私有通信协议

通用的数据帧格式:

协议基本要求:

* 基本的数据通信
* 数据接收验证机制，要求可以确认数据被从机正确收到
* 失败重传机制，多次重传失败报错机制
* 超时检测、通信断开检测
* 和底层解耦，从而保证支持串口、网络UDP、蓝牙等
* 支持下从机主动反馈机制
* 系统鲁棒性高，
* 报错回调函数

协议的命令类型:

1. 单次命令 主机获取从机版本号，当前命令处理结束之后，整个通信过程结束
2. 连续命令 主机获取传感器信息，当接收到该命令之后，从机应该按照一定时间间隔，不停的上报。直至接收到该命令的停止命令。
3. 停止命令 对某个命令不再响应
4. 命令的回复 从机接收到主机的”获取从机版本号命令”，回复主机。
5. 命令的响应 主机接收到从机的”命令回复”之后，发送命令的响应

命令都是两个字节，其中高四位作为命令类型的判定，命令类型可以任意组合。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|  |  |  | 命令的响应 | 命令的回复 | 停止命令 | 连续命令 | 单次命令 |

以从机采集温度数据，上报主机为例，温度数据的传输应该是

1. 主机请求温度，要求从机以间隔200ms的速率发送数据，并且是连续发送
2. 从机回复OK，50ms之后，启动发送请做好准备
3. 主机收到OK之后，准备接收。
4. 主机关闭温度数据请求。要求从机返回ACK
5. 从机接收到关闭温度数据请求，发送关闭温度命令ACK
6. 通信结束

在通信过程中，主从双方都必须有重发机制。

CMD\_START\_TEMP 发送命令之后，主机规定时间内，连续三次没有接收到该命令的回复，则认为通信失败，开始报错。

主机下发命令CMD\_TEMP(unsigned short)，从机在接收到命令之后，直接返回数据给从机。

命令类型:

enum{

    CMD\_ORIGE = 0x00,//原始命令

    CDM\_NO\_RESP = 0x01,//命令不需要回复

    CMD\_RESP = 0x02,//命令需要回复

CMD\_ACK,//命令的回复

};

命令:

#define PRO\_FUNC\_C\_PF300    0x0A    //温度数据

主机下发：

PRO\_FUNC\_C\_PF300 |(CMD\_RESP<<8) //该命令需要回复

从机解析:

1. 准备PF300的流量和压力数据
2. 从机发送PRO\_FUNC\_C\_PF300 | CMD\_ACK<<8

主机接收到ACK则认为该次通信结束

主机下发:

PRO\_FUNC\_C\_PF300\_STOP