

VDB02使用手册

蓝牙Beacon

文档信息

标题	VDB02 使用手册 蓝牙 Beacon	
文档类型	使用手册	
文档编号	WN-21110060	
版本日期	V1.01	18-Nov -2021
秘密等级	公开	

历史版本

版本号	更新内容	制作人	日期
V1.01	初始文档	Sherman	20211118

设备清单

名称	型号	数量	备注
蓝牙 Beacon	VDB02	1 个	带防拆按键
电池	SIZE AA(5 号)	2 个	南孚 Excell 工业装, 2600mAh

95Power 保留本文档及本文档所包含的信息的所有权利。95Power 拥有本文档所述的产品、名称、标识和设计的全部知识产权。严禁没有征得 95Power 的许可的情况下复制、使用、修改或向第三方披露本文档的全部或部分内容。

95Power 对本文档所包含的信息的使用不承担任何责任。没有明示或暗示的保证, 包括但不限于关于信息的准确性、正确性、可靠性和适用性。95PowerB 可以随时修订这个文档。可以访问 www.95power.com.cn 获得最新的文件。

Copyright © 2021, 深圳市微能信息科技有限公司。

95Power® 是深圳市微能信息科技有限公司在中国的注册商标。

目录

1. 产品介绍.....	4
1.1 VDB02 内部模块介绍.....	4
1.2 VDB02 特性.....	5
1.3 VDB02 应用.....	5
2. 硬件参数.....	5
3. 电池安装指导.....	7
4. 软件使用说明.....	8
4.1 VDB02 开机.....	8
4.2 扫描蓝牙信标.....	8
4.3 连接蓝牙信标.....	9
4.4 配置介绍.....	10
4.5 修改蓝牙信标名称.....	11
4.6 修改 UUID.....	12
4.7 修改 User service data.....	13
4.8 修改 Major、Minor.....	14
4.9 修改 Measured Power.....	15
4.10 修改发射功率.....	16
4.11 修改广播间隔.....	17
4.12 修改密码.....	18
4.13 切换模式.....	19
4.14 Eddystone 配置页面简介.....	20
4.15 修改 URL.....	21
4.16 修改 Other Setting.....	22
4.17 APP 下载.....	24
5. 联系方式.....	25

1. 产品介绍

VDB02 是一款防拆型资产标签蓝牙信标。其广播协议符合蓝牙 BLE 广播协议，包括 iBeacon (Apple) 和 Eddystone (Google) 两种协议。它通常被安装在一个合适的位置，周期性地向它的周围环境进行广播，从而被其他蓝牙设备如蓝牙网关扫描到其广播内容，并计算出位置信息。通常它是不会被其他 BLE 的主机设备连接上的，但是可以通过手机 APP 进行连接，并修改其广播参数等内容。

Skylab_xBeacon 是一款 SKYLAB 研发团队研发用于配置 VDB02 参数的手机 APP。用这款 APP 去连接 VDB02，可以修改它的广播频率、功率，UUID, Major, Minor 和设备名称等等参数。当 VDB02 处于广播状态时这些参数将被广播出来。



图 1 VDB02 产品图

1.1 VDB02 内部模块介绍

VDB02 基于 SYDTEK 的 SYD8811 芯片，内部支持防拆按键，可以在被拆下时上传报警信息（需要确保安装面平整，可以在正常安装时把防拆按键按下）。

VDB02 内部预留加速度和温湿度传感器，可以采集相应信息并广播出去（默认不贴）。

VDB02 用两节 5 号电池（南孚 Excell 工业装）串联供电，方便更换电池。

1.2 VDB02 特性

- ◆ 低功耗
- ◆ IP67 级防尘防水
- ◆ 支持二维码, NFC 定制内容
- ◆ 应用灵活
- ◆ 安装便捷
- ◆ 广播距离可达 70 米
- ◆ 符合 RoHS, FCC, CE 标准

1.3 VDB02 应用

- ◆ 资产标签
- ◆ 室内定位
- ◆ 信息推送
- ◆ 身份识别
- ◆ 微信摇一摇

2. 硬件参数

产品参数	
尺寸	72*45*26mm (长度*宽度*高度)
电池型号	Size AA (5 号电池)
工作温度	-40℃~85℃

传感器参数 (预留, 默认不贴)	
加速度传感器	3 轴, $\pm 2g/4g/8g/16g$ 四档可调
湿度传感器	0%RH~100%RH ($\pm 2\%RH$)
温度传感器	-20℃~70℃ ($\pm 0.2\text{℃}$)

蓝牙参数	
无线标准	蓝牙®4.2
频率范围	2400MHz---2483.5MHz
数据速率	1Mbps(Bluetooth ® 4.2)
调制技术	GFSK 调制
无线安全	AES HW Encryption
传输功率	-20~+4dBm (2 dB 递增)
灵敏度	-94dBm at 1Mbps BLE
工作模式	iBeacon(默认) / Eddystone (可选)

电池使用寿命			
广播功率	覆盖范围	广播间隔	电池使用时间 (月)
+4dBm	70m	100ms	10.2
		200ms	19.7
		500ms	45.1
		1000ms	78.9
+0dBm	50m	100ms	13.8
		200ms	26.5
		500ms	58.9
		1000ms	99.2

注:

功耗数据仅供参考，未考虑电池自放电因素，当计算寿命大于电池寿命（5年）时，以电池寿命为准；上述计算默认采用南孚 Excell 工业装，2600mAh 作为电量参考。

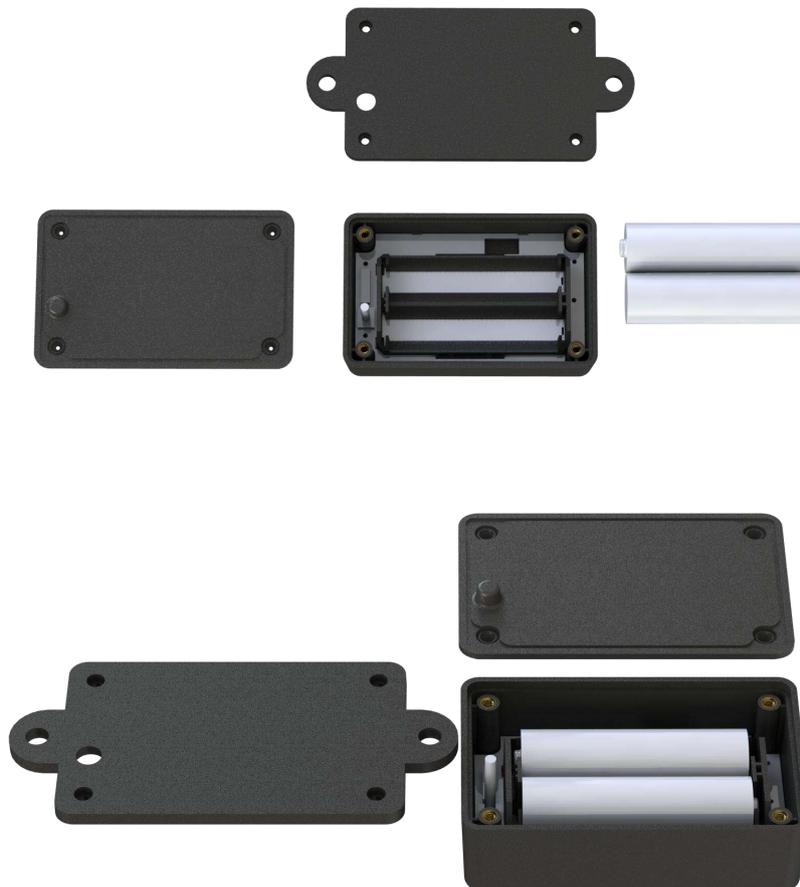
3. 电池安装指导

VDB02 在默认情况下，出厂时已安装 2 节 5 号干电池。如果您需要更换电池，请遵循以下说明。

(1) 用十字螺丝刀拆卸 4 颗螺丝；



(2) 打开 VDB02 的底部外壳和橡胶垫，对准电池的正负极，安装 2 节电池；



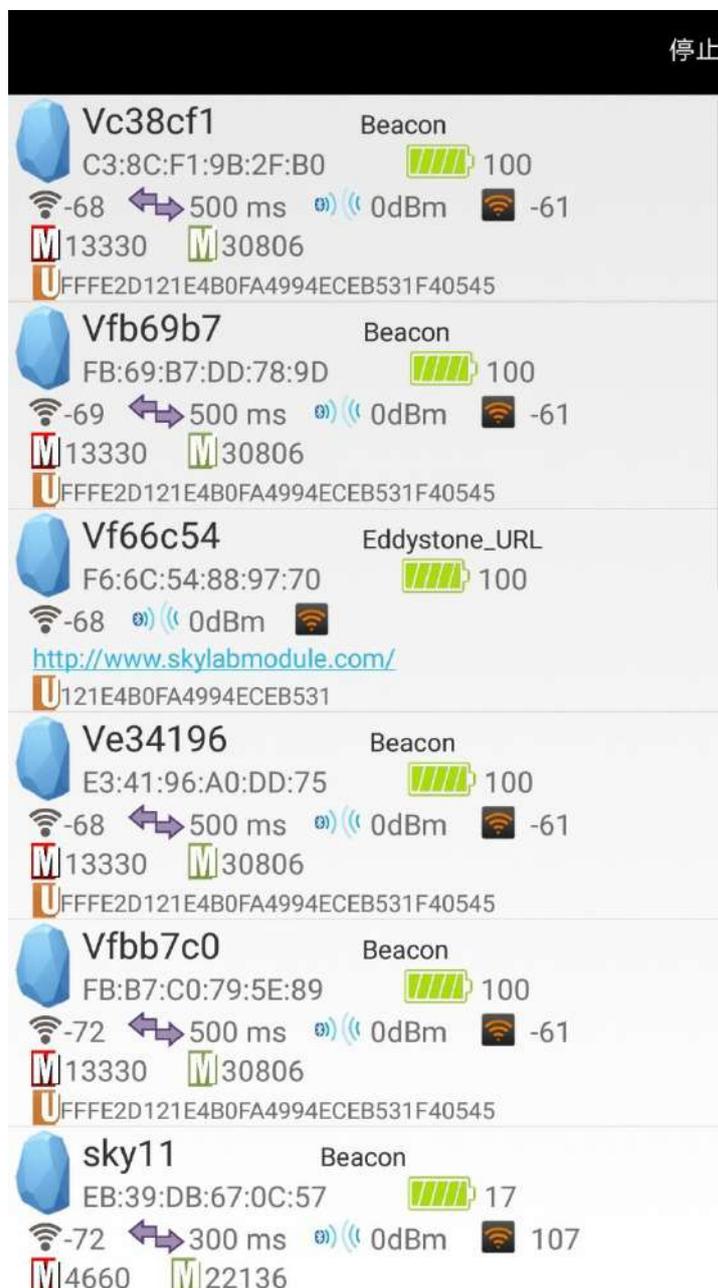
4. 软件使用说明

4.1 VDB02 开机

打开 VDB02 的底壳，安装两个 Size AA 电池，再将开关拨到“ON”。此时，VDB02 开始广播，再安装 VDB02 的底壳。如未特殊要求，默认出货样机已提前拨到“ON”上，并装好电池打好螺丝。

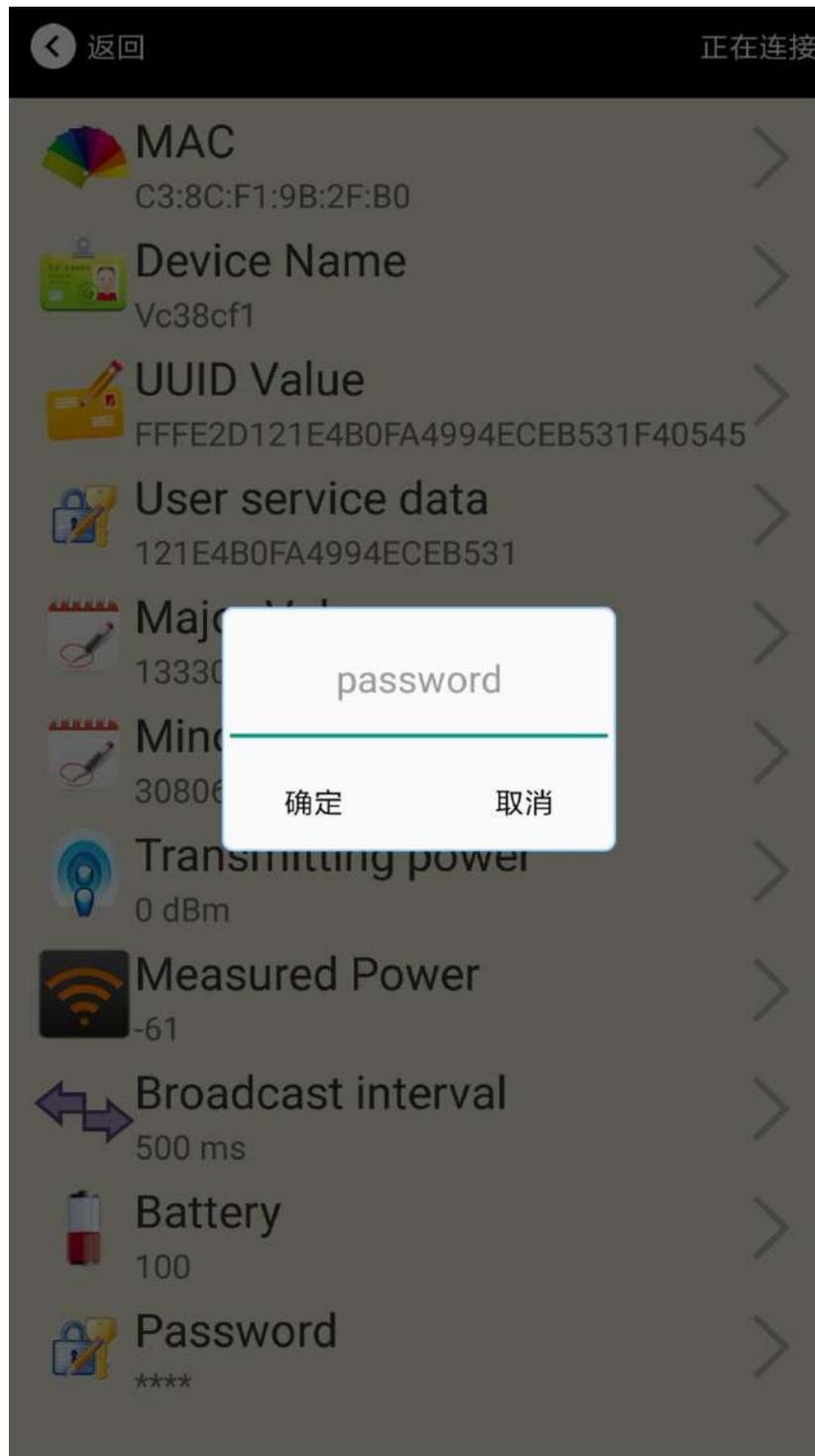
4.2 扫描蓝牙信标

打开 APP，如果手机提示打开蓝牙，请允许，手机自动开始扫描周围的蓝牙信标。

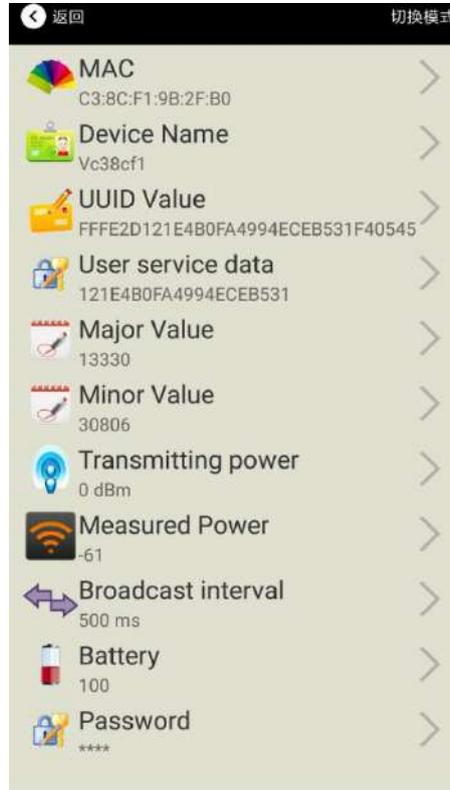


4.3 连接蓝牙信标

点击要连接的蓝牙信标，30 秒内输入密码，即可获得操作权限。(出厂密码:1234)



4.4 配置介绍



介绍:

MAC: MAC 地址

Name: 所选蓝牙信标的名称。

UUID: 按照 ISO/IEC11578:1996 标准的 128 位标识符(16 字节)

User service data:用户数据，24 个 16 进制数字

Major: 16 位标识符(0-65535)

Minor: 16 位标识符(0-65535)

Measured Power: 距离 1 米时的参考信号强度

Transmit Power: 发射功率

Advertise Interval: Beacon 广播间隔

Battery Level: Beacon 电池电量

Password: Beacon 密码（默认 1234）

配置好信息后，蓝牙连接断开，配置将生效。

4.5 修改蓝牙信标名称

点击“Device Name”，出现以下 UI，然后在“输入一个名称”框中输入长度小于 12 位的英文字符名称，也可以在“或者选一个”里选一个名称。然后点击“确认修改”。



4.6 修改 UUID

点击“UUID”，出现以下 UI，然后在“输入一个 UUID 值”框中输满 16 个字节（32 个十六进制字符）作为 Beacon 的 UUID。然后点击“确认修改”。



4.7 修改 User service data

点击“User service data”，出现如下界面，在“输入用户数据”中输入 24 个 16 进制字符。然后点击“确认修改”。



4.8 修改 Major、Minor

点击“Major”，出现如下界面，设置 0~65535 为设备的 Major 值。然后点击“确认修改”。



The screenshot shows a mobile application interface for configuring the Major value. At the top, there is a status bar with the time '晚上7:28', network speed '0.0K/s', and battery level '76'. Below the status bar is a black navigation bar with a white back arrow and the text '返回'. The main content area has a light gray background. It features a red notepad icon with a pencil, followed by the title 'Major 值' and the current value '13330'. Below this, there is a text input field with the placeholder '输入一个值'. Underneath the input field, there is a section titled '或者选一个' with three selectable options: '12345', '22222', and '66666'. At the bottom of the form is a large green button with the text '确认修改'. Below the button, there is a gray instruction text: '从1到65535中取一个值配置Major的值'. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a hamburger menu, a square, and a back arrow.

修改 Minor

同上面 Major 类似，点击 Minor 进入修改即可。

4.9 修改 Measured Power

点击“Measured Power”，出现如下 UI，在距离 Beacon 1 米远处，设置测量功率，可调范围 -100dBm~-30dBm，默认为-61dBm。然后点击“确认修改”。

Measured Power 含义为，当接收设备接收到的信号强度为-61dBm 时，可认为该设备距离 Beacon 约为 1 米。



4.10 修改发射功率

点击“Transmission Power”出现如下 UI, 设置 Beacon 的发射功率。功率可设置为:-30dBm, -20dBm, -16dBm, -12dBm, -8dBm, -4dBm, 0dBm, 4dBm。默认是 0dBm。然后点击“确认修改”。



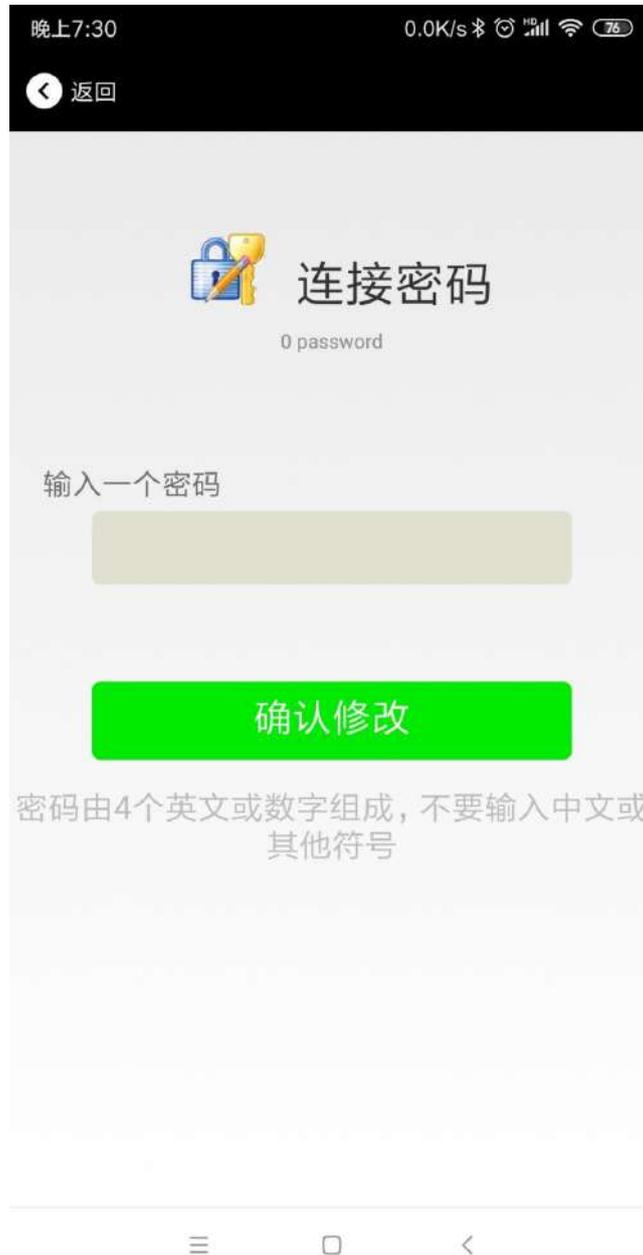
4.11 修改广播间隔

点击“广播间隔”出现如下 UI，设置广播间隔，广播间隔可以设置为 100ms、200ms、300ms、400ms、500ms、600ms、700ms、800ms、900ms 和 1000ms。默认为 500ms。然后点击“确认修改”。



4.12 修改密码

点击“Password”，出现如下 UI，然后在“Password”框中输入 4 个字符作为连接密码，默认为 1234。然后点击“确认修改”。

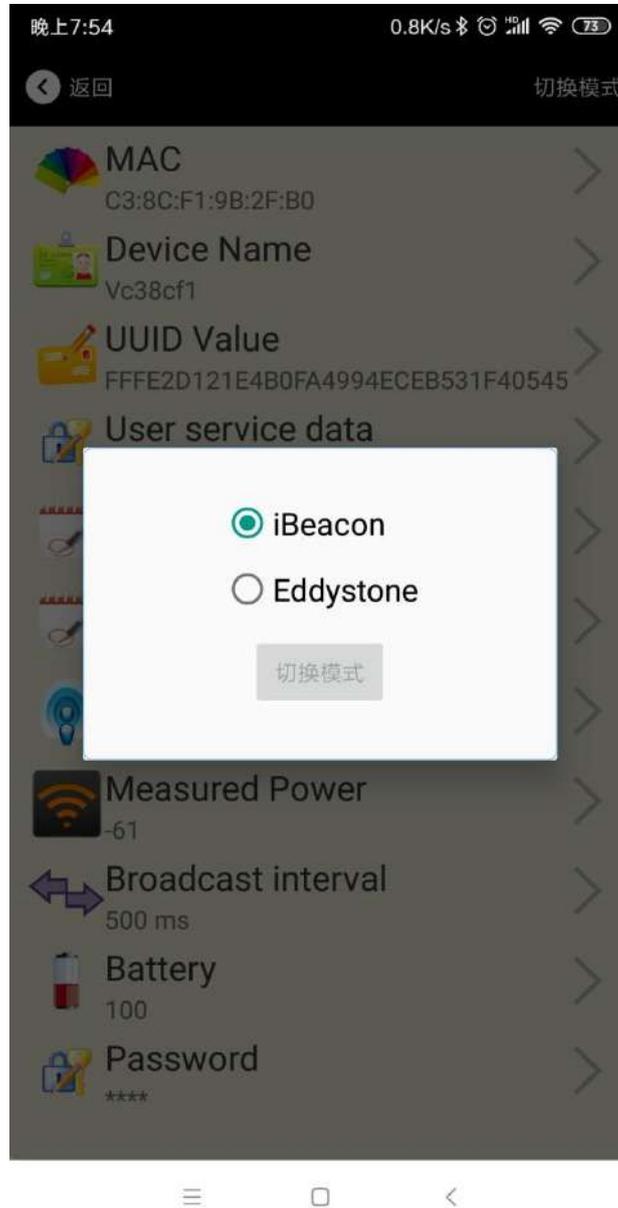


!!! 注意:

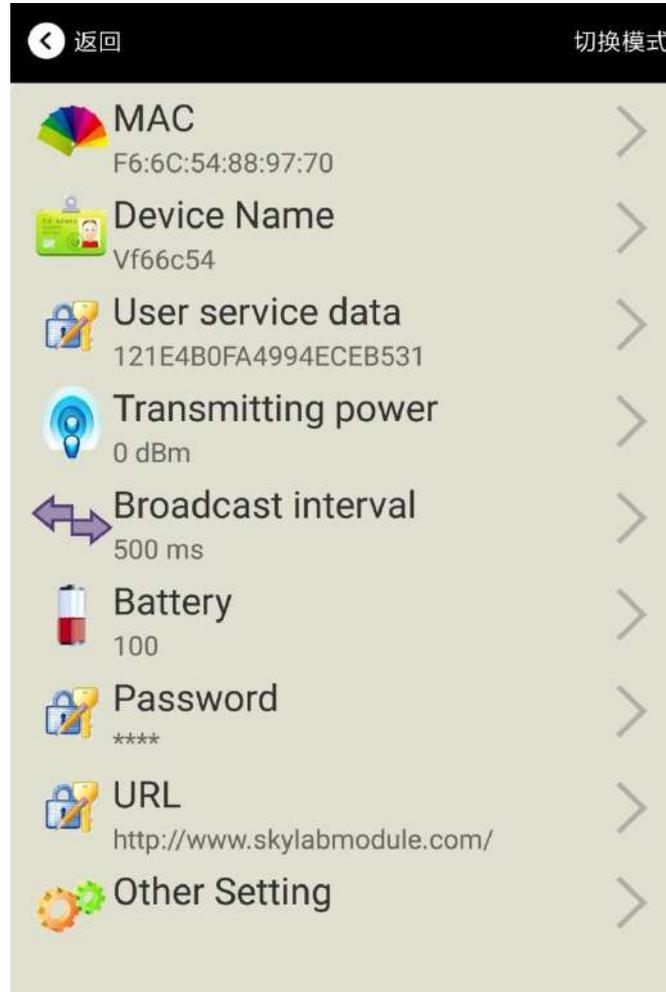
请提前保存好您的密码，一旦修改新密码，原密码将失效，必须用新密码才能登陆。

4.13 切换模式

点击右上角切换模式文字，出现模式选择窗口，点选 Eddystone。



4.14 Eddystone 配置页面简介



简介:

MAC: MAC 地址

Name: 蓝牙信标的名称，配置方式同 iBeacon 模式。

User service data: 用户自定义的数据，配置方式同 iBeacon 模式。

Transmit Power: Beacon 发射功率，配置方式同 iBeacon 模式。

Advertise Interval: Beacon 广播间隔，配置方式同 iBeacon 模式。

Battery Level: Beacon 电池电量

Password: Beacon 连接密码，配置方式同 iBeacon 模式。

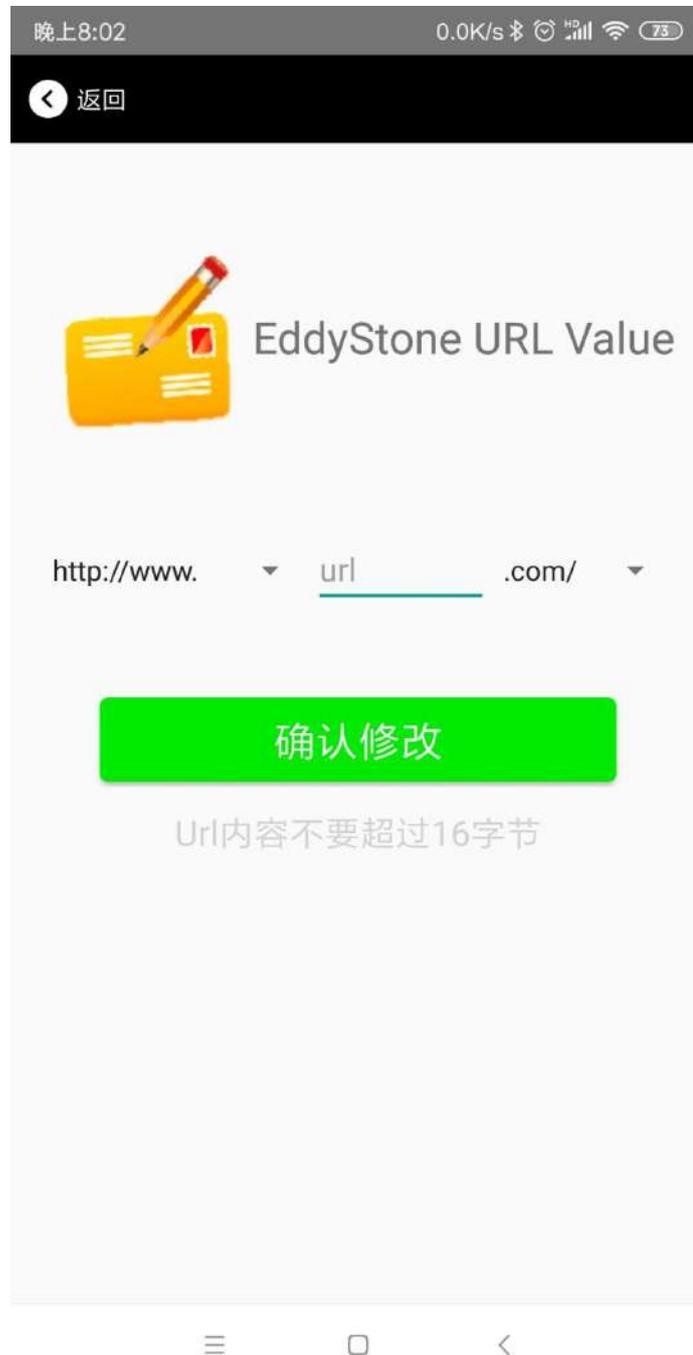
URL: 修改 Eddystone 字段信息。默认格式是 URL。

Other Setting: 用于选择 Eddystone 其他字段信息。

配置好信息后，蓝牙连接断开，配置将生效。

4.15 修改 URL

点击“URL”，出现如下 UI，然后在“url”下划线上输入最多 16 字节的字符串，即可广播 URL。



4.16 修改 Other Setting

选择并设置 UID 信息:



分别设置 NameSpace(10 字节)和 Instance(6 字节)。

选择并设置 EID 信息:



设置 EID 信息，最多 8 个字节。

选择并设置 TLM 信息:



推荐选择 Encrypted TLM specification（加密的 TLM 规范），然后输入分别输入最多 12 字节的 Encrypted TLM data(加密 TLM 数据), 2 字节的 16-bit Salt, 以及 2 字节的 16 bit Message Integrity Check.

4.17 APP 下载

目前最新 APP 尚未上架，请联系销售人员提供，APP 名称 Skylab_xbeacon。

5. 联系方式

95Power Information Technology Co., Ltd

深圳市微能信息科技有限公司

地址：深圳市龙华区工业东路利金城工业园 9 栋 6 楼

Address: 6 Floor, Building 9, Lijincheng Scientific & Technical Park, Gongye East Road, Longhua District, Shenzhen

Tel: 86-755 23779409

Fax: 86-755 23779409

E-mail: sales@95power.com.cn

Website: www.95power.com.cn