

# HM-BT2201 QUICK START GUIDES

## 概述

华普微电子 HM-BT2201 模块标准透传固件运行在 AT 模式和数据透传模式，在透传模式下，所有串口接收到的数据通过 UUID 为 A003 的 CHARACTERISTIC 透传到蓝牙主机，所有从 UUID 为 A002 的 CHARACTERISTIC 接收到数据会透传到串口。透传数据包的大小可有主机发起协商，最大为 244 字节，而连接参数可以通过 AT 指令形式配置或 APP 配置。HM-BT2201 模块在 RESET 时检测 PB01 为高电平时进入 AT 模式，否则进入数据透传模式。

同样，华普微电子 HM-BT2201 模块标准透传固件的其他参数（如模块名称、MAC 地址等）配置也可以通过 AT 指令形式配置或 APP 配置。华普微电子 HM-BT2201 模块的引脚和功能示意图如图 1 所示。

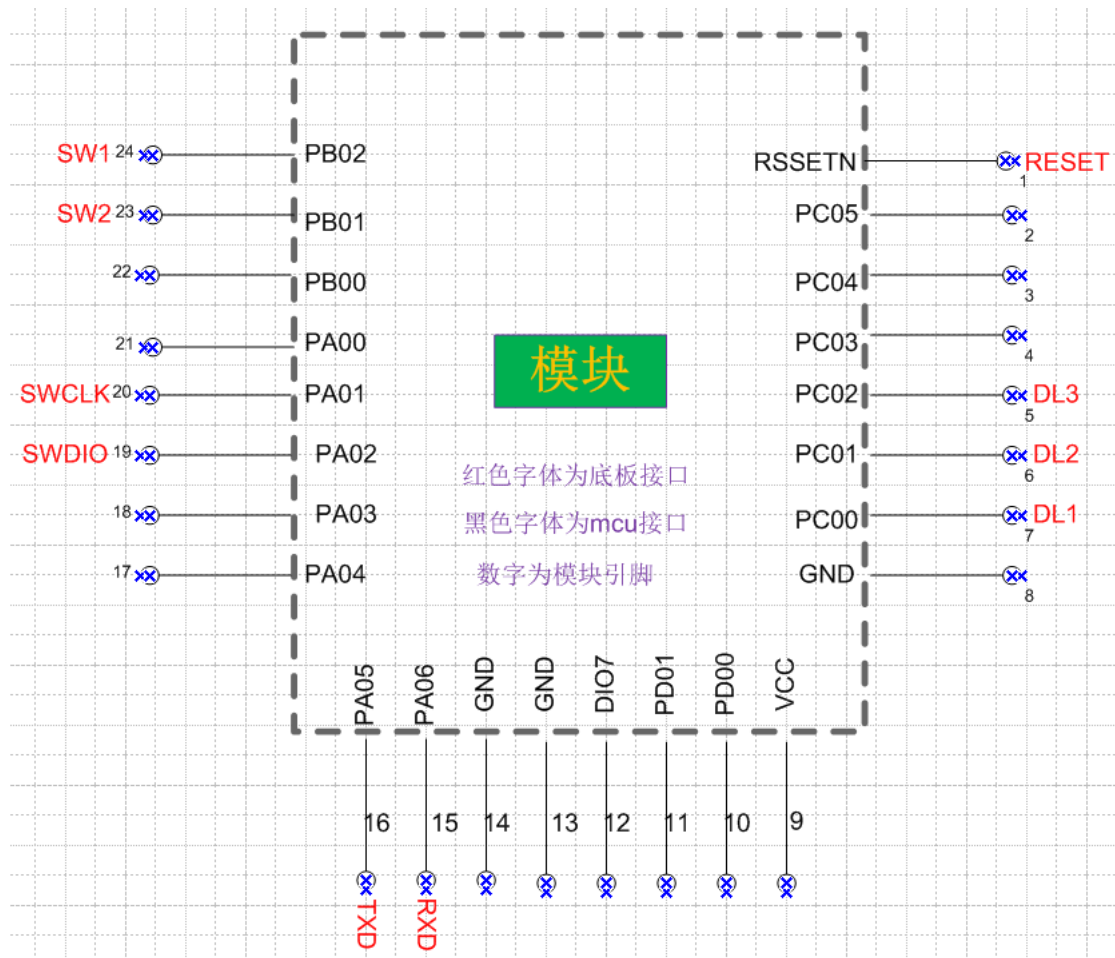


图 1

## SERVICE

华普微电子 HM-BT2201 模块标准透传固件有五个主服务，其中“Generic Attribute”服务是系统内置服务，不可裁剪。其余四个主服务列表如图 2 所示

- Ⓢ Generic Access
- Ⓢ Device Information
- Ⓢ SPP Service
- Ⓢ Silicon Labs OTA

图 2

其中“Generic Access”服务包含 UUID 为 2A00 的设备名称 CHARACTERISTIC，“Silicon Labs OTA”服务是 firmware OTA，可通过 APP 升级固件。“SPP Service”服务包含图 3 所示 CHARACTERISTIC，

- Ⓢ SPP Service
  - ⓐ SPP DataOut
  - ⓐ SPP Data
  - ⓐ CharacteristicTXP
  - ⓐ CharacteristicBR
  - ⓐ CharacteristicVersion
  - ⓐ CharacteristicADVInterVal
  - ⓐ CharacteristicIOF
  - ⓐ CharacteristicADDR
  - ⓐ CharacteristicPW

图 3

其中 CHARACTERISTIC “SPP DataOut”、“SPP Data”为数据透传通道，CHARACTERISTIC “CharacteristicTXP”定义模块发射功率；CHARACTERISTIC “CharacteristicBR”定义模块串口通信波特率；CHARACTERISTIC “CharacteristicVersion”定义模块固件版本号；CHARACTERISTIC “CharacteristicADVInterVal”定义模块发送广播间隔；CHARACTERISTIC “CharacteristicIOF”定义模块 PortC00、PortC01、PortC02 输出状态；CHARACTERISTIC “CharacteristicADDR”定义模块 MAC 地址；CHARACTERISTIC “CharacteristicPW”定义模块通信绑定密码。每个 CHARACTERISCTIC 的属性如表 1 所示。

序号	名称	UUID	MAX	MIN	属性	默认值
1	Device Name	2A00	8 个字符	1 个字符	Read Write	系统随机生成
2	SPP DataOut	A002	244 字节	0 字节	Notify	-
3	SPP Data	A003	244 字节	0 字节	Write	-
4	CharacteristicTXP	A004	6dBm	-20dBm	Read Write	0
5	CharacteristicBR	A005	9600	230400	Read Write	115200
6	CharacteristicVersion	A006	-	-	Read	TBD
7	CharacteristicADVInterVal	A007	16384	32	Read Write	160

8	CharacteristicIOF	A008	3 个字节宽度	3 个字节宽度	Read Write	0x000000
9	CharacteristicADDR	A009	6 位字符	6 位字符	Write	系统随机生成
A	CharacteristicPW	A00A	6 位字符	6 位字符	Read Write	123456
B	Silicon Labs OTA Control	-	-	-	Write	-

表 1

## AT 指令

3.1 指令采用基于 ASCII 码的命令行，指令的格式如下：

CMD PARAMETER0 PARAMETER1 PARAMETER... \r\n

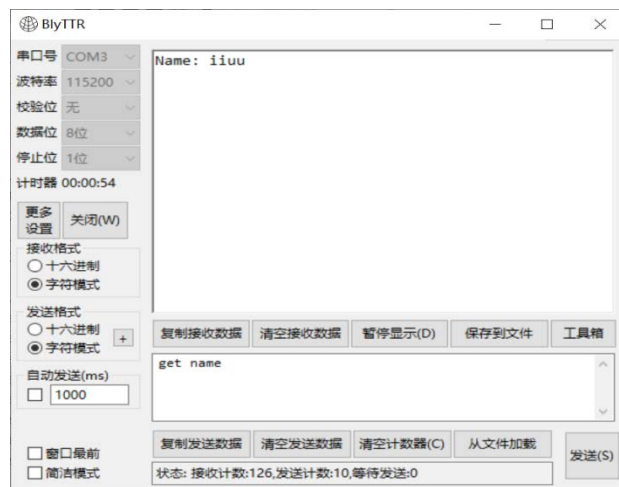
<CR>: 回车, ASCII 码 0x0d( '\r' );

<LF>: 换行, ASCII 码 0x0a( '\n' );

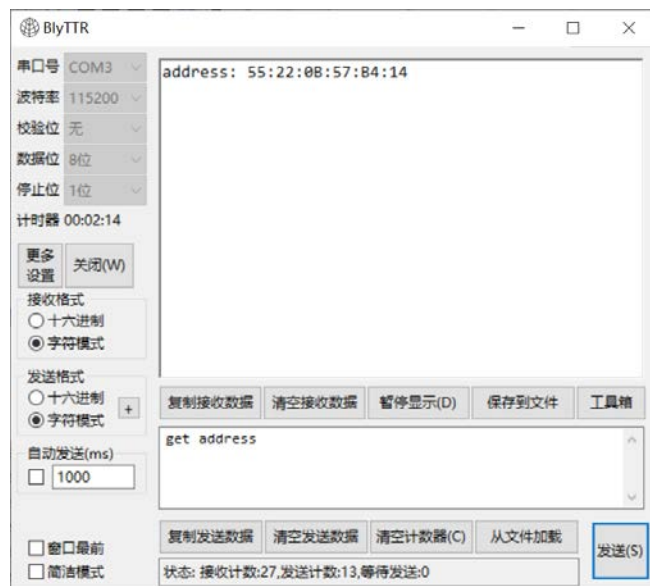
<CMD>: 字符区分大小写, 16 进制字符不区分大小写

3.2 系统获取当前状态命令：

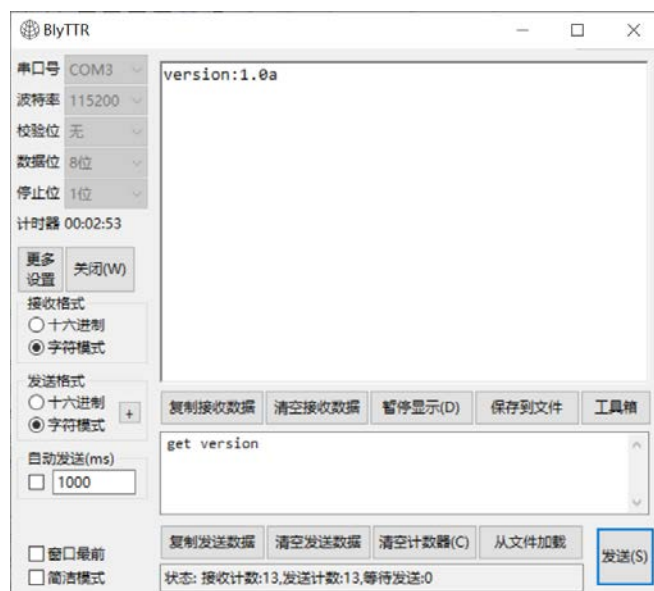
get name: 模块名称回显



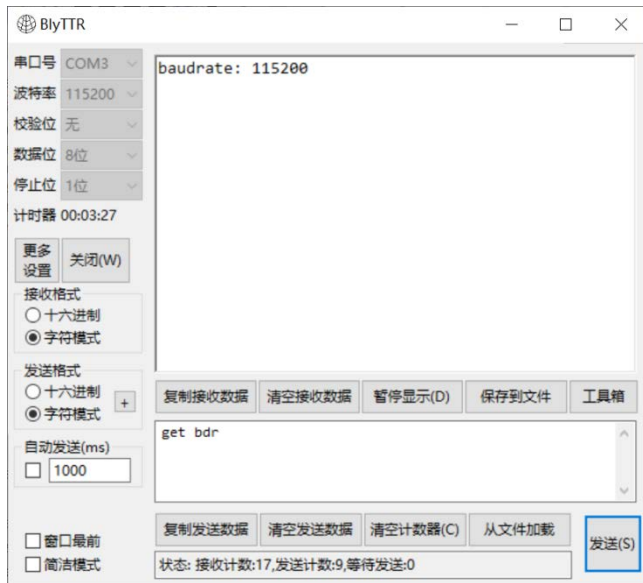
get address: 模块名称回显



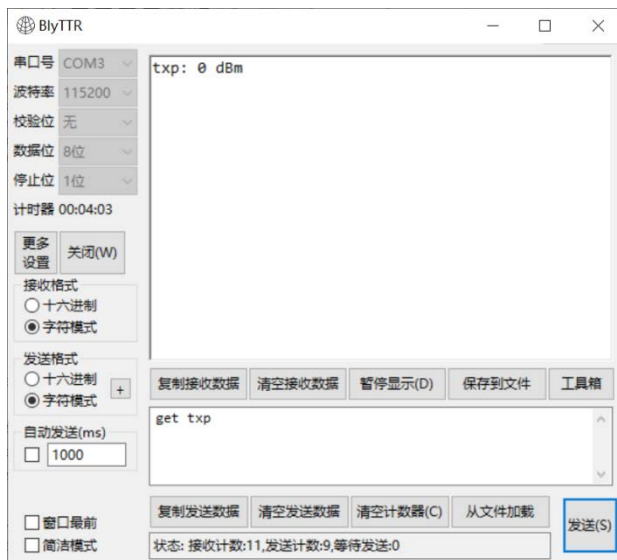
get version: 模块版本号回显



get bdr: 模块串口波特率回显

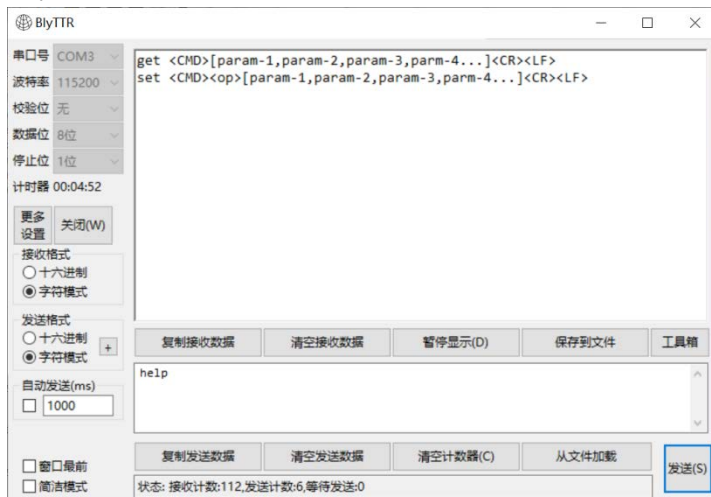


get txp: 模块发射功率回显



reset: 模块重恢复出厂设置

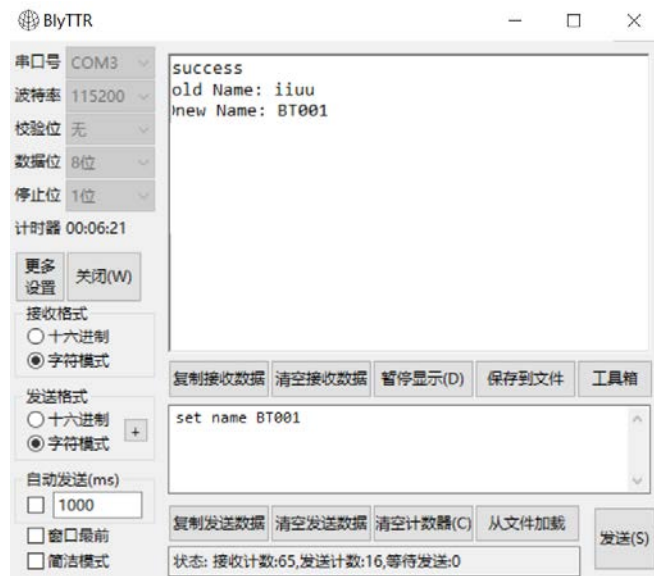
help: 打印帮助



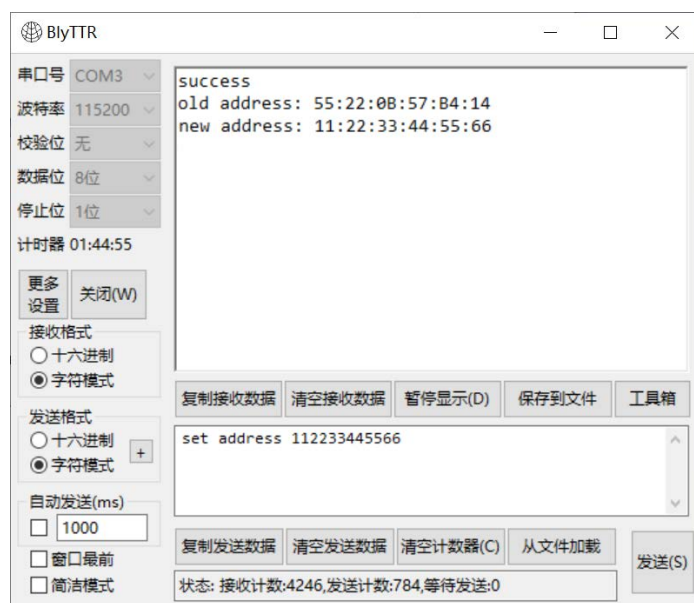
reboot: 模块重启

### 3.3 系统设置命令:

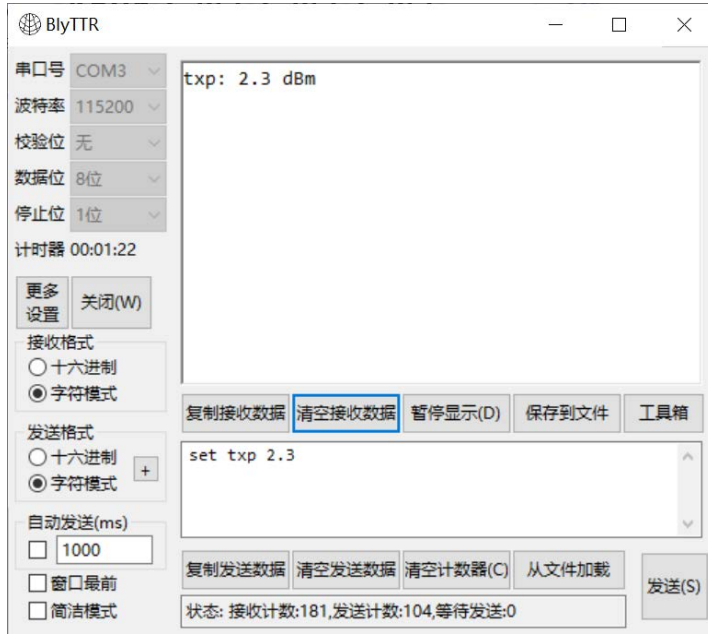
set name: 设置模块名称, 例如: set name BT001



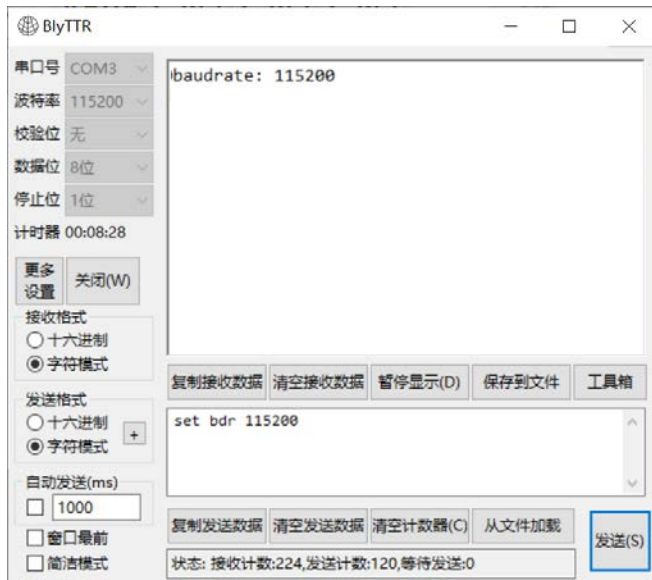
set address: 设置模块地址, 例如: set address 112233445566



set txp: 设置模块发射功率例如: set txp 2.3



set bdr: 设置模块串口波特率例如: set bdr 115200



## 数据透传

当模块进入数据透传模式时，串口及 APP 收发数据如图 x 所示。





Date	Version	Description	Writer
2020-05-13	1.0	First Edition	Billy