

上位机串口通信协议V1.1

2025.22.01

版本更新说明

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 更改说明 | 设计人员 | 设计日期 | 审核 |
| V1.0 | 基础版本 | 李泽楷 | 2025-1-22 |  |

目录

[1. 通讯格式 3](#_Toc29818)

[1.1. 接口类型 4](#_Toc7573)

[1.2. 串口通讯格式 4](#_Toc5769)

[1.3. 网口通信方式 5](#_Toc29649)

[1.4. 数据帧格式 6](#_Toc21698)

[2. 通讯指令 8](#_Toc5124)

[41](#_Toc2731)

[2.71 CRC检验码 41](#_Toc14691)

# 通讯格式

功放整机可以作为一台设备与上位机（PC）进行通信，也可以和符合收发协议的其他设备通信。

**PC**

**BUC整机**

485总线/网络

## 接口类型

功放整机采用半双工的UART型异步串行通信接口，其链路收发器符合RS-485电器接口特性。并采用网络通信接口，符合LAN网口。

## 串口通讯格式

采用1位起始位 ＋ 8位数据位 + 1位停止位。

波特率：9600bps（默认）

停止位

起始位

数 据 位

第 1 位------起始位，表示一个UART字的开始（用逻辑“0”表示）；

第2~9位------信息位，表示通信中所需传送的数据；

第 10位------停止位，表示UART字的结束；

UART字采用由低位到高位的顺序串行传送，对多字节数据，先传低字节，后传高字节。

## 网口通信方式

1. 接口：LAN网口。
2. 协议：UDP，点播。
3. Ku频段的的发射机配置：

本端默认设置（可手动修改）

LocalIP：192.168.1.5

LocalPort：6005

NetMask：255.255.255.0

远端默认设置（可手动修改）：

LocalIP：192.168.1.1

LocalPort：6005

## 数据帧格式

每一帧长64个字节(Byte)，帧格式如下图所示，包含帧起始符、地址符、命令符、数据段、校验码和帧结束符。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 字节数 | 1 | 1 | 1 | 55 | 4 | 2 |
| 内容 | 帧起始符 | 地址符 | 命令符 | 数据段 | 校验码 | 帧结束符 |

* 帧起始符和结束符

帧起始符为固定一个字节0x3A，结束符为固定两个字节0x0D 0x0A。接收方检测到起始符和结束符，并且接收总长度为64字节，才可以确定这是一个完整的帧。

* 地址符

本协议支持一台上位机与多台被控设备之间的通讯，每台功放通过地址符加以区分。地址符长度为1个字节，如果未加设置，功放整机默认地址符为0x01.

* 命令符

上位机与功放之间的通信可以完成多种不同的操作，不同的操作通过命令符进行区分。命令符定义如下:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 命令符 | 帧类型 | 功能说明 |
| 0x01 | 上位机请求帧 | 上位机要求读取BUC的产品信息 |
| RCU应答帧 | RCU返回设备ID，序列号，型号等信息 |
| 0x03 | 上位机请求帧 | 上位机要求读取BUC状态及错误信息 |
| RCU应答帧 | RCU返回设备温度，电流，功率，错误信息等 |
| 0x07 | 上位机请求帧 | 上位机要求读取冗余控制器状态信息 |
| RCU应答帧 | RCU返回当前运行区和备用区的设备 |
| 0x0B | 上位机请求帧 | 上位机要求读取网络IP信息 |
| RCU应答帧 | RCU返回IP地址，子网掩码，默认网关等信息 |
| 0x0D | 上位机请求帧 | 上位机要求读取网络账号与密码 |
| RCU应答帧 | RCU返回账号密码 |
| 0x0F | 上位机请求帧 | 上位机要求读取SNMP相关信息 |
| RCU应答帧 | RCU返回SNMP读和SNMP写 |
| 0x21 | 上位机请求帧 | 上位机要求设置功放增益 |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0x23 | 上位机请求帧 | 上位机根据导表发送常温输出功率数据 |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0x27 | 上位机请求帧 | 上位机根据导表发送高温输出功率数据 |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0x29 | 上位机请求帧 | 上位机设置功率参考温度(用于功率校准) |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0x2B | 上位机请求帧 | 上位机发送获取功率参考温度的命令，数据段为空 |
| RCU应答帧 | 返回低温数据，常温数据和高温数据 |
| 0x30 | 上位机请求帧 | 上位机发送写SNMP团体名Read |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0x32 | 上位机请求帧 | 上位机发送写SNMP团体名Write |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0x34 | 上位机请求帧 | 上位机发送写管理者IP地址 Web帐号和密码 |
| RCU应答帧 | 无应答 |
| 0xf0 | 上位机请求帧 | 上位机发送读取SNMP团体名Read的命令，数据段为空 |
| RCU应答帧 | LNB返回读取SNMP团体名read |

* 数据段

数据段Byte[3]~Byte[57]里，如下表:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起始符 | 地址符 | 命令符 | **数据段** | 校验码 | 结束符 |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | **Byte[3]—Byte[57]** | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |

数据以ASN.1标准规定的方式编码，每隔数据存为整数个Byte。每个Byte内高位在左。当一个数据长度多于一个Byte时（如无符号整数存放长度为4个Byte），第一个Byte的第一个Bit为最高位。数据的最后一个bit编号为0，从之前的一个bit编号为1，依此类推。 以一个无符号整数数据值0x0FA8（十进制数4008）为例,假定其位置在帧中Byte[31]~Byte[34]的位置，则数据编码为:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据段 | | | | | |
| … | Byte[31] | Byte[32] | Byte[33] | Byte[34] | … |
| … | 0x00 | 0x00 | 0x0F | 0xA8 | … |

每条信息根据指令的不同，数据段的数据代表不同的意义。数据段的定义在每个指令之后给出。没有定义的数据段数据无效，可填充0。

## 通讯指令

* 1. **读取BUC产品信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x01 | 数据位无效为0 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x02 | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 设备ID | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [4]~ Byte [13] | 序列号 | 长度为10个btye | 无符号整数 |
| Byte [14]~ Byte [43] | 型号 | 长度为30个byte | 无符号整数 |
| Byte [44]~ Byte [49] | 硬件版本 | 长度为6个byte | 无符号整数 |
| Byte [50]~ Byte [55] | 软件版本 | 长度为6个byte | 无符号整数 |

* 1. **读取BUC状态和错误信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x03 | 数据位无效为0 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x04 | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 设备地址 | ID：00--主机1  01--主机2  02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [4]~ Byte [7] | BUC温度 | 单位°C  大端字节序 共四个byte 精确到小数点后一位 | 无符号整数 |
| Byte [8]~ Byte [11] | BUC电流 | 单位°A  大端字节序 共四个byte 精确到小数点后一位 | 无符号整数 |
| Byte [12]~ Byte [15] | BUC功率 | 单位°dbm  大端字节序 共四个byte 精确到小数点后一位 | 无符号字符 |
| Byte[16]~ Byte[19] | BUC故障信息 | 检测八位数据控制不同的告警信息 值不为一则不正常 位0：值为1表示栅压正常  位1：值为1表示电流正常 位2：值为1表示锁相环正常 位3：值为1表示温度正常 位4：值为1表示风扇正常 位5：值为1表示电源正常 位6：值为1表示驻波状态正常  位7：值为1表示功率状态正常  位8：值为1表示激励状态正常  位9：值为1表示参考警告正常 | 无符号字符 |
| Byte[20] | 主机功放B的发射状态 | 值为一表示发射状态打开 其他值表示关闭 | 无符号字符 |
| Byte [22] | 通讯状态 | 值为一表示通讯状态正常 其他值表示关闭 | 无符号整数 |
| Byte[23]~ Byte[24] | 增益值 | 单位°db  大端字节序 共两个byte 精确到个位 | 无符号整数 |

* 1. 读取冗余控制器状态信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x07 | 数据段全为0 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x08 | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | BUC运行区位置0的设备ID | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [4] | BUC运行区位置1的设备ID | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [5] | BUC备份区的设备ID | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |

补充：若(BUC\_RunID[0] + BUC\_RunID[1]) == 1，说明主机一和主机二在正常工作，指示灯显示绿色。

* 1. 读取网络IP信息

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x0B | 数据段全为0 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x0C | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [6] | IP地址 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [7]~Byte [10] | 子网掩码 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [11]~Byte [14] | 默认网关 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [16]~Byte [19] | 管理员IP | 长度为4个字节 | 无符号整数 |

* 1. 读取账号密码

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x0D | 数据段全为0 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x0E | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [22] | 网络用户账号 | 长度为20Byte | 无符号整数 |
| Byte [23]~Byte [42] | 用户密码 | 长度为20Byte | 无符号整数 |

* 1. 读取SNMP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x0F | 数据段全为0 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x10 | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [22] | SNMPRead | 长度为20Byte | 无符号整数 |
| Byte [23]~Byte [42] | SNMPWrite | 长度为20Byte | 无符号整数 |

* 1. **增益设置**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x21 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 设定设备地址 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [6]~Byte [7] | 增益值 | 单位:°dB  大端字节序 共2个byte 精确到小数点后两位 | 无符号整数 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x22 | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 设定设备地址 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [6]~Byte [7] | 增益值 | 单位:°dB  大端字节序 共2个byte 精确到小数点后两位 | 无符号整数 |

* 1. **BUC人工选择**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x23 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 运行设备编号1 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 数据类型为字符串 |
| Byte [4] | 运行设备编号2 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 数据类型为字符串 |
| Byte [5] | 备用设备编号 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 数据类型为字符串 |

返回值数据段全为0

* 1. **序列号设置与版本固件**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x27 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [12] | 序列号 | 长度为10Byte | 无符号整数 |
| Byte [13]~Byte [57] | 固件版本 | 长度最大为43Byte | 无符号整数 |

返回值数据段全为0

* 1. 设置时间命令

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x29 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 数据类型 |
| Byte [3] | 年份 | 无符号整数 |
| Byte [4] | 月份 | 无符号整数 |
| Byte [5] | 天 | 无符号整数 |
| Byte [6] | 小时 | 无符号整数 |
| Byte [7] | 分钟 | 无符号整数 |
| Byte [8] | 秒钟 | 无符号整数 |

返回值数据段全为0

* 1. **设置功放开关命令**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x2B | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 设备地址 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [4] | 功放是否打开 | 0x01打开 0x02关闭 | 无符号整数 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RCU返回信息** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x2C | 返回数据 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3] | 设备地址 | ID：00--主机1 01--主机2 02--备机 | 无符号整数 |
| Byte [4] | 功放是否打开 | 0x01打开 0x02关闭 | 无符号整数 |

* 1. **设置IP地址**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x30 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [7]~Byte [10] | IP地址 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [11]~Byte [14] | 子网掩码 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [15]~Byte [18] | 默认网关 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |

返回值数据段为0

* 1. **网络设置账号密码**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x32 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [6] | 管理员IP | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [7]~Byte [26] | 网络账号 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |
| Byte [27]~Byte [46] | 网络密码 | 长度为4个字节 | 无符号整数 |

返回值数据段为0

* 1. **设置SNMP信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x34 | 数据段 | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [22] | 写SNMP read | 长度为20个Byte | 字符串形式 |
| Byte [23]~Byte [42] | 写SNMPwrite | 长度为20个Byte | 字符串形式 |

返回值数据段为0

* 1. **上位机升级请求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **上位机发送指令** | | | | | |
| **起始符** | **地址符** | **命令符** | **数据** | **校验码** | **结束符** |
| Byte[0] | Byte[1] | Byte[2] | Byte[3]—Byte[57] | Byte[58]-Byte[61] | Byte[62]-Byte[63] |
| 0x3A | 0x01 | 0x0f | 数据段(都是0) | CRC校验值 | 0x0D 0x0A |

数据段定义:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字节位置 | 内容 | 说明 | 数据类型 |
| Byte [3]~Byte [20] | 升级密码 | 密码为STARWAYUPDATANOW! | 字符串 |

**/////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////**

## 2.65 CRC检验码

本协议采用32位CRC检验，检验码长度为4字节。每一个8位字节，先转换为32位（高位补零），再进行校验。校验只针对B[0]到B[56]共57个字节进行。校验结果放在B[58]-B[61]，右对齐，低位在右。

以下是32位CRC校验的C代码：

public UInt32 cal\_crc(byte[] ptr, byte len)

{

UInt32 xbit, i = 0;

UInt32 data;

UInt32 crc = 0xffffffff;

UInt32 dwpoly = 0x04c11db7;

Byte bits;

while (len-- > 0)

{

xbit = 0x80000000;

data = ptr[i++];

for (bits = 0; bits < 32; bits++)

{

if ((crc & 0x80000000) == 0x80000000)

{

crc <<= 1;

crc ^= dwpoly;

}

else

crc <<= 1;

if ((data & xbit) == xbit)

crc ^= dwpoly;

xbit >>= 1;

}

}

return crc;

}