VG01-DA-001,A/0

蓝牙5.0 Beacon

VG03使用说明书

文档信息		
标题	VG03 蓝牙 5.0 Beacon 使用	说明书
文档类型	规格书	
文档编号	SL-19010100	
版本日期	V1.01 2	7-Jun-2018
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	George	20180627

设备清单

名称	型号	数量	备注
蓝牙 5.0 Beacon	VG03	1 个	
纽扣电池	CR2477	1 个	



目录

1. 产品介绍

VG03 是一款蓝牙 5.0 Beacon 设备。蓝牙 5.0 Beacon 是一种基于蓝牙 BLE 协议的广播协议,也指代拥有 这种广播协议的 BLE 外围设备。 VG03 作为一个蓝牙 5.0 Beacon 设备,它通常被安装在一个合适的位置,同时它将连续周期性地向它的周围环境进行广播,并且它不会被 BLE 的中心设备进行连接的。 VG03 的广播内容按照一定的规则进行排布。

SkyBeacon 是一款 SKYLAB 研发团队研发用于配置 VG03 参数的手机 APP。 用这款 APP 去连接 VG03,修改它的 UUID, Major, Minor 和设备名称等等参数。当 VG03 处于广播状态时这些参数将被广播 出来。



VG03

1.1 VG03 内部模块介绍

VG03 是基于 Nrodic nRF52840 的蓝牙 5.0 Beacon。VG03 用一个 CR2477 纽扣电池供电,电池使用寿命与 VG03 内部参数设置有关。此外,VG03 内部的 PCB 板上留有烧录口和一对 UART 串口。

1.2 VG03 特性

低功耗

体积小,轻便,美观

应用灵活

安装便捷

广播距离可达 100 米

符合 RoHS,FCC,CE 标准

1.3 VG03 应用

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

Hardware Features				
Model	VG03			
Antenna Type	PCB Antenna			
Battery	CR2477			
Voltage	2.4V~3.0V			
Dimension(D×H)	47.5*16.1mm			
Wireless Features				
Wireless Standards	Bluetooth ® 5.0			
Frequency Range	2400MHz2483.5MHz			
Data Rates	Uncoded:1Mbps/2Mbps,Coded:125kbps(S=8)/500kbps(S=2)			
Modulation Technique	GFSK Modulation			
Wireless Security	AES HW Encryption			
Transmit Power	Tx Power -20 to +8 dBm in 4 dB Steps			
Sensitivity	-93dBm at 1 Mbps BLE			
Work Mode	Central/Peripheral			
Others				
F action and	Operating Temperature: -20℃~60℃			
	Storage Temperature: -40°C~85°C			
	Operating Humidity: 10%~90% Non-condensing			
	Storage Humidity: 5%~90% Non-condensing			

电池使用寿命

电池容量 (mAh)	发射功 率 (dBm)	平均广播 距离(m)	广播间隔 (ms)	空闲电 流 (uA)	广播瞬间 电流(mA)	每日 功耗 (mah)	理论时间 (天)
			100			5 .08	157
	0	50	500			1.05	762
			1000	3	7	0.53	1509
950(有效			100			8.68	92
使用为	4	70	500			1.8	444
800)			1000	3	12	0.93	860
			100			12.28	65
	8	100	500			2.52	317
			1000	3	17	1.27	630

以上数据仅供参考。

3. 配置参数

3.1 VG03 开机

打开 VG03 的底壳,将绝缘片从 VG03 中抽出, VG03 开始广播,再安装 VG03 的底壳。

3.2 扫描蓝牙 5.0 Beacon

打开 APP,点击扫描图标"开始扫描",手机开始扫描周围的蓝牙 5.0 Beacons。

下午2:54 0.16K/s * 〇 奈 all (二) 63	%
只 开始扫描	1
V10181	
▼FA.B3.A2.F4.A8.52 FA.B3.A2.F4.A8.52 \$\frac{100\%}{2}\$	
M 10044 M 47558	
	_
V10180	
E6:A1:3D:E5:3D:BB	
10044 1147558	
UFDA50693A4E24FB1AFCFC6EB07647825	
● EC.13.4B.00.B0.A3 [100%]	
UFDA50693A4E24FB1AFCFC6EB07647825	
V10177	
C5:C1:5A:61:61:A0 100%	
10044 1147558	
UFDA50693A4E24FB1AFCFC6EB07647825	_
V10175	
CE:E1:9D:27:B9:54	
〒-61 ↔ 100毫秒 ◎● 0dBm	
10044 147558	

3.3 连接蓝牙 5.0 Beacon

点击待连接的蓝牙 5.0 Beacon 后,出现下图,要求 30 秒内输入密码,以获得操作权限。(出厂密码为: 1234)



3.4 配置页面介绍



说明:

MAC 地址:芯片 MAC 地址

Beacon 名称: VG03 被 APP 扫描时, APP 上显示的名称(长度少于 12 位的英文字符)

UUID 值:为 ISO/IEC11578:1996 标准的 128 位标识符(32 个 16 进制的字符串)

Mijor 值: 自行设定的 16 位的标识符(0-65535)

Minor 值: 自行设定的 16 位的标识符(0-65535)

参考校正功率: 1米处信号强度(VG03发射功率为0dBm)

无线发射功率: VG03 的发射功率

广播间隔: VG03 的广播间隔

电池电量: VG03 的电池电量

连接密码:连接 VG03 时的连接密码

信息配置后,断开连接配置即生效.

3.5 修改蓝牙 5.0 Beacon 名称

点击"Beacon 名称",出现下图界面,在"输入一个名称:"下面的方框内输入一个长度少于 12 位的英文字符做为 VG03 的设备名称。

下午1:26 0.01K/s * <i>经</i>	9%
✓ 后退	
Fill Beacon名称	
V10130	
输入一个名称:	
或者选一个:	
iBeacon	
C26EEEDF80D	
SKYLAB	
确认修改	
使用长度少于12的英文字符命名,不挑 荐使用中文。	Ê

3.6 修改 UUID 值

点击"UUID 值",出现下图界面,在"输入一个 UUID:"下面的方框内输入一个 32 个字节的十六进制的字符串做为 VG03 的 UUID。

下午1:26 0.01K/s 巻 ⁄空
✓ 后退
uuiD值
FDA50693A4E24FB1AFCFC6EB07647825
输入一个UUID:
或者选一个:
FDA50693A4E24FB1AFCFC6EB07647825
0112233445566778899AABBCCDDEEFF0
888888888888888888888888888888888888888
确认修改
UUID由16个字节的十六进制字符串格式 组成。

3.7 修改 Major 值

点击"Major 值",出现下图界面,设置一个 0~65535 之间的数值做为设备的 Major 值。

下午1:26 1.14K/s 券 ⁄ ♥ ፟ ♥ ↓ and 4G
〈 后退
Major 值
10044
0 3 3
1 0 0 4 4
2 1 1 5 5
10044
确认修改
从 0 到 65535中取一个值配置Major的 值。

3.8 修改 Minor 值

点击"Minor 值",出现下图界面,设置一个 0~65535 之间的数值做为设备的 Minor 值。

下午1:26 0.00K/s 🖇 🖉 🗇 🛜 📶 🗔	39%
く 后退	
Minor值	
47558	
3 6 4 4 7	
4 7 5 5 8	
5 8 6 6 9	
47558	
确认修改	
从 0 到 65535中取一个值配置Minor 值。	的

3.9 修改参考校正功率

点击"参考校正功率", 出现下图界面,设置离 VG03 一米远处的参考功率,可调范围-100dBm~-30dBm,默认为-61dBm。该值的含义为,当设备接收到 VG03 广播信号的信号强度为-61dBm 时,此时设备离 VG03 大约为1米。

下午1:26	0.25K/s 🖇 煌 🖄 🖘 📶	39%
〈 后退		
÷	参考校正功率	
	-61 dBm	
_	-60	
	-61	
	-62	
	-61 dBm	
	确认修改	

3.10 修改无线发射功率

点击"无线发射功率",出现下图界面,设置 VG03 发射功率,功率可设置为:-30dBm、-20dBm、-16dBm、-12dBm、-8dBm、-4dBm、0dBm、4dBm 和 8dBm。默认为 0dBm。

下午1:26	0.02K/s 🗚 💯 🗑 🛜 📶 🗩 38%
く 后江	<u>艮</u>
8	无线发射功率
	4 dBm
	0
	4
	4 dBm
	确认修改
	当前配置覆盖范围
不同的发现	射功率覆盖范围也将不同,并且发射 率越大,消耗电池电量越大。

3.11 修改广播间隔

点击"广播间隔",出现下图界面,设置广播间隔,广播间隔可设置为:100ms、200ms、300ms、400ms、500ms、600ms、700ms、800ms、900ms和1000ms。默认为500ms。

下午1:27 2.54K/s 孝 燈 〇 奈 네 〇 38%
〈 后退
广播间隔
100毫秒
100
200
100毫秒
确认修改
广播间隔越小,Beacon越快被发现,同 时也将消耗更大的电池电量。

3.12 修改连接密码

点击"连接密码",出现下图界面,在"修改连接密码操作"下面方框内输入4个英文字符做为连接密码。默认为 1234。

下午1:27	2.70K/s 🖇 🖉	⊿ıtlí ◯
< ⊂ 后退		
	连接密码	
僧	⁸ 改连接密码操作	
	确认修改	
密码是由4	个英文字符组成。不要 文。	要输入中

3.13 切换模式

点击右上角切换模式字样,出现模式选择窗口。



3.14 Eddystone 配置页面说明



说明**:**

- 1、 MAC: 设备蓝牙地址,不可以修改。
- 2、 Device Name: VG03 被 APP 扫描时, APP 上显示的名称(长度少于 12 位的英文字符)

- 3、 User Service data:VG03 被扫描时,广播中用户自定的数据。
- 4、 Transmitting power: VG03 发射功率及设置。
- 5、 Broadcast interval: VG03 的广播间隔及配置
- 6、 Battery: VG03 设备电量
- 7、 Password:设备 app 登录密码修改。
- 8、 URL:修改 Eddystone 中的 Frame 字段信息,默认为 URL 格式信息,可由 other setting 选择其它格式。
- 9、 other setting: Eddystone 中的 Frame 字段信息格式选择。

3.15 other setting

选择和设置 Eddystone 中的 Frame 字段信息格式和对应的信息,可以设置为 URL、UID、EID、TLM 等格式, 断开连接后生效。

选择设置 URL 信息:

设置需设定的 URL 信息,最大 16 个字符



选择设置 UID 信息:

分别设置 NameSpace(10 字节)和 Instance(6 字节)



设置 EID 信息:

设置 EID 信息,最大 8 字节。



选择设置 TLM:

 TLM data value Encrypted TLM specification Unencrypted TLM specification
Encrypted TLM specification
O Unencrypted TLM specification
Encrypted TLM data 12 byte
16-bit Salt <u>2 byte</u>
16 bit Message Integrity Check 2 byte
确认修改

VG01-DA-001,A/0

3.16 APP 下载



Android 版二维码



iPhone 版二维码

说明:也可以在安卓市场(安卓版)或者 APP Store(苹果版)里下载得到 APP。APP 的名称是 SkyBeacon。

4. 联系方式

Skylab M&C Technology Co., Ltd.

深圳市天工测控技术有限公司

地址:深圳市龙华新区龙华办事处工业东路利金城科技工业园9栋6楼

电话: 86-755 8340 8210 (销售)

电话: 86-755 8340 8510 (技术)

传真: 86-755-8340 8560

E-Mail: sales1@skylab.com.cn

网址: www.skylab.com.cn www.skylabmodule.com