

Linkiing technology,Co.,Inc.
联客智能科技有限公司

ibeacon 模块使用说明书

文档版本号 v1.0.0

修改日期：2015 年 5 月 15 日星期五

目录

1 产品介绍.....	3
1.1 简介.....	3
1.2 主要特点.....	3
2 模块使用.....	4
1.1 接线示意图.....	4
1.2 蓝牙协议接口（内置 profile）.....	4
1.3 服务数据通道详细说明及数据范围.....	5
3 APP 操作.....	5
4 模块规格.....	6
4.1 模块尺寸.....	6
4.2 模块其他参数.....	7

1 产品介绍

1.1 简介

ibeacon（以下简称模块）是一款基于蓝牙 4.0（单模）技术特别设计的模块，采用 TI 的 CC2640 作为核心处理器，具备连接快速，低能耗，和苹果设备接口免 MFI 认证等优点，模块集成度高，尺寸小，工作在从机模式。ibeacon 是 apple 发布的新技术，主要用来位置信息的推送，例如走到了某个商品前，app 可以根据 ibeacon 广播识别到了该商品绑定的 ibeacon 位置，这样 App 就可以去访问商家的服务器，获取有关该商品的详细信息（比如该商品的原材料，生产厂商，折扣信息.... 等等），这样省去的人工讲解和纸质材料的让费，ibeacon 的功能远远不止这些，借助手机的上网功能，可以设计出很多新功能新应用，让您的生活变得智能化。

应用场景

- 1: 零售方面，向顾客提供更明确，更针对性的信息，一方面是为了更加精确的销售和短信购物。
- 2: 用于博物馆，动物园等，游客可以根据自己游览的路线通过 ibeacon 技术来获取自己所看的展品的额外信息。
- 3: 用于医院，包括地图应用和导航系统，当病患及其家属进入医院后，Beacon 向他们提供其所在的地图，电梯位置以及进出口位置等信息，还可以提供填写表格指导，预计急诊室等候时间等。
- 4: 用于旅游业，把 Beacon 技术用于酒店和度假村中，这样可以方便用户办理入住和退房手续，也方便酒店与度假村向游客展示自己的设施，环境等。
- 5: 用于室内定位，可以室内对用户进行精确定位，停车场车位，商铺商品铺位等。

1.2 主要特点

- (1) **低功耗待机:** 采用蓝牙 BLE4.0 技术，在睡眠模式下为 0.1uA。
- (2) **宽电压范围:** 供电电源范围宽至 1.8V-3.8V。
- (3) **4 层板工艺:** PCB 为 4 层板的设计，模块性能更有保障。
- (4) **工作时间自定义:** 可以设定开启和关闭广播的时间，减少工作时间降低功耗
- (5) **临时部署模式:** 参数设置好，切换到临时部署模式后，该设备不能被连接，只有断

电重启后该设备才能被连接。

- (6) **永久部署模式:** 参数设置好, 切换到永久部署模式后, 该设备永远不能被连接。
- (7) **校准模式:** 手机放到标准 1M 的位置, 点击校准进入校准模式。

2 模块使用

模块上电后, 默认为广播状态, 处于广播态的模块可以被手机的 APP 扫描和连接, 被成功连接后, 手机可以设置相关参数 (Measured Power , Major Value, Minor Value, Proximity, Adv Interval, Rssi Period, Tx Power, Time clock, Auto Switch Adv, Adv Type 和设备名称)。用户可以连接该模块来设置开启广播时间和关闭广播时间, 这样可以减少工作时间从而降低功耗。

处于广播状态下的设备会提供一下广播参数:

```
static uint8_t advertData[] =
{
    0x02,
    GAP_ADTYPE_FLAGS,
    DEFAULT_DISCOVERABLE_MODE | GAP_ADTYPE_FLAGS_BREDR_NOT_SUPPORTED,
    0x1B,
    GAP_ADTYPE_MANUFACTURER_SPECIFIC,
    /*Apple Pre-Amble 5~~8*/
    0x4C,0x00,0x02,0x15,
    /*Device UUID (16 Bytes) 9~~~~24*/
    0xE2, 0xC5, 0x6D, 0xB5, 0xDF, 0xFB, 0x48,0xD2, 0xB0,
    0x60, 0xD0, 0xF5, 0xA7, 0x10, 0x96, 0xE0,
    /*Major Value (2 Bytes) 25~~~26*/
    0x00, 0x01,
    /*Minor Value (2 Bytes)27~~~28*/
    0x00,0x02,
    /*Measured Power 29*/
    0xCD,
    /*battey value 30*/
    0x64,
};
```

1.1 接线示意图

供电即可进入工作模式。

1.2 蓝牙协议接口（内置 profile）

模块数据通道：使用的服务 UUID：0XFFF0

Measured Power	UUID:0xFFFF1
Major Value	UUID:0xFFFF2
Minor Value	UUID:0xFFFF3
Proximity	UUID:0xFFFF4
Adv Interval	UUID:0xFFFF5
Rssi Value	UUID:0xFFFF6
Rssi Period	UUID:0xFFFF7
Tx Power	UUID:0xFFFF8
Time clock	UUID:0xFFFF9
Auto Switch Adv	UUID:0xFFFF10
Adv Type	UUID:0xFFFF11

设备信息：服务 UUID：0x180A

设备 ID(设备地址) UUID: 0x2A23	例如 11:22:33:00:00:44:55:66<==>66:55:44:33:22:11
固件版本 UUID: 0x2A26	例如 V1.0
制造商 ID UUID: 0x2A29	例如 Linkiing CO.,LTD.
设备名称 UUID: 0x2A6C	例如 ibeacon (16byte)

1.3 服务数据通道详细说明及数据范围

Measured Power	UUID:0xFFFF1	设置 1M 的信号强度 (-127 -- 0)
Major Value	UUID:0xFFFF2	(0 -- 65535)
Minor Value	UUID:0xFFFF3	(0 -- 65535)
Proximity	UUID:0xFFFF4	设置设备 UUID(16 位)
0xE2, 0xC5, 0x6D, 0xB5, 0xDF, 0xFB, 0x48, 0xD2, 0xB0, 0x60, 0xD0, 0xF5, 0xA7, 0x10, 0x96, 0xE0		
Adv Interval	UUID:0xFFFF5	设置广播间隔(0 - 255)*20ms
Rssi Value	UUID:0xFFFF6	把 RSSI 值利用的通知的方式给到 APP
Rssi Period	UUID:0xFFFF7	设置获取 RSSI 值的周期(0 - 255)*100ms

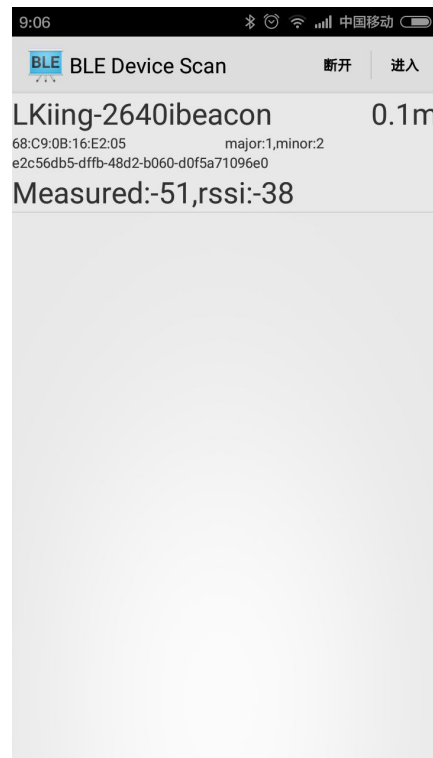
Tx Power	UUID:0xFFF8	设置发射功率 (0 - 12)
Time clock	UUID:0xFFF9	设置 RTC 时间和开启/关闭广播时间
0012345678	设置时间	连接成功是后台自动发送
F112345678	设置关闭广播时间	
F212345678	设置开启广播时间	
[1] :命令 00/F1/F2		
[2-5]:年月日时分秒换算出来的一个 32 位的整数		
Auto Switch Adv	UUID:0xFFFA	设置是否设置自动开启/关闭广播 (1/0)
Adv Type	UUID:0xFFFB	写 0x01 临时部署模式, 写 0x55 永久部署模式 (慎用)

3 APP 操作

提供 android 系统的 APK 安装包, Ibeacon.apk 具体操作见应用软件。



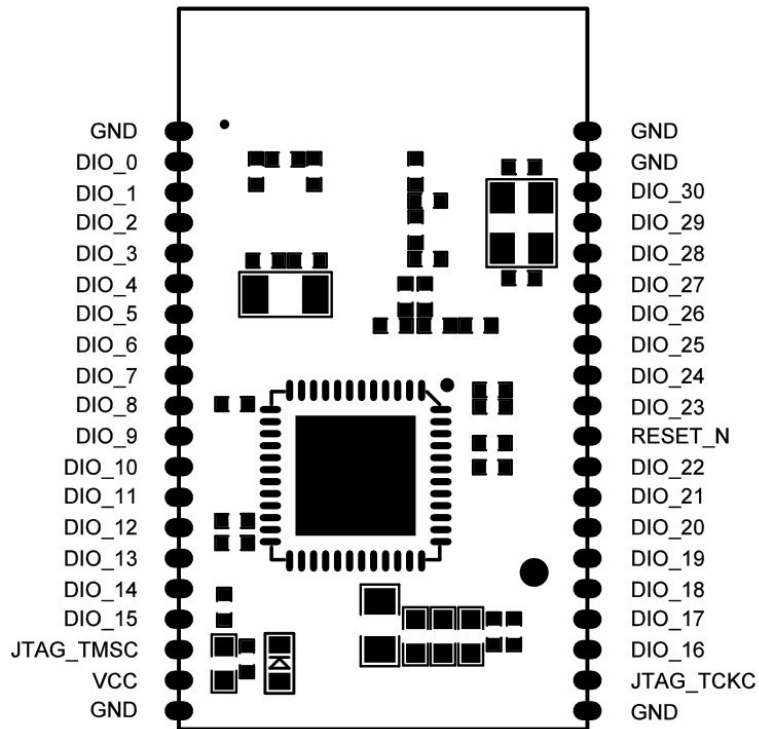
连接成功修改参数界面



收到广播数据界面

4 模块规格

4.1 模块尺寸



4.2 模块其他参数

属性	出厂设置
模块名称	ibeacon
主从模式	从机模式
工作方式	上电默认进入广播模式
密码验证类型	无需配对和密码
默认广播时间间隔	1000ms
默认功率设置	0dBm

指标项	规格
蓝牙协议版本	Bluetooth V4.0
调制方式	GFSK
输出功率	0dBm
灵敏度	-97dBm
频率范围	2402-2480MHz
带宽	2MHz
天线阻抗	50Ω
工作电压	1.8-3.8 V
休眠电流	<0.1uA
温度范围	-40 ~ +120℃

深圳市联客智能科技有限公司

SHENZHEN LINKIING TECHNOLOGY CO., LTD

深圳市南山区西丽街道办沙河西路 3009 号 2A 层（新能源创新产业园）211

电话:(+86)755-86718235

网址:www.linkiing.com