



SIM7020 系列 TCPIP 协议应用文档

版本: V1.1

日期: 2018-4-19

关于文档

文档信息

名称	SIM7020 系列TCPIP协议应用文档
版本	1.1
类别	应用文档
状态	草稿/保密级

版本历史

版本	日期	作者	备注
1.0	2018-4-10	王小伦	第一版
1.1	2018-4-19	Albert	修正版面

参考文档

[1] SIM7020 系列 AT 指令手册 V1.0.pdf

本文档适用于以下产品型号：

型号	类别	尺寸 (mm)	备注
SIM7020C	NB1	17.6*15.7	频段LTE FDD 1/3/5/8
SIM7020E	NB1	17.6*15.7	频段LTE FDD 1/3/5/8/20/28

版权

本手册包含芯讯通无线科技（上海）有限公司的专利技术信息。除非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播，违者可被追究支付赔偿金。对专利或者实用新型或者外观设计的版权所有，SIMCom 保留一切权利。

目录

关于文档.....	2
文档信息.....	2
版本历史.....	2
参考文档.....	2
目录.....	3
1 文档目的	4
2 网络承载配置.....	4
2.1 PDN 自激活	4
2.2 手动改变 APN 配置.....	5
2.3 DNS 解析和 Ping 功能.....	5
2.4 去激活.....	6
3 TCPIP 业务流程.....	6
3.1 TCPIP 架构	6
3.2 TCP Client	7
3.3 UDP 连接	7
3.4 多路 sockets.....	7
3.5 发送 Hex 码和 ASCII 字符消息	8
3.6 TCP ACK 回执	8
3.7 下发消息提示.....	9
3.8 Hex 格式下的 AT 指令和响应.....	9
3.9 Socket Error 码列表	9
4 TCPIP 业务推荐流程图.....	10
联系我们.....	11

1 文档目的

基于 AT 指令手册扩展，本文主要介绍 TCPIP 的架构和业务流程。
参考此应用文档，开发者可以很快理解并快速开发相关业务。

2 网络承载配置

模块开机机会自动激活 PDN 并获取 PS 业务地址。前提是数据卡和天线正常。

2.1 PDN 自激活

AT 指令	指令响应	描述
AT+CPIN?	+CPIN:READY	检查 SIM 卡状态
	OK	
AT+CSQ	+CSQ: 20,0	检查射频信号
	OK	
AT+CGREG?	+CGREG: 0,1	查询 PS 网络附着
	OK	
AT+CGACT?	+CGACT: 1,1	PDN 激活成功
	OK	
AT+COPS?	+COPS: 0,0,"CHN-UNICOM",9	查询网络信息, 运营商及网络制式
	OK	9 即 NB-IOT 网络
AT+CGCONTRDP	+CGCONTRDP: 1,5,"shnbiot","10.250.0.213.255.255.255.0"	查询网络下发 APN 和分配的 IP 地址。
	OK	

2.2 手动改变 APN 配置

若有需要改变 APN 配置的情景，请参照如下步骤。

AT 指令	指令相应	描述
AT+CFUN=0	+CPIN: NOT READY	关闭 RF
	OK	
AT+MCGDEFCONT="IP","3GNET"	OK	配置 APN
AT+CFUN=1	OK	打开 RF
	+CPIN: READY	
AT+CGREG?	+CGREG: 0,1	查询 PS 业务附着
	OK	
AT+CGCONTRDP	+CGCONTRDP: 1,5,"3GNET","10.250.0.253.255.255.0"	若 PS 附着成功，一般会得到网络分配的 IP 地址。
	OK	

2.3 DNS 解析和 Ping 功能

AT 指令	指令相应	描述
AT+CDNSGIP="www.baidu.com"	+CDNSGIP: 61.135.169.121	解析 Baidu 服务器地址
	OK	
AT+CIPPING="61.135.169.121"	OK	Ping 这个解析出来的 IP 地址
	+CIPPING: 1,61.135.169.121,11,52	
	+CIPPING: 2,61.135.169.121,2,52	
	+CIPPING: 3,61.135.169.121,3,52	
	+CIPPING: 4,61.135.169.121,2,52	

2.4 去激活

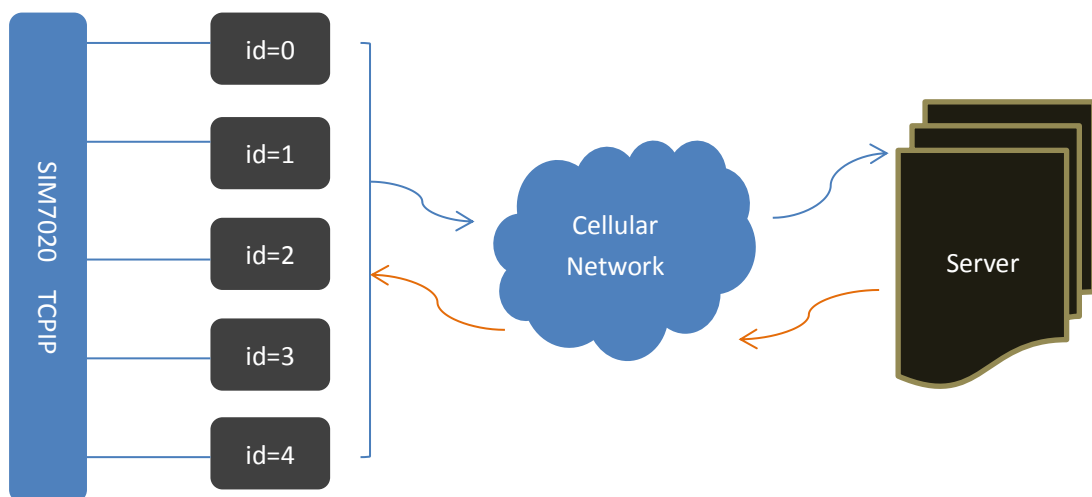
AT 指令	指令相应	描述
AT+CGACT=0,1	OK	去激活第一路 PDN
AT+CGACT?	+CGACT: 1,0	查询 PDN 状态，已经去激活。
	OK	
AT+CGCONTRDP	OK	IP 地址已经释放

3 TCPIP 业务流程

3.1 TCPIP 架构

SIM7020 系列模块不支持透传，不支持 server 模式。

SIM7020 TCPIP 默认是多路 client 架构，共支持 5 路 sockets，包括 TCP 或者 UDP。



(图 1. TCPIP 架构)

3.2 TCP Client

AT 指令	指令响应	描述
AT+CSOC=1,1,1	+CSOC:0	创建 TCP socket, <socket_id>=0
	OK	
AT+CSOCON=0,5245,"116.247.119.165"	OK	连接远端 TCP server
AT+CSOSEND=0,0,"Hello World"	OK	发送 TCP 数据
AT+CSOCL=0	OK	关闭 TCP socket

3.3 UDP 连接

AT 指令	指令响应	描述
AT+CSOC=1,2,1	+CSOC:0	创建 UDP socket, <socket_id>=0
	OK	
AT+CSOCON=0,5246,"116.247.119.165"	OK	连接远端 UDP peer
AT+CSOSEND=0,0,"Hello World"	OK	发送 UDP 数据
AT+CSOCL=0	OK	关闭 socket

3.4 多路 sockets

AT 指令	指令响应	描述
AT+CSOC=1,1,1	+CSOC:0	创建一路 TCP socket, <socket_id>=0
	OK	
AT+CSOC=1,2,1	+CSOC:1	创建一路 UDP socket, <socket_id>=1
	OK	
AT+CSOCON=0,5245,"116.247.119.165"	OK	连接远端 TCP server

AT+CSOCON=1,5246,"116.247.119.165"	OK	连接远端 UDP peer
AT+CSOSEND=0,0,"Hello World"	OK	发送 TCP 数据
AT+CSOSEND=1,10,"3132333435"	OK	发送 UDP 数据
AT+CSOCL=0	OK	关闭 socket 0
AT+CSOCL=1	OK	关闭 socket 1

3.5 发送 Hex 码和 ASCII 字符消息

模块支持发送 Hex 格式数据和 ASCII 格式数据。

指令 AT+CSOSEND=<socket_id>,<len>,<data>说明如下。

- 1) 若<data>为纯 Hex 码数据,前面字节长度<len>参数必须配置正确,确保偶数。
- 2) 若<data>为 ASCII 字符消息,<len>长度参数请配置为 0。

远端数据下发时,以 16 进制 Hex 码显示。

3.6 TCP ACK 回执


AT 指令	指令响应	描述
AT+CSOC=1,1,1	+CSOC:0	创建 TCP socket, <socket_id>=0
	OK	
AT+CSOSENDFLAG=1	OK	使能 TCP ACK 回执
AT+CSOCON=0,5245,"116.247.119.165"	OK	连接远端 TCP server
AT+CSOSEND=0,0,"Hello World"	OK	发送 TCP 数据
	SEND: 0,11	11 字节数据已成功发送,ACK 回执上报。
AT+CSOCL=0	OK	关闭 socket

3.7 下发消息提示

AT 指令	指令响应	描述
	+CSONMI: 0,6,313233	远端服务器下发数据“123”，以 16 进制显示：313233

3.8 Hex 格式下的 AT 指令和响应

AT 指令	指令响应	描述
AT+CFUN?	+CFUN: 1	查询射频 RF 状态
	OK	
41 54 2B 43 46 55 4E 3F 0D 0D 0A	0D 0A 2B 43 46 55 4E 3A 20 31 0D 0A 0D 0A 4F 4B 0D 0A	对应 Hex 码格式数据流

 本文档示例是把回显关闭的情况下执行的结果，即 ATE0。

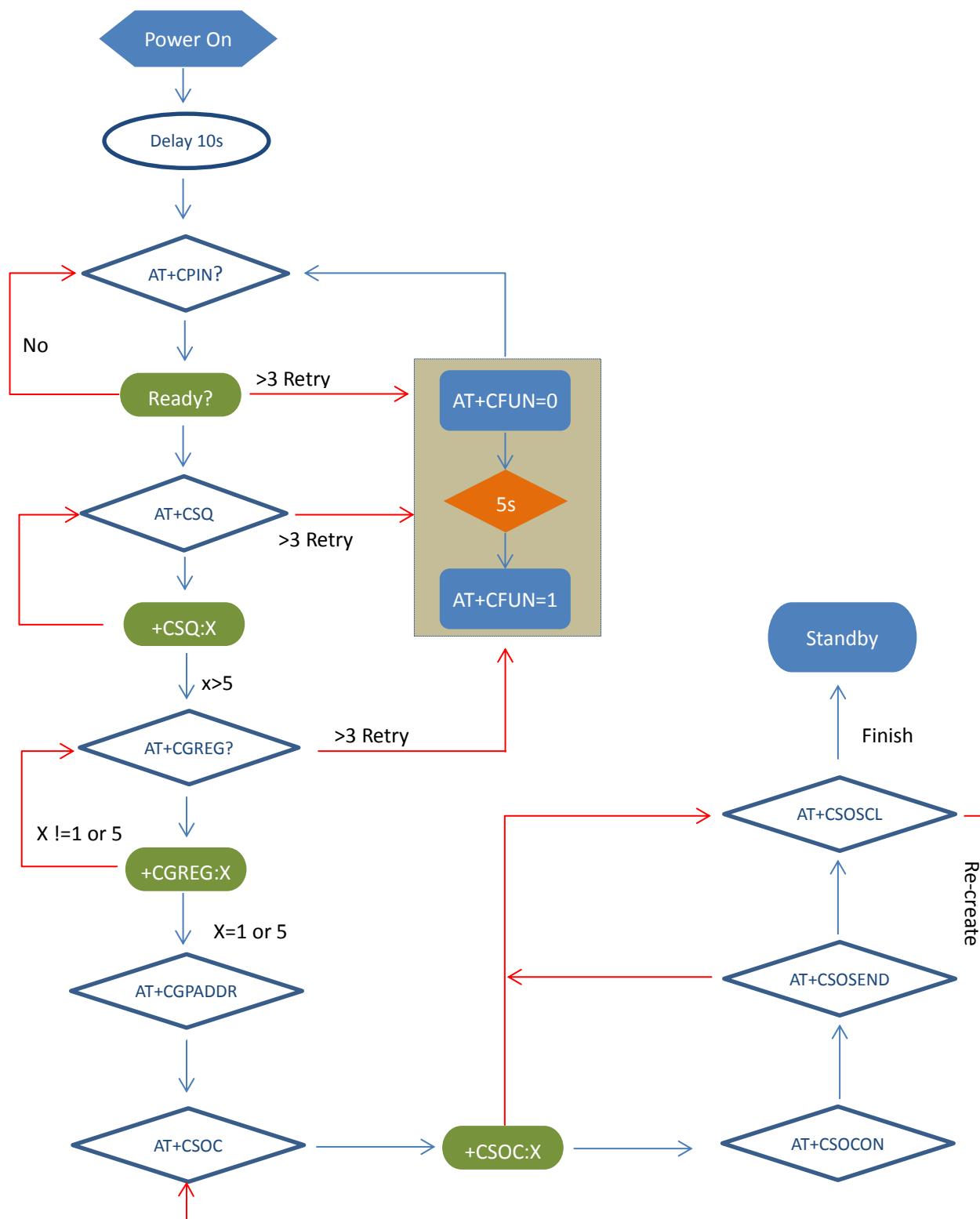
3.9 Socket Error 码列表

AT 指令	指令响应	描述
	+CSOERR: 0,2	<socket id>, <error code>

如下是各错误代码的解释。

Code	解释
-1	Common error
1	Route error (host unreachable)
2	Connection abort error
3	Connection Reset error
4	Connected error
5	Illegal error
6	Buffer error
7	Block error
8	Address in use error
9	Already connecting error
10	Already connected error
11	Bearer error

4 TCPIP 业务推荐流程图



联系我们

芯讯通无线科技（上海）有限公司

地址：中国上海市长宁区金钟路 633 号晨讯科技大楼 A 楼

邮编：200335

电话：+86-21-32523410

传真：+86-21-3252 3020

电邮：simcom@sim.com

技术支持窗口

欧非中东	亚太区域	美洲区域
西欧	东南亚	北美
we-support@sim.com	asean-support@sim.com	us-support@sim.com
东欧	澳洲	中南美
ee-support@sim.com	anz-support@sim.com	la-support@sim.com
中东	大中华	
me-support@sim.com	China-support@sim.com	
非洲		
af-support@sim.com		