

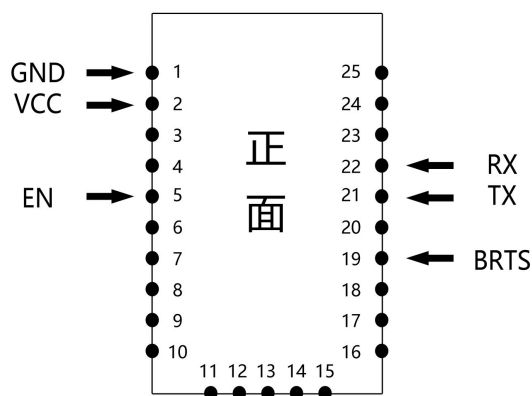
透传模块（也称桥接模块）

◆◆◆ 测试透传步骤

（注意：下面是以模块 RF-BM-S01 举例示范，其他型号的蓝牙模块测试时只是所要焊接的模块脚位序号不同）

➤ 模块脚位序号介绍

透传测试时只用到如图一所示 GND、VCC、EN、BRTS、TX、RX 这六个 Pin 脚



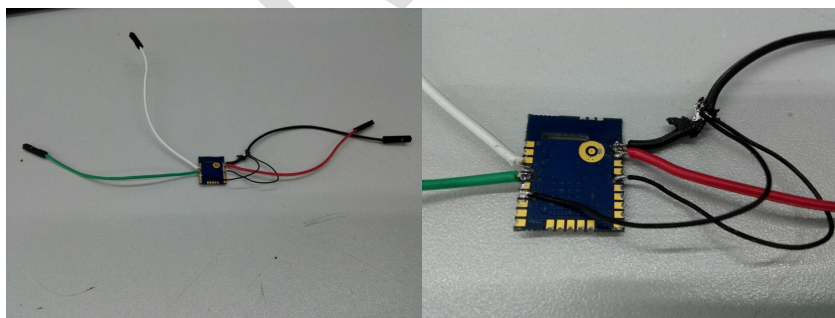
图一：模块 RF-BM-S01 正面图

| 模块脚位序号 RF-BM-S01 | 模块脚位名称 | 芯片脚位名称 | 输入/输出 | 说明 |
|---------------------|--------|--------|-------|--|
| Pin2 | VCC | — | — | 模块电源正极 2V-3.6V（最好接 3.3V） |
| Pin1, Pin10 | GND | — | — | 模块地 GND |
| Pin5 | EN | P2.0 | I | 模块使能控制线，默认为 电平触发模式 ➤ 电平触发模式，低电平有效，带内部上拉。 0: 模块开始广播，直到连接到移动设备 1: 无论模块当前状态，立即进入完全睡眠状态 (0.4uA) ➤ 脉冲触发模式，每收到一次脉冲 (W>200ms)，模块会在开机（进行广播，允许被发现和连接）以及关机（完全睡眠状态）之间循环切换 （关于模式的切换请参考《模块参数设置》相关章节） |
| Pin19 | BRTS | P0.5 | I | 作为数据发送请求（用来唤醒模块） 0: 主机有数据发送，模块将等待接收来自主机的数据，此时模块不睡眠 1: 主机无数据发送，或主机数据发送完毕之后，应该将此信号线置 1 |
| Pin21 | TX | P0.3 | O | 模块串口发送端 |
| Pin22 | RX | P0.2 | I | 模块串口接收端 |

表格一：模块 RF-BM-S01 部分 Pin 脚意义（用于透传）

➤ 模块 Pin 脚接线

如图二所示用杜邦线接模块 GND、VCC、EN、BRTS、TX、RX 这六个 Pin 脚，其中 EN、BRTS 和 GND 短接。



图二：模块 Pin 脚接杜邦线

注意：焊完线时，注意别短路。如果有万用表，最好上电之前测一下相邻 Pin 脚是否短路，短路容易烧坏模块。

➤ 模块连接电脑

TEL: 0755-86329829 FAX: 0755-86329413 FAE: 0755-36953756
 ADD: 深圳市宝安区宝源路互联网产业基地 A 区 8 栋 2 层
 WEB: www.szrfstar.com

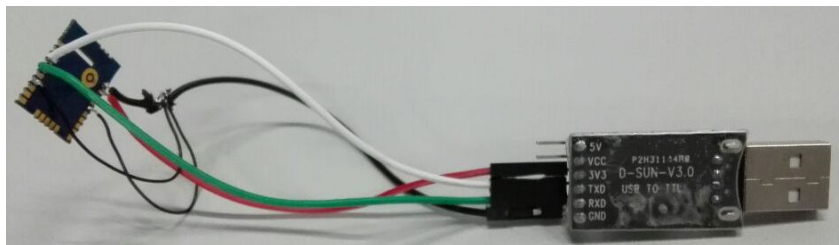
如图三所示模块接 USB 转串口

模块 Pin2 脚 VCC 接 USB 转串口的 3.3V 电源

模块 Pin1 脚 GND、Pin5 脚 EN、Pin19 脚 BRTS 接 USB 转串口的地

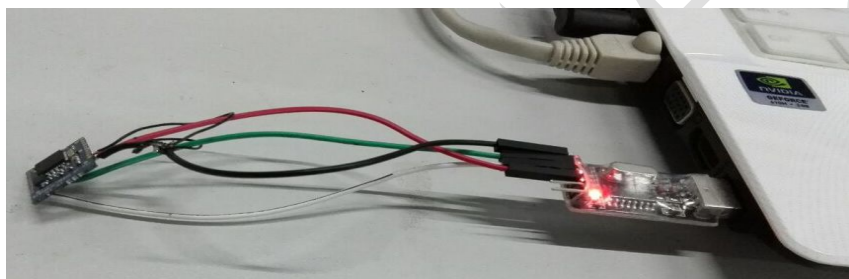
模块 Pin21 脚 TX 接 USB 转串口 RX

模块 Pin22 脚 RX 接 USB 转串口 TX



图三：模块接 USB 转串口

如图四所示 USB 转串口接到电脑 COM 口上，并查看使用的电脑端口号



图四：USB 转串口接电脑

注释：查看电脑端口号的步骤：右击计算机——管理——设备管理器——端口

打开电脑桌面的串口调试工具，设置正确的端口号和波特率，模块的初始波特率为 9600；（模块默认波特率为 9600，数据位为 8，校验位为无，停止位为 1）



TEL: 0755-86329829 FAX: 0755-86329413 FAE: 0755-36953756

ADD: 深圳市宝安区宝源路互联网产业基地 A 区 8 栋 2 层

WEB: www.szrfstar.com

➤ 连接蓝牙

打开手机蓝牙，安装 CublicBLE 这个 APP。（信驰达提供 APP 及其源代码）



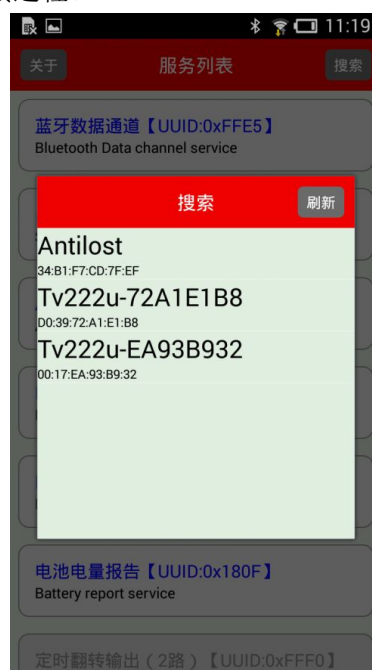
CublicBLE



此软件提供演示功能

（此文档以安卓版本为例，苹果 APP 的界面大同小异，操作方法如出一辙，就不重复演示了。读者可以自行测试。）

打开手机端的 CublicBLE，并点击右上端的“搜索”，会出现附近正在广播的 BLE 设备列表。点击其中一个 BLE 设备，会开始进入连接过程。



连接成功，手机 APP 端出现**蓝牙连接成功**，电脑串口调试工具端出现 **TTM:OK**，

TEL: 0755-86329829 FAX: 0755-86329413 FAE: 0755-36953756

ADD: 深圳市宝安区宝源路互联网产业基地 A 区 8 栋 2 层

WEB: www.szrfstar.com



➤ 电脑串口调试工具端和手机端 APP 双向透传

点击 CublicBLE 的“蓝牙数据通道”，写入字符串，并点击发送按钮；



然后，在电脑串口调试工具端会看到 APP 发来的数据：



点击 CulicBLE 中“串口数据通道”，打开接收开关；



在电脑串口调试工具端的输入框写入字符串，按下发送。



手机 APP 端会出现来自电脑串口调试工具端发送来的字符串 “How are you !” ；

手机 APP 端会出现来自电脑串口调试工具端发送来的字串 “How are you !” ;



► **修改模块参数**（手机 APP 修改和电脑串口调试工具端 AT 命令两种修改方法）

1、手机 APP 修改

首先手机 APP 先连接模块（上面有详细步骤）

点击 CulicBLE 中 “模块参数设置”



在这里能修改模块的名称、通信连接间隔、串口波特率、广播周期、产品识别码、发射功率、广播内容等。

17:03 0% 49

模块参数设置【UUID:0xFF90】 搜索

设备名称: 刷新
 设置名称: 16byte 设置

通信连接间隔: 刷新

串口波特率: 刷新

远程复位控制, 写入 0x55 对模块进行复位
 远程浅恢复控制, 写入 0x35 对模块进行浅恢复 (仅仅恢复用户数据), 并复位
 远程深度恢复控制, 写入 0x36 对模块进行深度恢复 (让模块所有参数回到出厂设置), 并复位
 远程复位恢复

设定广播周期: 刷新

产品识别码: 刷新

2、电脑串口调试工具端 AT 命令修改

| AT 指令格式 | 掉电保存 | 参数说明 | 可能的回应 | 含义 |
|-----------------------------|------|---|---|----------------------------|
| "TTM:CIT-Xms" (连接成功后才有效) | 否 | X="20", "50", "100", "200", "300", "400", "500", "1000", "1500", "2000" 设置相应的 BLE 连接间隔, 单位 ms | "TTM:TIMEOUT\r\n0" "TTM:OK\r\n0" "TTM:ERP\r\n0" | 设置超时 设置成功 错误参数 |
| "TTM:REN-"+ Name | 是 | Name, 新模块名, 长度为 15 字节以内的任意字符串。 | "TTM:OK\r\n0" "TTM:ERP\r\n0" | 设置成功 错误参数 |
| "TTM:BPS-X" | 是 | X="4800", "9600", "19200", "38400", "57600", "115200" 设置相应的波特率 | "TTM:BPS SET AFTER 2S ... \r\n0" "TTM:ERP\r\n0" | 设置成功, 会在两秒后使用新的波特率 错误参数 |

| | | | | |
|----------------------|---|--|--|---|
| "TTM:MAC-?" | — | 获取 MAC 地址 | "TTM:MAC-xxxxxxxxxx" xxxxxxxxxxxx 为模块 MAC 地址 | 返回 MAC 地址 |
| "TTM:RST-SYSTMRESET" | — | 让模块系统复位 | 无 | 复位模块 |
| "TTM:ADP-(X)" | 是 | X = "2" , "5", "10", "15", "20", "25", "30", "40", "50" 设置相应的广播周期, T = X * 100ms | "TTM:OK\r\n\0" "TTM:ERP\r\n\0" | 设置广播周期, 如设置为 "5", 则为 500ms |
| "TTM:ADD-" + Data | 是 | Data 为自定义广播数据, 数据长度 L ≤ 16; | "TTM:OK\r\n\0" "TTM:ERP\r\n\0" | 设置自定义广播内容 |
| "TTM:PID-" + Data | 是 | Data 为自定义产品识别码, 数据长度 L = 2 , 默认为 00 00 ; | "TTM:OK\r\n\0" "TTM:ERP\r\n\0" | 设置自定义产品识别码 |
| "TTM:TPL-(X)" | 否 | X = "0" , "-6", "-23" 设置相应的发射功率, 单位 dBm | "TTM:OK\r\n\0" "TTM:ERP\r\n\0" | 发射功率设定 |
| "TTM:CDL-Xms" | 是 | X = "0" , "2", "5", "10", "15", "20", "25" 设置 BCTS 输出低到串口输出数据之间的延时, 单位 ms | "TTM:OK\r\n\0" "TTM:ERP\r\n\0" | 最小延时不于 X, 实际延时会是 X+Y ms , 500us < Y < 1ms. |

* 注: 蓝色粗体为默认设置。灰色提示指令, 掉电不保存。

如上图表格所示, 在电脑串口调试工具端输入框输入 AT 命令, 收到 "TTM:OK" 就代表修改成功。

如下图例如修改透传模块名称, 在电脑串口调试工具端输入框输入 "TTM:REN-111111111"



并且收到"TTM:OK", 此时透传模块的名称已经改为 111111111。修改模块其它参数类似。

以上就是信驰达蓝牙模块透传测试的方法，谢谢！