

1. 协议介绍

1.1. 协议格式

地址码	指令码	寄存器地址	通讯数据	CRC 校验码
1Byte	1Byte	2Byte	nByte	2Byte

1.2. 地址码

智能面板的通讯地址，地址范围：1~42（0x01~0x2A），255 为广播地址（0xFF）。

1.3. 指令码列表

指令码	描述
0x03	读取面板数据
0x06	修改面板数据
0x10	设置多个寄存器地址参数

1.4. CRC 校验算法

Modbus 协议标准校验算法。

1.5. 面板控制指令

1.5.1. 修改面板通讯地址

寄存器地址	描述
0x1000	地址范围 0x01~0x2A，出厂默认是 0x01。

指令举例：

通讯地址 0x01 改为 0x02

01 06 10 00 00 02 0C CB

通讯地址改为 0x01（广播模式）

FF 06 10 00 00 01 59 14

1.5.2. 设置面板工作模式

寄存器地址	描述
0x1003	默认值为 0x0000

寄存器位	含义
Bit15~Bit6	保留，固定为 0
Bit5	设置按键松开主动发送数据 Bit5=1 且 Bit2=1：使能主动发送 Bit5=0：禁止主动发送
Bit4	保留，固定为 0
Bit3	设置按键背光灯延时熄灭 Bit3=1：按键 10 秒内没动作，背光灯自动熄灭 Bit3=0：按键背光灯常亮
Bit2	设置按键按下主动发送数据 Bit2=1：使能主动发送，主动发送模式 Bit2=0：禁止主动发送，主从轮询模式，由主机发指令读取键值
Bit1	保留，固定为 0
Bit0	设置演示模式 Bit0=1：演示模式，按键控制背光灯亮灭，主要用于功能效果演示 Bit0=0：正常模式，由 RCU 发指令控制背光灯亮灭

指令举例：

演示模式，按键不主动发送，背光常亮

01 06 10 03 00 01 BC CA

演示模式，按键按下主动发送，按键松开不主动发送，背光常亮

01 06 10 03 00 05 BD 09

演示模式，按键按下和松开都主动发送，背光常亮

01 06 10 03 00 25 BC D1

正常模式，按键不主动发送，背光常亮

01 06 10 03 00 00 7D 0A

正常模式，按键按下主动发送，按键松开不主动发送，背光常亮

01 06 10 03 00 04 7C C9

正常模式，按键按下和松开都主动发送，背光常亮

01 06 10 03 00 24 7D 11

正常模式，按键不主动发送，背光延时 10 秒熄灭

01 06 10 03 00 08 7C CC

正常模式，按键按下主动发送，按键松开不主动发送，背光延时 10 秒熄灭

01 06 10 03 00 0C 7D 0F

正常模式，按键按下和松开都主动发送，背光延时 10 秒熄灭

01 06 10 03 00 2C 7C D7

1.5.3. 控制背光灯和按键灯

寄存器地址	描述
0x1008	面板的背光灯和按键灯通过设置该寄存器的值实时控制

寄存器位	含义
Bit15~Bit9	保留
Bit8	控制背光灯 Bit8=1: 面板上所有按键的背光灯点亮 Bit8=0: 面板上所有按键的背光灯熄灭
Bit7	控制按键 8 指示灯 Bit7=1: 按键 8 指示灯点亮, 按键 8 背光灯熄灭 Bit7=0: 按键 8 指示灯熄灭
Bit6	控制按键 7 指示灯 Bit6=1: 按键 7 指示灯点亮, 按键 7 背光灯熄灭 Bit6=0: 按键 7 指示灯熄灭
Bit5	控制按键 6 指示灯 Bit5=1: 按键 6 指示灯点亮, 按键 6 背光灯熄灭 Bit5=0: 按键 6 指示灯熄灭
Bit4	控制按键 5 指示灯 Bit4=1: 按键 5 指示灯点亮, 按键 5 背光灯熄灭 Bit4=0: 按键 5 指示灯熄灭
Bit3	控制按键 4 指示灯 Bit3=1: 按键 4 指示灯点亮, 按键 4 背光灯熄灭 Bit3=0: 按键 4 指示灯熄灭
Bit2	控制按键 3 指示灯 Bit2=1: 按键 3 指示灯点亮, 按键 3 背光灯熄灭 Bit2=0: 按键 3 指示灯熄灭
Bit1	控制按键 2 指示灯 Bit1=1: 按键 2 指示灯点亮, 按键 2 背光灯熄灭 Bit1=0: 按键 2 指示灯熄灭
Bit0	控制按键 1 指示灯 Bit0=1: 按键 1 指示灯点亮, 按键 1 背光灯熄灭 Bit0=0: 按键 1 指示灯熄灭

指令举例:

所有按键指示灯和背光灯熄灭

01 06 10 08 00 00 0C C8

所有按键指示灯熄灭, 所有按键背光灯点亮

01 06 10 08 01 00 0D 58

按键 1 指示灯点亮, 其他按键背光灯点亮

01 06 10 08 01 01 CC 98

按键 1 指示灯点亮, 其它键指示灯和所有按键背光灯熄灭

01 06 10 08 00 01 CD 08

1.5.4. 读取按键键值

寄存器地址	描述
0x100B	通过该寄存器读取指定按键的实时键值

寄存器位	含义
Bit15~Bit8	按键绝对键值, 计算公式: 绝对键值 = (面板地址 - 1) * 6 + 按键编号
Bit7	按键 8 键值 Bit7=1: 按键 8 按下 Bit7=0: 按键 8 松开
Bit6	按键 7 键值 Bit6=1: 按键 7 按下 Bit6=0: 按键 7 松开
Bit5	按键 6 键值 Bit5=1: 按键 6 按下 Bit5=0: 按键 6 松开
Bit4	按键 5 键值 Bit4=1: 按键 5 按下 Bit4=0: 按键 5 松开
Bit3	按键 4 键值 Bit3=1: 按键 4 按下 Bit3=0: 按键 4 松开
Bit2	按键 3 键值 Bit2=1: 按键 3 按下 Bit2=0: 按键 3 松开
Bit1	按键 2 键值 Bit1=1: 按键 2 按下 Bit1=0: 按键 2 松开
Bit0	按键 1 键值 Bit0=1: 按键 1 按下 Bit0=0: 按键 1 松开

注意:

- 1、主从轮询模式(0x1003 寄存器 Bit2=0), 按键松开 2 秒后, 键值寄存器自动清零, 主机发送读取指令后, 键值寄存器也会清零。
- 2、主动发送模式(0x1003 寄存器 Bit2=1), 按键按下后立刻发送键值数据并将键值寄存器清零。
- 3、主机发广播指令(地址为 0xFF)读取键值时, 只有工作在主从轮询模式且按键松开 2 秒内的面板回复, 其他面板不回复。

指令举例:

读取按键 1 的键值

发送	01 03 10 0B 00 01 F1 08	按下返回	01 03 00 02 01 01 24 5A
		未按下返回	01 03 00 02 00 00 E4 0A

读取按键 1 的键值 (广播模式)

发送	FF 03 10 0B 00 01 E4 D6	按下返回	01 03 00 02 01 01 24 5A
		未按下返回	不返回

1.5.5. 读取按钮状态

寄存器地址	描述
0x1310	按键 1 状态值 0x00: 关 0x01: 开 0x02: 长按标志, 按下超过 2 秒有效 0xFF: 按键卡死标志, 长按超过 1 分钟有效, 0x100B 键值清零, 按键松开后自动恢复检测 注: 主机发送读取指令后, 自动清零键值寄存器 0x100B。
0x1311	按键 2 状态值, 功能同上
0x1312	按键 3 状态值, 功能同上
0x1313	按键 4 状态值, 功能同上
0x1314	按键 5 状态值, 功能同上
0x1315	按键 6 状态值, 功能同上
0x1316	按键 7 状态值, 功能同上
0x1317	按键 8 状态值, 功能同上

指令举例:

读取按键 1 的状态

发送	01 03 13 10 00 01 81 4B	按下返回	01 03 00 01 00 01 D5 CA
		未按下返回	01 03 00 01 00 00 14 0A
		长按返回	01 03 00 01 00 02 95 CB
		卡死返回	01 03 00 01 00 FF 54 4A

读取按键 1 至 8 的状态

发送	01 03 13 10 00 08 41 4D	未按下返回	01 03 00 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 DA 4C
----	-------------------------	-------	---