



HM-BT5601

透传固件应用手册

文档版本	更新日期	修改内容
V1.0	2021.8.31	未定稿

Table of Content

1. 产品概述.....	3
2. 硬件描述.....	3
2.1 模块引脚图.....	3
2.2 引脚定义.....	4
2.3 模块应用连接图.....	5
3. 快速指引.....	5
3.1 引脚功能描述.....	5
3.2 操作时序.....	6
3.3 GATT 透传 UUID.....	6
3.4 出厂默认配置.....	6
4. AT 指令使用说明.....	7
4.1 AT 指令语法.....	7
4.2 AT+BAUD 串口波特率.....	8
4.3 AT+INFO 查询固件信息.....	8
4.4 AT+DEF 恢复出厂设置.....	9
4.5 AT+RESET 复位重启.....	9
4.6 AT+MAC 查询设备 MAC 地址.....	9
4.7 AT+PWR 查询设置发射功率.....	10
4.8 AT+ADVINT 查询设置广播间隔.....	10
4.9 AT+CONINT 查询设置连接间隔.....	11
4.10 AT+ADVDAT 查询设置广播数据.....	12
4.11 AT+ADVDEL 删除广播数据.....	12
4.12 AT+MTU 查询 ATT 最大传输单元.....	12
4.13 AT+LINKS 查询连接状态.....	13
4.14 AT+RSSI 获取连接 RSSI 值.....	13
4.15 AT+DEVNA 查询设置设备名称.....	13

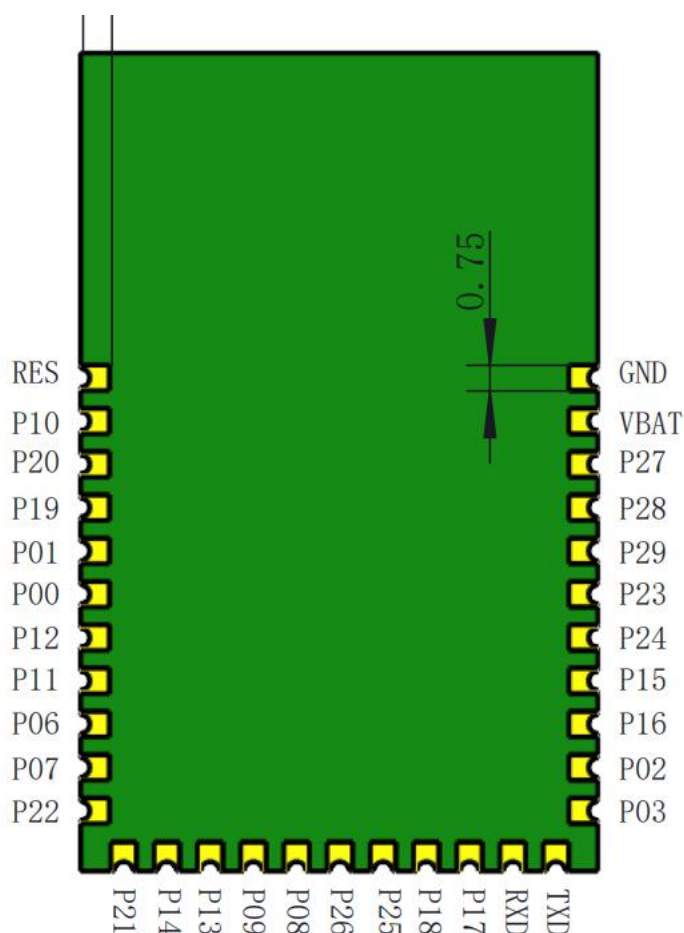
1. 产品概述

HM-BT5601 透传固件应用手册适用于深圳市华普微电子有限公司开发的低功耗 BLE 模块。

透传固件具备从机功能，支持 AT 指令配置或数据透传，可以通过使用 AT 指令来快速实现设备与设备、手机、平板 等 BLE 设备的无线连接和数据通信，外部 MCU 的资源占用低，开发过程简单，可轻松接入任何支持串口的 MCU。

2. 硬件描述

2.1 模块引脚图

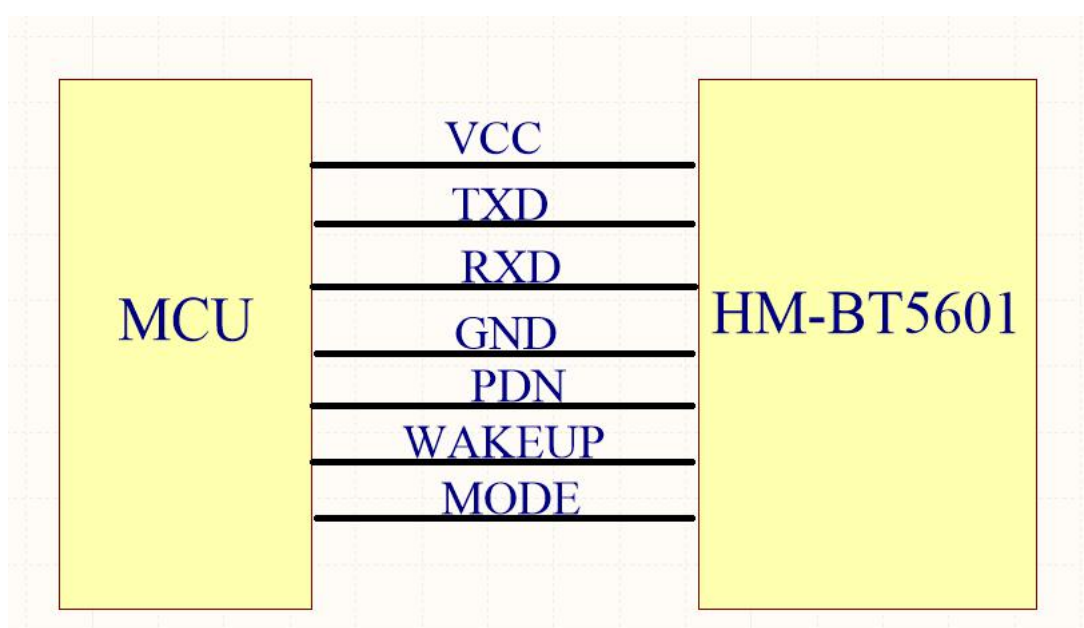


2.2 引脚定义

Pin No	Pin Name	Type	Description
1	GND	DG	电源地
2	VBAT	DG	电源正
3	P27	I/O	产测引脚，高电平进入测试模式
4	P28	I/O	
5	P29	I/O	
6	P23	I/O	
7	P24	I/O	
8	P15	I/O	
9	P16	DI	输入端口，模块关机引脚 PDN,高电平关机，低电平工作
10	P02	DI	输入端口，模块唤醒引脚 WAKEUP，低电平唤醒，高电平睡眠
11	P03	DI	输入端口，数据选择引脚 MODE：高电平 AT 模式，低电平透传模式
12	TXD	DO	输出端口，模块串口数据发送引脚
13	RXD	DI	输入端口，模块串口数据接收引脚
14	P17	I/O	
15	P18	DI	
16	P25	DO	
17	P26	I/O	
18	P08	I/O	
19	P09	I/O	
20	P13	DI	
21	P14	I/O	
22	P21	DI	
23	P22	I/O	
24	P07	I/O	
25	P06	I/O	
26	P11	I/O	
27	P12	I/O	

28	P00	I/O	烧录引脚
29	P01	I/O	烧录引脚
30	P19	I/O	
31	P20	I/O	
32	P10	I/O	
33	RES	DI	模块硬复位引脚：低电平有效，不用可悬空

2.3 模块应用连接图



3. 快速指引

3.1 引脚功能描述

模块基本应用一般需要连接 5 个引脚：TXD，RXD，WAKEUP，MODE，PDN。

TXD：模块串口发送引脚。

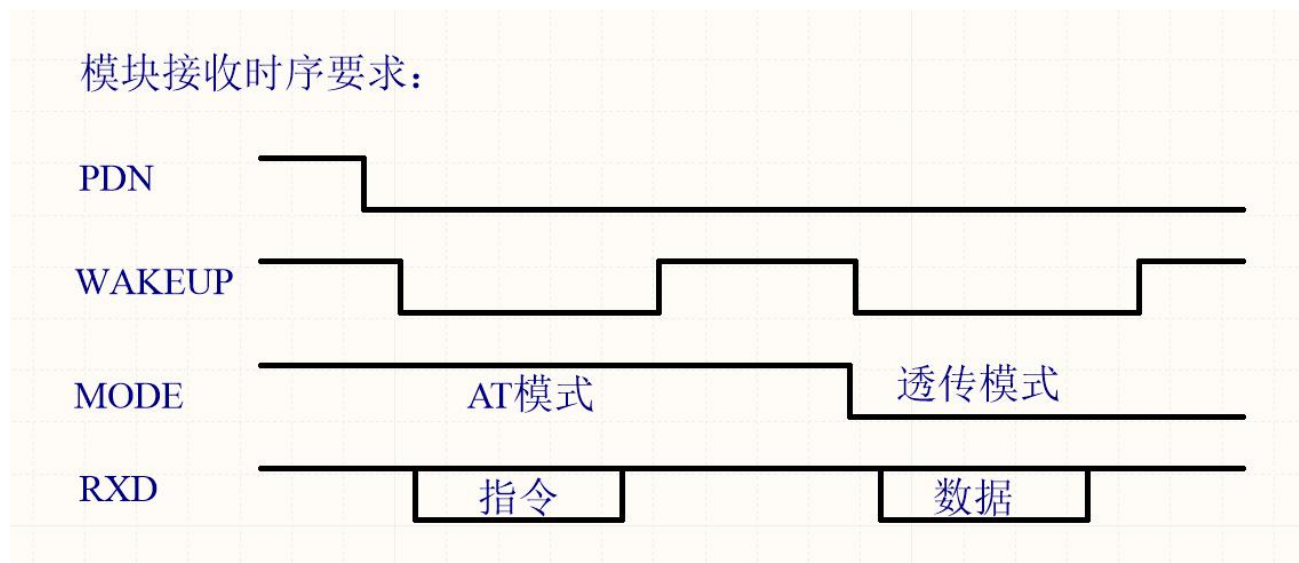
RXD：模块串口接收引脚。

WAKEUP：模块唤醒引脚，发送数据前拉低，发送完数据拉高节省功耗。

MODE：运行模式选择，高电平表示待发送的是 AT 指令，低电平表示待发送的是透传数据。

PDN：模块关机引脚，高电平表示关机，低电平表示运行。

3.2 操作时序



3.3 GATT 透传 UUID

Service UUID: FFF0, 16 位。
TX UUID: FFF2, 16 位, 属性: Notify
RX UUID: FFF1, 16 位, 属性: Write

3.4 出厂默认配置

串口参数: 波特率 115200, 数据位 8, 停止位 1, 校验位无
蓝牙名称: HM-BT5601
发射功率: 0dBm
广播间隔: 200ms
用户自定义广播数据: 空
上电广播: 开启

4. AT 指令使用说明

4.1 AT 指令语法

AT 指令采用基于 ASCII 码的命令行，命令格式如下：

请求消息格式为：AT+<CMD><Op>[para-1,para-2,.....para-n]<\r\n>

请求格式说明：

域	说明
AT+	命令消息前缀
CMD	指令字符串
Op	指令操作符。可以是以下内容： "="：表示参数设置 "?"：表示查询参数的当前值 ""：表示执行指令
[para-1,para-2,.....para-n]	表示设置的参数值，或者是指定要查询的参数
\r\n	回车结束符，hex 为 0x0D 0x0A

回应消息格式为：+[ACK][para-1,para-2,.....para-n]<\r\n>

回应格式说明：

域	说明
ACK	相应的指令字符串 CMD，或者 OK，或者 ERR
para-1,para-2,.....para-n	相应的参数字符串

4.2 AT+BAUD 串口波特率

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+BAUD?	成功返回 +BAUD= <baud_index> 失败返回 +ERR
设置指令	AT+BAUD= <baud_index>	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	baud_index: 波特率索引值, 掉电保存, 重启生效。 0: 2400 1: 4800 2: 9600 3: 19200 4: 38400 5: 57600 6: 115200 (出厂默认值) 7: 230400 8: 460800 9: 921600	
示例	AT+BAUD?\r\n +BAUD=6\r\n	
	AT+BAUD=5\r\n +OK\r\n	

4.3 AT+INFO 查询固件信息

命令类型	命令格式	响应
执行指令	AT+INFO?	成功返回 +INFO= <version> 失败返回 +ERR
说明	version=固件版本号	
示例	AT+INFO?\r\n +INFO=V1.0\r\n	

4.4 AT+DEF 恢复出厂设置

命令类型	命令格式	响应
执行指令	AT+DEF	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	所有数据恢复出厂默认值，系统重启。	
示例	AT+DEF\r\n +OK\r\n	

4.5 AT+RESET 复位重启

命令类型	命令格式	响应
执行指令	AT+RESET	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	系统软件重启	
示例	AT+RESET\r\n +OK\r\n	

4.6 AT+MAC 查询设备 MAC 地址

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+MAC?	成功返回 +MAC=<mac> 失败返回 +ERR
设置指令	不支持	
说明	mac 为 6 字节长度，12 个字符，高位在前低位在后传输	
示例	AT+MAC?\r\n +MAC=112233445566\r\n	

4.7 AT+PWR 查询设置发射功率

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+PWR?	成功返回+PWR=<power_index> 失败返回+ERR
设置指令	AT+PWR=<power_index>	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	power_index: 功率值索引, 掉电保存。 0: -30dBm 1: -20Bm 2: -10dBm 3: -5dBm 4: 0dBm (出厂默认值) 5: 2dBm 6: 4dBm 7: 6dBm 8: 7dBm 9: 8dBm 10: 9dBm 11: 10dBm	
示例	AT+PWR?\r\n	
	+PWR=4\r\n	
	AT+PWR=6\r\n	
	+OK\r\n	

4.8 AT+ADVINT 查询设置广播间隔

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+ADVINT?	成功返回 +ADVINT=<N> 失败返回 +ERR
设置指令	AT+ADVINT=<N>	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	N 索引值如下, 单位 ms: 0: 20 1: 30 2: 50	

	3: 100 4: 200 5: 300 6: 400 7: 500 8: 1000 9: 1500 10: 2000 11: 2500 12: 3000 13: 3500 14: 4000
示例	AT+ADVINT?\r\n +ADVINT=1\r\n
	AT+ADVINT=2\r\n +OK\r\n

4.9 AT+CONINT 查询设置连接间隔

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+CONINT?	成功返回 +CONINT= <conint> 失败返回 +ERR
设置指令	AT+CONINT= <N>	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	conint 表示实际连接的间隔时间，单位 ms. N 索引值如下，单位 ms: 0: 20 1: 30 2: 50 3: 100 4: 200 5: 300 6: 400 7: 500	

	8: 1000 9: 2000
示例	AT+ADVINT?\r\n +ADVINT=1\r\n
	AT+ADVINT=2\r\n +OK\r\n

4.10 AT+ADV DAT 查询设置广播数据

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+ADV DAT?	AT+ADV DAT= <data>
设置指令	AT+ADV DAT= <data>	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	data:自定义广播数据,十六进制, 其中前 2 个字节为厂商 ID,添加后出现在广播包中。最多 28 个字节	
示例	AT+ADV DAT=AB12345678\r\n +OK\r\n	

4.11 AT+ADV DEL 删除广播数据

命令类型	命令格式	响应
执行指令	AT+ADV DEL	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	删除后不再出现在广播包中。掉电保存。广播之前设置生效。	
示例	AT+ADV DEL\r\n +OK\r\n	

4.12 AT+MTU 查询 ATT 最大传输单元

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+MTU?	成功返回 +MTU= <mut> 失败返回 +ERR

说明	mtu 表示该连接通道支持的最大能传输的字节数。
示例	AT+MTU?\r\n +MTU=244\r\n

4.13 AT+LINKS 查询连接状态

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+LINKS?	成功返回 +LINKS= <state> 失败返回 +ERR
说明	state 表示设备连接状态, 1: 已连接, 0: 断开连接	
示例	AT+LINKS?\r\n +LINKS=1\r\n	

4.14 AT+RSSI 获取连接 RSSI 值

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+RSSI?	成功返回 +RSSI= <rss> 失败返回 +ERR
说明	rss 表示信号强度	
示例	AT+RSSI?\r\n +RSSI=-44\r\n	

4.15 AT+DEVNA 查询设置设备名称

命令类型	命令格式	响应
查询指令	AT+DEVNA?	成功返回 +DEVNA= <name>

		失败返回 +ERR
设置指令	AT+DEVNA=<name>	成功返回 +OK 失败返回 +ERR
说明	name:蓝牙名称, 包含在广播包中。默认为 HM-BT5601, 最大 20 个字符。掉电保存, 重启生效。	
示例	AT+DEVNA?\r\n +DEVNA=HM-BT5601\r\n	
	AT+DEVNA=abc123\r\n +OK\r\n	