# 工厂健康监控系统设计

## 报文协议：

#### 头部格式:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| uid | datamode | workmode | size | num |
| 4bytes | 1byte | 1byte | 1byte | 1byte |
| 硬件唯一标识 | 数据类型 | 工作模式 | 每条数据大小 | 数据总条数 |

小端模式，低位在前的编码

Uid：和贴在硬件上的数字一致，解析为int

Datamode：1震动2温度3功率模式，解析为char

Workmode：1计算2实时4测试5消息6待机模式，解析为char

Size：数据部分中每条数据的字节数，用于校验，解析为int

Num：数据部分中数据的总条数，用于校验，解析为int

数据校验方式：size\*num=数据总字节数-8

#### 数据部格式:

##### 震动（MPU6500）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ts | ax | ay | az | px | py | pz | temp | remain |
| 8bytes | 2bytes | 2bytes | 2bytes | 2bytes | 2bytes | 2bytes | 2bytes | 2bytes |
| 时间戳 |  |  |  |  |  |  | 传感器温度 | 保留位 |

时间戳：前四字节是到秒数，后四字节是毫秒时钟技术，解析后要两者加上才是完整时间戳

ax,ay,az：加速度硬件原始速度要除32768乘上加速度g倍数

px,py,pz：角速度硬件原始速度要除32768乘上加速度g倍数

temp：传感器温度，用于矫正震动数据

remain：保留位用于表明加速度倍数

##### 温度（TTTT）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ts | T1 | T2 | T3 | T4 |
| 8bytes | 4bytes | 4bytes | 4bytes | 4bytes |
| 时间戳 | 温度1 | 温度2 | 温度3 | 温度4 |

时间戳：前四字节是到秒数，后四字节是毫秒时钟技术，解析后要两者加上才是完整时间戳

##### 功耗（VAPE）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ts | V | A | P | E |
| 8bytes | 4bytes | 4bytes | 4bytes | 4bytes |
| 时间戳 | 电压 | 电流 | 功耗 | 电能 |

时间戳：前四字节是到秒数，后四字节是毫秒时钟技术，解析后要两者加上才是完整时间戳