

配置 ScreenControl 控制第三方矩阵

1.1 配置指导

以山西某项目为例，介绍如何来配置 ScreenControl，即屏幕控制软件，来实现控制第三方矩阵。这里我们先将如何实现，最后再总结原理。

1.1.1 工具准备

- ① USB 转 RS232 串口线，用于连接电脑和矩阵。
- ② RS232 交叉线缆，用于连接矩阵的 RS232 out 和大屏转接头，由于矩阵上接口是母头，所以需要公头的线缆。



- ③ 大屏自带的串口线，RS232 是标准 9 针串口，网口线序是 1 发 3 收 2 接地。



1.1.2 控制流

我们在电脑上运行的 ScreenControl，即屏幕控制软件。在该软件上导入控制矩阵的 xml 文件后，软件操作后发出串口命令，按照如下链路进行传输。



1.1.3 修改 xml 文件

步骤 1、获取第三方矩阵的通讯控制协议。

该项目给我们的是《混合矩阵 RS232 串行通讯协议.doc》和矩阵软件。我们根据文档或者软件这两种方式，来获取通讯控制协议。

方式一、文档是一种直观的方式，直接提供了串口控制参数和通讯控制协议。



混合矩阵RS232
串行通讯协议.doc

1. 控制参数

采用串口控制时，请将波特率设为 9600，8 位数据位，1 位停止位，无校验位。

2. 通讯控制协议

以下协议支持所有型号的矩阵，包括 VGA 系列、DVI 系列及 HDMI 系列：

■ 同时换音视频：" 输入通道号 V 输出通道号 . "，比如把第 2 路输入切换到第 15 路输出，代码为 "2V15."。

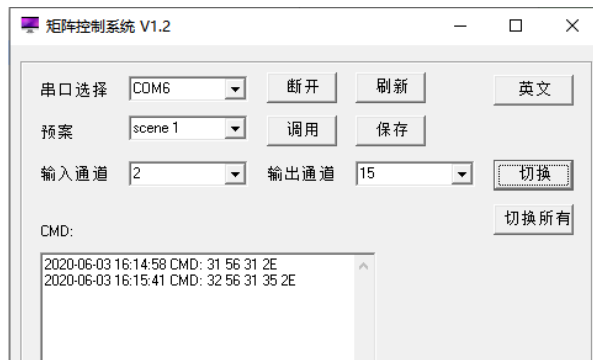
方式二、如果文档提供不全面，我们可以通过矩阵软件这一种间接的方式。

矩阵发送控制代码后，我们使用串口调试助手来获取该代码。

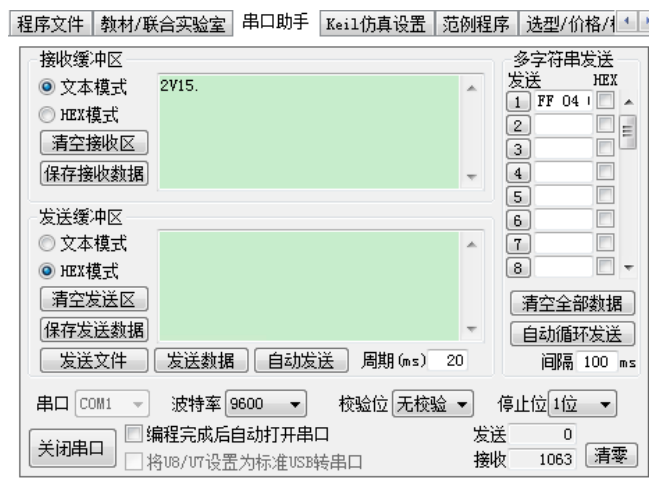
a) 设备接线方式如下图，一台笔记本运行矩阵软件，另一台运行串口抓码工具。



b) 笔记本 A 运行矩阵软件，发出控制代码



- c) 笔记本 B 运行串口工具，串口参数设置矩阵的控制参数（波特率 9600，数据位 8，无校验位），接受区选择文本模式。



我们看到接收区显示 2V15.跟我们软件发出的是一致的。



说明

请注意，我们这里选择是 String 文本模式，显示跟文档上的一致。如果使用 HEX 模式，则显示 16 进制代码，如软件 CMD 中的数字。在下一步配置 xml 文件也需要注意这一点。

步骤 2、将代码写入 xml 文件。

我们获取矩阵的通讯控制协议后，将这些规则写入到 xml 文件中。这里举例输入 1 切换输出 1，输入 2 切换输出 15，以此类推。

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<CustomMatrixs>
  ...<CustomMatrix>
    ...<ID>1</ID>
    ...<Mode>String</Mode>
    ...<MatrixIn>1</MatrixIn>
    ...<MatrixOut>1</MatrixOut>
    ...<Protocol>1V1.</Protocol>
  ...</CustomMatrix>
```

表示string模式

矩阵控制代码，这里表示输入1切换输出1

```
—><CustomMatrix>  
.....<ID>43</ID>  
.....<Mode>String</Mode>  
—><MatrixIn>2</MatrixIn>  
.....<MatrixOut>15</MatrixOut>  
.....<Protocol>2V15.</Protocol>  
.....</CustomMatrix>
```

表示输入2切换输出15

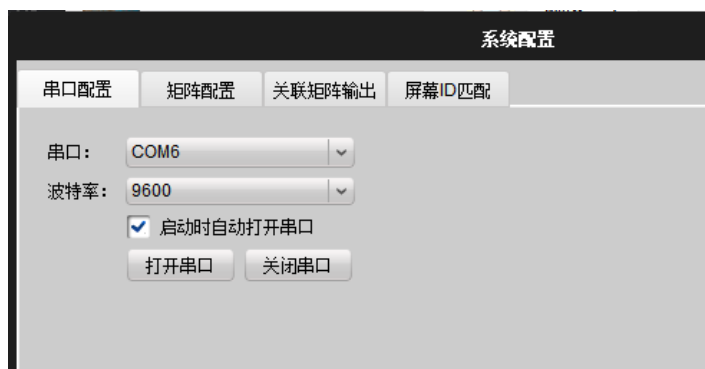
1.1.4 操作实现

参考附件《Hik 软件加载第三方矩阵协议文件说明.docx》，这里再详细说明一下。

步骤 1、打开 ScreenControl 登录，选择屏幕类型为 LCD-D20（虽然没关系），登录密码是 12345。



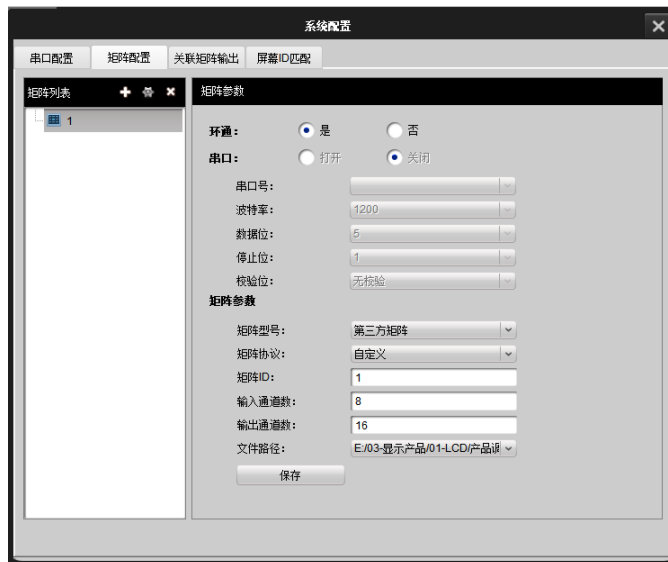
步骤 2、点击系统配置，选择串口配置，选择波特率后，点击打开串口，右下角会提示“串口打开成功”。



步骤 3、在矩阵配置，添加矩阵



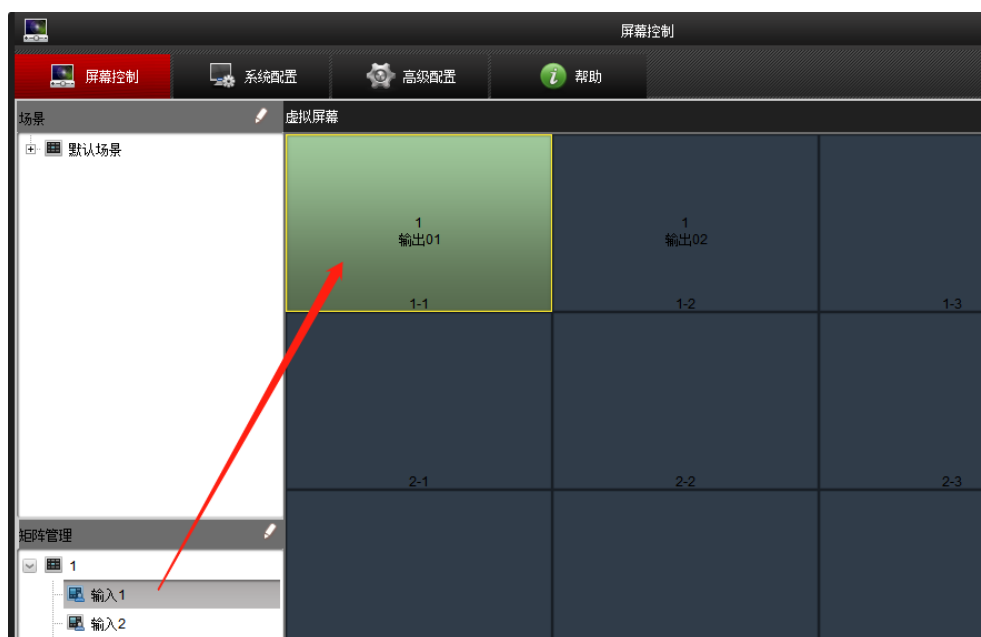
步骤 4、矩阵配置，环通“是”，串口“关闭”，矩阵参数选择第三方矩阵，矩阵协议自定义，矩阵 ID 自定义，输入输出通道根据矩阵的路数来写，最后导入我们配置好的 xml 文件。



步骤 5、关联矩阵输出，将矩阵的输出拖到右边的虚拟屏幕。



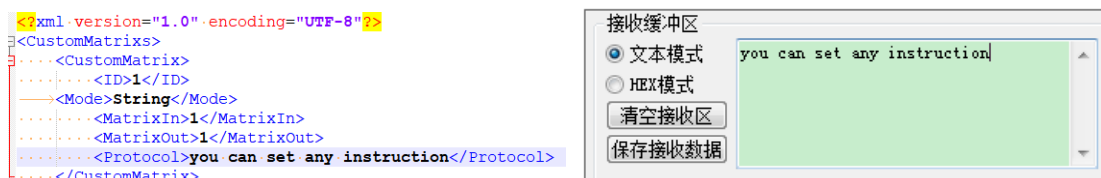
步骤 6、回到屏幕控制界面，就可以操作了。右下角会提示“矩阵切换输入成功”。



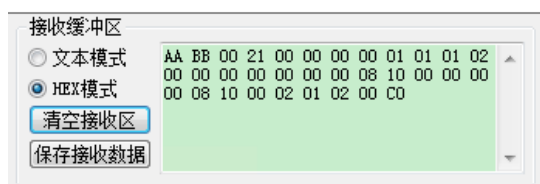
1.1.5 原理总结

从本质上看，屏幕控制软件 ScreenControl 只是将你的操作转换为串口指令的工具，发送给矩阵，矩阵再转发给屏幕。

软件中的拖动**输入 1** 到电视墙上，表示执行 xml 中的 **id 为 1** 中的 Protocol 中的指令。在这里，ScreenControl 只起到一个透传的作用，你可以将 Protocol 中的内容改成其他命令也是可以支持的。



由于矩阵的 RS232 输出接大屏，大屏也能接收到 ScreenControl 发出的指令，所以客户端操作的拼接功能，大屏也能收到并实现（这里我用串口助手获取一下）。



1.1.6 常见问题 FAQ

问题 1

我们可以使用 ScreenControl 自带的矩阵和相关协议么？

解答

取决于第三方矩阵是否支持，比如在软件自带的混合矩阵协议中，在 string 模式下的切换命令是[V1]X[V2].，表示第[V1]路输入到[V2]路输出。如果第三方矩阵也是这个切换指令格式，就可以用。

矩阵参数

矩阵型号:	混合矩阵
矩阵协议:	HybridSwitch
矩阵ID:	0
输入通道数:	16
输出通道数:	16

1.1.7 参考附件



Hik软件加载第三
方矩阵协议文件说明



第三方矩阵生成X
ML文件指导文档.d



RJ45转接RS232线
序说明.pdf



LCD显示单元串口
协议对接指导.docx



控制异常（遥控器
异常、串口异常）.f

修订记录

日期	修订版本	针对型号	作者	审核
2020-06-02	首次	LCD 大屏	陶鑫勇	白晶晶