

深圳市安服优智能互联科技有限公司



爆款产品推进器 软硬开发服务商

红外额温计通信协议

修订内容	日期	作者
初始版本	2020.03.24	宋阳
增加蓝牙内容	2020.05.14	宋阳
增加温度设置等	2020.05.24	宋阳
增加物温体温切换	2020.06.15	宋阳
增加环境温度输出	2020.10.15	宋阳

1. 串口协议

串口设置：波特率 9600，8 位数据位，1 位停止位，无校验位

2. 蓝牙 BLE 协议

BLE 所使用的 UUID

EA400001-ACAE-FA9A-EAAB-E3C5E49C3C12 for the Service

下行通道：APP 至设备

EA400002-ACAE-FA9A-EAAB-E3C5E49C3C12 for the TX Characteristic write

上行通道：设备至 APP

EA400003-ACAE-FA9A-EAAB-E3C5E49C3C12 for the RX Characteristic notify

组包形式

包头 0xAA 0xA5	包长度	命令字	参数内容 (可以为空)	全加校验	包尾 0x55
--------------	-----	-----	-------------	------	---------

举例:

测温命令: AA A5 03 01 04 55

命令列表:

1) 测温

命令字: 0x01

参数内容: 空

命令回复: 0x01

回复参数: 4 字节

物温高字节	物温低字节	体温高字节	体温低字节	环境温度高字节	环境温度低字节
-------	-------	-------	-------	---------	---------

温度单位为 0.1 度

2) NTC 温度校准

命令字: 0x02

参数内容: 2 字节

环境温度高字节	环境温度低字节
---------	---------

温度单位为 0.1 度

命令回复: 0x02

回复参数: 0 为校准通过, 异常回复故障码

3) 低温红外校准

命令字: 0x03

参数内容: 2 字节

黑体温度高字节	黑体温度低字节
---------	---------

温度单位为 0.1 度

命令回复: 0x03

回复参数: 0 为校准通过, 异常回复故障码

4) 高温红外校准

命令字: 0x04

参数内容: 2 字节

黑体温度高字节	黑体温度低字节
---------	---------

温度单位为 0.1 度

命令回复: 0x04

回复参数: 0 为校准通过, 异常回复故障码

5) 自动测量开关

自动测量开机后默认为打开状态, 此时会自动感应人体, 检测到人体温度后会发送测温命令, 校准时需通过该命令关闭自动测量, 校准后打开。

命令字: 0x05

参数内容: 1 字节

1 为打开, 0 为关闭

命令回复:0x05

回复参数: 空

6) 温度单位设置

命令字: 0x06

参数内容:

1 为华氏, 0 为摄氏, 默认为 0

命令回复:0x06

回复参数: 空

7) 温度补偿设置

命令字: 0x07

参数内容: 1 字节

8 位有符号数, 单位 0.1 摄氏度, 如 10 表示上调 1 摄氏度, -10 表示下调-1 度, 调节的最大默认为 0

温度补偿值, 范围为-30 至 30, 上下可调节范围为 3 摄氏度

命令回复:0x07

回复参数: 空

8) 报警温度设置

命令字: 0x08

参数内容: 4 字节

16 位无符号数, 单位 0.1 摄氏度

黄色报警温度高字节	黄色报警温度低字节	红色报警温度高字节	红色报警温度低字节
-----------	-----------	-----------	-----------

命令回复:0x08

回复参数: 空

9) 物温体温设置

命令字: 0x09

参数内容: 1 字节

1 为体温, 0 为物温

命令回复:0x09

回复参数: 空

3. 错误码定义

硬件在使用与校准时会自动检测各项参数, 错误码的定义如下

ERR1 低于使用温度

ERR2 高于使用温度

ERR3 NTC 故障

ERR4 红外故障

ERR5 NTC 校准失败, 设备温度与环境温度差超过 2.5 度

ERR6 红外校准失败, 传感器灵敏度过高

ERR7 红外校准失败, 传感器灵敏度过低

4. 校准流程

1. 设备组装后，需要在不装配电池并且在恒温房放置 2 小时以上，最好是 12 小时以上，然后安装电池进行校准。
2. 红外黑体，恒温水箱都需要在恒温环境中静置超过 2 小时，黑体或水箱在开机后需等待半小时温度稳定后才能用于校准。
3. 红外团体与恒温水箱使用前需要使用高精度的测温仪或已校准的额温计对红外辐射温度进行检验与校准。
4. 黑体较准时，温枪距离黑体 3-4cm，注意不要碰到黑体，黑体表面的光洁度会影响所辐射温度，请尽量保持黑体光洁，无尘，无伤。

5. 异常处理

H1 显示的是当前 ntc 温度，即基本为当前的室温，如果与当前的室温差异很大，则可能需要重新较准。

H2 显示的是 ntc 的电压，对准空气扣动测量扳机时，正常情况为-1xx 或者-xx，或者 xx，即正负 100 以内的值，对准人体时测显示的为正的 500 到 1000 左右的值(视不同的传感器有差异)。

如果 H2 显示的是 0，或者-999，则表示传感器模块可能有问题，可以打开传感器，查看传感器的线序是否与主板上丝印的线序一致。

如果发现线序没问题，可以尝试拔下传感器 pcb 板，使用万用表，测量 tp+/- 引脚，以及 ntc 对 gnd 引脚的电阻值，根据传感器规格书，通常这两个值在 60K-100K 之间，如果测量值非常低(例如 1K)或者有引脚对地短路，则表示存在传感器不良。

另外，可以尝试观察传感器的镜片部分是否因为焊接温度过高而出现烧毁，可以从传感器正面观察传感器镜片是否脏污。

ALWAYS
FOR U +