: 当AA为00时, 则BB无用, 也为00。

当AA的BIT3为1时, BB则为指定数据当中的第几位将被替换。

当AA的BIT5为1时, BB则为指定IO接口的通道, 取值01至08依次表示I01至I08通道。

CC: 为指定输出通道, 取值为01至09, 当取值为01至08时, 表示指定COMA至COMH串口中的一路用于发送数据, 当取值为09时表示COMA至COMH多个或全部发送数据, 由DD定义。

DD: 当CC取值为01至08时, DD无用, 取值为00, 当CC取值为09时, DD才有用, DD的取值为8位代表8路串口, 该位为1时则数据可从该通道输出, 为0则不允许输出。此时01表示COMA、02表示COMB、04表示COMC、08表示COMD、10表示COME、20表示COMF、40表示COMG、80表示COMH、当需要指定多个串口同时发送数据时, DD的取值是各串口通道对应值的和, 当需要指定所有串口同时发送数据时, DD的取值是FF。

EE: 表示波特率, 需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去, 也就是受控设备的波特率, 当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200, 当受控设备带有校验时BIT7, BIT6为奇偶位, BIT7为1、BIT6为0表示奇校验, BIT7为0、BIT6为1表示偶校验, 波特率部分参照前面的对应值, 对应位上为1, 把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值;

比如: 受控设备的波特率是38400, 带有偶校验, 那么EE的取值是45

说明: 偶校验时BIT7为0、BIT6为1, 38400的波特率是05=1+4, 那么BIT2和BIT0都为1, 把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45。

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

FF: 表示0D后面的数据的位数, 也就是受控设备的控制协议位数。

2.5 数据替换指令

发送一个内部数据实现替换外部即发数据中的一位

先发送内部指令 3B 04 XX 00 00 00 00 0D (存储指令)

XX: 指定的变量值, 将用于替换即发数据中的其中一位。

再发送外部即发数据指令 3A 08 BB CC DD EE FF 0D 数据(调取指令)

BB CC DD EE FF 的取值请参考外部即发数据中的定义

例如: 先发送3B 04 02 00 00 00 00 0D再发送3A 08 01 01 00 03 04 0D 01 01 01 01

最终从COMA以9600的波特率发送出02 01 01 01, 外部即发数据中的第一位被替换了。

2.6 IO接口编程说明(改进型机器功能)

实现此功能需要使用txt文档按照指定格式编辑好内容, 传输给中控主机后, 当IO接口被短路后, 才能按照预先设定好的内容去执行。

编程内容基本定义说明

1. 指令中所有字母均为大写, 所有数值采用16进制;
2. 所有IO通道, 需要用到的填写, 不需要用到的不填写;
3. 每一段自定义的控制指令的最大长度为60字节;
4. 每路IO接口被短路后, 最多可指定让串口执行19段控制指令, S01至S13;
5. 上传txt文件使用computer串口, 波特率使用9600;
6. 使用串口调试软件发送txt文件给中控主机, 发送完成后, 会返回一位16进制的数值, 表示IO通道使用的数量, 返回两位16进制的数值, 表示文件中指令的总数;
7. 支持IO短路和串口接收指令两种方式实现调用已定义存储好的IO事件;

指令中的参数变量取值说明

T: 指定该段指令的发送延时时间, 以“100毫秒”为单位, 4位数表示, 取值000A表示1秒钟, 取值0014表示2秒钟, 取值0064表示10秒钟, 取值0258表示1分钟;

B: 指定发送串口的波特率, 取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200;

C: 指定该段指定从哪路串口发送出去, 取值请参照外部数据即发指令中的对照表, 当取值为00时则指令IO被触发后发送中控主机内部指令, 可控制继电器开关和红外数据发送;

通过串口接收指令触发IO事件

3B 00 09 00 00 XX 00 0D

XX: 表示IO通道, 取值01至08分别表示I01至I08;

例如: 调取第1路IO的事件 3B 00 09 00 00 01 00 0D

调取第8路IO的事件 3B 00 09 00 00 08 00 0D

编程标准格式:

<Begin>

#I01:

S01=01 01 01 01 01 01, T=0000, B=03, C=01;

S02=01 01 01 01 01 01, T=000A, B=03, C=01;

*****W*****


```

#I02:
S01=02 02 02 02 02 02, T=0000, B=03, C=02;
*****W*****
#I03:
S01=03 03 03 03 03 03, T=0000, B=03, C=04;
*****W*****
#I04:
S01=04 04 04 04 04 04, T=0000, B=03, C=08;
*****W*****
#I05:
S01=05 05 05 05 05 05, T=0000, B=03, C=10;
*****W*****
#I06:
S01=06 06 06 06 06 06, T=0000, B=03, C=20;
*****W*****
#I07:
S01=07 07 07 07 07 07, T=0000, B=03, C=40;
*****W*****
#I08:
S01=08 08 08 08 08 08, T=0000, B=03, C=80;
*****W*****
<End>

```

说明：使用8路IO，每路都自定义了指令，8路IO通道下的指令分别定义从中控主机的8路串口发送。I01的编程格式为，自定义了两段指令，需要延时发送，I02至I08的编程格式为自定义一段指令，不带延时发送。在I01被触发后先发送S01，延时1秒钟后再发送S02。

G型中控主机

一、产品介绍

1.1基本参数

前面板自带VGA和AV矩阵切换按键；

内置6路RS232通讯串口；

内置4进4出VGA带音频全切矩阵，带宽400MHz；

内置4进4出AV全切矩阵；

内置4路红外端口，3.5mm接口，可独立控制红外遥控设备，内嵌式学习功能；

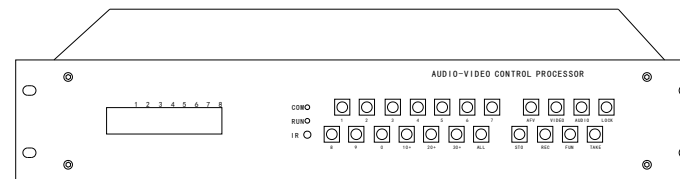
内置3路弱继电器接口，可用于控制电源时序器等设备的开关状态；

前面板带液晶显示屏，可显示内置矩阵的通道切换状态；

支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式；

1.2接口说明

见下页



前面板示意图

液晶显示屏：及时显示内置的VGA和AV矩阵的通道变化情况。

COM：操作指示灯，当中控主机发送或接收到指令时，此灯闪烁一下。

RUN：运行状态指示灯，给中控主机通上电后，此灯每隔2秒钟闪烁一下，当进入红外学习状态时此灯长亮，退出红外学习状态即恢复为每隔2秒钟闪烁一下。

IR：红外信号接收头，录入红外信号时，将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。

数字按键1至4：中控主机内置矩阵的通道切换选择按键。

ALL按键：中控主机内置矩阵的输出通道同步按键，通过数字按键选择好输入通道后按一下此按键可实现所有输出同步的功能。

AFV按键：中控主机内置矩阵在手动进行通道切换时，可选的音视频同步切换模式。

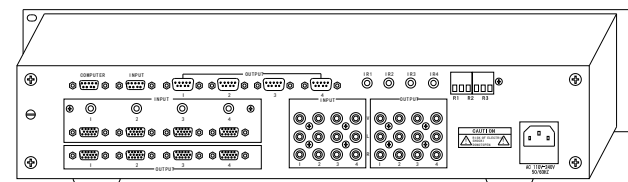
VIDEO按键：中控主机内置矩阵在手动进行通道切换时，可选的单独视频切换模式。

AUDIO按键：中控主机内置矩阵在手动进行通道切换时，可选的单独音频切换模式。

LOCK按键：中控主机内置矩阵的通道切换锁定功能，被锁定后无法再继续切换通道，再按一下可解锁。

FUN按键：中控主机内置的VGA和AV矩阵的选择按键，选中后可切换该矩阵的通道。

数字按键0、5至10+、20+、30+、STO、REC、TAKE按键为预留。



后面板示意图

COMPUTER：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

INPUT：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

OUTPUT1至OUTPUT4：4路RS-232通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。

R1至R3：3路弱电开关控制接口，常用于控制电源时序器等设备的开关状态。

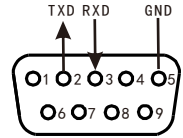
IR1至IR4：4路红外控制通道，至少可控制4台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。

VGA INPUT1至VGA INPUT4和VGA OUTPUT1至VGA OUTPUT4：内嵌式的4进4出带音频的VGA矩阵，VGA输入可用于连接台式电脑和笔记本电脑，VGA输出可用于连接投影机和电视机

等显示设备。

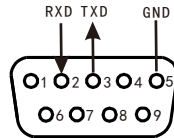
AV INPUT1至AV INPUT4和AV OUTPUT1至AV OUTPUT4：内嵌式的4进4出音视频矩阵，音视频输入可连接影碟机、机顶盒、录像机等设备，视频输出可连接投影机、电视机等设备，音频输出可连接调音台、功放等设备。

1. 3串口针脚定义



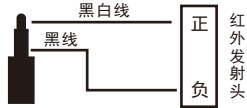
COMPUTER / INPUT

第2针发送、第3针接收、第5针接地



OUTPUT1至OUTPUT4

第3针发送、第2针接收、第5针接地



3.5mm接头式红外发射棒

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 音视频信号切换指令

VGA信号输入输出通道切换：3B 00 09 01 XX YY 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04，依次表示VGA部分的INPUT1至INPUT4通道；

YY: 指定输出通道，取值01至04，依次表示VGA部分的OUTPUT1至OUTPUT4通道；

AV信号输入输出通道切换：3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04时依次表示AV部分的INPUT1至INPUT4通道，音视频同时切换。取值05至08时依次表示VGA的音频部分INPUT1至INPUT4通道，只切换音频，不切换视频；

YY: 指定输出通道，取值01至04，依次表示AV部分的OUTPUT1至OUTPUT4通道；

单独视频信号输入输出通道切换：3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04，依次表示AV部分的INPUT1至INPUT4通道；

YY: 指定输出通道，取值01至04，依次表示AV部分的表示OUTPUT1至OUTPUT4通道；

单独音频信号输入输出通道切换：3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04时表示AV部分的INPUT1至INPUT4通道，取值05至08时表示VGA的音频部分INPUT1至INPUT4通道，只切换音频，不切换视频；

YY: 指定输出通道，取值01至04，AV部分的OUTPUT1至OUTPUT4通道；

全部VGA输出对应一个输入切换

3B 00 09 05 XX XX 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04，依次表示VGA部分的INPUT1至INPUT4通道；

全部AV对应一个输入切换

3B 00 09 06 XX XX 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04时表示AV部分的INPUT1至INPUT4通道；

全部V输出对应一个输入切换

3B 00 09 07 XX XX 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04，依次表示AV部分INPUT1至INPUT4通道；

全部A对应一个输入切换

3B 00 09 08 XX YY 07 0D

XX: 指定输入通道，取值01至04时表示AV部分的INPUT1至INPUT4通道，取值05至08时表示VGA的音频部分INPUT1至INPUT4通道，只切换音频，不切换视频；

2.3 音量调节指令

3B 00 0B YY XX AA 00 0D

YY: 指定输出通道，取值为03表示第三通道，取值为04表示第四通道；

XX: 指定音量增减静音模式，取值01表示音量增加，02表示减小，03表示静音；

AA: 指定音量增减的程度，取值00至20，当XX取值为03时，AA取值为00；

2.4 红外控制指令

打开红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

清除已保存的红外信号 3B 00 01 00 00 37 06 0D

第一种方式，通道和键码分开指定

红外通道选择切换 3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX: 取值为01至04，依次表示IR1至IR4通道；

红外按键键码 3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX: 取值为01至30，每个按键拥有独立的键码，不能重复。

使用此方式的红外录码步骤是：

1. 发送红外学习状态开的指令，中控主机前面板的RUN指示灯长亮；
2. 发送红外通道指令，中控主机前面板的COM指示灯，闪烁一下；
3. 发送按键键码，中控主机前面板的COM指示灯，闪烁一下；
4. 使用受控设备的遥控器对着中控主机前面板的IR接收头按一下对应的按键，RUN指示灯闪烁一下；
5. 重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕；
6. 发送红外学习状态关的指令，中控主机前面板的RUN指示灯熄灭；
7. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接；
8. 发送红外通道指令，中控主机前面板的COM指示灯，闪烁一下；
9. 发送按键键码，中控主机前面板的COM指示灯，闪烁一下，即可实现遥控器上对应的功能效果。

第二种方式，通道和键码同时指定

3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA 指定数据存储通道，取值为01、02、03、04依次表示IR1至IR4通道；

BB 指定数据发送通道，取值为01、02、04、08依次表示IR1至IR4通道，需要同时指定多个通道时，取值是各通道值相加的和；

CC 表示按键码，使用红外方式控制的每个按键都一个对应的键码，同一通道下不能重复，取值为01至30；

使用此方式的红外录码步骤是：

1. 发送红外学习状态开的指令，中控主机前面板的RUN指示灯长亮；
2. 发送红外通道和键码指令，中控主机前面板的COM指示灯，闪烁一下；
3. 使用受控设备的遥控器对着中控主机前面板的IR接收头按一下对应的按键，RUN指示灯闪烁一下；
4. 重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕；
5. 发送红外学习状态关的指令，中控主机前面板的RUN指示灯熄灭；
6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接；
7. 发送红外通道和键码指令，中控主机前面板的COM指示灯闪烁一下，即可实现遥控器上对应的功能效果。

2.5 弱电开关控制指令

第一路开 3B 00 04 01 00 80 00 0D
 第一路关 3B 00 04 01 00 81 00 0D
 第二路开 3B 00 04 01 00 82 00 0D
 第二路关 3B 00 04 01 00 83 00 0D
 第三路开 3B 00 04 01 00 84 00 0D
 第三路关 3B 00 04 01 00 85 00 0D

2.6 外部即发数据指令

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX: 取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据，取值为10时则0D后面的数据中一个指定数被内部一个变量替换，取值为20时则0D后面的一组数据同时全部被内部一组变量替换；

AA: 表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，COMPUTER取值10、INPUT取值20、OUTPUT1取值01、OUTPUT2取值02、OUTPUT3取值04、OUTPUT4取值08，如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的取值是FF；

BB: 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7、BIT6为奇偶位，BIT7为1、BIT6为0表示奇校验，BIT7为0、BIT6为1表示偶校验，波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么EE的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，

把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45；

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC:表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数；

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是3A 00 08 00 01 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：AA取值01，表示将使用OUTPUT1串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从OUTPUT1串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.7 数据替换指令

第一种情况：改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX 00 00 0D （存储指令）

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

再发送即发数据 3A 10 08 YY AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

YY: 为指定数据当中第几位是将被替换的；

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 02 00 00 0D再发送3A 10 08 00 01 03 03 0D 01 01 01 最终从OUTPUT1串口以9600波特率发送的是02 01 01出去。

第二种情况：改变一组数据

先发送内部指令 3A 00 16 16 00 00 CC 0D 数据 （存储指令）

CC: 指定0D后面的数据长度；

数据：将替换掉外部即发数据中0D后面的数据；

再发送即发数据 3A 20 08 00 AA BB CC 0D 数据 （调取指令）

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3A 00 16 16 00 00 03 0D 02 02 02再发送3A 20 08 00 01 03 03 0D 01 01 01, 最终从OUTPUT1串口以9600波特率发送的是02 02 02出去。

H型中控主机

一、产品介绍

1.1基本参数

内置4路双向通讯的RS-232串口，可用于接收触摸屏或者电脑发送的控制指令；

内置12路单向通讯的RS-232串口，任意串口可自定义控制各类通讯设备；

内置2路RS-485通讯串口，任意串口可自定义控制各类通讯设备；

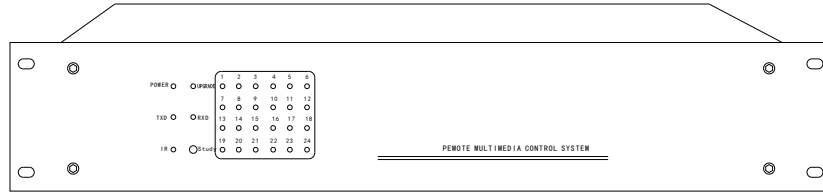
内置8路红外控制通道，内嵌式学习和保存功能，至少可控制8台不同的设备；

内置32路IO接口，可通过编程实现IO接口被短路后触发串口发送指令的功能；

内置8路弱电开关控制接口，可用于控制电源时序器等设备的开关状态；

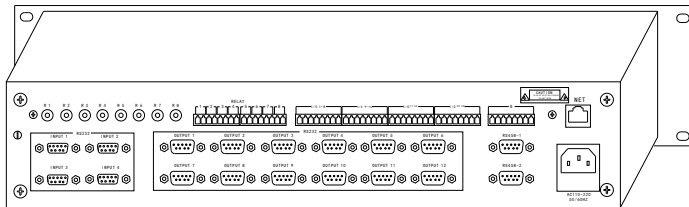
内置标准RJ45网口，选配网卡，可实现网络远程控制功能；
支持有线/无线触摸屏、固定面板、单机软件、网络远程软件多种控制方式；

1.2 接口说明



前面板示意图

POWER: 电源指示灯，为本机接上电源后，此灯长亮，断开电源则熄灭。
UPGRADE: 红外状态指示灯，主机在运行时会每隔6秒钟闪烁一下，当红外状态被开启后此灯长亮，被关闭时则快速闪烁4下后熄灭，恢复为每隔6秒钟闪烁一下。
TXD: 数据发送指示灯，当中控在发送数据时，此灯闪烁一下。
RXD: 数据接收指示灯，当中控接收到数据时，此灯闪烁一下。
IR: 红外信号接收头，学习红外信号时，把遥控器对准此接口按一下对应的按钮。
Study: 红外学习状态开关按钮，开系统后，长按3秒钟开启红外学习状态，长按2秒钟关闭红外学习状态。
32个IO接口指示灯: 当IO接口被短路后，对应通道的指示灯会闪烁。



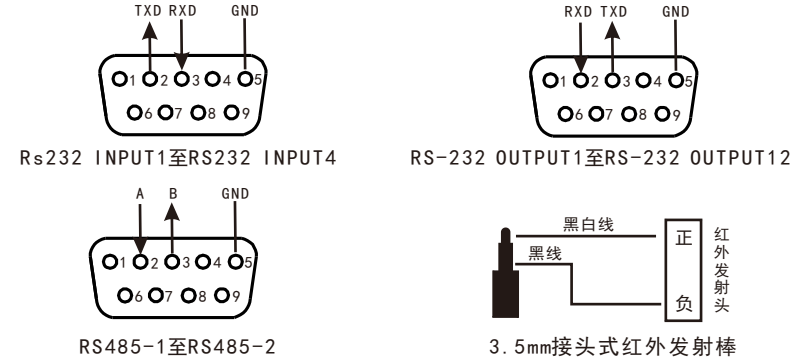
后面板示意图

IR1至IR8: 8路红外控制通道，至少可控制8台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。
RELAY1至RELAY8: 8路弱继电器，可控制设备的开关和升降状态。
IO1至IO32: 32路IO接口，通过主机编程，能实现当IO被短路后触发指定的RS-232/RS-485串口发送数据出去，以达到控制各类通讯设备的效果。
G: IO接口的公共接地针脚。
NET: 标准RJ45网络接口，选配网络控制模块后把此接口接入网络中，即可实现网络远程控制功能。
RS232 INPUT1至RS232 INPUT4: RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义用于连接各类型RS-232通讯的设备。
RS-232 OUTPUT1至RS-232 OUTPUT12: 12路RS-232通讯串口，单向通讯，可自定义用于

连接各类型RS-232通讯的设备。

RS485-1至RS485-2: 2路RS-485通讯串口，可自定义用于连接各类型RS-485通讯的设备。

1.3 串口针脚定义



二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

第一种方式，通道和键码分开指定

红外通道选择切换 3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX: 取值为01至08，表示红外通道一至红外通道八。

红外按键键码 3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX: 取值为01至1F，每个按键拥有独立的键码，不能重复。

使用此方式的红外录码步骤是：

1. 发送红外学习状态开的指令，中控主机前面板的UPGRADE指示灯长亮。
2. 发送红外通道指令，中控主机前面板的RXD指示灯，闪烁一下。
3. 发送按键键码，中控主机前面板的RXD指示灯，闪烁一下，UPGRADE指示灯亮起。
4. 使用受控设备的遥控器对着中控主机前面板的IR接收头按一下对应的按键，UPGRADE指示灯熄灭。
5. 重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕
6. 发送红外学习状态关的指令，中控主机前面板的UPGRADE指示灯快速闪烁4下后熄灭。

- 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接。
- 发送红外通道指令。
- 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果。

第二种方式，通道和键码同时指定

3B 00 03 AA BB CC 00 0D

AA取值为01至08时可指定单个发送通道，取值为09时发送通道由BB定义，为指定多个发送通道时使用。

BB 数据存储通道，取值为01至08时可指定存储通道，当AA取值为09时，BB改变为指定多个发送通道01、02、04、08、10、20、40、80依次表示IR1至IR8通道，多路发送时取值为各通道值相加的和，所有通道同时发送时取值为FF。

CC 表示按键码，使用红外方式控制的每个按键都一个对应的键码，同一通道下不能重复，取值为01至1F。

使用此方式的红外录码步骤是：

- 发送红外学习状态开的指令，中控主机前面板的UPGRADE指示灯长亮。
- 发送红外通道指令和键码，中控主机前面板的RXD指示灯，闪烁一下。
- 使用受控设备的遥控器对着中控主机前面板的IR接收头按一下对应的按键，UPGRADE指示灯熄灭。
- 重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕
- 发送红外学习状态关的指令，中控主机前面板的UPGRADE指示灯快速闪烁4下后熄灭。
- 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接。
- 发送通道和键码同时指定的指令，即可实现遥控器上对应的功能效果。

2.4 弱继电器开关控制指令

3B 00 05 AA BB 00 00 0D

AA 表示通道，取值01至09，01至08时依次表示第一至第八通道，09时表示同时指定所有通道。

BB 表示开关状态，单路控制时，取值为01表示开，取值为00表示关，所有通道同时控制时取值为FF表示开，取值为00表示关。

例如：RELAY1 开 3B 00 05 01 01 00 00 0D

关 3B 00 05 01 00 00 00 0D

全开 3B 00 05 09 FF 00 00 0D 全关 3B 00 05 09 00 00 00 0D

2.5 外部即发数据指令

3A XX YY ZZ AA BB CC 0D 数据

XX取值为00则任意时候可发数据，为02则开系统后才可发数据，为03 则关系统后才可发数据

XX取值为04，内部一个变量YY（00-20）最低位跟ZZ数值的最低位相等才可发数据

XX取值为05，内部一个变量YY（00-20）跟ZZ数值相等才可发数据

XX取值为06，内部一个变量YY（00-0F）替换第ZZ数再发数据

XX取值为07，内部多个变量（01-0F）从第YY个数替换多少ZZ个数后的数再发数据

XX取值为08，可以同时指定多个输出串口或全部输出串口发送数据，当XX为08时，YY取值为00，ZZ和AA表示串口的组合值，若需指定的输出串口为RS232-OUT1至RS232-8之间时（包含RS232-OUT1和RS232-8）AA取值为这8个输出串口的组合值，ZZ取值为00，组合值以RS232-OUT1为低4位开头，依次往高4位计算。若需指定的输出串口为RS232-OUT9至RS232-12、RS485-1、RS485-2时，AA取值为FF，ZZ取值为这6个串口的组合值，组合值以RS232-OUT9为低4位开头，依次往高4位计算。当ZZ和AA取值都为FF时，14输出个串口同时发码。

YY ZZ :当XX取值为00、04、05时，YY和ZZ的取值都为00

AA指定数据从哪个串口发送，对应取值如下表：

串口名称	AA取值	串口名称	AA取值	串口名称	AA取值
RS232-OUT1	01	RS232-OUT6	06	RS232-OUT11	0B
RS232-OUT2	02	RS232-OUT7	07	RS232-OUT12	0C
RS232-OUT3	03	RS232-OUT8	08	RS485-1	0D
RS232-OUT4	04	RS232-OUT9	09	RS485-2	0E
RS232-OUT5	05	RS232-OUT10	0A		

RS-232 INPUT1 不允许用于通过即发数据指定其发送指令，RS-232 INPUT2至RS-232 INPUT4则可以通过即发数据指定其发送指令，RS-232 INPUT2 取值10、RS-232 INPUT3 取值11、RS-232 INPUT4 取值12。

BB 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率，当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7和BIT6为寄偶位，BIT7为1、BIT6为0表示奇校验，BIT7为0、BIT6为1表示偶校验，波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC表示OD后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数

2.6 数据替换指令

第一种情况：改变单个数据

先发送内部指令 3B 00 15 00 XX YY 00 0D

XX: 指定的变量值，将用于替换即发数据中的其中一位；

YY: 默认取值都为00，指定变量值的存储位，每次只能存储1位，取值00至0F；

再发送即发数据 3A 06 YY ZZ AA BB CC 0D 数据

YY: 调用内部指令变量值，支持连续多次调用；

ZZ: 指定OD后面的数据中第几位是被替换位；

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义；

例如：先发送3B 00 15 00 0A 00 0D把0A存储在00的位置上，再发送外部即发数据3A 06 00 01 01 03 02 0D 01 01此代码指定调用存储在00位置上的值、0D后第一位时替换位、发送串口为OUTPUT1,最终从OUTPUT1串口发送出去的是0A 01。

第二种情况：改变多个数据，最多可以改变4个数据

先发送内部指令 3B YY 16 X1 X2 X3 X4 0D

YY: 默认取值都为01, 指定变量值的存储位, 每次存储4位, 取值01至0F;

X1: 指定的变量值, 将用于替换即发数据中的其中一位;

X2: 指定的变量值, 将用于替换即发数据中的其中一位;

X3: 指定的变量值, 如不需要此位, 则取值为00;

X4: 指定的变量值, 如不需要此位, 则取值为00;

再发送即发数据 3A 07 YY ZZ AA BB CC 0D 数据

YY: 调用内部指令变量值, 支持连续调用多次;

ZZ: 指定0D后面的数据中从第一位开始算共几位是替换位;

AA、BB、CC的取值请参照外部数据即发指令中的定义;

例如：先发送3B 01 16 0A 0B 0C 0D 0D把0A 0B 0C 0D存储在01的位置上(每次固定存储4位), 再发送3A 07 01 04 01 03 04 0D 01 02 03 04此代码指定调用存储在01位置上的值、0D后从第一位算起共4位被替换、发送串口为OUTPUT1, 最终从OUTPUT1串口发送出去的是0A 0B 0C 0D。

2.7 IO接口编程说明

实现此功能需要使用txt文档按照指定格式编辑好内容, 传输给中控主机后, 当IO接口被短路后, 才能按照预先设定好的内容去执行。

编程内容基本定义说明

1. 指令中所有字母均为大写, 所有数值采用16进制;
2. 所有IO通道, 需要用到的填写, 不需要用到的不填写;
3. 每一段自定义的控制指令的最大长度为60字节;
4. 每路IO接口被短路后, 最多可指定让串口执行19段控制指令, S01至S13;
5. 上传txt文件使用INPUT 1串口, 波特率使用9600;
6. 使用串口调试软件发送txt文件给中控主机, 发送完成后, 会返回一位16进制的数值, 表示IO通道使用的数量, 返回两位16进制的数值, 表示文件中指令的总数;
7. 每路IO通道下通过编程内容的定义不同, 支持两种短路触发串口发送指令的工作模式, 第一种是每次触发都重复发送相同IO通道下的所有指令, 第二种是每次触发都循环发送相同IO通道下但是不同段的指令;
8. 支持IO短路和串口接收指令两种方式实现调用已定义存储好的IO事件;

指令中的参数变量取值说明

T: 指定该段指令的发送延时时间, 以“100毫秒”为单位, 4位数表示, 取值000A表示1秒钟, 取值0014表示2秒钟, 取值0064表示10秒钟, 取值0258表示1分钟;

B: 指定发送串口的波特率, 取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200;

C: 指定该段指令从哪路串口发送出去, 取值请参照外部数据即发指令中的对照表, 当取值为00时则指令IO被触发后发送中控主机内部指令, 可控制继电器开关和红外数据发

送;

D: 在每次触发都重复发送相同IO通道下的所有指令模式下, 不需要填写, 在每次触发都循环发送相同IO通道下但是不同段的指令模式下需要填写, 6位数表示, 05XXYY, XX表示IO通道, 取值01至20, YY表示各段数据的存储位置, 取值范围必须在S01当中指定的范围之内;

不同模式中S01的定义

在每次触发都重复发送相同IO通道下的所有指令模式下, S01表示该IO通道下存储的第一段指令, 将从指定的串口发送出去。

在每次触发都循环发送相同IO通道下但是不同段的指令模式下, S01表示设定该IO通道下所有指令的参数, 因此S01中的指令不被指定的串口发送, 将从S02开始发送, S01使用:

3B 00 17 03 AA 01 BB 0D

AA: IO通道, 取值为01至20, 表示IO 1至IO 32;

BB: 从S02开始算的所有指令的总数, 指令参数变量中的D值最后两位 (YY) 取值不能超过此处BB限制范围;

通过串口接收指令触发IO事件

3B 00 09 00 00 XX 00 0D

XX: 表示IO通道, 取值01至20分别表示IO1至IO32;

例如: 调取第1路IO的事件 3B 00 09 00 00 01 00 0D

调取第29路IO的事件 3B 00 09 00 00 1D 00 0D

每次触发都重复发送相同IO通道下的所有指令模式编程标准格式:

```
<Begin>
*****
#I01:
S01=01 01 01 01 01 01, T=0000, B=03, C=01;
*****
S02=01 01 01 01 01 01, T=000A, B=03, C=01;
*****W*****
#I02:
S01=02 02 02 02 02 02, T=0000, B=03, C=02;
*****W*****
#I03:
S01=03 03 03 03 03 03, T=0000, B=03, C=03;
*****W*****
#I04:
S01=04 04 04 04 04 04, T=0000, B=03, C=04;
*****W*****
#I05:
S01=05 05 05 05 05 05, T=0000, B=03, C=05;
*****W*****
```

```

#I06:
S01=06 06 06 06 06, T=0000, B=03, C=06;
*****W*****

#I07:
S01=07 07 07 07 07, T=0000, B=03, C=07;
*****W*****

#I08:
S01=08 08 08 08 08, T=0000, B=03, C=08;
*****W*****

#I09:
S01=09 09 09 09 09, T=0000, B=03, C=09;
*****W*****

#I0A:
S01=0A 0A 0A 0A 0A, T=0000, B=03, C=0A;
*****W*****

#I0B:
S01=0B 0B 0B 0B 0B, T=0000, B=03, C=0B;
*****W*****

#I0C:
S01=0C 0C 0C 0C 0C, T=0000, B=03, C=0C;
*****W*****

#I0D:
S01=0D 0D 0D 0D 0D, T=0000, B=03, C=0D;
*****W*****

#I0E:
S01=0E 0E 0E 0E 0E, T=0000, B=03, C=0E;
*****W*****

```

<End>

说明：使用14路IO通道，每路对应一个串口，当IO被短路触发时，预先存储在该IO通道下的事件被调用，则从指定的串口发送自定义的指令出去。其中第一路IO通道是编写两段指令带延时发送的例子，当第一路IO被短路触发时，即从第一路串口发送S01中的指令出去，延时1秒钟后再发送S02中的指令出去。

每次触发都循环发送相同IO通道下但是不同段的指令模式编程标准格式

<Begin>

```

*****
#I1D:
S01=3B 00 17 03 1D 01 12 0D, T=0000, B=03, C=00;
*****
S02=01 01 01 01 01, T=0000, B=03, C=02, D=051D01;
*****
S03=02 02 02 02 02, T=0000, B=03, C=02, D=051D02;

```

```

*****
S04=03 03 03 03 03, T=0000, B=03, C=02, D=051D03;
*****
S05=04 04 04 04 04, T=0000, B=03, C=02, D=051D04;
*****
S06=05 05 05 05 05, T=0000, B=03, C=02, D=051D05;
*****
S07=06 06 06 06 06, T=0000, B=03, C=02, D=051D06;
*****
S08=07 07 07 07 07, T=0000, B=03, C=02, D=051D07;
*****
S09=08 08 08 08 08, T=0000, B=03, C=02, D=051D08;
*****
S0A=09 09 09 09 09, T=0000, B=03, C=02, D=051D09;
*****
S0B=0A 0A 0A 0A 0A, T=0000, B=03, C=02, D=051D0A;
*****
S0C=0B 0B 0B 0B 0B, T=0000, B=03, C=02, D=051D0B;
*****
S0D=0C 0C 0C 0C 0C, T=0000, B=03, C=02, D=051D0C;
*****
S0E=0D 0D 0D 0D 0D, T=0000, B=03, C=02, D=051D0D;
*****
S0F=0E 0E 0E 0E 0E, T=0000, B=03, C=02, D=051D0E;
*****
S10=0F 0F 0F 0F 0F, T=0000, B=03, C=02, D=051D0F;
*****
S11=10 10 10 10 10, T=0000, B=03, C=02, D=051D10;
*****
S12=11 11 11 11 11, T=0000, B=03, C=02, D=051D11;
*****
S13=12 12 12 12 12, T=0000, B=03, C=02, D=051D12;
*****W*****

```

<End>

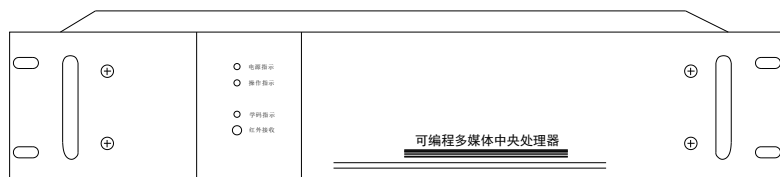
说明：使用第29路IO，在该通道下存储18段指令，采用每次触发都循环发送不同段的指令模式，当第29路IO被第一次短路触发时，发送S02中的指令、当第29路IO被第二次短路触发时，发送S03中的指令、当第29路IO被第三次短路触发时，发送S04中的指令，以此类推，直到当第29路IO被第十八次短路触发时，发送S13中的指令。

I型中控主机 一、产品介绍

1.1基本参数

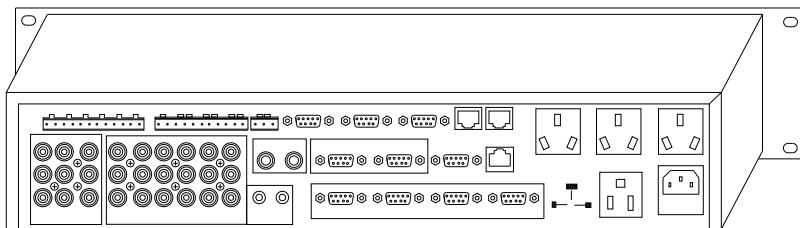
强大的网络功能和完善的远程控制软件，实时监控设备使用情况和远程控制；
内置6路RS-232通讯串口；
内置4进3出VGA全切矩阵，带宽400MHz，搭配两路电脑音频输入实现音视频同步切换；
内置6进3出AV全切矩阵，3路立体声异步音量控制；
内置8路红外端口，内嵌式红外学习功能，操作简单，存储可靠；
内置5路I/O控制接口，可连接电脑开关、触发开系统、电脑开关检测、防盗检测，2路DC 12V 和1路DC5V可连接电控锁、本地和远程防盗报警功能；
内置4路强电控制口，可控投影机、电动幕、电脑、音响等设备的强电开关；
内置2路带混响麦克风输入口；
内置主音量输出和麦克风音量调节功能；
内置投影机断电延时保护电路，更好的保护投影机；
支持参数导入导出功能，方便批量安装；
支持无线/有线触摸屏、固定面板、单机软件、远程网络软件等控制方式；

1.2接口说明



前面板示意图

电源指示灯：中控主机通电后此灯为绿色长亮，断电后此灯熄灭。
操作指示灯：中控主机接收到每一段指令后，都会以红外闪烁一下。
学码指示灯：红外学习状态指示灯，进入红外学习状态时，此灯长亮，退出红外学习状态时此灯熄灭，当红外信号接收头成功录入信号后此灯闪烁一下。
红外接收头：红外信号接收头，录入红外信号时，将受控设备的遥控器对着此接头按下将要录入信号的按键。



后面板示意图

影碟机、录像机、展台、卡座/摄像、预留1、预留/有线和投影机、远程、监视：内嵌式的6进3出音视频矩阵，音视频输入输出常用连接设备如接口名称所示，只要同是AV信号输入源或AV信号显示设备也可连接在对应输入和输出的任意接口上。

台式电脑输入、手提电脑输入、展台输入、有线输入和输出显示器、输出投影机：内嵌式的4进3出VGA矩阵，输入输出常用连接设备如接口名称所示，只要同是VGA信号输入源或VGA信号显示设备也可连接在对应输入和输出的任意接口上。

话筒输入：2个直插式麦克风接口，音频从AV投影接口输出，可调节音量大小。

网络接口：2个标准RJ45网络接口，为1进1出网络交换机功能，可控制其开关。

网络控制口：标准RJ45网络接口，此接口接入网络中，即可实现网络远程控制功能。

电脑串口：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义控制各类RS232通讯设备。

投影机串口控制：RS-232通讯串口，可自定义控制各类RS232通讯设备。

IC卡控制口：RS-232/485通讯串口，此接口中包含有RS-232和RS-485的通讯针脚，可自定义控制各类RS-232/485通讯设备。

控制面板：RS-232通讯串口，双向通讯，可连接有线/无线触摸屏、电脑、固定面板等设备用于接收控制指令，也可自定义控制各类RS232通讯设备。（此串口第1和第5针脚为控制面板供电针脚，如用于控制其他设备时请勿焊接第1脚）。

PC电源：标准AC220V/50Hz输出，可为电脑或者其他设备供强电。。

投影机电源：标准AC220V/50Hz输出，可为投影机或者其他设备供强电，带延时断电功能。

音响电源：标准AC220V/50Hz输出，可为功放或者其他设备供强电。

电动幕电源输出：标准AC220V/50Hz输出，为电动幕供电并控制其升降停功能（不可接其他设备）。

IR1至IR8：8路红外控制通道，至少可控制8台不同的红外受控设备，如影碟机、电视机、机顶盒等。

PC OPEN：当此接口两个针脚第一次短路时会触发电脑开机，第二次短路时会触发电脑关机，短路时间默认为持续2秒钟，可通过配套软件设置为中控开关系统时联动电脑关机，控制面板上的独立电脑开/关按钮的也可控制。

GND：公共地接线柱。

12V（左起第一个）：可设置为随着中控开系后开始供电，关系统后断电，也可设置为配合防盗功能的I3使用，当I3被断开后此接口立刻供电为报警喇叭供电以发出警报声。

12V（左起第二个）：可设置为随着中控开系后开始供电，关系统后断电，常用于配合电控锁使用实现开系统自动开锁的功能。

I1：此接口被短路可触发中控关闭系统，被断开后可触发中控开启系统。

I2：电脑开关机状态检测口，将此接口的两针连接到电脑主机光驱或硬盘供电线处，当电脑开机运行后光驱或硬盘会有5V的工作电压，经由此线路传回I2接口，I2接口检测到有5V电压则判断电脑为开机状态，相反，当电脑关机后，光驱或硬盘被停止供电，I2接口没检测到电压则判断电脑为关机状态。

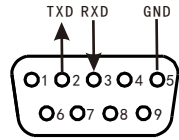
I3：用于防盗报警，将此I0接口的一个接线柱引出一根线，把所有硬件设备串接起来，最后再接入另一个接线柱，形成一个回路，当设备被移走时，回路被断开，就会触发连接在12V（左起第一个）接口上的报警设备发出警报声音和从安装有网络远程控制软件的电脑上发出警报声音。

5V GND：DC5V输出口，5V针脚为正极，GND针脚为负极。

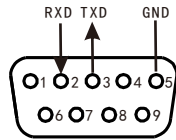
TXD1 TXD2 GND：RS-232通讯串口，可自定义控制各类RS232通讯设备，TXD1和TXD2是R

S232串口的发送针脚，GND是RS232的接地针脚。

1. 3串口针脚定义



IC卡控制口/电脑串口/控制面板串口



投影机串口控制

注：控制面板串口中第1针脚为控制面板的供电针脚，自定义用于控制其他RS-232通讯设备时，请勿焊接第1针脚。IC卡控制串口中第4和8是RS-485的通讯针脚，4是负端，8是正端。

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 开关系统指令

中控主机开系统 3B 00 01 01 00 A0 07 0D

中控主机关系统 3B 00 01 00 00 A1 07 0D

2.3 音视频信号切换指令

VGA信号输入输出通道切换：3B 00 09 01 XX YY 07 0D

XX：表示VGA的输入通道，取值为01至04，取值01表示有线输入、02表示展台输入、03表示手提电脑输入、04表示台式电脑输入；

YY：表示VGA的输出通道，取值为01至02，取值01表示输出投影机、02表示输出显示器；

AV信号输入输出通道同步切换：3B 00 09 02 XX YY 07 0D

XX：表示AV的输入通道，取值为01至06，取值01表示预留/有线、02表示预留1、03表示卡座/摄像、04表示展台、05表示录像机、06表示影碟机；

YY：表示AV的输出通道，取值为01至03，取值01表示投影机、02表示远程、03表示监视；

单独视频信号输入输出通道切换：3B 00 09 03 XX YY 07 0D

XX：表示视频的输入通道，取值为01至06，取值01表示预留/有线、02表示预留1、03表示卡座/摄像、04表示展台、05表示录像机、06表示影碟机；

YY：表示视频的输出通道，取值为01至03，取值01表示投影机、02表示远程、03表示监视；

单独音频信号输入输出通道切换：3B 00 09 04 XX YY 07 0D

XX：表示音频的输入通道，取值为01至08，取值01表示预留/有线、02表示预留1、03表示卡座/摄像、04表示展台、05表示录像机、06表示影碟机、07表示手提电脑、08表示台式电脑；

YY：表示音频的输出通道，取值为01至03，取值01表示投影机、02表示远程、03表示监视；

2.4 音量调节指令

音量增大 3B 00 03 00 00 30 00 0D

音量减小 3B 00 03 00 00 31 00 0D

静音 3B 00 03 00 00 32 06 0D

2.5 红外控制指令

打开中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 36 06 0D

关闭中控的红外学习状态 3B 00 01 00 00 38 06 0D

红外通道切换指令：3B 00 0A 00 XX XX 00 0D

XX：表示通道，取值00表示IR1、02表示IR2、04表示IR3、03表示IR4、01表示IR5；

红外键码定义指令：3B 00 03 00 00 XX 00 0D

XX：取值为01至40，同一通道下，每个按键拥有独立的键码，不能重复；

注：红外第6、7、8通道为辅助通道，通道下没有独立的键码，只能指定存储在其他通道下的键码从这三个通道发出。使用方法为先发送如上文中说明的红外通道切换指令（指定键码存储的通道），再发送3B 00 03 00 20 XX 00 0D（IR6通道）、3B 00 03 00 40 XX 00 0D（IR7通道）、3B 00 03 00 80 XX 00 0D（IR8通道），指令中XX表示键码。

红外信号录入步骤：

1. 发送红外学习状态开的指令，进入红外学习状态，成功进入则upgrade指示灯长亮；
2. 发送通道切换指令，操作指示灯闪烁一下；
3. 发送按键键码指令，操作指示灯闪烁一下；
4. 使用受控设备的遥控器对着主机前面板的红外接收口按一下对应的按键；
5. 同一受控设备的其他按键，请重复第3和第4步骤，直到所有按键学习完毕，若是不同设备需要重复第2、第3、第4步骤，注意通道指令的变化；
6. 把中控主机和红外受控设备使用标配的红外控制线连接；
7. 发送红外通道指令；
8. 发送按键键码即可实现遥控器上对应的功能效果；

2.6 设备开关控制指令

电动幕电源输出口控制：

幕布升： 3B 00 04 01 00 B0 00 0D

幕布降： 3B 00 04 01 00 B1 00 0D

幕布停： 3B 00 04 01 00 B2 00 0D

投影机电源口控制：

供电： 3B 00 03 00 00 52 00 0D

断电： 3B 00 03 00 00 53 00 0D

注：为了让投影机工作后有足够时间散热，此接口接到指令后默认延时3分钟后才断电。

PC电源口控制（供电会联动计算机开机，断电会联动计算机关机）：

供电： 3B 00 04 01 00 8E 00 0D

断电： 3B 00 04 01 00 8F 00 0D

音响电源口控制：

供电： 3B 00 04 01 00 84 00 0D

断电： 3B 00 04 01 00 85 00 0D

计算机开关机控制：

开机： 3B 00 04 01 00 8C 00 0D

关机： 3B 00 04 01 00 8D 00 0D

网络交换机开关控制：

开： 3B 00 04 01 00 86 00 0D

关： 3B 00 04 01 00 87 00 0D

弱电供电口开关控制：

12V（左起第一个）供电： 3B 00 04 01 00 88 00 0D

12V（左起第一个）断电： 3B 00 04 01 00 89 00 0D

12V（左起第二个）供电： 3B 00 04 01 00 8A 00 0D

12V（左起第二个）断电： 3B 00 04 01 00 8B 00 0D

2.7 外部即发数据指令

工作原理：当本机的双向通讯串口接收到来自触摸屏或者电脑发送过来的一段指令，该指令指定了需要本机的其他串口以指定的波特率发送一段数据出去，去实现中控控制矩阵等第三方设备的效果。触摸屏或者电脑发送给中控的这段能指定中控的某一串口、以多少波特率、发送什么数据的指令称之为外部即发数据指令。

3A XX 08 00 AA BB CC 0D 数据

XX：取值为00则任意时候可发数据、取值为02则开系统后才可发数据、取值为03则关系系统后才可发数据；

AA：表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，电脑串口取值04、控制面板取值02、IC卡控制口取值10、投影机串口控制取值08，TXD1取值40、TXD2取值20，如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的取值是FF；

BB：表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7、BIT6为奇偶位，BIT7为1、BIT6为0表示奇校验，BIT7为0、BIT6为1表示偶校验，波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么EE的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45；

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC：表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数；

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是

3A 00 08 00 02 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：AA取值08，表示将使用控制面板串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从控制面板串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

J型中控主机

一、产品介绍

1.1基本参数

带有24路通讯指示灯，直观显示通讯状态；

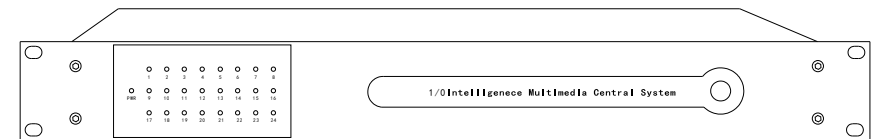
内置4路RS-232通讯串口，其中3路可用于控制RS232通讯设备；

内置24路IO接口，当IO被触发后可从串口发送自定义的指令出去；

支持自定义指令的多段循环、发送延时等模式；

支持电平等多种IO触发模式；

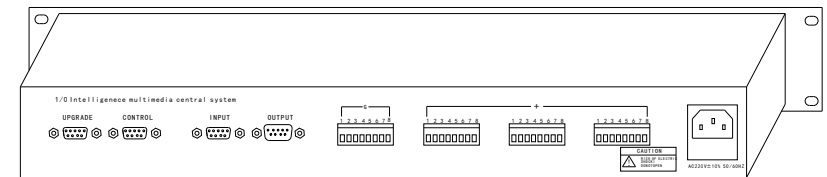
1.2接口说明



前面板示意图

PWR：电源指示灯，通电后此灯长亮，断电后此灯熄灭。

1至24：通讯指示灯，24路IO对应24个指示灯，当IO被短路后对应的指示灯闪烁一下。



后面板示意图

UPGRADE：RS-232通讯串口，主要用于编程文件的上传和主机的程序升级。

CONTROL：RS-232通讯串口，用于使用指令方式触发IO预先设定的事件。

INPUT：RS-232通讯串口，用于接收外部即发数据指令后从其他3个串口同时输出数据。

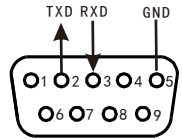
OUTPUT：RS-232通讯串口，IO事件的指令输出口，用于连接RS232的受控设备。

G 1至8：8路IO接口公共地接线柱，IO需要一端接IO接线柱，一端接公共地才形成一个回路。

+ 1至24：24路IO口接线柱，通过编程后能自定义各路IO被短路后触发串口发送数据。

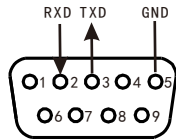
1.3串口针脚定义

见下页



UPGRADE/CONTROL/INPUT

第2针发送、第3针接收、第5针接地



OUTPUT

第3针发送、第2针接收、第5针接地

二、通讯协议

2.1 通讯参数

主机通讯协议（以下指令中字母统一使用大写，数值采用16进制）

串口通讯参数	波特率 9600	数据位 8 BITS	停止位 1 BIT	校验位 无
--------	----------	------------	-----------	-------

2.2 通过CONTROL串口调用IO事件指令

3B 00 09 00 00 XX 00 0D

XX: 表示IO通道，取值01至18依次表示I01至I024通道；

例如：调取第1路IO的事件 3B 00 09 00 00 01 00 0D

调取第24路IO的事件 3B 00 09 00 00 18 00 0D

2.3 INPUT串口的外部即发数据指令

3A 00 08 00 AA BB CC 0D 数据

AA: 表示串口值，每个串口都有其唯一的值，在此处指定需要哪个串口发送数据出去，OUTPUT取值01、INPUT取值02、CONTROL取值04、如果需要指定多个串口同时发码则AA的取值为每个串口的取值相加的和，全部串口同时发码则AA的取值是FF；

BB: 表示波特率，需要让指定的串口以多少波特率发送数据出去，也就是受控设备的波特率；当受控设备无校验时取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；当受控设备带有校验时BIT7, BIT6为奇偶位, BIT7为1、BIT6为0表示奇校验, BIT7为0、BIT6为1表示偶校验, 波特率部分参照前面的对应值，对应位上为1，把该位为1的对应值相加的结果就是BB的取值；

比如：受控设备的波特率是38400，带有偶校验，那么EE的取值是45

说明：偶校验时BIT7为0、BIT6为1，38400的波特率是05=1+4，那么BIT2和BIT0都为1，把该位为1的对应值相加就是40+4+1=45；

0/1		1				1		1
取值	80	40	20	10	8	4	2	1
BIT位	BIT7	BIT6	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0

CC: 表示0D后面的数据的位数，也就是受控设备的控制协议位数；

即发数据使用例子：想要中控控制一台矩阵，矩阵是RS-232通讯、波特率是9600、无校验、通道切换的受控指令是31 2C 31 2C 59，发送给中控接收串口的既发数据是

3A 00 08 00 01 03 05 0D 31 2C 31 2C 59

说明：AA取值01，表示将使用OUTPUT串口去发送指令，所以矩阵要连接到此接口上；

BB取值03，因为矩阵不带校验所以9600波特率的取值是03；

CC取值05，因为矩阵的受控代码总位数是05；

0D后面直接填上矩阵的受控代码，最终从OUTPUT串口发送出去的就是31 2C 31 2C 59，既可以让矩阵执行通道切换动作；

2.4 IO接口事件编程说明

实现此功能需要使用txt文档按照指定格式编辑好内容，传输给中控主机后，当IO接口被短路后，才能按照预先设定好的内容去执行。

编程内容基本定义说明

- 指令中所有字母均为大写，所有数值采用16进制；
- 所有IO通道，需要用到的填写，不需要用到的不填写；
- 每一段自定义的控制指令的最大长度为60字节；
- 每路IO接口被短路后，最多可指定让串口执行19段控制指令，S01至S13；
- 上传txt文件使用UPGRADE串口，波特率使用9600；
- 使用串口调试软件发送txt文件给中控主机，发送完成后，在字符显示的状态下会提示OK字样，表示上传成功；
- 每路IO通道下通过编程内容的定义不同，支持两种短路触发串口发送指令的工作模式，第一种是每次触发都重复发送相同IO通道下的所有指令，第二种是每次触发都循环发送相同IO通道下但是不同段的指令（更改此主机工作模式需要联系厂家提供协助）；
- 支持IO短路和串口接收指令两种方式实现调用已定义存储好的IO事件；

指令中的参数变量取值说明

T: 指定该段指令的发送延时时间，以“100毫秒”为单位，4位数表示，取值000A表示1秒钟，取值0014表示2秒钟，取值0064表示10秒钟，取值0258表示1分钟；

B: 指定发送串口的波特率，取值00为1200、01为2400、02为4800、03为9600、04为19200、05为38400、06为115200；

C: 指定该段指定从哪路串口发送出去，取值请参照外部数据即发指令中的对照表。

第一种工作模式，每次触发都重复发送相同通道下的所有指令的编程标准格式：

```
<Begin>
*****
#I01:
S01=31 2C 31 2C 59, T=0001, B=03, C=01;
*****
S02=31 2C 31 2C 59, T=000A, B=03, C=01;
*****W*****
#I02:
S01=32 2C 31 2C 59, T=0001, B=03, C=01;
*****W*****
#I03:
S01=33 2C 31 2C 59, T=0001, B=03, C=01;
*****W*****
#I04:
S01=34 2C 31 2C 59, T=0001, B=03, C=01;
*****W*****
```

```

#I05:
S01=35 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=01;
*****W*****

#I06:
S01=36 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=01;
*****W*****

#I07:
S01=37 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=01;
*****W*****

#I08:
S01=38 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I09:
S01=39 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I0A:
S01=31 30 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I0B:
S01=31 31 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I0C:
S01=31 32 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I0D:
S01=31 33 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I0E:
S01=31 34 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I0F:
S01=31 35 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I10:
S01=31 36 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=02;
*****W*****

#I11:
S01=31 37 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

#I12:
S01=31 38 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

```

```

#I13:
S01=31 39 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

#I14:
S01=32 30 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

#I15:
S01=32 31 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

#I16:
S01=32 32 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

#I17:
S01=32 33 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

#I18:
S01=32 34 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=04;
*****W*****

<End>
说明：24路IO口，每路IO都自定义了触发后所要发送的指令，I01至I08指定从OUTPUT串口发送自定义的指令，I09至I016指定从INPUT串口发送自定义的指令，I017至I024指定从CONTROL串口发送自定义的指令，其中I01的编程格式为带延时发送两段自定义的指令，先发送S01，延时1秒钟后再发送S02，其他通道都是只有一段指令，不带延时。
第二种工作模式，每次触发都循环发送相同通道下但是不同段的指令的编程标准格式：
<Begin>
*****
#I01:
S01=31 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=01;
*****
S02=32 2C 31 2C 59, T=000A, B=03,C=01;
*****

#I02:
S01=33 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=01;
*****
S02=34 2C 31 2C 59, T=000A, B=03,C=01;
*****

#I03:
S01=35 2C 31 2C 59, T=0001, B=03,C=01;
*****
S02=36 2C 31 2C 59, T=000A, B=03,C=01;
*****W*****

```

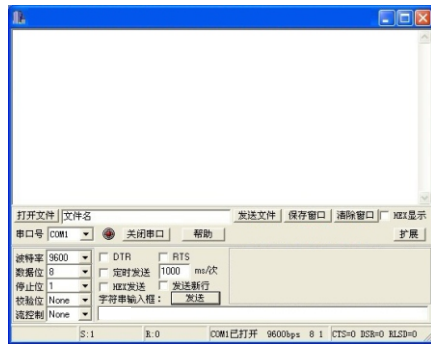
```
#IO4:
S01=37 2C 31 2C 59, T=0001, B=03, C=01;
*****
S02=38 2C 31 2C 59, T=000A, B=03, C=01;
*****W*****
<End>
```

说明：使用了4路IO，每路IO下都自定义了两段指令（此工作模式每路IO通道下最多只能写两段独立指令），全部指令都是定义从OUTPUT串口发送，此种工作模式，比如IO1当第一次被短路触发时，发送S01，第二次被短路触发时发送S02，第三次被短路触发时发送S01，第四次被短路触发时发送S02，依此类推，循环发送。

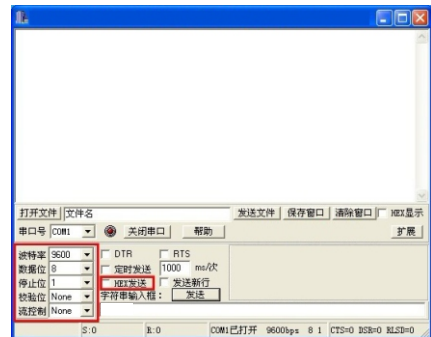
2.5 程序上传说明

在已经准确编辑好txt文档之后，需要使用串口调试软件（各类型串口调试软件均可使用）把编写好的txt文档以9600的波特率上传至本机的内置存储器。

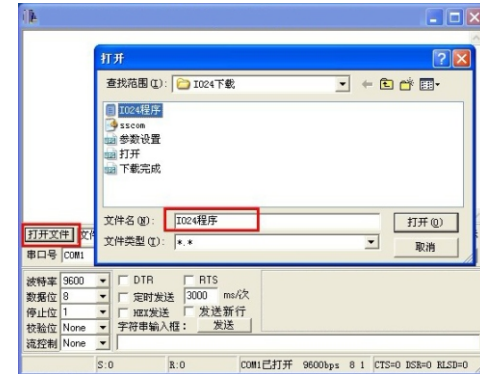
1. 将电脑和本机的UPGRADE串口使用公母直通串口线连接，再给本机上电，打开串口调试软件sscom32，打开后如下图：



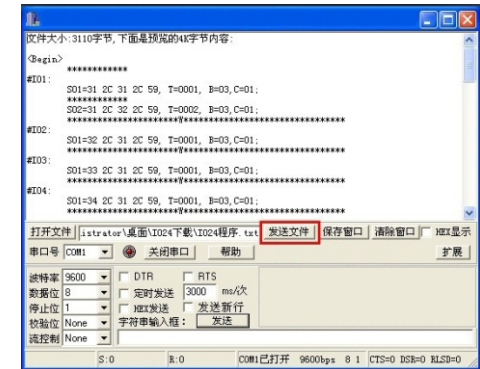
2. 检查软件的参数设置情况，注意核对串口号是否成功开启，HEX发送、HEX显示是否已经取消，波特率等参数参照下图的设置。



3. 点击打开文件按钮，根据路径选中所编辑好的txt文档，再点击打开按钮，如下图：



4. 点击打开文件后，可看到如下图界面，直接点击发送按钮：



5. 等待文件传输，直到串口调试软件出现发送完毕！OK字样，则代表程序上传成功。如图：

