



SIM7028系列_ TCPIP_应用说明

低功耗广域网模块

芯讯通无线科技有限公司

中国上海长宁区临虹路289号芯讯通总部大楼3号楼

电话:86-21-31575100

support@simcom.com

www.simcom.com

文件名:	SIM7028系列_TCPIP_应用笔记
版本:	1.04
日期:	2023.03.30
地位:	已发布

一般注意事项

SIMCOM 将此信息作为服务提供给客户,以支持使用 SIMCOM 设计的产品的应用和工程工作。

所提供的信息基于专门提供给以下人员的要求

SIMCOM 来自客户。SIMCOM 尚未进行任何独立搜索

如需其他相关信息,包括可能包含在

客户的财产。此外,该产品的系统验证

SIMCOM 在更大的电子系统中设计仍然是责任

客户或客户的系统集成商。所有规格

此处提供的内容可能会发生变化。

版权

本文档包含属于财产的专有技术信息

SIMCOM WIRELESS SOLUTIONS LIMITED 向其他人复制并使用本文档,

未经 SIMCOM 明确授权,禁止使用。违法者须承担以下责任:

赔偿金的支付。SIMCOM 保留所有权利

技术信息,包括但不限于 A 的注册授予

专利,实用新型或设计。此处提供的所有规格均受

随时更改,恕不另行通知。

芯讯通无线科技有限公司

上海长宁区临虹路289号芯讯通总部大楼3号楼

中国

电话:+86 21 31575100

电子邮件:simcom@simcom.com

欲了解更多信息,请访问:

<https://www.simcom.com/download/list-863-en.html>

如需技术支持或报告文档错误,请访问:

<https://www.simcom.com/ask/> 或发送电子邮件至:support@simcom.com

版权所有 © 2023 芯讯通无线科技有限公司 保留所有权利。

关于文档

版本历史

修订日期		章节	描述
V1.00	2022年5月12日	全部	新版本
V1.01	2022年5月31日	全部	更新文件
V1.02	2022年7月6日	全部	更新文件
V1.03	2022年11月22日	全部	更新文件
V1.04	2023.03.07	3.1.1网络环境文字修改	

范围

本文档可应用于以下模块。

名称	型号	尺寸(mm)	描述
SIM7028	NB2	17.6*15.7	频段 1/2/3/4/5/8/12/13/14/17/18/19/20/25/26/28/66/70/85

内容

关于文档.....	2
版本历史.....	2
范围.....	2
内容.....	3
1 介绍.....	5
1.1 文件目的.....	5
1.2 TCPIP AT命令使用流 程.....	6
1.3 数据访问模式说 明.....	8
2 TCPIP AT 命令.....	9
2.1 AT 命令说 明.....	9
2.1.1 AT+NETOPEN 启动 Socket 服 务.....	9
2.1.2 AT+NETCLOSE 停止 Socket服务.....	10
2.1.3 AT+CIPOPEN 多套接字模式下建立连接.....	11
2.1.4 AT+CIPSEND 通过 TCP 或 UDP连接发送数据.....	14
2.1.5 AT+CIPRXGET 设置检索数据模 式.....	17
2.1.6 AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP套接字.....	20
2.1.7 AT+IPADDR 查询 Socket PDP 地址.....	22
2.1.8 AT+CIPHEAD 接收数 据时添加 IP 头。.....	23
2.1.9 AT+CIPSRIP 显示远程 IP 地址和端 口.....	24
2.1.10 AT+CIPMODE 设置 TCP/IP 应用模式.....	25
2.1.11 AT+CIPSENDMODE 设置发送模式.....	26
2.1.12 AT+CIP TIMEOUT 设置 TCP/IP 超时 值.....	28
2.1.13 AT+CIPCCFG 配置Socket 参数.....	29
2.1.14 AT+SERVERSTART 启动 TCP服务器.....	30
2.1.15 AT+SERVERSTOP 停止 TCP服 务器.....	32
2.1.16 AT+CIPACK 查询 TCP 连接数据传 输状 态.....	33
2.1.17 AT+CDNSGIP 查询指定域名的IP地址.....	34
2.1.18 AT+CSOCKETPN 设置活动 PDP 上下文的配置文件.....	35
2.1.19 AT+CTCPKA 配 置 TCP 心跳.....	36
2.1.20 AT+CDNSCFG 配置域名服 务器.....	37
2.2 URRC 说 明.....	38
3 示例.....	40
3.1 配置和激活上下 文.....	40
3.1.1 网络环 境.....	40
3.1.2 配置上下文.....	40
3.1.3 激活上下 文.....	41

3.1.4 停用上下文.....	41
3.2 TCP客户端.....	42
3.2.1 TCP 客户端工作在直推模式.....	42
3.2.2 TCP 客户端工作在缓冲区访问模式.....	42
3.2.3 TCP 客户端工作在透明访问模式.....	44
3.3 UDP客户端.....	45
3.3.1 UDP 客户端工作在直推模式.....	45
3.3.2 UDP 客户端工作在缓冲区访问模式.....	46
3.3.3 UDP 客户端工作在透明访问模式.....	47
3.4 TCP服务器.....	48
3.4.1 透明模式.....	48
3.4.2 非透明模式.....	49
3.4.3 查询连接状态.....	50
4 错误处理.....	51
4.1 执行TCPIP AT命令失败.....	51
4.2 PDP 激活失败.....	51
5 错误代码汇总.....	52
5.1 <err_info>说明.....	52
5.2 <err>的说明.....	53
6 附录 A参考资料.....	54
6.1 相关文件.....	54
6.2 约定和缩写.....	54

1 简介

1.1 文件的目的是

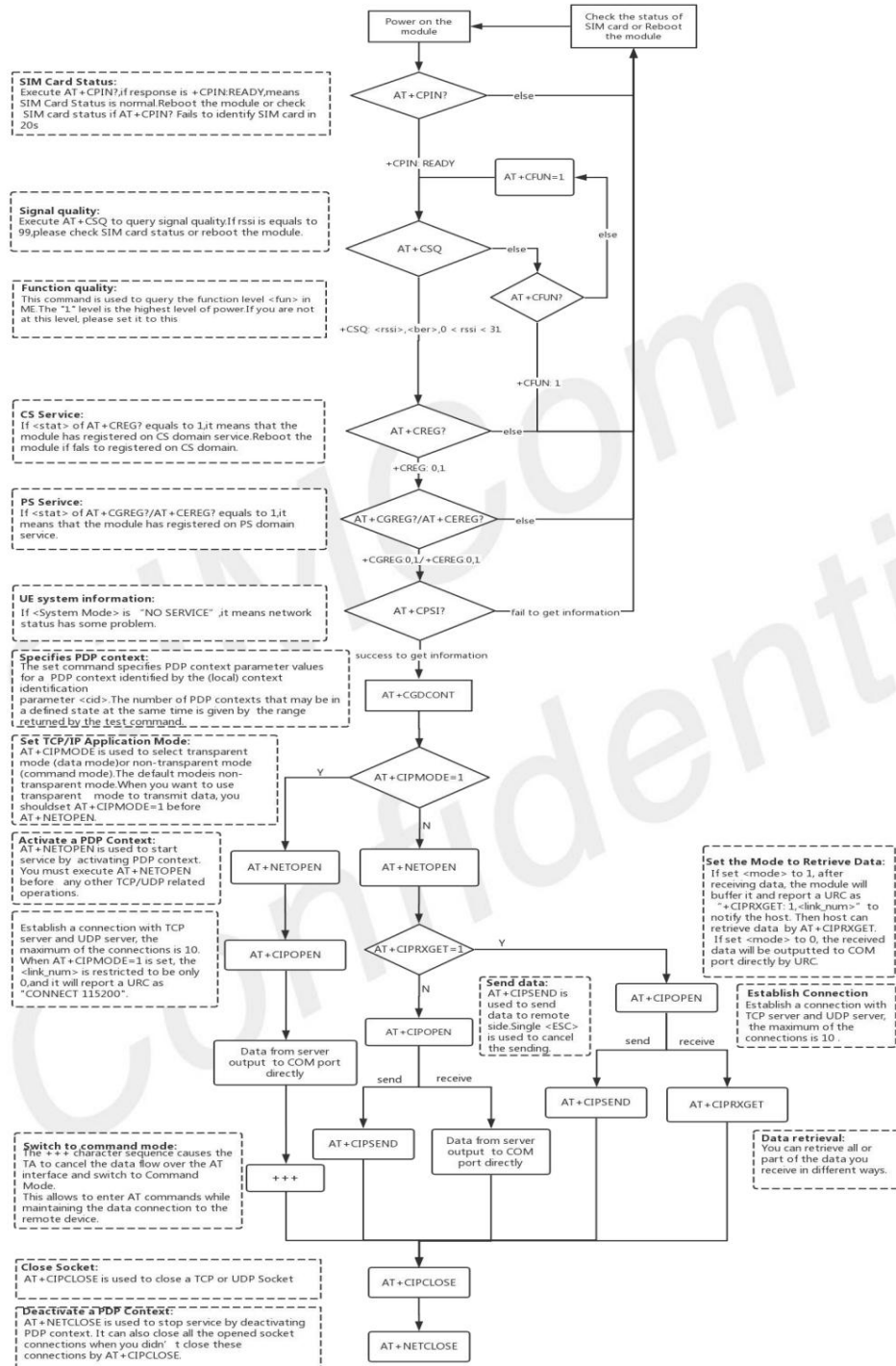
本文档以模块AT指令手册为基础,介绍SIM7028系列模块的TCPIP应用流程,让开发者快速高效地理解和开发应用

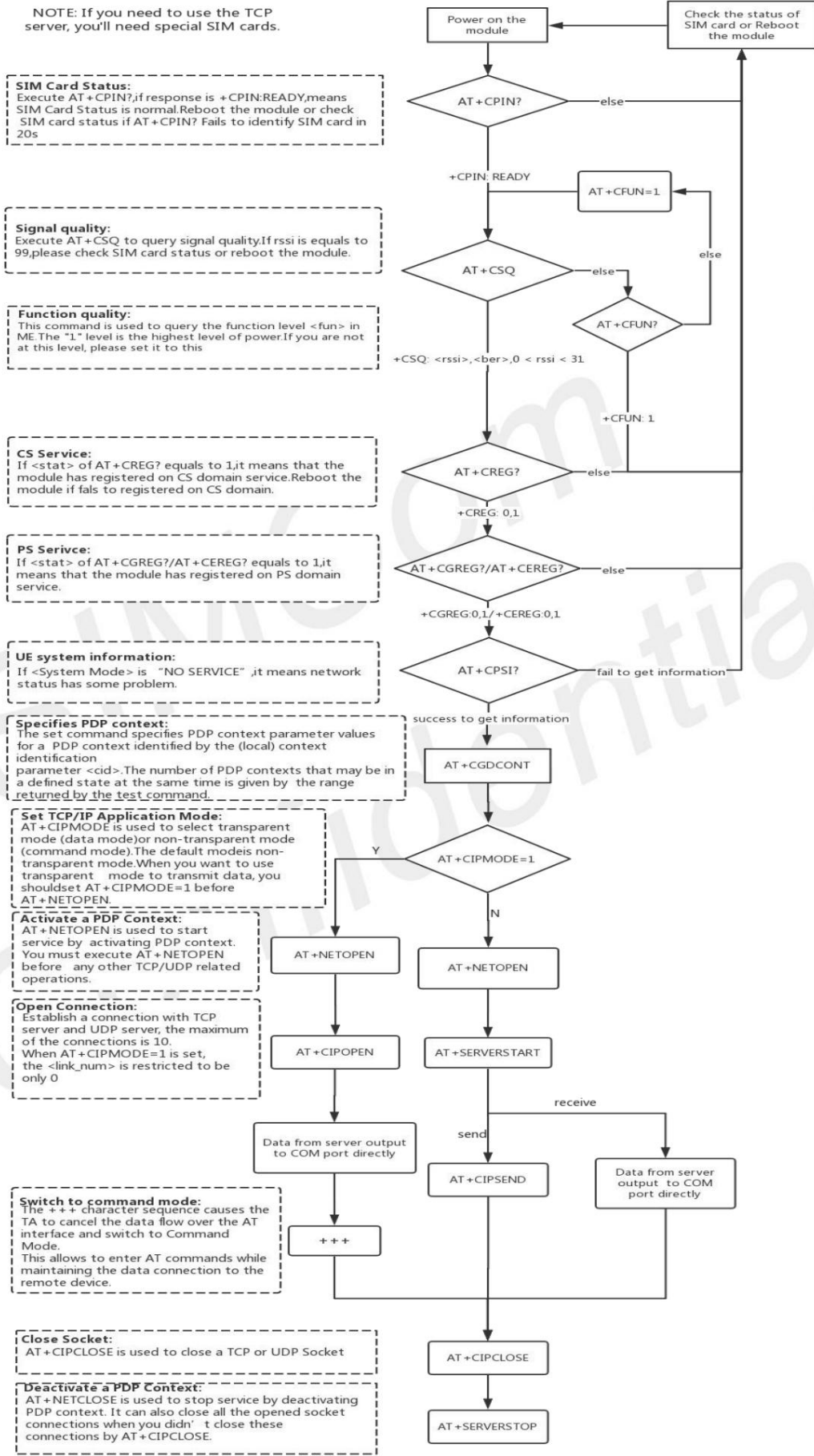
基于本文档。

SIMCom
Confidential

1.2 TCPIP AT命令使用流程

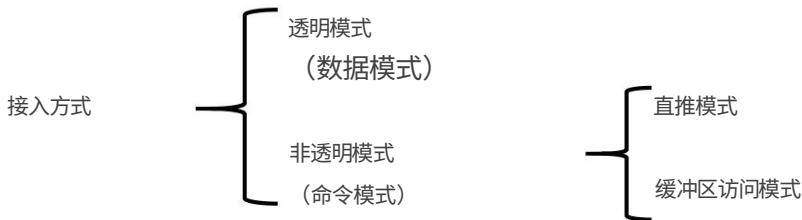
图说明了如何使用 TCP/IP AT 命令：





1.3 数据访问方式说明

SIM7028系列模块可支持以下数据访问模式进行TCP\UDP数据传输。



默认模式为直推模式。

1. 透明模式

AT+CIPMODE=1 用于进入透明访问模式。透明模式下,接收到的所有数据来自COM端口的数据将直接发送到远程端,所有从远程端接收到的数据将输出到也可以直接使用 COM 端口。当使用“+++”命令时,可以使用“+++”退出透明访问模式返回OK,模块将切换到命令模式。透明访问模式下,主机不能执行任何AT命令。目前透明模式下只有一个socket可用,要么是TCP\UDP客户端或 TCP\UDP 服务器。在透明模式下,第一个服务器 (<server_index> = 0) 和第一个客户端 socket(<link_num> = 0) 用于透明模式操作。其他服务器索引 (<server_index> = 1-3) 和其他客户端套接字索引 (<link_num> = 1-9) 仍在命令模式下运行。

2.非透明模式

直推模式:

AT+CIPRXGET=0 用于进入直推模式。直推模式下,客户需要通过以下方式发送数据: AT+CIPSEND 命令。接收到的数据将通过 URC 直接输出到 COM 端口,如“+RECV FROM:<IP 地址>:<端口><CR><LF>+IPD(数据长度)<CR><LF><数据>”。

缓冲区访问模式:

AT+CIPRXGET=1 用于进入缓冲区访问模式。在缓冲区访问模式下,客户需要发送通过 AT+CIPSEND 命令获取数据。模块接收数据时,内部进行缓冲,并上报URC 如“+CIPRXGET: 1,<link_num>”通知主机。然后主机可以通过AT+CIPRXGET 获取数据。

3. 数据模式和命令模式切换

(1)数据模式->命令模式

软件切换:通过命令序列+++ ,这是一个完整的命令,不要分开各个特点。并且这个序列前后的时间延迟应该超过1000毫秒,每个字符的间隔不能超过900毫秒。

硬件切换: DTR引脚可用于触发数据模式到命令模式。 AT&D1 应该是应用前配置。

2 TCPIP AT 命令

2.1 AT命令说明

2.1.1 AT+NETOPEN 启动Socket服务

AT+NETOPEN 用于通过激活 PDP 上下文来启动服务。您必须在执行任何其他 TCP/UDP 相关操作之前执行 AT+NETOPEN。

AT+NETOPEN 启动套接字服务

读命令 AT+NETOPEN?	回复 +NETOPEN:<网络状态>
	好的
执行命令 AT+NETOPEN	回复 1)如果PDP上下文尚未激活或者网络异常关闭,则响应: 好的 +NETOPEN:<错误> 2)PDP上下文激活成功后,再次执行AT+NETOPEN,返回: +IP错误:网络已打开 错误 3)其他: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	范围:3000ms-120000ms 默认:120000ms (可以通过AT+CIPTIMEOUT设置)
参考	3GPP TS 27.005

定义值

<网络状态>	整数类型,表示PDP上下文激活的状态。0 网络关闭 (禁用) 1 网络打开 (激活)
<错误>	整数类型,运算结果。0为成功,其他值为失败,详见9.3.2章节

例子

```
AT+NETOPEN?
```

```
+网络打开:1
```

```
好的
```

```
AT+NETOPEN
```

```
好的
```

```
+网络打开:0
```

2.1.2 AT+NETCLOSE 停止 Socket 服务

AT+NETCLOSE 用于通过停用 PDP 上下文来停止服务。当您没有通过 AT+CIPCLOSE 关闭这些连接时,它还可以关闭所有打开的套接字连接。

AT+NETCLOSE 停止套接字服务

测试命令 <pre>AT+NETCLOSE=?</pre>	回复 好的
执行命令 <pre>AT+网络关闭</pre>	回复 1)如果PDP上下文已激活,则响应: 好的 <pre>+网络关闭:<错误></pre> 2)如果PDP上下文已激活,并且一个连接处于非透明模式和透明模式,则响应: 好的 关闭 <pre>+CIPCLOSE: <link_num>,<err></pre>

	+网络关闭:<错误> 3)如果PDP上下文尚未激活,则响应: +网络关闭:<错误> 错误 4)其他: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	范围:3000ms-120000ms 默认:120000ms (可以通过AT+CIPTIMEOUT设置)
参考	

定义值

<错误>	整数类型,运算结果。0为成功,其他值为失败, 详见9.3.2章节
------	-------------------------------------

例子

AT+网络关闭

好的

+网络关闭:0

2.1.3 AT+CIOPEN 多套接字模式下建立连接

您可以使用 AT+CIOPEN 与 TCP 服务器和 UDP 服务器建立连接,最大连接数为 2。

AT+CIOPEN 多套接字模式建立连接

测试命令 AT+CIOPEN=?	回复 +CIOPEN: (0-1),(TCP , UDP) 好的
读命令 AT+CIOPEN?	回复 +CIOPEN: <link_num>[,<类型>,<服务器IP>,<服务器端口>,<索引>] +CIOPEN:

<link_num>[,<类型>,<服务器IP>,<服务器端口>,<索引>] [...]

好的

如果 <link_num> 标识的连接尚未成功建立,则仅返回 +CIOPEN: <link_num>。

响应 1)如果

PDP上下文激活成功,则响应: OK

+CIOPEN: <link_num>,<err> 2)当

<link_num>大于9时,响应:

+IP 错误:参数无效

错误

3)如果PDP上下文还没有激活,或者连接已经建立,或者参数不正确,或者当

设置AT+CIPMODE=1,<link_num>大于0,或其他

错误,响应:

+CIOPEN: <link_num>,<err>

错误

4)TCP连接的透明模式:当要使用透明模式传输数据时,应在AT+NETOPEN之前设置AT+CIPMODE=1。而如果

设置AT+CIPMODE=1,<link_num>限制为0。如果成功

CONNECT [<text>]如

果失败

连接失败

5)其他:

错误

1)如果PDP上下文激活成功,则响应:

+CIOPEN: <link_num>,0

好的

2)当<link_num>大于9时,响应:

+IP 错误:参数无效

错误

如果PDP上下文还没有激活,或者连接已经建立,或者参数不正确,或者其他错误,响应:

+CIOPEN: <link_num>,<err>

错误

写命令

TCP连接

AT+CIOPEN=<link_num>, TCP
P ,<服务器IP>,<服务器端口>[,<本地端
口>]

写命令

UDP连接

AT+CIOPEN=<link_num>, OUT
P ,,,<本地端口>

	3)其他: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	范围:3000ms-120000ms 默认值:120000ms (可以通过AT+CIPTIMEOUT设置)
参考	

定义值

<链接号>	整数类型,标识连接。范围是0-1。 如果设置 AT+CIPMODE=1,则<link_num>限制为只能为 0。
<类型>	String类型,标识传输协议类型。 TCP传输控制协议 UDP 用户数据报协议
<服务器IP>	String类型,标识服务器的IP地址。 IP地址格式 由 4 个八位位组组成,以小数点分隔,例如 “AAA.BBB.CCC.DDD”。这里也支持域名。
<服务器端口>	整数类型,标识TCP服务器的端口,范围0-65535。 笔记: 当打开端口为TCP时,端口必须是打开的TCP端口; 当开放端口为UDP时,端口可以是任意端口。
<本地端口>	整数类型,标识本地socket的端口,范围0-65535。
<索引>	整数类型,表示该模块是作为客户端还是作为客户端 服务器。作为服务器时,范围为0-3,<index>为服务器 客户端链接到的索引。 -1个TCP客户端 0-3 TCP服务器索引
<文本>	String类型,表示CONNECT结果码。
<错误>	整数类型,运算结果。 0为成功,其他值为失败,请 参考9.3.2章节 细节

例子

AT+CIPOPEN=?

+CIPOPEN: (0-1),(TCP , UDP)

好的

AT+CIPOPEN?

+CIPOPEN: 0

+CIPOPEN: 1, TCP , 183.230.174.137 ,6031,-1

好的

AT+CIOPEN=0, TCP , 183.230.174.137 ,6031

好的

//TCP连接

+CIOPEN:0.0

AT+CIOPEN=1, UDP ,,6031

+CIOPEN:1.0

// UDP 连接

好的

2.1.4 AT+CIPSEND 通过 TCP 或 UDP 连接发送数据

AT+CIPSEND 用于向远端发送数据。如果服务类型为TCP,则数据首先发送到模块内部的TCP/IP 协议栈,然后通过协议栈发送到服务器。

<length>字段可以为空。

当它为空白时,数据中存在的每个 <Ctrl+Z> 字符应编码为 <ETX><Ctrl+Z>。数据中存在的每个 <ESC> 字符应编码为 <ETX><ESC>。每个<ETX> 字符将被编码为<ETX><ETX>。单次<Ctrl+Z>表示输入数据结束。单次<ESC>用于取消发送。

<ETX>为0x03,<Ctrl+Z>为0x1A,<ESC>为0x1B。

AT+CIPSEND 通过 TCP 或 UDP 连接发送数据

测试命令

AT+CIPSEND=?

回复

+CIPS发送:(0-1),(1-1500)

好的

写命令

如果服务类型为“TCP”,则发送可变长度的数据

AT+CIPSEND=<link_num>

响应“>”,然后输入要发送的数据,点击CTRL+Z发送数据,点击ESC取消操作

回复

1)如果<link_num>标识的连接已成功建立,则响应:

>

<输入数据>

CTRL+Z

好的

+CIPSEND: <link_num>,<reqSendLength>,<cnfSendLength> 2)如果<reqSendLength>等于<cnfSendLength>,则表示数据已成功发送到TCP/IP协议栈。

3)如果连接未建立、异常关闭或参数错误,则响应:

+CIPERROR: <错误>

错误

4)其他:

<p>写命令</p> <p>如果服务类型为“TCP”,则发送固定长度的数据</p> <p>AT+CIPSEND=<link_num>,<length></p>	<p>错误</p> <p>回复</p> <p>1)如果<link_num>标识的连接已成功建立,则响应:</p> <p>></p> <p><输入指定长度的数据></p> <p>好的</p> <p>+CIPSEND: <link_num>,<reqSendLength>,<cnfSendLength> 2)如果<reqSendLength>等于<cnfSendLength>,则表示数据已成功发送到TCP/IP协议栈。</p> <p>3)如果连接未建立、异常关闭或参数不正确,则响应: +CIPERROR: <err></p> <p>错误</p> <p>4)其他:</p> <p>错误</p>
<p>写命令</p> <p>如果服务类型为“UDP”,则发送可变速度的数据</p> <p>AT+CIPSEND=<link_num>,<服务器IP>,<服务器端口></p> <p>响应“>”,然后输入要发送的数据,点击CTRL+Z发送数据,点击ESC取消操作</p>	<p>回复</p> <p>1)如果<link_num>标识的连接已成功建立,则响应:</p> <p>></p> <p><输入数据></p> <p>CTRL+Z</p> <p>好的</p> <p>+CIPSEND:<link_num>,<reqSendLength>,<cnfSendLength></p> <p>2)如果连接未建立、异常关闭或参数错误,则响应:</p> <p>+CIPERROR: <错误></p> <p>错误</p> <p>3)其他:</p> <p>错误</p>
<p>写命令</p> <p>如果服务类型为“UDP”,则发送固定长度的数据</p> <p>AT+CIPSEND=<link_num>,<length>,<serverIP>,<serverPort></p> <p>响应“>”,键入数据直到数据长度等于<length></p>	<p>回复</p> <p>1)如果<link_num>标识的连接已成功建立,则响应:</p> <p>></p> <p><输入指定长度的数据></p> <p>好的</p> <p>+CIPSEND:<link_num>,<reqSendLength>,<cnfSendLength></p> <p>2)如果连接尚未建立、异常关闭,</p>

	或者参数错误,响应: +CIPERROR: <错误>
	错误 3)其他: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	范围:3000ms-120000ms 默认值:120000ms (可以通过AT+CIPTIMEOUT设置)
参考	

定义值

<链接号>	整数类型,标识连接。范围是0-1。
<长度>	Integer类型,表示发送数据的长度,范围1-1500。
<服务器IP>	String类型,标识服务器的IP地址。IP地址格式由4个八位位组组成,以小数点分隔,例如“AAA.BBB.CCC.DDD”。这里也支持域名。
<服务器端口>	整数类型,标识TCP服务器的端口,范围0-65535。 笔记: 当打开端口为TCP时,端口必须是打开的TCP端口; 当开放端口为UDP时,端口可以是任意端口。 但是,对于高通来说,连接端口0被认为是无效的手术。
<reqSendLength>	Integer类型,请求发送的数据长度
<cnfSendLength>	整数类型,确认已发送的数据长度 -1 连接断开。 0 自己的发送缓冲区或对方的拥塞窗口已满。 注意:如果<cnfSendLength>不等于<reqSendLength>,然后该套接字就不能再使用了。
<错误>	整数类型,运算结果。0为成功,其他值为失败,请参考9.3.2章节 细节

例子

AT+CIPSEND=?

+CIPS发送: (0-1),(1-1500)

好的

AT+CIPSEND=1,5
>12345

// 如果服务类型为“TCP”,则发送数据
固定长度

好的

+CIPSEND: 1,5,5

AT+CIPSEND=1,5, 183.230.174.137 ,6031

>12345

好的

// 如果服务类型为“UDP”,则发送固定长度的数据

+CIPSEND:1,5,5

笔记

如果使用UDP发送超过1400字节的数据而服务器没有收到数据,这可能是运营商的原因,这种情况下请发送的数据不要超过1400字节。

如果使用TCP发送数据,指令后面可以跟一个逗号,如“AT+CIPSEND=0”,或者“AT+CIPSEND=0,10”,没有错误,但是没有任何意义

2.1.5 AT+CIPRXGET 设置检索数据模式

如果设置<mode>为1,模块接收到数据后,会进行缓冲,并上报URC “+CIPRXGET: 1,<link_num>”通知主机。然后主机可以通过AT+CIPRXGET 检索数据。

如果设置<mode>为0,则接收到的数据将通过URC直接输出到COM端口,格式为“RCV FROM:<IP ADDRESS>:<PORT><CR><LF>+IPD(数据长度)<CR><LF><数据>”。

<模式>的默认值为0。

AT+CIPRXGET 设置检索数据模式

测试命令 AT+CIPRXGET=?	回复 +CIPRXGET: (0-4),(0-1),(1-1500)
	好的
读命令 AT+CIPRXGET?	回复 +CIPRXGET:<模式>
	好的
写命令 AT+CIPRXGET=<模式> 在这种情况下,<mode>只能是0或1	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2)如果参数不正确,则返回: +IP 错误:<错误信息>

	<p>错误</p> <p>3)其他: 错误</p>
<p>写命令 <code>AT+CIPRXGET=2,<link_num>,<len></code></p> <p>检索 ACSII 形式的数据</p>	<p>1)如果<len>字段为空,则默认读取的值为1500。 如果缓冲区不为空,则响应: +CIPRXGET: <mode>,<link_num>,<read_len>,<rest_len> <data>ACSII 形式</p> <p>好的</p> <p>2)如果缓冲区为空,则响应: +IP 错误:无数据</p> <p>错误</p> <p>3)如果参数不正确,则返回: +IP 错误:<错误信息></p> <p>错误</p> <p>4)其他: 错误</p>
<p>写命令 <code>AT+CIPRXGET=3,<link_num>,<len></code></p> <p>以十六进制形式检索数据</p>	<p>响应 1)如果 <length>字段为空,则默认读取值为750。 如果缓冲区不为空,则响应: +CIPRXGET: <mode>,<link_num>,<read_len>,<rest_len> <data></p> <p>十六进制形式</p> <p>好的</p> <p>2)如果缓冲区为空,则响应: +IP 错误:无数据</p> <p>错误</p> <p>3)如果参数不正确,则返回: +IP 错误:<错误信息></p> <p>错误</p> <p>4)其他: 错误</p>
<p>写命令 <code>AT+CIPRXGET=4,<link_num></code></p>	<p>回复</p> <p>1)如果参数正确,则返回: +CIPRXGET: 4,<link_num>,<rest_len></p> <p>好的</p> <p>2)如果参数不正确,则返回:</p>

	+IP 错误:<错误信息>
	错误
	3)其他
	错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	8秒
参考	

定义值

<模式>	整数类型,设置检索数据的模式 0 设置自动获取网络数据的方式 1 设置手动获取网络数据的方式 2 读取数据,最大读取长度1500 3 读取HEX形式的数据,最大读取长度为750 4 获取剩余数据长度
<链接号>	整数类型,标识连接。范围是0-1。
<仅>	Integer类型,要读取的数据长度。 不需要,<mode>=2时默认为1500,当<mode>=2时默认为750 当<模式>=3时。
<读取长度>	Integer类型,已读取数据的长度。
<仅休息>	整数类型,缓冲区中尚未读取的数据长度。
<错误信息>	String类型,显示错误原因,请参考 有关详细信息,请参阅第 15.3.1 章。

例子

AT+CIPRXGET=?

+CIPRXGET: (0-4),(0-1),(1-1500)

好的

AT+CIPRXGET?

+CIPRXGET:1

好的

AT+CIPRXGET=1

好的

AT+CIPRXGET=2,0

+CIPRXGET: 2,0,6,0

123456

好的

AT+CIPRXGET=3.0

```
+CIPRXGET:3,0,6,0
313233343536
```

好的

AT+CIPRXGET=4.0

```
+CIPRXGET: 4,0,18
```

好的

笔记

数据接收和上报时,每次<data length>的最大长度为1500。

2.1.6 AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP 套接字

AT+CIPCLOSE 用于关闭 TCP 或 UDP 套接字

AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP 套接字

测试命令 AT+CIPCLOSE=?	回复 +CIPC关闭:(0-1) 好的
读命令 AT+CIPC 关闭?	回复 +CIPCLOSE: <link0_state>,<link1_state> 好的
写命令 AT+CIPCLOSE=<link_num>	回复 1)如果服务类型为TCP且<link_num>标识的连接已建立,则响应 好的 +CIPCLOSE: <link_num>,<err> 2)如果服务类型为TCP且访问模式为透明模式, 回复: 好的 关闭 +CIPCLOSE: <link_num>,<err>

	<p>3)如果服务类型为UDP且连接标识为 <link_num> 已成功建立并关闭, 回复: +CIPCLOSE: <link_num>,0</p> <p>好的</p> <p>4)如果服务类型为UDP且接入模式为透明模式, 回复: 关闭</p> <p>+CIPCLOSE: <link_num>,<err></p> <p>好的</p> <p>5)如果连接未建立、异常关闭或参数错误,则响应: +CIPCLOSE: <link_num>,<err></p> <p>错误</p> <p>6)其他: 错误</p>
参数保存模式	不保存
最大响应时间	范围 :3000ms-120000ms 默认值 :120000ms (可以通过AT+CIPTIMEOUT设置)
参考	

定义值

<link_num>	整数类型,标识连接。范围是0-1。
<linkX_state>	整数类型,表示<link_num>标识的连接状态。 范围是0-1。 0 已断开连接 1 个已连接
<错误>	整数类型,运算结果。0为成功,其他值为失败, 请参考5.3.2章节 细节

例子

AT+CIPCLOSE=?

+CIPC关闭:(0-1)

好的

AT+CIPC 关闭?

+CIPC关闭: 0,0

好的

AT+CIPC关闭=0

好的

+CIPC关闭: 0,0

2.1.7 AT+IPADDR 查询Socket PDP地址

AT+IPADDR 用于获取活动 PDP 地址。

AT+IPADDR 查询 Socket PDP 地址

测试命令

AT+IPADDR=?

回复

好的

回复

1)如果PDP上下文激活成功,则响应

+IPADDR: <ip 地址>

执行命令

AT+IP地址

好的

2)

+IP错误:网络未打开

错误

参数保存模式

不保存

最大响应时间

默认值:9000ms

参考

-

定义值

<ip地址>

字符串类型,标识当前活动套接字PDP的IP地址。

例子

AT+IP地址

+IP地址:10.84.17.161

好的

2.1.8 AT+CIPHEAD 接收数据时添加IP头

AT+CIPHEAD 用于接收数据时添加IP头。

AT+CIPHEAD 接收数据时添加IP头

测试命令 AT+CIPHEAD=?	回复 +CIPHEAD:(0-1) 好的
读命令 AT+CIPHEAD?	回复 +CIPHEAD: <模式> 好的
写命令 AT+CIPHEAD=<模式>	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2) 错误
执行命令 AT+CIP头	回复 设置默认值:(<mode>=1) 好的
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<模式>	整数类型,表示接收数据时是否添加IP头 0 不添加IP头 1 添加IP头,格式为“+IPD(数据长度)”
------	---

例子

AT+CIPHEAD=?

+CIPHEAD:(0-1)

好的

AT+CIPHEAD?

+密码头:1

好的

AT+CIPHEAD=1

好的

AT+CIP头

好的

2.1.9 AT+CIPSRIP 显示远程IP地址和端口

AT+CIPSRIP用于设置接收数据时是否显示服务器的IP地址和端口。

AT+CIPSRIP 显示远程 IP 地址和端口

测试命令 AT+CIPSRIP=?	回复 +CIPSRIP: (0-1) 好的
读命令 AT+CIPSRIP?	回复 +CIPSRIP: <模式> 好的
写命令 AT+CIPSRIP=<模式>	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2) 错误
执行命令 AT+CIPSRIP	回复 设置默认值:(<mode>=1) 好的
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<模式>

整数类型,表示接收数据时是否显示服务器的IP地址和端口。0 不显示

1 显示,格式如下:

“从以下位置接收:<IP 地址>:<端口>”

例子

```

AT+CIPSRIP=?
+CIPSRIP: (0-1)

好的
AT+CIPSRIP?
+CIPSRIP:1

好的
AT+CIPSRIP=0
好的
AT+CIPSRIP
好的

```

2.1.10 AT+CIPMODE 设置 TCP/IP 应用模式

AT+CIPMODE 用于选择透明模式（数据模式）或非透明模式（命令模式）。默认模式为非透明模式。

AT+CIPMODE 设置 TCP/IP 应用模式

测试命令 AT+CIP 模式=?	回复 +CIP模式:(0-1) 好的
读命令 AT+CIP 模式?	回复 +CIPMODE: <模式> 好的
写命令 AT+CIPMODE=<模式>	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2) 错误
执行命令 AT+CIP模式	回复 设置默认值:(<mode>=0) 好的
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms

参考

-

定义值

<模式>

整数类型,设置TCP/IP应用模式

0 非透明模式

1 透明模式

例子

AT+CIP 模式=?

+CIP模式:(0-1)

好的

AT+CIP 模式?

+CIP模式:0

好的

AT+CIP模式=1

好的

AT+CIP模式

好的

笔记

当要使用透明模式传输数据时,应在AT+NETOPEN 之前设置AT+CIPMODE=1。

2.1.11 AT+CIPSENDMODE 设置发送模式

AT+CIPSENDMODE 用于选择服务类型为“TCP”时的发送模式。

如果设置<mode>为1,则AT+CIPSEND发送数据时,直到模块最后收到服务器对发送数据的ACK消息后,才会返

回URC “+CIPSEND: <link_num>,<reqSendLength>,<cnfSendLength>”时间。

如果<mode>设置为0,如果数据已发送到模块内部TCP/IP协议栈,则会返回URC “+CIPSEND: <link_num>,<reqSendLength>,<cnfSendLength>”。在这种情况下,模块不需要等待服务器的ACK消息。

默认模式是不等待对端 TCP ACK 模式发送。

AT+CIPSENDMODE 设置发送模式

测试命令 AT+CIPSENDMODE=?	回复 +CIPS发送模式:(0-1) 好的
读命令 AT+CIPS发送模式?	回复 +CIPSENDMODE:<模式> 好的
写命令 AT+CIPSENDMODE=<模式>	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2) 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<模式>

整数类型,设置发送模式 0 发送而不等待对端 TCP ACK 模式 1 发送等待对端 TCP ACK 模式

例子

AT+CIPSENDMODE=?

+CIPS发送模式:(0-1)

好的

AT+CIPS发送模式=1

好的

AT+CIPS发送模式?

+CIPS发送模式:1

好的

2.1.12 AT+CIPTIMEOUT 设置 TCP/IP 超时值

AT+CIPTIMEOUT 用于设置 AT+NETOPEN/AT+CIPOPEN/AT+CIPSEND 的超时值。

AT+CIPTIMEOUT 设置 TCP/IP 超时值

读命令 AT+CIP 超时?	回复 +CIP 超时: <netopen_timeout>、<cipopen_timeout>、<cipsend_timeout> 好的
写命令 AT+CIPTIMEOUT=[<netopen_timeout>],[<cipopen_timeout>],[<cipsend_timeout>]]	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2) 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<网络打开超时>	整数类型,AT+NETOPEN 的超时值。默认为120000ms。范围为3000ms-120000ms。
<cipopen_timeout>	整数类型,AT+CIPOPEN 的超时值。默认为120000ms。范围为3000ms-120000ms。
<cipsend_timeout>	整数类型,AT+CIPSEND 的超时值。默认为120000ms。范围为3000ms-120000ms。

例子

AT+CIP 超时?

+CIP超时: 120000,120000,120000

好的

AT+CIP超时=3000,3000,3000

好的

2.1.13 AT+CIPCCFG 配置Socket参数

AT+CIPCCFG 用于配置socket参数。

AT+CIPCCFG 配置Socket参数

测试命令 AT+CIPCCFG=?	回复 +CIPCCFG: (0-10),(0-1000),(0),(0-1),(0-1),(0-1),(500-120000) 好的
读命令 AT+CIPCCFG?	回复 +CIPCCFG: <NmRetry>,<DelayTm>,<Ack>,<errMode>,<标头类型>,<As 同步模式>,<超时值> 好的
写命令 AT+CIPCCFG=[<Nm重试>],[<DelayTm>],[<Ack>],[<errMode>],[<标头类型>],[<AsyncM 颂歌>],[<TimeoutVal>]]]]]]]]	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2) 错误
执行命令 AT+CIPCCFG	回复 设置默认值: 好的
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<Nm重试>	Integer类型,IP重传次数 包。范围是 0-10。默认值为 10。
<延迟时间>	整数类型,延迟输出数据的毫秒数 接收。范围是 0-1000。默认值为 0。
<确认>	整数类型,只能设置为0。用于兼容 旧的 TCP/IP 命令集。
<错误模式>	整数类型,设置上报<err_info>的方式,默认值为1。 0 带有数值的错误结果代码 1 个带有字符串值的错误结果代码
<标头类型>	整数类型,选择接收时使用哪个数据头 data,仅在多客户端模式下生效。默认值为 0。0 添加数据头,格式为 “+IPD<数据长度>” 1 添加数据头,格式为 “+RECEIVE,<链接编号>,<数据 长度>”

<异步模式>	整数类型,范围0-1。默认值为 0。 它用于兼容旧的 TCP/IP 命令集。
<超时值>	整数类型,设置TCP连接的最小重传超时值。范围为500ms-120000ms。默认值为 500 毫秒。

例子

AT+CIPCCFG=?

+CIPCCFG: (0-10),(0-1000),(0),(0-1),(0-1),(0-1),(500-120000)

好的

AT+CIPCCFG?

+CIPCCFG: 10,0,0,1,0,0,500

好的

AT+CIPCCFG=2

好的

AT+CIPCCFG

好的

2.1.14 AT+SERVERSTART 启动TCP服务器

AT+SERVERSTART 用于启动一个 TCP 服务器,服务器可以接收 TCP 客户端的请求。

命令执行成功后,当客户端尝试与模块连接并且模块接受请求时,会返回未经请求的结果代码。未经请求的结果代码为+CLIENT:

<link_num>,<server_index>,<client_IP>:<port>。

AT+SERVERSTART 启动 TCP 服务器

测试命令 AT+服务器启动=?	回复 +服务器启动:(0-65535),(0-1)
	好的
读命令 AT+服务器启动?	回复 1)如果PDP上下文没有激活成功, 回复: +CIPERROR: <错误>
	错误
	2)如果存在打开的服务器,则响应: [+SERVERSTART: <服务器索引>,<端口>

]
	好的
	3)其他: 错误
写命令 AT+SERVERSTART=<端口>,<server_index>[,<积压工作>]	回复 1)如果没有错误,则响应: 好的 2)如果PDP上下文还没有激活,或者服务器<server_index> 标识的已打开,或者参数不正确,或者其他错误,响应: +CIPERROR: <错误>
参数保存模式	错误 3)其他: 错误
最大响应时间	不保存
参考	默认值:9000ms
	-

定义值

<端口>	整数类型,标识模块作为模块使用时的监听端口 TCP 服务器。范围是 0-65535。
<服务器索引> <积压>	Integer类型,TCP服务器索引,范围0-1。 整数类型,监听可排队的最大连接数 队列。范围是1-3。默认值为 3。

例子

AT+服务器启动=?

+服务器启动:(0-65535),(0-1)

好的

AT+服务器启动?

好的

AT+服务器启动=8080,0

好的

2.1.15 AT+SERVERSTOP 停止TCP服务器

AT+SERVERSTOP 用于停止 TCP 服务器。在停止 TCP 服务器之前,所有套接字 <server_index> 其中等于必须先关闭的 TCP 服务器索引。

AT+SERVERSTOP 停止 TCP 服务器

写命令	<p>回复</p> <p>1)如果存在与由以下标识的服务器的开放连接 <server_index>,或者 <server_index> 标识的服务器尚未 已打开,或者参数错误,响应: +SERVERSTOP: <服务器索引>,<错误></p> <p>错误</p> <p>2)如果服务器socket立即关闭,则响应: +SERVERSTOP: <服务器索引>,0</p> <p>好的</p> <p>(一般情况下,结果如下所示。)</p> <p>3)如果服务器socket开始关闭,则响应: 好的</p> <p>+SERVERSTOP: <服务器索引>,<错误></p> <p>4)其他: 错误</p>
例如>	
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<服务器索引>	Integer类型,TCP服务器索引,范围0-1。
<错误>	整数类型,运算结果。0为成功,其他值为失败, 详见9.3.2章节

例子

AT+服务器停止=0

好的

+服务器停止: 0,0

2.1.16 AT+CIPACK 查询TCP连接数据传输状态

AT+CIPACK 用于查询TCP连接数据传输状态。

AT+CIPACK 查询连接数据发送状态

测试命令 AT+CIPACK=?	<p>回复</p> <p>+CIPACK: (支持的 <link_num> 范围)</p> <p>好的</p>
写命令 AT+CIPACK=<link_num>	<p>回复</p> <p>1)如果PDP上下文还没有激活,或者连接 <link_num>标识的尚未建立、异常关闭、或参数不正确、或其他错误,响应:</p> <p>+IP 错误:<错误信息></p> <p>错误</p> <p>2)如果连接已建立,且服务类型为 “TCP”,响应:</p> <p>+CIPACK:<发送数据大小>,<确认数据大小>,<接收数据大小></p> <p>好的</p>
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<link_num>	整数类型,标识连接。范围是0-1。
<sent_data_size>	Integer类型,发送数据的总长度
<ack_data_size>	预订
<rcv_data_size>	Integer类型,接收数据总长度
<错误>	整数类型,运算结果。0为成功,其他值为失败, 详见9.3.2章节
<错误信息>	String类型,显示发生错误的原因,请参考第三章 了解详情。

例子

AT+CIPACK=?

+CIPACK: (0-1)

好的

AT+CIPACK=0

+CIPACK:10,0,5

好的

2.1.17 AT+CDNSGIP 查询指定域名的IP地址

AT+CDNSGIP 用于查询给定域名的IP地址。

AT+CDNSGIP 查询给定域名的IP地址

测试命令 AT+CDNSGIP=?	回复 好的
写命令 AT+CDNSGIP=<域名>	回复 1)如果给定的域名有相关IP,则响应: +CDNSGIP: 1,<域名>,<IP 地址> 好的 2)如果给定的名称没有相关的IP,则响应: +CDNSGIP: 0,<dns 错误代码> 错误 3)其他: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:6 秒
参考	-

定义值

<域名>	字符串类型 (字符串需用引号括起来),表示域名。域名最大长度为254。 域名区域中允许的有效字符包括 az,AZ,0-9、“-”(连字符)和“.”。域名由一个标签名称或更多由“.”分隔的标签名称(例如:AT+CDNSGIP= aa.bb.cc)。 对于以“.”分隔的标签名称,每个标签的长度不能超过超过 63 个字符。域名的开头字符和标签应该是字母数字字符。
<IP地址>	String类型,表示域名对应的IP地址。
<DNS错误代码>	Integer类型,表示错误码。

10 DNS 一般错误

例子

AT+CDNSGIP=?

好的

AT+CDNSGIP= www.baidu.com

+CDNSGIP: 1, www.baidu.com , 61.135.169.121

好的

2.1.18 AT+CSOCKETPN 设置活动 PDP 上下文的配置文件

此命令设置默认活动 PDP 上下文的配置文件编号和类型。当我们使用以下命令激活 PDP 时 AT+NETOPEN 命令,我们需要使用默认的配置文件的编号和类型,并且该配置文件的上下文是通过 AT+CGDCONT 命令设置。

AT+CSOCKETPN 设置活动 PDP 上下文的配置文件

测试命令 AT+CSOCKETPN=?	回复 +CSOCKETPN: 1,(1,6) 好的
读命令 AT+CSOCKETPN?	回复 +CSOCKETPN:<profile_num>,<ip_family> 好的
写命令 AT+CSOCKETPN=<profile_num>,<ip_family>]	回复 1)如果参数正确,则返回: 好的 2)如果参数错误,或者NETOPEN已经激活, 回复: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<个人资料编号>	数据包数据协议上下文的配置文件编号。 现在该参数值仅支持 1。
<ip_family>	分组数据协议类型 1 IPV4 — 6 IPV6

例子

AT+CSOCKETPN=?

+CSOCKETPN: 1,(1,6)

好的

AT+CSOCKETPN?

+CSOCKETPN: 1,1

好的

AT+CSOCKETPN=1,6

好的

2.1.19 AT+CTCPKA 配置TCP心跳

该命令用于设置TCP心跳参数。使用 AT+NETOPEN 命令激活 PDP 后进行设置。

AT+CTCPKA 配置 TCP 心跳

测试命令 AT+CTCPKA=?	回复 好的
读命令 AT+CTCPKA?	回复 +CTCPKA: <保持活动>、<保持空闲>、<保持计数>、<保持间隔>
写命令 AT+CTCPKA=<keepalive>,<keepidle>,<keepcount>,<keepinterval>	好的 回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: 错误
参数保存模式	不保存
最大响应时间	默认值:9000ms
参考	-

定义值

<保持活动>	设置 TCP 保活选项。 0 禁用 TCP 保活机制 1 启用 TCP 保活机制 单位为分钟。如果这段时间内没有数据交互,则进行探测。(1-120)
<保留>	
<保持计数>	探测重试次数。如果全部超时,则认为连接无效。(1-10)
<保持间隔>	单位是分钟。探测时发送探测报文的时间间隔。

例子

```
AT+CTCPKA=1,2,5,1
```

```
好的
```

```
AT+CTCPKA?
```

```
+CTCPKA:1,2,5,1
```

```
好的
```

2.1.20 AT+CDNSCFG 配置域名服务器

该命令用于配置域名服务器。

AT+CDNSCFG 配置域名服务器

测试命令 <code>AT+CDNSCFG=?</code>	回复 +CDNSCFG: (主 DNS),(次 DNS),类型 好的
读命令 <code>AT+CDNSCFG?</code>	回复 主 IPv4 DNS:<pri_dns>,辅助 IPv4 DNS:<pri_dns> 主 IPv6 DNS:<pri_dns>,辅助 IPv6 DNS:<pri_dns> 好的
写命令 <code>AT+CDNSCFG=<pri_dns>[,<sec_dns>][,<type>]</code>	回复 1)如果成功: 好的 2)如果失败: 错误
参数保存模式	不保存

最大响应时间	默认值 :9000ms
参考	-

定义值

<优先域名>	字符串参数,表示主节点的 IP 地址 域名服务器。
<sec_dns>	字符串参数,表示IP地址 二级域名服务器。
<类型>	0 设置ipv4网络的服务器 1 设置ipv6网络的服务器

例子

AT+CDNSCFG?

主 IPv4 DNS:183.230.126.224,辅助 IPv4
域名解析 :183.230.126.225

主 IPv6 DNS:2409:8060:20EA:101::1,辅助
IPv6 DNS:2409:8060:20EA:201::1

好的

AT+CDNSCFG=183.230.126.224,183.230.126.225,0

好的

2.2URC说明

表1:URC说明

乌鲁木齐	描述
+CIPEVENT: NETWORK CLOSED UNEXPECTEDLY	网络因网络错误而关闭（超出服务）。当此事件发生时,用户的应用程序需要检查并关闭所有打开的套接字,然后使用 AT+NETCLOSE 释放网络库。如果 AT+NETOPEN?显示网络图书馆仍然开放。
+IPCLOSE: <客户端索引>,<关闭原因>	套接字被动关闭。 <client_index> 是链接号。 <关闭原因>: 0 本地关闭,活跃 1 远程关闭,被动

<p>+客户： <链接编号>.<服务器索引>.<客户端 IP>:<端口></p>	<p>2 因发送超时或DTR关闭而关闭 TCP 服务器接受了一个新的套接字客户端,索引为<link_num>, TCP 服务器索引为<server_index>。对等 IP 地址为 <client_IP>,对等端口为 <port>。</p>
--	--

SIMCom
Confidential

3 示例

3.1 配置和激活上下文

3.1.1 网络环境

TCP/IP应用是基于NB网络的。在设置 TCP/IP 之前,请确保 NB 网络可用。

```
AT+CSQ
```

```
+CSQ:23,0
```

```
好的
```

```
AT+CEREG?
```

```
+CEREG:0,1
```

```
好的
```

3.1.2 配置上下文

如果基于ipv4

```
AT+CGDCONT=1, IP , CMNET
```

```
好的
```

如果基于ipv6

```
AT+CGDCONT=1, IPV6 , CMNET
```

```
好的
```

```
//CGDCONT IP_TYPE 设置为 IPV6
```

知识产权的

3.1.3 激活上下文

如果基于ipv4

AT+NETOPEN

好的

+网络打开:0

AT+IP地址

+IP地址:10.148.0.17

好的

如果基于ipv6

AT+CSOCKETPN=1,6

好的

AT+NETOPEN

好的

+网络打开:0

AT+IP地址

+IPADDR: 2409:8960:1e64:94d8:1:0:3b3b:7118

//查询的IP地址为ipv6地址

好的

其他命令根据IPV4或IPV6使用方法相同。

3.1.4 停用上下文

AT+网络关闭

好的

+网络关闭:0

AT+IP地址

+IP错误:网络未打开

错误

3.2 TCP客户端

3.2.1 TCP客户端工作在直推模式

```
//建立TCP客户端连接
AT+NETOPEN
好的

+网络打开:0
AT+CIPOPEN=1, TCP , 117.131.85.139 ,5253 OK           // 建立一个TCP连接,<link_num>为1。
                                                         在使用 AT+CIPOPEN 之前,主机应激活
                                                         首先使用 AT+NETOPEN 的 PDP 上下文。

+CIPOPEN:1.0
```

```
//发送数据到服务器
AT+CIPSEND=1,5           // 发送固定长度的数据
>你好
好的

+CIPS发送:1,5,5
```

```
//从服务器接收数据
接收自:117.131.85.139:5253           // 服务器端的数据直接输出到COM
+IPD16
来自服务器的数据
```

```
//关闭TCP连接
AT+CIPCLOSE=1
好的

+CIPCLOSE:1,0
```

3.2.2 TCP客户端工作在缓冲区访问模式

```
//建立TCP客户端连接
```

AT+NETOPEN

好的

+网络打开:0

AT+CIPRXGET=1

// 缓冲区访问模式,通过AT+CIPRXGET获取数据

好的

AT+CIOPEN=1, TCP , 117.131.85.139 ,5253 OK

+CIOPEN:1.0

//发送数据到服务器

AT+CIPSEND=1,5 >你好

// 发送固定长度的数据

好的

+CIPSEND:1,5,5

//从服务器接收数据

+CIPRXGET:1,1

// URC 通知主机有来自服务器的数据 // 查询套接字缓冲区

AT+CIPRXGET=4,1

中数据的长度

+CIPRXGET: 4,1,16

和

// <链接编号>=1

好的

AT+CIPRXGET=2,1,5

// 获取 ASCII 形式的数据 // 读取

+CIPRXGET:2,1,5,11

5 个字节数据,剩下 11 个字节

数据1

好的

AT+CIPRXGET=3,1,5

// 获取十六进制形式的数据

+CIPRXGET:3,1,5,6

66726F6D20

好的

AT+CIPRXGET=4,1

// 读取buffer中未读数据的长度

+CIPRXGET: 4,1,6

好的

AT+CIPRXGET=2,2

// link_num=2 标识的连接尚未建立

+IP 错误:无数据

错误

AT+CIPRXGET=2,1

```
+CIPRXGET: 2,1,6,0
服务器

好的

AT+CIPRXGET=4.1 // buffer中的数据已全部读取完毕,rest_len为0.
+CIPRXGET: 4,1,0

好的
```

```
//关闭TCP连接
AT+CIPC关闭=1
好的

+CIPC关闭:1,0
```

3.2.3 TCP客户端工作在透明访问模式

```
//建立TCP客户端连接
AT+CIP模式=1 // 通过at+cipmode=1进入透明模式
好的
AT+NETOPEN
好的

+网络打开:0
AT+CIPOEPN=0, TCP , 117.131.85.139 ,5253连接 115200 // 仅允许 <link_num>=0 以透明模式运行。
```

```
//发送数据到服务器
所有从com端口获取的数据将直接发送到远程
```

```
//从服务器接收数据
来自服务器的数据来自服务器的数据
好的 //所有从服务器接收到的数据将直接输出到com端口 //+++的序列退出透明模式

AT+CIPOPEN?
+CIPOPEN: 0, TCP , 117.131.85.139 ,5253,-1 +CIPOPEN: 1

好的
```



```

那些 //ATO再次进入透明模式
连接115200
您好客户
好的

```

```

//关闭TCP连接
AT+CIPCLOSE=0 /
好的

关闭

+CIPCLOSE: 0,0

```

3.3 UDP客户端

3.3.1 UDP客户端工作在直推模式

```

//建立UDP客户端连接
AT+NETOPEN
好的

+网络打开:0
AT+CIPOPEN=1, UDP ,,,5000 // 设置UDP连接时,远程IP地址和端口不是必须的,但必须指定本地端口。
+CIPOPEN:1.0

好的

```

```

//发送数据到服务器
AT+CIPSEND=1,, 117.131.85.139 ,5254 >HELLOSERVER // 对于UDP连接,发送数据时,必须指定远程IP地址和端口 //发送可变量长度的数据,<CTRL+Z>结束
确定<CTRL+Z>

+CIPSEND: 1,11,11
AT+CIPSEND=1,5, 117.131.85.139 ,5254 >你好 //发送固定长度的数据

好的

```

```
+CIPS发送:1,5,5
```

```
//从服务器接收数据
```

```
接收自:117.131.85.139:5254
```

```
//服务器直接输出数据到COM口
```

```
+IPD14
```

```
您好客户
```

```
//关闭UDP连接
```

```
AT+CIPC关闭=1
```

```
+CIPC关闭:1,0
```

```
好的
```

3.3.2 UDP客户端工作在缓冲区访问模式

```
//建立UDP客户端连接
```

```
AT+NETOPEN
```

```
好的
```

```
+网络打开:0
```

```
AT+CIPRXGET=1
```

```
// 缓冲区访问模式,通过AT+CIPRXGET获取数据
```

```
好的
```

```
AT+CIOPEN=1, UDP ,5000
```

```
// 设置UDP连接时,远程IP地址和端口不是必须的,但必须指定本地端口。
```

```
+CIOPEN:1.0
```

```
好的
```

```
//发送数据到服务器
```

```
AT+CIPSEND=1,, 117.131.85.139 ,5254 >HELLOSERVER
```

```
// 对于UDP连接,发送数据时,必须指定远程IP地址和端口 //发送可变量长度的数据,<CTRL+Z>结束
```

```
确定<CTRL+Z>
```

```
+CIPSEND: 1,11,11
```

```
AT+CIPSEND=1,5, 117.131.85.139 ,5254 >你好
```

```
//发送固定长度的数据
```

```
好的
```

```
+CIPS发送:1,5,5
```

```
//从服务器接收数据
+CIPRXGET:1,1 // URC 通知主机有来自服务器的数据 // 查询
AT+CIPRXGET=4.1 <link_num>=1 的套接字缓冲区中的数据长度
+CIPRXGET: 4,1,16

好的

AT+CIPRXGET=2,1,5 // 获取ASCII形式的数据
+CIPRXGET:2,1,5,11数据

好的

AT+CIPRXGET=3,1,5 // 获取十六进制形式的数据
+CIPRXGET:3,1,5,6
66726F6D20

好的

AT+CIPRXGET=4.1 // 读取buffer中未读数据的长度
+CIPRXGET: 4,1,6

好的

AT+CIPRXGET=2.2 // link_num=2 标识的连接尚未建立
+IP 错误:无数据

错误

AT+CIPRXGET=2.1
+CIPRXGET: 2,1,6,0
服务器

好的

AT+CIPRXGET=4.1 // buffer中的数据全部读取完毕,rest_len
+CIPRXGET: 4,1,0 是 0。

好的
```

```
//关闭UDP连接
AT+CIPC关闭=1
好的

+CIPC关闭:1,0
```

3.3.3 UDP客户端工作在透明访问模式

```
//建立UDP客户端连接
```

```
AT+CIP模式=1
```

```
好的
```

```
AT+NETOPEN
```

```
好的
```

```
+网络打开:0
```

```
AT+CIOPEN=0, UDP , 117.131.85.139 ,5254, //只有<link_num>=0才允许以透明模式操作。  
5000
```

```
连接115200
```

```
//发送数据到服务器
```

```
所有从 com 端口获取的数据将直接发送到互联网
```

```
//从服务器接收数据
```

```
您好客户
```

```
//服务器直接输出数据到COM口
```

```
您好客户
```

```
好的
```

```
// +++ 退出透明模式的序列
```

```
AT+CIOPEN?
```

```
+CIOPEN: 0, UDP , 117.131.85.139 ,5254,-1 +CIOPEN: 1
```

```
好的
```

```
AT+CIOPEN=0, UDP , 117.131.85.139 ,5254, //只有<link_num>=0才允许以透明模式操作。  
5000
```

```
连接115200
```

3.4 TCP服务器

3.4.1 透明模式

```
AT+CIP模式=1
```

```
好的
```

```
AT+NETOPEN
```

```
好的
```

```
+网络打开:0
```

```
AT+SERVERSTART=8080, 0
```

```
//只有<server_index>=0才允许以透明模式运行。 //只有<link_num> 0  
可以用于透明
```

```
好的
```

```
+客户端:0,0,192.168.108.5:57202
```

```

连接115200                                     模式操作。

好的                                           // +++ 退出数据模式的序列 // 关闭客户端连接
AT+CIPC关闭=0
好的

关闭
+CIPC关闭: 0,0
AT+服务器停止=0                               // 关闭服务器套接字
+服务器停止: 0,0

好的

```

3.4.2 非透明模式

```

AT+NETOPEN
好的

+网络打开:0
AT+服务器启动=8080,0                          //只有<server_index>=0才允许以透明模式运行。
好的
AT+服务器启动=9090,1
好的
+客户端:0,0,192.168.108.5:57202              //如果套接字被接受,将报告以下URC:

AT+CIOPEN?                                    //用户可以使用AT+CIOPEN吗?检查
+CIOPEN: 0, TCP , 192.168.108.5 ,57202,1 +CIOPEN: 1 Accepted套接字 //最后
一个参数1表示这是一个已接受的套接字,该服务器索引为1

好的
AT+CIPSEND=0,5                                // 只支持定长发送
>你好
好的

+CIPS发送:0,5,5
AT+服务器停止=0                               // 如果未指定,将关闭0通道
+服务器停止: 0,0
好的
AT+服务器停止=1
+服务器停止:1,0
好的

```

AT+网络关闭

好的

+网络关闭:0

3.4.3 查询连接状态

AT+CIOPEN=1, TCP , 117.131.85.139 ,5253 OK

+CIOPEN:1,0

AT+CIOPEN?

// 查询所有socket当前状态

+CIOPEN: 0

+CIOPEN: 1, TCP , 117.131.85.139 ,5253,-1

好的

AT+CIPC 关闭?

+CIPC关闭:0,1

好的

AT+CIPC关闭=1

好的

+CIPCLOSE: 1,0

AT+CIPCLOSE?

+CIPC关闭: 0,0

好的

4 错误处理

4.1 执行TCPIP AT命令失败

执行 TCPIP AT 命令时,如果模块收到 ERROR 响应,请检查 U(SIM) 卡是否插入,执行 AT+CPIN 时是否返回 +CPIN: READY? ,也请检查 AT+CGDCONT?如果第一个PDP 上下文具有正确的 APN。

4.2 PDP激活失败

如果使用AT+NETOPEN命令激活PDP上下文失败,请确保模块已成功注册网络,AT+CEREG?和AT+CPSI?可以用来验证注册状态,也请通过AT+CGDCONT检查?如果第一个PDP 上下文具有正确的 APN。

5 错误代码汇总

5.1 <err_info>说明

AT+CIPCCFG (TODO)的第四个参数<errMode>用于确定<err_info>如何显示。

如果<errMode>设置为0,则<err_info>以数值显示。

如果<errMode>设置为1,则<err_info>以字符串值显示。

默认显示字符串值。

表2:<err_info>的描述

数值	字符串值
0	连接超时
1	绑定端口失败
2	端口溢出
3	创建套接字失败
4	网络已经开通
5	网络已经关闭
6	没有客户端连接
7	无活跃客户
8	网络未开通
9	客户端索引溢出
10	连接已创建
11	连接未创建
12	无效的参数
13	不支持操作
14	DNS 查询失败
15	TCP 忙
16	套接字打开时网络关闭失败
17号	发送超时
18	网络错误导致发送失败
19	网络错误导致打开失败
20	服务器已经在监听
21	手术失败
22	没有数据

5.2 <错误>说明

表3:<err>的说明

<错误>	<错误>的描述
0	操作成功
1	网络故障
2	网络未开通
3	参数错误
4	不支持操作
5	创建套接字失败
6	绑定套接字失败
7	TCP 服务器已经在监听
8	忙碌的
9	套接字已打开
10	暂停
11	AT+CIOPEN 的 DNS 解析失败
12	未知错误

6 附录 A 参考资料

6.1 相关文件

表4:相关文件

序号	文件名称	评论
[1]	SIM7028系列_AT命令 受伤	SIM7028的AT命令 模块

6.2 约定和缩写

表 5:约定和缩写

缩写	描述
我	移动设备
多媒体优化器	移动站
饰面	终端适配器
大连商品交易所	数据通讯设备
这	终端设备
数据传输设备	数据终端设备
等离子显示屏	分组数据协议
传输控制协议	终端控制协议
UDP协议	用户数据报协议