

讯联电子蓝牙 4.0 无线传感器使用说明书

版本 V1.0

1. 功能说明

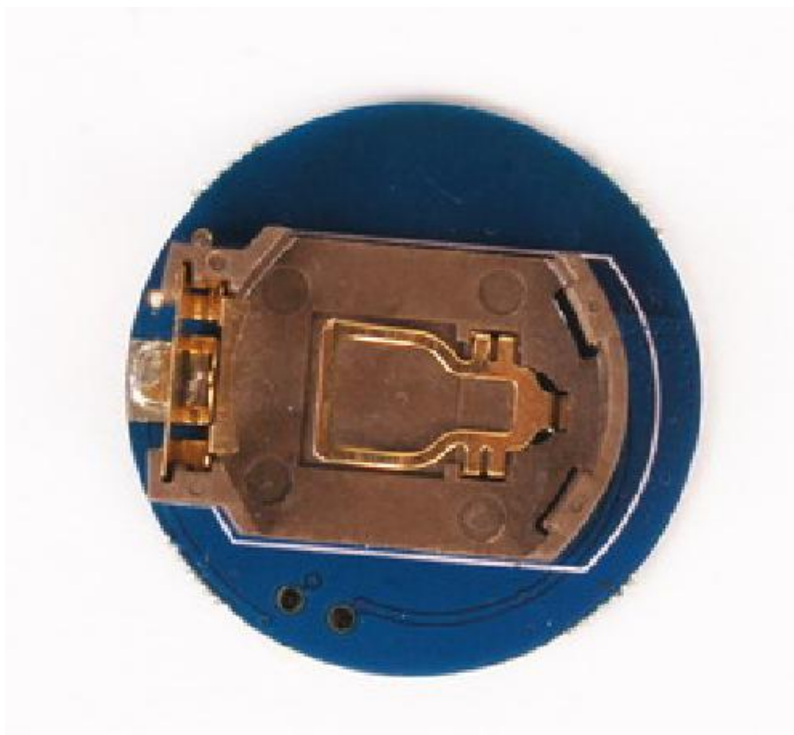
讯联电子蓝牙无线传感器板上集成了 3 轴加速度传感器、3 轴角速度传感器、气压传感器、环境光传感器和蓝牙 4.0BLE SOC。蓝牙芯片采用的是挪威 NORDIC 公司推出的业界性能领先的 nRF51822 芯片。出货的时候无线传感器板会自带程序，只要用户装上一颗 CR2032 电池，再打开电源开关，无线传感器会自动发送蓝牙 4.0 的广播，设备名为 "SENSOR"。当用户运行主机（平板、手机等）上的 APP 扫描到这个 BLE 外设，无需输入密码，即可建立连接。建立连接以后蓝牙无线传感器会周期性的读取各传感器的数据，然后把这些数据发送到主机端。

2. 硬件说明

- 基于业界功耗性能都领先的 nRF51822 蓝牙 4.0BLE SOC
- ARM CORTEX-M0 内核
- INVENSENSE 3 轴加速度 3 轴陀螺仪 MPU6050
- 博世 BMP180 温度气压传感器
- 环境光接近传感器 AP3216
- 一个电源开关
- 一个 CR2032 纽扣电池仓
- 直径 30mm*30mm

3. 产品图片





4. 使用方法

4.1 安装主机端软件

安卓设备请安装 MCP，附带资料里面有提供文件。IOS 设备请登录 APP STORE 在线安装 LIGHT BLUE，我们不提供 LIGHT BLUE 的安装文件。

4.2 安装电池

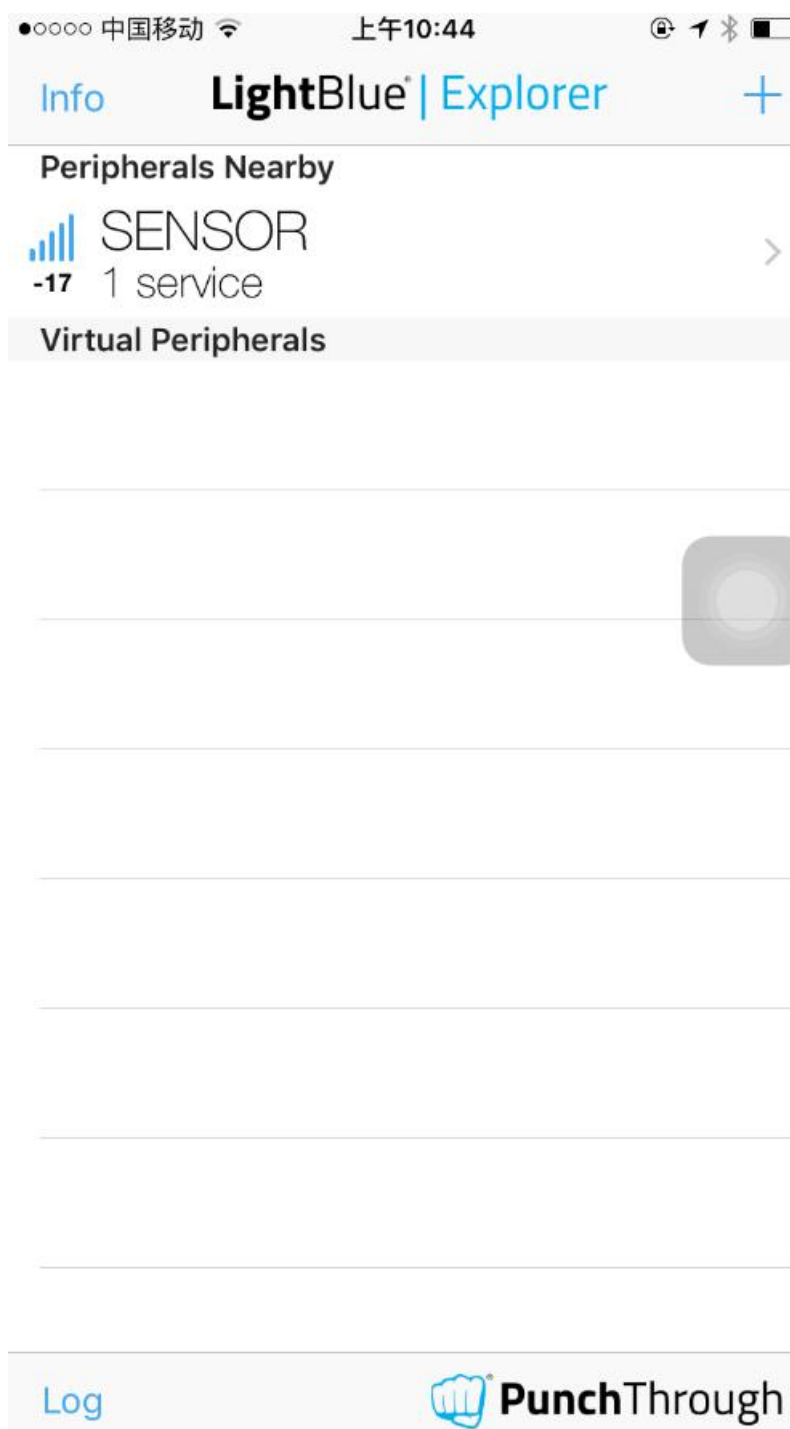
请把购买的 CR2032 电池装入传感器背面的电池仓内。

4.3 打开电源开关

传感器面对使用者，把右方的电源开关往上拨动，打开电源。

4.4 运行主机端软件，扫描外设

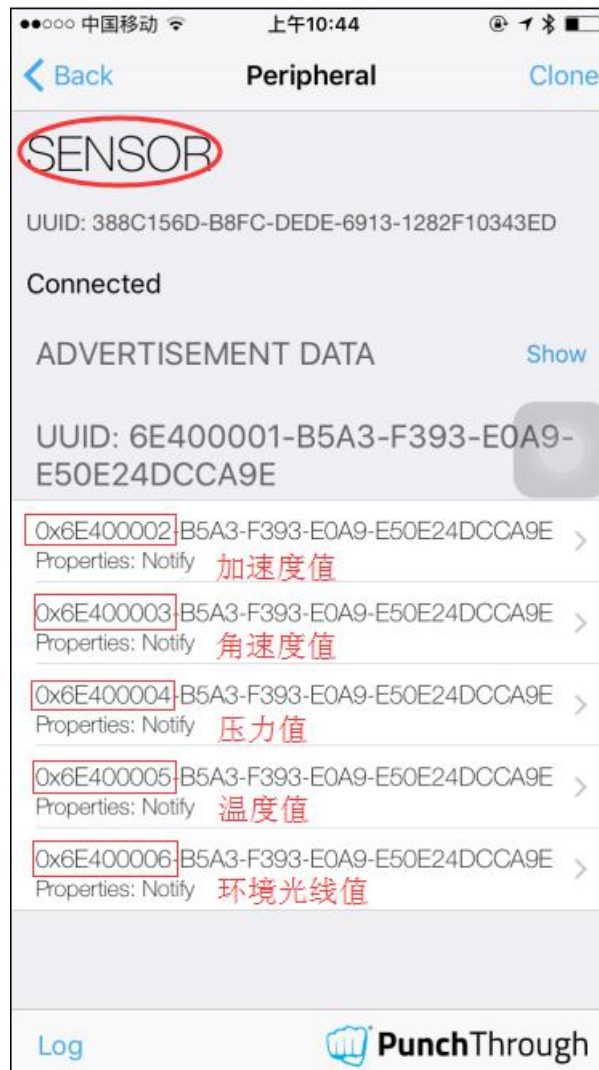
打开手机蓝牙，运行 MCP 或者 LIGHT BLUE，扫描蓝牙外设。



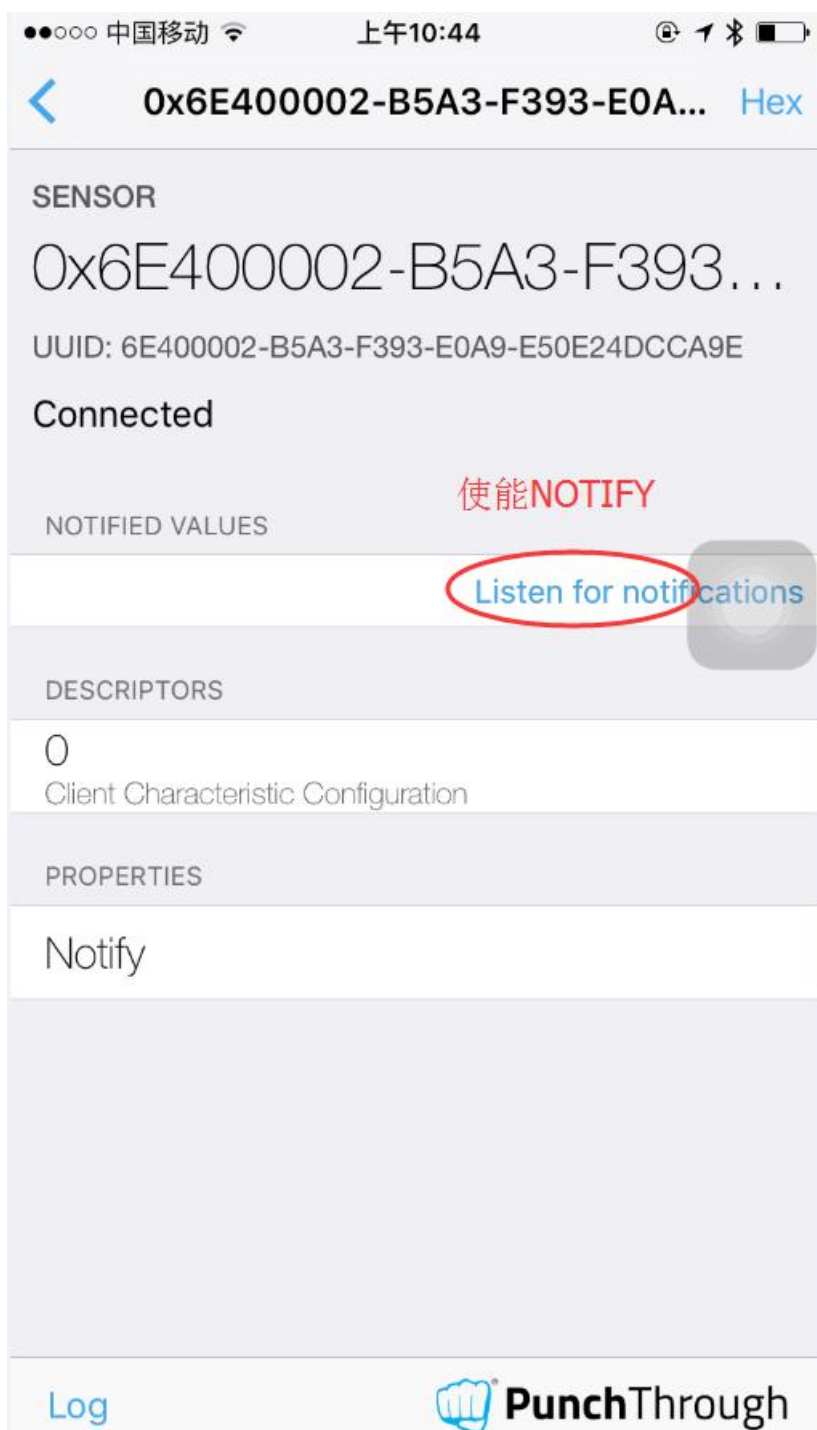
搜索到蓝牙设备

4.5 建立连接，看数据

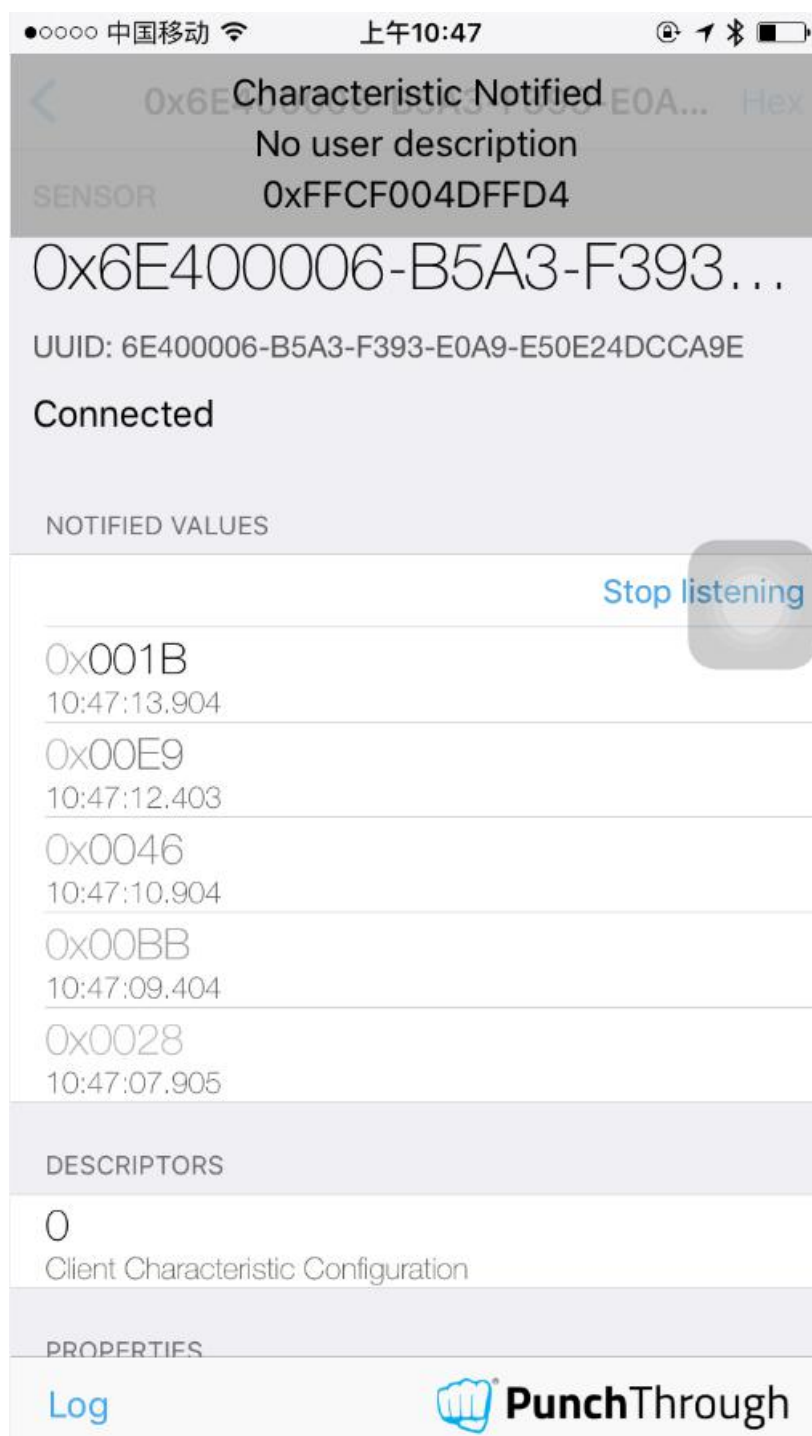
选中"SENSOR"，建立连接，使能"NOTIFY"，就可以看数据了。



跟传感器建立连接，发现服务



进入特征值，使能 NOTIFY



进入特征值，使能 NOTIFY

5. 数据说明

数据采集频次：

加速度和角速度每 150ms 采集一次

气压、温度、光线 1.5s 采集一次

MPU6050 的量程设置：

加速度：2g

陀螺仪：2000dps

1) 3 轴加速度值

UUID: 6E400002-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E , 此特征值为收到的 3 轴加速度值。6 字节数据的顺序为：

ACCEL_XOUT_H,ACCEL_XOUT_L,ACCEL_YOUT_H,ACCEL_YOUT_L,
ACCEL_ZOUT_H,ACCEL_ZOUT_L,

2) 3 轴角速度值

UUID: 6E400003-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E , 此特征值为收到的 3 轴角速度值。6 字节数据的顺序为：

GYRO_XOUT_H, GYRO_XOUT_L, GYRO_YOUT_H, GYRO_YOUT_L,
GYRO_ZOUT_H, GYRO_ZOUT_L,

3) 气压值

UUID: 6E400004-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E , 压力数据已经转换。 ble 传出来的数据就是具体气压值 , 已经和气象台对比基本一致。数据为 4 字节 , 高字节发送在前 , 低字节在后。比如 0x123456 手机收到的顺序为 12 34 56。

4) 温度值

UUID: 6E400005-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E , 温度数据已经转换好了, 放大了 10 倍, 实际温度=温度数据/10。数据为 2 字节, 高字节在前, 低字节在后。

5) 环境光数据

UUID: 6E400006-B5A3-F393-E0A9-E50E24DCCA9E , 环境光为传感器检测到的光线强弱, 当对着光线, 数值会变大; 当用手遮住, 数值会变为 0。数据有 2 字节, 高字节在前, 低字节在后。该值无需再换算, 数据就是具体的值。

6. 出货清单

蓝牙传感器 X 1

备注:

- 1) 本传感器不赠送电池, 电池需要用户自己去购买, 型号为 CR2032。
- 2) 本传感器不提供固件、HEX 文件和开发资料。如果客户有特定需求, 可以联系我们定制。

7. 常见问题排除

1. 装上电池后手机端扫描不到"SENSOR":

- A. 电池松动
- B. 电池电量不足
- C. 电源开关没打开 (边缘拨动开关)
- D. 请先安装 APP, 在 APP 里面去扫描, 而不是在"设置"菜单去扫描

2. 蓝牙传感器跟主机断开

请让主机跟蓝牙传感器保持在 12 米以内范围。本传感器是低功耗设备 ,发射功率很小 ,覆盖范围 12 米内有效。

8. 意见、建议和技术支持

客户在使用过程中有什么问题、意见或者好的建议请发邮件 andy2003hunan@163.com 联系工程师。