

产品规格书

产品名称： 蓝牙透传模组产品型号： YTL YM09-CM01-V1.1 PCBA版本编号： V1.3文件编号： YTL-RD-200813001

文档发放历史记录

序号	版本编号	变化状态	变更 (+/-) 说明	作者	日期
1	V1.1	C		Peter	2020.08.13
2	V1.2	C		Peter	2021.03.04
3	V1.3	A	增加“功能测试”章节	邱柏源	2021.05.28
4					
5					

变化状态：C-创建，A-增加，M-修改，D-删除

深圳市亚特联科技有限公司

地址：深圳市福田区深南中路3018号世纪汇广场·都会轩1616室

Tel:0755-83677188 Fax: 0755-83796511 E-Mail: yzy@yatelian.com

Contents

目录

1.功能描述.....	3
2.模块参数详情.....	3
2.1 模块参数.....	3
2.2 工作电流.....	4
2.3 引脚定义.....	5
2.4 引脚功能说明.....	5
2.5 PCB 封装尺寸.....	6
3. 串口参数.....	6
4. 功能测试.....	7
4.1 测试准备.....	7
4.2 透传测试.....	9

1.功能描述

本透传模块是基于蓝牙 5.0 协议标准，工作频段为 2.4GHZ 范围，调制方式为 GFSK，最大发射功率为 4db，最大发射距离 60 米，采用低功耗芯片设计。

蓝牙模块可以实现模块与手机数据传输，默认无需配置即可快速使用 BLE 蓝牙进行产品应用，让 BLE 在产品应用更加快捷方便。



设备通过蓝牙与手机 APP 无线通讯

2.模块参数详情

2.1 模块参数

产品参数	
型号	YTL YM09-CM01-V1.1 PCBA
工作频段	2.4G
发射功率	+11.5dbm (TYP.)
通信接口	UART
工作电压	1.8V - 3.6V
工作温度	-40°C - 80°C
天线	内置 PCB 天线

深圳市亚特联科技有限公司

地址：深圳市福田区深南中路 3018 号世纪汇广场·都会轩 1616 室

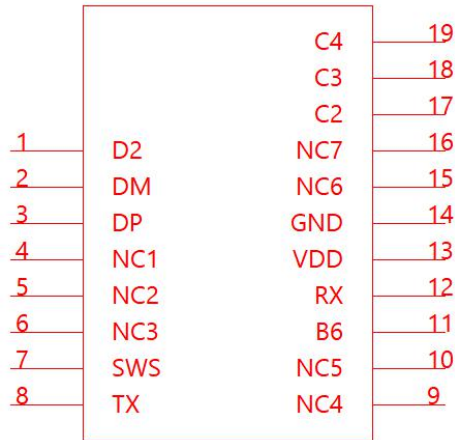
Tel:0755-83677188 Fax: 0755-83796511 E-Mail: yzy@yatelian.com

接收灵敏度	-97dbm
传输距离	20 米
主从支持	从机
模块尺寸	21 * 14.5*2.0 mm (长宽高)
蓝牙版本	BLE 5.0 (兼容 BLE4.0、BLE4.2)
唤醒状态电流	50uA (有广播)
深度睡眠电流	5uA (无广播)
指令参数保存	参数配置掉电数据有保存
SMT 焊接温度	<260°C
rf-TX/RX 峰值电流	3~7 mA

2.2 工作电流

工作模式	状态	平均电流
唤醒串口透传	未连接	800uA
深度无广播睡眠	无广播	5uA
浅睡有广播睡眠	100mS 广播间隔	200uA
平均功耗	200mS 广播间隔	80uA
	300mS 广播间隔	50uA
	400mS 广播间隔	以下电流更加低
唤醒透传状态	已连接	3mA 左右

2.3 引脚定义



2.4 引脚功能说明

引脚	功能	说明
1	D2	I01 输出引脚（支持 APP 控制高低电平）
2	DM	USB D-
3	DP	USB D-
4	NULL	空
5	NULL	空
6	NULL	空
7	SWS	通讯线
8	TXD	串口输出引脚（TTL 电平）
9	NULL	空
10	NULL	空
11	B6	I02 输出引脚（支持 APP 控制高低电平）
12	RXD	串口输入引脚（TTL 电平）
13	VCC	供电电源(1.8-3.6V)
14	GND	电源地
15	NULL	空
16	NULL	空
17	C2	I03 输出引脚（支持 APP 控制高低电平）
18	C3	I04 输出引脚（支持 APP 控制高低电平）
19	C4	I05 输出引脚（支持 APP 控制高低电平）

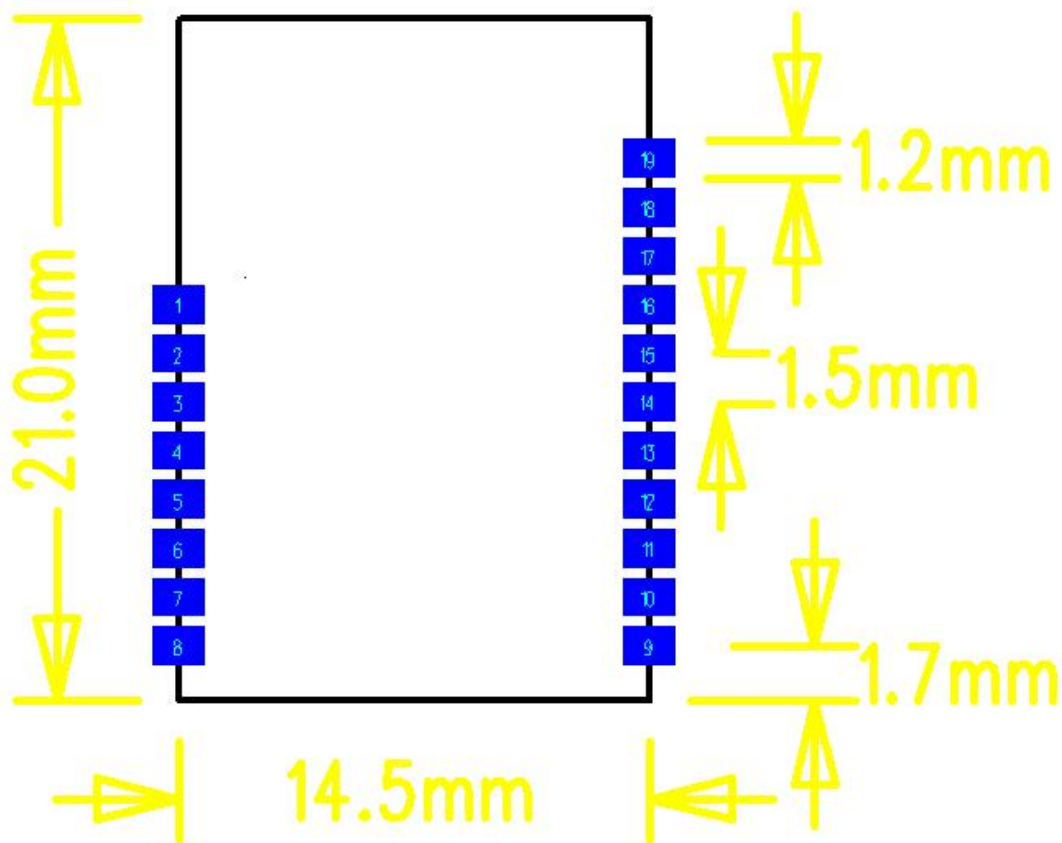
深圳市亚特联科技有限公司

地址：深圳市福田区深南中路 3018 号世纪汇广场·都会轩 1616 室

Tel:0755-83677188 Fax: 0755-83796511 E-Mail: yzy@yatelian.com

模块默认支持与 APP 透传数据，与 APP 可以控制模块的 5 路 IO 高低电平（I01、I02、I03、I04、I05），也可以定制通过 APP 读取模块 5 路输入 IO 电平状态，在连接状态下可以主动上报 IO 电平状态

2.5 PCB 封装尺寸



3. 串口参数

波特率：115200bps

数据位：8 位

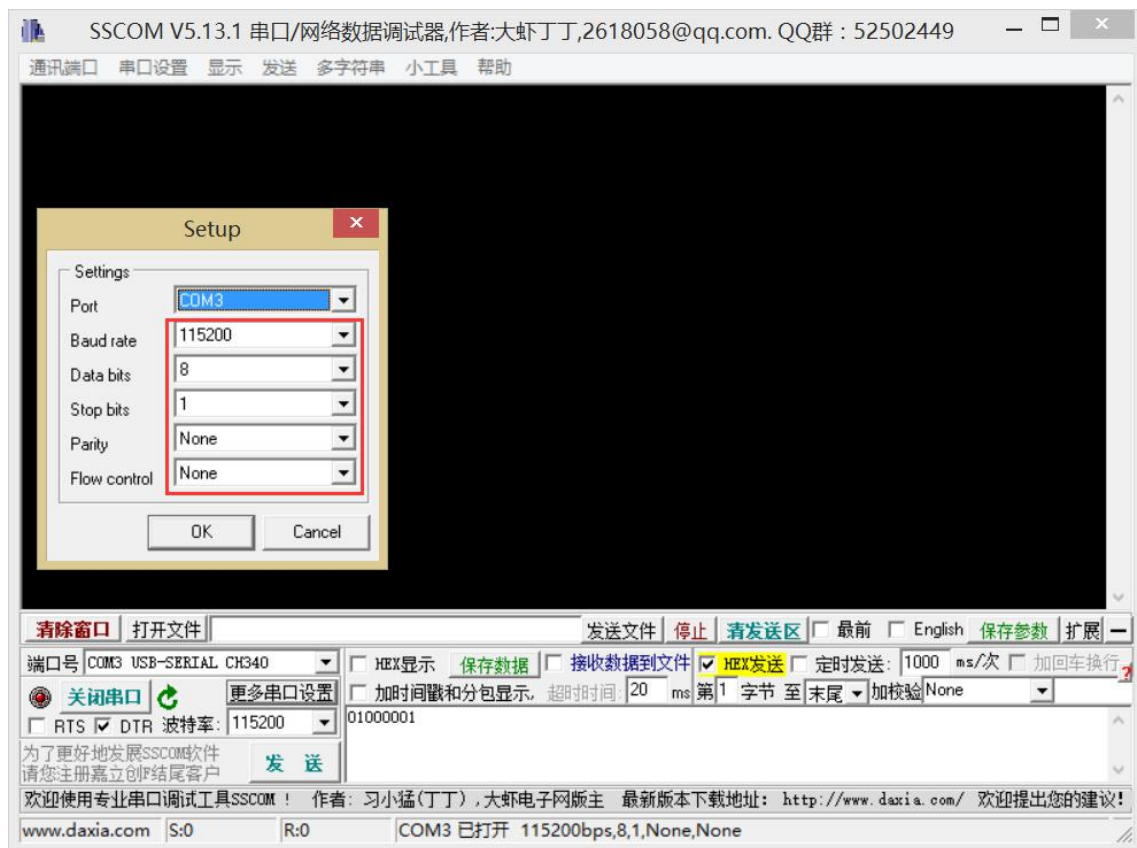
停止位：1 位

校验位：无

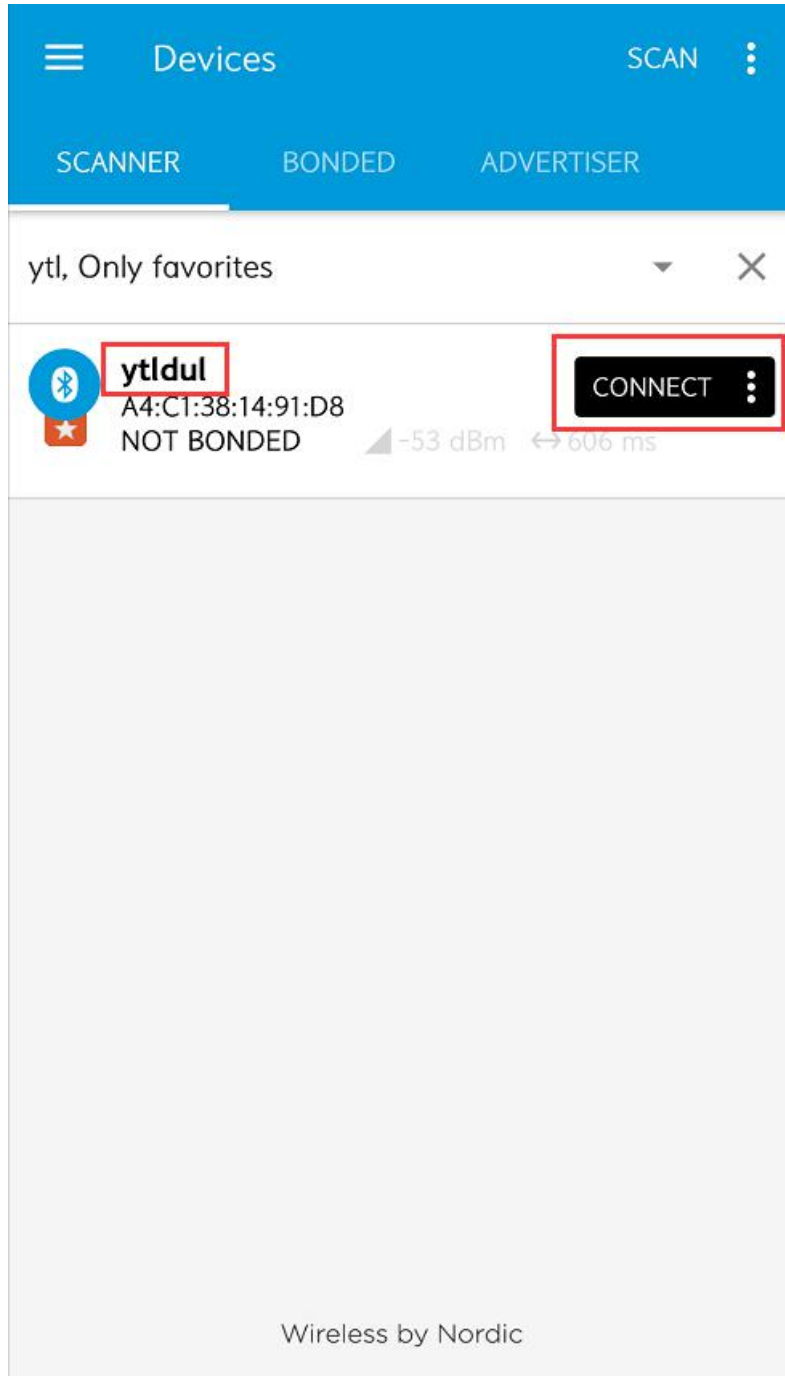
4. 功能测试

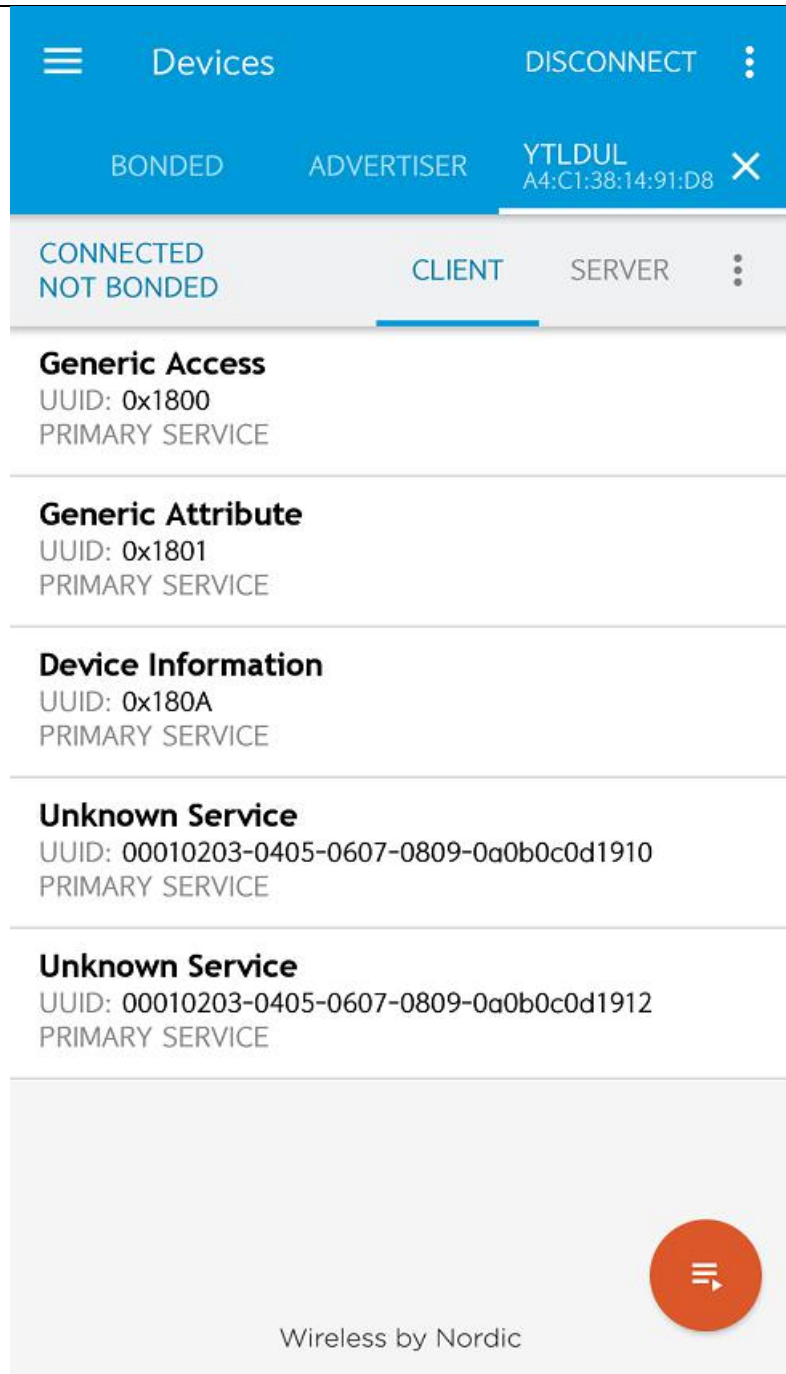
4.1 测试准备

将模组的 TXD 和 RXD 通过 USB 转串口工具连接到电脑，电脑端使用串口助手等调试工具，配置好正确的串口参数，如下图所示：



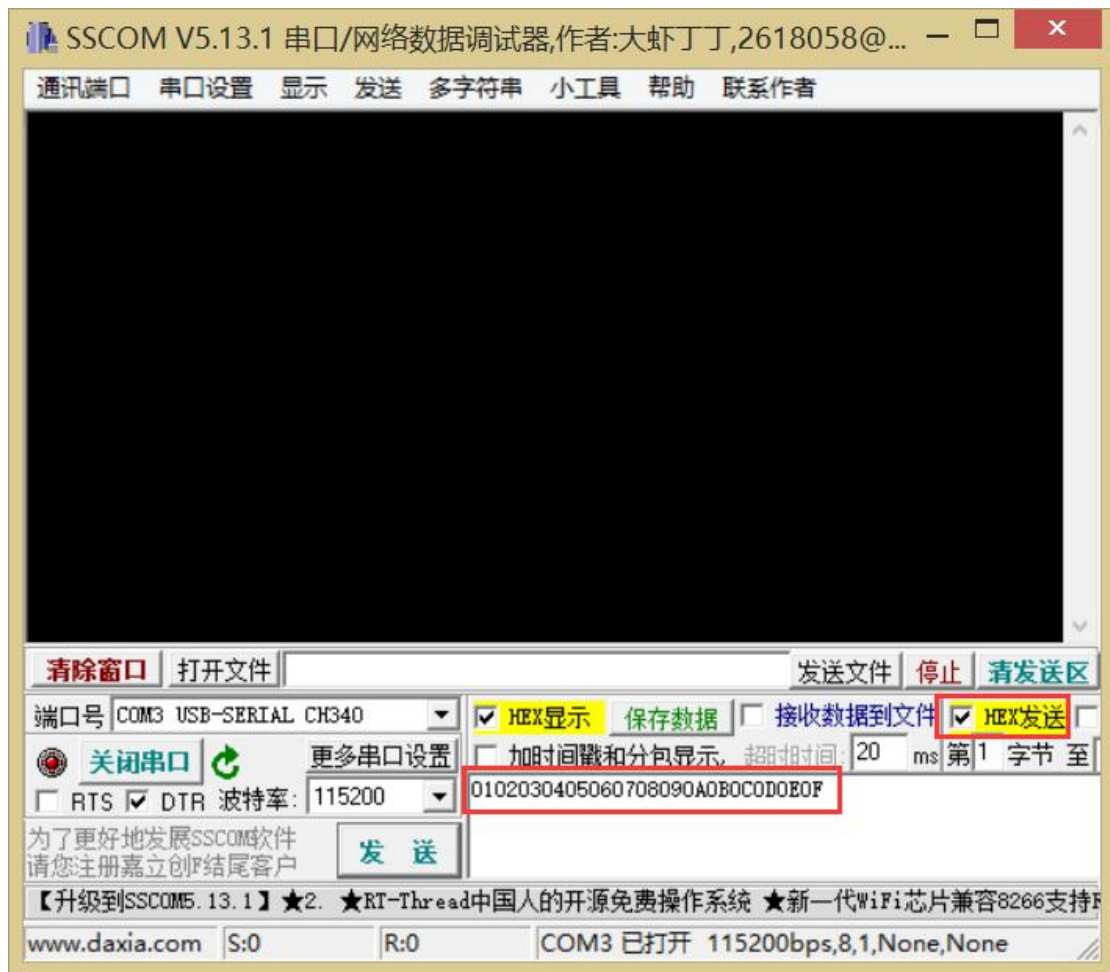
通过模组的 VCC 和 GND 给模组正常供电，手机端开启蓝牙并打开蓝牙调试 APP，如 nRF Connect 或 lightblue 等，搜索名称为“ytlidul”的广播，连接上该蓝牙，如下图所示：

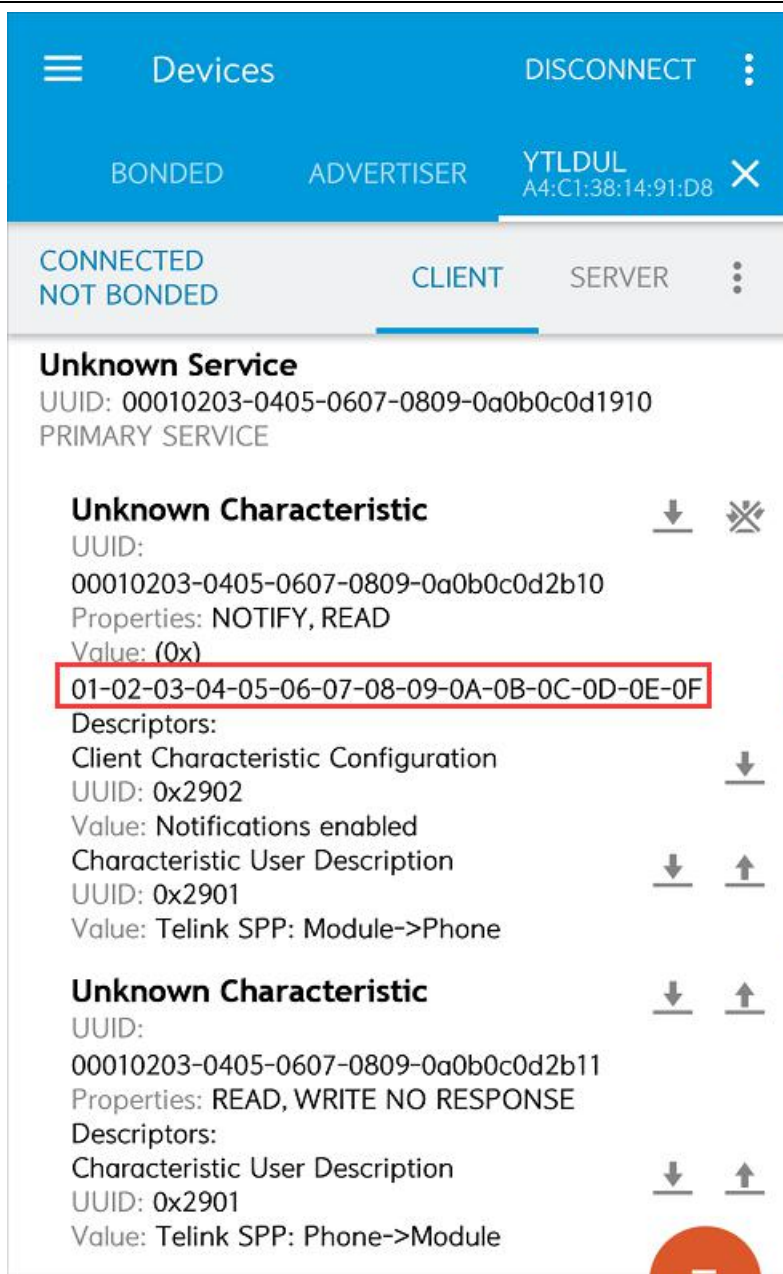




4.2 透传测试

① 模组 -> 手机：电脑端通过串口助手以 16 进制发送一组数据，功能正常的话可以在手机 APP 接收到这组数据，如下图所示：





② 手机 -> 模组：手机端通过 APP 以 16 进制发送一组数据，功能正常的话可以在电脑端的串口助手接收到这组数据，如下图所示：

The screenshot shows a mobile application interface for managing Bluetooth devices. At the top, there is a blue header with a menu icon, the text 'Devices', and a 'DISCONNECT' button. Below the header, there are tabs for 'BONDED' and 'ADVERTISER', with 'YTLDUL' and 'A4:C1:38:14:91:D8' displayed. A secondary header shows 'CONNECTED' and 'NOT BONDED' tabs, with 'CLIENT' and 'SERVER' options. The main content area displays details for an 'Unknown Service' with UUID '00010203-0405-0607-0809-0a0b0c0d1910'. It lists three 'Unknown Characteristic' entries. The first has UUID '00010203-0405-0607-0809-0a0b0c0d2b10' and properties 'NOTIFY, READ'. The second has UUID '0x2902' and value 'Notifications enabled'. The third has UUID '0x2901' and value 'Telink SPP: Module->Phone'. A red box highlights the UUID '0F-0E-0D-0C-0B-0A-09-08-07-06-05-04-03-02-01' under the 'Descriptors' section of the third characteristic. A red circular button with a white menu icon is located at the bottom right of the device details.

