协议版本：V1.9

1功能简介

通用卷帘对外串口协议。

修改内容：相对1.8修改内容为电池电量读取及上报，增加错误码；

2技术规格

2.1工作电压：3.3V

2.2对外接口定义：VCC,GND,RX,TX

2.3波特率：9600

2.4停止位：1

2.5数据为：8

2.6奇偶校验：无

3数据结构

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始码 | 从机设备地址 | | 功能码 | 数据 | 校验码 | |
| 0x55 | ID\_L | ID\_H | COMMAND | DATA | CRC16\_L | CRC16\_H |
| 1BYTE | 1BYTE | 1BYTE | 1BYTE | nBYTE | 1BYTE | 1BYTE |

每两个字节之间发送或者接收的时间间隔不能超过1.5倍字节传输时间，如果两个字节的时间间隔超过了3.5倍的字节传输时间，则认为一帧数据已经传输完毕，新的一帧开始传输。

4 数据说明

4.1 起始码:固定为0x55。

4.2 设备地址：2Byte。

0xFE,0xFE。

4.3 高四位：预留（默认为0）

* 读命令-0x01
* 写命令-0x02
* 控制命令-0x03
* 主动上报命令-0x04

4.4 数据：数据地址/数据长度/数据信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 控制命令 0x03 | | | |
| 数据地址 | 内容 | 数据信息 | 备注 |
| 0x01 | 打开命令 | 无 |  |
| 0x02 | 关闭命令 | 无 |  |
| 0x03 | 停止命令 | 无 |  |
| 0x04 | 运行百分比命令 | 无 |  |
| 0x05 | 手动设置（删除）上限位 | 0x01设置；0x00删除 |  |
| 0x06 | 手动设置（删除）下限位 | 0x01设置；0x00删除 |  |
| 0x07 | 删除上下限位 | 无 |  |
| 0x08 | 预留 |  |  |
| 0x09 | 控制百叶角度-开方向翻叶 | 0x00~0xFF  0x00~0xFF | 数据=度数\*减速比\*4/360-40 |
| 0x0a | 控制百叶角度-关方向翻叶 | 0x00~0xFF  0x00~0xFF | 数据=度数\*减速比\*4/360-40 |
| 0x0b | 预留 |  |  |
| 0x0c | 预留 |  |  |
| 0x0d | 预留 |  |  |
| 0x0e | 预留 |  |  |
| 0x0f | 预留 |  |  |
| 0x80 | 控制指示灯 |  |  |
| 读命令、写命令 0x01、0x02 | | | |
| 数据地址 | 内容 | 数据信息 | 备注 |
| 0x00 | ID\_L | FE | 使用默认，不做修改 |
| 0x01 | ID\_H | FE |
| 0x02 | 电机当前位置 | 0x00（全关）~0x64（全开）  0xFF（无行程） |  |
| 0x03 | 电机方向 | 0x00—默认方向  0x01—反方向 |  |
| 0x04 | 手拉启动 | x00—默认开启手拉启动功能  0x01—取消手拉启动功 |  |
| 0x05 | 电机状态 | 0x00—电机正常停止  0x01—电机打开  0x02—电机关闭  0x04—电机遇阻停 |  |
| 0x06 | 查询电机信息 | 回复主动上报数据 |  |
| 0x07 | 预留 |  |  |
| 0x08 | 预留 |  |  |
| 0x09 | 电机是否已经有行程 | 0x00—没有 0x01—有 |  |
| 0x0a | 读电池电量 | 00-0x64 |  |
| 0x0b-0x26 | 预留 |  |  |
| 0x27 | 弱电控制开关 | 0x01—默认双键反弹开关  0x02—双键不反弹开关  0x03—智能开关  0x04—单键循环开关 |  |
| 0x28 | 强电控制开关 | 0x01—默认强电双键不反弹  0x02—酒店模式  0x03—强电双键反弹开关。  0x04—单键循环开关 |  |
| 0xe0~0xef | 预留 |  |  |
| 0xf0 | 设备类型 | 0x01开合帘 |  |
| 主动上报命令 0x04 | | | |
| 数据地址 | 内容 | 数据信息 |  |
| 0x02 | 从机上报电机信息 | 上报内容见5.4节 |  |
| 0x03 | 从机上报错误信息 | 上报内容见5.5节 |  |
| 0x04 | 从机发送复位命令 | 00 | 短按按头部按键四次发送 |
| 0x04 | 从机发送厂测命令 | 02 | 短按按头部按键后长按至点动发送 |

4.5 校验码：采用CRC-16/MODBUSx16+x15+x2+1进行校验，Width：16位，Poly：0x8005，Inti：0xffff。

(从起始码到命令值的CRC)。

5 举例说明

5.1 控制命令（0x03）

5.1.1 控制命令-打开-0x01

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 01 | B9 | 24 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 01 | B9 | 24 |

5.1.2 控制命令-关闭-0x02

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 02 | F9 | 25 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 02 | F9 | 25 |

5.1.3 控制命令-停止-0x03

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 03 | 38 | E5 |
| 设备返回 | 返回上报数据 | | | | | | |

5.1.4 控制命令-百分比（100%）-0x04

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 04 | 1E | 66 | EA |
| 设备返回 | 返回上报数据 | | | | | | | |

5.1.5控制命令-手动设置/取消上限位-0x05

手动设置当前位置为上限位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 05 | 01 | 26 | B2 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 05 | FF\* | A7 | 32 |

\*FF:当设备未设置下限位时（无行程），回复FF，当已经设置了下限位时，回复上报数据（见5.4节）

删除手动设置的上限位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 05 | 00 | E7 | 72 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 05 | FF\* | A7 | 32 |

\*FF:无行程，回复FF。

5.1.6控制命令-手动设置/取消下限位-0x06

手动设置当前位置为下限位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 06 | 01 | 26 | 42 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 06 | FF\* | A7 | C2 |

\*FF:当设备未设置上限位时（无行程），回复FF，当已经设置了上限位时，回复上报数据（见5.4节）

删除手动设置的下限位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 06 | 00 | E7 | 82 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 06 | FF | A7 | C2 |

\*FF:无行程，回复FF。

5.1.7控制命令-删除行程-0x07

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 07 | 39 | 26 |
| 设备返回 | 回复上报命令，告诉上位机现在设备没有行程。 | | | | | | |

5.1.9控制命令-控制百叶角度-0x09

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 09 | 5A\* | 62 | 49 |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 03 | 09 | 5A\* | 62 | 49 |

\*5A 控制百叶为90°（5°的步进）；无行程时回复0xFF

5.1.8控制命令-控制指示灯显示当前网络状态-0x80

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 03 | 80 | 00\* | 85 | E2 |

\*0x00退网（复位）成功 LED快闪（200ms）

\*0x01联网中 （正在配网） LED慢闪（500ms）

\*0x02联网成功（在线状态） LED常灭

\*0x03未联网状态 （离线状态） LED5s亮一次（亮500ms）

5.2读命令（0x01）

5.2.1读位置（百分比）-0x02

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 02 | 01 | 85 | 42 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 02 | 01 | 1E\* | 03 | AB |
| FF\* | C3 | E3 |

\*1E：当设备有行程的时候，回复当前行程（0~64），0x00标识完全关闭，0x64（100）表示完全打开。

\*FF：当前无行程，返回FF。

5.2.2读方向-0x03

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 03 | 01 | 84 | D2 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 03 | 01 | 00\* | D2 | 63 |

\*0x00—默认方向，0x01—反方向。

5.2.3读手拉状态-0x04

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 04 | 01 | 86 | E2 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 04 | 01 | 00\* | 63 | A2 |

\*0x00—默认可手拉启动，0x01—无手拉启动。

5.2.4读电机状态-0x05

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 05 | 01 | 87 | 72 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 05 | 01 | 00\* | 32 | 62 |

\*0x00—正常停止，0x01—电机打开，0x02—电机关闭，0x04—电机遇阻停止。

5.2.5读电机信息-0x06

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 06 | 01 | 87 | 82 |
| 设备返回 | 回复上报数据（见5.4.1） | | | | | | | |

5.2.5读命令-读百叶角度-0x07

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 07 | 01 | 86 | 12 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 07 | 01 | 5A\* | 13 | 99 |

\*0-B4（0-180°） 0xff 无行程

5.2.6读行程已设置与否-0x09

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 09 | 01 | 82 | 72 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 09 | 01 | 00\* | F2 | 61 |

\*0x00—未设置总行程，0x01—已有总行程。

5.2.7读电池电量-0x0a

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 0a | 01 | 82 | 72 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 0a | 01 | 00\* | F2 | 61 |

\*00-0x64对应电池电量。

5.2.8读弱电控制类型-0x27

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 27 | 01 | 9F | D2 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 27 | 01 | 01\* | 53 | A8 |

\*0x01—默认双键反弹开关（打开键，按一下打开，再按一下停止）

\*0x02—双键不反弹开关（打开键，按下打开，抬起停止）

\*0x03—智能开关（打开键，按下打开，打开键和关闭键一起按下停止）

\*0x04—单键循环开关（一个按键，按一下打开，再按一下停止，再按一下闭合，再按一下停止）

5.2.9读强电控制类型-0x28

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | 28 | 01 | 9A | 22 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | 28 | 01 | 00\* | A2 | 6B |

\*0x00—默认双键不反弹开关（白色线接通火线打开，黑色线接通火线闭合，断开停止）

\*0x01—酒店模式（白色线接通火线电机打开，白色线断开火线电机关闭）

\*0x02—强电双键反弹开关。

\*0x03—单键循环开关（一个按键，按一下打开，再按一下停止，再按一下闭合，再按一下停止）

5.2.10读设备类型-0xF0

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 01 | F0 | 01 | C0 | 22 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 01 | F0 | 01 | 01\* | E3 | 90 |

\*0x01—表示此设备为开合帘

\*0x02—表示此设备为卷帘

5.3写命令（0x02）

5.3.1写方向—0x03

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 02 | 03 | 01 | 01\* | 13 | E7 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 02 | 03 | 01 | 01\* | 74 | D2 |

\*0x01设置为反方向。0x00：设置为默认方向

5.3.2写手拉--0x04

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 02 | 04 | 01 | 01\* | A2 | 26 |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 02 | 04 | 01 | 01\* | 76 | E2 |

\*0x01设置为无手拉。0x00：设置为可手拉

5.3.3写弱电控制类型—0x27

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 02 | 27 | 01 | 02\* | 13 | ED |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 02 | 27 | 01 | 02\* | 6F | D2 |

\*0x01—默认双键反弹开关（打开键，按一下打开，再按一下停止）

\*0x02—双键不反弹开关（打开键，按下打开，抬起停止）

\*0x03—智能开关（打开键，按下打开，打开键和关闭键一起按下停止）

\*0x04—单键循环开关（一个按键，按一下打开，再按一下停止，再按一下闭合，再按一下停止）

5.3.4写强电控制类型—0x28

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据信息 | CRC16 | |
| 主机发送 | 55 | FE | FE | 02 | 28 | 01 | 01\* | 63 | EF |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | CRC16 | | |
| 设备返回 | 55 | FE | FE | 02 | 28 | 01 | 01\* | 6A | 22 |

\*0x00—默认双键不反弹开关（白色线接通火线打开，黑色线接通火线闭合，断开停止）

\*0x01—酒店模式（白色线接通火线电机打开，白色线断开火线电机关闭）

\*0x02—强电双键反弹开关。

\*0x03—单键循环开关（一个按键，按一下打开，再按一下停止，再按一下闭合，再按一下停止）

5.4从机主动上报命令（0x04）

5.4.1电机启停时上报电机信息（0x02）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据长度 | 数据1 | 数据2 | 数据3 | 数据4 |
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 02 | 08 | 00 | 00 | 00 | 00 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据5 | 数据6 | 数据7 | 数据8 | CRC16 | |
| 00 | 00 | 00 | 00 | 2D | C7 |

从机上报电机信息的具体内容:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据号 | 数据信息 | 备注 |
| 数据1 | 电机当前位置（当前位置百分比） 0x00（完全关闭）～0x64（完全打开） | 0XFF找不到行程 |
| 数据2 | 机方向。0x00：默认方向。0x01：反方 |  |
| 数据3 | 拉启动功能是否开启。0x00：默认开启。0x01：无手拉启动功 |  |
| 数据4 | 电机状态。0x00：电机正常停止。0x01：电机打开。0x02：电机关闭。  0x03：电机设置。0x04：电机遇阻停 |  |
| 数据5 | 百叶角度 |  |
| 数据6 | 电池电量 |  |
| 数据7 | 预留 |  |
| 数据8 | 行程是否已经设置。0x00：没有设置。0x01：已经设置 |  |

5.4.2从机反馈错误代码—0x03

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 03 | 01\* | 94 | D3 |

\*0x01：表示错误代码为0x01，电机收到无法识别的串口命。

\*0x02：表示错误代码为0x02，电池电量低。

\*0x03：表示错误代码为0x03，电机遇阻。

5.4.3从机发送复位命令—0x04 （威仕达暂定头部按键短按四次）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 80 | 00 | 34 | 23 |

5.4.4从机获取当前网络状态—0x04

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 80 | 01 | F5 | E3 |
| 主机回发 | 网络状态（指示灯控制指令）见5.1.8控制命令 | | | | | | | |

5.4.5从机发送产测命令 （威仕达暂定头部按键长按5S）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 80 | 02 | B5 | E2 |

5.4.6从机复位并发送指令（威仕达暂定头部按键长按10S）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 起始码 | 设备地址 | | 功能 | 数据地址 | 数据信息 | CRC16 | |
| 从机发送 | 55 | FE | FE | 04 | 80 | 03 | 74 | 22 |

附录：

协议中所用的CRC16校验的C语言实现方法：此协议中所使用的初始校验码为0xffff，求n个字节的CRC16校验值时直接调用函数qiucrc16（0xffff，xx，xx），此函数的返回值即为所求CRC16校验值。

/\*函数说明：求出数据的CRC校验码crc为初始校验码，\*buf为初始地址，x为所求的个数\*/

unsigned int qioucrc16(unsigned int crc, unsigned char \*buf, unsigned int x)

{

unsigned char hi,lo;

unsigned int i;

for(i=0; i<x; i++)

{

crc=calccrc(\*buf,crc);

buf++;

}

hi=crc%256;

lo=crc/256;

crc=(hi<<8)|lo;

return crc;

}

/\*

调用方式：unsigned int calccrc(uchar crcbuf,uint crc)

函数说明：在crc的基础上求出数CRCBUF的CRC码

\*/

unsigned int calccrc(unsigned char crcbuf, unsigned int crc)

{

unsigned char i;

unsigned char chk;

crc=crc ^ crcbuf;

for(i=0;i<8;i++)

{

chk=crc&1;

crc=crc>>1;

crc=crc&0x7fff;

if(chk==1)

crc=crc^0xa001;

crc=crc&0xffff;

}

return crc;

}