

北京四月兄弟科技有限公司

蓝牙网关

产 品 规 格 书

PRODUCT SPECIFICATION



北京市四月兄弟科技有限公司

西城区西直门成铭大厦B2-12S

Tel:+86-18202381836

Email:wangjie@aprbrother.com

<https://www.aprbrother.com/>

目录

1.产品简介.....1

2.产品特点.....2

3.应用场景.....2

4.产品参数.....3

5.配置网关.....5

6.数据格式解析.....8

7. PCB 布局.....10

8.常见问题.....11

1.产品简介

蓝牙网关用于监测BLE蓝牙设备无线信号，实现对BLE蓝牙设备的监控管理。可以监测到任意BLE蓝牙设备数据，读取信标或自定义标签格式的 iBeacon 和 Eddystone，并发送到本地 TCP 服务器或 Internet HTTP / MQTT 服务器。蓝牙网关本身不具备数据解析功能，网关只能获取到 BLE 蓝牙设备的广播然后将数据上传到服务器。蓝牙网关可获取 iBeacon 的数据包括 MAC 地址，UUID，major，minor，RSSI 等数据



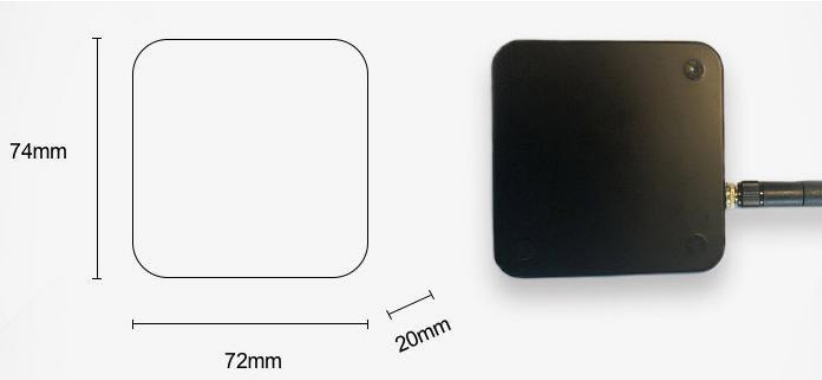
2.产品特点

- 采用 NRF52832 蓝牙芯片，超高蓝牙接收灵敏度，实现大范围监测
- Cortex-M4 微控制器内核，超高速处理速度
- 支持 MQTT、HTTP 和 websocket 三种数据上传方式
- 可扫描多种中 BLE 数据类型（定向广播，非定向广播，可连接广播和不可连接广播）
- 可通过 RSSI 过滤
- 同时读取多个 BLE 设备的广播信息并上传到远程服务器
- 内置看门狗，确保产品稳定
- BLE PCB 天线
- 支持软件空中升级

3.应用场景

- | | |
|---------|---------|
| ● 室内定位 | ● 资产管理 |
| ● 停车管理 | ● 远程监控 |
| ● 温湿度监控 | ● 人员管理 |
| ● 光线检测 | ● 工业自动化 |

4. 产品参数



名称		描述
产品名称		蓝牙网关
蓝牙	芯片	NRF52832
	工作电压	1.8 - 3.6v
	工作频率	2402 - 2480MHz
	接收电流	5.4mA
	休眠电流	0.3uA
	接收灵敏度	-97dBm
	速率	1Mbps、2Mbps
	天线形式	PCB天线
	扫描距离	> =50m

WIFI	芯片	ESP32
	协议	支持 802.11 b / g / n / e / i (802.11n, 速度 150 Mbps)
	频段	2.4GHz 频段
	发射功率	@ 802.11dB + 20dBm @ 802.11n + 14dBm
	速率	150Mbps
	天线形式	带板载 PCB 天线的 WiFi
	距离	在开放空间 100M 范围
以太网	工作模式	全双工 10-BASE-T 100BASE-TX 收发器, 支持 10Mbps (10BASE-T) 和 100Mbps (100BASE-TX) 操作。
	POE	15W 以太网供电符合 IEEE 802.3 a af 规范
供电模式		5V/2A Micro usb 或者 POE 以太网供电
上传数据		BLE 广播数据
上传协议		MQTT、HTTP、Websocket
升级		空中升级
尺寸		72mmx74mmx20mm
工作温度		-20°C ~ 60°C

5.配置网关

- a) 准备好 5V/2A 的电源适配器一个，注意功率一定要足够。
- b) 用网线连接网关到路由器，供电电源线请使用我们寄的那根黑色 micro usb 线，连接电源线到电源适配器，一定不要直接连接 USB 线到电脑上，那样供电会不够。如果网口的黄灯亮了，说明网络已经连接
- c) 在同一路由器下电脑上安装好[配置工具](#)并打开，必须是同一路由器下的电脑，否则配置工具上搜索不到。点击 Reload 搜索网关，然后选择与网关外壳上一样 mac 地址的网关。打开如图 5-1。

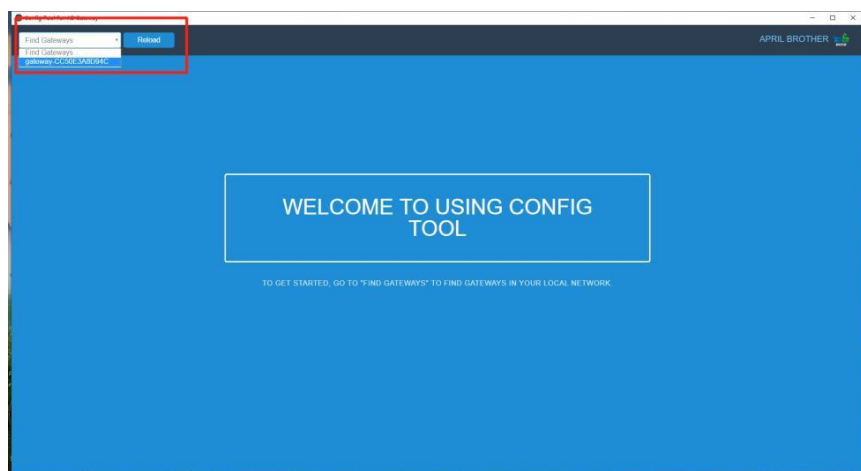


图 5- 1

- d) 进入配置工具之后显示的是网关的一些信息，其中包括 Firmware Version、Hardware Version、MAC 地址、生产编号和 IP 地址。具体如图图 5- 2。

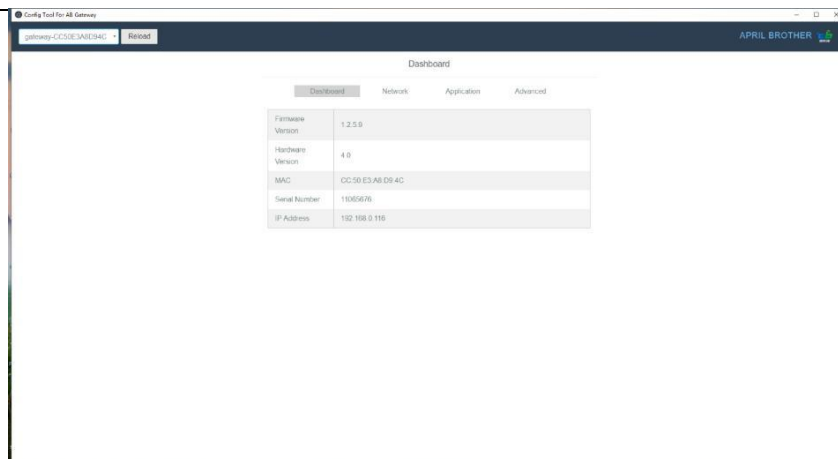


图 5- 2

- e) 在 Network 部分可以配置网关连接上 WIFI。WIFI 连接成功后，把以太网断开配置工具也能够连接到网络。设备只支持 2.4G 无线网络，请检查路由器是不是 5G 网络。此外 2.4G 和 5G 的 SSID 不能是相同的，因为这种情况下设备很难连接 WiFi 网络。具体如图 5-3

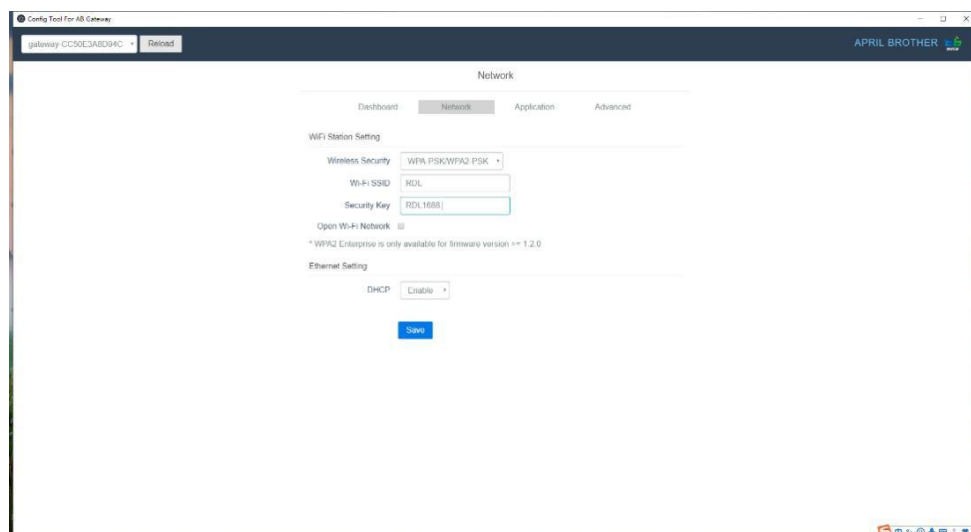


图 5- 3

- f) 打开配置工具中的 Application，这里可以配置网关数据上传协议和数据上传的 IP 地址。在 connection Type 中选择数据上传的协议，支持

Websocket、HTTP 和 MQTT 三种协议。如果是测试网关的话，可以选择 MQTT 的方式，其他选择默认选项后点击 Save 保存配置。网关开始扫描数据并且上传数据。具体如图 5-4。

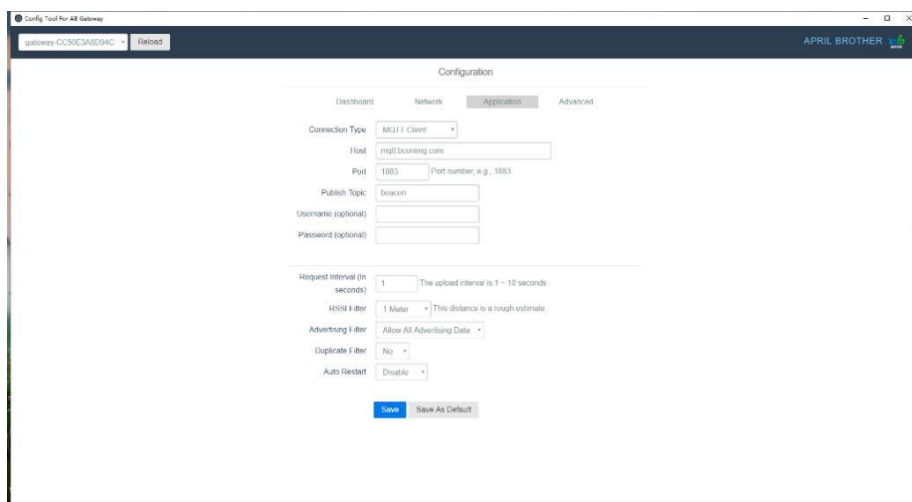


图 5- 4

g) 打开数据查看工具 [data viewer software](#)(仅仅支持 64 位 Windows, 32 位系统无法使用)。只需要在 MQTT Topic 填入中填入 beacon, 其他的选择默认然后点击 TEST 就可以获取数据。具体如图 5-5。

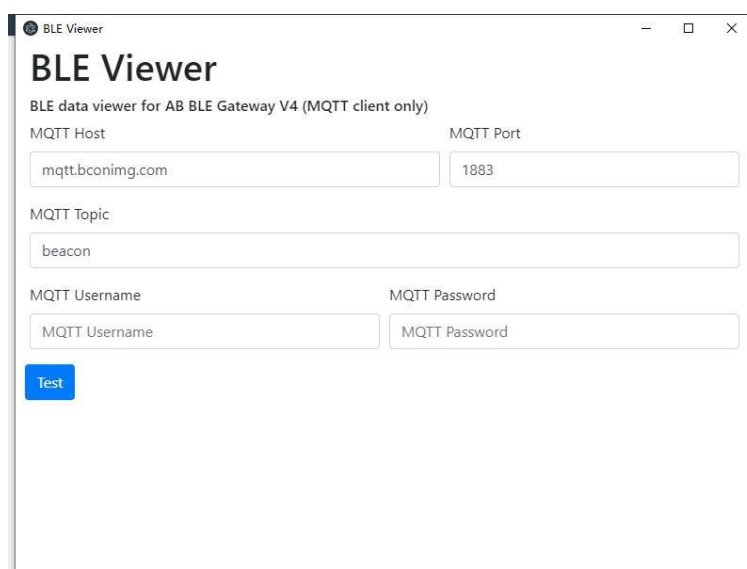


图 5- 5

h) 点击 Start 开始获取数据。具体如图 5-6.

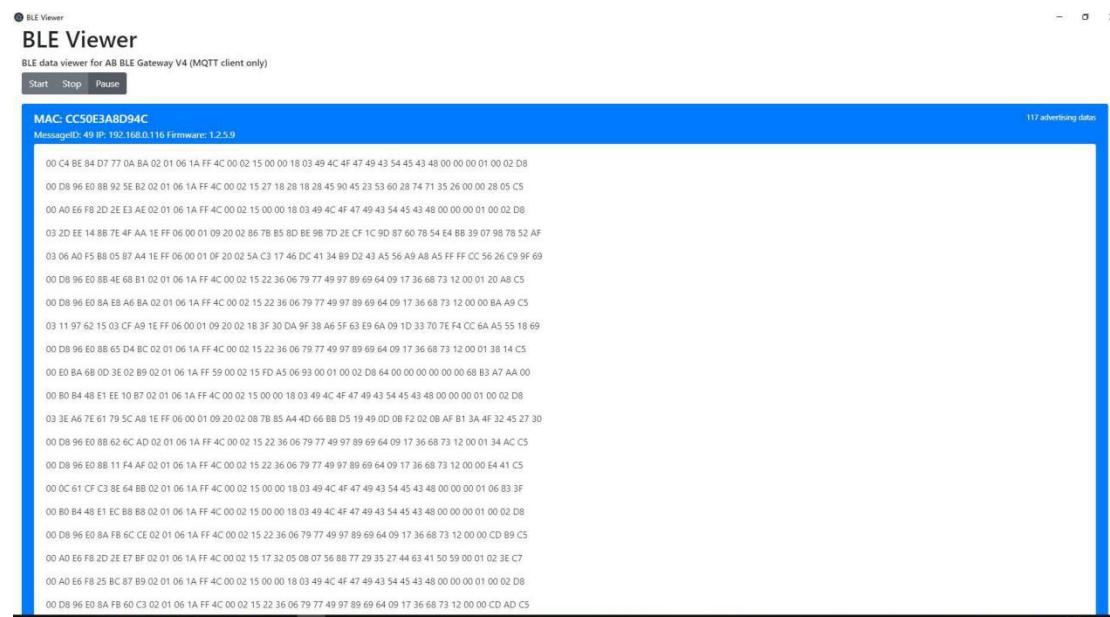


图 5- 6

6.数据格式解析

网关是以 MessagePack 格式提交数据. MessagePack 是一个高效的二进制序列化格式. 它让你像 JSON 一样可以在各种语言之间交换数据。但是它比 JSON 更快、更小. 这种格式小巧快速，支持超过 50 种编程语言和环境。

解包之后的数据是一个字典，包含如下键值:

v - firmware version

mid - message ID

time - 启动时长，以秒计算

ip - gateway 的 IP

mac - gateway 的 mac address

devices - 一个由 BLE 广播包组成的数组, 这些广播包都是 gateway 收集到的

devices 数组中包含 BLE 广播的原始内容. 下面是一个数据帧的示例,

00 C4 BE 84 D7 77 0A BA 02 01 06 1A FF 4C 00 02 15 00 00 18 03 49 4C 4F 47 49 43 54 45 43 48 00 00 00 01 00 02 D8

数据格式说明:

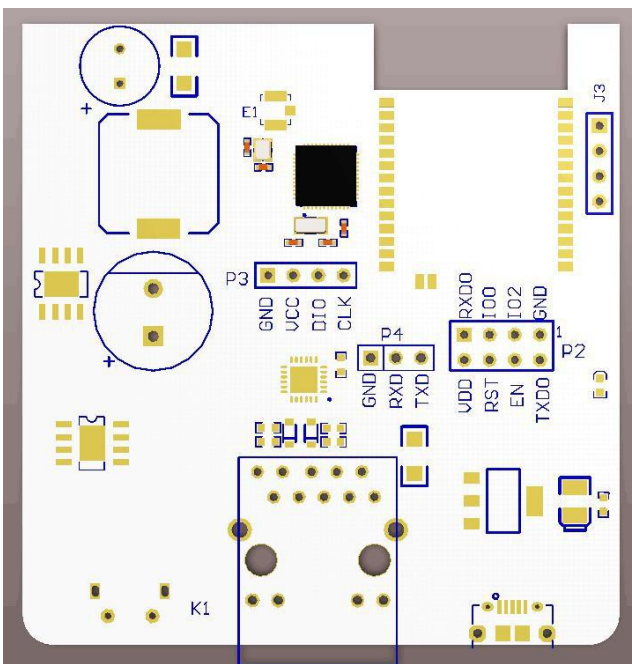
Byte		说明	示例
Byte1		数据类型	00
Byte2 - 7		BLE 设备 MAC 地址	C4BE84D7770A
Byte8		RSSI, 实际 值减去 256	BA: rssi=0xBA-256=-68
Byte9 -最后		广播数据	0201061AFF4C00021500001803494C4 F47 494354454348000000010002D8

数据类型说明:

code	说明
0	非定向可连接广播
1	定向连接广播
2	非定向扫描广播
3	非定向不可连接广播
4	扫描回应

7. PCB 布局

布局：



引脚说明：

引脚	说明
J3	ESP32 模块 I2C 端口
P2	ESP32 模块的烧写引脚
P3	NRF52832 模块的烧写引脚
P4	NRF52832 模块的串口

J3: VCC GND GPIO07 GPIO06

8. 常见问题

Q: 如何升级网关的固件?

A: 你需要安装我们的配置工具来升级固件.

打开配置工具

从左上角的下拉菜单选择要升级的设备

点击 "Advance" -> "Update", 开始升级固件

等待直到升级完成

Q: 网关是否支持静态 IP?

A: 是. Gateway 4 默认使用 DHCP 分配的 IP. 你仍然可以通过配置工具为它设置一个静态 IP.

Q: 如何重置网关?

A: 网口左边有一个小孔, 用小针捅进去按住不动, 然后连接电源到网关, 这样可以完成重置

Q: 网关是不是可以直接连接 WiFi, 不用网线

A: 可以. 如果没有可用的以太网连接, 那么它将使用 WiFi

Q: 为什么 WiFi 无法连接?

A: 设备只支持 2.4G 无线网络, 请检查路由器是不是 5G 网络. 此外 2.4G 和 5G 的 SSID 不能是相同的, 因为这个情况下设备很难连接 WiFi 网络。