



ANS-BT101S/BT101L 用户编程指南 V1.5

ANSIOTECH
深圳市安朔科技有限公司

1. 简介

本文档对 ANS-BT101S/BT101L 模组进行了简单的性能介绍和 AT 命令详解，旨在指导用户快速熟悉 ANS-BT101S/BT101L 模组的开发。

1.1 ANS-BT101S/BT101L 模组介绍

ANS-BT101S/BT101L 模组支持 2.4GHz BLE(低功耗蓝牙) 5.1 协议，支持主从一体以及 HID 功能，应用于无感开锁。

支持的 Profile:

GATT Server (slave)

GATT Client (master)

模组默认基础设置:

蓝牙名称

ANS-BT101S/BT101L

广播间隔

152 ms

发射功率

0DBm

串口波特率

115200bps/8/N/1

Service UUID

FFF0

Notify UUID

FFF1

Write or write without response UUID

FFF2

2. AT 命令详解

2.1 AT 命令格式介绍

- 1.所有指令以“AT”开头,以<CR><LF>作为结束符
- 2.<CR> 代表“回车”,对应的十六进制是 0x0D
- 3.<LF>代表“换行”,对应的十六进制是 0x0A
- 4.如果命令带有参数设置,参数保留在“=”后面
- 5.如果命令具有多个参数,则参数必须用“,”分隔
- 6.模块执行命令后将以回复“OK”(成功)或者“ERROR”(失败)来报告命令的执行结果
- 7.在本文档中,<<代表命令输入,>>代表命令回复,{ }里面的内容是可选的

AT+ Command {=Param1{ Param2{ Param3...}}} <CR><LF>

例如.

1. 读取版本号

<< AT+VER

>> +VER=1.0.0,ANS-BT101S/BT101L

>> OK

2. 更改非法的波特率

```
<< AT+BAUD=1234
>> ERROR
```

2.2 通用 AT 命令

2.2.1 AT

功能描述: 上电后使用对应的波特率测试主机和模组之间 UART 通讯是否正常
命令输入:AT
命令响应:OK
范例: << AT >> OK

2.2.2 AT+CMDLIST

功能描述: AT 命令列表，打印显示当前版本可用的所有 AT 指令
命令输入:AT+CMDLIST
命令响应:+CMDLIST=params
范例: << AT+CMDLIST >> +CMDLIST= { AT+NAME AT+VER ... } >> OK

2.2.3 AT+VER

功能描述: 查询模块固件的版本信息
命令输入:AT+VER
命令响应:+VER=param
范例: 查询 << AT+VER >> +VER=ANS1.0.0,ANS-BT101S/BT101L >> OK

2.2.4 AT+LEADDR

功能描述: 查询模块本地 MAC 地址
命令输入:AT+LEADDR
命令响应:+LEADDR=param
范例: 查询 << AT+LEADDR >> +LEADDR=112233445566 >> OK

2.2.5 AT+LENAME

功能描述: 查询、设置蓝牙设备名称，默认名称:ANS-BT101S/BT101L
命令输入:AT+LENAME {=param1[, param2]}
param1:设备名称(长度1~25 Bytes ASCII) param2:(0~2) (0) 禁用 MAC 地址后缀 (1) 设备名称+MAC 地址后4位 (2) 设备名称+MAC 地址后6位

命令响应: +LENAM=param
范例1: 查询 << AT+LENAM >> +NAME=ANS-BT101S/BT101L >> OK
范例2: 设置蓝牙名称为 AABBCCDDEEFF (更改立即生效) << AT+LENAM=AABBCCDDEEFF >> OK
范例3: 设置设备名称末尾自动加上 MAC 地址后4位 (更改立即生效) << AT+LENAM=AABBCCDDEEFF,1 >> OK
范例4: 设置设备名称末尾自动加上 MAC 地址后6位 (更改立即生效) << AT+LENAM=AABBCCDDEEFF,2 >> OK

2.2.6 AT+BAUD

功能描述: 查询、设置蓝牙设备 UART 波特率，默认：115200
命令输入: AT+BAUD {=param}
param: 波特率，支持 1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200/230400/460800/921600
命令响应: +BAUD=param
范例1: 查询 << AT+BAUD >> +BAUD=115200 >> OK

范例2: 更改设置波特率为9600 (更改立即生效)

```
<< AT+BAUD=9600
>> OK
```

2.2.7 AT+TPMODE

功能描述: 指令、透传模式查询与设置，默认：1

命令输入:AT+TPMODE {=param}

param:(0~1)

(0)任何状态下都是指令模式，包括蓝牙连接、蓝牙断开连接。指令模式下，UART 接收到的任何数据都将去做指令解析，连接状态下，只能通过 AT+GATSEND 指令发送数据给远端设备

(1)GATT 透传，蓝牙断开连状态下接处于指令模式，可以使用 AT 指令更改相关参数，蓝牙连接状态下处于 GATT 透传模式，AT 指令被禁用，UART 接收到的任何数据都会发送到远端设备

命令响应: +TPMODE=param

范例1: 查询

```
<< AT+TPMODE
>> +TPMODE=1
>> OK
```

范例2: 更改设置为指令模式 (更改立即生效)

```
<< AT+TPMODE=0
>> OK
```

2.2.8 AT+REBOOT

功能描述: 软复位，系统重启

命令输入:AT+REBOOT

命令响应: OK

范例:
<< AT+REBOOT
>> OK

2.2.10 AT+RESTORE

功能描述: 所有蓝牙参数恢复出厂设置，系统重启
命令输入:AT+RESTORE
命令响应:OK
范例: << AT+RESTORE >> OK

2.2.11 AT+TXPOWER

功能描述: 查询、设置蓝牙模块的发射功率，默认：2（0 DBm）
命令输入:AT+TXPOWER{=param}
Param(0~6)
命令响应:+TXPOWER=param
范例1: 查询 << AT+TXPOWER >> +TXPOWER=2 >> OK
范例2: 设置更改发射功率为5DBm（更改立即生效） << AT+TXPOWER=4

>> OK

2.2.12 AT+PIN

功能描述: 查询、设置连接配对的 pin 码
命令输入: AT+PIN{=param}
param: 配对密码(6 Bytes ASCII)
命令响应: +PIN=param
范例1: 查询 << AT+PIN >> +PIN=000000 >> OK
范例2: 设置 PIN 码为123456（更改重启生效） << AT+PIN=123456 >> OK

2.3 GATT 命令

2.3.1 AT+GATTSTATE

功能描述: 获取蓝牙连接的状态
命令输入: AT+GATTSTATE
命令响应: +GATTSTATE=param1,param2
param1(0~8):连接通道号 param2(1~3):1未连接, 2连接中, 3连接成功
范例: 查询连接状态

```
<< AT+GATTSTATE
>> +GATTSTATE=0,3
>> OK
```

2.3.2 AT+GATTINFO

功能描述: 获取蓝牙连接信息

命令输入:AT+GATTINFO

命令响应:+GATTINFO=param1,param2,param3,param4,param5

param1(0~8): 连接通道号

param2(1~3): 连接状态, 1未连接, 2连接中, 3连接成功

param3(0~1): 当前连接主从模式, 0主模式, 1从模式

param4: 当前连接的远端设备 MAC 地址

param5: 当前连接 MTU 大小

范例: 查询连接信息

```
<< AT+GATTINFO
>> +GETINFO=0,1,0,000000000000,23
    OK
```

2.3.3 AT+IBEACON

功能描述: 查询、设置 ibeacon 广播功能, 默认: 1

命令输入:AT+IBEACON {=param}

param:(0~2)

(0)关闭广播 ibeacon 功能

(1)打开广播 ibeacon 功能, 可通过 AT+ADVDATA 指令设置 ibeacon 内容

命令响应:+IBEACON=param

范例1: 查询

```
<< AT+IBEACON
>> +IBEACON=1
>> OK
```

范例2: 关闭 ibeacon 广播（更改立即生效）

```
<< AT+IBEACON=0
>> OK
```

2.3.4 AT+ADVDATA

功能描述: 查询、设置 ibeacon 广播内容

命令输入:AT+ADVDATA{=param}

param:ibeacon 数据(2~56 Bytes ASCII)

命令响应:+ADVDATA=param

范例1: 查询

```
<< AT+ADVDATA
>> +ADVDATA=4C0002155B198FF269A011EE8C990242AC12000200000000B5
>> OK
```

范例2: 设置 ibeacon 广播数据为

0x4C 0x00 0x02 0x15 0x5B 0x19 0x8F 0xF2 0x69 0xA0 0x11 0xEE 0x8C 0x99 0x02 0x42 0xAC 0x12
0x00 0x02 0x00 0x00 0x00 0x00 0xB6（更改立即生效）

```
<< AT+ADVDATA=4C0002155B198FF269A011EE8C990242AC12000200000000B6
>> OK
```

2.3.5 AT+ADVADDR

功能描述: 广播蓝牙 MAC 地址，默认：0

命令输入:AT+ADVADDR{=param}

param:(0~1)

(0)关闭广播 MAC 地址功能 (1)打开广播 MAC 地址功能
命令响应:+ADVADDR=param
范例1: 查询 << AT+ADVADDR >> +ADVADDR=1 >> OK
范例2: 关闭 MAC 地址 广播 (更改立即生效) << AT+ADVADDR=0 >> OK

2.3.6 AT+ADVIN

功能描述: 查询、设置蓝牙广播间隔，默认：152
命令输入:AT+ADVIN {=param}
param:(25~10000)，单位：ms
命令响应:+ADVIN=param
范例1: 查询 << AT+ADVIN >> +ADVIN=152 >> OK
范例2: 设置广播间隔为1000ms (更改立刻生效) << AT+ADVIN=1000 >> OK

2.3.7 AT+LESEND

功能描述: 发送数据给远端设备（ 只能在指令模式使用 ）
命令输入:AT+LESEND =param1, param2
Param1:数据长度(1~244) Param2:数据（1~244Bytes）
命令响应:OK
范例: 发送数据0123456789给远端设备 << AT+LESEND=10,0123456789 >> OK

2.3.8 AT+HIDEN

功能描述: 启动和关闭 HID 功能，默认开启（1）
命令输入:AT+HIDEN{=Param}
Param(0~1): (0)关闭 HID 功能 (1)启动 HID 功能
范例: 启动 HID 功能（ 复位重启生效 ）， 注意 HID 功能要在指令模式下使用+TPMODE=0 << AT+HIDEN=1 >> OK

2.4.0 AT+RSSICFG

功能描述: 开启/关闭信号值打印及时间间隔设置，默认开启

命令输入:AT+RSSICFG{=param1,param2}

Param(1):

(0)关闭信号值打印

(1)开启信号值打印,默认开启打印。

Param(2):打印间隔,单位 ms,默认500ms

范例: 关闭信号值打印

```
<< AT+RSSICFG=0
```

```
>> OK
```

范例: 开启信号值打印, 间隔1000ms

```
<< AT+RSSICFG=1, 1000
```

```
>> OK
```

3. 注意事项

1. **透传模式**: 指 UART 收到的任何数据都将通过 GATT 协议发送给远端设备。
2. **指令模式**: 指任何状态下 UART 接收到的数据都去解析指令处理, 不会直接发给远端设备。
3. **测试小程序**: [Datios->应用](#)

