|  |
| --- |
| N58 Open Example usage |
|  |
| 版本 1.0日期2021-07-01 |

目录

[关于本文档 vii](#_Toc72583751)

[1 Mobile Network 9](#_Toc72583752)

[1.1 SIM 9](#_Toc72583753)

[1.1.1 Sim status 9](#_Toc72583754)

[1.1.2 Verify PIN 9](#_Toc72583755)

[1.1.3 Get PIN mode 10](#_Toc72583756)

[1.1.4 PIN disable/enable 10](#_Toc72583757)

[1.1.5 Change PIN 10](#_Toc72583758)

[1.1.6 Verify PUK 10](#_Toc72583759)

[1.1.7 Get IMSI 11](#_Toc72583760)

[1.1.8 Get ICCID 11](#_Toc72583761)

[1.1.9 Get MSISDN 11](#_Toc72583762)

[1.1.10 Set MSISDN 12](#_Toc72583763)

[1.1.11 Get SIM Slot 12](#_Toc72583764)

[1.1.12 Set SIM Slot 12](#_Toc72583765)

[1.2 Data connection 13](#_Toc72583766)

[1.2.1 Create connection 13](#_Toc72583767)

[1.2.2 Get profile 13](#_Toc72583768)

[1.2.3 Set profile 14](#_Toc72583769)

[1.2.4 Start connection 14](#_Toc72583770)

[1.2.5 Get connections info 16](#_Toc72583771)

[1.2.6 Stop connection 16](#_Toc72583772)

[1.2.7 Release connection 17](#_Toc72583773)

[1.3 Network 17](#_Toc72583774)

[1.3.1 Get network mode 18](#_Toc72583775)

[1.3.2 Set network mode 18](#_Toc72583776)

[1.3.3 Get Forbidden netwrok list 18](#_Toc72583777)

[1.3.4 Manual network scan 19](#_Toc72583778)

[1.3.5 Set network band lock 19](#_Toc72583779)

[1.3.6 Set network freq lock 20](#_Toc72583780)

[1.3.7 Get network IMS state 20](#_Toc72583781)

[1.3.8 Set network IMS state 20](#_Toc72583782)

[1.3.9 Get default pdn info 20](#_Toc72583783)

[1.3.10 Set default pdn info 20](#_Toc72583784)

[1.3.11 Get radio state 20](#_Toc72583785)

[1.3.12 Set radio state 21](#_Toc72583786)

[1.3.13 Get Radio signal 21](#_Toc72583787)

[1.3.14 Get CS reg status 21](#_Toc72583788)

[1.3.15 Get PS reg status 21](#_Toc72583789)

[1.3.16 Get LTE reg status 21](#_Toc72583790)

[1.3.17 Get current operator info 21](#_Toc72583791)

[1.3.18 Get EHPLMN info 22](#_Toc72583792)

[1.3.19 Get Signal rssi 22](#_Toc72583793)

[1.3.20 Get NETMSG info 22](#_Toc72583794)

[1.4 Voice call 22](#_Toc72583795)

[1.4.1 Call start 22](#_Toc72583796)

[1.4.2 Call end 22](#_Toc72583797)

[1.4.3 Auto answer 23](#_Toc72583798)

[1.4.4 Set VoLTE voice 23](#_Toc72583799)

[1.4.5 Caller id 23](#_Toc72583800)

[1.4.6 Call hold 24](#_Toc72583801)

[1.4.7 Call unhold 24](#_Toc72583802)

[1.5 SMS&USSD 24](#_Toc72583803)

[1.5.1 Send SMS 24](#_Toc72583804)

[1.5.2 Delete SMS 24](#_Toc72583805)

[1.5.3 Get SCA 25](#_Toc72583806)

[1.5.4 Set SCA 25](#_Toc72583807)

[1.5.5 Set storage 25](#_Toc72583808)

[1.5.6 Get storage 25](#_Toc72583809)

[1.5.7 Set report mode 25](#_Toc72583810)

[1.5.8 Read SMS by index 26](#_Toc72583811)

[1.5.9 Send PDU SMS 26](#_Toc72583812)

[1.5.10 Send USSD 26](#_Toc72583813)

[2 Driver & Kernel 28](#_Toc72583814)

[2.1 Peripherals 28](#_Toc72583815)

[2.1.1 UART 28](#_Toc72583816)

[2.1.2 I2C 28](#_Toc72583817)

[2.1.3 SPI 28](#_Toc72583818)

[2.1.4 GPIO 28](#_Toc72583819)

[2.1.5 ADC 28](#_Toc72583820)

[2.1.6 PM 28](#_Toc72583821)

[2.1.7 Keypad 29](#_Toc72583822)

[2.1.8 PWM 29](#_Toc72583823)

[2.2 LCD 29](#_Toc72583824)

[2.2.1 Draw line 29](#_Toc72583825)

[2.2.2 Draw chinese 29](#_Toc72583826)

[2.2.3 Close lcd 29](#_Toc72583827)

[2.2.4 Open backlight 29](#_Toc72583828)

[2.2.5 Close backlight 29](#_Toc72583829)

[2.2.6 Set backlight level 29](#_Toc72583830)

[2.3 SD card 29](#_Toc72583831)

[2.3.1 Get status 29](#_Toc72583832)

[2.3.2 Mount 29](#_Toc72583833)

[2.3.3 Unmount 29](#_Toc72583834)

[2.4 Flash 29](#_Toc72583835)

[2.4.1 Open 29](#_Toc72583836)

[2.4.2 Erase 29](#_Toc72583837)

[2.4.3 Write 30](#_Toc72583838)

[2.4.4 Read 30](#_Toc72583839)

[2.5 TTS 30](#_Toc72583840)

[2.5.1 Input content 30](#_Toc72583841)

[2.5.2 Start play 30](#_Toc72583842)

[2.5.3 Stop play 30](#_Toc72583843)

[2.6 Fota 30](#_Toc72583844)

[2.6.1 Base version update 30](#_Toc72583845)

[2.6.2 APP update 30](#_Toc72583846)

[2.7 Audio 30](#_Toc72583847)

[2.7.1 Play 30](#_Toc72583848)

[2.7.2 Record 30](#_Toc72583849)

[2.7.3 DTMF 30](#_Toc72583850)

[2.8 File system 30](#_Toc72583851)

[2.8.1 Open file 30](#_Toc72583852)

[2.8.2 Write file 30](#_Toc72583853)

[2.8.3 Read file 31](#_Toc72583854)

[2.8.4 Read file size 31](#_Toc72583855)

[2.8.5 Seek file 31](#_Toc72583856)

[2.8.6 Sync file 31](#_Toc72583857)

[2.8.7 Get file state 32](#_Toc72583858)

[2.8.8 Trunc file 32](#_Toc72583859)

[2.8.9 Close file 32](#_Toc72583860)

[2.8.10 Unlink/remove file 32](#_Toc72583861)

[2.8.11 Rename file 32](#_Toc72583862)

[2.8.12 Open dir 33](#_Toc72583863)

[2.8.13 Read dir 33](#_Toc72583864)

[2.8.14 Tell dir 34](#_Toc72583865)

[2.8.15 Seek dir 34](#_Toc72583866)

[2.8.16 Rewind dir 34](#_Toc72583867)

[2.8.17 Close dir 34](#_Toc72583868)

[2.8.18 Make dir 34](#_Toc72583869)

[2.8.19 Remove dir 35](#_Toc72583870)

[2.8.20 Get free size 35](#_Toc72583871)

[2.8.21 Init safe file 35](#_Toc72583872)

[2.8.22 Read safe file 35](#_Toc72583873)

[2.8.23 Write safe file 36](#_Toc72583874)

[2.8.24 Get safe file size 36](#_Toc72583875)

[3 Short Disance Wireless 37](#_Toc72583876)

[3.1 BLE 37](#_Toc72583877)

[3.1.1 BLE open 37](#_Toc72583878)

[3.1.2 BLE adv set 37](#_Toc72583879)

[3.1.3 BLE send data 37](#_Toc72583880)

[3.1.4 BLE receive data 37](#_Toc72583881)

[3.1.5 BLE update connect 37](#_Toc72583882)

[3.1.6 BLE get status 37](#_Toc72583883)

[3.1.7 BLE get version 37](#_Toc72583884)

[3.1.8 BLE set device name 37](#_Toc72583885)

[3.1.9 BLE close 37](#_Toc72583886)

[3.2 WIFI 37](#_Toc72583887)

[3.2.1 get wifi current status 37](#_Toc72583888)

[3.2.2 enable wifi 37](#_Toc72583889)

[3.2.3 set wifi work mode 37](#_Toc72583890)

[3.2.4 set wifi ap basic params 37](#_Toc72583891)

[3.2.5 set wifi ap advance params 37](#_Toc72583892)

[3.2.6 get wifi ap connected client info 37](#_Toc72583893)

[3.2.7 wifi sta start scan 37](#_Toc72583894)

[3.2.8 wifi sta get scan results 37](#_Toc72583895)

[3.2.9 wifi sta connect external hotspot 37](#_Toc72583896)

[3.2.10 wifi sta disconnect 38](#_Toc72583897)

[3.2.11 get wifi sta connected external hotspot info 38](#_Toc72583898)

[3.2.12 disable wifi 38](#_Toc72583899)

[4 LBS 39](#_Toc72583900)

[4.1 GNSS 39](#_Toc72583901)

[4.2 Set position mode 40](#_Toc72583902)

[4.3 Set update rate 40](#_Toc72583903)

[4.4 Set output format 40](#_Toc72583904)

[4.5 Set startup mode 41](#_Toc72583905)

[4.6 Get nmea data 41](#_Toc72583906)

[4.7 Module dialing 42](#_Toc72583907)

[4.8 Set location server 42](#_Toc72583908)

[4.9 Open location base position 43](#_Toc72583909)

[4.10 Open assisted location 43](#_Toc72583910)

[4.11 Close location position 44](#_Toc72583911)

[4.12 Open wifi loc position 44](#_Toc72583912)

[5 TCP/IP Protocol 47](#_Toc72583913)

[5.1 TCP Client 47](#_Toc72583914)

[5.1.1 TCP setup 47](#_Toc72583915)

[5.1.2 TCP send 47](#_Toc72583916)

[5.1.3 TCP close 48](#_Toc72583917)

[5.2 UDP Client 48](#_Toc72583918)

[5.2.1 UDP setup 48](#_Toc72583919)

[5.2.2 UDP send 49](#_Toc72583920)

[5.2.3 UDP close 49](#_Toc72583921)

[5.3 FTP Client 49](#_Toc72583922)

[5.3.1 Login 49](#_Toc72583923)

[5.3.2 Get file 50](#_Toc72583924)

[5.3.3 Put file 50](#_Toc72583925)

[5.3.4 Get file size 51](#_Toc72583926)

[5.3.5 Get file list 51](#_Toc72583927)

[5.3.6 Delete file 51](#_Toc72583928)

[5.3.7 Logout 52](#_Toc72583929)

[5.4 HTTP/HTTPS Client 52](#_Toc72583930)

[5.4.1 Setup 52](#_Toc72583931)

[5.4.2 Get 53](#_Toc72583932)

[5.4.3 Head 53](#_Toc72583933)

[5.4.4 Post 54](#_Toc72583934)

[5.4.5 Close 54](#_Toc72583935)

[5.4.6 Add cert 54](#_Toc72583936)

[5.4.7 Check cert 55](#_Toc72583937)

[5.4.8 Del cert 55](#_Toc72583938)

[6 IoT Protocol 56](#_Toc72583939)

[6.1 Ali-MQTT 56](#_Toc72583940)

[6.1.1 Ali-MQTT connect 56](#_Toc72583941)

[6.1.2 Ali-MQTT pub 56](#_Toc72583942)

[6.1.3 Ali-MQTT sub 56](#_Toc72583943)

[6.1.4 Ali-MQTT unsub 57](#_Toc72583944)

[6.1.5 Ali-MQTT state 57](#_Toc72583945)

[6.1.6 Ali-MQTT disconnect 57](#_Toc72583946)

[6.2 Paho MQTT 57](#_Toc72583947)

[6.2.1 MQTT connect 57](#_Toc72583948)

[6.2.2 MQTT pub 58](#_Toc72583949)

[6.2.3 MQTT sub 59](#_Toc72583950)

[6.2.4 MQTT unsub 59](#_Toc72583951)

[6.2.5 MQTT state 59](#_Toc72583952)

[6.2.6 MQTT disconnect 59](#_Toc72583953)

[7 OS & Device 61](#_Toc72583954)

[7.1 Virtual AT 61](#_Toc72583955)

[7.1.1 Send AT 61](#_Toc72583956)

[7.1.2 Regist forward AT 61](#_Toc72583957)

[7.2 Device info 61](#_Toc72583958)

[7.2.1 Get model 62](#_Toc72583959)

[7.2.2 Get SW version 62](#_Toc72583960)

[7.2.3 Get HW version 62](#_Toc72583961)

[7.2.4 Get IMEI 62](#_Toc72583962)

[7.2.5 Get heap info 63](#_Toc72583963)

[7.2.6 Get CPU temperature 63](#_Toc72583964)

[7.2.7 Get boot cause 63](#_Toc72583965)

[7.2.8 Get chip ID 64](#_Toc72583966)

[7.3 OS API 64](#_Toc72583967)

[7.3.1 Start timer 64](#_Toc72583968)

[7.3.2 Stop timer 64](#_Toc72583969)

[7.3.3 Get sys time 65](#_Toc72583970)

[7.3.4 Set sys time 65](#_Toc72583971)

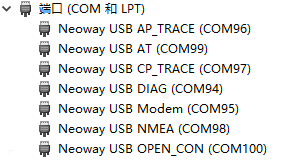
[7.3.5 Semaphore 66](#_Toc72583972)

关于本文档

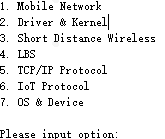
本文档旨在帮助客户更好地理解并使用N58 demo进行各服务测试。N58 open测试示例提供包括：网络服务、驱动与内核、短距离无线传输、LBS、TCP/IP协议、IOT、系统与设备信息。

N58 open示例使用说明：

1. 安装N58 usb驱动；
2. N58开发板连接PC机，设备管理器虚拟端口如下，其中OPEN\_CON为open端口。



1. 串口工具打开OPEN\_CON端口，即可进入open测试主菜单，选择具体菜单示例进行测试。



# Mobile Network

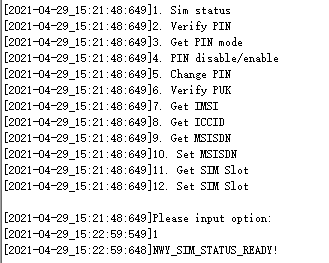
## SIM

### Simstatus

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项1进入Sim status

（2）输入完成后返回当前SIM卡的状态

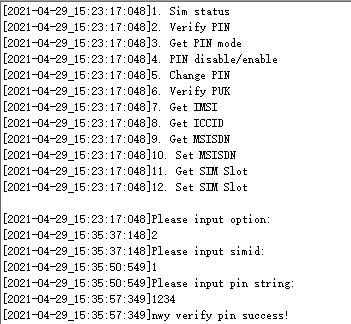


### Verify PIN

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项2进入Verify Pin

1. 根据提示输入当前SIM卡ID（0 or 1）
2. 根据提示输入SIM当前SIM卡的PIN码
3. PIN码认证操作成功返回success

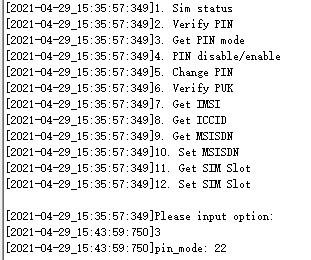


### Get PIN mode

测试前提：模块插卡上电开机

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项3进入Get PIN mode

（2）输入完成后返回当前SIM卡的PIN 状态



### PIN disable/enable

暂不支持

### Change PIN

暂不支持

### Verify PUK

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

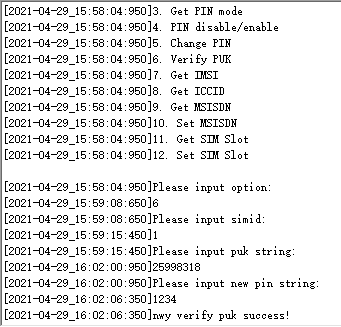
测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项6进入Verify PUK

（2）根据提示输入当前SIM卡ID（0 or 1）

（3）根据提示输入当前SIM卡的PUK码

（4）根据提示当前SIM卡新的PIN码

（5）PUK码认证操作成功返回success

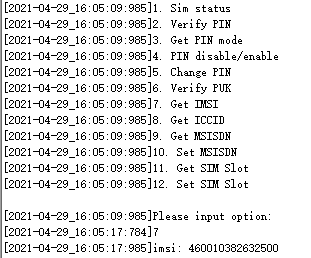


### Get IMSI

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项7进入Get IMSI

1. 成功返回当前SIM卡的IMSI

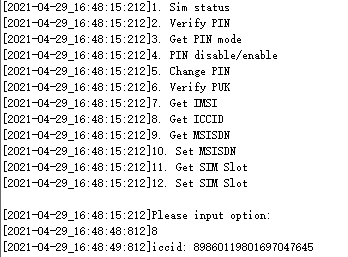


### Get ICCID

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项8进入Get ICCID

（2）成功返回当前SIM卡的ICCID



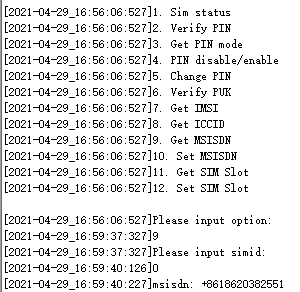
### Get MSISDN

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项9进入Get MSISDN

（2）根据提示输入当前SIM ID （0 or 1）

1. 成功返回当前SIM卡的MSISDN



### Set MSISDN

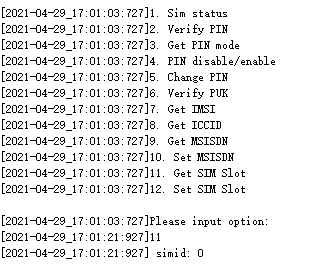
暂不支持

### Get SIM Slot

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项11进入Get SIM Slot

1. 成功返回当前的SIM ID



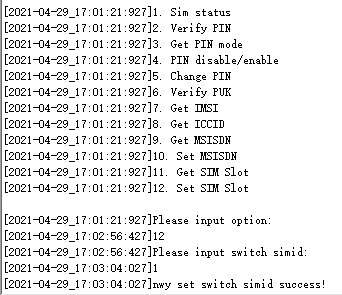
### Set SIM Slot

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入SIM菜单后，输入选项12进入Set SIM Slot

（2）根据提示输入要切换的Slot ID (0 or 1)

1. 返回切换成功或失败



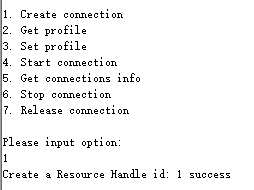
## Data connection

### Create connection

测试前提：成功注册网络且已附着。

测试步骤：

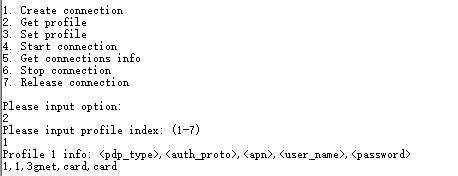
（1）输入选项1创建一个连接HANDLE，每一个数据通路需要有一个连接HANDLE。



### Get profile

测试步骤：

（1）输入选项2查询对应CID的Profile信息（PDP类型，AUTH类型，APN,用户名和密码），如果对应CID的Profile没有被设置，则查询失败，可通过选项3设置。



### Set profile

测试步骤：

（1）输入选项3进入设置Profile信息；

（2）根据提示输入需要设置的对应CID；

（3）根据提示输入需要设置Profile的AUTH类型；

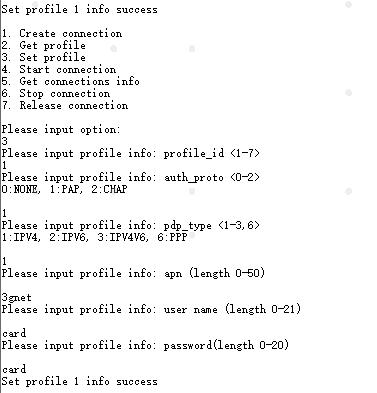
（4）根据提示输入需要设置Profile的PDP类型；

（5）根据提示输入需要设置Profile的APN信息；

（6）根据提示输入需要设置Profile的用户名（AUTH类型为PAP/CHAP才需要）；

（7）根据提示输入需要设置Profile的密码（AUTH类型为PAP/CHAP才需要）；

（8）得到设置结果的提示。



### Start connection

测试前提：

必须先创建connection HANDLE(1.2.1 Create connection)和设置对应CID的Profile (1.2.3 Set profile )。

测试步骤：

（1）输入选项4进入开始数据拨号；

（2）根据提示输入需要指定对应的HANDLE；

（3）根据提示输入需要指定对应的Profile CID；

（4）根据提示输入需要指定是否需要掉线自动重拨，如果不需要跳到7；

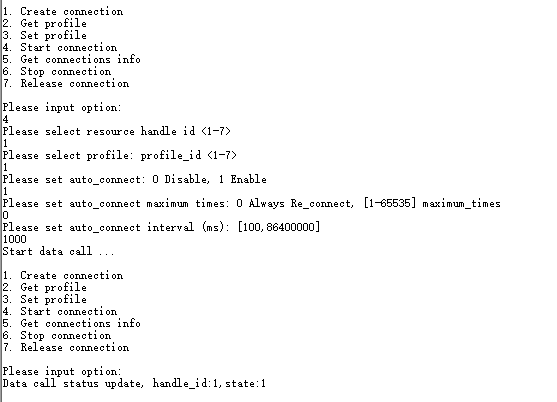
（5）根据提示输入需要指定自动重拨的最大尝试次数；

（6）根据提示输入需要指定自动重拨尝试的时间间隔；

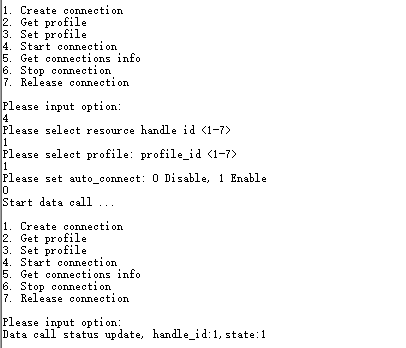
（7）尝试向底层申请相关资源进行拨号；

（8）得到拨号结果的提示。

需要自动拨号的流程：



不需要自动拨号的流程：



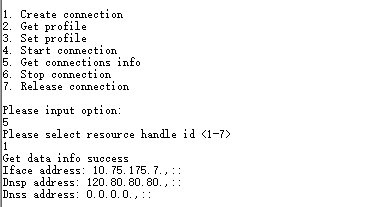
### Get connections info

测试前提：

必须拨号成功（1.2.4 Start connection）。

测试步骤：

（1）输入选项5进入查询指定HANDLE的连接信息。

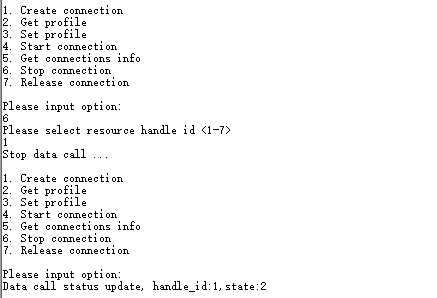


### Stop connection

测试步骤：

（1）输入选项6关闭指定HANDLE的拨号；

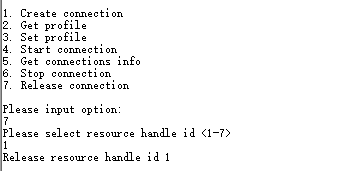
（2）得到拨号关闭结果的提示。



### Release connection

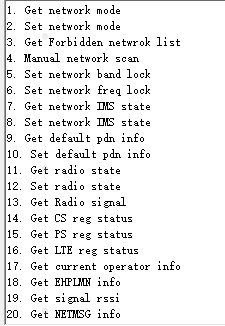
测试步骤：

（1）输入选项7释放指定HANDLE的连接资源。



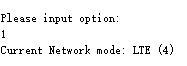
## Network

该测试项主要获取网络信息和设置相关配置



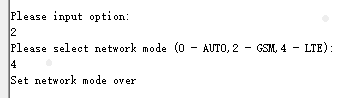
### Get network mode

输入1，获取当前网络模式

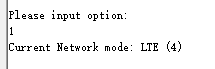


### Set network mode

输入2，设置当前网络模式

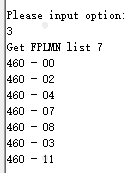


设置完可查询当前模式



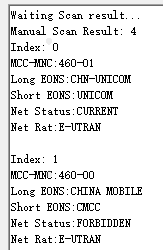
### Get Forbidden netwrok list

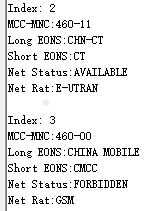
输入3，获取当前的forbidden plmn



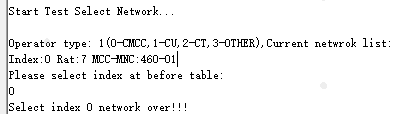
### Manual network scan

输入4，获取当前的网络列表



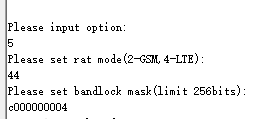


显示当前可用的网络提供选择，输入index



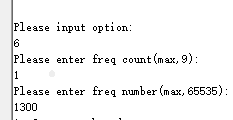
### Set network band lock

输入5，锁定制定频段，act(2代表GSM，4代表LTE)，set\_band为锁定的频段，以16进制的形式输入如：nwy\_nw\_band\_lock(4,”c000000004”)；转化成二进制，每个bits代表一个band，代表锁定LTE频段B3,B39,B40。



### Set network freq lock

输入6，锁定频点，需锁定可用频点，否则会导致模块无法注册



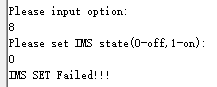
### Get network IMS state

输入7，获取当前IMS的注册状态



### Set network IMS state

输入8，设置IMS打开或关闭（OPEN版本默认关闭VOLTE，该接口暂不支持设置）



### Get default pdn info

输入9，获取默认PDN信息



### Set default pdn info

输入10，设置默认PDN信息，暂不支持

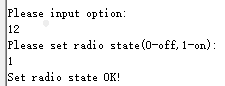
### Get radio state

输入11，获取当前radio状态，1为正常模式，0为飞行模式



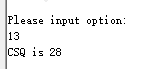
### Set radio state

输入12，设置当前radio状态，1为正常模式，0为飞行模式



### Get Radio signal

输入13，获取当前信号值



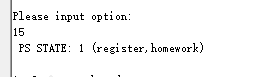
### Get CS reg status

输入14，获取当前CS注册状态，图示仅供参考，根据当前注册的状态为准



### Get PS reg status

输入15，获取当前PS注册状态，图示仅供参考，根据当前注册的状态为准

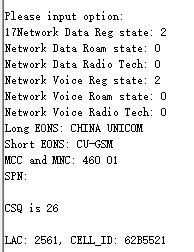


### Get LTE reg status

暂不支持

### Get current operator info

输入17，获取当前注册的运营商信息



### Get EHPLMN info

暂不支持

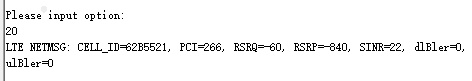
### Get Signal rssi

输入19，获取当前实际的rssi值



### Get NETMSG info

输入20，获取当前基站的信息



## Voice call

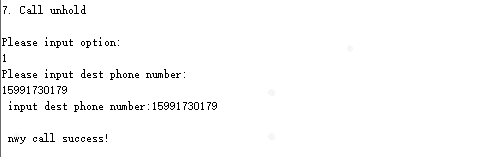
### Call start

测试前提：模块正常注册网络

测试步骤：（1）进入语音菜单后，输入选项1进入Call start

（2）根据提示分别输入电话号码

（3）电话拨打成功后，提示sucess



### Call end

测试前提：模块正常注册网络

测试步骤：（1）进入语音菜单后，输入选项2进入Call end

（2）用手机给模块打电话

（3）电话拨打成功后，手机侧会提示你所拨打的电话正在通话中，挂断



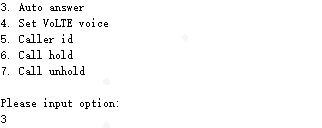
### Auto answer

测试前提：模块正常注册网络

测试步骤：（1）进入语音菜单后，输入选项3进入Auto answer

（2）用手机给模块打电话

（3）电话拨打成功后，手机侧提示自动接听



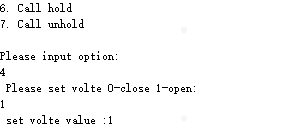
### Set VoLTE voice

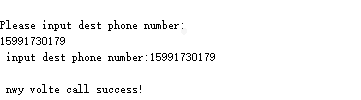
测试前提：模块正常注册网络,SIM需要支持VOLTE

测试步骤：（1）进入语音菜单后，输入选项4进入set volte

（2）SIM支持VOLTE，会返回success

（3）电话拨打成功后，会提示call success





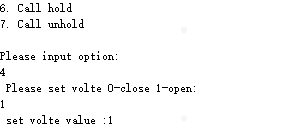
### Caller id

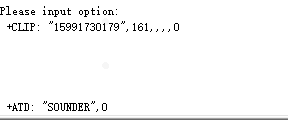
测试前提：模块正常注册网络

测试步骤：（1）进入语音菜单后，输入选项5进入caller id

（2）会提示使用虚拟AT指令打开AT+CLIP=1 来电显示

（3）拨打电话，会上报电话号码，类型等信息





### Call hold

此接口暂不支持

### Call unhold

此接口暂不支持

## SMS&USSD

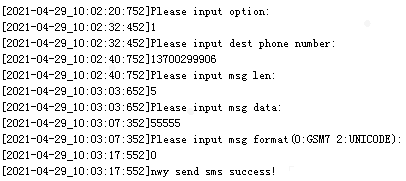
### Send SMS

测试前提：模块正常注册网络

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项1进入Send SMS

（2）根据提示分别输入电话号码、数据长度

（3）短信发送成功，提示sucess



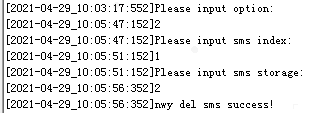
### Delete SMS

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项2进入Delete SMS

（2）根据提示分别输入短信索引号、短信存储位置

（3）短信删除成功，提示sucess



### Get SCA

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项3进入Get SCA

（2）输入完成后返回短信中心号码



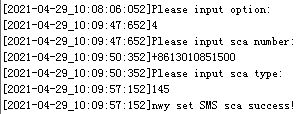
### Set SCA

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项4进入Set SCA

（2）根据提示分别输入短信中心号码、号码类型

（3）设置成功，提示sucess



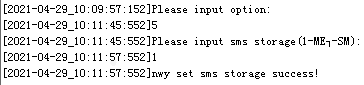
### Set storage

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项5进入Set storage

（2）根据提示输入短信存储位置

（3）设置成功，提示sucess



### Get storage

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选6进入Get storage

（2）输入完成后，返回短信存储位置。



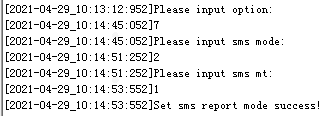
### Set report mode

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项7进入Set report mode

（2）根据提示分别输入mode、mt

（3）设置成功，提示sucess



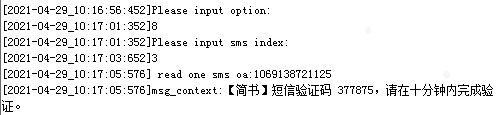
### Read SMS by index

测试前提：模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项8进入Read SMS by index

（2）根据提示输入短信索引号

（3）读取成功，返回短信内容



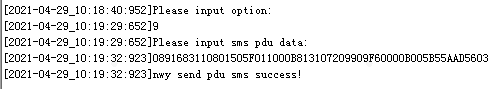
### Send PDU SMS

测试前提：模块正常注册网络

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项9进入Send PDU SMS

（2）根据提示输入PDU数据

（3）短信发送成功，提示sucess



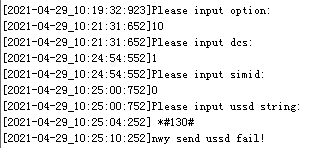
### Send USSD

测试前提：模块正常注册网络，并且运营商支持USSD业务(国内运营商均不支持)

测试步骤：（1）进入短信菜单后，输入选项10进入Send USSD

（2）根据提示分别输入编码方式、simid、USSD字符串

（3）USSD发送成功，提示success（下面示例因不支持返回error）



# Driver & Kernel

## Peripherals

### UART

#### Init

#### Set baudrate

#### Get baudrate

#### Set para

#### Get para

#### Set recv frame timeout

#### Send data

#### Register recv callback

#### Register tx callback

#### Deinit

### I2C

#### Init

#### Read(reg/mem)

#### Write(reg/mem)

#### Put raw byte

#### Get raw byte

#### Deinit

### SPI

#### Init

#### Transfer

#### Deinit

### GPIO

#### Set value

#### Get value

#### Set direction

#### Get direction

#### Configirq

#### Enable irq

#### Disable irq

#### Close

### ADC

### PM

#### Set power save mode

#### Get power state

#### Power off

#### Set dtr mode

#### Control powerkey

#### Switch sub power

#### Set sub power level

#### Set aotupoweroff threshold

#### Regsiter charger notice callback

### Keypad

#### Register callback

#### Set debouce time

### PWM

#### Init

#### Start

#### Stop

#### Deinit

## LCD

### Draw line

### Draw chinese

### Close lcd

### Open backlight

### Close backlight

### Set backlight level

## SD card

### Get status

### Mount

### Unmount

## Flash

### Open

### Erase

### Write

### Read

## TTS

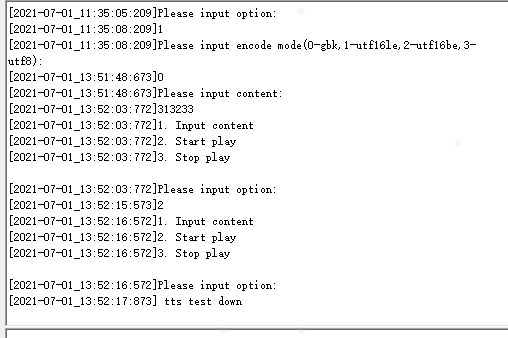
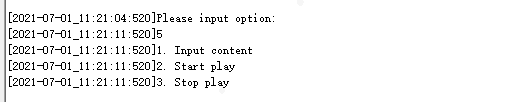
### Input content

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入TTS测试菜单后，输入选项1，根据提示设置输入编码格式和编码内容

（2）设置完格式和内容之后，输入选项2，进行播报刚刚设置的内容

（3）TTS播放成功，提示tts test down

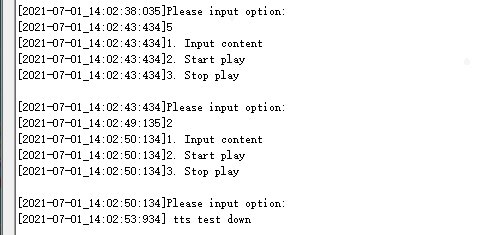


### Start play

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入TTS测试菜单后，输入选项2，进行TTS播报

（2）TTS播放成功，提示tts test down（如果不进行1Input connect设置，播放出来的内容是：父母在，不远游，游必有方）



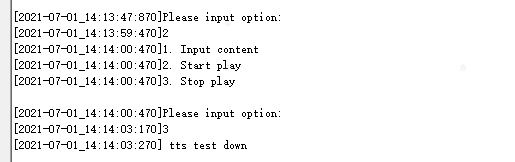
### Stop play

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入TTS测试菜单后，输入选项2，进行TTS播报

（2）TTS正常播报，播报过程中发送3

（3）TTS停止播报，提示tts test down



## Fota

### Base version update

### APP update

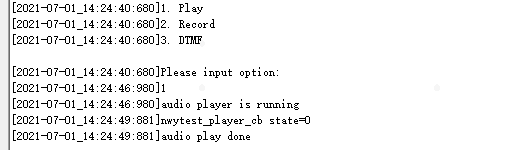
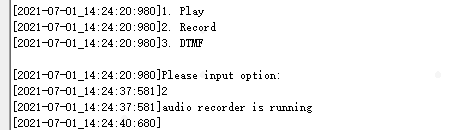
## Audio

### Play

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入Audio界面后，首先按照2.7.2 Record进行录音

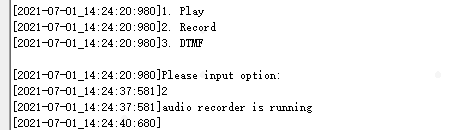
（2）录音结束之后，输入1进行播放刚刚录音的内容



### Record

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入Audio界面后，输入选项1进行录音，提示audio recorder is running

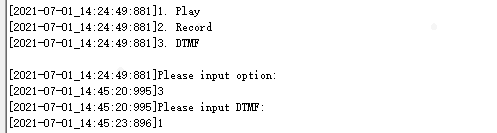


### DTMF

测试前提：模块上电开机

测试步骤：（1）进入Audio界面后，输入选项3进入DTMF测试

（2）根据提示进行DTMF测试，可听到有 DTMF声音输出



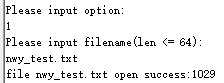
## File system

### Open file

测试内容：打开文件。

测试步骤：（1）输入文件名

（2）提示文件打开(或者创建)成功



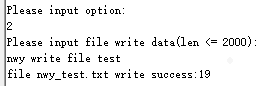
### Write file

测试前提：打开文件

测试内容：写文件

测试步骤：（1）输入写入数据

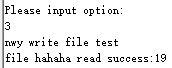
（2）提示文件写成功



### Read file

测试前提：打开文件

测试内容：读文件

测试步骤：返回读出数据及长度

### Read file size

测试前提：打开文件

测试内容：读文件长度

测试步骤：返回文件长度

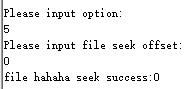


### Seek file

测试前提：打开文件

测试内容：移动文件读写位置

测试步骤：提示移动成功



### Sync file

测试前提：打开文件

测试内容：同步文件

测试步骤：提示文件同步结果（0-成功）



### Get file state

测试前提：打开文件

测试内容：获取文件状态

测试步骤：返回文件状态



### Trunc file

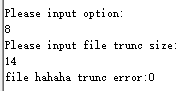
测试前提：打开文件

测试内容：截断文件

测试步骤：

（1）输入文件截断长度

（2）提示文件截断结果（0-成功）



### Close file

测试前提：打开文件

测试内容：关闭文件

测试步骤：提示文件关闭结果（0-成功）

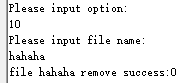


### Unlink/remove file

测试前提：

测试内容：删除文件

测试步骤：提示文件关闭结果（0-成功）



### Rename file

测试前提：

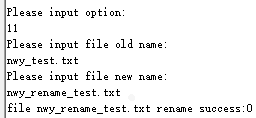
测试内容：重命名文件

测试步骤：

（1）输入文件原名；

（2）输入文件新名；

（3）提示文件重命名结果（0-成功）



### Open dir

测试前提：

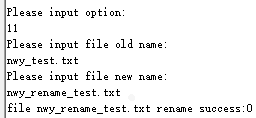
测试内容：打开目录

测试步骤：

（1）输入文件原名；

（2）输入文件新名；

（3）提示文件重命名结果（0-成功）

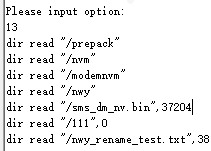


### Read dir

测试前提：打开目录

测试内容：读目录

测试步骤：回显目录内容



### Tell dir

测试前提：打开目录

测试内容：获取目录读写点

测试步骤：回显目录读写点

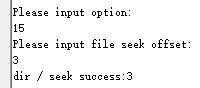
### Seek dir

测试前提：打开目录

测试内容：移动目录读写点

测试步骤：

（1）输入目录新位置

（2）提示目录读写位置移动成功

### Rewind dir

测试前提：打开目录

测试内容：重置目录读写点

测试步骤：回显目录读写点重置成功

### Close dir

测试前提：打开目录

测试内容：关闭目录

测试步骤：回显关闭目录成功

### Make dir

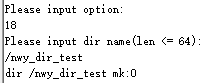
测试前提：

测试内容：新建目录

测试步骤：

（1）输入新建目录名称

（2）回显新建目录成功



### Remove dir

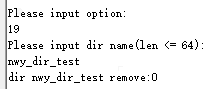
测试前提：

测试内容：删除目录

测试步骤：

（1）输入删除目录名称

（2）提示删除目录成功



### Get free size

测试前提：

测试内容：获取文件系统剩余空间

测试步骤：回显文件系统剩余空间



### Init safe file

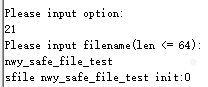
测试前提：

测试内容：初始化安全文件

测试步骤：

（1）输入安全文件名

（2）提示安全文初始化成功



### Read safe file

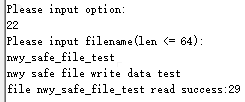
测试前提：

测试内容：读安全文件

测试步骤：

（1）输入安全文件名

（2）回显安全文件内容



### Write safe file

测试前提：

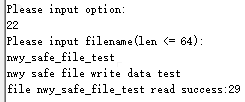
测试内容：写安全文件

测试步骤：

（1）输入安全文件名

（2）输入安全文件写数据

（3）提示安全文件写成功



### Get safe file size

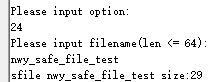
测试前提：

测试内容：获取安全文件长度

测试步骤：

（1）输入安全文件名

（2）回显安全文件长度



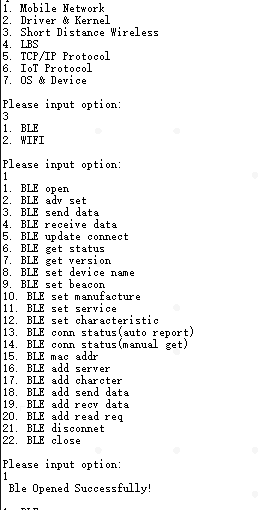
# Short Disance Wireless

## BLE

### BLE open

测试内容：打开BLE

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项1打开BLE



### BLE adv set

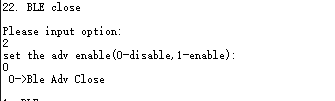
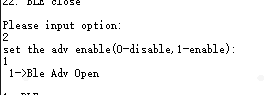
测试前提：ble打开状态

测试内容：设置ble广播

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项2设置BLE adv

（2）0：关闭，1：打开

测试注意：选项1打开ble时默认打开bleadv



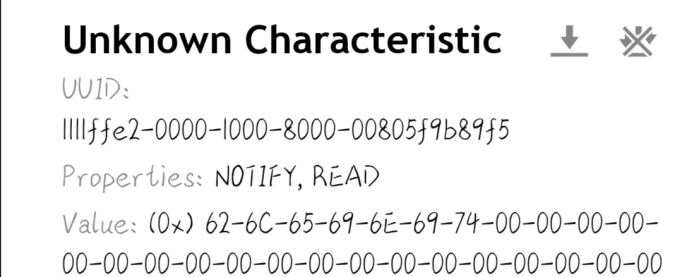
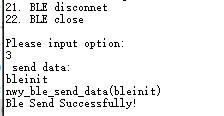
### BLE send data

测试前提：ble打开状态

测试内容：发送数据

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项3

（2）输入测试数据



### BLE receive data

测试前提：ble打开状态

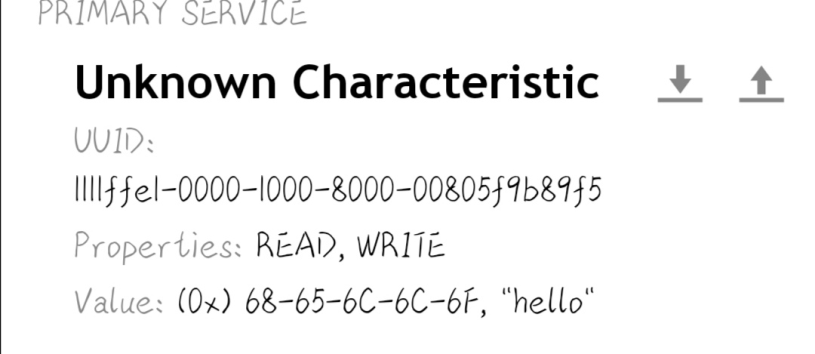
测试内容：接收数据

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项4

注册接收回调



手机应用端发送数据



主动回显接收的数据



### BLE update connect

测试前提：ble打开状态

测试内容：更新连接参数

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项5



### BLE get status

测试内容：获取ble状态

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项6



BLE

### BLE get version

测试前提：ble打开状态

测试内容：获取版本信息

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项7



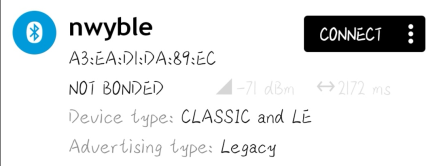
### BLE set device name

测试前提：ble关闭状态

测试内容：修改ble名称

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项8

（2）输入选项1，打开ble，修改生效



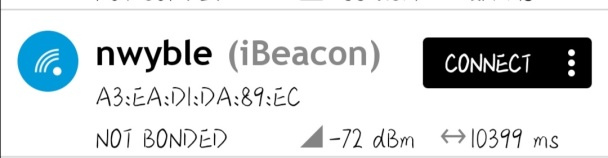
### BLE set beacon

测试前提：bleadv关闭状态

测试内容：设置ibeacon功能

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项9

（2）输入选项2，打开bleadv



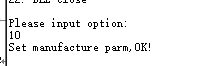
### BLE set manufacture

测试前提：ble关闭状态

测试内容：修改manufacture

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项10

（2）输入选项1打开ble



### BLE set service

测试前提：ble关闭状态

测试内容：修改ble服务UUID

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项11

（2）输入选项1打开ble



### BLE set characteristic

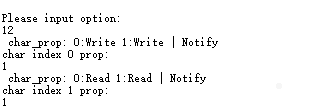
测试前提：ble关闭状态

测试内容：修改ble特征UUID及属性

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项12

（2）设置特征属性

（3）输入选项1打开ble



### BLE conn status(auto report)

测试前提：ble打开状态

测试内容：主动回显ble连接状态

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项13



### BLE conn status(manual get)

测试前提：ble打开状态

测试内容：手动获取ble连接状态

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项14



### BLE mac addr

测试前提：ble打开状态

测试内容：获取ble mac地址

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项15



### BLE add server

测试前提：ble关闭状态

测试内容：ble添加服务

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项16

（2）输入选项1打开ble



### BLE add charcter

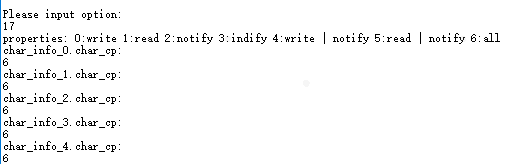
测试前提：ble关闭状态

测试内容：ble添加服务对应特征

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项17

（2）设置特征属性

（3）输入选项1打开ble



### BLE add send data

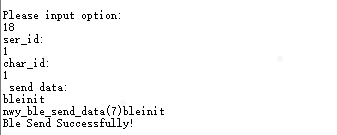
测试前提：ble打开状态

测试内容：ble发送数据

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项18

（2）输入对应服务索引及特征索引

测试注意：该功能使用于新增服务特征，服务索引为1，特征索引为0~4



### BLE add recv data

测试前提：ble打开状态

测试内容：ble接收数据

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项19



### BLE add read req

测试前提：ble打开状态

测试内容：获取ble读请求

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项20



### BLE disconnet

测试前提：ble打开状态

测试内容：ble断开连接

测试步骤：进入BLE菜单后，输入选项21



### BLE close

测试前提：ble打开状态

测试内容：关闭ble

测试步骤：（1）进入BLE菜单后，输入选项22



## WIFI

### getwifi current status

### enablewifi

### setwifi work mode

### setwifiap basic params

### setwifiap advance params

### getwifiap connected client info

### wifista start scan

### wifista get scan results

### wifista connect external hotspot

### wifista disconnect

### getwifista connected external hotspot info

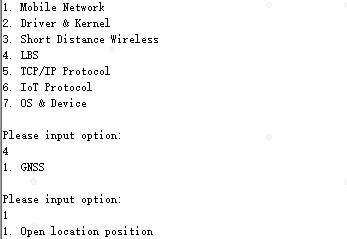
### disablewifi

# LBS

测试前提：连接好天线，模块插入SIM卡初始化完成

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项4进入GNSS

（2）选择1，进入GNSS测试的选择栏



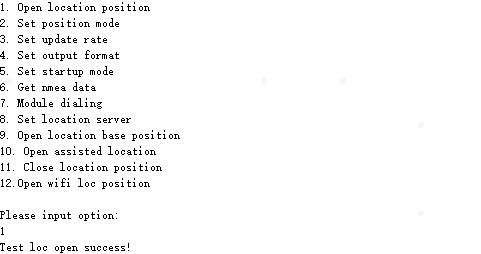
## GNSS

测试前提：连接好天线

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项1进入Open location position

（2）设置成功会返回Test loc open success

（3）观察USB-NMEA口会有NMEA数据输出。



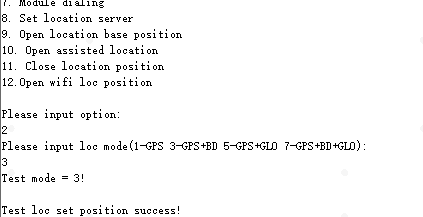
## Set position mode

测试前提：连接好天线

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项2进入input loc mode

（2）选择定位系统的模式，设置成功会返回Test locset position success

（3）观察USB-NMEA口会有对应系统的NMEA语句输出。



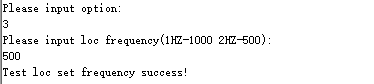
## Set update rate

测试前提：连接好天线

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项3进入input locfreqency

（2）选择定位系统的模式，设置成功会返回Test locfrequency success

（3）观察USB-NMEA口会有对应系统的NMEA语句输出速率。



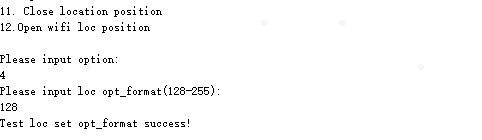
## Set output format

测试前提：连接好天线

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项4进入input locopt\_format

（2）选择定位系统的模式，设置成功会返回Test locopt\_format success

（3）观察USB-NMEA口会有对应系统的NMEA语句输出。



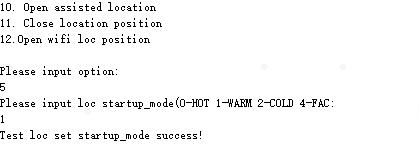
## Set startup mode

测试前提：连接好天线

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项5进入input locstartup\_mode

（2）选择定位系统的模式，设置成功会返回Test locstartup\_mode success

（3）观察GNSS模块的定位时间。

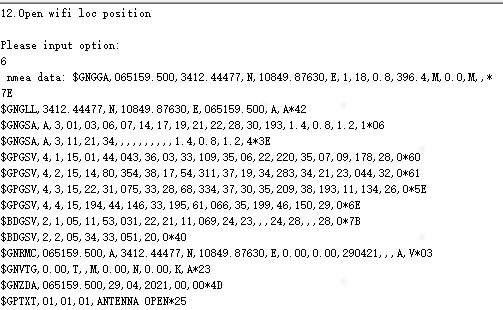


## Get nmea data

测试前提：连接好天线

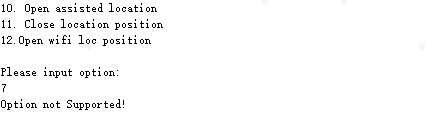
测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项6

（2）输出当前这一秒的NMEA语句。



## Module dialing

此接口暂不支持

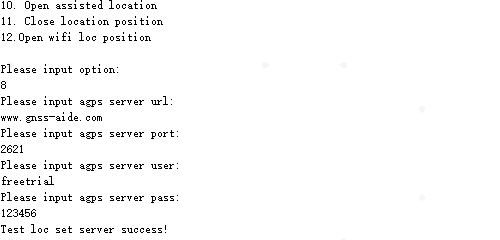


## Set location server

测试前提：连接好天线，插入SIM并拨号注网成功

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项8进入set server

（2）分别设置好服务器域名，端口，用户名和密码，设置成功会返回Test loc set server success



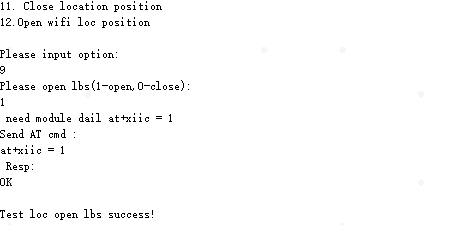
## Open location base position

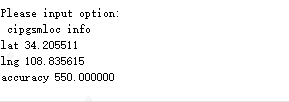
测试前提：连接好天线，插入SIM并拨号注网成功

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项9进入open lbs

（2）如果OPEN未拨号成功，提示需要使用虚拟AT进行拨号，打开后会返回Test loc open loc success

（3）基站定位成功后，会返回cipgsmloc info信息





## Open assisted location

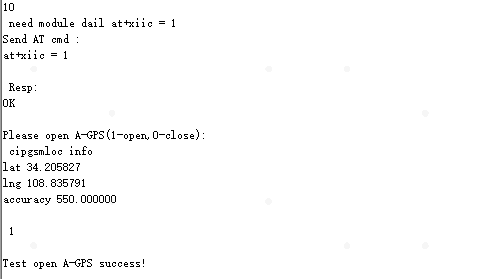
测试前提：连接好天线，插入SIM并拨号注网成功

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项10进入open A-GPS

（2）如果OPEN未拨号成功，提示需要使用虚拟AT进行拨号，打开成功会返回Test open A-GPS success

（3）基站定位成功后，会返回cipgsmloc info信息

（4）A-GPS成功后，观察定位时间。



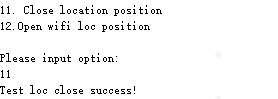
## Close location position

测试前提：连接好天线

测试步骤：（1）进入主菜单后，输入选项11进入input option

（2）选择定位系统的模式，设置成功会返回Test locclose success

（3）观察USB-NMEA口会有对应系统的NMEA语句输出速率。



## Open wifiloc position

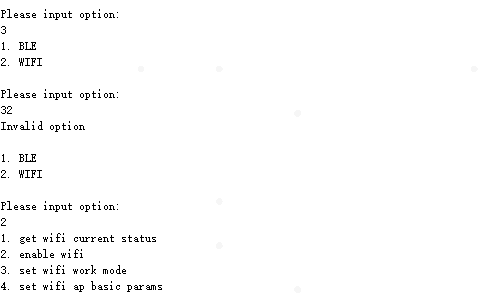
测试前提：连接好天线，插入SIM并拨号注网成功

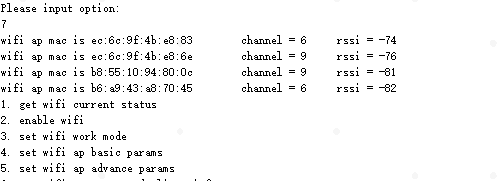
测试步骤：（1）进入主菜单选择3后，输入选项2进入WIFI

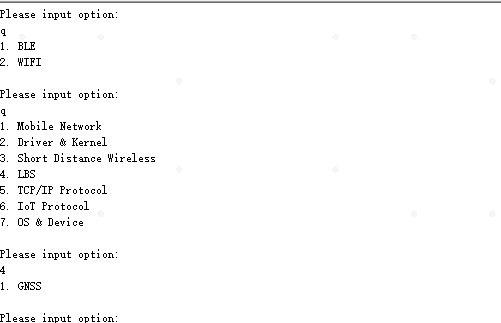
（2）选择7打开wifi扫描，扫描到wifi热点信息，然后退出到主菜单

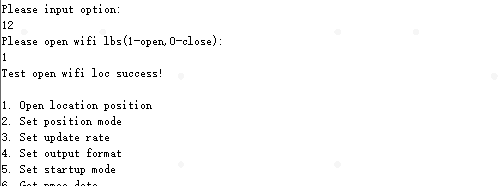
（3）选择LBS进入到GNSS菜单栏，选择12进入open wifiloc position

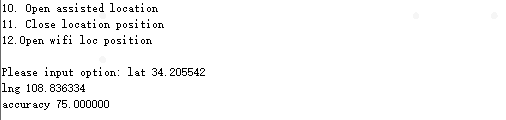
（4）打开成功后，会上报wifi定位信息。











# TCP/IP Protocol

## TCP Client

该测试项用于模块作为客户端，与服务器建立tcp链接，向服务器发送tcp数据。

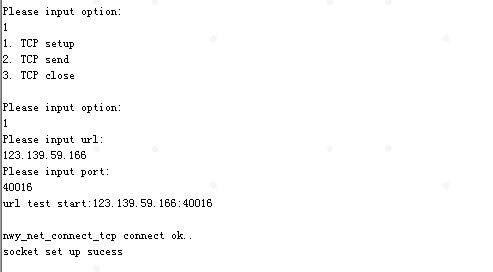
### TCP setup

测试前提：采用data拨号或AT+XIIC=1拨号。

测试步骤：（1）输入选项1进入tcp set up

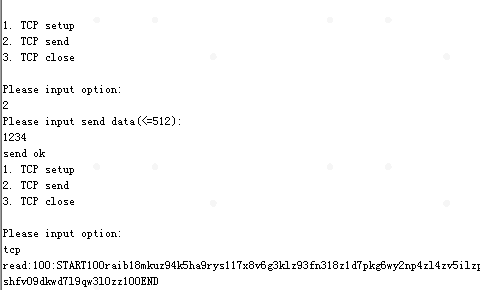
（2）根据提示分别输如服务器ip及端口号

（3）tcp建立成功，提示sucess



### TCP send

建立tcp链接后，选择2tcp send向服务器发送数据内容



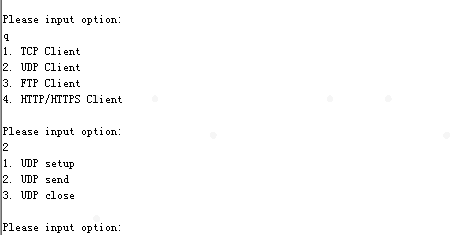
### TCP close

选择3进行关闭socket链接，关闭成功提示Socket close sucess



## UDP Client

该测试项用于模块作为客户端，与服务器建立udp链接，向服务器发送udp数据。



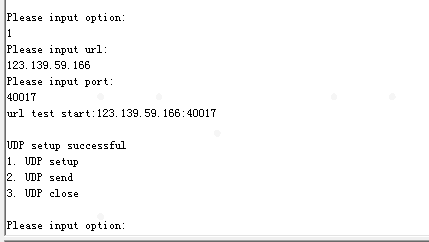
### UDP setup

测试前提：采用data拨号或AT+XIIC=1拨号。

测试步骤：（1）输入选项1进入udp set up

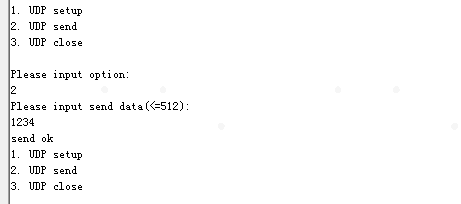
（2）根据提示分别输如服务器ip及端口号

（3）udp建立成功，提示sucess



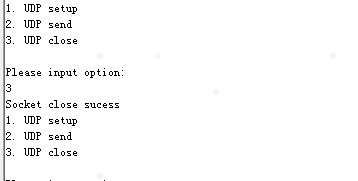
### UDP send

建立udp链接后，选择2 udp send向服务器发送数据内容



### UDP close

选择3进行关闭socket链接，关闭成功提示Socket close sucess

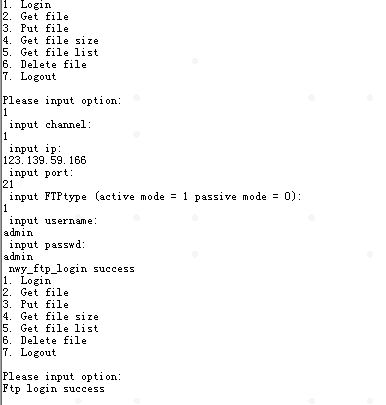


## FTP Client

该项是用于FTP client测试，包含ftp登录、获取ftp 文件，上传ftp、获取ftp文件大小、ftp文件列表、退出ftp登录

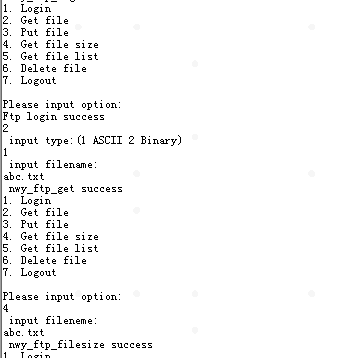
### Login

选择1进入登录ftp服务器选项，然后根据提示信息输入相关参数



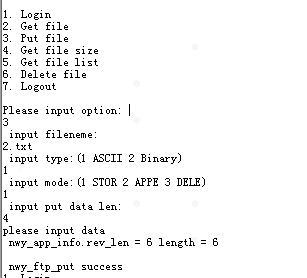
### Get file

选择2，从ftp服务器下载文件

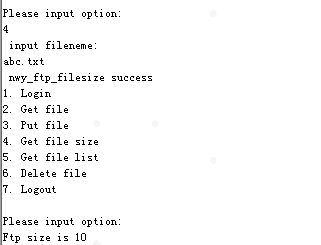


### Put file

选择3，向服务器发送文件



### Get file size

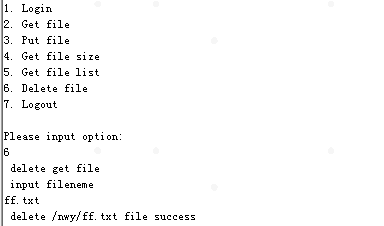


### Get file list

NA

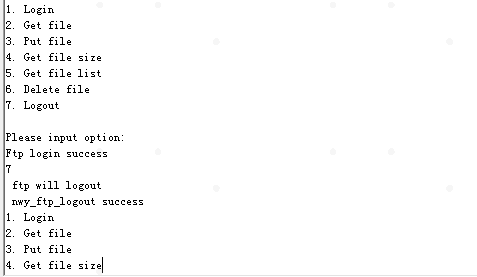
### Delete file

选择6，删除文件



### Logout

选择7，退出ftp登录

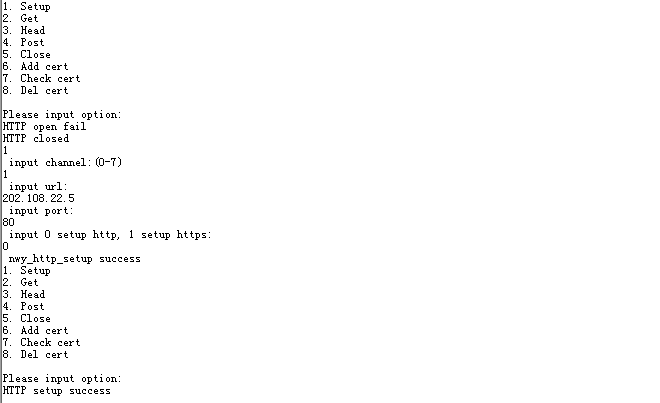


## HTTP/HTTPS Client

该项用于测试模块作为HTTP/HTTPS client，测试建立链接、get数据、post数据、获取数据头、添加证书、删除证书、检查证书

### Setup

选择1后，按提示输入http的参数，建立http链接



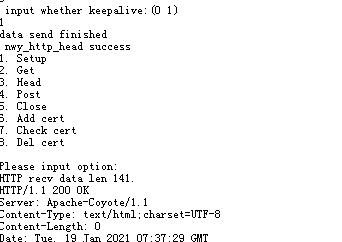
### Get

选择2，从http/https服务器获取数据



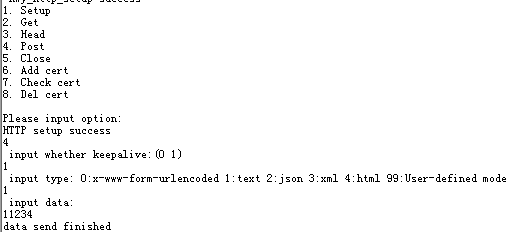
### Head

选择3，获取http/https数据的包头



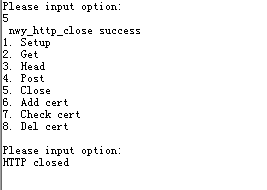
### Post

选择4向服务器post数据



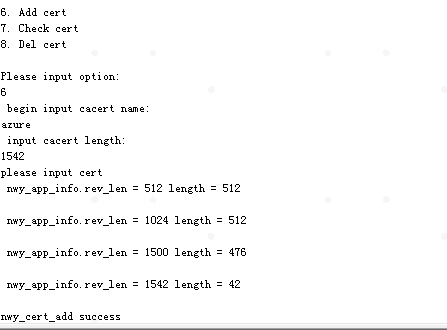
### Close

选择5关闭http/httsp链路



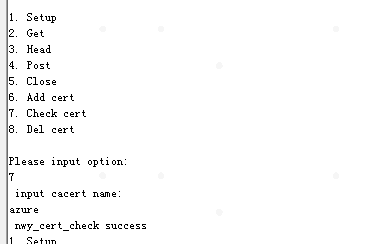
### Add cert

选择6，添加证书



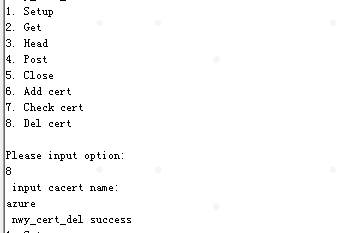
### Check cert

选择7，检查添加的证书



### Del cert

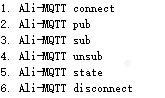
选择8删除证书



# IoT Protocol

## Ali-MQTT

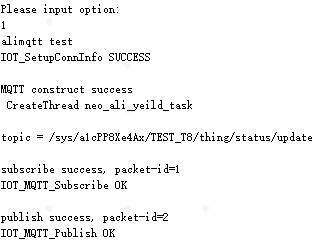
该测试项用于阿里mqtt的连接与topic订阅/推送，测试场景主要包括：阿里mqtt连接/断开、topic pub、topic订阅/取消订阅、mqtt状态查询。测试项如下：



### Ali-MQTT connect

测试前提：采用data拨号或AT+XIIC=1拨号。

选择1进行阿里mqtt连接，连接成功后创建线程neo\_ali\_yeild\_test接收服务器报文，sub topic并向该topic pub数据{ hello word }。



接收到pub后的topic及数据：



### Ali-MQTT pub

输入2 pub数据。代码默认topic为“/sys/a1cPP8Xe4Ax/TEST\_T8/thing/status/update”。



### Ali-MQTT sub

输入3 订阅topic“/sys/a1cPP8Xe4Ax/TEST\_T8/thing/status/update”



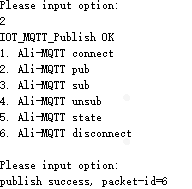


### Ali-MQTT unsub

输入4取消订阅topic“/sys/a1cPP8Xe4Ax/TEST\_T8/thing/status/update”



取消后，再向该topic pub数据，不会收到该数据。



### Ali-MQTT state

选择5，查询当前mqtt的连接状态，1为连接状态，其余为非连接状态：



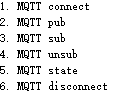
### Ali-MQTT disconnect

选择6，断开mqtt连接：



## Paho MQTT

该测试项用于阿里mqtt的连接与topic订阅/推送，测试场景主要包括：阿里mqtt连接/断开、topic pub、topic订阅/取消订阅、mqtt状态查询。测试项如下：

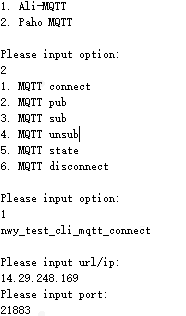


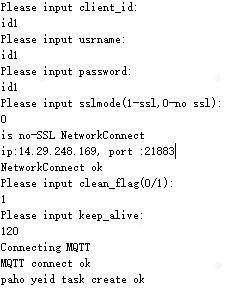
### MQTT connect

测试前需确保拨号成功，mqtt连接分为两种：带SSL认证、不带SSL认证。测试如下：

（1）不带SSL认证

以有方mqtt服务器（ip：14.29.248.169，port：21883）为例，sslmode=0。

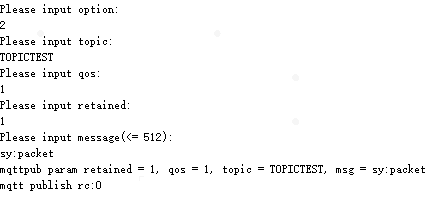




（2）带SSL认证

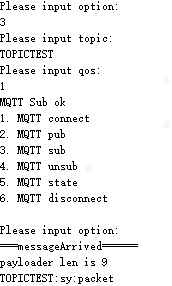
### MQTT pub

选择2，发布消息，topic“TOPICTEST”，消息内容“sy:packet”



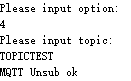
### MQTT sub

选择3，订阅topic“TOPICTEST”，再次发布消息时，可收到本次发布的消息



### MQTT unsub

选择4，取消订阅



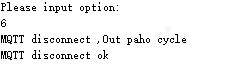
### MQTT state

选择5，查询mqtt连接状态



### MQTT disconnect

选择6，断开连接



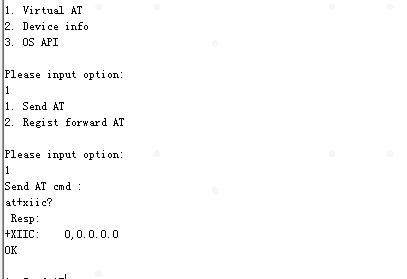
# OS & Device

## Virtual AT

该测试项通过构建一个虚拟at通道，将at通过虚拟at发送到底层模块。

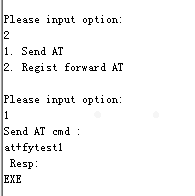
### Send AT

输如1，进入send at选项，然后输如对应的at命令



### Regist forward AT

选2，客户可以注册自己的at命令。

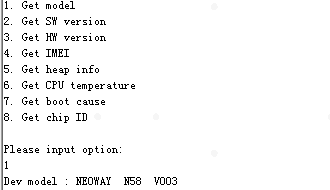


## Device info

该测试项主要进行设备相关信息的获取。

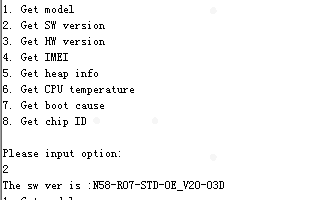
### Get model

输如1，获取模块信息



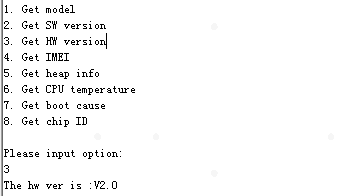
### Get SW version

输入2，获取软件版本信息



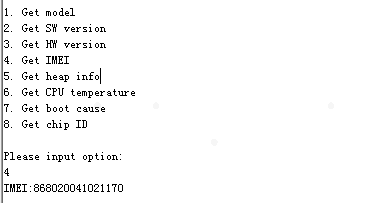
### Get HW version

输入3，获取硬件版本信息



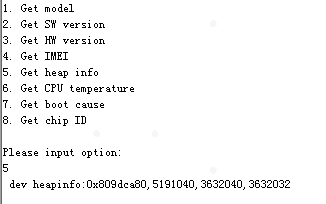
### Get IMEI

输入4，获取设备imei号



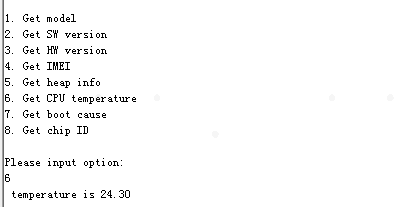
### Get heap info

输入5获取设备内存信息，分别是内存起始地址、内存总大小、可用内存、可用块大小



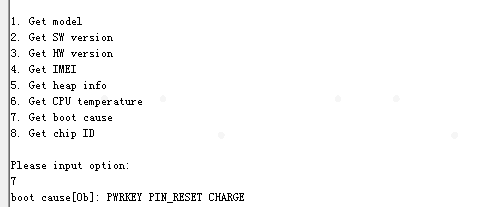
### Get CPU temperature

输入6，获取cpu温度



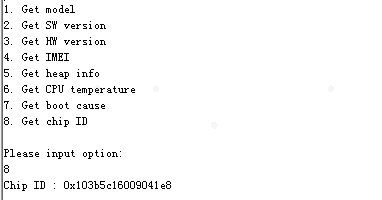
### Get boot cause

输入7，获取boot cause



### Get chip ID

输入8，获取chip id

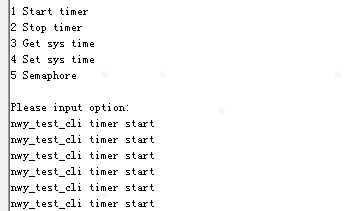


## OS API

该测试列表主要用于测试timer、system time、Semaphore。

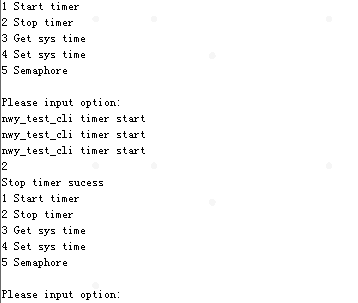
### Start timer

输如1开启timer，成功输出打印信息



### Stop timer

输如2停止timer，打印信息停止



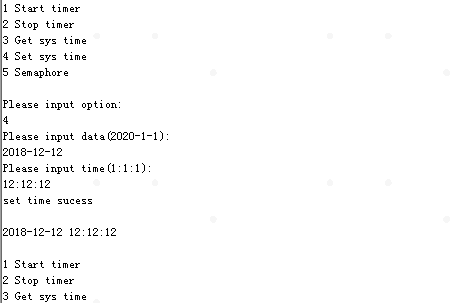
### Get sys time

选择3获取系统时间



### Set sys time

选择4设置系统时间



### Semaphore

选择5，启动semaphore测试

