**需求说明**

触控屏作为触控面板，发送协议到我们的控制器，由我们的控制器来控制室内灯、和空调的开关，通时，在触控面板上要显示室内温度、湿度、和照度。

1. 触摸屏页面要求

触控屏有2个页面组成，分别是灯光控制页面和空调控制页面，在触控屏上可以切换显示2个页面（滑动、或按键）。

灯光页面组成：3个独立的灯光开关控制按键和照度数值显示区域。状态变化以及数值由我们设备返回。

空调页面组成：1个空调开关控制按键，制冷和辅热模式选择以及温度设置按键和室内温度、湿度数值显示。状态变化以及数值由我们设备返回。

1. 协议要求  
   采用RS232通讯，115200 8，N,1波特率。
2. 协议格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 帧头 | 保留位置 | 回复类型 | 功能码 | 功能参数 | 参数长度 | 参数 | 校验 | 帧尾 |
| “SS” | 00 00 00 00 | 01 | FUNC\_ID | CTRL\_PARA | PARA\_ELN | ... | XOR | “NN” |
| 2字节 | 4字节 | 01 - 代表发送者需要接收者回复  02 - 此帧接收者回复的  03 - 此数据帧是接收者主动推出去的数据帧 | 1字节 | 1字节 | 1字节 | 参数长度指示 | 1字节去除头尾的异或校验 | 2字节 |

1. 具体协议

灯光 FUNC\_ID: 0x01

CTRL\_PARA :0x01 开灯

CTRL\_PARA :0x02 关灯

CTRL\_LEN:0x02

PARA: 01 第1个灯， 02 第2个灯 ...

灯光1开：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 01 01 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x1 0x1 0x2 0x1 00 0x2 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 01 01 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x1 0x1 0x2 0x1 00 0x1 0x4e 0x4e ]

灯光1关：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 01 02 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x1 0x2 0x2 0x1 00 0x1 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 01 02 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x1 0x2 0x2 0x1 00 0x2 0x4e 0x4e ]

灯光2开：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 01 01 02 02 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x1 0x1 0x2 0x2 00 0x1 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 01 01 02 02 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x1 0x1 0x2 0x2 00 0x2 0x4e 0x4e ]

灯光2关：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 01 02 02 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x1 0x2 0x2 0x2 00 0x2 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 01 02 02 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x1 0x2 0x2 0x2 00 0x1 0x4e 0x4e ]

灯光3开：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 01 01 02 03 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x1 0x1 0x2 0x3 00 00 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 01 01 02 03 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x1 0x1 0x2 0x3 00 0x3 0x4e 0x4e ]

灯光3关：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 01 02 02 03 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x1 0x2 0x2 0x3 00 0x3 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 01 02 02 03 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x1 0x2 0x2 0x3 00 00 0x4e 0x4e ]

照度获取（定时查询）：

FUNC\_ID: 0xFE

CTRL\_PARA :0xFE

CTRL\_LEN:0x0C( 温度 4字节，湿度 4字节，照度 4字节 低 位在前存放 )

PARA: 温度，湿度，照度顺序排放，接收者将数据依次除以 1000得到实际数值。例如：照度 88000 那么实际照度为88

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 0xFE 0xFE 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0xfe 0xfe 00 0x1 0x4e 0x4e ]

设备返回：

例如：温度36度，适度70%，照度120Lux

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 0xFE 0xFE 0x0C 温湿照度 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0xfe 0xfe 0xc 0x21 00 00 00 0x46 00 00 00 0x78 00 00 00 0x11 0x4e 0x4e ]

空调 FUNC\_ID: 0x02

CTRL\_PARA :0x01 开空调

CTRL\_PARA :0x02 关空调

CTRL\_PARA :0x03 制冷

CTRL\_PARA :0x04 制热

CTRL\_PARA :0x05 设置温度

CTRL\_LEN: 0x02

PARA[0]: 第一个字节 代表空调编号

PARA[1]:第二个字节 代表数值，结合功能码和功能参数判断

空调1开：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 02 01 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x2 0x1 0x2 0x1 00 0x1 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 02 01 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x2 0x1 0x2 0x1 00 0x2 0x4e 0x4e ]

空调1关：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 02 02 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x2 0x2 0x2 0x1 00 0x2 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 02 02 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x2 0x2 0x2 0x1 00 0x1 0x4e 0x4e ]

空调1制冷：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 02 03 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x2 0x3 0x2 0x1 00 0x3 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 02 03 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x2 0x3 0x2 0x1 00 00 0x4e 0x4e ]

空调1制热：

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 02 04 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x2 0x4 0x2 0x1 00 0x4 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 02 04 02 01 00 XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x2 0x4 0x2 0x1 00 0x7 0x4e 0x4e ]

空调1温度设置：（温度区间[16,31)）

例如设置为温度 17°

‘S’’S’ 00 00 00 00 01 02 05 02 01 温度（1字节） XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x1 0x2 0x5 0x2 0x1 0x11 0x14 0x4e 0x4e ]

设备返回：

‘S’’S’ 00 00 00 00 02 02 05 02 01 温度（1字节） XOR ‘N’‘N’

[ 0x53 0x53 00 00 00 00 0x2 0x2 0x5 0x2 0x1 0x11 0x17 0x4e 0x4e ]