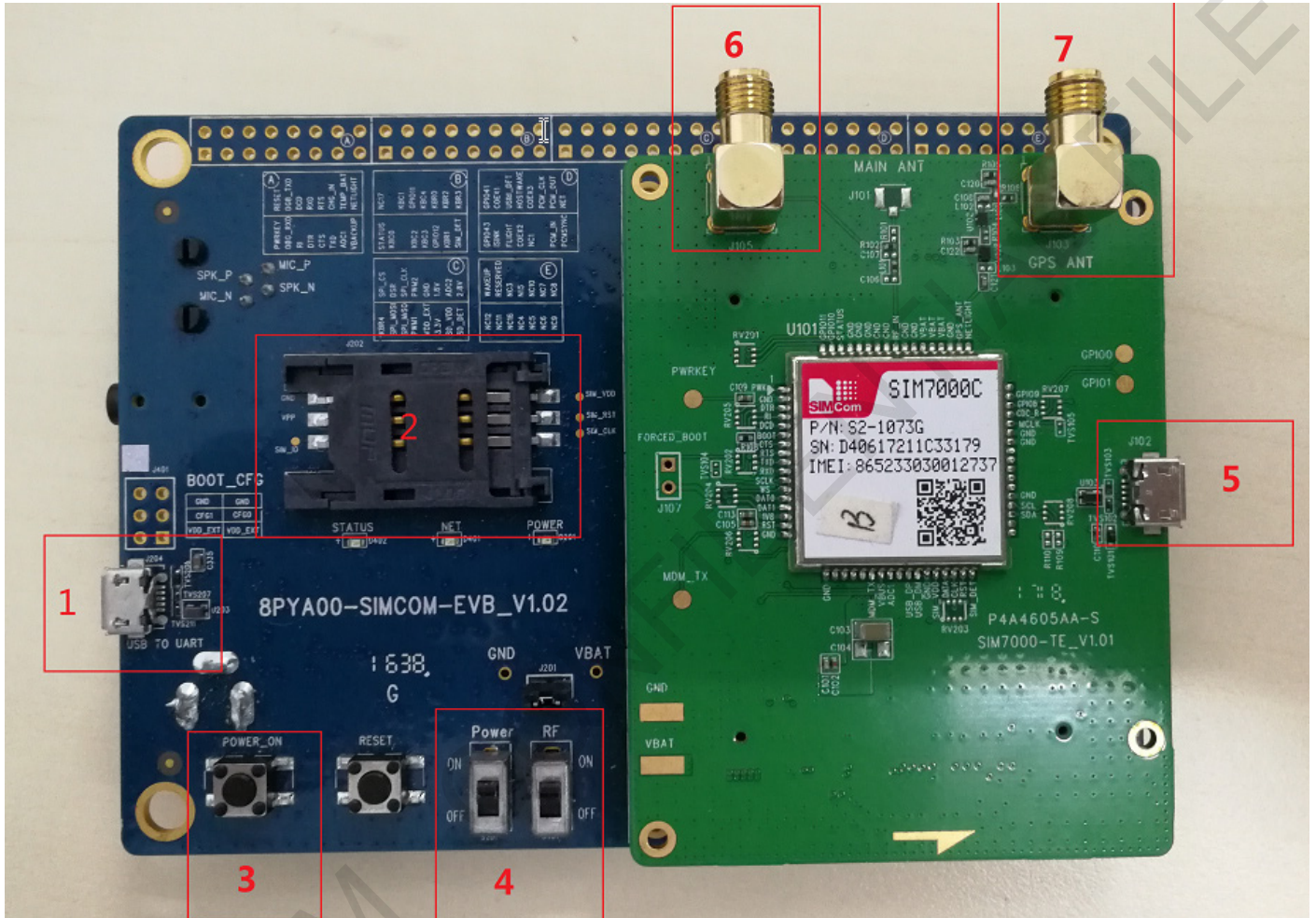


SIM7000C 测试简要说明

一、EVB 板简要说明



1. USB 转 UART，连接 SIM7000C 的 UART 口。
2. SIM 卡槽
3. POWER_ON 按键，模块开机需要按此按键开机
4. POWER、RF 开关，都需要打到"ON"位置
5. SIM7000C 的 USB 口，主要用于模块升级、抓 LOG 使用。
6. GPRS 天线
7. GPS 天线。

二、SIM 卡说明

NB-IOT 的网络需要配套使用 NB-IOT 的专用 SIM 卡，电信、移动、联通都有 NB-IOT 的 SIM 卡。



Shanghai SIMCom Wireless Solutions Ltd.

A SIM Technology Bldg., 633 Jinzhong Road, Changning District, Shanghai PRC

Tel: 86 21 32523300 Fax 86 21 32523020 Zip: 200335

三、网络注册

1. 网络注册配置使用的 AT 命令，以下命令支持掉电保存，模块重启后生效。

```
AT+CNMP=<mode> // 工作模式选择命令
                  13: GSM only
                  38: LTE only (使用 NB-IOT 网络时 CNMP 需要设置为 38)

AT+CMNB=<mode> // CAT-M 与 NB-IOT 选择命令
                 1: CAT-M
                 2: NB-IOT

AT+NBSC=<mode> // 扰码设置 (需与基站的扰码设置一致、大部分基站打开的)
                0: 关闭
                1: 打开
```

2. 使用 NB-IOT 网络注册需要以下参数

CNMP=38、CMNB=2、以及 NBSC 值

3. 使用 GSM 网络注册需要确认以下参数

CNMP=13

AT+CGATT 可查询网络是否注册，AT+COPS? 和 AT+CPSI? 可查询网络注册的相关信息。

NB 的网络注册会比 GSM 慢些，特别是电信 NB-IOT 网络(BAND 5)首次开机注册时间需要 1 分钟多。

四、PSM 模式控制(NB-IOT 网络)

```
AT+CPSMMODE=X // 0: 关闭 PSM; 1: 开启 PSM
```

PSM 模式持续的时间是由核心网配置，各地各运营商网络会有差异。

(福州、上海联通的网络是 10 秒进、12 小时出)。

PSM 退出方式有两种：1.根据基站给的设置值自动退出；2.控制模块 POWER_KEY 引脚退出。

五、NB-IOT 模式下 TCP 数据收发实例

```
AT+CGATT? // 查询网络是否附着
+CGATT: 1
OK
AT+CPSI? // 查询网络注册信息
+CPSI: LTE NB-IOT,Online,460-11,0x5E49,108024660,314,EUTRAN-BAND5,2506,0,0,-3,-72,-70,14
OK
AT+CSQ // 查询信号强度
+CSQ: 22,99
OK

AT+CGNAPN // 查询 APN
+CGNAPN: 1,"ctnb"
OK
AT+CSTT="ctnb" // 设置对应的 APN
OK
AT+CIICR // 激活移动场景
OK
```



Shanghai SIMCom Wireless Solutions Ltd.

A SIM Technology Bldg., 633 Jinzhong Road, Changning District ,Shanghai PRC
Tel: 86 21 32523300 Fax 86 21 32523020 Zip: 200335

```
AT+CIFSR // 获取本地 IP 地址
10.33.114.44
AT+CIPSTART="TCP","xx.xx.xx.xx",xx // 连接 TCP 服务器
OK
CONNECT OK // 收到 CONNECT 表示已经连接成功
AT+CIPSEND=12 // 发送数据(12 代表只发送 12 字节数据)
> 1234567890ABCDEFGHIJ // 输入对应的数据(12 字节后的数据被丢弃)
SEND OK
1234567890AB // 服务器返回数据
AT+CIPCLOSE=1 // 关闭 TCP 连接
CLOSE OK
AT+CIPSHUT // 关闭移动场景
SHUT OK
```

详细说明参考《SIM7000 系列_TCPIP_应用文档》、《SIM7000 Series_AT Command Manual》。

四、GNSS 控制实例

```
AT+CGNSPWR=1 // 打开 GNSS 电源
OK
AT+CGNSINF
+CGNSINF: 1,0,,,,,0,,,,, // 未定位
OK
AT+CGNSINF
+CGNSINF: 1,1,20170829080652.000,26.062471,119.275023,28.600,0.00,0.0,1,,0.6,1.0,0.7,,21.9,,,52,,
OK // 已定位
AT+CGNSPWR=0 // 关闭 GNSS 电源
```

详细说明参考《SIM868_GNSS_Application Note》,

《SIM868_GNSS_Application Note》里也包含 AT+CGNSINF 返回信息的解析。