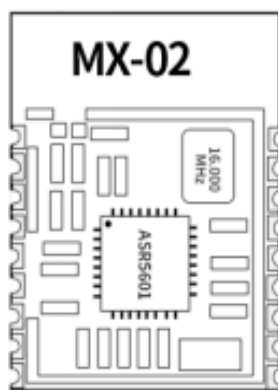


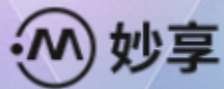
妙享科技(深圳)有限公司

MX-02 模组 快速入门手册

Ver 1.0



Part Number:MX-02



版本历史:

版本号	发布日期	修订人	说明
V1.0	2022-4-5	罗子裕	初始版本

注:

由于随着产品的硬件及软件的不断改进，本文档可能会有所更改，恕不另行告知，最终应以最新版的文档为准。

最新资料请直接联系我司获取

目录

概述.....	1
模组特性.....	1
硬件特性.....	1
软件特性.....	1
模组出厂默认参数配置.....	2
封装尺寸脚位定义.....	2
模组封装尺寸.....	3
MX-02 模块工作演示.....	4
模块接线示意图.....	4
上位机测试软件.....	5
常规 AT 指令操作.....	6

概述

MX-02 模组是基于翱捷科技股份有限公司的 ASR5601 芯片设计, ASR5601 是一款高度集成 BLE 5.2 SoC 单芯片解决方案, 集成了低功耗、高性能射频收发器、ARM®CortexM0+处理器、DCDC 电源管理模组、模拟音频输入通路及丰富的外设。它主要应用于智能穿戴式设备、便携式医疗设备、运动健身设备、智慧家庭、消费电子、工业控制等, 可满足低功耗、低时延、近距离无线数据通信的要求。MX-02A 透传模组可以让开发者无须了解低功耗蓝牙协议, 直接使用类似串口通信方式、开发支持低功耗蓝牙通信的智能产品。

本文档是 MX-02 透传模组的使用说明文档, 包括模组的主要功能、应用场景、使用方法、逻辑结构、硬件接口及各项指标特性。

模组特性

硬件特性

- 模组封装: 12mm*16.2mm (邮票孔)-18PIN
- 工作频段: 2400MHz ~ 2483.5MHz
- 调制方式: GFSK
- 频偏: $\pm 20\text{kHz}$
- 发射功率: -30dbm ~ +10dbm
- 接收灵敏度: -98dBm@1Mbps, -107dBm@125Kbps
- 数据接口: Uart
- 支持内部 RTC 实时时钟
- 超低功耗: 功耗测试
- 工作电压: 1.7V ~ 3.6V
- 工作温度: -40°C ~ $+85^{\circ}\text{C}$
- 天线类型: PCB 天线

软件特性

- 支持全功能 BT5.2 协议
- 串口透明传输, 无需任何蓝牙协议栈应用经验;
- 支持配合客户需求, 量身定制专属软件; CPU 主频高达 64MHz, 接口资源丰富
- 支持 AT 指令, 丰富的指令集用于配置模组参数。
- 支持 OTA 空中升级功能, 方便维护
- 支持主从一体功能 (模组被手机连接, 同时连接其它蓝牙设备)
- 支持多达 1 主 4 的连接应用

模组出厂默认参数配置

参数	默认值
串口配置	115200bps
模组名称	NB- (MAC 地址)
广播间隔	200mS
连接参数	30mS
发射功率	0dbm
BLE 读写通道	FFF1/FFF2
上电串口响应	+READY<CR><LF>
连接串口响应	+CONNECTED:<TYPE>, <MAC><CR><LF> TYP=0 表示连接设备为主端连接设备 TYP=1 表示连接设备为从端连接设备 <MAC>为连接设备对应的 MAC 地址 <CR><LF>为 ASCII 码 0x0d 及 0x0a
断开连接串口响应	+DISCONN:<TYPE>, <MAC><CR><LF>

封装尺寸脚位定义

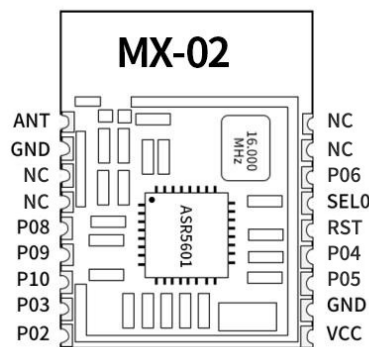


图 1-模组引脚图

MX-02 引脚定义

模组引脚序号	模组脚位名称	芯片脚位名称	输入/输出	功能说明
Pin1	ANT	ANT	-	外置天线引脚
Pin2	GND	GND	-	模组地 GND
Pin3	NC	P28	-	保留
Pin4	NC	P29	-	保留
Pin5	CDS	P08	I	低电平：不识别 AT 指令，所有数据都识别为透传数据； 高电平：自动识别 AT 指令及透传数据。
Pin6	LINK	P09	0	连接状态指示引脚 低电平：蓝牙已连接，高电平：蓝牙未连接 休眠状态下，此引脚失效。
Pin7	I05	P10	I/O	保留

Pin8	RX	P03	I	UART 串口 RX 引脚
Pin9	TX	P02	O	UART 串口 TX 引脚
Pin10	VCC	VCC	–	模组电源引脚 3.3V
Pin11	GND	GND	–	模组地 GND
Pin12	烧录串口	P05	I/O	烧录串口
Pin13	烧录串口	P04	I/O	烧录串口
Pin14	复位引脚	RST	I	模组复位，低电平有效
Pin15	烧录使能引脚	SEL0	I	烧录使能引脚，低电平有效
Pin16	BRTS	P06	I	0：主机有数据发送，模组将等待接收来自主机的数据 1：模组不再接收主机数据，此时可大大降低模组待机功耗
Pin17	NC	NC	–	保留
Pin18	NC	NC	–	保留

模组封装尺寸

模组为邮票半孔封装，如图 2 为模组尺寸。

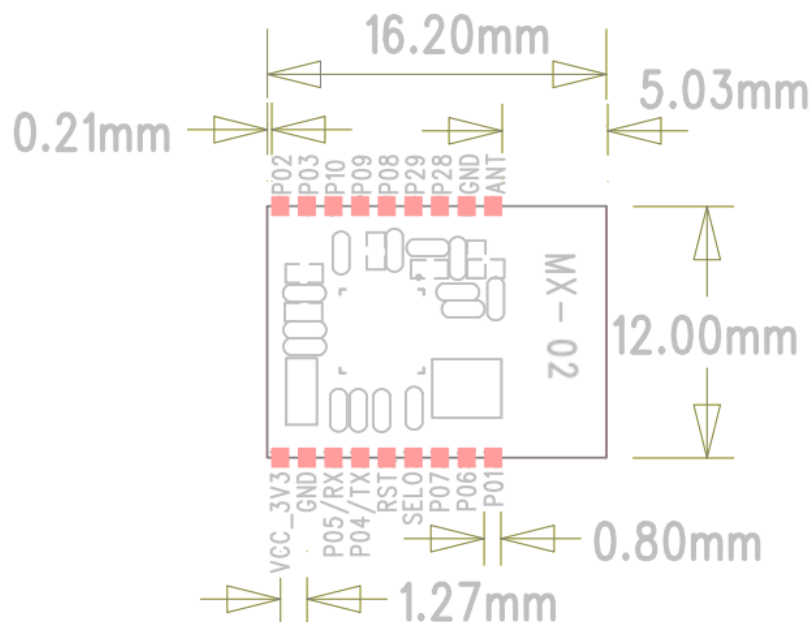


图 2-模组尺寸图

MX-02 模块工作演示

测试工具及软件

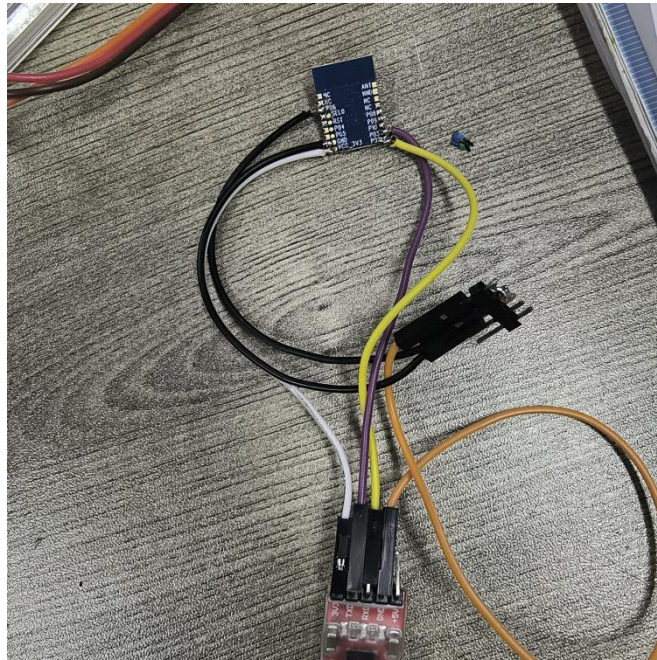
1、

模块端：PC 一台、USB 转串口工具一个、XCOM V2.0 上位机软件、模块 1PCS。

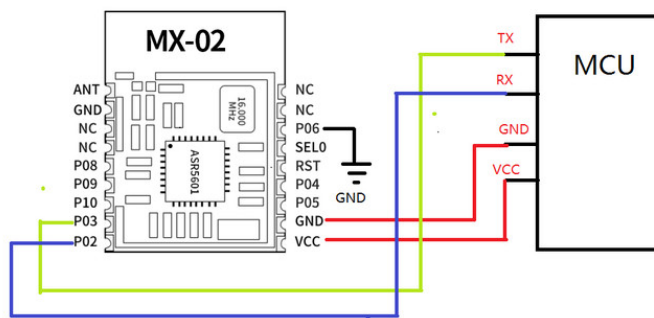
2、

手机端：一台安卓手机并安装我司测试 APP 《蓝牙 ble 测试工具》。

模块接线示意图



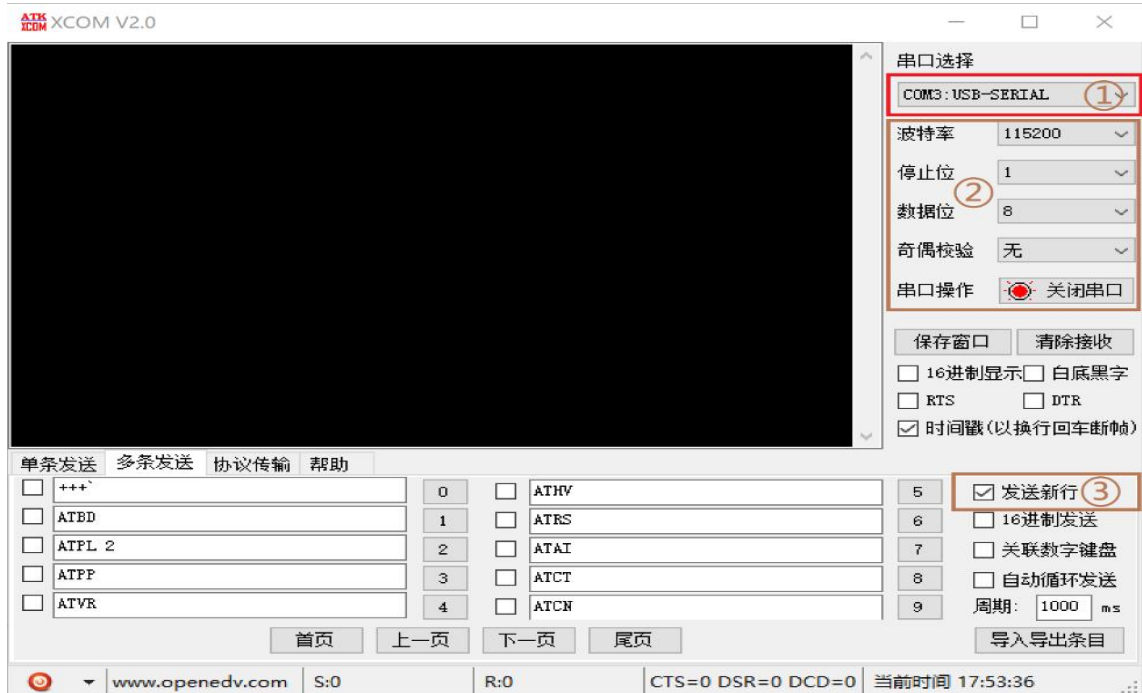
备注：本次演示采用模块飞线测试，状态引脚及连接指示引脚未接，用户可自行连接测试。为方便测



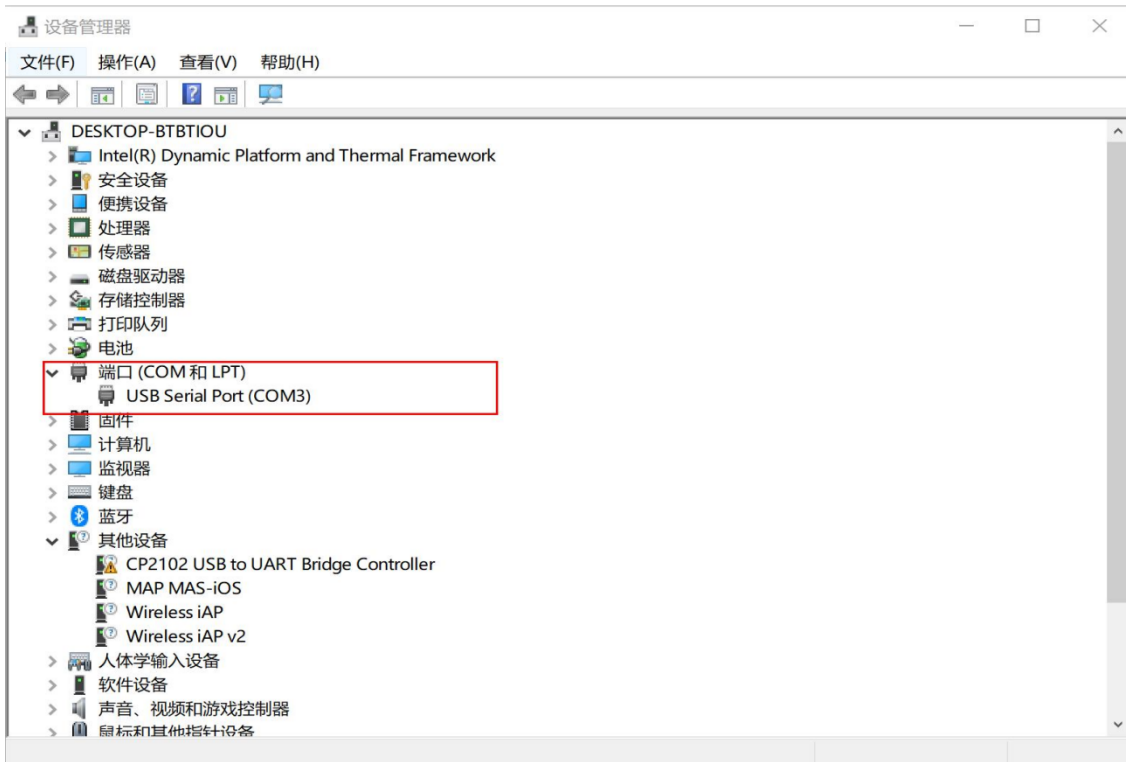
试此次测试将 P06 引脚直接下拉接地。此状态下模块会一直处于串口接收模式，功耗较高。开发者在实际应用中，如对功耗有要求，需采用 I/O 口来控制此引脚。

上位机测试软件

本文档采用的串口调试助手工具为 [XCOM V2.0](#)，见下图



1.将 USB 转串口工具插入电脑，进入电脑设备管理器确认目前所用的串口号。

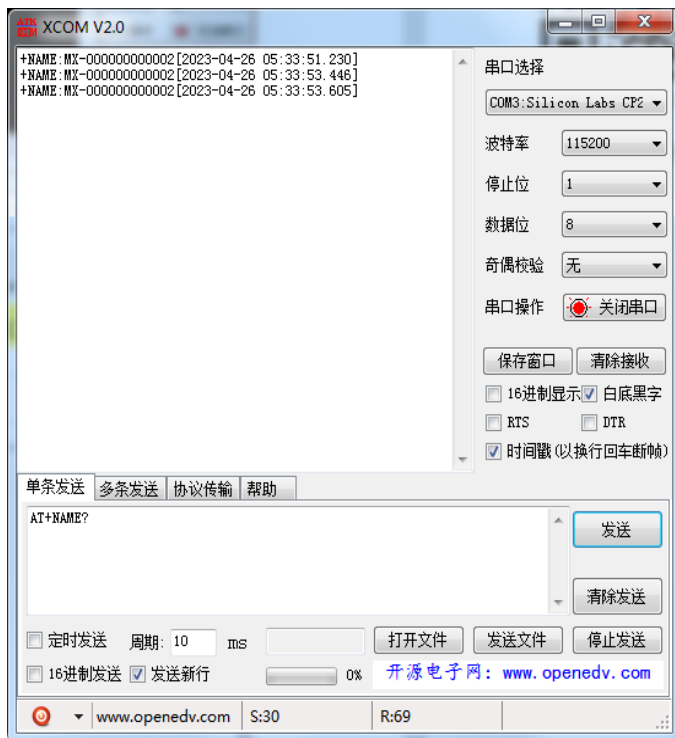


2. 模块初上电，串口默认参数可按图示参数设置。

3. 发送新行勾选，相当于在串口数据中加入换行回车字符，用于指令结束字符。

上位机软件发送 AT 指令查询模组名称

安卓 APP 扫描模组名称



打开上位机串口软件用 AT+NAME?指令查询模组名称，手机 APP 软件打开扫描模组蓝牙设备进行连接，连接成功便可以进行通讯。

常规 AT 指令操作

查询模组名称：AT+NAME?<CR><LF>

修改模组名称：AT+NAME=名称<CR><LF>（字符串）

查询模组 MAC 地址：AT+MAC?<CR><LF>

修改模组 MAC 地址：AT+MAC=地址<CR><LF>（12 位字符串）

查询当前已连接的设备：AT+DEV?<CR><LF>

设置模块重启：AT+REBOOT=1<CR><LF>

断开蓝牙连接：AT+DISCONN=1<CR><LF>

<CR><LF>为 ASCII 码 0x0D 和 0x0A 换行回车符，在测试中可在串口软件勾选发送新行代替。

联系我们

妙想科技（深圳）有限公司

Tel : 0755-2332 0814

地址：深圳市龙岗区平湖街道环球物流中心 1612-1616