深圳市新一信息技术有限公司



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:<u>www.newbitinfo.com</u>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

NEWBIT

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		芯片		
引脚	模块脚位	脚位	输入/	功能说明
序号	名称	名称	输出	

Newbit与你共启全新的物联网创意 www.newbit.com.cn Start your IOT idea from here						
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。		
				连接状态指示		
Pin13	CON	GPIO1	0	0:连接		
				1:未连接		
				数据输入信号(用来唤醒主机,可选)		
Pin14	встя	GPIO10	0	0:模块有数据发送到主机,主机接收模块数据		
	Dero	011010	Ū	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	тх	GPIO11	0	UART_TX 数据发送输出脚		
Pin16	RX	GPIO9	Ι	UART_RX 数据接收输入脚		

ADD: 深圳市龙岗区坂田街道布龙路 524 号坂田中心大厦 4 楼

WEB: www.newbitinfo.com

N EWBIT	Newbit与你共启全新的物联网创意					
				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		
Pin17	BRTS	GPIO9	Ι	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		
				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。		
Pin18	EN	GPIO28	Ι	0:模块开始广播,直到连接到移动设备		
				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。		

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

TEL:0755-23320814

ADD: 深圳市龙岗区坂田街道布龙路 524 号坂田中心大厦 4 楼

WEB: www.newbitinfo.com

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	
			模块供电采用 3.3V,
2			连接串口工具时,务必
2	@-VCC(3V3)	Α-νርርΙΟ	给模块正确供电,否则
			有几率损坏模块。
	(18)-EN		EN 悬空时模块进入休
			眠模式(功耗极低),
3		B -GND	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	⑦-BRTS	E -RTS#	
5	16-RX	C-TXD	
6	t5-TX	D-RXD	
7	(4)-BCTS	F -CTS#	

注意:

为方便测示,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

8

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

NEWBIT

本文档采用的串口调试助手工具为 XCOM V2.0, 见下图。

ATK	(COM V2.0							\times
						串口选择		
						COM(3: US	B-SERIAL	1
						波特率	115200	~
						停止位	1	~
						数据位	2) 8	~
						奇偶校验	无	~
						串口操作	: 🏹 ¥	闭串口
						- INT		12744144
						保存窗	口清院	接收
						□ 16进	制显示 白白	底黑字
						RTS	D1	'R
	An An (1939)						截(以换行回	年町110)
単浄	发送 多余友医 协议传输 帮助			LT107				-0
H	ATDD	U		AIRV				1(3)
	ATEL O	1		ATKS		6		又达
	AIFL 2	2		ATAI		7	□ 关联数3	字键盘
Ш	ATPP	3		ATCT		8	🗌 自动循环	7发送
	ATVR	4		ATCN		9	周期: 100	0 ms
	首页上	一页	下-	一页 尾页	ī		导入导出	条目
0	▼ www.openedv.com S:0		R:0		CTS=0 DSR=0 DCD=0	当前时间1	7:53:36	

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。

Newbit与你共启全新的物联网创意 www.newbit.com.cn

Start your IOT idea from here

▲ 设备管理器	-	\times
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)		
V 🗄 DESKTOP-BTBTIOU		^
> Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework		
> 🔐 安全设备		
> 📕 便携设备		
> 🔲 处理器		
> 🔚 传感器		
> 🕳 磁盘驱动器		
> 🍰 存储控制器		
> 🛱 打印队列		
> 🤪 电池		
✓ 算端口 (COM和LPT)		
USB Serial Port (COM3)		
> 11 固件		
> 🛄 计算机		
> 🛄 监视器		
> 📖 键盘		
> 🖇 蓝牙		
✔ 🚺 其他设备		
CP2102 USB to UART Bridge Controller		
MAP MAS-iOS		
Wireless iAP		
Wireless iAP v2		
> 🖷 人体学输入设备		
> 📱 软件设备		
> 🗍 声音、视频和游戏控制器		
> 🗎 鼠标和其他指针设备		~

- 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

NEWBIT

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

ATK XCOM V2.0		深圳市新一信息技术有限公司	
+NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:39.008] +NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:39.853] +NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:40.014] +NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:41.028] +NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:42.042] +NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:43.055] +NAME:NB-CA4EA74C18D1[2023-05-16 03:25:44.071]	串口选择 COM3:Silicon Labs CP2 ▼ 波特率 115200 ▼	LoRa模组、蓝牙Mesh、蓝牙iBeacon、 蓝牙2.4G模块、ZigBee模组、 APP定制开发、小程序定制开发 ⑥ 0755-23320814	
	停止位 1 ▼ 数据位 8 ▼ 奇偶校验 无 ▼	重新扫描	💿 技术支持
	串口操作 · 送闭串口 保存窗口 · 清除接收	29:19:FA:1E:78:B1	rssi:-83
	 □ 16进制显示▼ 白底黑字 □ RTS □ DTR □ BTig器()1始行回东断帖) 	NB-CA4EA74C18D1 CA:4E:A7:4C:18:D1	rssi:-34
单条发送 多条发送 协议传输 帮助 AT+NAME?		04:1F:D6:43:A9:15	rssi:-88
	▲ 清除发送	04:2F:DB:17:06:DD	rssi:-69
□ 定时发送 周期: 1000 ms 打开文件 16进制发送 ▼发送新行 □ 0% 开源 电子	发送文件 停止发送 网: www. openedy. com	BLEDIM BA:03:33:2D:55:FD	rssi:-93
● ▼ www.openedv.com S:70	1 .::	NB-3400804A0661 34:00:80:4A:06:61	rssi:-87

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

N EWBIT

Newbit与你共启全新的物联网创意 www.newbit.com.cn Start your IOT idea from here

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

	Newbit与你共启全新的物联网创意 www.newbit.com.c	n
EVVDII	Start your IOT idea from here	

示例响应 AT BD	ОК	\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)。

XCOM V2.0		_		\times
ATON AT指令开启 ATON OK 根块名称设置成功 ATON OK 根块广播内容设置成功	_ ₽	串口选择	CEDT LI	
ATCO OK 模块连接间隔设置成功 ATWR OK 但在各种问题		CUMIS: USD	-SERTAL	~
ATCN OK 保存委奴设置 AT OFF 退出AT指令模式	3	皮特率	115200	~
	1	停止位	1	\sim
	ġ	数据位	8	~
	7	奇偶校验	无	~
	ŧ	串口操作		串口
		保存窗口	清除排	數收
	[16进制题	記示[] 白廊	課字
	[RTS	DTR DTR	
	_ [] 时间戳(以换行回车	三佳斤中贞)
单条发送 多条发送 协议传输 帮助				
☑ +++ 进入AT指令 0 ☑ ATCM 退出AT指令模式	ر ا	5 🗸	发送新行	
☑ ATNM NewBit Info 设置设备名称 1 ☑		6]16进制发	Ж
☑ ATVD 48656C6C6F20576F726C64 设置广播肉容 ☑		7	关联数字	建盘
☑ ATC0 3 设置连接间隔 3 ☑		8	自动循环	发送
☑ ATWR 保存参数设置 4 ☑		9 周	期: 1000	ms
首页 上一页 下一页 尾页			导入导出条	目
	=0 当前	前时间 16:5	8:24	.:

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)。

NEWBIT

Newbit与你共启全新的物联网创意 www.newbit.com.cn Start your IOT idea from here

EDM XCOM V2.0			_	\Box \times
AT ON AT指令开启 ATBD OK 波特率设置成功		^	串口选择	
ATVT OK 广播间隔设置成功 ATVT OK 广播和时设置成功			COM3: USB-	SERIAL \sim
ATWR OK 退出AT指令模式 ATCN OK 退出AT指令模式 AT OFF AT指令关闭			波特率	115200 ~
			停止位	1 ~
			数据位	8 ~
			奇偶校验	无~
			串口操作	💮 关闭串口
			保存窗口	清除接收
			□ 16讲制5	マンション 日本国家
			T RTS	
			□ 时间戳(U 以换行回车断帧
单条发送 多条发送 协议传输 帮助		*		
□ +++ 进入AT指令 0	ATCN)	退出AT指令	5	发送新行
□ ATBD 3 将波特率设置为9600bps 1	ATFR #	莫块软件复位	6	16进制发送
□ ATVI 100 将广播间隔设置为100m\$ 2			7] 关联数字键盘
□ ATVT 0000 关闭广播超时 3			8	自动循环发送
□ ATWR 保存所有参数设置 4			9 周	期: 1000 ms
首页上一页	下一页	硕		导入导出条目
⊘ vww.openedv.com S:46	R:67	CTS=0 DSR=0 DCD=0	当前时间 10:1	2:57 .:

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。

ATH ICON	XCON	1 V2.0									_		\times
AT (ATN	DN M NewB:	it Info	开启AT指 设备名称	令 为NewBit Inf	0					^	串口选择		
ATBI ATPI	D 3 L 2		设备当前 设备当前	波特率参数为 发射功率参数	3(960 为2(o	Obps) dBm)					COM3: USB-	SERIA	L v
ATCI ATCI	N OK DFF		设备当前 退出AT指	运行参数为2 令模式	(未连接	ξ)					波特室	9600	l v
			天内小拍	7							停止位	1	~
											数据位	8	~
											奇偶校验	无	~
											串口操作	0	关闭串口
											保存窗口	3	青除接收
												显示匚]白底黑字
											RTS] DTR
										~	🗌 时间戳(以换行	う回车断帧
单	条发送	多条发送	协议传输	帮助									
	+++		进入AT	指令	0		ATCN		退出AT指令		5 🗸] 发送	新行
	ATNM		获取设	备名称	1						6] 16进	制发送
	ATBD	获取	设备当前	ī波特率	2						7] 关联	数字键盘
	ATPL	获取说	设备当前:	发射功率	3						8] 自动	循环发送
	ATAI	获	取设备当	前状态	4					-	9 周	期: [1000 ms
				首页 上	-页	下-	页	尾の	Į			导入制	出条目
C) -	www.ope	nedv.com	S:35		R:72			CTS=0 DSR=0 DCD=0	1	前时间 13:4	47:18	

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