

EQ2023/EQ2033/EQ2623/EQ263
3/EQ2021
嵌入式开发协议标准版
V1.3

上海诣阔软件有限公司 2025 年 7 月 15 日

目录

1 显示屏控制协议	3
1.1 协议帧格式	3
1.2 指令详解	3
1.2.1 切换节目指令	3
1.2.2 校准时间指令	4
1.2.3 调节显示屏亮度指令	4
1.2.4 开关显示屏指令	4
1.2.5 继电器控制指令	5
1.2.6 语音控制指令	5
2 显示屏字库协议	6
2.1 协议帧格式	6
2.2 文字数据域详解	6
2.2.1 数据域格式	6
2.2.2 控制字段说明	6
2.2.3 文字字段说明	7
2.2.4 更新文本实例	7
3 控制配置说明	9
3.1 控制卡开发模式设置	9
3.1.1 软件设置界面	9
3.1.2 运行模式说明	9
3.2 嵌入式设备对接	10
3.2.1 串口通讯	10
3.2.2 网络通讯	10
动画方式索引表:	11

1 显示屏控制协议

控制功能：切换节目、校准时间、调节亮度、开关显示屏。

1.1 协议帧格式

数据帧格式如：

起始符	设备地址	指令码	数据域	结束符
2 个字节	3 个字节	1 个字节	n 个字节	1 个字符

- 起始符：2 字节，固定为“EQ”。表示帧开始。
- 设备地址：3 字节，范围：“001”-“999”，其中“999”表示广播地址。
- 指令码：1 字节。不同的值代表不同的功能的指令。
- 数据域：多字节。随指令码不同其长度变化。
- 结束符：1 字节，固定为“@”。表示帧结束。

1.2 指令详解

1.2.1 切换节目指令

旧指令码 0x01 。

数据内容如下：

内容	字节数	备注	
节目切换方式	1	0x01	播放上一个节目
		0x02	播放下一个节目
		0x03	播放指定节目
播放指定节目编号	2	低字节在前，高字节在后，第一个节目为 0	

实例：

功能	指令包
切换到上一个节目	0x45 0x51 0x30 0x30 0x31 0x01 0x01 0x00 0x00 0x40
切换到下一个节目	0x45 0x51 0x30 0x30 0x31 0x01 0x02 0x00 0x00 0x40
切换到第 3 节目	0x45 0x51 0x30 0x30 0x31 0x01 0x03 0x02 0x00 0x40

新指令码:字符“P”。

数据内容如下：

内容	字节数	备注	
节目切换方式	1	“1”	播放上一个节目
		“2”	播放下一个节目
		“3”	播放指定节目
播放指定节目编号	2	字符型，“00”-“99”	

实例：

功能	指令包
切换到上一个节目	"EQ001P100@"
切换到下一个节目	"EQ001P200@"
切换到第 3 节目	"EQ001P302@"

1.2.2 校准时间指令

指令码:字符"T"。

数据内容如下：

内容	字节数	备注
校时格式	19	字符型, "YYYY-MM-DD hh:mm:ss"

实例：

功能	指令包
校时 2020 年 10 月 1 日 10:30:00	"EQ001T2020-10-01 10:30:00@"

1.2.3 调节显示屏亮度指令

指令码:字符"L"。

数据内容如下：

内容	字节数	备注
亮度值	2	字符型, "00"- "15"

实例：

功能	指令包
调节 1 号显示屏亮度到 50%	"EQ001L07@"

1.2.4 开关显示屏指令

指令码:字符"S"。

数据内容如下：

内容	字节数	备注	
开关屏状态	1	"0"	关闭显示屏
		"1"	打开显示屏

实例：

功能	指令包
----	-----

打开 1 号显示屏	"EQ001S1@"
关闭 1 号显示屏	"EQ001S0@"

1.2.5 继电器控制指令

指令码:字符“R”。

数据内容如下:

内容	字节数	备注	
开关屏状态	1	"0"	继电器断开
		"1"	继电器闭合

实例:

功能	指令包
闭合 1 号显示屏继电器	"EQ001R1@"
断开 1 号显示屏继电器	"EQ001R0@"

1.2.6 语音控制指令

指令码:字符“V”。

数据内容如下:

内容	字节数	备注	
语音播报内容	最多 504 个字节	英文数字	
		汉字	GB2312 编码

实例:

功能	指令包
播报“欢迎光临”	"EQ001V 你好欢迎光临@"
播报“沪 123456”	"EQ001V 沪 123456@"

2 显示屏字库协议

功能：实时更新显示屏文字内容。

2.1 协议帧格式

数据帧格式如：

起始符	设备地址	文字数据域	结束符
2 个字节	3 个字节	n 个字节	2 个字节

- 起始符：2 字节，固定为“!#”。表示帧开始。
- 设备地址：3 字节，范围：“001”-“999”，其中“999”表示广播地址。
- 数据域：多字节。文字内容(汉字编码为 GB2312)及显示格式参数。
- 结束符：2 字节，固定为“\$\$”。表示帧结束。

2.2 文字数据域详解

2.2.1 数据域格式

数据域格式如下：

控制字段	文字字段
------	------

2.2.2 控制字段说明

内容	字段顺序	命令	功能说明	取值范围
控制字段	区域编号	%Z	多功能区编号	%Z01 - %Z32
	排队叫号 (可选)	%M	把本条内容追加到上一条内容前面	无
	语音控制 (可选)	%V	当前语音播放遍数	%V01-%V99 %V99 为循环播放
	控制参数 (可选)	%F	字号	%F16, %F24, %F32 (其它字号需定制)
		%AH	水平对齐方式	%AH0 左对齐
				%AH1 水平居中
				%AH2 右对齐
		%AV	垂直对齐方式	%AV0 顶对齐
				%AV1 上下居中
				%AV2 底对齐
		%DA	动画方式	%DA00 (取值参考附表)
		%DS	动画速度	%DS00~%DS19
		%DH	动画停留时间	%DH00~%DH99, 单位: 秒
		%SV	行间距	%SV00~%SV99, 单位: 像素

2.2.3 文字字段说明

内容	命令	功能说明
文字字段	%1	字体颜色：红
	%2	字体颜色：绿
	%3	字体颜色：黄
	%4	字体颜色：蓝
	%5	字体颜色：紫
	%6	字体颜色：青
	%7	字体颜色：白
	%r	换行
	%Y	年，四位
	%M	月，两位
	%d	日，两位
	%W	星期
	%h	时，两位
	%m	分，两位
	%s	秒，两位

注：1、颜色命令修改本命令后到下一个颜色命令字前的文字的颜色。

2.2.4 更新文本实例

实例 1:

显示屏号：1 号显示屏
更新区域：只有一个多功能区
字号：默认
对齐方式：默认
动画方式：默认
动画速度：默认
动画停留时间：默认
文字内容：黄色-“测试信息 1234ABCD”

协议完整包：
"!#001 测试信息 1234ABCD\$\$"

实例 2:

显示屏号：2 号显示屏
更新区域：第一个多功能区
字号：16 点阵
对齐方式：水平居中，上下居中
动画方式：连续左移
动画速度：2+

动画停留时间：5 秒

文字内容：

红色行-"测试信息"

绿色行-"1234"

黄色行-"ABCD"

协议完整包：

"!#002%Z01%F16%AH1%AV1%DA03%DS01%DH05%1 测试信息%r%21234%r%3ABCD\$\$"

实例 3：

显示屏号：1 号显示屏

更新区域：第一个多功能区，第二个多功能区

字号：默认

对齐方式：默认

动画方式：默认

动画速度：默认

动画停留时间：默认

第一个多功能区文字内容：

"测试信息"

第二个多功能区文字内容：

"时间 XX:XX:XX"

协议完整包："!#001%Z01%测试信息%Z02 时间%h:%m:%s\$\$"

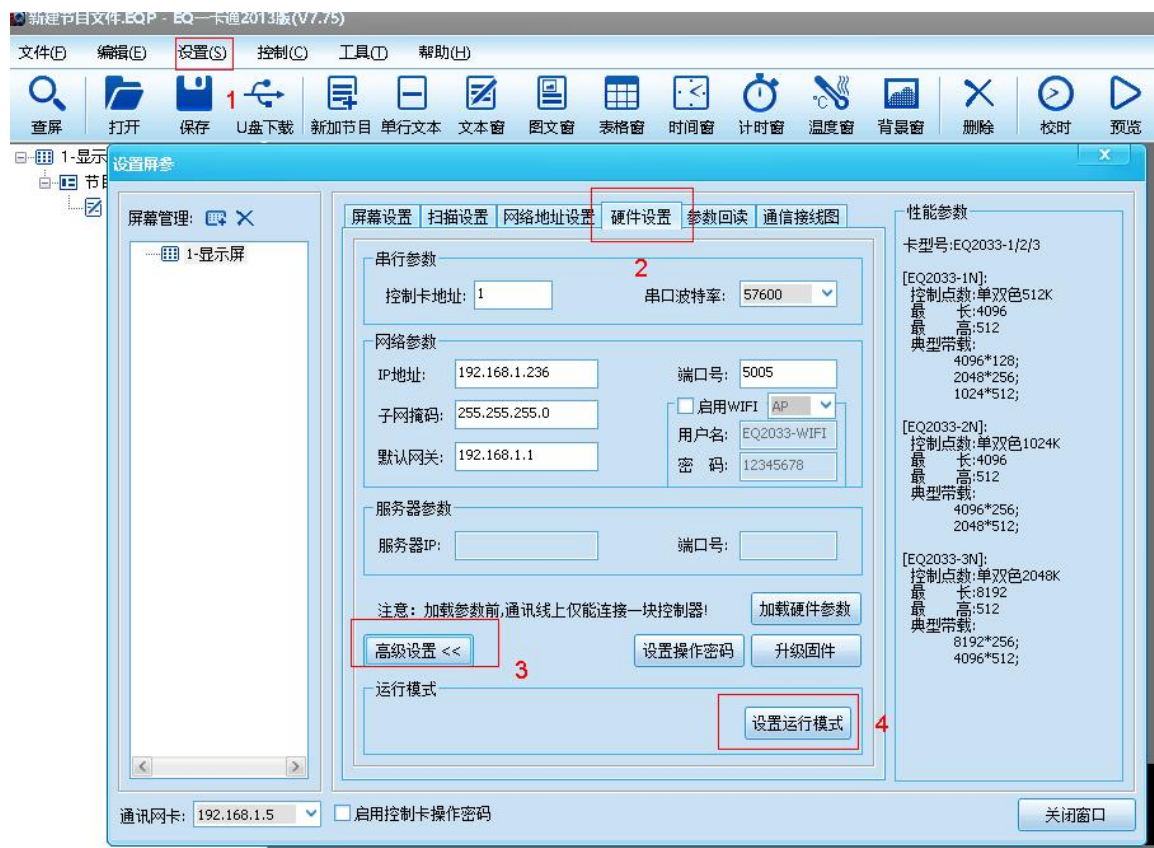
3 控制配置说明

功能：启用开发模式和通讯协议说明。

3.1 控制卡开发模式设置

3.1.1 软件设置界面

打开“EQ 一卡通 2013”软件，选择菜单【设置】->【设置屏参】-> 输入密码 888-》【硬件设置】->【高级设置】->【设置运行模式】如下图



3.1.2 运行模式说明

运行模式设置界面如下图



功能说明：

(1)、节目存储

FLASH: 节目数据保存在 **FLASH** 中，断电重启播放上一次的节目。

RAM: 发送的节目保存在 **RAM** 中，断电不保存节目。优点是：发送速度快，没有存储次数限制。

(2)、提示信息

提示：发送节目时，屏幕右上角显示“正在通讯”字样。

不提示：发送节目时，显示屏播放原有内容。

(3)、嵌入式开发功能

开启：可以使用协议控制显示屏。

关闭：不可以使用控制协议。

(4)、外部按键功能

通过 **EQ** 按键模块或继电器等设备切换显示屏节目。

(5)、旋转画面

仅 **EQ2021** 系列支持画面旋转。

3.2 嵌入式设备对接

3.2.1 串口通讯

串口参数：“9600,n,8,1”或者“57600,n,8,1”

3.2.2 网络通讯

网络通过 **UDP** 向控制卡发送协议包。

动画方式索引表：

0	随机	18	向下镭射	35	左右闭合
1	立即显示	19	水平百叶	36	上下闭合
2	左移	20	垂直百叶	37	中间向四周(矩形)
3	右移	21	左覆盖	38	四周向中间(矩形)
4	上移	22	右覆盖	39	中间向四周(十字)
5	下移	23	上覆盖	40	四周向中间(十字)
6	飘雪	24	下覆盖	41	中间向四周(菱形)
7	冒泡	25	左上角覆盖(斜线)	42	四周向中间(菱形)
8	分散拉伸	26	右上角覆盖(斜线)	43	闪烁
9	画卷打开	27	左下角覆盖(斜线)	44	中间移出
10	画卷闭合	28	右下角覆盖(斜线)	45	左右移入
11	向左拉伸	29	左上角覆盖(直线)	46	左右交叉移动
12	向右拉伸	30	右上角覆盖(直线)	47	左右交叉覆盖
13	向上拉伸	31	左下角覆盖(直线)	48	上下交叉覆盖
14	向下拉伸	32	右下角覆盖(直线)	49	连续左移
15	向左镭射	33	左右对开	50	连续上移
16	向右镭射	34	上下对开	>=51	立即显示