

目录

一、通信协议.....	2
1、协议格式.....	2
2、命令类型.....	3
二、命令解析.....	3
1、参数设置命令.....	4
1.1、显示屏参数.....	4
三、数据解析.....	4
1、节目数据格式.....	4
2、区域数据格式.....	5
2.1、内码窗区域.....	5
四、数据举例.....	6
4.1、数据对应的节目单:.....	6
4.2、节目头总数据解析.....	7
4.3、节目头各个字段部分说明.....	7
4.4、内码窗区域总数据解析.....	8
4.5、内码窗各个字段解析.....	9

一、通信协议

1、协议格式

1.1、发送帧格式

信息项	类型	字节数	注解
包头	UINT32	4	包头标识: 0x55,0xaa,0x00,0x00
目的地址	UINT8	1	接收地址 (1~255)
源地址	UINT8	1	发送地址
命令	UINT16	2	命令标识
包号	UINT16	2	包流水号 (0~65535)
总长度	UINT32	4	传输数据总长度
帧数	UINT8	1	默认: 1

帧号	UINT8	1	默认：1
帧长度	UINT32	4	数据长度
帧内容	UINT8	可变长	数据内容
校验	UINT16	2	默认：0x0000
包尾	UINT16	2	包尾标识：0x0d,0x0a

1.2、应答帧格式

信息项	类型	字节数	注解
包头	UINT32	4	包头标识：0x55,0xaa,0x00,0x00
目的地址	UINT8	1	接收数据目的地址
源地址	UINT8	1	接收数据源地址
命令	UINT16	2	接收数据命令
包号	UINT16	2	接收数据包号
包长度	UINT32	4	数据长度
包内容	UINT8	可变长	数据内容
校验	UINT16	2	默认：0x0000
包尾	UINT16	2	包尾标志：0x0d,0x0a

说明：1、传输数据过程，低位在前，高位在后

2、命令类型

2.1、参数设置命令

命令类型	说明
0XC100	显示屏参数

2.2、数据下载命令

命令类型	说明
0XDA00	下载节目数据
备注：	内码区域

二、命令解析

1、参数设置命令

1.1、显示屏参数

命令标识	0XC100
数据长度 (byte)	7
说明	D0D1:屏横向点数 D2D3:屏纵向点数 D4:颜色模式 D4=0x01 单色 D4=0x02 双色 D4=0x03 三色 D5D6: 保留使用
备注	数据回复依照通讯格式约束

三、数据解析

1、节目数据格式

编号	内容	说明
D0	节目总数	
D1	节目号	
D2-D5	节目数据长度(节目号到节目结束)	
D6	节目区域总数	
D7D8	节目播放时间(单位为: 秒) 为 0 时表示等待播放完成	
D9	节目号 N 定时播放模式 D8[0]=1: 日期有效 D8[1]=1: 时间有效 D8[2]=1: 星期有效	
D10	定时星期选择 D9[0]=1: 星期一有效 D9[1]=1: 星期二有效 D9[2]=1: 星期三有效 D9[3]=1: 星期四有效 D9[4]=1: 星期五有效 D9[5]=1: 星期六有效 D9[6]=1: 星期日有效	
D11-D17	定时播放开始时间 依次为: 年\星期\月\日\时\分\秒	
D18-D24	定时播放结束时间	

	依次为：年\星期\月\日\时\分\秒	
D25-Dn	节目区域数据（区域 1 - 区域 n） 格式见区域数据格式表	
备注：无		

2、区域数据格式

2.1、内码窗区域

编号	内容	说明
D0	区域号	
D1-D4	区域数据长度	
D5	区域类型： D0=0x0E	----
D6D7	区域起始横向坐标	----
D8D9	区域起始纵向坐标	
D10D11	区域结束横向坐标	
D12D13	区域结束纵向坐标	
D14	字体颜色： D14[0]=1 表示为红色显示， D14[1]=1 表示为绿色显示， D14[2]=1 表示为蓝色显示。	----
D15D16	字体名称： 默认为宋体 0x0000 其它字体按照以后增加具体情况添加。	----

D17 D18 D19 D20	显示特技: D16 为进场特技效果: D16=0 表示随机状态, D16=[1-n] 表示相应的进入方式 D17 为退场特技效果: D17=0: 表示随机状态, D17=[1-n]: 表示相应的退出方式, D17=0xff: 无退出方式。 D18 为运行速度: 1~255, 数值越大, 运行速度越慢 D19 为停留时间: 1~255, 数值越大, 停留时间越长	---
D21	字体大小: D21=16 16 点阵字库 D21=32 32 点阵字库 D21=0xff 表示区域自适应字体大小	
D22-D25	字节个数	
D26-Dn	字节数据	---
备注: 坐标必须为 8 的倍数		

四、数据举例

4.1、下面用如图所示节目单,生成数据:

生成的节目数据如图所示:

```
01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3 |
```

下面详细按照协议详细解释各个 16 进制的对应的协议字段.

由于只有一个节目,所以总节目数是 1,它对应的是数据的第一个字段

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

高亮部分是总节目数

4.2、节目头总数据解析

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

高亮部分是节目头

4.3、节目头各个字段部分说明

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

由于只有一个节目,所以节目序号是1

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

节目数据长度,此数据长度是上图整段数据长度减1.由于上面总共有61个自己,所以为0x0000003c

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

由于节目下只有一个区域,所以区域总数为01

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

播放时间0000,默认为不设置,以硬件播放
时间为准

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

00表示节目没有定时设置

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

00表示定时星期不设置,如果定时模式不
设置,此字段无效

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

开始定时字段,全0表示此字段无效.

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

节目结束时间,全0表示此字段无效,


```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

高亮区域是内码窗区域,紧跟在节目头后面

4.5、内码窗各个字段解析

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

由于内码窗是节目的第一个区域,区域号是1

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的区域长度,从区域号开始到区域解释,从图中可知为36

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的区域类型为0x0E

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的起始x坐标为0


```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的起始y坐标为0

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的解释x坐标为宽度64-1,所以是0x003f

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 (3F 00) 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的结束y坐标为32 -1,所以是0x1f

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 (00) 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的颜色是红色,所以是0x01

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的字体默认是宋体,所以是0x0000

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

内码窗的特技字段

第一个字段是进场效果

第二个字段是退场效果

第三个字段是运行速度--(1-255)分为255个等级,
数字越大,运行速度越慢

第四个字段为停留时间,与第三个字段类似

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

字体大小,16号字体对应是0x10

```

01 01 3C 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 24 00 00 00 0E 00
00 00 00 3F 00 1F 00 01 00 00 01 FF 01 01 10 0A
00 00 00 C1 E9 D0 C5 BB B6 D3 AD C4 E3

```

由于发送了5个字,对应的字节数是10,所以值为: 0x0000000A

01	01	3C	00	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	01	24	00	00	00	0E	00
00	00	00	3F	00	1F	00	01	00	00	01	FF	01	01	10	0A	
00	00	00	C1	E9	D0	C5	BB	B6	D3	AD	C4	E3				

这10个字段对应五个字符的GB2312编码