

深圳市新一信息技术有限公司

XY-MBD55A

模块使用文档

Ver1.2

Part Number:XY-MBD55A

Hung Allen

2019-8-7

版本历史:

版本号	发布日期	修订人	说明
V1.0	2022-5-5	Allen Hung	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。

最新资料请移步至官网：www.newbitinfo.com 下载，或直接联系我司获取

目录

概述.....	4
硬件引脚说明.....	4
NB-MBD55A 引脚说明.....	错误！未定义书签。
XY-MBD55A 模块工作演示.....	4
测试工具及软件.....	6
模块测试接线示意图.....	7
上位机测试软件-串口调试助手.....	9
手机测试 APP.....	10
XY-MBD55A 模块串口响应包说明.....	11
XY-MBD55A 模块 AT 指令模式测试.....	12
指令格式说明.....	12
AT 指令模式操作演示.....	13
XY-MBD55A 模块透传模式测试.....	15
透传数据模式说明.....	15
联系我们.....	16

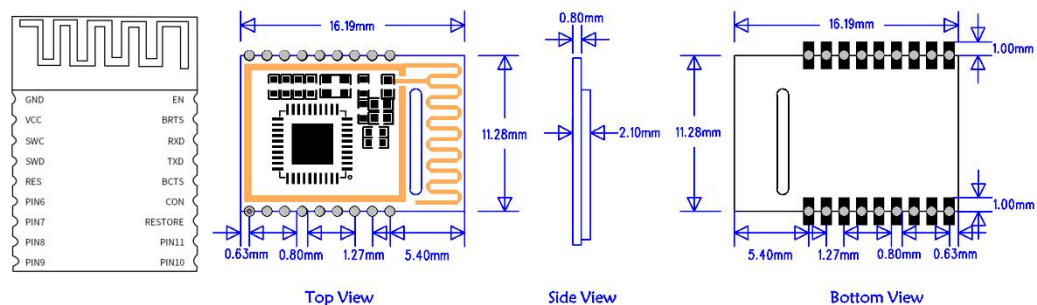
概述

XY-MBD55A 模块是基于蓝牙 4.2 芯片设计的低功耗 (BLE) 单模蓝牙模块。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。XY-MBD55A 透传模块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。

为方便初期调试/评估, 开发者可参照此文档, 快速熟悉并使用 XY-MBD55A 模块。

硬件引脚说明

XY-MBD55A 版 (四层板工艺)



XY-MBD55A 引脚定义

模块 引脚 序号	模块脚位 名称	芯片 脚位 名称	输入/ 输出	功能说明

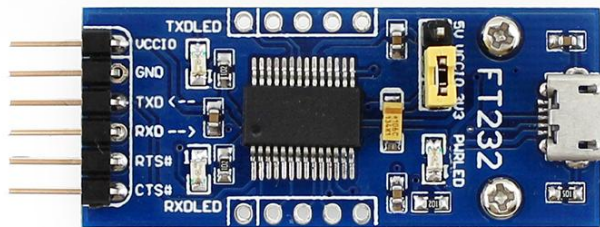
Pin1	GND	GND	-	模块地 GND
Pin2	VCC	VCC	-	模块电源正极 2V-3.6V
Pin3	SWC	GPIO14	I/O	-
Pin4	SWD	GPIO15	I/O	-
Pin5	RES	RST	I/O	模块复位，低有效
Pin6	IO0	GPIO19	I/O	保留
Pin7	IO1	ICE	I/O	保留
Pin8	IO2	NC	I/O	保留
Pin9	IO3	NC	I/O	保留
Pin10	IO4	NC	I/O	保留
Pin11	IO5	GPIO23	I/O	保留
Pin12	RESTORE	GPIO24	I/O	引脚下拉超过 10S，模块参数会恢复出厂设置。
Pin13	CON	GPIO1	O	连接状态指示 0：连接 1：未连接
Pin14	BCTS	GPIO10	O	数据输入信号（用来唤醒主机，可选） 0：模块有数据发送到主机，主机接收模块数据 1：模块无数据发送到主机，或模块数据发送完毕之后，会将此信号置 1
Pin15	TX	GPIO11	O	UART_TX 数据发送输出脚
Pin16	RX	GPIO9	I	UART_RX 数据接收输入脚

Pin17	BRTS	GPIO9	I	<p>作为数据发送请求（用来唤醒模块）</p> <p>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</p> <p>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</p>
Pin18	EN	GPIO28	I	<p>模块使能控制线，默认为电平触发模式</p> <p>电平触发模式，低电平有效，带内部上拉。</p> <p>0：模块开始广播，直到连接到移动设备</p> <p>1：关闭模块广播，如此时设备已连接，断开连接后模块将不广播。</p>

XY-MBD55A 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。



- 2、手机端：新一信息提供测试 APP 《蓝牙调试工具》。

模块测试接线示意图

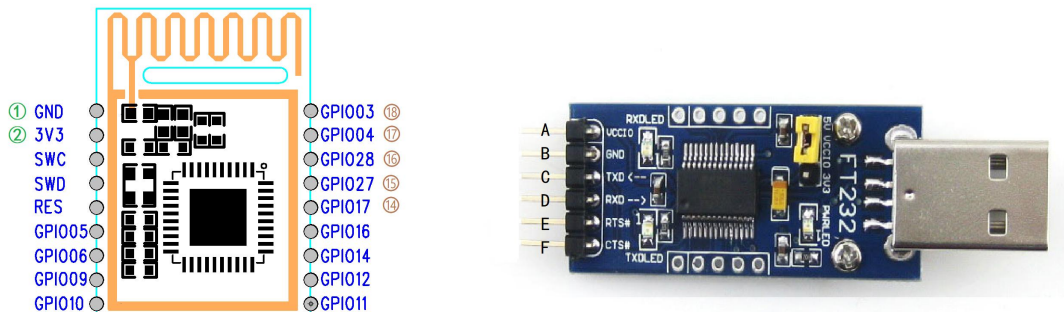
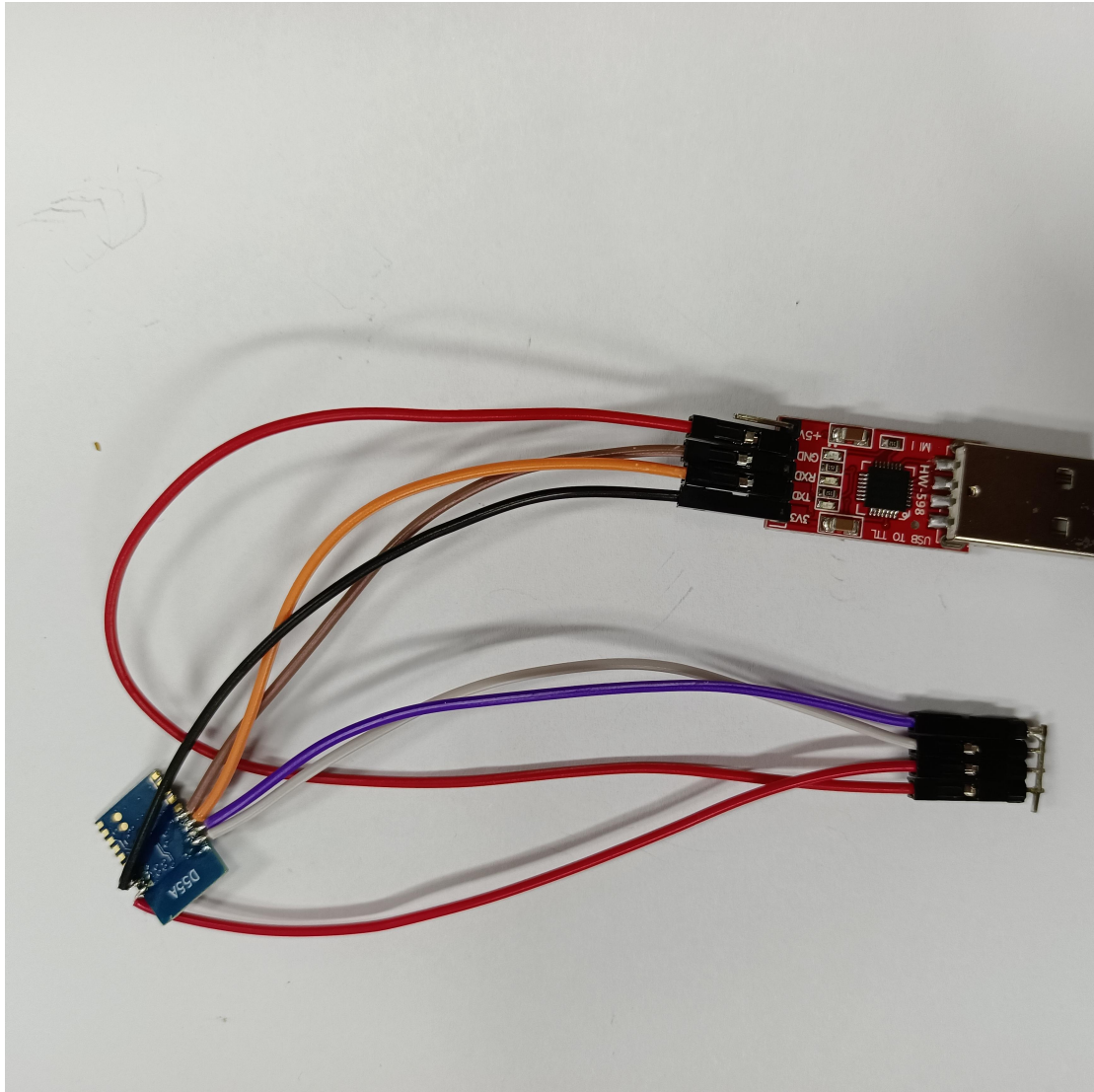


图 2-模块与串口工具图示

按如下关系进行连线，

序号	模块标号	USB 转串口工具引脚标号	备注
1	①-GND	B -GND	
2	②-VCC (3V3)	A -VCCIO	模块供电采用 3.3V ， 连接串口工具时,务必 给模块正确供电,否则 有几率损坏模块。
3	⑱-EN	B -GND	EN 悬空时模块进入休 眠模式 (功耗极低) , 此状态下模块不工作 , 因此为方便测试可将 该引脚直接拉低。
4	⑰-BRTS	E -RTS#	
5	⑯-RX	C-TXD	
6	⑮-TX	D-RXD	
7	⑭-BCTS	F -CTS#	

注意：

为方便测试，开发人员也可接线将 BRTS/EN 直接接地，BCTS 悬空，此状态下蓝牙模块会一直处于串口接收模式，会有较高的功耗。开发者再正常使用过程中，主机（MCU）如有数据发送至 BLE 模块，需将 BRTS 拉低，主机可在约 100us 后开始发送数据。发送完毕之

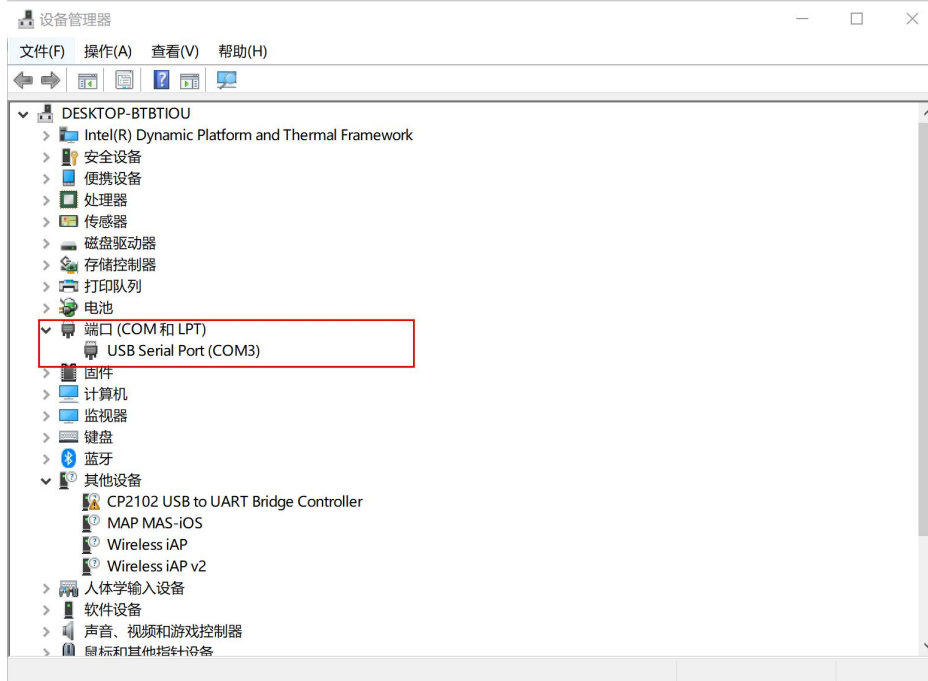
后主机应主动抬高 BRTS，让模块退出串口接收模式。要注意的是，抬高 BRTS 之前请确认串口数据完全发送完毕，否则会出现数据截尾现象。

上位机测试软件-串口调试助手

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。在 AT 指令模式下建议采用串口工具的**多条发送**功能，透传模式下建议采用**单条发送**功能。

手机测试 APP

新一信息为开发者提供了 iOS/Android 透传测试 APP，方便开发者前期调试/评估。后续开发者自行开发 APP，新一信息可提供测试 APP 源码给到开发者参考。



iOS 测试 APP



Android 测试 APP

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。

XY-MBD55A 模块串口响应包说明

串口响应包	响应说明
AT ON	进入 AT 指令

AT OFF	退出 AT 指令
TTM:CONNECTED\r\n\0	连接成功
TTM:DISCONNECT\r\n\0	断开连接
AT ERR\r\n\0	AT 指令格式错误

注：串口 AT 指令响应包见《XY-MBD55A 模块软件说明文档》中“AT 指令集”章节。

XY-MBD55A 模块 AT 指令模式测试

指令格式说明

a) 进入串口AT 指令模式

默认条件下串口发3 个 “+” 可以进入该模式，发送时遵守以下条件

串口空闲时间超过1 秒(GT = 0x3E8)

1 秒内发送3 个 “+” ，(CC = 0x2B)

保持串口空闲1 秒(GT = 0x3E8)

进入AT 指令模式成功后，XY-MBD55A 模块将从串口TX 脚发出 “AT ON\r\n”，若此时刚好有串口数据接收到，则会在RF 数据传输完成之后，才会将提示信息发出。

进入AT 指令模式成功后，XY-MBD55A模块会启动超时定时器 (CM timer)，此后串口RX 脚接收到的所有数据均作为指令来处理，接收到任何指令后CM 定时器会被清零。

b) 串口AT指令格式

将模块串口波特率设置为115200bps (参数对应为7)

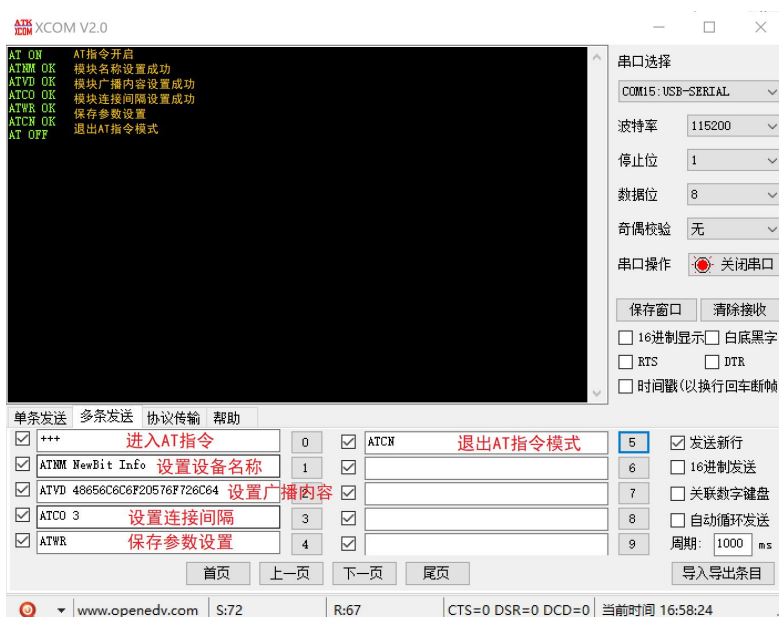
字段	侦头	指令	空格	参数	结束符
字节数	2	2	1/0	实际参数而定	2
示例	AT	BD		7	\r\n

示例响应	AT	BD		OK	\r\n
------	----	----	--	----	------

AT 指令模式操作演示

示例 1

演示说明：将模块名称设置为 NewBit Info,连接间隔设置为 100ms,广播数据设置为 Hello World(HEX 值为 0x480x650x6c0x6c0x6f0x200x570x6f0x720x6c0x64)。



注意：

所有参数设置后，如不发送参数保存指令 ATWR，均不生效。

设备名称设置上限 21byte，设备自定义广播内容设置上限 16byte 且为 HEX 输入。

示例 2

演示说明：将模块波特率设置为 9600bps,发射功率设置为 0dBm，将广播周期设置为 100mS,开启长广播（将广播超时参数设置为 0000）。



注意：

所有参数设置后，如不发送参数保存指令 ATWR，均不生效。

波特率设置成功后需发送 ATAC 指令或复位软件方可生效。

示例 3

演示说明：读取设备名称、读取设备波特率、读取设备当前发射功率、读取设备当前状态。



注意：读取指令格式为：*AT+指令+r/n*，指令与结束符中间并无空格。

XY-MBD55A 模块透传模式测试

透传数据模式说明

模块与主设备连接后，所接收到的 MCU 串口数据（除开启 AT 指令模式的字串）均会通过 BLE 无线信道透明传输至主设备。模块串口也会将主设备下发的数据原封不动的传输给 MCU。模块可以从串口一次性最多传输 200 字节数据包，模块会根据数据包大小自动分包发送，每个无线包最大载荷为 20 个字节。移动设备方发往模块的数据包，必须自行分包（1 - 20 字节/包）发送，模块收到无线包后，会依次转发到主机串口接收端（新一信息提供的测试 APP 及源码已经实现）。

联系我们

深圳市新一信息科技有限公司

SHENZHEN NEWBIT INFO TECHNOLOGY CO.,LTD.

Tel: 0755-2332 0814 Web: www.newbitinfo.com

Fax: 0755-2332 0814 E-mail: sales@newbitinfo.com

地址: 深圳市龙岗区坂田中心大厦 4F

Add: 4F,Bantian center Building ,Longgang Dist,Shenzhen