

EQ1003

控 制 器 功 能 说 明 书

EQ1003 为一款多功能 LED 条屏控制系统，其功能强大，性能可靠，二次开发简单快捷，主要用于公交报站、银行排队、设备状态显示及需要实时更新数据的场合等，控制卡自带 16 点标准汉字字库及英文字库，可以实现与 GSM 模块及单片机的无缝连接，还可以外接 8 个按键，用户可以自定义各个按键的功能！

一、 控制范围及功能

表 1 EQ1003 控制范围及功能表

	室内(EQ1003-I)		室外(EQ1003-I 外)	
	单色	双色	单色	双色
总像素	24576	12288	16384	8192
最大长度	1536 (×16)	768 (×16)	1024 (×16)	512 (×16)
最大高度	64			
扫描方式	1/16		1/16、1/8、1/4、1/2、1/1	
GSM 模块	支持			
RAM 开发	支持			
外接按键	支持			
字 库	有			
串口通讯方式	RS232/485			
串口通讯速率	9600，19200，57600，115200			
时间日期	支持			
温 度	支持			
二次开发包	提供			

二、 基本功能

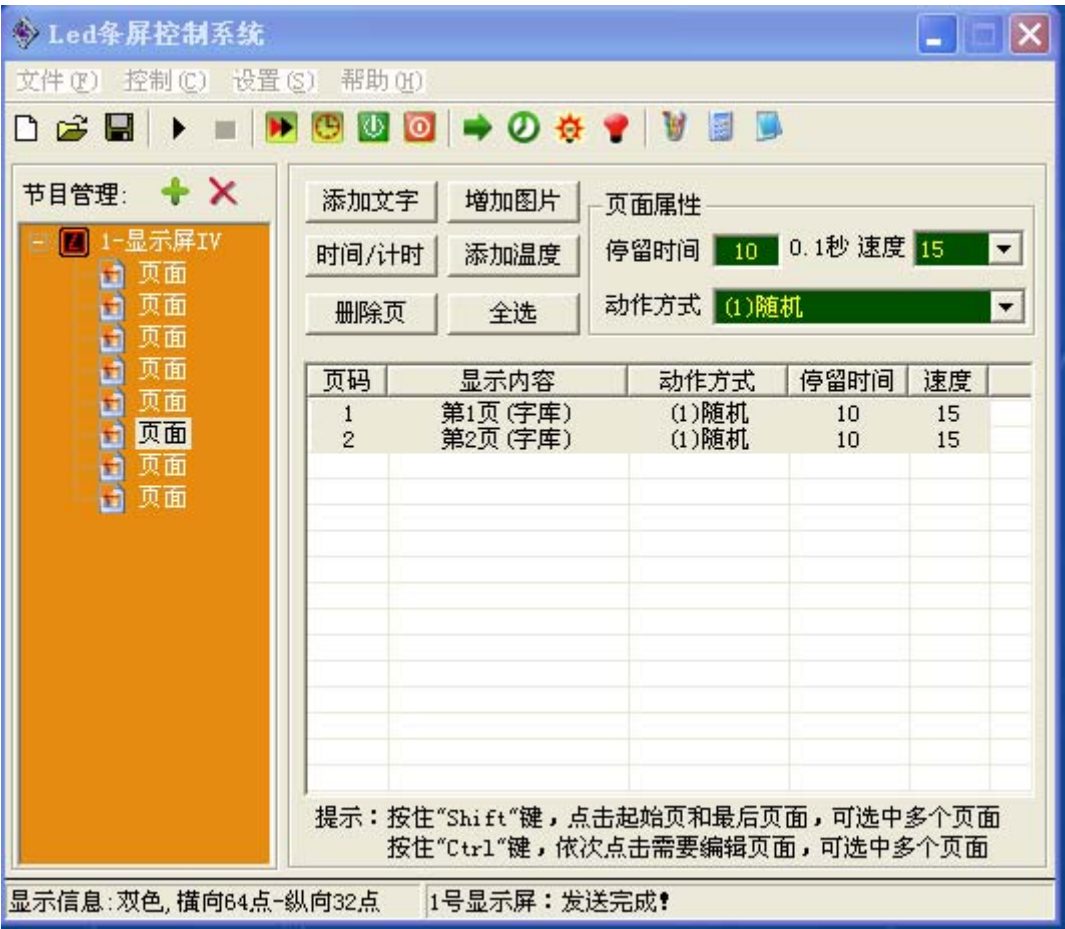


图 1 软件主界面

(一)、设置屏参



图 2 设置参数菜单



图 3 密码框 1

首先，点击【设置】菜单下的【设置屏参】子菜单（如图 2），弹出密码对话框（如图 3），密码为：“168”，点击【确定】按钮弹出设置参数对话框，（如图 4）：

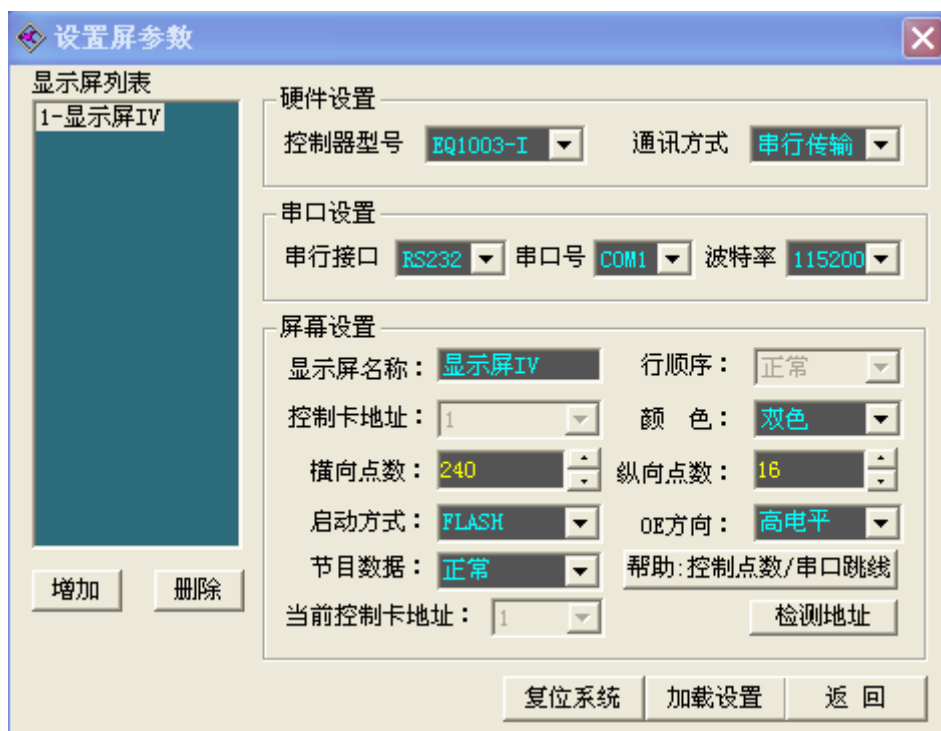


图 4 参数设置

参数设置设置项：

1、添加/删除显示屏：

EQ1003 最大支持 128 块控制卡集连；

2、设置控制卡型号：

EQ1002-I、EQ1002-II、EQ1002-III、EQ1003-I

3、串口设置：

串口通讯参数的设置必须与控制卡跳线帽位置对应

控制卡波特率跳线帽跳线规则【参考】附录：1、控制卡波特率跳线帽跳线图

4、控制范围：

【参考】表 1 EQ1003 控制范围及功能表

5、启动方式：

依据开发项目的需求设置

FLASH：控制卡启动时读取 FLASH 中内容

RAM：控制卡启动时仅读取 RAM 中内容

6、OE 方向：

高电平、低电平（作用等同与前几代控制卡上的 OE 拨码开关）

7、节目数据：

依据开发项目的需求设置

正常：通常节目，除外接按键节目

外接按键：外接按键节目

8、帮助：控制点数/串口跳线

如果对控制点数或者硬件跳线有什么问题的话，可以点击此按钮获取帮助：(如图：24)

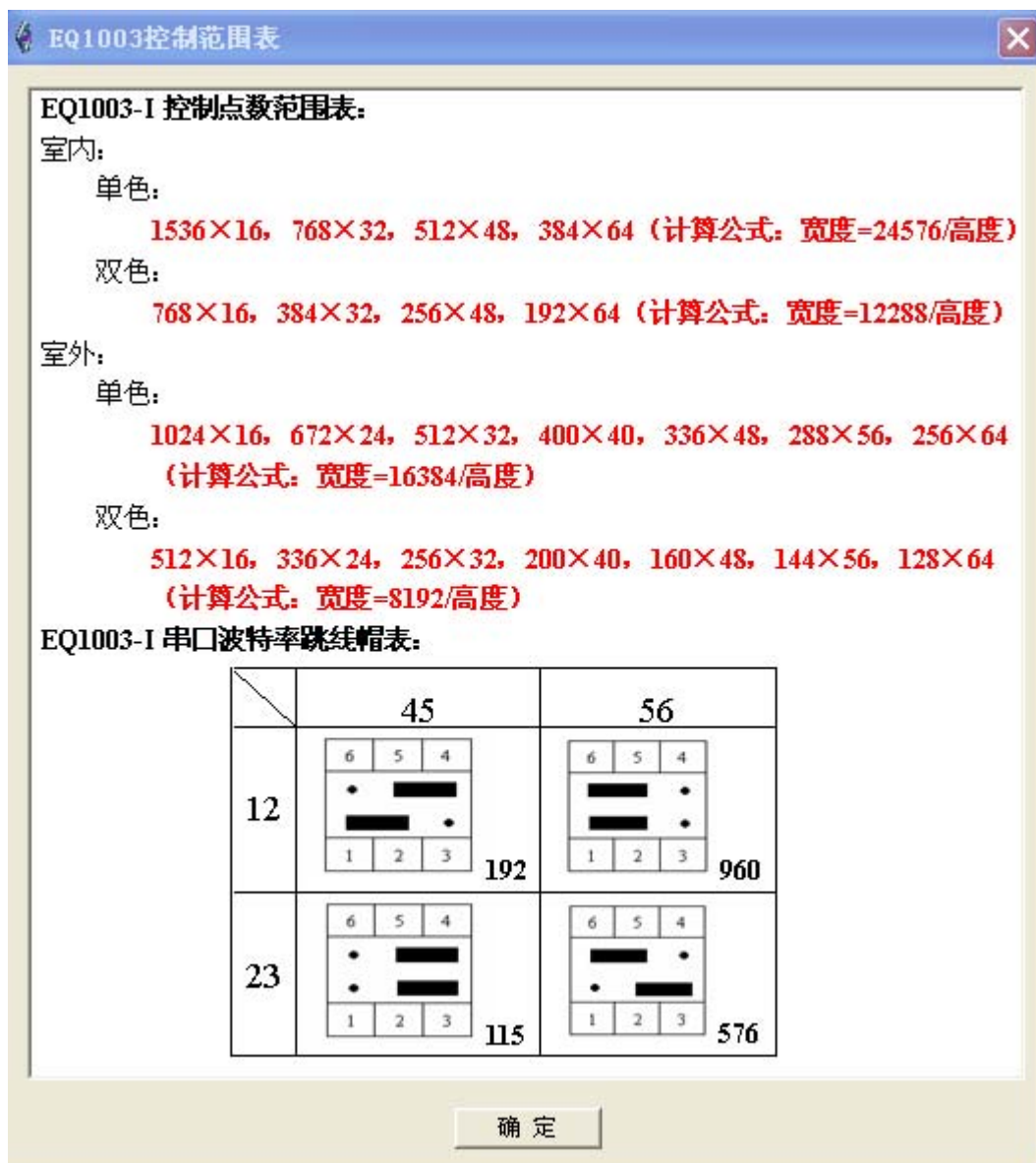


图 24 控制范围参照图

(二)、设置硬件参数

首先, 点击【设置】菜单下的【设置屏参】子菜单 (如图 2), 弹出密码对话框 (如图 3), 密码为: “888”, 点击【确定】按钮弹出设置硬件参数对话框, (如图 5): (注: 仅 EQ1003-I 出现图 5 界面, EQ1002 硬件配置同之前版本)

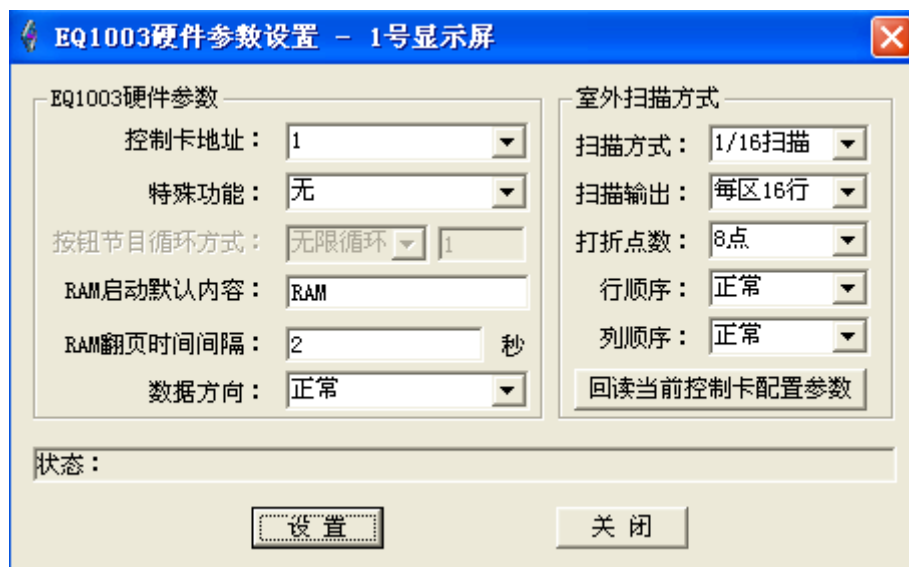


图 5 设置硬件参数

参数设置设置项:

1、EQ1003 硬件参数:

- (1)、控制卡地址: 设置当前显示屏控制卡地址
- (2)、特殊功能: 依据开发项目需求设置
无、GSM、GPRS、外接按键
- (3)、按钮节目循环方式: 仅开发外接按键项目时可用
无限循环、次数(次)、时间(秒)
- (4)、RAM 启动默认内容: 当启动方式设置为 RAM 时, 启动时写入 RAM 中的内容
- (5)、RAM 翻页时间间隔: RAM 为多页时, 每页之间时间间隔
- (6)、数据方向: 等同于前几代控制卡上 DA 信号
正常、反向

2、室外扫描方式:

按照显示屏的对应参数设置此项:

- (1)、扫描方式: 1/16 扫描、1/8 扫描、1/4 扫描、1/2 扫描、静态扫描
- (2)、扫描输出:
- (3)、打折点数:
- (4)、行顺序: 正常、反向
- (5)、列顺序: 正常、反向

3、回读当前控制卡配置参数:

在设置之前, 你对当前显示屏控制卡的硬件参数不清楚的情况下, 可以点击“回读当前控制卡配置参数”按钮获取参数信息, 回读成功得到的参数信息会填充此对话框的各个参数。

(三)、编辑节目

节目的编辑操作同之前版本的软件, 在界面外观、功能上做了进一步的美化、增强处理。首先要添加页面 (如图 6),

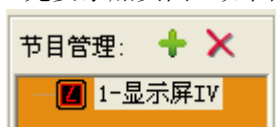


图 6 添加页面

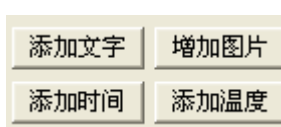


图 7 添加节目

点击添加页面，每个页面可以编辑四种不同的节目（如图 7），具体操作说明如下：

1、文字

点击“添加文字”按钮，弹出文本编辑框（如图 8）：



图 8 文本编辑对话框

系统默认处理文本为图形方式，单行，连续左移，无特殊效果，用户可以按照需求自定义格式，系统会根据用户的显示屏宽度参数调节内容的宽度（如图 9）：

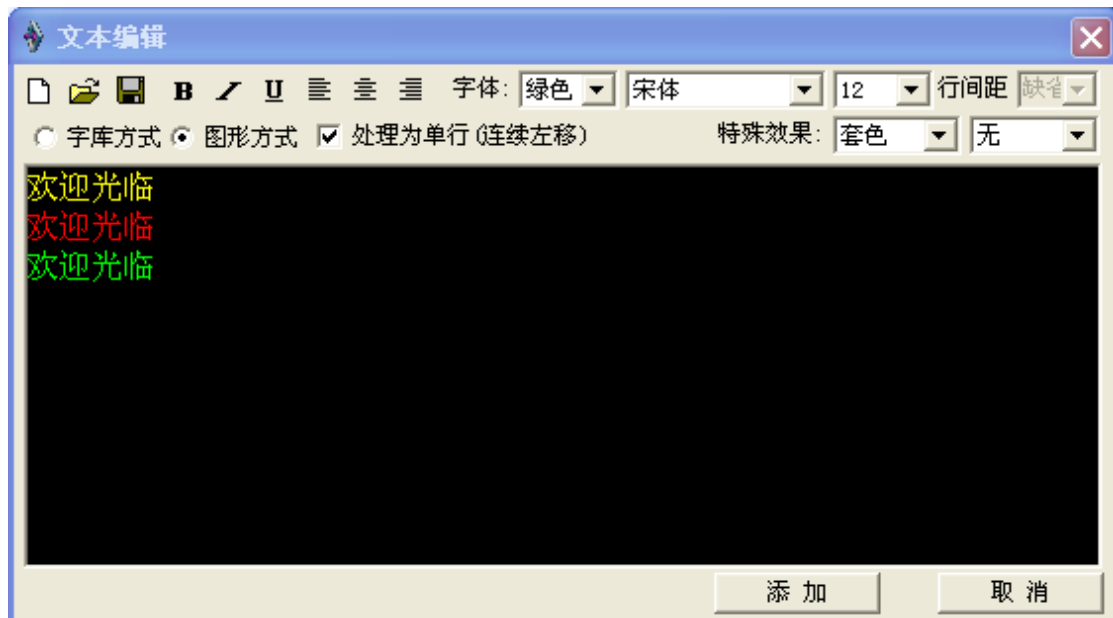


图 9 宽度自动调节

添加完内容后然后点击“添加”按钮即可完成文字节目的编辑，系统会自动将添加的文字处理为合适大小的图片，显示在页面信息框中（如图 10）：

显示风格设置时间显示的样式，固定文字为时间开头的文字，可以自定义，比如：北京时间，其他的设置的意思一看即知。最后点击“添加”即可添加时间页面。

点击添加计时，时间日期参数变为灰色，即一个页面仅能添加时间或计时中的一个，然后按照要求设置倒计时参数，最后点击添加按钮完成。

4、温度

点击“添加温度”按钮，弹出添加温度对话框（如图 13）：



图 13 添加温度

固定文字为温度前提示信息，比如：当前温度，显示格式可以显示“℃”或者“度”，设置完之后点击“添加温度”即可添加温度页面。

（四）、群发数据

EQ1003 控制系统提供两种群发数据的功能：

- 1、将指定显示屏数据发送到其他显示屏中：可以通过菜单：控制/群发数据，（如图 14）：



图 14 群发数据

- 2、发送所有显示屏数据：点击工具栏中“”按钮即可发送所有显示屏数据。

（五）、帮助

EQ1003 控制系统提供多种帮助信息，它供初次使用的用户上手更快，通过它可以获取一些需要的软硬件信息：（如图：25）

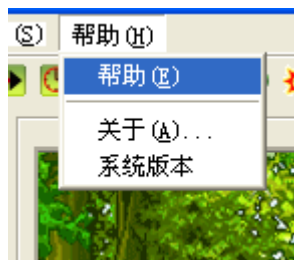


图 25 帮助

1、帮助

如果安装了帮助文件，可以获取操作帮助信息。

2、关于(A)...

获取系统软件版本号。(如图：26)

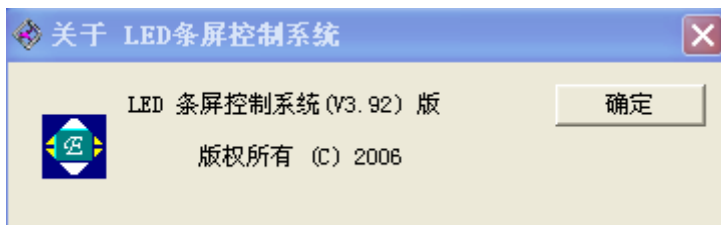


图 26 系统软件 3.92 版本

3、系统版本

获取控制卡软件版本号。(如图：27)

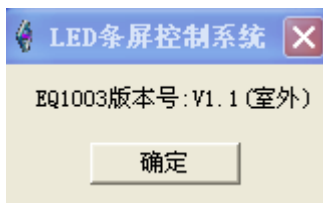


图 27 控制卡软件 1.1 室外版本

三、特殊功能

1、GSM:

针对开发 GSM 短信室内、户外项目的用户，EQ1003 控制卡配备 GSM 模块即可支持 GSM 短信接收功能。用户只需提供 GSM 模块，然后用串口线连接控制卡，即可实现远程控制、无线接收和实时更新显示屏内容的功能。

实现 GSM 功能操作步骤：

步骤 1、对控制卡进行屏参设置：

首先，点击【设置】菜单下的【设置屏参】子菜单（如图 15），弹出密码对话框（如图 16），密码为：“168”，点击【确定】按钮弹出设置参数对话框



图 15 设置参数菜单

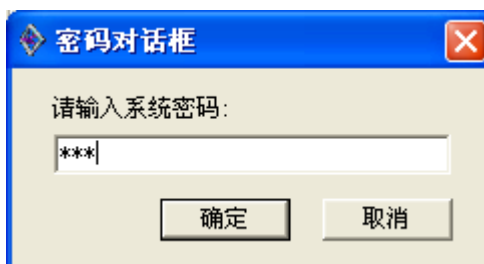


图 16 密码框

按照显示屏大小设置横向点数和纵向点数，节目数据设为正常，其他设置按照正常默认设置即可。最后点击【加载设置】按钮，加载成功后执行步骤 2。

注意：串口设置参数必须和控制卡的跳线帽相对应

控制卡波特率跳线帽跳线规则【参考】附录：1、控制卡波特率跳线帽跳线图解

步骤 2、对控制卡进行硬件参数设置

首先，点击【设置】菜单下的【硬件地址】子菜单（如图 15），弹出密码对话框（如图 16），密码为“888”，点击【确定】按钮弹出设置硬件参数对话框：（如图 18）：

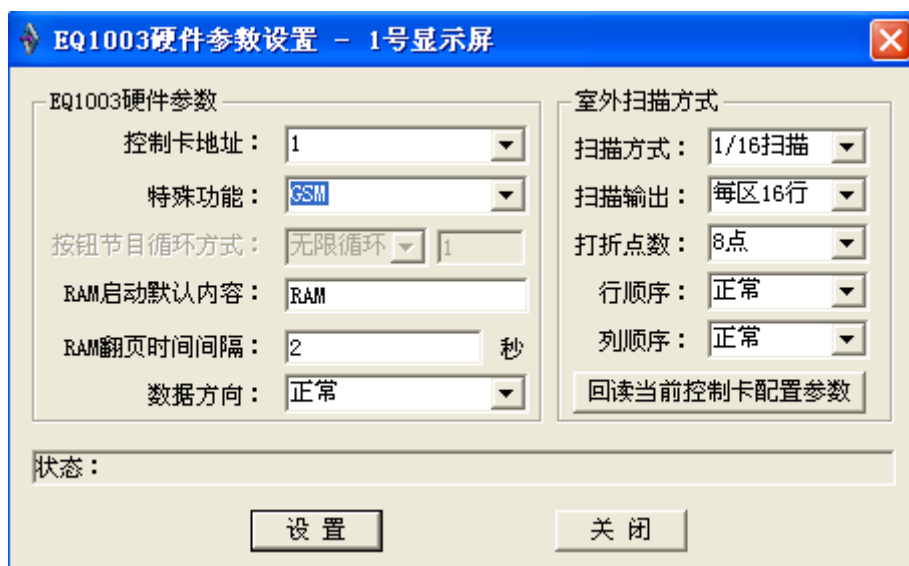


图 18 设置硬件参数

设置特殊功能为 GSM，RAM 项设置可以根据需求设置，最后点击【设置】，观察状态提示信息：**状态：设置参数成功！**，提示成功时，执行步骤 3。

步骤 3、连接 GSM 模块和 EQ1003 控制卡

准备一个测试用的 SIM 卡放入 GSM 模块，然后用串口线连接 GSM 模块和 EQ1003 控制卡，用排线将控制卡连接好显示屏，注意对控制卡和 GSM 模块供电（控制卡供电电压为+5V，GSM 模块参考其说明书）。所有操作完成检查无误之后执行步骤 4。

步骤 4、向 GSM 模块发送短信息

用手机向放入 GSM 模块的 SIM 卡发送指定格式的短信：

短信格式：! #短信内容\$

开始标志：!#

结束标识：\$

比如你要发送“欢迎光临”，在手机上编辑：!#欢迎光临\$，然后发送，发送成功后会在显示屏上显示：欢迎光临

与单片机连接：

➤ 串口连线

EQ1003 串口为：2—发送，3—接收，5—地线

➤ 串口协议

EQ1003 带有标准 16 点字库，单片机只需要发送内容的 ASCII 码即可。

协议格式为：开始标志“!#”+需要发送的内容+结束标志“\$”

字体颜色(16 进制)：红色—“0xF07E”，绿色—“0xF17E”，黄色—“0xF27E”

例如：向显示屏发送“欢迎光临”，发送的字符串格式应为：“!#欢迎光临\$”

注意： 1、选择 GSM 模块时，必须确保 GSM 模块的串口输出数据为标准的 ASCII 码。
2、短信格式中的“!”和“#”必须为英文输入状态的符号。
3、与单片机连接时，控制硬件设置必须选择“GSM”特殊功能。
4、字体颜色参数放在需要设置的内容前面，作用范围到下一个字体颜色参数。

2、RAM 开发

针对需要频繁向控制卡发送数据的用户，EQ1003 提供了 RAM 开发的功能，解决了控制卡 FLASH 读写次数的限制的问题，并极大地提高了数据发送速度，使控制卡的使用寿命极大的延长，更新显示屏数据速率大幅度提高。

利用提供的二次开发包对 RAM 开发更简单、快捷。可以频繁（每隔 1 秒或更短时间）连续向控制卡发送数据，而不会把控制卡写坏。对需要频繁发送、实时更新数据的显示屏，使用 EQ1003 控制卡的 RAM 开发是再好不过的选择。

RAM 开发操作步骤：（一般 RAM 开发都是在二次开发中应用）

步骤 1、创建应用程序

可以参考我们公司提供的二次开发包中的实例创建应用程序，应用程序建好后执行步骤 2.

步骤 2、设置控制卡参数

使用 EQ1003 控制系统对控制卡设置屏参数据

步骤 3、发送数据至控制卡 RAM

在应用程序中调用 EQ1002DLL 中的 User_SendToRAM 函数，发送数据至控制卡 RAM 中。

注意：不同开发语言调用动态库的语法格式。

3、外接按键

EQ1003 控制卡提供外接按键的接口，可以实现和单片机的无缝连接，广泛应用于公交报站、银行叫号等系统中。

使用 EQ1003 控制系统在指定显示屏节目下添加页面，一个页面代表一个节目；EQ1003 控制卡提供的接口可以合理的管理显示这些节目，实现简单，操作方便。

外接按键功能实现操作步骤：

1、设置控制卡屏参

首先，点击【设置】菜单下的【设置屏参】子菜单（如图 19），弹出密码对话框（如图 20），

密码为：“168”，点击【确定】按钮弹出设置参数对话框，（如图 21）：



图 19 设置参数菜单



图 20 密码框

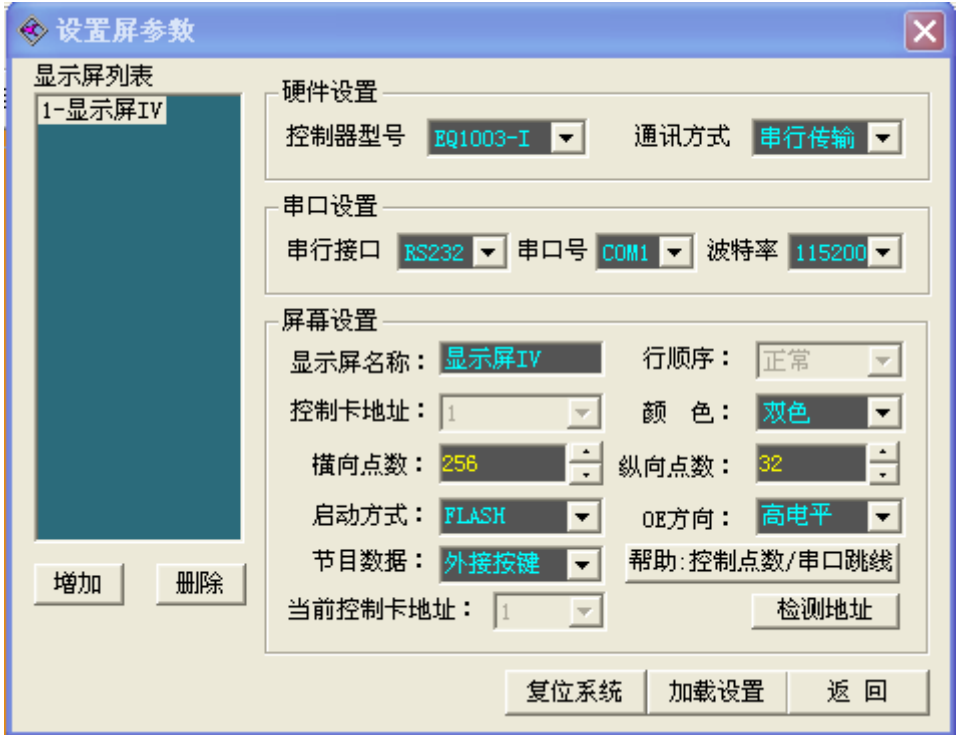


图 21 设置屏参数

按照显示屏大小设置横向点数和纵向点数，启动方式为 FLASH，节目数据设为外接按键。最后点击【加载设置】按钮，加载成功后执行步骤 2。

注意：串口设置参数必须和控制卡的跳线帽相对应

控制卡波特率跳线帽跳线规则【参考】附录：1、控制卡波特率跳线帽跳线图

步骤 2、设置硬件参数

首先，点击【设置】菜单下的【硬件地址】子菜单（如图 19），弹出密码对话框（如图 20），密码为“888”，点击【确定】按钮弹出设置硬件参数对话框：（如图 22）：

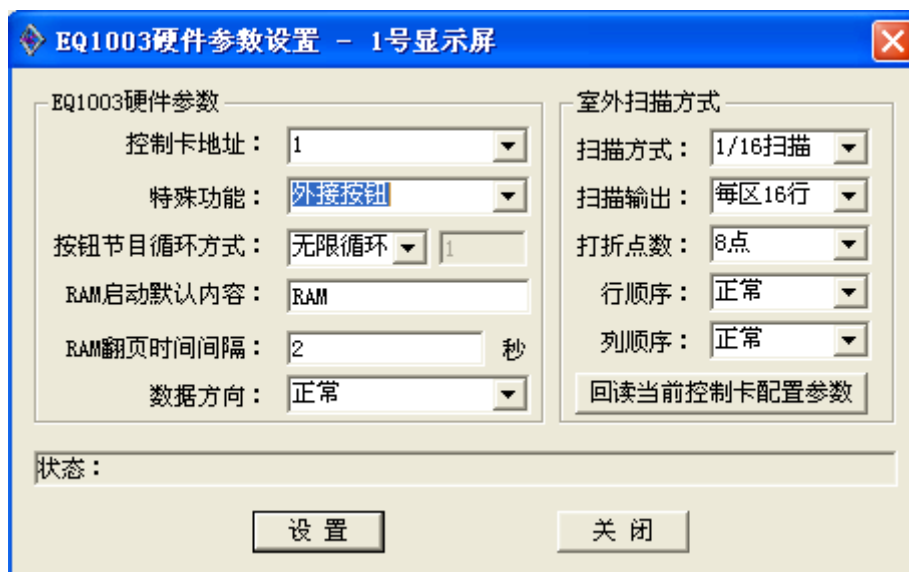


图 22 设置硬件参数

设置特殊功能为外接按键，按钮节目循环方式设置可以根据需求设置，最后点击【设置】，观察状态提示信息：**状态：设置参数成功！**，提示成功时，执行步骤 3

步骤 3、编辑特定节目

按照需求编辑特定的节目发送到控制卡 FLASH 中，发送成功执行步骤 4.

步骤 4、连接单片机和控制卡，测试节目内容。

EQ1003 控制卡外接按键接口提供 8 个输入口，具体输入口定义如下图：

4、U 盘功能

EQ1003-I 控制卡可以将自身(假设为控制卡 A)的内容通过串口线发送到另一张 EQ1003-I 控制卡(假设为卡 B)中，如果卡 B 中有内容则覆盖，简化了通过电脑发送数据的过程，无须再为传输距离远而布长距离的串口线的问题而耗资，实现了 U 盘随身携带、无须单独供电、保存节目文件和自动发送的“理想”功能。

操作步骤

由于 EQ1003-I 控制卡是一款多功能控制卡，U 盘功能仅仅是其中一项特殊功能，出厂的控制卡的设置都为普通功能，所以我们要通过“Led 条屏控制系统”对控制卡进行设置，将其设置为我们需要的 U 盘功能。

在设置之前，我们先约定一些术语：

主卡：发送数据的控制卡，也就是我们保存有节目文件的控制卡

副卡：接收数据的控制卡，我们准备向这个控制卡发数据

1、配置主卡参数

首先按正常步骤给主卡发送节目数据；

然后进入“硬件参数设置”对话框，设置“特殊功能”为“外接按键”，其他参数按需求配置，如图 28：

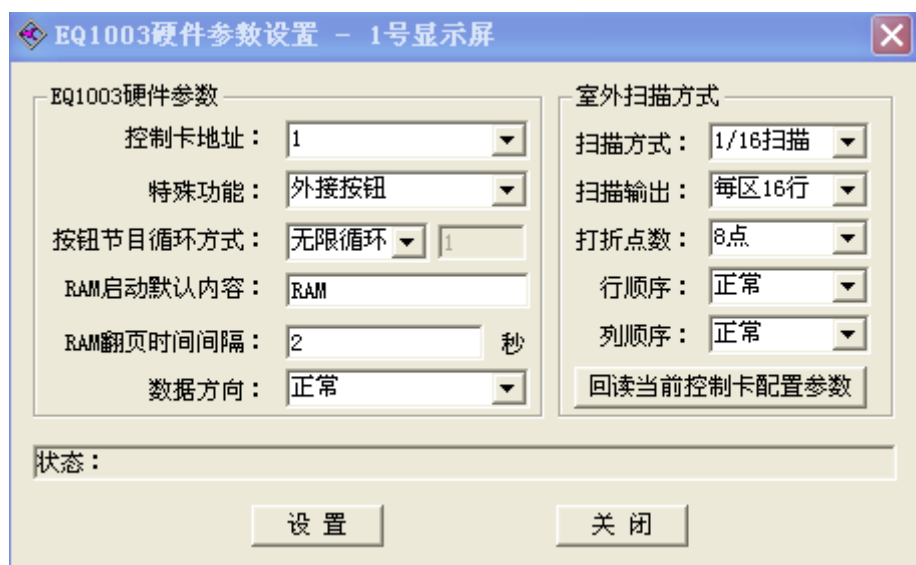


图 28 设置主卡硬件参数

2、配置副卡参数

首先按照显示屏参数给副卡配置屏参；

然后进入“硬件参数设置”对话框，设置“特殊功能”为“GPRS”，其他参数按需求配置，如图 29：

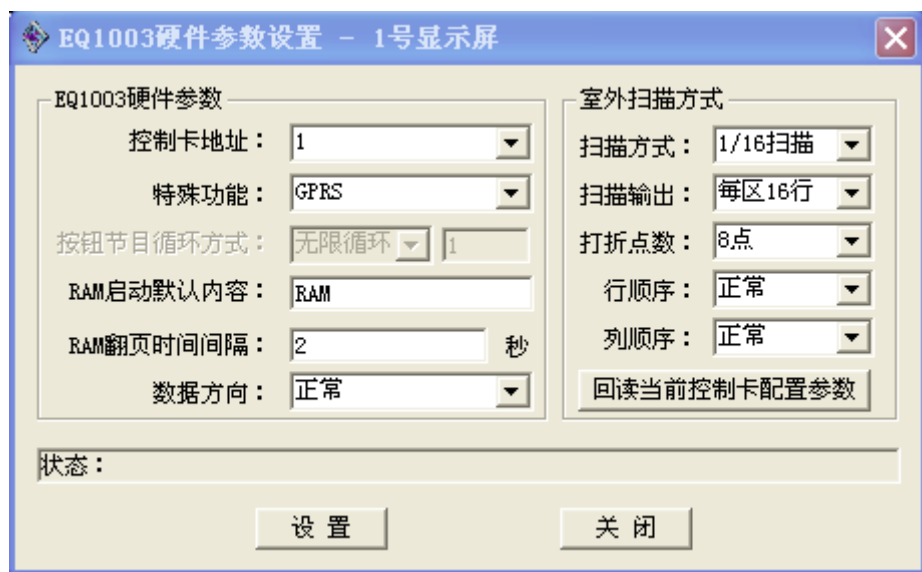


图 29 设置副卡硬件参数

3、制作传输串口线

U 盘功能所需的串口线为特殊交叉线，RS232 DB9 标准，2、3 交叉相连。5 连 5(地线)，9 与 9 相连(供电使用)。

4、发送数据

用做好的串口线连接主卡和副卡，手动按下主卡上的发送按键即可开始发送。发送过程如果连有显示屏，则显示屏无任何显示，待发送完成后，显示屏显示节目数据。

注意： 1、制作的特殊交叉线一定不能用于控制卡连接电脑使用，否则可能烧坏电脑串口。
2、发送过程中如果出现错误，则副卡的屏参恢复为默认值，默认值由出厂设定。

四、附录

1、控制卡波特率跳线帽跳线图解

观察 EQ1003-I 控制卡，我们在“EQ”标贴下方发现有两个表：（如图 23 和表 2）
波特率参照表采用坐标系的方法对应跳线帽的插针，坐标系的值代表波特率的前三位，如 192 代表 19200，576 代表 57600 等，坐标系的坐标代表跳线帽的插针，如：56 代表 5 插针和 6 插针相连，23 代表 2 插针和 3 插针相连等。

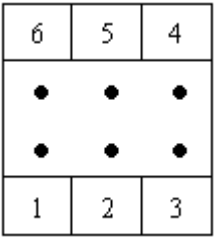


图 23 跳线帽模拟图

表 2 波特率参照表

	45	56
12	192	960
23	115	576

波特率对应跳线帽对应可参照表 3：

表 3 波特率对应跳线帽参照表

	45	56
12	6 5 4 1 2 3 192	6 5 4 1 2 3 960
23	6 5 4 1 2 3 115	6 5 4 1 2 3 576

注意：跳线帽重新设置后，加载设置时记得要将控制卡重新上电一次。