

无锡谷雨电子有限公司

ZTOP 通信说明

详细介绍 ZTOP 与模块通信协议

V1.1

2017-01-09

目录

一、命令格式说明.....	2
二、操作流程和演示.....	3
三、细节说明.....	3
四、附件.....	4
附录 1：联系方式.....	5
附录 2：版本记录.....	6

一、命令格式说明

➤ 请求信息命令

帧格式: [0xfe][0x00][0x21][0x01][0x20]

0xfe: 是命令头标识

0x00: 命令高字节

0x21: 命令低字节

0x01: 附带信息字节

0x20: 校验字节。计算方法是前面所有字节相加, 取计算结果低字节。

说明: 请求信息命令通过串口发送给协调器, 用于开启网络查询。该命令仅仅对协调器有效。

对于 Z15 系列的模块, 向协调器发送该指令时, 协调器不可以在 AT 模式下。

➤ 请求命令响应

帧格式: [0xfe][0x02][0x61][0x01][0x41][0x00][0x23]

0xfe: 是命令头标识

0x02: 数据长度

0x61: 命令低字节

0x01: 命令高字节

0x41: (固定字节)

0x00: (固定字节)

0x23: 数据校验字节。计算方法是此字节之前所有数据相异或。

说明: 当用户向协调器发送请求信息命令后, 如果协调器成功开启网络查询, 协调器会返回请求命令响应帧。

➤ 结构信息帧

帧格式: [0xfe][0x0c][0x46][0x87][Addr low][Addr high][0x02][0x00][0x04][0x00][user_addr low][user_addr high][parent_addr_low][parent_addr_high][role][battery][checkout]

0xfe: 是命令头标识

0x0c: 数据长度

0x46: 命令低字节

0x87: 命令高字节

Addr low: 子节点网络地址低字节

Addr high: 子节点网络地址高字节

0x02: (固定字节)

0x00: (固定字节)

0x04: (固定字节)

0x00: (固定字节)

User_addr_low: 子节点自定义地址低字节(节点 MID 的值低字节)

User_addr_high: 子节点自定义地址高字节(节点 MID 的值高字节)

Parent_addr_low: 父设备网络地址低字节

Parent_addr_high: 父设备网络地址高字节

Role: 设备类型。0x00: 是协调器; 0x01: 是路由器; 0x02: 是终端设备

Battery: 电池电量

Checkout: 校验字节。

说明: 当成功开启网络查询后，网络中的所有子节点（路由和终端）会每隔 5 秒向协调器发送一个结构信息帧。该结构信息帧通过协调器的串口打印出来。该结构信息帧会一直发送，直到协调器发送关闭命令或协调器发生重启动作，子节点会停止发送结构信息帧。

补充: **Battery:** **Battery** 的值是 16 进制的，将其转化成 10 进制后的值，即为电池电量的百分数。如：**Battery** 为 60，60 转化成十进制后为：96，所以，电池电量为 96%。

Checkout: **Checkout** 为校验字节，是 FE 后面的数（不包括 FE）挨个按位异或得到。

➤ 关闭信息命令

帧格式: [0xfe][0x00][0x01][0x01][0x00]

0xfe: 是命令头标识

0x00: 命令高字节

0x01: 命令低字节

0x01: 附带信息字节

0x00: 校验字节。计算方法是前面所有字节相加，取计算结果低字节。

说明: 关闭信息命令通过串口发送给协调器。该命令用于终止子节点向协调器发送结构信息帧。

二、操作流程和演示

第一步: 将协调器的串口和用户设备连接（如果是 Z15 系列模块要确保协调器不在 AT 状态下）

第二步: 用户设备发送固定的十六进制数据包：FE 00 21 01 20 到协调器。

（500ms 以内，如果协调器返回十六进制数据：FE 02 61 01 41 00 23，说明 ZTOP 开启查询成功）。

第三步: 第二步成功之后，每个节点会每隔五秒中向协调器发送结构信息帧。直到协调器关闭信息命令之后，节点才停止发送。（协调器意外重启，也会关闭节点发送结构信息帧。）

第四步: 演示完毕。

三、细节说明

1: 请求信息命令协调器仅仅需要发送一次。

2: 网络中的某个节点处于离线或断电状态，在协调器发送请求信息命令之后入网或者通电，该节点不会向协调器返回结构信息帧。需要协调器先发送关闭信息命令来关闭整个网络 ZTOP 查询，然后，在重新开启网络查询。即可查询到后入网的设备。

四、附件

结构信息帧中 Checkout 计算伪代码:

```
uint8 calcFcs(uint8 *pBuf,uint8 len)
```

```
{  
    uint8 rtrn = 0;  
    while(len--)  
    {  
        rtrn ^= *pBuf++;  
    }  
    return rtrn;  
}
```

附录 1：联系方式

公司：无锡谷雨电子有限公司

地址：江苏无锡市滨湖区锦溪路恒华科技园 21 号楼

网址：<http://www.ghostyu.com>

固话：0510-8518-7650

企业 QQ：400-670-7650

客服电话：400-670-7650

附录 2：版本记录

V1.0 2016 年 10 月 20 日 第一次创建

V1.1 2017 年 1 月 9 日 删除不必要的说明。修改请求命令响应中的错误，增加演示部分。