1. **网络传输数据包格式定义**

struct PACKHEAD // 网络包头

{

int m\_dwSignature; // 标志位(4字节)

int m\_dwCommand; // 命令代码 (4字节)

int m\_dwLength; // 包数据长度(4字节)

OUTDATA\_PACKHEAD::OUTDATA\_PACKHEAD()

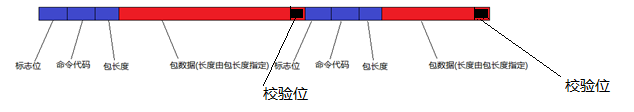
:m\_dwSignature(0x55AAAA55), \

m\_dwCommand(0), m\_dwLength(0)

{

}

};



校验位占一个字节

发送规则：

每个数据包包含：包头 + 包数据 + 校验位

校验位的计算：包头和包数据的每个字节(无符号)累加后得到的值赋给校验位

1. **仪器与软件协议定义**
2. **命令号：**1

**含义：**心跳包，仪器定时发送状态

**包内容：**仪器唯一编码，记录状态，采样状态，电池电量信息，传感器状态， 传感器状态

**包字节：**总长度：36，sizeof(byte) \* 16 + sizeof(bool) + sizeof(byte) \*64+ sizeof(byte) + sizeof(byte) + sizeof(float) + sizeof(float) + sizeof(short) + sizeof(short) + sizeof(int)

1. **命令号：**2

**含义：**测试4G通讯速率，仪器接收到该命令后，根据用户给定的字节数发送数据直到发送完毕，每包2K大小字节,直到发送完全部数据，序号从0 ~最大序号(发送数据量/2)。该命令仅在非采样状态时有效。

**包内容：**需要发送的字节数，以k为单位

**包字节：**总长度：4，sizeof(int)

**返回值内容：**序号+数据

**返回值字节：**总长度：2032，sizeof(int) + 2048 \* sizeof(byte)

1. **命令号：**3

**含义：**获取4G连接目的地址与端口号

**包内容：**无

**包字节：**总长度：0

**返回值内容：**ip地址 + 端口号

**返回值字节：**总长度：20，sizeof(byte) \* 16 + sizeof(int)

1. **命令号：**4

**含义：**设置4G连接目的地址与端口号

**包内容：**ip地址 + 端口号

**包字节：**总长度20，sizeof(byte) \* 16 + sizeof(int)

**返回值内容：**是否成功设置 0 – 未成功，1 – 成功

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(int)

1. **命令号：**5

**含义：**获取采样频率

**包内容：**无

**包字节：**总长度：0

**返回值内容：**当前仪器设置的采样频率

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(float)

1. **命令号：**6

**含义：**设置采样频率

**包内容：**需要设置的采样频率

**包字节：**总长度：4，sizeof(float)

**返回值内容：**是否设置成功, 0 – 未成功，1 – 成功

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(int)

1. **命令号：**7

**含义：**获取某个通道某种参数设定的值，目前需要获取的参数有量程、传感器灵敏度，量程的参数值未1，传感器的参数值为2

**包内容：**通道ID + 参数ID

**包字节：**总长度：8，sizeof(int) + sizeof(int)

**返回值内容：**通道ID + 参数ID + 通过

**返回值字节：**总长度：8 + XXX, sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(byte) \* XXX(XXX数不定，根据包的总长度减去8得到参数占用的字节数,这是一个字符串)

1. **命令号：**8

**含义：**获取某个通道某种参数的可选项，返回的字符串每个可选项按”|”分隔。目前量程的设置需要获取列表

**包内容：**通道ID + 参数ID

**包字节：**总长度：8，sizeof(int) + sizeof(int)

**返回值内容：**通道ID + 参数ID + sizeof(byte) \* XXX(XXX数不定，根据包的总长度减去8得到参数占用的字节数,这是一个字符串)

**返回值字节：**总长度：8 + XXX, sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(byte) \* XXX

1. **命令号：**9

**含义：**设置某个通道某种参数

**包内容：**通道ID + 参数ID + 参数

**包字节：**总长度：8 + XXX，sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(byte) \* XXX

**返回值内容：**通道ID + 参数ID + 设置状态( 0 – 设置失败 1 – 设置成功)

**返回值字节：**总长度：12，sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(int)

1. **命令号：**10

**含义：**获取存储规则。

**包内容：**无

**包字节：**0

**返回值内容：**采样方式+分析块大小+开始采样时间+时间间隔(单位秒)+定时采集数据块数+延迟块数+存储深度块数+触发采样参数长度+触发采样参数

**返回值字节：**sizeof(byte) + sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(float) +sizeof(int)+sizeof(int)+sizeof(int)+sizeof(int)+触发采样参数字符串

通道参数通道与通道间使用”|”分隔，一个通道内的参数用”,” 分隔，如下：

通道ID,触发是否生效,触发值|通道ID, 触发是否生效,触发值|通道ID, 触发是否生效,触发值

**名词解释：**

采样方式：0 – 连续采集 1 – 定时采集 2 – 特征值触发采集

分析块大小：计算一次特征值得数据量

开始采样时间：定时采集时间

时间间隔(单位秒)：定时采集时间间隔

定时采集数据块数：定时采样每次采集数据量 = 定时采集数据块数\*分析块大小

延迟块数：触发采集延迟数据量 = 延迟块数\*分析块大小

存储深度块数：触发采集数据量 = 存储深度块数\*分析块大小

通道ID：0~3

触发是否生效：0 – 不生效，1 – 生效

触发值：float类型

1. **命令号：**11

**含义：**设置存储规则

**包内容：**与命令10一致

**包字节：**与命令10一致

**返回值内容：**是否生效 1 – 成功， 0 – 失败

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(int)

1. **命令号：**12

**含义：**启动采集

**包内容：**无

**包字节：**总长度：0

**返回值内容：**是否启动 0 – 失败， 1 – 成功

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(int)

1. **命令号：**13

**含义：**停止采集

**包内容：**无

**包字节：**总长度：0

**返回值内容：**是否停止 0 – 失败 1 – 成功

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(int)

1. **命令号：**14

**含义：**仪器采集的数据发送给控制端

**包内容：**GPS时间（秒+毫秒） + 特征值(目前先暂定8个，后续如果不够再添加) + 通道数 + 分析块大小 + 通道数据

**包字节：**总长度：45 + 通道数据字节，sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(float) \* 8 + sizeof(byte) + sizeof(int) + sizeof(float) \* 通道数 \* 分析块大小(存储规则中设定)

1. **命令号：**15

**含义：**仪器采集的特征值数据

**包内容：**GPS时间（秒+毫秒） + 特征值(目前先暂定8个，后续如果不够再添加)

**包字节：**总长度：40，sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(float) \* 8

1. **命令号：**16

**含义:** 获取可回收数据时间区间

**包内容：**无

**包字节：**总长度：0

**返回值内容：**是否获取到() + 起始时间 + 结束时间

**返回值字节：**总长度：8，sizeof(bool) + sizeof(int) + sizeof(int)

1. **命令号：**17

**含义：**回收数据

**包内容：**起始时间 +结束时间

**包字节：** sizeof(int) + sizeof(int)

**返回值内容：**是否成功（-1 正在回收 0 – 失败 1 – 成功）

**返回值字节：**总长度：4，sizeof(int)

1. **命令号：**18

**含义：**仪器发送的回收的数据包

**包内容：**GPS时间（秒+毫秒） + 特征值(目前先暂定8个，后续如果不够再添加) + 通道数+ 分析块大小 + 通道数据

**包字节：**总长度：45 + 通道数据字节，sizeof(int) + sizeof(int) + sizeof(float) \* 8 + sizeof(byte) + sizeof(int) + sizeof(float) \* 通道数 \* 分析块大小

1. **命令号：**19

**含义：**仪器回收结束，仪器回收数据发送结束后发送给控制端

**包内容：**设置的回收的起始时间 +设置的回收的结束时间

**包字节：**sizeof(int) + sizeof(int)

1. **命令号：**20

**含义：**查询仪器是否正在发送回收数据

**包内容：**无

**包字节：**0

**返回值内容：**是否处于回收数据 0 – 不在处理回收命令 1 – 正在处理回收命令

**返回值字节：**sizeof(byte)

1. **命令号：**21

**含义：**下发特征值计算与阈值判断动态库

**包内容：**库的字节

**包字节：**sizeof(byte) \* XXX

**返回值内容：**是否成功使用 1 – 成功加载， 0 – 加载失败

**返回值字节：**sizeof(byte)

1. **特征值计算与阈值判断接口定义**

struct Trig\_Info

{

public:

// 是否使用触发

bool bUseTrig;

// 通道ID

int nChannelID;

// 触发值

float fltTrigValue;

};

// 计算统计值与判断触发

// nProcessStatus - 当前处理状态，0 - 是否为延迟数据存储状态 1 - 需要判断触发状态 2 - 存储触发数据状态

// nChannelCount - 通道数

// pTrigInfo - 通道触发信息，有多个，数量与通道数一样

// nBlockSize - 分析块大小

// pSrcData - 输入的通道数据，数据排列: 一通道所有数据，二通道所有数据，三通道所有数据

// nStatCount - 统计数据个数

// pDesStat - 计算统计数据的输出

// 返回值 - 是否触发

bool CalStatAndTrig(int nProcessStatus, int nChannelCount, Trig\_Info \*pTrigInfo, int nBlockSize, const float \*pSrcData, int nStatCount, float \*pDesStat)

{

}