

产品名称 Product Name	
CEM600/CEM800	
产品版本 Produce Version	Total 153 pages 共 153 页
1B1206	

AT COMMAND 使用手册

版本 2.02



上海域格信息技术有限公司

YUGA Technology Co., Ltd.

All rights reserved

版权所有 侵权必究



目 录

版 本 信 息.....	1
第 1 章 概述.....	3
1.1 AT 指令语法.....	3
1.2 AT 指令接口说明.....	3
1.3 AT 指令接口准则.....	4
1.4 缩略语.....	5
第 2 章 常用 AT.....	6
2.1 CGMI, 厂商信息查询命令.....	6
2.2 CGMM, 查询产品名称.....	6
2.3 CGMR, 该命令用于查询软件版本信息.....	7
2.4 MEID , MEID 查询命令.....	8
2.5 GSN, 查询移动终端的 ESN.....	8
2.6 UIMID, 查询 UIMID.....	9
2.7 CIMI, 查询 IMSI.....	9
2.8 I, 查询设备信息.....	10
2.9 CTIME, 软件版本编译信息.....	10
2.10 WESN, 电子终端编码设置.....	11
第 3 章 呼叫相关.....	12
3.1 D, 拨号指令.....	12
3.2 H, 呼叫挂断.....	12
3.3 A, 接听呼入的电话.....	13
3.4 CHV, 挂断语音呼叫.....	13
3.5 CDV, 拨打语音电话.....	13
3.6 PREFMODE , 网络模式选择.....	14
3.7 FIC, 呼入电话过滤.....	15
3.8 FOC, 呼出电话过滤.....	16
3.9 CLIP, 来电信息显示.....	17
3.10 CLCC, 当前通话列表.....	18
3.11 ORIG , 呼叫发起指示.....	19
3.12 CONN , 呼叫接通指示.....	20
3.13 CEND , 通话结束指示.....	20



第 4 章 短消息相关	23
4.1 CPMS, 首选的存储位置设置	23
4.2 CMGF, 短消息格式	24
4.3 WMSCFG, 短消息模式	24
4.4 HSMSSS, 选择短信参数命令	25
4.5 CNMI, 新短信通知设置	26
4.6 CMTI, 新短信收条指示	28
4.7 CNMA, 新短信确认	29
4.8 HCMT, 新短信直接上报指示	30
4.9 HCDS, 新短信状态报告直接上报指示	31
4.10 CDSI, 新短信状态报告收条指示	32
4.11 HCMGL, 短信列表命令	32
4.12 HCMGR, 读取一条短信命令	34
4.13 HCMGW 短信存储命令	37
4.14 CMSS, 发送存储的短信到网络命令	39
4.15 CMGD, 删除短消息	40
4.16 HCMGS, 发送短信命令(text 模式)	41
4.17 HCMGS, 发送短信命令(pdu 模式)	43
4.18 HCMGS 短信发送成功上报指示	46
4.19 HCMGSF 短信发送失败上报指示	46
第 5 章 网络服务	48
5.1 CREG, 网络注册和漫游	48
5.2 MODE	49
5.3 CSQ, CDMA 模式信号强度和误码率	49
5.4 HDRCSQ, HDR 模式下信号强度	50
5.5 NETPAR, 查询信道网络参数	51
5.6 DSDORMANT 进入休眠态指示	53
5.7 NETSTATS 网络状态指示	53
5.8 FLYMOD 飞行模式设置	54
5.9 CVPR 通话保密	54
5.10 PRLVER PRL 版本查询命令	54
5.11 HOMESNID HOME SID、NID 查询命令	55
5.12 GETBSINFO 获取当前以及邻 CDMA 基站信息	55



第 6 章 模块访问.....	57
6.1 AT, 检查 AT 通信.....	57
6.2 CPIN, 解除 RUIM 的锁定.....	57
6.3 CPIN, 返回剩余 PIN 和 PUK 码的验证次数.....	58
6.4 CPWD, PIN 修改密码命令.....	59
6.5 CLCK, 功能锁命令.....	60
6.6 CRUM, RUIM 文件系统读取.....	61
6.7 MDN, mobile directory number 设置/读取.....	64
6.8 DATAMODE 查询网络状态.....	64
第 7 章 电话本相关.....	65
7.1 CPBS, 电话本内存选择命令.....	65
7.2 CPBR, 读取电话本.....	66
7.3 CPBF, 查找电话本.....	67
7.4 CPBW, 电话本写命令.....	68
第 8 章 硬件信息.....	70
8.1 HVER 查询硬件版本信息.....	70
8.2 CIEV, 事件报告指示.....	70
8.3 MMR, 出厂设置恢复.....	72
8.4 SYSINFO, 系统的信息查询命令.....	72
8.5 SIMST, UIM 状态变化指示.....	73
8.6 CCLK, 查询当前时间日期和时区.....	74
8.7 GCAP, 查询 MS 当前所支持的传输能力域.....	75
8.8 &C, 设置 DCD 数据载波信号的行为.....	75
8.9 &D, 设置模块如何响应 DTR 跳变信号.....	76
8.10 VOLT, 电压查询.....	77
8.11 IPR, 设置并保存串口的波特率.....	78
8.12 SETUARTSRV, 设置串口服务类型.....	79
8.13 IFC, 设置串口流量控制方式.....	80
8.14 CFUN, 关闭和打开设备电话功能.....	81
8.15 RESET, 重启命令.....	82
8.16 PWROFF, 模块关机.....	82
8.17 IOC, 配置通用 I/O 口输出电平.....	83
8.18 IOD, 定义通用 I/O 口的功能.....	85



8.19 HWVER, 硬件版本查询.....	86
8.20 GPIOSLP 睡眠控制.....	87
第 9 章 内嵌 TCP/IP.....	88
9.1 IPCALL, 建立一个无线连接.....	88
9.2 IOPEN, 打开一个 Socket (UDP/TCP)	89
9.3 IPCLOSE, 关闭一个 Socket.....	91
9.4 IOMODE, 设置发送内容格式.....	92
9.5 IPSEND , 发送数据.....	93
9.6 IPRECV,接收数据主动上报.....	94
9.7 IPSTAT, 状态报告.....	94
9.8 IPCFF, 过滤列表设置.....	95
9.9 HTTPACT, 进行 HTTP 请求 (TCP)	97
9.10 FTPACT, 进行 FTP 请求 (TCP)	99
第 10 章 模块配置.....	102
10.1 V , ME 响应格式命令.....	102
10.2 E, 回显命令.....	102
10.3 S, S 寄存器命令.....	103
10.4 &F, 恢复工厂默认值.....	104
10.5 Z,恢复默认配置.....	104
10.6 W, 保存用户配置 Profile.....	105
10.7 CMEE, 上报移动设备错误.....	106
第 11 章 数据性能.....	110
11.1 CTA, 设置进入休眠模式的时间.....	110
11.2 CAD, 查询处于模拟网络还是数据网络.....	111
11.3 CRM, 设置 Rm 接口协议.....	112
第 12 章 音频相关.....	113
12.1 CRSL, 设置来电音量.....	113
12.2 CLVL,设置通话音量.....	113
12.3 MICG 设置麦克风音量.....	114
12.4 CMUT, 设置当前 MIC 的静音状态.....	115
12.5 S94, 侧音效果控制.....	116
12.6 S96, 打开或关闭回声消除.....	117
12.7 MICG, MIC 增益选择.....	117



12.8 MIC 增益设置.....	118
12.9 VOLGAIN, 声音增益选择.....	119
12.10 NSGAIN, 测音增益选择.....	120
12.11 VOCVAL, MIC 增益设置.....	120
12.12 ECTYPE, 回声抑制模式选择.....	121
12.13 DTMF, 二次拨号命令.....	122
12.14 CVOICE 语音模式切换命令.....	123
12.15 DDSETEX 设置语音输出端口命令.....	123
12.16 VCHL 语音通道切换.....	124
12.17 VOCBK 语音环回测试.....	124
12.18 VTYPE 语音类型切换.....	125
12.19 ADTYPE, 切换模拟语音 8K 和 13K 格式.....	125
第 13 章 CDMA 补充业务.....	127
13.1 CCFC, 呼叫转移.....	127
13.2 CCWA, 呼叫等待.....	127
13.3 CLIR, 限制主叫号码.....	128
13.4 CHLD, 三方呼叫.....	129
第 14 章 GPS 定位服务.....	131
14.1 GPSMODE, 选择 GPS 定位模式.....	131
14.2 GPSLOC, 发起定位和上报定位结果.....	131
14.3 GPSLUPD, 卫星信息数据更新.....	133
14.4 GPSMPCIP, 设置 MPC 服务器的 IP 和端口.....	133
14.5 GPSPSWORD, 设置用户名和密码.....	134
14.6 GPSRES, 重置位置相关信息和参数.....	134
14.7 GPSNWINFO, 获取基站参数.....	135
14.8 GPSQOS, 设置 GPS QoS 参数.....	135
14.9 GPSFMT, NMEA 信息格式控制.....	136
14.10 NMEA 数据输出格式.....	137
14.10.1 GGA, 输出 GPS 定位信息.....	137
14.10.2 GSA, 输出当前卫星信息.....	138
14.10.3 GSV, 可见卫星信息.....	139
14.10.4 RMC, 输出推荐定位信息.....	141
第 15 章 UTK 相关命令.....	143



15.1 UTIN, UTK Proactive 事件指示.....	143
15.2 UTGI, UTK 数据读取.....	143
15.3 UTGR, UTK 响应命令.....	145



版 本 信 息

版本号	发布日期	修改人	详细描述
1.01	2009/05/08	张华	初始化版本
1.02	2009/07/15	张华	短消息相关 AT 指令
1.10	2009/08/03	张华	电话本相关 AT 指令
1.126	2009/08/22	张华	增加模块的特殊上报指令
1.14	2010/01/10	张华	增加针对行业模块和厂家独有 AT
1.20	2011/01/22	张华	增加 CDMA 补充业务 AT
1.21	2011/08/04	谢涛	增加长短信支持
1.22	2011/08/11	谢涛	增加 PDU 短信
1.23	2011/08/15	谢涛	修改 HCMT 上报
1.23	2011/08/31	谢涛	修改 UTK 指令
1.24	2011/09/15	张华	语音语音环回
1.24	2011/09/16	张华	语音通道切换
1.25	2011/09/16	谢涛	修改短消息描述
1.26	2013/08/30	域格文档组	添加 CREG 网络注册和漫游数字代表含义，音频相关参数值的修改
1.27	2013/10/09	域格文档组	内嵌 at^ipcall?<Staus> <IP> 当 Staus 等于 0：连接；1：断开
1.27	2013/10/17	域格文档组	at^ipopen?<SocketId>,<SourcePort>,<RemoteIp>,<RemotePort>,<Protocol>; ^IPSTAT:1,1(0:活动的 1:不活动的)
1.28	2014/01/09	域格文档组	ADTYPE 切换模拟语音 8K 和 13K 格式 SETUARTSRV 设置串口服务类型
1.28	2014/01/09	域格文档组	TCP/IP: HTTPACT,进行 HTTP 请求 (TCP) FTPACT,进行 FTP 请求 FTPACT, 进行 FTP 请求 (TCP)
1.29	2014/04/09	域格文档组	^DATAMODE 查询是否数据连接说明 0：没有数据连接 1:CDMA 数据连接
1.29	2014/04/09	域格文档组	^HDRCSQ 取值与 hdr_rssi 的对应值
1.30	2014/07/28	域格文档组	AT+CRUM 文件系统读取命令注释：当前暂不支持
1.31	2014/08/08	域格文档组	AT+CREG=1 时 查询 AT+CREG?返回格式由 +CREG:<N>,<SID>,<NID>,<STAT>改为



			+CREG:<SID>,<NID>,<STAT>;AT+IPR 设置 0—12 不支持；AT+VTYPE 支持列表修改； AT+CLIP?查询默认值为 1
1.32	2015/07/29	域格文档组	1. 格式修改 2. 添加设置麦克风音量指令 AT+MICG
1.33	2015/11/26	域格文档组	1.AT^IOMODE 指令添加参数 2
1.34	2015/12/21	域格文档组	1.添加 MIC 增益设置指令 AT+VOCVAL
2.01	2016/05/23	域格文档组	1.添加指令 AT+HVVER
2.02	2016/09/02	域格文档组	1.添加指令 AT+GETBSINFO

第 1 章 概述

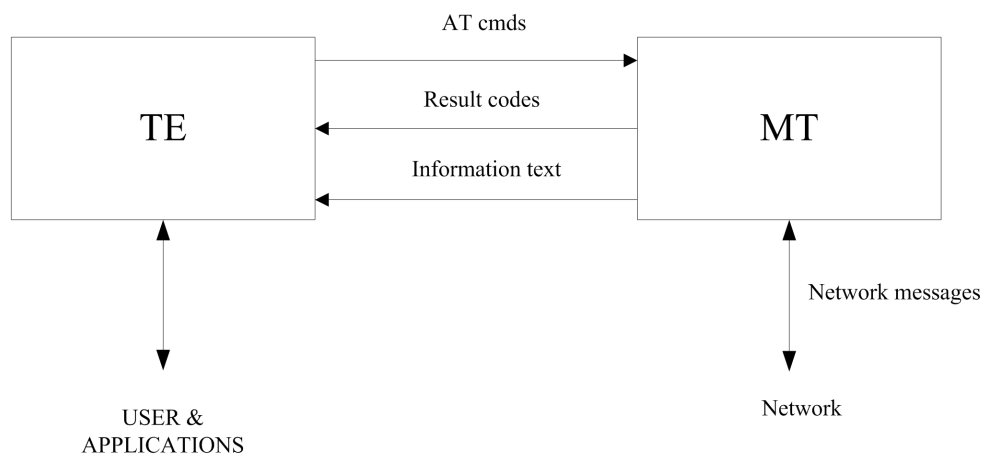


图 1-1 AT 指令接口示意图

1.1 AT 指令语法

选配参数和必配参数必须按照规定的顺序排列，各参数间必须用逗号隔开。

举例：AT+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>该命令用于为设备锁定+CLCK 命令所定义的设备锁定功能设置新的密码。

如果某参数是字符串（比如：<number>），该字符串必须放在双引号中。例如：“12345”、“cmnet”。双引号中的各项符号可看作是字符串。命令的可选子参数或 TA 返回结果的可选部分位于方括号中。不使用双引号时，字符串中各字符间的空格可忽略不计。实际使用中，<，>，[]不必输入。所有 AT 指令本身不区分大小写。

1.2 AT 指令接口说明

每个接口要求功能内聚。

由于 AT 指令是通过通信端口传输的数据包，一方面，包的大小有限，对于 AT 指令的发送，除 AT 两个字符外，最多可以接收 2096 个字符的长度（包括最后的空字符）。MT 主动上报的 response 消息或者 URC，最大长度都限定在 2096 个字符范围之内。每个命令行中只能包含一条 AT 指令；对于由 MT 主动向 TE 报告的 URC 指示或者 response 响应，也要求一行最多有一个，不允许上报的一行中有多条指示或者响应。AT 指令以回车作为结尾，响应或上报以回车换行为结尾，而且对 S3/S4 格式修改命令，原则上不允许用户使用。该原则适用于 MT 和 TE 程序的通信。为了增加命令以及响应格式的可读性及规范性，除标准协议原有接口外，所有新增加的接口中，例如：AT^XXX:<arg0>,<arg1>之类的



命令或者^，冒号以及逗号后都不能含空格，首尾不能包含冗余空格。该原则适用于 MT 和 TE 程序的通信。TE 在每一条 AT 指令下发后，必须要等待 MT 对于这条 AT 指令响应后，才能再次下发第二条 AT 指令；否则下发的第二条 AT 指令将不被执行。对于较长时间才能反馈结果的 AT 指令，为保证其他事务不被干扰，建议以异步方式上报最终执行结果。若 MT 需要较长时间以响应 TE，则可能存在响应结果被 URC 打断的情况，这种打断包含两种情况，一种是当命令下发后等待响应过程中有 URC 上报，则 URC 上报后，这个命令仍处于等待命令执行结果过程中，执行结果仍旧上报；另一种是当命令下发后等待响应过程中有 URC 上报时，命令仍旧会被继续执行，此时 URC 上报的内容和命令响应内容可能夹杂在一起上报。对于 RING 这种特殊的 URC，在一些特殊的情况下，也会作为命令终结符使用，如下发挂机命令等待响应过程中时，有 RING 上报，则挂机命令被异常终止。对字符串的定义：由双引号包括起来的，不含引号或逗号的字节流。TE 下发命令的字符串中不能出现引号+逗号的组合（会造成参数和字符串无法区分的情况）。当前版本中，不支持字符转义。对于 UCS2 编码的数据格式，以字符格式上报其编码值（如一个汉字的 UCS2 编码为 0x553a，则上报 553a）。MT 发给 TE 的 Possible response 由 Information text 和 Result code 组成，其中 Information text 为可选的，Result code 为必选的。Possible response 的格式由 ATV 命令控制，详见 ATV 命令的说明。在本文档的表格中列出的 Possible response 均为 ATV1 的格式。

1.3 AT 指令接口准则

1. 新增接口改动准则

对于扩展的接口，AT 指令参数后面可以直接添加参数，因此在产品开发后期若发现接口无法适应新的需求，则只允许在原有接口基础之上在后面新增参数。新增的参数不应该对原有功能有影响。

2. 对于本产品不支持功能的设计原则

对于所有当前已经制定的接口，若 MT 接收到的命令是不能识别的，则上报 COMMAND NOT SUPPORT 的 result code；若命令参数多了一个，则可以有两种实现方法，一种是 MT 上报对应的 TOO MANY PARAMETERS 的 result code，命令参数多余的情况不包括等号本身在内。另一种做法是进行容错处理，对多余的参数不进行判断。具体选用那种方法，需要根据该命令是否需要严格限制为依据。

3. 接口使用的优先顺序

接口当中国电信私有接口与标准接口的功能有重复和类似时，TE 的调用顺序一般需遵循“优先使用私有接口”的顺序，只有当产品不支持私有接口时，才使用标准接口。



4. 命令名称

中国电信的私有 AT 指令以 “^” 开头，且规定：AT^XXX 的 AT 指令名中，X 的个数目前暂定不能超过 9 个。其余 AT 指令为公共指令。

注：

有些 AT 本来是公共指令，但是同时电信私有 AT 指令集也要求此指令。例如，AT+GSN 本来就是公共指令，但是电信要求私有指令集中也有 GSN 指令，即 AT^GSN。实际上这两条 AT 的功能是相同的，所以在本文档中只有 AT+GSN 的说明，相应的 AT^GSN 参考 AT+GSN。

1.4 缩略语

缩写	英文全称	中文全称
AAA	Authentication Authorization Accounting	认证鉴权服务器
CDMA	Code Division Multi Address	码分多址
ESN	Electronic Serial Number	电子终端编码
EVDO	Evolution Data Only	高速无线宽带
FTP	File Transfer Protocol	文件传输协议
GIS	Geographic Information System	地理信息系统
GPS	Global Positioning System	全球定位系统
IMSI	International Mobile Subscriber Identity	国际移动用户识别码
MDN	Mobile Directory Number	手机号码
PDSN	Packet Data Serving Node	分组业务数据节点
PPP	Point to Point Protocol	点到点协议
SGIP	Short Message Gateway Interface Protocol	短信网关接口协议
SI	System Integrate	系统集成商
SMG	Short Message Gateway	短信网关
SMPP	Short Message Peer to Peer	短消息点对点协议
TCP	Transmission Control Protocol	传输控制协议
UDP	User Data gram Protocol	用户数据报协议
UIM	User Identity Model	用户识别模块
UIM_ID	UIM ID	UIM 卡标识



第 2 章 常用 AT

2.1 CGMI,厂商信息查询命令

接口说明

该指令用来查询厂商信息。MT 会返回一个包含厂商信息的字符串。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CGMI	+CGMI: <manufacturer> OK
Test	+CGMI= ?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<manufacturer>	厂商信息，取值为字符串，长度不大于 63 个字符。

示例

```
AT+CGMI
+CGMI: XXXXX
OK
```

2.2 CGMM, 查询产品名称

接口说明

该命令的主要功能是查询产品名称信息。Model ID 的值可以是一行或多行文本信息，具体情况由制造厂家决定，主要是用来标识设备模型，可以包括产品的名称以及任何厂家想提供的信息等。返回的字符数目不能超过 2048 个字符，其中包括结束符。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CGMM	+CGMM: <production_name> OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	+CGMM= ?	OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
<production_name>	产品名称，取值为字符串。

示例

AT+CGMM

+CGMM: EU800 //产品名称：EU800

OK

2.3 CGMR,该命令用于查询软件版本信息

接口说明

该命令用于查询软件版本信息。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CGMR	+CGMR:<softversion> OK
Test	+CGMR=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<softversion>	软件版本号，取值为字符串，长度不大于 31 个字符。

示例

AT+CGMR

+CGMR: EU800-206

OK



2.4 MEID , MEID 查询命令

接口说明

该命令查询 MT 的 MEID。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^MEID	^MEID: <meid> OK 有 MT 相关错误时：<err>
Test	^MEID=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<meid>	直接返回单板的 meid 值。

2.5 GSN,查询移动终端的 ESN

接口说明

该命令查询 MT 的 ESN，返回值的类型为十六进制。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+GSN	+GSN: <ESN> OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	+GSN =?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<ESN>	直接返回 MT 的 ESN 值

示例

```
AT+GSN
+GSN: 42FB40B5
OK
```



2.6 UIMID, 查询 UIMID

接口说明

该命令返回 R-UIM 卡的 UIMID。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+UIMID	+UIMID: <un> OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Read	+UIMID?	+UIMID: <un> OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<un>	UIMID 号

2.7 CIMI, 查询 IMSI

接口说明

该命令用于查询设备的 IMSI。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CIMI	+CIMI: <imsi> OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	+CIMI?	+CIMI: <imsi> OK 或: +CME ERROR: <err>

示例

AT+CIMI

+CIMI: 314566320021400

OK



2.8 I, 查询设备信息

接口说明

ATI 命令查询 MS 的相关 ID 信息：厂商信息（+CGMI）、产品型号（+CGMM）、软件版本号（+CGMR）、ESN（+GSN）、能力列表（+GCAP）。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	I[<value>]	返回所有的 MS ID 信息

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<value>	0	<value>=0，查询以上描述的 MS 相关 ID 信息； <value>不书写等同于<value>=0

示例

ATI

Manufacturer: XXXX

Model: XXX

Revision: 11.005.00.00.000

ESN: +GSN:80925049

+GCAP: +CIS707-A, CIS-856, +MS, +ES, +DS, +FCLASS

OK

2.9 CTIME, 软件版本编译信息

接口说明

AT+CTIME 查询当前软件版本编译生成时间

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message	AT+CTIME	返回当前软件版本编译生成时间



2.10 WESN, 电子终端编码设置

接口说明

AT+ESN 用来设置电子终端编码。该终端编码将被保存。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	AT+WESN=<arg>	OK/ERROR

示例

```
AT+WESN=4B4F890
OK
```



第 3 章 呼叫相关

3.1 D, 拨号指令

接口说明

在 CDMA 系统产品中，目前只支持作数据业务拨号。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	D[digits]	CONNECT 不成功时： NO CARRIER

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<digits>	'0' - '9', '*', '#'	被叫的电话号码，ASCII 字符

备注

ATDP, ATDT, AT*D 都会被当做 ATD 来进行处理。

ATD#777 专用于发起分组数据会话。

示例

```
ATD44345678 //数据呼叫
...CONNECT //进入在线数据状态
```

3.2 H, 呼叫挂断

接口说明

该命令用于和远端用户断开连接。当多方呼叫的时候，连接的每个用户都会被断开。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	H<value>	OK 有 MS 相关错误时： ERROR



参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<value>	0	整型值, 仅当其取值为 0 的时候才能使连接断开并返回 OK(任何其它值不能使连接断开, 且响应结果均为 ERROR)。如果此命令不带<value>参数, 其功能和 ATH0 的功能一样 (即 ATH 和 ATH0 的功能一样)。

3.3 A, 接听呼入的电话

接口说明

该命令用于接听呼入的数据来电。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	A	OK

3.4 CHV, 挂断语音呼叫

接口说明

本接口用于在 CDMA 系统中挂断语音呼叫。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CHV	OK 有 MS 相关错误时： +CME ERROR: <err>

3.5 CDV, 拨打语音电话

接口说明

本接口用于 TE 通过 MT 向网络侧发起语音呼叫。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CDV[digits]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>



参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<digits>	'0' - '9', '*', '#', '+'	被叫的电话号码, ASCII 字符。'+' 只能出现在号码的最前面, 号码的最大长度不能超过 24 (不包括 "+")。

示例

AT+CDV05774529619

OK

^ORIG: 6,0

^CONN: 6,0,3

^LINKED: 6,0

^ONLINE

3.6 PREFMODE , 网络模式选择

接口说明

此命令用于用户强制设置优先网络模式。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^PREFMODE= <pref_mode>	OK 有 MS 相关错误时: ERROR
Read	^PREFMODE?	^PREFMODE: <pref_mode> OK
Test	^PREFMODE=?	^PREFMODE: (<pref_mode>支持的范围) OK

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
< pref_mode >	2	CDMA 模式
	4	HDR 模式
	8	CDMA/HDR HYBRID 模式



备注:

对于只支持 CDMA 1X 的模块，该命令可以不实现。

3.7 FIC,呼入电话过滤

接口说明

该命令用于查询和设置语音呼入过滤的参数。当该命令设置后，将只允许所设置某个的电话本中的来电呼入。紧急号码以及特殊号码不受该指令限制，模块重启后,指令值被保存。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^FIC=<state>[,<pb>]	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	^FIC?	^FIC =<state>[,<pb>] OK
Test	^FIC =?	^FIC: (支持的<state>列表),(支持的<pb>列表) OK 或: +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<state>	0	过滤功能启用
	1	过滤功能禁用(默认)
<pb>	RM , ME , MT	设置过滤参照的电话簿

示例

```

AT^FIC=?
^FIC: (0-1),("RM","ME","MT")

OK
AT^FIC=0,"RM"           // 启用过滤于 R-UIM 电话簿
OK
AT^FIC?
^FIC: 0," RM"           // 读取 ^FIC 参数
    
```



```

OK
AT^FIC =1                // 禁用^FIC 功能.
OK
AT^FIC?
^FIC: 1                  //读取 ^FIC 参数
OK

```

3.8 FOC, 呼出电话过滤

接口说明

该命令用于查询和设置语音呼出过滤的参数。当该命令设置后，将只允许呼出所设置的某个电话本上的号码。紧急号码以及特殊号码不受该指令限制，模块重启后,指令值被保存。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^FOC=<state>[,<pb>]	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	^FOC?	^FOC=<state>[,<pb>] OK
Test	^FOC=?	^FOC: (支持的<state>列表),(支持的<pb>列表) OK 或: +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<state>	0	过滤功能启用
	1	过滤功能启用
<pb>	RM , ME , MT	设置过滤参照的电话簿

示例

```

AT^FOC=?
^FOC: (0-1),("RM","ME","MT")

```



```

OK
AT^FOC=0," RM"           //启用过滤于 R-UIM 电话簿.
OK
AT^FOC?
^FOC: 0," RM"

                                //读取 ^FOC 参数
OK
AT^FOC=1                   //禁用^FOC 功能.
OK
AT^FOC?
^FOC: 1                     //读取 ^FOC 参数
OK
    
```

3.9 CLIP, 来电信息显示

接口说明

当+CLIP 命令设置使能来电号码显示的 URC 上报 则来电时 该指示跟在 RING 后面，周期性（周期为 5s）的上报给 TE。，可以设置打开或关闭该功能。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CLIP=<n>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+CLIP?	+CLIP: <n> OK
Test	+CLIP=?	+CLIP: (0-1) OK Unsolicited message +CLIP:<number>,<type>,,,<CLI validity>

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<n>	0	禁用 CLI 指示
	1	启用 CLI 指示 (默认)
<number>	'0' - '9', '*' , '#'	来电号码，ASCII 字符，合法的字符仅包括
<type>	-	号码类型，当拨号字符串包括国际接入代码字符 "+" 时，缺省值为 145，其他情况下缺省值为 129。



<CLI validity>	0	CLI 有效
	1	CLI 被呼叫发起方拒绝
	2	由于发起网络的限制或网络问题造成 CLI 不可用。 <type>与<CLI validity>之间保留了三个字段。

示例

```
+CLIP:82882690,129,,,0 //如果号码能够显示则上报
+CLIP:,129,,,1 //如果对方启动了 CLIR，导致号码没法显示，则上报
+CLIP:,129,,,2 //如果是网络原因，导致号码没法显示，则上报
```

3.10 CLCC, 当前通话列表

接口说明

该命令用于显示当前所有在呼叫状态中的线路信息(比如呼叫等待,三方通话中的多个线路),可以设置打开或关闭该功能。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CLCC=<state>	OK 或: +CME ERROR: <err>
Execute	+CLCC	[+CLCC:<id1>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,<alpha>[,<priority>]]] [+CLCC:<id2>,<dir>,<stat>,<mode>,<mpty>[,<number>,<type>[,<alpha>[,<priority>]]][...]] OK
Read	CLCC?	+CLCC: <state> OK 或: +CME ERROR <err>
Test	+CLCC=?	OK

参数说明

<参数>		参数详细说明
<state>	0	禁用
	1	启用
<idx>		呼叫 ID
<dir>	0	MO 电话



	1	MT 电话
<state>	0	激活状态 (active)
	1	呼叫保持状态 (held)
	2	发起呼叫,拨号状态 (dialing)
	3	发起呼叫,振铃状态 (alerting)
	4	来电振铃状态 (incoming)
	5	等待状态 (waiting)
<mode>	0	语音呼叫 (voice)
	1	数据呼叫 (data)
	2	传真(fax)
<mpty>	0	非多方通话
	1	多方通话
<number>	'0' - '9', '*' , '#' , '+'	呼叫号码, ASCII 字符, 合法的字符仅包括, ”+”字符只能出现在第一位。
<type>		呼叫号码类型。
<alpha>		电话本中与呼叫号码对应的文本信息。(暂不支持, 该字段保留)。
<priority>		暂不支持字段。

3.11 ORIG , 呼叫发起指示

接口说明

表示 MT 正在发起呼叫。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^ORIG:<call_x>,<call_type>

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<call_x>	1 ~ 6	呼叫 ID , 唯一标志呼叫的 ID 号 , 其要素为呼叫双方。
<call_type>	0	语音呼叫
	7	OTA 呼叫 (standard OTASP numbers)
	8	OTA 呼叫 (none standard OTASP numbers)
	9	紧急呼叫



3.12 CONN , 呼叫接通指示

接口说明

当呼叫接通后，MT 向 TE 上报此指示，表明当前状态已经变为通话状态。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^CONN <call_x>,<call_type>

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<call_x>		呼叫 ID ,唯一标志呼叫的 ID 号 ,其要素为呼叫双方。
<call_type>	0	语音呼叫
	7	OTA 呼叫 (standard OTASP numbers)
	8	OTA 呼叫 (none standard OTASP numbers)
	9	紧急呼叫

3.13 CEND , 通话结束指示

接口说明

当呼叫结束后，MT 向 TE 上报此指示，告知 TE 通话结束原因和通话时长。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^CEND:<call_x>,<duration>,<end_status>[,<cc_cause>]

参数说明

<参数>	参数详细说明
<call_x>	呼叫 ID，取值 0 - 6
<duration>	通话时长，以 s 为单位。
<end_status>	<p>呼叫结束原因。</p> <p>CM_CALL_END_OFFLINE=0, 单板处于 OFFLINE 状态</p> <p>CM_CALL_END_NO_SRV=21, 单板无服务</p> <p>CM_CALL_END_FADE=22, 正常结束</p> <p>CM_CALL_END_INTERCEPT=23, 呼叫时被 BS 中断</p> <p>CM_CALL_END_REORDER=24, 呼叫时收到 BS 的记录</p> <p>CM_CALL_END_REL_NORMAL=25, BS 释放呼叫</p> <p>CM_CALL_END_REL_SO_REJ=26, BS 拒绝当前 SO 业务</p>



	<p>CM_CALL_END_INCOM_CALL=27, 收到了 BS 的来电</p> <p>CM_CALL_END_ALERT_STOP=28, 来电时收到了振铃停止的信令</p> <p>CM_CALL_END_CLIENT_END=29, 客户端正常结束</p> <p>CM_CALL_END_ACTIVATION=30, OTASP 呼叫时激活结束</p> <p>CM_CALL_END_MC_ABORT=31, MC 停止发起呼叫或通话</p> <p>CM_CALL_END_RUIM_NOT_PRESENT=34, RUIM 不存在</p> <p>CM_CALL_END_NDSS_FAIL=99, NDSS 错误</p> <p>CM_CALL_END_LL_CAUSE=100, 释放来自底层, 进一步需查询 cc_cause</p> <p>CM_CALL_END_CONF_FAILED=101, 主叫呼叫后, 网络响应失败</p> <p>CM_CALL_END_INCOM_REJ=102, 被叫时, 本方拒绝</p> <p>CM_CALL_END_SETUP_REJ=103, 呼叫建立过程时候拒绝</p> <p>CM_CALL_END_NETWORK_END=104, 释放原因来自网络, 进一步需查询 cc_cause</p> <p>CM_CALL_END_NO_FUNDS=105, 话费用完</p> <p>CM_CALL_END_NO_GW_SRV=106, 不在服务区</p>
<cc_cause>	<p>呼叫控制信息。</p> <p>UNASSIGNED_CAUSE 1</p> <p>NO_ROUTE_TO_DEST 3</p> <p>CHANNEL_UNACCEPTABLE 6</p> <p>OPERATOR_DETERMINED_BARRING 8</p> <p>NORMAL_CALL_CLEARING 16</p> <p>USER_BUSY 17</p> <p>NO_USER_RESPONDING 18</p> <p>USER_ALERTING_NO_ANSWER 19</p> <p>CALL_REJECTED 21</p> <p>NUMBER_CHANGED 22</p> <p>NON_SELECTED_USER_CLEARING 26</p> <p>DESTINATION_OUT_OF_ORDER 27</p> <p>INVALID_NUMBER_FORMAT 28</p> <p>FACILITY_REJECTED 29</p> <p>RESPONSE_TO_STATUS_ENQUIRY 30</p> <p>NORMAL_UNSPECIFIED 31</p> <p>NO_CIRCUIT_CHANNEL_AVAILABLE 34</p> <p>NETWORK_OUT_OF_ORDER 38</p> <p>TEMPORARY_FAILURE 41</p> <p>SWITCHING_EQUIPMENT_CONGESTION 42</p> <p>ACCESS_INFORMATION_DISCARDED 43</p> <p>REQUESTED_CIRCUIT_CHANNEL_NOT_AVAILABLE 44</p> <p>RESOURCES_UNAVAILABLE_UNSPECIFIED 47</p> <p>QUALITY_OF_SERVICE_UNAVAILABLE 49</p> <p>REQUESTED_FACILITY_NOT_SUBSCRIBED 50</p> <p>INCOMING_CALL_BARRED_WITHIN_CUG 55</p> <p>BEARER_CAPABILITY_NOT_AUTHORISED 57</p> <p>BEARER_CAPABILITY_NOT_PRESENTLY_AVAILABLE 58</p> <p>SERVICE_OR_OPTION_NOT_AVAILABLE 63</p>



BEARER_SERVICE_NOT_IMPLEMENTED 65
 ACM_GEQ_ACM_MAX 68
 REQUESTED_FACILITY_NOT_IMPLEMENTED 69
 ONLY_RESTRICTED_DIGITAL_INFO_BC_AVAILABLE 70
 SERVICE_OR_OPTION_NOT_IMPLEMENTED 79
 INVALID_TRANSACTION_ID_VALUE 81
 USER_NOT_MEMBER_OF_CUG 87
 INCOMPATIBLE_DESTINATION 88
 INVALID_TRANSIT_NETWORK_SELECTION 91
 SEMANTICALLY_INCORRECT_MESSAGE 95
 INVALID_MANDATORY_INFORMATION 96
 MESSAGE_TYPE_NON_EXISTENT 97
 MESSAGE_TYPE_NOT_COMPATIBLE_WITH_PROT_STATE 98
 IE_NON_EXISTENT_OR_NOT_IMPLEMENTED 99
 CONDITIONAL_IE_ERROR 100
 MESSAGE_NOT_COMPATIBLE_WITH_PROTOCOL_STATE 101
 RECOVERY_ON_TIMER_EXPIRY 102
 PROTOCOL_ERROR_UNSPECIFIED 111
 INTERWORKING_UNSPECIFIED 127
 REJ_UNSPECIFIED 160
 AS_REJ_RR_REL_IND 161
 AS_REJ_RR_RANDOM_ACCESS_FAILURE 162
 AS_REJ_RRC_REL_IND 163
 AS_REJ_RRC_CLOSE_SESSION_IND 164
 AS_REJ_RRC_OPEN_SESSION_FAILURE 165
 AS_REJ_LOW_LEVEL_FAIL 166
 AS_REJ_LOW_LEVEL_FAIL_REDIAL_NOT_ALLOWED 167
 MM_REJ_INVALID_SIM 168
 MM_REJ_NO_SERVICE 169
 MM_REJ_TIMER_T3230_EXP 170
 MM_REJ_NO_CELL_AVAILABLE 171
 MM_REJ_WRONG_STATE 172
 MM_REJ_ACCESS_CLASS_BLOCKED 173
 ABORT_MSG_RECEIVED 174
 OTHER_CAUSE 175
 CNM_REJ_TIMER_T303_EXP 176
 CNM_REJ_NO_RESOURCES 177
 CNM_MM_REL_PENDING 178
 CNM_INVALID_USER_DATA 179

备注:

如果为网侧引发的呼叫结束才会有字段<cc_cause>的上报；如果本地发出的呼叫，还没有得到网侧的响应，呼叫就结束，此时就不会有<cc_cause>上报。

第 4 章 短消息相关

4.1 CPMS, 首选的存储位置设置

接口说明

SET 命令设定短信读写等操作分别对应的短信存储介质，同时返回所选介质当前的使用情况。READ 命令返回目前所选择存储介质的名称和使用情况。TEST 命令返回所有 MT 能支持的存储介质类型。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CPMS=<mem1>[,<mem2>[,<mem3>]]	+CPMS:<used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3> OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Read	+CPMS?	+CPMS:<mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3> OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Test	+CPMS=?	+CPMS: (支持的 <mem1>列表),(支持的<mem2>列表),(支持的<mem3>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mem1> :	字符串值，表示短信读取和删除操作作用的介质。可选值为： “SM”，表示 UIM 卡 “ME”，表示 NV
<mem2> :	字符串值，表示短信写入和发送操作作用的介质。可选值同<mem1>。
<mem3> :	字符串值，表示收到的短信存储的介质。可选值同<mem1>。
<total1> :	整数值，表示<mem1>里能保存的短信总数。
<total2> :	整数值，表示<mem2>里能保存的短信总数。
<total3> :	整数值，表示<mem3>里能保存的短信总数。
<used1> :	整数值，表示<mem1>里面现有的短信数目。
<used2> :	整数值，表示<mem2>里现有的短信数目。
<used3> :	整数值，表示<mem3>里现有的短信数目。



备注：

<mem1>、<mem2>、<mem3>的默认值均为“ME”。

4.2 CMGF, 短消息格式

接口说明

SET 命令设置短信采用的格式。格式有两种模式，由<mode>参数决定。

READ 命令返回当前的模式选择。

TEST 命令返回可以取的<mode>值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	+CMGF?	+CMGF: <mode> OK
Set	+CMGF[=<mode>]	OK
Test	+CMGF=?	+CMGF: (支持的<mode>列表) OK

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<mode>	0	PDU 模式
	1	text 模式 (默认)

示例

```

AT+CMGF=1
OK
AT+CMGF?
+CMGF: 1
OK
AT+CMGF=?
+CMGF: (0,1)
OK
    
```

4.3 WMSCFG, 短消息模式

接口说明

设置短消息发送模式，默认为普通模式，当需要快速发送短消息时，可以设置为强发模式。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	+ WMSCFG?	+ WMSCFG: <mode> OK
Set	+ WMSCFG =<mode>	OK
Test	+ WMSCFG =?	+ WMSCFG: (支持的<mode>列表) OK

参数说明

<参数>	取值	参数详细说明
<mode>	0	普通模式
	1	强发模式

示例

AT+ WMSCFG =1

OK

AT+ WMSCFG?

+ WMSCFG: 1

OK

AT+ WMSCFG =?

+ WMSCFG: (0,1)

OK

4.4 HSMSSS , 选择短信参数命令

接口说明

SET 命令用来设置发送短消息时的参数。包括是否需要 ack,优先级,编码方式,密级。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^HSMSSS=<ack>,<prt>,<fmt>,<prv>	OK 有错误时 : ERROR
Read	^HSMSSS?	^HSMSSS:<ack>,<prt>,<fmt>,<prv> OK
Test	^HSMSSS =?	^HSMSSS:(支持<ack>,<prt>,<fmt>,<prv>列表) OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
<ack>	是否需要短信状态报告，取值为： 0 -- 不需要短信状态报告； 1 -- 需要短信状态报告。
<prt>	短信优先级，取值参考^HCMGW
<fmt>	编码方式，取值参考^HCMGW
<Prv>	保密级别，取值参考^HCMGR

4.5 CNMI, 新短信通知设置

接口说明

设定 MT 从网络接收到的短信息后如何通知用户。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]]	OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Read	+CNMI?	+CNMI:<mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr> OK
Test	+CNMI=?	+CNMI: (支持的<mode>列表),(支持的<mt>列表),(支持的<bm>列表),(支持的<ds>列表),(支持的<bfr>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	设置短信通知方式（目前支持 mode=1）。 0将短信通知缓存在 ME 中，如果 ME 的缓存已满，则用新通知覆盖最老的通知。 1将短信通知直接发送给 TE。当无法发送时（例如，处在 online data 模式），则丢弃通知。（默认） 2将短信通知和短信状态报告直接发送给 TE。当无法发送时（例如，处在 online data 模式），将短信通知缓存在 ME 中，当可以发送时一



	<p>次性发送给 TE。</p> <p>注意：</p> <p>短信通知缓存在易失性存储器中，如果 MT 在发送之前关闭电源，短信则有可能丢失。所以，在<mode>=0 或 2 时，不能使用短信直接转发（<mt>=2 和 3）。</p>
<mt>	<p>设置接收短信的存储和通知规则。</p> <p>对于新短信的存储和通知有以下 3 种方式：</p> <p>1.将 SMS-DELIVER 存储在 MT 中，向 TE 发送一条存储位置通知。（默认）</p> <p>+CMTI: <mem>,<index></p> <p>2.不将 SMS-DELIVER 存储在 MT 中，将 SMS-DELIVERS 直接发送给 TE。</p> <p>Text mode:</p> <p>^HCMT:<callerID>,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<prt>,<prv>,<type>,<tag><CR><LF><msg><CTRL+Z></p> <p>3.将 SMS-DELIVER 存储在 MT 中 不向 TE 发送 SMS-DELIVER 通知。</p>
<bm>	用于设置小区广播信息，暂不支持。（默认为 0）
<ds>	<p>用于设置短信回执。</p> <p>0不向 TE 发送短信回执。</p> <p>1不将短信回执存储在 MT 中，将短信回执直接发送给 TE。</p> <p>^HCDS: <callerID>,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<prt>,<prv>,<type>,<tag><CR><LF><msg><CTRL+Z></p> <p>2短信回执存储在 MT 中 则通过+CDSI 向 TE 发送一条存储位置通知。</p> <p>+CDSI: <mem>,<index></p>
<bfr>	<p>用于设置从<mode>=0 模式进入<mode>=1，2 模式后缓存的处理。</p> <p>0 进入<mode>1-2 模式后，将缓存的 unsolicited result code 一次性发送给 TE。（默认）</p> <p>1进入<mode>1-2 模式后，将缓存的 unsolicited result code 清空。</p>

备注：

默认设置值 <mode>=1,<mt>=1,<bm>=0,<ds>=2,<bfr>=0

以上新短信的存储和通知 3 种方式，TE 与 MT 的交互如下图所示。

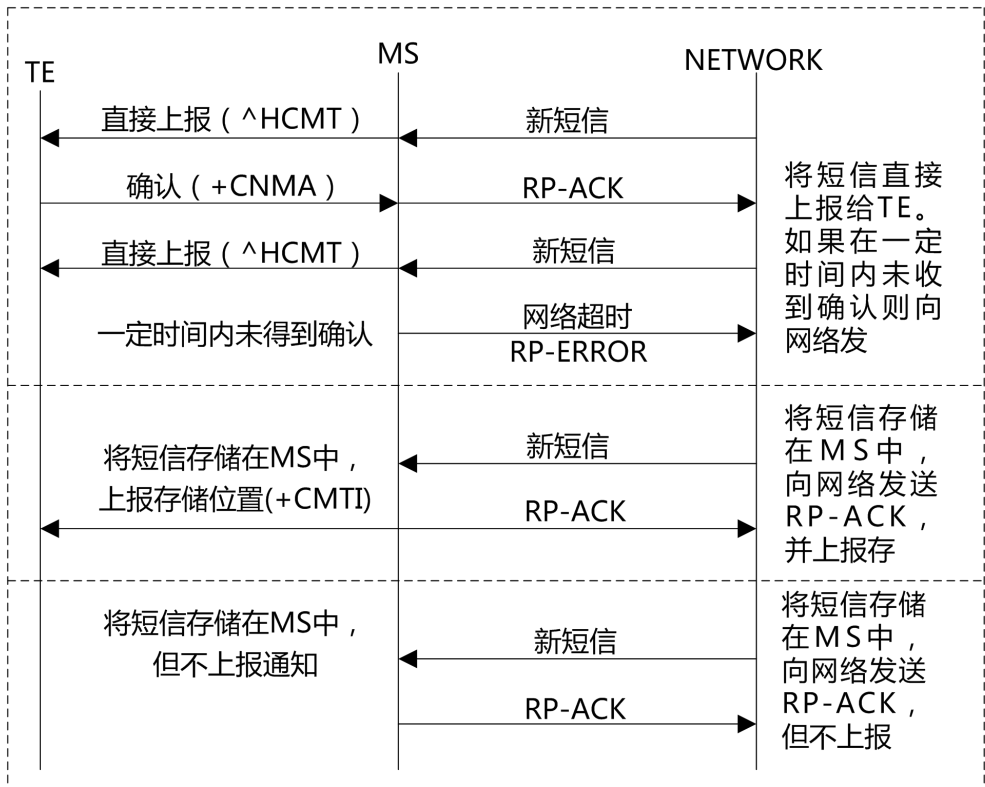


图 4-1 TE与MT交互图

4.6 CMTI, 新短信收条指示

接口说明

指示有新短信（或者有新短信报告）被接收到了。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		+CMTI: <mem>, <index>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mem>	存储器类型，目前支持“SM”和“ME”，其他存储器为可选。 “BM” 广播短信存储器 “ME” ME 短信存储器 “MT” 与 ME 相关联的存储器



	“SM” UIM 短信存储器 “TA” TA 短信存储器 “SR” 状态报告存储器
<index>	整型值，在存储器中的位置

示例

```

AT+CNMI=3,1
OK
AT^HCMGS=" 13391170278" ,3,0 //发送给自己
>TEST
^HCMGS: 75
OK
+CMTI: "SM",251
    
```

4.7 CNMA, 新短信确认

接口说明

该命令用于终端收到移动台发送+CDS 和+CMT 短信收条后的回复。Execute 命令确认收到一条直接发送给 TE 的新短信。

该命令的使用可参见+CNMI 命令说明。

在上一条短信得到确认前，MT 不会向 TE 发送另外一条+CMT 或+CDS result code。如果 MT 在规定的时间内没有得到确认（网络超时），MT 会向网络发送 RP-ERROR，并自动将+CNMI 命令参数<mt>和<ds>置为 0，从而禁止向 TE 发送短信通知。如果需要使 MT 重新上报短信通知，则需要重新设置<mt>和<ds>。如果命令被执行，却没有短信需要确认，则返回+CMS ERROR: <err>Test 命令返回命令支持的<n>值，如果只支持 0，则说明命令不支持 TPDU 发送。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CNMA	OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Test	+CNMA=?	OK



4.8 HCMT，新短信直接上报指示

接口说明

不存储接收到的新短信，并且直接上报给 TE。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		if pdu mode (+CMGF=0): <CR><LF>HCMT: [<reserved>],<length><CR><LF><pdu> <CR><LF> if text mode (+CMGF=1): <CR><LF>HCMT: <callerID>,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<prt>,<prv>,<type>,<tag>,<long>,<msg_ref>,<total_sm>,<seq_num><CR> <<LF><msg><CTRL+Z>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<reserved>	保留
<index>	整型值，在存储器中的位置
<length>	整型值，PDU 数据的字节数
<pdu>	协议数据单元，取值参考^HCMGS。
TEXT 模式	
<caller ID>	短消息发送方的号码
<year, month, day, hour, minute, second>	为接收到短消息时的年、月、日、小时、分钟和秒
<lang>	语言，取值参考^HCMGW
<format>	表示该短消息的编码格式，取值参考^HCMGW
<Length>	接收到短消息的长度
<prt>	短信优先级，取值参考^HCMGW
<Prv>	保密级别，取值参考^HCMGR
<type>	短信类型，取值参考^HCMGR
<tag>	整数值，短信状态，取值参考^HCMGR
<long>	长短信标识，取值参考^HCMGR
<msg_ref>	整型值，长短信拆分后都包含的一个标识符，取值参考^HCMGR
<total_sm>	整型值，长短信拆分的条数，取值参考^HCMGR



<seq_num>	整型值，拆分后的短消息索引号，取值参考^HCMGR
<Msg>	接收到的短消息。其中控制字符： <ctrl-Z>标识一条消息的结束，字符为：' 0x1A' （Unicode 编码对应为：' 0x001A' ） <ESC>取消本次短信的发送，字符为：' 0x1B' （Unicode 编码对应为：' 0x001B' ）

4.9 HCDS，新短信状态报告直接上报指示

接口说明

不存储接收到的新短信状态报告，并且直接上报给 TE。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^HCDS: <callerID>,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<prt>,<prv>,<type>,<tag>,<long>,<msg_ref>,<total_sm>,<seq_num><CR><LF><msg><CTRL+Z>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<callerID>	短消息发送方的号码；
<year, month, day, hour, minute, second>	为接收到短消息时的年、月、日、小时、分钟和秒。
<lang>	语言，取值参考^HCMGW
<format>	表示该短消息的编码格式，取值参考^HCMGW
<Length>	接收到短消息的长度。
<prt>	短信优先级，取值参考^HCMGW
<Prv>	保密级别，取值参考^HCMGR
<type>	短信类型，取值参考^HCMGR
<tag>	整数值，短信状态，取值参考^HCMGR
<long>	长短信标识，取值参考^HCMGR
<msg_ref>	整型值，长短信拆分后都包含的一个标识符，取值参考^HCMGR
<total_sm>	整型值，长短信拆分的条数，取值参考^HCMGR
<seq_num>	整型值，拆分后的短消息索引号，取值参考^HCMGR
<Msg>	接收到的短消息。其中控制字符：



	<p><ctrl-Z> 标识一条消息的结束，字符为：' 0x1A' （Unicode 编码对应为：' 0x001A' ）</p> <p><ESC> 取消本次短信的发送，字符为：' 0x1B' （Unicode 编码对应为：' 0x001B' ）</p>
--	--

4.10 CDSI,新短信状态报告收条指示

接口说明

指示有新短信状态报告被接收到了，并给出存储位置。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		+CDSI: <mem>,<index>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mem>	<p>短信存储器。</p> <p>"SM" UIM 短信存储器</p> <p>"ME" ROMUIM 短信存贮器</p>
<index>	整型值，在存储器中的位置。

4.11 HCMGL，短信列表命令

接口说明

EXECUTE 命令从<mem1>中返回状态值由<stat>参数指定的所有短信索引。

短信状态报告作为接收到的普通短信处理。

TEST 命令返回所有支持的 stat 值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^HCMGL[=<stat>]	<p>如果是 pdu 模式，并且命令执行成功时： [<CR><LF>+CMGL:<index>,<stat>,[<reserved>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF>]<CR><LF>OK<CR><LF></p> <p>否则： <CR><LF>+CMS ERROR: <err><CR><LF></p> <p>如果是 text 模式，命令执行成功时： ^HCMGL: <index1>,<tag1>,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<pri>,<prv>,<type>,<</p>



		stat>,<long>,<msg_ref>,<total_sm>,<seq_num> <CR><LF><msg><CTRL+Z> ^HCMGL: <index1>,<tag1>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<prt>,<prv>,<type>,<stat>,<long>,<msg_ref>,<total_sm>,<seq_num> <CR><LF><msg><CTRL+Z> ^HCMGL: <index2>,<tag2>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>,<lang>,<format>,<length>,<prt>,<prv>,<type>,<stat>,<long>,<msg_ref>,<total_sm>,<seq_num> <CR><LF><msg><CTRL+Z> OK 否则： +CMS ERROR: <err>
Test	^HCMGL=?	^HCMGL: (支持的<stat>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<stat>	短信类型，缺省的输入值为 0： 0 接收到的未读短信 1 接收到的已读短信 2 存储的未发短信 3 存储的已发短信 4 所有短信
<index>	整型值，在存储器中的位置。
<tag>	整数值，短信状态，取值参考^HCMGR
<reserved>	保留
<length>	整型值，TPDU 数据的字节数
<pdu>	协议数据单元，参考^HCMGS
<year, month, day, hour, minute, second>	为接收到短消息时的年、月、日、小时、分钟和秒
<Length>	接收到短消息的长度。
<lang>	语言，取值参考^HCMGW
<prt>	短信优先级，取值参考^HCMGW
<Prv>	保密级别 0 Normal 1 Restricted 2 Confidential



	3 Secret
<type>	短信类型 0 Normal 1 CPT 2 Voice Mail 3 SMS Report
<stat>	短信类型，取值参考^HCMGW
<long>	长短消息标识 1 长短消息 0 短消息
<msg_ref>	整型值，长短消息拆分后都包含的一个标识符，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<total_sm>	整型值，长短消息拆分的条数，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<seq_num>	整型值，拆分后的短消息索引号，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<Msg>	接收到的短消息。 <ctrl-Z> 标识一条短信息内容的结束，编码方式为非 UNICOD 方式下字符为：' 0x1A'，编码方式为 UNICOD 方式下字符为：' 0x001A'

4.12 HCMGR，读取一条短信命令

接口说明

EXECUTE 命令从<mem1>中的返回存储位置为 index 的短信。短信的状态根据参数<mode>的值来决定由单板修改还是由后台修改。可选参数空缺时的处理和值为 0 时的处理一样。

TEST 命令返回 OK。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^HCMGR=<index>[,<mode>]	如果是 pdu 模式，并且命令执行成功时： <CR><LF>+CMGR:<stat>,[<reserved>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF><CR><LF> OK<CR><LF> 如果是 text 模式，并且命令执行成功时： ^HCMGR: <callerID>, <year>, <month>, <day>, <hour>, <minute>, <second>, <lang>, <format>, <length>, <prt>, <prv>, <type>, <stat>, <long>, <msg_ref>,



		<total_sm>,<seq_num> <CR><LF><msg><CTRL+Z> OK 否则： +CMS ERROR: <err>
Test	^HCMGR=?	OK

PDU 模式：

<参数>	参数详细说明
<stat>	短信类型，缺省的输入值为 0： 0 接收到的未读短信 1 接收到的已读短信 2 存储的未发短信 3 存储的已发短信 4 所有短信
<index>	整型值，在存储器中的位置。
<reserved>	保留
<length>	整型值，TPDU 数据的字节数
<pdu>	协议数据单元，参考^HCMGS

<pdu>：协议数据单元，结构如下：

[<SCA>]			TPDU
<sc_len>	<type_addr>	<numbers>	

其中，<SCA>，<sc_len>，<type_addr>，<numbers>字段与“短信发送命令”一节中的定义相同。

对于发送的短信，TPDU 的数据结构与“短信发送命令”一节中的定义相同。对于接收到的短信，TPDU 的数据结构如下：

1Octet						1Oct	2Oct~ 12Oct	1Oct	1Oct	1Oct	1Oct	
RP	UDHI	SRR	VPF	RD	MTI	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0					

<MTI>：与“短信发送命令”一节中的定义相同。

<MMS>：表示是否有更多的消息需要发送。

0：无

1：有

<SRI>：表示短消息实体（Short message entity）是否已经请求了一个状态报告。

0：无



1：有

<UDHI>：与“短信发送命令”一节中的定义相同。

<RP>：与“短信发送命令”一节中的定义相同。

<OA>：源地址，与 SCA 的定义一样。总共是 2~12 Octets。故 OA 段最长的地址号码个数为 20。

<PID>：协议指示，与“短信发送命令”一节中的定义相同。

<DCS>：用户数据的编码方式，与“短信发送命令”一节中的定义相同。

<SCTS>：短信中心时间戳，包括年、月、日、小时、分钟、秒以及时差，时差是指本地时间与格林威治标准时间之间的差值。

<UDL>：用户数据长度，与“短信发送命令”一节中的定义相同。

<UD>：具体用户数据，长度由 UDL 决定。

备注：

如果短信为长短信，数据的前 6 个字节为数据头。

TEXT 模式：

参数	参数详细说明
<parameter>	<index> 整型值，在存储器中的位置
<mode>	短信状态的修改模式： 0 改变短信为已读状态 1 不改变短信的读取状态
<callerID>	短消息发送方的号码
<format>	表示该短消息的编码格式，取值参考^HCMGW
<year, month, day, hour, minute, second>	为接收到短消息时的年、月、日、小时、分钟和秒
<Length>	接收到短消息的长度。
<lang>	语言，取值参考^HCMGW
<prt>	短信优先级，取值参考^HCMGW
<Prv>	保密级别 0 Normal 1 Restricted 2 Confidential 3 Secret
<type>	短信类型 0 Normal 1 CPT 2 Voice Mail 3 SMS Report
<stat>	短信类型，取值参考^HCMGW



<long>	长短消息标识 1 长短消息 0 短消息
<msg_ref>	整型值，长短消息拆分后都包含的一个标识符，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<total_sm>	整型值，长短消息拆分的条数，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<seq_num>	整型值，拆分后的短消息索引号，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<Msg>	接收到的短消息。 <ctrl-Z> 标识一条短信息内容的结束，编码方式为非 UNICOD 方式下字符为：' 0x1A' ，编码方式为 UNICOD 方式下字符为：' 0x001A'

4.13 HCMGW 短信存储命令

接口说明

存储一条短信到+CPMS 命令设置的<mem2>存储器中,可以存储到 SM 或 ME 中。

短信的存储分两步完成。首先是下发：

^HCMGW=<oa/da>[,<tooa/toda>],<stat>,<ptr>,<type>,<format>,<lang>[,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>]以 (CR) 结束 TE 等待 MS 回复的
<CR><LF><greater_than><space>(IRA 13, 10, 62, 32)后 ,下发消息内容 ,以<ctrl-Z>(IRA 26) 结束。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^HCMGW=<oa/da>[,<tooa/toda>],<stat>,<ptr>,<type>,<format>,<lang>[,<year>,<month>,<day>,<hour>,<minute>,<second>]<CR><text><ctrl-Z/ESC>	^HCMGW: <index>+CMS ERROR: <err>
Test	^HCMGW=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<oa/da>	短消息发送方/接收方的号码。取值范围为：0~9 , * , #,最多输入 20 个字符。
< tooa/toda>	地址编码方式. 一个字节的数字。这个参数在地址编码为 8bit 时才起作用，现在 EC121 使用的是 4bit 编码，所以此参数不起



	<p>作用，此值固定为 0。</p> <p>高四位为 number type：0：UNKNOWN 1：INTERNATIONAL</p> <p>低四位为 number plan： 0：UNKNOWN 1：TELEPHONY</p>
<stat>	<p>整型值,表示短消息的存储状态，取值如下</p> <p>0：收到的未读短信 1：收到的已读短信 2：存储的未发送短信 3：存储的已发送短信 4：所有的短信（该值只适用与+CMGL 命令）</p>
<lang>	<p>语言，取值为：</p> <p>0 UNSPECIFIED 1 ENGLISH 2 FRENCH 3 SPANISH 4 JAPANESE 5 KOREAN 6 CHINESE 7 HEBREW</p>
<ptr>	<p>整型值,表示短信的优先级，取值如下：</p> <p>0：Normal 1：Interactive 2：Urgent 3：Emergency</p>
<year>,<month>,<day> ,<hour>,<minute>,<second>	短消息时的年、月、日、小时、分钟和秒。
<index>	在存储器中的位置号，取值为 0~9 的十进制数，取值范围由 0~存储器的最大容量。
<format>	<p>表示该短消息的编码格式，取值为：</p> <p>0—GSM 7 BIT 1-- ASCII 编码(编码范围<=7F 的采用 ASCII 编码)。ASCII 编码按照原字符发送，例如字母 A 的 ASCII 码为 0x41，则传输的字符为 "A" 2 -- IA5（可选） 3—OCTET（可选） 4—LATIN（可选） 5-- LATIN_HEBREW（可选）</p>



	6-- UNICODE 编码(编码范围>7F 的采用 UNICODE 编码)。 UNICODE 编码按照字符的原始值传送。例如汉字 “一” 的 UNICODE 编码为 0x4E00，则传输的字符为‘ 0x4E00’ 7—其它编码方式
<type>	短信类型 0 Normal 1 CPT (可选) 2 Voice Mail 3 SMS Report
<text>	短信息的内容 <ctrl-Z> 标识一条短信息内容的结束，编码方式为非 UNICOD 方式下字 符为：‘ 0x1A’，编码方式为 UNICOD 方式下字符为：‘ 0x001A’ <ESC> 取消本次短信的发送，编码方式为非 UNICOD 方式下字符为：‘ 0x1B’，编码方式为 UNICOD 方式下字符为：‘ 0x001B’

4.14 CMSS, 发送存储的短信到网络命令

接口说明

该命令把已保存的短信发送到网络。参数<da>, <toda>, <priority>, <privacy>, <cbn> 等
可选，编辑保存的短信，发送时如果参数给定新值，按照新参数发送，反之，按原参数发
送。编辑存储的短信发送成功后，短信状态变为已发送的“ STO SENT” 状态。当发送接
收到的短信时按照以下规则处理：

短信类型设置为 SMS-SUBMIT

短信有效期类型<tvp>设置为相对有效期

<rpl>和<udh>延用原接收的短信

<vp>设置为：167

<ts>,<scts>,<tosca>, <lang>和<dcs>延用原接收短信

如果<da>和<toda>没有赋新值，将用<oa>和<tooa>替代

如果<priority>,<privacy>和<cbn>没有赋新值，将延用原接收短信参数

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]], <priority>][,<privacy>][,<cbn>]]	+SMSS: <mr> OK 或 +CMS ERROR: <err>



参数说明

<参数>	参数详细说明
index	短信存储序列号
<da>	短信目的地址
<tda>	目的地址类型 129 国内号码 145 国际号码
<priority>	优先级 1 普通（默认值） 2 交互 3 紧急 4 特急
<privacy>	保密级 1 不受限制 2 受限制 3 秘密 4 机密
<cbn>	回叫号码
<mr>	短信标识：0-65535

备注：

当模块在发送短信后没有返回发送结果前收到终端任何字符将打断操作过程。如果短信已经发送到网络，且发送成功，
 无论是否打断都将发送+CMSS:<mr> 给终端。

示例

```

AT+CMSS=7
+CMSS: 2531

OK
AT+CMSS=7,"13391170278",129,3,0,"13391170278"
+CMSS: 2532

OK
    
```

4.15 CMGD, 删除短消息

接口说明

Execute 命令删除存储器<mem1>上<index>位置的短信，对于<mem1>的设置和说明参见+CPMS 命令。如果给出了第二个参数<delflag>且不为 0，则 MT 会忽略参数<index>，而按照<delflag>参数执行，具体规则见取值说明。如果删除失败，返回+CMS ERROR: <err>。
 Test 命令返回当前存有短信的存储位置以及支持的<delflag>值。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Test	+CMGD=?	+CMGD: (支持的<index>列表)[,(支持的<delflag>列表)] OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<index>	短信的存储位置
<delflag>	<p>0 (或缺省) 删除有<index>指定的短信。</p> <p>1 删除首选存储器上所有的已读短信，保留未读短信、已发送短信和未发送短信</p> <p>2 删除首选存储器上所有的已读短信和已发送短信，保留未读短信和未发送短信</p> <p>3 删除首选存储器上所有的已读短信、已发送短信和未发送短信，保留未读短信</p> <p>4 删除首选存储器上所有短信，包括未读短信</p>

示例

```
AT+CMGD=256
OK
AT+CMGD=1,4
OK
```

4.16 HCMGS, 发送短信命令(text 模式)

接口说明

发送一条短信到网络侧，短信的发送分两步完成。

首先是下发^HCMGS=<da>[,<toda>][,<msg_ref>,<total_sm>,<seq_num>]以 (CR) 结束 TE 等待 MS 回复的<CR><LF><greater_than><space>(IRA 13, 10, 62, 32)后，下发消息内容，以<ctrl-Z> (IRA 26) 结束。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^HCMGS=<da>[,<toda>][,<msg_ref >,< total_sm >,<seq_num >]<CR> text is entered<ctrl-Z/ESC>>	^HCMGS: <mr> OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Test	^HCMGS=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<da>	短消息接收方的号码。取值范围为：0~9，*，#，最长 20 位。
<toda>	地址编码方式。一个字节的数字，这个参数在地址编码为 8bit 时才起作用，现在使用的是 4bit 编码，所以此参数不起作用，默认为 0 高四位为 number type： 0—UNKNOWN 1—INTERNATIONAL 低四位为 number plan： 0—UNKNOWN 1—TELEPHONY
<msg_ref >	整型值，长短消息拆分后都包含的一个标识符，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<total_sm>	整型值，长短消息拆分的条数，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<seq_num>	整型值，拆分后的短消息索引号，取值范围在 0-255 之间，长短消息有效
<mr>	短信的标识符，取值为 0~9 的十进制数，取值范围：0~65535
<ctrl-Z>	标识一条短信息内容的结束，编码方式为非 UNICOD 方式下字符为：' 0x1A'，编码方式为 UNICOD 方式下字符为：' 0x001A'
<ESC>	取消本次短信的发送，编码方式为非 UNICOD 方式下字符为：' 0x1B'，编码方式为 UNICOD 方式下字符为：' 0x001B'

备注：

TEXT 模式：用 ASCII 或 UNICODE 编码时，text 字符值本身的形式给出。比如：“会”字的 UCS2 编码值为 4E1A，那么，包中的 text 应该是' 0x4E1A'，而不是字符串“4E1A”。发送短短信时：ASCII 编码最多能发 160 个字符，OCTET 编码时最多能发 140 个字符，UNICODE 编码时最多能发 70 个字符。发送长短信，拆分后的每条短信：ASCII 编码最多能发 153 个字符，OCTET 编码时最多能发 134 个字符，UNICODE 编码时最多能发 67 个字符。



4.17 HCMGS, 发送短信命令(pdu 模式)

接口说明

发送一条短信到网络侧，短信的发送分两步完成。

首先是下发^HCMGS=< length>以 (CR) 结束 TE 等待 MS 回复的
<CR><LF><greater_than><space>(IRA 13, 10, 62, 32)后 ,下发消息内容 ,以<ctrl-Z>(IRA 26)
结束。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^HCMGS=<length><CR> PDU is given<ctrl-Z/ESC>>	^HCMGS: <mr> OK
		OK 有短信相关错误时： +CMS ERROR: <err>
Test	^HCMGS=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<length>	短消息接收方的号码。取值范围为：0~9。不大于 178
<mr>	短信的标识符，取值为 0~9 的十进制数，取值范围：0 ~ 65535
<ctrl-Z>	标识一条短信息内容的结束' 0x1A'
<ESC>	取消本次短信的发送' 0x1B'

备注：

PDU 包格式只包含字符 0~9, A~F, a~f，所有 PDU 中的字符用 16 进制表示。2 个字符组成 PDU 的格式中的一个字节。如"23"=0x23, "2a"=0x2a。

PDU 包格式描述：

PDU packet structure

[<SCA>]			TPDU
<sc_len>	<type_addr>	<numbers>	

<SCA>短信中心地址

<sc_len>：SCA (短信中心号码) 的长度，两个字符，指示<type_addr>和<numbers>所占字符的个数/2。

<type_addr>：号码地址类型，两个字符



<numbers>：地址号码，一个字节存两个数字，且 bit3~bit0 存第一个数字，bit7~bit4 存第二个数字。

注：如果号码长度为奇数，则该 Octet 的高 4 位用 1111 填充。

例如：如果 SCA 的号码为 13902900，则<numbers>为：31099200

如果 SCA 的号码长度为奇数：139029001，则<numbers>为：31099200F1

若号码类型为：' A1' ，对应的<SCA>为 05a131099200，如果类型指示为国际号码' A1' ，而号码为 13902900 的国内号码，则需要在号码前加拨 86，则此时对应的<SCA>为 06a16831099200

TPDU 的数据结构如下：

1Octet						1Oct	2Oct~ 12Oct	1Oct	1Oct	1Oct	1Oct	
RP	UDHI	SRR	VPF	RD	MTI	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0					

<MTI>：短消息类型，取值如下：

bit1 bit0

0 0 SMS-DELIVER (in the direction SC to MS)

0 0 SMS-DELIVER REPORT (in the direction MS to SC)

1 0 SMS-STATUS-REPORT (in the direction SC to MS)

1 0 SMS-COMMAND (in the direction MS to SC)

0 1 SMS-SUBMIT (in the direction MS to SC)

0 1 SMS-SUBMIT-REPORT (in the direction SC to MS)

1 1 Reserved

<RD>：拒绝复本 (Reject Duplicate) ，

0 – 通知 短消息服务中心 (SMSC) 接受一个 SMS-SUBMIT，即使该消息是先前已提交过的，并还存在于 SMSC 中未发送出去。MS 重复的条件是：消息参考 (MR)、接收方地址(DA)及发送方地址(OA)相同 0： 接受

1 – 通知 SMSC 拒绝一个重复的 SMS

<VPF>：指示 VP 字段的有效性，格式指示，取值如下：

bit4 bit3

0 0 VP 段无效

1 0 VP 段有效，格式为 relative，现只提供此格式。

0 1 VP 段有效，格式为 enhanced



1 1 VP 段有效，格式为 absolute

<RP>：回复短信路径的设置指示，取值如下：

0：没有设置

1：设置，指示回复短信与发送时具有相同的 SC 号码设置，返回路径相同。

<UDHI>：用户数据头的指示，取值如下：

0：用户数据段只有短消息的内容

1：用户数据段除了短消息外，还包含有一个数据头

<SRR>：状态报告请求指示

0：不需要一个短信成功发送的状态报告信息

1：需要一个短信成功发送的状态报告信息

<MR>：短信标识符。取值：0~255。

<DA>：DA（目的地址），与 SCA 的定义一样。总共是 2~12 Octets。故 DA 段最长的地址号码个数为 20。

<PID>：协议指示，设置为 00。

<DCS>：用户数据的编码方式，取值如下：

Bit7...bit4	Bit3....bit0
0000	0000 - 默认的字母表，每个字符占用 7 比特位，此时最大可以传送 160 字符 0100 - 8bit，此时最大只能传送 140 个字符 1000 - USC2（16bit），传送双字节字符集 1100 - 预留；

<VP>：表示有效期，时间从短消息被 SC 接受到开始计算。如果 VPF = 00，则该字段缺失，时间表示如下：

VP 取值	说明
0 to 143	$(VP + 1) \times 5 \text{ minutes}$
144 to 167	$12 \text{ hours} + ((VP - 143) \times 30 \text{ minutes})$
168 to 196	$(VP - 166) \times 1 \text{ day}$
197 to 255	$(VP - 192) \times 1 \text{ week}$

<UDL>：用户数据长度，UDL 的取值取决于具体的编码方式：

若是 7-bit 缺省编码，则表示共有多少个 septets

若是 8bit 编码，则表示共有多少个 Octets

若是 UCS2 编码，则 UDL 表示共有多少个 Octets

若是有压缩的 7-bit or 8bit or UCS2 编码，则 UDL 表示压缩后共有多少个 Octets。

对压缩的短信编码，<UD>的数据长度不超过 160 septets；对无压缩编码的短信，

<UD>长度不超过 140 Octets。



<UD>：用户数据，其有效数据由参数 UDL 决定。

注：如果发送的是长短信，数据头放在数据前面参与编码。长短信数据头一般为

05 00 03 XX(message_id) XX(message_total) XX(message_seq)六个字节

4.18 HCMGS 短信发送成功上报指示

接口说明

如果短信发送成功，通过该指示上报给 TE。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^HCMGS: <mr>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mr>	短信的标识符，取值为 0~9 的十进制数，取值范围：0~65535；

4.19 HCMGSF 短信发送失败上报指示

接口说明

如果短信发送失败，通过该指示上报给 TE。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^HCMGSF: <err code>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<err code>	0 WMS_ADDRESS_VACANT_S 1 WMS_ADDRESS_TRANSLATION_FAILURE_S 2 WMS_NETWORK_RESOURCE_SHORTAGE_S 3 WMS_NETWORK_FAILURE_S 4 WMS_INVALID_TELESERVICE_ID_S 5 WMS_OTHER_NETWORK_PROBLEM_S 6 WMS_OTHER_NETWORK_PROBLEM_MORE_FIRST_S 31 WMS_OTHER_NETWORK_PROBLEM_MORE_LAST_S 32 WMS_NO_PAGE_RESPONSE_S 33 WMS_DESTINATION_BUSY_S 34 WMS_NO_ACK_S 35 WMS_DESTINATION_RESOURCE_SHORTAGE_S 36 WMS_SMS_DELIVERY_POSTPONED_S 37 WMS_DESTINATION_OUT_OF_SERVICE_S 38 WMS_DESTINATION_NO_LONGER_AT_THIS_ADDRESS_S 39 WMS_OTHER_TERMINAL_PROBLEM_S



40	WMS_OTHER_TERMINAL_PROBLEM_MORE_FIRST_S
47	WMS_OTHER_TERMINAL_PROBLEM_MORE_LAST_S
48	WMS_SMS_DELIVERY_POSTPONED_MORE_FIRST_S
49	WMS_SMS_DELIVERY_POSTPONED_MORE_LAST_S
64	WMS_RADIO_IF_RESOURCE_SHORTAGE_S
65	WMS_RADIO_IF_INCOMPATIBLE_S
66	WMS_OTHER_RADIO_IF_PROBLEM_S
67	WMS_OTHER_RADIO_IF_PROBLEM_MORE_FIRST_S
95	WMS_OTHER_RADIO_IF_PROBLEM_MORE_LAST_S
96	WMS_UNEXPECTED_PARM_SIZE_S
97	WMS_SMS_ORIGINATION_DENIED_S
98	WMS_SMS_TERMINATION_DENIED_S
99	WMS_SUPPL_SERVICE_NOT_SUPPORTED
100	WMS_SMS_NOT_SUPPORTED_S
101	WMS_RESERVED_101_S
102	WMS_MISSING_EXPECTED_PARM_S
103	WMS_MISSING_MANDATORY_PARM_S
104	WMS_UNRECOGNIZED_PARM_VALUE_S
105	WMS_UNEXPECTED_PARM_VALUE_S
106	WMS_USER_DATA_SIZE_ERROR_S
107	WMS_OTHER_GENERAL_PROBLEMS_S
108	WMS_OTHER_GENERAL_PROBLEMS_MORE_FIRST_S
109	WMS_OTHER_GENERAL_PROBLEMS_MORE_LAST_S



第 5 章 网络服务

5.1 CREG, 网络注册和漫游

接口说明

该命令用于查询模块的注册和漫游状态

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+CREG=<n>	OK 或 +CME ERROR: <err >
Read	AT+CREG?	+CREG:<SID>,<NID>,<stat> OK
Test	AT+CREG=?	+CREG: (列出所有支持的<n>) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	0:禁止网络注册主动提供结果代码 1:允许网络注册主动提供结果代码 +CREG:<系统 ID>,<网络 ID>,<状态>
<SID>	0--32767
<NID>	0--65535
<Stat>	0:未注册,终端当前并未在搜寻新的运营商 1:已经注册本地网络 2:未注册,但终端正在搜寻网络 3:注册被拒绝 4:已注册,处于漫游状态

示例

```

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

OK
AT+CREG?
+CREG: 8465,65535,1

OK
AT+CREG=1
OK
    
```



+CREG: 8465,65535,1

5.2 MODE

接口说明

当系统模式变化时，MS 主动上报此指示给 TE。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^MODE:<sys_model> , <sys_mode2>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<sys_model>	系统模式，取值如下： 0：无服务 2：CDMA 模式 4：HDR 模式 8：CDMA/HDR HYBRID
<sys_mode2>	系统模式，取值如下： 0 无服务 1 AMPS 模式（暂不使用） 2 CDMA 模式 3 GSM/GPRS 模式 4 HDR 模式 5 WCDMA 模式 6 GPS 模式 7 GSM/WCDMA 8 CDMA/HDR HYBRID

5.3 CSQ, CDMA 模式信号强度和误码率

接口说明

该命令用于查询接收 CDMA 模式信号强度(RSSI)和比特误码率(BER)

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CSQ	+CSQ: <rssi>,<ber> OK
Test	+CSQ=?	+CSQ: (支持的<rssi>列表),(支持的<ber>列表) OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
<rss>	接收信号强度指示 0 等于或小于-125 dBm 1...30取整 $(31 \times (125 - \text{rss}) / 50)$ dBm 31 等于或大于-75 dBm 99未知或不可测
<ber>	(比特误码率百分比) : 暂时不支持 BER 查询 , 在 Execute 命令和 Test 命令均返回 99

示例

```
AT+CSQ
+CSQ: 31,99
OK
```

5.4 HDRCSQ, HDR 模式下信号强度

接口说明

该命令用于查询接收 HDR 模式下的信号强度(RSSI)。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^HDRCSQ	^HDRCSQ: < hdr_rssi> OK 有 MS 相关错误时 : ERROR
Test	^HDRCSQ=?	^HDRCSQ: (支持的< hdr_rssi>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< hdr_rssi>	<hdr_rssi> : 接收信号强度指示 0 : rssi>=125 无增强型信号 20 : rssi>=105 40 : $90 \leq \text{rssi} < 105$ 60 : $75 \leq \text{rssi} < 90$ 80 : $60 \leq \text{rssi} < 75$ 99 : rssi<60



5.5 NETPAR, 查询信道网络参数

接口说明

该命令用于显示激活/候选/相邻导频信道的网络参数。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+NETPAR=<mode>	<p>若 mode =0 + NETPAR: <MCC>,<MNC>,<Current PN offset>,<BC>,<Channel>,<BSID>,< SID>,< NID>,< BS P Rev>,< P Rev>,<SCI>,<Rx_AGC>,<ECIO>,<Tx_Power>,< Tx_AGC>,<T_ADD>,< T_DROP>,< T_COMP>,<T_tDROP></p> <p>OK</p> <p>若 mode =1 + NETPAR: < candidate PN>,< Ec/Io> OK</p> <p>若 mode =2 + NETPAR: <MCC>,<MNC>,<Current PN offset>,<BC>,<Channel>,<BSID>,< SID>,< NID>,< BS P Rev>,<PRev>,<SCI>,<Rx_AGC>,<ECIO>,<Tx_Power>,<Tx_AGC>,<T_ADD>,< T_DROP>,< T_COMP>,<T_tDROP>,< Finger1 PN>,< Finger1 Ec/Io>,< Finger2 PN>,< Finger2 Ec/Io>, < Finger12 PN>,< Finger12 Ec/Io>,< Active Set1 PN>,< Active Set1 Ec/Io>,< Active Set2 PN>,< Active Set2 Ec/Io>, < Active Setx PN>,< Active Setx Ec/Io>,< Candidate Set2 PN>,< Candidate Set2 Ec/Io>, < Candidate Setx PN>,< Candidate Setx Ec/Io>,< Neighbor Set1 PN>,< Neighbor Set1 Ec/Io>,< Neighbor Set2 PN>,< Neighbor Set2 Ec/Io>, < Neighbor Setx PN>,< Neighbor Setx Ec/Io>,<Roaming status indication> OK or: +CME ERROR: <err></p>
Test	AT+NETPAR=?	<p>+NETPAR: (列出所有支持的<mode>)</p> <p>OK</p>



参数说明

<参数>	参数详细说明
MCC	国家号
MNC	网络号
BC	频段
Channel	当前使用的信道号
Base Station ID	基站号
SID	系统 ID 0-32767
NID	网络 ID 0-65535
BS P Rev	基站的 P Rev
PRev	当前使用的 P Rev
SCI	时隙模式
Rx_AGC	接收功率
Tx_Power	网络 ID 0-65535
Tx_AGC	手机发射功率
T_ADD	导频检测门限(dB),高于这个门限的导频将转到候补导频集合
T_DROP	导频丢失门限, 低于这个门限的导频如果丢失时间超过 t_tdrop 规定的时间, 则丢失
T_COMP	门限比较(dB), 当候补集合中的导频强度通过 t_comp 超过有效集合中的一个导频时, 来自候补导频集合的导频将增加到有效导频集合中
T_tDROp	衰减定时器门限
Finger Number N1	Finger 的个数
Finger x PN	Finger 的导频偏置
Finger x Ec/Io	Finger 的导频强度
Active Set Size N2	激活导频集数目
AS x PN	激活导频集各导频偏置
AS x Ec/Io	激活导频集各导频强度
Candidate Set Size N3	候选导频集数目
CS x PN	候选导频集各导频偏置
CS x Ec/Io	候选导频集各导频强度
Neighbor Set Size N4	邻区导频集数目
NS x PN	邻区导频集各导频偏置
NS x Ec/Io	邻区导频集各导频强度



Roaming status indication	漫游状态指示
---------------------------	--------

5.6 DSDORMANT 进入休眠态指示

接口说明

数据业务连接建立后，在规定的时间内没有上行或下行数据传输，由网络或 MS 发起进入休眠态。可以通过 AT+CTA?查询 MS 侧设置的时间，时间为 0 时，MS 侧关闭主动发起进入休眠态功能。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^DSDORMANT : <dormant_state>

5.7 NETSTATS 网络状态指示

接口说明

返回网络状态参数

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message	^NETSTATS	返回下列参数： CDMA Channel Current PN offset SID NID Slot Cycle Index RSSI Total ECIO Max ECIO TX power TX Adjust Base Station ID RX AGC FRAB DRC RX AGC0 RX AGC1 TX AGC Tx Pilot Power TX Open Loop Power TX Closed Loop Adjust Total SINR EV-Frequency Band Servicing Sector PN EV-Rx Per



		Session State AT STATE ALMP State Init State Idle State HDRHybirdModeState
--	--	---

5.8 FLYMOD 飞行模式设置

接口说明

用此命令查询和设置飞行模式。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	AT^FLYMOD?	^FLYMOD: <mode> 0 : flymode; 1: normal mode
set	AT^FLYMOD=<mode>	OK 0: set modem in flymode 1: set modem in normal mode
test	AT^FLYMOD =?	^FLYMOD:(0-1) OK

5.9 CVPR 通话保密

接口说明

用此命令设置和查询通话保密设置状态。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	AT^CVPR?	^CVPR: <mode> 0 : normal call; 1: Call in Privacy
set	AT^ CVPR =<mode>	0: set modem in normal call 1: set modem in Call in Privacy OK

5.10 PRLVER PRL 版本查询命令

接口说明

用此命令查询当前 PRL 版本。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	AT^PRLVER?	PRL VER: <prl version number> OK
Test	AT^PRLVER=?	PRL VER::<prl version number> OK

5.11 HOMESNID HOME SID、NID 查询命令

接口说明

用此命令查询当前 HOME SID 和 NID。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message	AT^ HOMESNID	Pair<pair number> homeSytemId:<home sid number>; homeNetworkId: <home nid number>

5.12 GETBSINFO 获取当前以及邻 CDMA 基站信息

接口说明

用此命令查询当前 HOME SID 和 NID。

语法结构

命令	返回结果
AT +GETBSINFO	+BS:<SID>, <NID>, <BID>, <Channel>, <PN>, <RSSI>, < long >, <lat> //第一组参数是当前基站，以后是邻基站 +BS:<SID>, <NID>[, <BID>][, <Channel>][, [, <PN>][, <RSSI>] OK 或: +CME ERROR: <err>

取值说明

参数	取值	说明
<SID>	0-32767	系统 ID
<NID>	0-65535	网络 ID



<BID>		Base Station ID 基站号
<Channel>		当前使用的信道号
< PN>		导频
< RSSI>		信号强度
< long>		纬度
<lat>		经度



第 6 章 模块访问

6.1 AT, 检查 AT 通信

接口说明

指令执行后应该返回 OK。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	AT	OK

示例

```
AT
OK
```

6.2 CPIN, 解除 RUIM 的锁定

接口说明

READ 命令用来指示是否存在密码输入请求。

SET 命令用于校验、解锁 PIN 和 PIN2。

如果当前密码输入请求为 PIN 或 PIN2，则输入+CPIN=<pin>进行校验。

如果当前密码输入请求为 PUK 或 PUK2，则输入+CPIN=<pin>,<newpin>进行解锁。第一个参数为 UIM PUK 或 UIM PUK2，第二个参数，<newpin>，为新的 PIN 码或 PIN2 码。使用 SET 命令时，如果当前不存在 PIN 输入请求，则返回一个错误信息，+CME ERROR。

注意：

在进行紧急呼叫时校验 PIN 或 PUK 有可能造成紧急呼叫被挂断。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CPIN=<pin>[,<newpin>]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Read	+CPIN?	+CPIN: <code> OK
Test	+CPIN=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<pin>, <newpin>	字符串，必须加上引号，字符串里面的字符只能在 '0' ~ '9' 中取，否则直接返回错误。



<code>	字符串（无引号）
	READYMT 无密码输入请求，由于受 PIN2 保护的功能暂不提供但 PIN2 仍有校验请求，所以此处一般不返回 READY
	UIM PINUICC/UIM PIN 密码请求
	UIM PUKUICC/UIM PUK 密码请求，用于解锁被 block 了的 UIM PIN
	UIM PIN2PIN2 密码请求（本版本暂不提供对受其保护的功 能的支持）
	UIM PUK2PUK2 密码请求，用于解锁被 block 了的 UIM PIN2 NO UIM 未插入 UIM 卡

注释：

鉴于将来功能扩展，我们此处没有把 UIM PIN2 校验功能 disable 掉。

6.3 CPIN, 返回剩余 PIN 和 PUK 码的验证次数

接口说明

READ 命令用来指示是否存在密码输入请求。并给出剩余校验次数。

SET 命令用于校验、解锁 PIN 和 PIN2。

如果当前密码输入请求为 PIN 或 PIN2，则输入+CPIN=<pin>进行校验。

如果当前密码输入请求为 PUK 或 PUK2，则输入+CPIN=<pin>,<newpin>进行解锁。第一个参数为 UIM PUK 或 UIM PUK2，第二个参数，<newpin>，为新的 PIN 码或 PIN2 码。使用 SET 命令时，如果当前不存在 PIN 输入请求，则返回一个错误信息，+CME ERROR。

注意：

在进行紧急呼叫时校验 PIN 或 PUK 有可能造成紧急呼叫被挂断。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^CPIN=<pin>[,<new pin>]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Read	^CPIN?	^CPIN:<code>,<times>,<puk_times>,<pin_times>,<puk2_times>,<pin2_times> OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	^CPIN=?	OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
<pin>, <newpin>	字符串，必须加上引号，字符串里面的字符只能在 '0' ~ '9' 中取，否则直接返回错误。
<code>	字符串（无引号）： READYMT 无密码输入请求 UIM PINUICC/UIM PIN 密码请求 UIM PUKUICC/UIM PUK 密码请求，用于解锁被 block 了的 UIM PIN UIM PIN2PIN2 密码请求（本版本暂不提供对受其保护的函数的支持） UIM PUK2PUK2 密码请求，用于解锁被 block 了的 UIM PIN2
<times>	剩余的输入次数，对于 PIN 和 PIN2，最大输入次数是 3 次，对于 PUK 和 PUK2 最大输入次数是 10 次。说明 如果存在密码输入请求，则<times>字段会给出当前需要校验的密码的剩余校验次数，如果不存在密码输入请求则该字段为空
<puk_times>	剩余的 PUK 输入次数，最大输入次数是 10 次
<pin_times>	剩余的 PIN 输入次数，最大输入次数是 3 次
<puk2_times>	剩余的 PUK2 输入次数，最大输入次数是 10 次
<pin2_times>	剩余的 PIN2 输入次数，最大输入次数是 3 次

6.4 CPWD, PIN 修改密码命令

接口说明

该指令用来修改 PIN1 码和 PIN2 码，修改 PIN 码前需要先打开 PIN 码。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CPWD=<fac>,<oldpwd>,<newpwd>	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	+CPWD=?	+CPWD: list of supported (<fac>,<pwdlength>)s OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
------	--------



<fac>	指定该命令操作的对象（仅支持 UIM 卡，取值“SC”）。 “SC” UIM 卡 PIN “P2” UIM 卡 PIN2 “AB” 暂不支持
<oldpwd>,<newpwd>	旧密码，新密码，字符串类型，最大长度由<pwdlength>参数给定，字符串里面的字符只能在 ‘0’ ~ ‘9’ 中取，否则直接返回错误。
<pwdlength>	设备锁密码的最大长度。

6.5 CLCK, 功能锁命令

接口说明

该指令负责启用、禁用 MT 的各种功能锁。除了查询操作不用，执行启用或禁用操作时都需要提供密码。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CLCK=<fac>,<mode>[,<passwd>[,<class>]]	当 <mode>=2 且命令成功执行时： +CLCK: <status> OK 当<mode>≠2 且执行成功时： OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	+CLCK=?	+CLCK: (支持的<fac>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<fac>	指定该命令操作的对象（仅支持 UIM 卡，取值“SC”） “SC” UIM 卡(如果设置该命令，MT 在上电时会要求输入密码) “AB” 禁止所有呼出 “AI” 禁止所有呼入电话 “AO” 禁止所有呼出电话 “IR” 禁止归属国外漫游的呼入电话 “OI” 禁止国际呼出电话 “OX” 禁止除归属国外的国际呼出电话 注意“SC” “P2” 的密码存储在 UIM 中，其他的密码在网络侧设定。

<mode>	0解锁 1锁 2查询状态
< status >	0未激活 1激活
<passwd>	字符串类型，必须加上引号，与修改密码命令+CPWD 所设定的密码相同。在 mode 为 0 和 1 的时候此项是必须的，字符串里面的字符只能在 '0' ~ '9' 中取，否则直接返回错误。
<class>	(默认为 7) 当前不支持。 1语音电话 2数据 4传真 8短信

6.6 CRUM, RUIM 文件系统读取

接口说明

该指令 RUIM 文件系统的访问和更新（当前暂不支持）。通过此命令可以访问 RUIM 卡中、DF 和 EF。下图所示，在 RUIM 的情况下，只能访问红圈中的 EF 和 DF。RUIM 卡中所有 EF 使用的专用文件 ID 是 7F25（CDMA），即只有 0x6F21~0x6F5A 可以被访问。

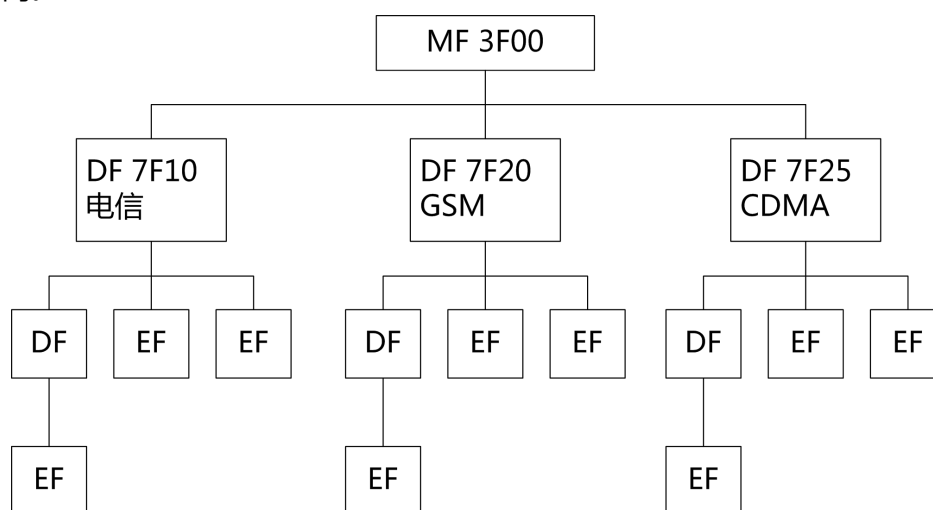


图 6-1 RUIM 卡



语法结构

命令	返回结果
+CRUM=<command>[,<fileid>[,<P1>,<P2>,<P3>[,<data>]]]	+CRUM: <sw1>,<sw2>[,<response>] +CME ERROR: <err>
+CRUM=?	

参数说明

<参数>	参数详细说明															
Command	MT 传送给 RUIM 的命令，此命令只能是以下几种： 176 read binary 178 read record 192 get response 214 update binary 220 update record 242 status															
Field	十进制数字，标识要访问的 EF ID。除 STATUS 命令外，其他 Command 都需要。															
<P1>,<P2>,<P3>	MT 传送给 RUIM 的参数；除 STATUS 和 GET RESPONSE 外，所有命令都要有这三个参数。															
Data	要写入 RUIM 的信息															
<sw1>,<sw2>	UIM 执行完命令后，返回的状态信息。一般情况，SW1 和 SW2 满足以下组合： 1. 命令正确执行 <table><tr><th>SW1</th><th>SW2</th><th>Description</th></tr><tr><td>'90'</td><td>'00'</td><td>normal ending of the command</td></tr><tr><td>'91'</td><td>'XX'</td><td>normal ending of the command, with extra information from the proactive SIM containing a command for the ME. Length 'XX' of the response data</td></tr><tr><td>'9E'</td><td>'XX'</td><td>length 'XX' of the response data given in case of a SIM data download error</td></tr><tr><td>'9F'</td><td>'XX'</td><td>length 'XX' of the response</td></tr></table>	SW1	SW2	Description	'90'	'00'	normal ending of the command	'91'	'XX'	normal ending of the command, with extra information from the proactive SIM containing a command for the ME. Length 'XX' of the response data	'9E'	'XX'	length 'XX' of the response data given in case of a SIM data download error	'9F'	'XX'	length 'XX' of the response
SW1	SW2	Description														
'90'	'00'	normal ending of the command														
'91'	'XX'	normal ending of the command, with extra information from the proactive SIM containing a command for the ME. Length 'XX' of the response data														
'9E'	'XX'	length 'XX' of the response data given in case of a SIM data download error														
'9F'	'XX'	length 'XX' of the response														



		data
2. 命令被延迟处理		
SW1	SW2	Error description
'93'	'00'	SIM Application Toolkit is busy. Command cannot be executed at present, further normal commands are allowed.
3. 命令执行后有 memory 分配的问题		
SW1	SW2	Error description
'92'	'0X'	command successful but after using an internal update retry routine 'X' times
'92'	'40'	memory problem
4. 命令执行遇到路径问题		
SW1	SW2	Error description
'94'	'00'	no EF selected
'94'	'02'	out of range (invalid address)
'94'	'04'	file ID not found pattern not found
'94'	'08'	file is inconsistent with the command

实例

at+crum=242

+CRUM: 159,23,"000000007F2502000000000000A93003D0400838A838A00"

OK

at+crum=176,28506,0,0,10

+CRUM: 144,0,"00000000000000000000"

OK

at+crum=176,28451,0,0,10

+CRUM: 144,0,"00000000000000000000"

OK

at+crum=176,28459,0,0,10

+CRUM: 103,0,""

OK



6.7 MDN, mobile directory number 设置/读取

接口说明

该指令负责 MDN 的设置和读取

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+MDN="number"	OK
Read	+MDN ?	+MDN: 0,"number" OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
Number	要设置的 MDN，最长支持 13 位。如果长度 n 小于 13，在读取的时候，在前面补(13-n)个 0。

例如：

```
at+mdn="13988889988"
OK
at+mdn?
+MDN: 0,"0013988889988"
OK
```

6.8 DATAMODE 查询网络状态

接口说明

查询当前数据连结的网络状态

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	^DATAMODE	^DATAMODE: <MODE> OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<MODE>	参数详细说明 0 没有数据连接 1 CDMA 数据连接



第 7 章 电话本相关

7.1 CPBS , 电话本内存选择命令

接口说明

该命令用于选择电话本读写内存(分为 R-UIM 卡内存和模块内存)

SET 命令用来选择一种电话本内存，MT 重启以后恢复初始设置是“SM”。其他电话本相关的命令将使用本命令选择的电话本内存进行操作。

READ 命令返回当前已经选择的电话本内存。可选的，还可能应该返回其已经使用的条目数和最大条目数。

TEST 命令返回所支持的电话本内存类型。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CPBS=<storage>[,<reserved>]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Read	+CPBS?	+CPBS:<storage>[,<used>,<total>] OK 有 MT 相关错误时：+CME ERROR: <err>
Test	+CPBS=?	+CPBS: (支持的<storage>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<storage>	电话本内存类型。 “SM” UIM 卡电话本 “ME” NV 电话本
<reserved>	保留
<used>	整型值，表示当前已选择的内存中已经使用的条目数,当前产品一定上报。
<total>	整型值，表示当前已选择的内存的最大条目数,当前产品一定上报。



7.2 CPBR, 读取电话本

接口说明

该命令返回当前已经选中的电话本内存中位置 index1 与 index2 之间的电话本条目。如果 index1 到 index2 之间所有的位置都没有电话本条目，将返回：+CME ERROR: not found 也可以只输入 index1，此时只会返回 index1 位置的电话本记录。

Test 命令返回当前已经选中的电话本内存的位置范围，以及<number>、<text>的最大长度。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^CPBR=<index1>[,<index2>]	[^CPBR: <index1>,<number>,<type>,<text>,<coding> [...] ^CPBR:<index2>,<number>,<type>,<text>,<coding>]] OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	^CPBR=?	^CPBR: (支持的<index>列表),[<nlength>],[<tlength>] OK 有 MT 相关错误时：+CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<index1><index2>	整型值，电话本内存中的位置。index1，index2 取值小于等于+CPBS?命令返回的 total 字段
<number>	字符串类型，电话号码
<type>	电话号码类型 129 本地号码 145 国际号码(以“+”开头) 128 未知号码
<text>	文本字符，编码方式由+cscs 指令设置
<coding>	编码方案，表示<text>字段的字符编码并指定语言： 1 RAW mode（即将<text>以原始数据格式上传） 2 ASCII（即将<text>以 ASCII 格式上传）
<nlength>	整型值，电话号码的最大长度
<tlength>	整型值，表示姓名的最大长度

示例

AT+CPBS="ME"



```
OK
AT^CPBR=?
^CPBR: (1-500),40,14

OK
AT^CPBR=1
OK
AT^CPBR=1,3 // 前三条记录为空
OK
```

7.3 CPBF, 查找电话本

接口说明

该命令用于按姓名查找当前电话本记录。

若没找到相匹配的记录,返回 OK, 否则返回所有与之相匹配的记录。查找电话本从字符串的第一位置起开始匹配,例如查找字符为" jo",则名为" John Smith" 和" Mike Jones"的记录将会被找到, 不支持部分匹配, 例如查找字符为" jo",则名为" Maryjo" 的记录找不到。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CPBF=<findtext>	[+CPBF: <index1>,<number>,<type>,<text>[[...] <CR><LF> +CBPF: <index2>,<number>,<type>,<text>]] OK or: +CME ERROR: <err>
Test	AT+CPBF=?	+CPBF: [<nlength>],[<tlength>] OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<findtext>	查找字符大小写区分(即使只有一个字符)
<index1><index2>	当前电话本索引
<number>	电话号码
<type>	电话号码类型 129 本地号码 145 国际号码(以" + " 开头) 128 未知号码
<text>	文本字符 ,与查找字符相匹配的记录按照姓名排列



示例

```

AT+CPBS=" MT" //选择电话本
OK
AT+CPBF=" k" //查找文本与" K" 相匹配的记录,返回为空
OK
AT+CPBF=" Voice" //查找文本与" Voice" 相匹配的记录
+CPBF: 101,"+97252999080",145,"Voice Mail"
OK
AT+CPBF=" " //查找所有的记录
+CPBF: 2,"8475767800",129,"Moto Voice mail"
+CPBF: 101,"+97252999080",145,"Voice Mail"
OK
AT+CPBF="Moto"
+CPBF: 2,"8475767800",129,"Moto Voice mail"
OK
    
```

7.4 CPBW , 电话本写命令

接口说明

该命令将电话本条目写在当前已经选中的电话本内存中 index 指定的位置。如果命令参数中只含有 index ,那么 index 相应位置的电话本条目将被删除。如果 index 字段被省略,但参数中含有 number 字段,那么这条电话本条目将被写到第一个空位置。如果此时没有空位置,则上报: +CME ERROR: memory full

test 命令返回当前已经选中的电话本内存的位置范围,以及 number 字段的最大长度、type 字段的所有取值,以及 text 字段的最大长度。在存储电话本时,应当保证输入的所有长度都在最大长度范围之内。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	<code>^CPBW=[<index>][,<number>[,<type>[,<text>,<coding>]]]</code>	OK 有 MT 相关错误时: +CME ERROR: <err>
Test	<code>^CPBW=?</code>	<code>^CPBW: (支持<index>列表),[<nlength>],[支持的<type>列表],[<tlength>]</code> OK 有 MT 相关错误时: +CME ERROR: <err>



参数说明

<参数>	参数详细说明
<index>	整型值，电话本内存中的位置。
<number>	电话号码，字符串类型（合法字符为：' 0-9' , ' #' , ' *' , ' +' , ' (' , ')' , ' -' , ' .' ）。' (' , ')' , ' -' 三个字符无论出现在任何位置，处理程序都忽略它们，不会作为非法字符报错。
<type>	号码类型，其中 145 表示国际号码。
<text>	字符串类型，表示姓名(不支持回车、引号字符)。编码方式由+cscs 指令设置。
<coding>	编码方案，表示<text>字段的字符编码并指定语言： 1 RAW mode（即将<text>以原始数据格式上传） 2 ASCII（即将<text>以 ASCII 格式上传）
<nlength>	整型值，表示电话号码的最大长度
<tlength>	整型值，表示姓名的最大长度

示例

```

AT+CBPS="ME"
OK
AT^CPBW=?
^CPBW: (1-500),40,(129,145),24
OK
AT^CPBW=1,"0546123456",129,"AAA",2
OK
AT^CPBR=1
^CPBR: 1,"0546123456",129,"AAA",2
AT^CPBW=1,"0546123456",129,"BBB",2
OK
AT^CPBR=1
^CPBR: 1,"0546123456",129,"BBB",2

```

第 8 章 硬件信息

8.1 HVER 查询硬件版本信息

接口说明

该命令用于查询及设置硬件版本信息

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+HVER=<hardversion>	OK 或: +CME ERROR: <err>
read	+HVER	+HVER: <hardversion> OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<hardversion>	硬件版本信息

示例

```
AT+HVER=CEM600_V1.2
```

```
OK
```

```
AT+HVER
```

```
+HVER: CEM600_V1.2
```

```
OK
```

8.2 CIEV, 事件报告指示

接口说明

该命令用于开启或关闭事件报告指示，当（包括电量，信号，未读短消息等）发生变化并且事件报告处于开启状态时，+CIEV 就会主动发送给 TE 的一个指示

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CIEV=<n>	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	+CIEV?	+CIEV:<n> OK



Test	+CIEV=?	+CIEV: (0,1) OK
Unsolicited message		+CIEV: <ind>,<value>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	控制该指令中指定的主动上报结果码的处理 关闭事件报告 开启事件报告 默认值是 0
<ind>	<ind>该指示器的序列号(其中 3 , 4 , 6 , 7 可选支持)
<value>	新的指示值

下表为 +CIEV 参数详细说明.

<ind>	名称	取值范围	详细说明
0	电池电量指示	0-5	该项参数可选 0 电量低 5 电量满
1	信号	0-5	0 无信号 1 信号低 5 信号强
2	网络服务	0/1	有服务 无服务
3	未读短信	0/1	该项参数可选 没有未读短信 有未读短信
4	电话指示	0/1	该项参数可选 无电话 通话中
5	漫游指示	0/1	无漫游 漫游中
6	R-UIM pin 1	0/1	该项参数可选 R-UIM pin 未锁 R-UIM pin 已锁 注意:无卡模式下不支持, 无返回值
7	短信内存满	0/1	该项参数可选



			短信内存未滿 短信内存已滿 注意：在无卡模式下， 短信内存应该是 IM
12	R-UIM 插入/拔出 指示	0/1	移除 R-UIM 卡 插入 R-UIM 卡 注意：无卡模式下不支 持，无返回值

8.3 MMR, 出厂设置恢复

接口说明

该命令用于恢复设备到出厂设置状态。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+MMR	OK 或: +CME ERROR: <err>

8.4 SYSINFO, 系统的信息查询命令

接口说明

此命令查询当前系统信息。如系统服务状态、domain、是否漫游，系统模式，UIM 卡状态等。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^SYSINFO	^SYSINFO:<srv_status>,<srv_domain>,<roam_status>,<sys_mode>,<uim_state>[,<lock_state>,<sys_submode>] OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<srv_status>	系统服务状态，取值如下： 0 无服务 1 有限制服务 2 服务有效



	3 有限制的区域服务 4 省电和深睡状态
<srv_domain>	系统服务域，取值如下： 0 无服务 1 仅 CS 服务 2 仅 PS 服务 3 PS+CS 服务 4 CS、PS 均未注册，并处于搜索状态 255 CDMA 不支持。
<roam_status>	漫游状态，取值如下： 0 非漫游状态 1 漫游状态
<sys_mode>	系统模式，取值如下： 0 无服务 1 AMPS 模式（暂不使用） 2 CDMA 模式 3 GSM/GPRS 模式 4 HDR 模式 5 WCDMA 模式 6 GPS 模式 7 GSM/WCDMA 8 CDMA/HDR HYBRID
<uim_state>	UIM 卡状态，取值如下： 1 UIM 卡状态有效 240 ROMUIM 版本 255 UIM 卡不存在
<lock_state>	CDMA 产品不使用此参数
<sys_submode>	CDMA 产品不使用此参数

8.5 SIMST , UIM 状态变化指示

接口说明

当 UIM 卡状态发生变化时，MT 主动上报新的状态给 TE。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^SIMST:<uim_state>



参数说明

<参数>	参数详细说明
<uim_state>	UIM 卡状态，取值如下： 1UIM 卡状态有效 240ROMUIM 版本 255UIM 卡不存在

8.6 CCLK, 查询当前时间日期和时区

接口说明

该指令用于查询当前时间日期和时区。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	+CCLK?	+CCLK: <time> OK 或: +CME ERROR: <err>
Execute	+CCLK=?	+CCLK (l 返回支持的 <time>s) OK 或: +CME ERROR: <err>
Test	+CCLK	OK 或: +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<time>	ASCII 字符串格式 YYYY/MM/DD, HH:MM:SS±ZZ 或 YYYY/MM/DD,HH:MM:SS YYYY -年 [2000-2069] MM -月 month [01-12] DD - 日 [00-31] HH -小时 [00-23] MM - 分 [00-59] SS - 秒 [00-59]



ZZ - (可选的) 时区偏移 (GMT,以一刻钟为单位) [-47...+48]. 若省略,时区偏移值为 0

示例

```
AT+CCLK=?
+CCLK: (YYYY/MM/DD HH:MM:SS)

OK
AT+CCLK
OK
AT+CCLK?
+CCLK: 2005/10/27 16:52:31
Power cycling...
AT+CCLK?
+CCLK: 2005/10/27 16:52:50

OK
```

8.7 GCAP, 查询 MS 当前所支持的传输能力域

接口说明

本命令用于列举出 MS 当前支持的传输能力域。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+GCAP	返回 MS 当前所支持的传输模式

备注：

目前仅支持 EXECUTE 命令（但是对于 SET 命令会返回 OK）。

示例

```
AT+GCAP
+GCAP: +CIS707-A, CIS-856, +MS, +ES, +DS, +FCLASS

OK
返回值+CIS707 表明 MS 当前支持 TIA-EIA-IS-707F 协议，+FCLASS 为 FAX 模式。
```

8.8 &C, 设置 DCD 数据载波信号的行为

接口说明

该命令用于查询和设置 DCD 数据载波信号的行为，一旦设置，将立即产生效果。

语法结构



命令类型	格式	返回结果
Set	AT&C<parameter>	OK 如果没有参数，则&C 的值 将被设置成默认值

参数说明

<参数>	参数详细说明
<parameter>	0： DCD 需要一直是 ON 1： DCD 在下列情况下需要设置成 ON A： 在 CSD Call 的 ODM 模式 (on-line DATA mode) B： PPP call （ ATD#777 ） 已经建立 C： 在 MIPCALL 的 ODM 模式 DCD 在下列情况下需要设置成 OFF A： 在 CSD Call 的在线命令模式 (on-line command mode) 或者 CSD call 断开连接 B： PPP call （ ATD#777 ） 已经断开或者进入伪命令模式 （ pseudo command mode ） C： 进入 MIPCALL 的伪命令模式(pseudo command mode) 2： 在 CSD 和 PPP call ， DCD 需要一直是 OFF。 在 MIPCALL 连接上时（ 从网络中获取到 IP 地址 ）， DCD 需要设置成 ON 在 MIPCALL 断开连接时（ IP 地址被取消 ）， DCD 需要设 置成 OFF 默认值是 1

示例

AT&C0
OK

8.9 &D, 设置模块如何响应 DTR 跳变信号

接口说明

该命令用于查询和设置模块在在线模式下如何响应 DTR 信号（ 从 ON 到 OFF ）。为了模块能够识别终端， DTR 信号必须置低。当使用的是串口连接时，不使用 DTR 信号，必须将其接地。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT&D<param>	OK 如果没有参数，则&D 的值 将被设置成默认值

参数说明

<参数>	参数详细说明
<parameter>	<p>在 DTR 信号发生变化时（从 ON 到 OFF），模块的响应： 在 CSD 拨号： 0,4 忽略该变化 模块需要切换到异步命令模式（拨号还是连接状态） 2,3 断开拨号连接，回到命令模式</p> <p>在 HSPD（High Speed Packet Data）拨号： 0,4 忽略该变化 模块需要切换到伪命令模式（拨号还是连接状态） 2,3 断开拨号连接，回到命令模式 默认值是 2</p>

示例

```
AT&D1
OK
```

8.10 VOLT, 电压查询

接口说明

^VOLT 查询命令用于查询当前电压。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^VOLT	^VOLT :<voltage> OK 有 MS 相关错误时： ERROR

参数说明

<参数>	参数详细说明
<voltage>	单位为毫伏。



8.11 IPR, 设置并保存串口的波特率

接口说明

该命令用于查询和设置并保存串口的波特率，模块将在返回“OK”后，改变波特率。
模块重启后，将使用保存的波特率作为默认值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+IPR=<rate>[,<uart>]	OK 或: ERROR 假如参数<uart>没有设置，则默认为设置当前串口的波特率
Read	AT+IPR?	+IPR: <rate> OK 返回当前串口的波特率
Test	AT+IPR=?	+IPR: (支持的<n>列表,支持的<rate>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n> <rate>	<n> : 0—12 不可用于设置 <rate>: 300 600 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200 230400 460800 921600
<uart>	UART1 2 UART2

示例

```
AT+IPR?
+IPR: 19200

OK
AT+IPR=?
+IPR: (0-12,300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200,230400)
```



OK

8.12 SETUARTSRV, 设置串口服务类型

接口说明

该指令用来设置串口服务类型，包括 diag 服务、AT 服务和 GPS 服务。设置命令执行后需要重启模块功能才能生效。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^SETUARTSRV=<TYPE>	TYPE = 0 时，把串口设置成 diag 口； OK TYPE = 1 时，把串口设置成 at 口； OK TYPE = 2 时，把串口设置成 gps 口； OK
Read	AT^SETUARTSRV?	^SETUARTSRV: <TYPE> OK
Test	AT^SETUARTSRV=?	^SETUARTSRV: (0-2) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
TYPE	0：表示端口为 diag 服务 1：表示端口为 at 服务 2：表示端口为 gps 服务

示例

```

AT^SETUARTSRV=1
OK
AT^SETUARTSRV=?
^SETUARTSRV: (0-2)
OK
AT^SETUARTSRV?
^SETUARTSRV: 1
OK
    
```



8.13 IFC, 设置串口流量控制方式

接口说明

该命令用于设置 MT 和 TE 之间的串口流控控制方式。

<MT_by_TE>:用于 TE 控制从 MT 接收数据的流控控制方式。

<TE_by_MT>:用于 MT 控制从 TE 发送来的数据的流控控制方式。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+IFC=[[<MT_by_TE>],[TE_by_MT>]]]	OK 或： +CME ERROR: <err>
Read	AT+IFC?	+IFC:<MT_by_TE>,<TE_by_MT> OK
Test	AT+IFC=?	+IFC: (支持的<MT_by_TE>列表, 支持的<TE_by_MT>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<MT_by_TE>	无流控 1 XON/XOFF 控制,并从数据流中去掉 XON/XOFF 字符. 2 硬件流控 3 XON/XOFF 控制,不去掉数据流中 XON/XOFF 字符 默认值为 2.
<TE_by_MT>	无流控 1 XON/XOFF 控制,并从数据流中去掉 XON/XOFF 字符 2 硬件流控 默认值为 2.

示例

```

AT+IFC=?
+IFC: (0-3),(0-2)

OK
AT+IFC?
+IFC: 2,2

OK
AT+IFC=2,2
OK
    
```



8.14 CFUN, 关闭和打开设备电话功能

接口说明

EXECUTE 命令用于设置 MT 的模式或重启 MT。

READ 命令返回当前的模式。

TEST 命令返回该命令支持的参数值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	+CFUN=[<fun>[,<rst>]]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Read	+CFUN?	+CFUN: <fun> OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>
Test	+CFUN=?	+CFUN: (支持的<fun>列表), (支持的<rst>列表) OK

参数说明

<参数>	参数	说明
<fun>	0	设置为 LPM (低功耗) 模式 (MT 之前的设置必须为非 offline 模式)
	1	设置为 online 模式 (默认值) (MT 之前的设置必须为非 offline 模式)
	4	设置为 offline 模式 (MT 之前的设置必须为非 FTM 模式)
	5	设置为 FTM 模式 (MT 之前的设置必须为 online 模式)
	6	重启 MT (MT 之前的设置必须为 offline 模式)
<rst>		是否在设置前重启 MT (暂不支持)

示例

```

AT+CFUN=?
+CFUN: (0, 1, 4), (0-1)

OK
AT+CFUN?
+CFUN: 0

OK
AT+CFUN=4 //关闭电话功能
Ok
AT+CFUN?

```




```
+CFUN: 4
等待一段时间...
AT+CFUN?
+CFUN: 4
重启后 ...
AT+CFUN? // 重启后，电话功能默认打开
+CFUN: 0

OK
AT+CFUN=1 //
OK
AT+CFUN?
+CFUN: 1
等待一段时间...
AT+CFUN?
+CFUN: 1
重启后 ...
AT+CFUN?
+CFUN: 0

OK
```

8.15 RESET，重启命令

接口说明

该命令用于重启模块。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^reset	OK

示例

```
AT^RESET
OK
```

8.16 PWROFF, 模块关机

接口说明

该指令用来将模块关机。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^PWROFF	OK

8.17 IOC, 配置通用 I/O 口输出电平

接口说明

该命令用于定义设备 8 个 GPIO 管脚的值。

该命令用于配置通用 I/O 口的输出电平，该命令仅仅能设置被[^]IOD 配置成输出功能的 I/O 口。该设置将被保存，模块重启后，保存的配置将为 I/O 口的默认配置。

语法结构

命令类型	格式	返回结果	备注
Set	AT [^] IOC=<Pin selection>,<Data vector>	OK 或: +CME ERROR: <err>	设置命令用于配置输出 PIN 的高低电平。仅仅选择的 PIN 会被设置。如果选择的 PIN 存在输入 PIN，则将返回“Operation not allowed”并不做其它处理
Read	[^] IOC?	[^] IOC: <Data vector> OK	读取命令将返回所有 PIN 当前的电平状态。
Test	[^] IOC=?	[^] IOC: (支持的 <Pin selection>列表),(支持的<Data vector>列表) OK 或: +CME ERROR: <err>	测试命令将返回参数的取值范围

参数说明

<参数>	参数详细说明
<pin selection>	该值标识哪几个 I/O 被选择。 该值是一个仅仅包含 ‘0’ 和 ‘1’ 8 位的字符串，每一位和一个物理的 I/O 相对应 0 不操作该 PIN 1 操作该 PIN(default)
<data vector>	该值标识各个 I/O 的输出电平，仅仅<pin selection> 选择的 I/O 的值有效 该值是一个仅仅包含 ‘0’ 和 ‘1’ 8 位的字符串，每一位和一个物理的 I/O 的相对应 0 物理低电平.



物理高电平(default).

默认 8 个 I/O 都为输入 I/O。

示例

AT^IOC=?

^IOC: (00000000-11111111),(00000000-11111111)

OK

单个 PIN 操作方式

AT^IOD=00010000,0 // 配置第 5 个 I/O 为输出.

OK

AT^IOD? //读取当前 I/O 的配置.

^IOD: 11101111// PIN1-4 6-8 都为输入，PIN5 为输出.

OK

AT^IOC=00010000,00010000 // 配置 PIN5 输出高电平

OK

AT^IOC? // 读取 PIN 当前的电平.

^IOC: 00010000// PIN5 为高电平

OK

AT^IOD=00010000,0,00010000 // 将 PIN5 配置成输出，并输出高电平.

OK

AT^IOC=00010000,00000000 // 配置 PIN5 输出低电平

OK

AT^IOC?//读取 PIN 当前的电平.

^IOC: 00000000 // PIN5 为低电平.

OK

多个 PIN 同时操作

AT^IOD=00001111,0 // 配置 PIN1-4 为输出.

OK

AT^IOD=11110000,1 // 配置 PIN5-8 为输入.

OK

AT^IOD? // 读取 PIN 当前的配置.

^IOD: 11110000// PIN1-4 为输出，PIN5-8 为输入

OK

AT^IOC=00001111,00000011// 配置 PIN1-2 输出高电平，PIN3-4 输出低电平，.

OK

AT^IOC?//读取 PIN 当前电平

^IOC: 01000011 // . PIN1-2 为高，PIN7 为高，其它为低



```

OK
AT^IOC=00001111,00000000 // 配置 PIN1-4 输出低.
OK
AT^IOC? // 读取 PIN 当前电平.
^IOC: 01110000 // PIN1-4 为低, PIN5-7 为高, PIN8 为低.
OK

```

8.18 IOD, 定义通用 I/O 口的功能

接口说明

该命令用于配置通用 I/O 口的功能，可以配置成输入或者输出，也可以配置成输出高或者输出低。该设置将被保存，模块重启后，保存的配置将为 I/O 口的默认配置。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^IOD=<Pin selection>,<Mode>[,<Data vector>]	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	^IOD?	^IOD: <Mode vector> OK
Test	^IOD=?	^IOD: (支持的 <Pin selection>列表),(支持的<Mode>列表),(支持的<Data vector>列表) OK 或: +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<pin selection>	该值标识哪几个 I/O 被选择。 该值是一个仅仅包含 '0' 和 '1' 8 位的字符串，每一位和一个物理的 I/O 相对应 0 不操作该 PIN 1 操作该 PIN(默认)
<mode>	PIN 模式选择 0 输出 (level only)



	1 输入 (level mode)
<mode vector>	该值标识各个 I/O 的输入输出状态，仅仅<pin selection> 选择的 I/O 的值有效 该值是一个仅仅包含 '0' 和 '1' 8 位的字符串，每一位和一个物理的 I/O 的相对应 0 输出 (level only) 1 输入 (level mode) 默认 8 个 I/O 都为输入 I/O。
<data vector>	该值标识各个 I/O 的输出电平，仅仅<pin selection> 选择的 I/O 的值有效 该值是一个仅仅包含 '0' 和 '1' 8 位的字符串，每一位和一个物理的 I/O 的相对应 0 物理低电平. 1 物理高电平(默认). 默认 8 个 I/O 都为输入 I/O。

示例

```
AT^IOD=?
^IOD: (00000000-11111111),(0,1),( 00000000-11111111)

OK
AT^IOD=00010000,0 //配置 PIN5 为输出
OK
AT^IOD?
^IOD: 11101111 // PIN5 为输出，其它为输入

OK
AT^IOD=00001111,0 // 配置 PIN1-4 为输出.
OK
AT^IOD=11110000,1 //配置 PIN5-8 为输入
OK
AT^IOD?
^IOD: 11110000 // PIN1-4 为输出，PIN5-8 为输入.

OK
```

8.19 HWVER, 硬件版本查询

接口说明

该命令用于查询硬件版本。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	^HWVER	OK

示例

AT^HWVER

^HWVER:TEU800

OK

或者

^HWVER:CEM600

OK

8.20 GPIOSLP 睡眠控制

接口说明

该命令用于切换睡眠控制方式，是否通过 GPIO 来控制

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^GPIOSLP=<MODE>	OK
Read	^ GPIOSLP?	^GPIOSLP: <MODE> OK
Test	^ GPIOSLP=?	^GPIOSLP: (0,1) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< MODE >	0 不需要 GPIO 控制 SLEEP 1 通过 GPIO 控制 SLEEP

示例

AT^ GPIOSLP = 0

OK



第 9 章 内嵌 TCP/IP

9.1 IPCALL, 建立一个无线连接

接口说明

这个指令用来和基站之间建立一个 PPP 连接，并得到一个有效的 IP 地址

注意：当模块从指令模式改变到数据模式的时候会引起 DCD 的改变

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^IPCALL=<Operation>[,<Username>, <Password>]	OK ^IPCALL: <IP address> 或: +CME ERROR: <err> ^IPCALL: 0
Read	^IPCALL?	^IPCALL: <status>[,<IP>] OK
Test	^IPCALL= ?	^IPCALL: (list of supported <operation>s) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<Operation>	0 发起 PPP 连接 1 断开 PPP 连接
<status>	0 连接 1 断开
User name	如果 SIP 已经使用，那么需要使用一个指定的用户名和密码,一个 MIP 的数据连接并不需要使用用户名和密码
Password	如果 SIP 已经使用，那么需要使用一个指定的用户名和密码,一个 MIP 的数据连接并不需要使用用户名和密码
IP-address	由服务器提供的 IP 地址

备注:

在获得 IP 地址之前，^IPCALL 指令并不会在终端上返回任何提示信息，这个过程会在 40 秒内完成，否则就会超时，整个过程大概会在 9 秒内完成，因此，在连接建立的过程中是不允许输入其他指令的。^IPCALL 指令并没有中断机制，因此在这个指令完成之前是不允许其他指令下发的。当 call 存在时，IP 地址会返回。

示例：

AT^IPCALL?

^IPCALL: 0, 172.17.237.80



OK

当在睡眠模式下并且定时器已经超时，模块会丢掉当前的连接，指示出当前已经没有无线连接的提示会出现在终端上（^IPCALL: 1）

AT^IPCALL=0," User1" ," Pswd" //建立连接并获取 IP

^IPCALL: 123.145.167.230

OK

AT^IPCALL=1 //断开连接

^IPCALL: 1

OK

9.2 IPOPEN, 打开一个 Socket (UDP/TCP)

接口说明

这个指令可以使模块来初始化一个新的 socket 来和远端建立一个普通的连接。

注意：如果连接失败，这个指令会返回^IPSTAT 这个主动上报信息，比如在远端拒绝了本地发起的连接后。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^IPOPEN=<Socket ID>,<Source Port>,<Remote IP>,<Remote Port>,<Protocol>	OK 或: ^IPSTAT: <Socket ID>,<Status> OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	AT^IPOPEN?	^IPOPEN:<Socket ID>,<source port>,<Remote IP>,<RemotePort>,<Protocol> OK 已经建立连接的 Socket 信息 或: ^IPOPEN: 0
Test	AT^IPOPEN=?	^IPOPEN: (支持的<socket ID>列表),(支持的<source port>列表),(支持的<" Destination IP" >列表),(支持的<destination port>列表),(支持的<protocol>列表) OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
Socket ID	0 无效的 socket ID 1,2,3,4 有效的 socket ID
Source Port	本地端口号，范围 1-65535
Remote IP.	IP: 远端的 IP 地址 Host name: 目的地址的主机名，主机名应该和 RFC-1035 中 2.3 节中的规定一致
Remote Port	远端端口号，范围 1-65535 端口 0 用于引入的连接
Protocol	协议栈类型. 0 TCP 1 UDP
State	Socket 的状态或者是错误提示 0 活动的 1 不活动的

备注:

我们不建议使用 1024 以下的端口号，他们通常是被 OS 保留使用的。

示例

```

AT^IOPEN=1,1200," 123.245.213.012" ,1234,0 //使用端口 1200， socket 1 打开 TCP 连
^IOPEN: 1,1200," 123.245.213.012" ,1234,0      接，目标是 IP123.245.213.12 的 1234
                                                端口
OK
AT^IOPEN=2,1300," 123.133.074.192" ,1242,1//使用端口 1300， socket2 打开 UDP 连接，
^IOPEN: 2,1300," 123.133.074.192" ,1242,1      目标是 IP" 123.133.074.192" 的 1242 端
                                                口
OK
AT^IOPEN: //无效的指令
ERROR
AT^IOPEN? //检查有哪些 socket 已经被使用
^IOPEN: 1,0,133.254.52.44,2214,0

OK // socket 1 以 TCP 方式与 133.254.52.44 的 2214 端口连接
^IOPEN: 2,1,133.244.55.232,2012,1

OK //socket 2 以 UDP 方式与 133.244.55.232 的 2012 端口连接
    
```



9.3 IPCLOSE, 关闭一个 Socket

接口说明

这个指令用于关闭一个 socket

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^IPCLOSE = <Socket ID>	OK ^IPCLOSE: <Socket ID> OK 或: ERROR
Read	^IPCLOSE?	^IPCLOSE: [<socket ID>] OK 未激活的 socket OR: ^IPCLOSE: 0 OK 如果没有激活的 socket
Test	^IPCLOSE=?	^IPCLOSE: (1-4) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<Socket_ID>	有效的 socket 编号, 1, 2, 3, 4

示例

```

AT^IPCLOSE=1 //终端关闭了一个已经打开的 socket
OK
^IPCLOSE: 1 // Socket1 已经被关闭，远端响应了一个 FIN flag
AT^IPCLOSE=1 //终端关闭了一个已经打开的 socket
OK
AT^IPCLOSE=3 //终端关闭了一个已经打开的 socket 3
OK
AT^IPCLOSE=2 //尝试关闭一个并未打开的 socket
ERROR
AT^IPCLOSE? //查询未激活的 socket
^IPCLOSE: 3,4
OK
    
```



```
AT^IPCLOSE? //没有未激活的 socket
+MIPCLOSE: 0
OK
```

9.4 IOMODE, 设置发送内容格式

接口说明

这个指令用于设置发送内容格式，默认为字符发送

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^IOMODE= <Socket ID>,<mode>	OK 或: ERROR
Read	^IOMODE?	^IOMODE:[1,mode]; [2,mode]; [3,mode]; [4,mode] OK
Test	^IOMODE=?	^IOMODE:(1,4),(0,3) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<Socket_ID>	有效的 socket 编号, 1, 2, 3, 4
<mode>	0 字符格式 1 十六进制字符 2 字符格式，可发特殊字符，IPSEND 以长度结束，满字符发送 3

示例：

```
AT^IOMODE=1,0
OK
AT^IPSEND=1,###
^IPSEND:1, 3
OK
AT^IOMODE=1,2
OK
AT^IPSEND=1,3
>###
^IPSEND:1, 3
OK
```

9.5 IPSEND , 发送数据

接口说明

该指令用于将发送终端提供的数据。在收到终端数据后,不做缓存处理直接发送,根据发送结果用异步方式给用户回送发送结果.在发送结果返回之前,不允许再执行其他^IPSEND 命令.

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^IPSEND=<Socket ID>,<Data>	ERROR 或: ^IPSEND: <Socket ID>,<Size>最大发送长度为 1024bytes OK
Read	^IPSEND?	^IPSEND <Socket ID>,<Size> [<Socket ID>,<Size>]<CR><LF> OK 用于所有激活的 socket
Test	^IPSEND=?	ERROR

参数说明

<参数>	参数详细说明
<socket ID>	1,2,3,4 有效的 socket ID
<Size>	成功发送字节数 0 < Size < 1024
<Data>	虽然透传用户发送的数据,建议接收发送都以 16 进制编码的方式进行,即只含有" 0123456789ABCDEF" 的信息

示例

AT^IPSEND=4,4444(Socket 4 没有被打开)

ERROR

AT^IPSEND=1,4444

^IPSEND: 1,4 //成功发送了 4 个字符

OK

AT^IPSEND? (Sockets 1 and 2 已经由^IPOPEN 指令打开)

^IPSEND: 1,2 //Socket 1 最近一次成功发送了 2 个字节

^IPSEND: 2,522 // Socket 2 最近一次成功发送了 522 个字节

OK



9.6 IPRECV,接收数据主动上报

接口说明

当模块接收到数据的时候该主动上报信息会发送到终端上，每次上报的数据都将被限制在 1024bytes

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^IPRECV: <socket ID>,<Source IP>,<Source Port>,<Left>,<Data>

参数说明

<参数>	参数详细说明
Socket ID	1,2,3,4 – 有效的 Socket ID.
Source IP	源地址的 IP
Source Port	源地址的端口
Left	仍然留在协议栈中的未上报的数据量
Data	透传接收到的数据

示例

```
^IPRECV: 2,172.16.3.135,222 ,0,44444444
```

9.7 IPSTAT, 状态报告

接口说明

当状态发生改变时该主动上报信息会发送到终端上，当前有两种可能的失败原因，一个是被破坏的逻辑连接，一个是被破坏的物理连接。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Unsolicited message		^IPSTAT: <socket_ID>,< Error Type >

参数说明

<参数>	参数详细说明
<Socket ID>	1,2,3,4 – 有效的 Socket ID.
<Error Type>	0 – 保留 1 – 连接断 2 – 保留



示例

^IPSTAT: 1,1 //远端关闭 socket,导致断开

9.8 IPCFF, 过滤列表设置

接口说明

该过滤功能用于保护模块不被未认可的客户端连接上，它可以在模块处于监听状态时发挥作用。过滤功能由为所有连接定义一个“白名单”来实现，在过滤功能还尚未被激活或者是连接尚未建立之前，我们可以配置“白名单”，一旦有连接已经建立，“白名单”是不允许被修改的。

以下是模块的“白名单”可以实现的功能：

关闭/打开过滤功能；

从“白名单”中增加/删除 IP

清空“白名单”

在重启后，“白名单”为空，过滤功能默认是被关闭的。

下表是对一些名词的解释

白名单	是所有允许连接到模块的 IP 地址的列表的集合
监听状态	在该模式下，模块的 Socket 已经打开，但是没有执行一个具体的地址，而是在等待一个从远端发起的连接
IP CIDR	一个表示 IP 地址的有效办法，由“IPAddr/A”这个形式组成，其中 IPAddr 表示一个 IP 地址，A 表示该地址的子网掩码

IP address 202.215.167.0

IP Mask 255.255.255.240

CIDR 202.215.167.0/28

IP CIDR 的表示方法

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^IPCFF=<CmdType>, [" <IP>"]	IP 用 IP CIDR 方式输入 OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	^IPCFF?	^IPCFF:<STATUS>,<IP1.1>,<IP1.2....<IP1.n>
Test	^IPCFF=?	^IPCFF=(0-4),("IP in CIDR notation")



		OK 或: +CME ERROR: <err >
--	--	--------------------------------

参数说明

<参数>	参数详细说明
<CmdType>	命令的操作符 0 - 关闭过滤功能 1 - 开启过滤功能. 2 - 添加 IP 地址到白名单中. 3 - 从白名单中移除 IP 地址. 4 - 清空白名单
<IP>	允许的接入的 IP 地址IP 地址的格式，具体可参照 RFC 相关规定 附加位 A: 1 或者是两位整数，范围是 1 - 32.
<Status>	表示 socket 的过滤状态 0 - 关闭. 1 - 开启.

过滤功能的错误代码和状态

<参数>	参数详细说明
Error Codes	Extended error codes 3 - 操作不允许 20 - 内存满. 22 - 没有相关匹配项. 35 - 应该填写数字而非文本 36 - 数字参数超出允许范围
Status	Socket filtering status 2 - 不适用. 1 - 功能已开启. 0 - 功能已关闭.

备注:

过滤功能可以不受限制的关闭，但是仅在白名单不为空的时候可以打开这个功能

当过滤功能已经打开，并且 Socket 处于监听状态，此时如果接收到一个接入的 TCP 连接时，模块会检查要求接入的远端机器的 IP 地址是否在允许的 IP CIDR 所规定的范围内，只有当远端机器的地址和本地的白名单中所存储的地址串相匹配时，才会允许这个 IP 接入本地。(也就是远端的 IP 地址属于本地 IP CIDR)

白名单中可以定义最多 12 个 IP CIDR



如果所有 Socket 在关闭状态并且过滤功能并没有开启，此时就可以配置白名单(执行从“白名单”中增加/删除 IP CIDR 命令, 或者清除“白名单”指令).PDP context 是否是活动的并不会影响对白名单的配置

当 Socket 正在监听一个特定的 IP 地址的时候，过滤功能是不会起作用的

在连接已经建立起来之后，过滤功能是不起作用的.

模块重新启动后，过滤功能会被关闭，所有的白名单都会被置空.

示例

```
AT^IPCFF=?
^IPCFF: (0-4),( "<IP CIDR>")

OK
AT^IPCFF=2," 10.170.255.255/16" //允许接收以 10.170.*.*开头的 IP 地址的机器的接入
OK
AT^IPCFF=2 // 无效指令
+CME ERROR: operation not allowed
AT^IPCFF=1 // 打开过滤功能
OK
AT^IPCFF=1," 1.2.3.4/5" // 无效指令
+CME ERROR: operation not allowed
AT^IPCFF=1 //白名单为空,该命令不能执行白名单开启
+CME ERROR: operation not allowed
AT^IPCFF? //检查白名单的配置
^IPCFF: 1,10.170.255.255/16
AT^IPCFF=3," 10.170.0.0/16" //从白名单中移除 IP CIDR "10.170.0.0/16"
+CME ERROR: not found
AT^IPCFF=0 // 关闭过滤功能
OK
AT^IPCFF=3," 10.170.255.255/16" //从白名单中移除 IP CIDR 10.170.255.255/16"
OK
AT^IPCFF?
^IPCFF: 0
```

9.9 HTTPACT, 进行 HTTP 请求 (TCP)

接口说明

这个指令首先进行 PPP 拨号 ,然后进行 TCPIP 连接 ,通过 socket 发送 HTTP 请求包头 ,接收 HTTP 响应 ,计算需要接收的响应的大小、已经接收部分的大小、以及接收的进度百分比 ,最后关闭 TCPIP 连接和 PPP 网络连接。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^HTTPACT=<TYPE>,<URL>	TYPE = 0 时 , 接收到的数据不上报 ;



		<p>1、HTTP 响应中存在 Content-Length: OK ^HTTTPACT:<DataSize>,<DownSize>,< percent>, ^HTTTPACT:httprequest completed</p> <p>2、HTTP 响应中不存在 Content-Length: OK ^HTTTPACT:<?>,<DownSize>,<?%>, ^HTTTPACT:httprequest completed</p> <p>3、HTTP 请求开始, 未知错误 OK ^HTTTPACT:httprequest error</p> <p>4、HTTP 请求开始失败 +CME ERROR: <err> TYPE = 1 时, 接收到的数据上报;</p> <p>1、HTTP 响应中存在 Content-Length: OK ^HTTTPACT:<DataSize>,<DownSize>,<percent>,<XXX XXXXXX..... ^HTTTPACT:httprequest completed</p> <p>2、HTTP 响应中不存在 Content-Length: OK ^HTTTPACT:<?>,<DownSize>,<?%>,<XXXXXXXXXX ^HTTTPACT:httprequest completed</p> <p>3、HTTP 请求开始, 未知错误 OK ^HTTTPACT:httprequest error</p> <p>4、HTTP 请求开始失败 +CME ERROR: <err></p>
Read	AT^ HTTTPACT?	OK
Test	AT^HTTTPACT =?	^ HTTTPACT: (0,1),(URL)

参数说明

<参数>	参数详细说明
TYPE	<p>0 : 接收到的数据不上报, 只上报数据大小, 已下载数据大小, 下载进度 ^HTTTPACT:<DataSize>,<DownSize>,< percent>, 1 : 接收到的数据上报, 在原有上报后面继续上报接收到的数据流 ^HTTTPACT:<DataSize>,<DownSize>,< percent>,<XXXXXX.....</p>
URL	<p>如 : 1、 www.baidu.com 2、 http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/123000_123099/123002/04.08.00_60/ts_123002v040800p.pdf</p>
Data Size	HTTP 响应的大小 (不包括 HTTP 报头的大小)
Down Size	已经接收 HTTP 响应的大小 (不包括 HTTP 报头的大小)



percent	接收进度百分比 (%)
---------	---------------

备注:

- HTTP 请求
- 默认使用 Socket 1 进行 (Socket 有效 ID1、2、3、4)
- 默认使用本地端口 20000

示例

```
at^httpact=0 ,
http://www.etsi.org/deliver/etsi\_ts/123000\_123099/123002/04.08.00\_60/ts\_123002v040800p.pdf
OK
^HTTTPACT:285309,1093,0%,
^HTTTPACT:285309,3853,1%,
.
.
^HTTTPACT:285309,282613,99%,
^HTTTPACT:285309,285309,100%,
^HTTTPACT: http request completed.

at^httpact=1,http://www.sto.cn/
OK
```

9.10 FTPACT, 进行 FTP 请求 (TCP)

接口说明

这个指令首先进行 PPP 拨号，然后进行进行控制流和数据流的 Socket 的连接，通过控制流 socket 发送 FTP 请求，数据流 Socket 接收 FTP 数据，显示出获取到的 Data 的大小、实时下载的大小，下载进度，最后关闭 TCPIP 连接和 PPP 网络连接。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^FTPACT=<TYPE>,<DestIP/Domain>,"User","Password","(Path)Filename"	1、TYPE：取值 0 时 OK ^FTPACT:<DATASZIE>,<DOWNSIZE>,<PERCENT>, ^FTPACT: ftp request completed 2、TYPE：取值 1 时. OK ^FTPACT:<DATASZIE>,<DOWNSIZE>,<PERCENT>,



		8655F0B101EB2A00579E50D101CBAA9F100EEC5DC 80101230E0139280E4B129D825A82668E95F07483775 C77A1943D8BCA39392D8D1CA5FEB615FC0C059A3 BCB72EF8DE48902DD6F02823BC873041A0254B4ED 05F0EB129D5908540DB000F1810409FB05F261D605E 1288573EB111088F1A1DA0119444658666D508BD66C 08E2D9087EB7FB6CA2BF158870A18C0403C23BD07 D27DBEF20D86552E87E54836438081E3DC53BFE3E8 B1D1F..... ^FTPACT: ftp request completed
Read	AT^FTPACT?	OK
Test	AT^ FTPACT =?	^FTPACT:(0,1),(DestinationIP),(UserName),(Password),(File)

参数说明

<参数>	参数详细说明
TYPE	TYPE：取值 0、1， 0 时，FTP 只上报下载进度， 1 时，FTP 上报下载进度，并在进度后面上报十六进制数据流
Dest IP/Domain	FTP 服务器 IP 或域名
User	用户名
Password	密码
(Path)File Name	(路径)文件名
DATASZIE	要下载的数据的大小
DOWNSIZE	实时下载数据的大小
PERCENT	下载数据的精度

示例

`at^ftpact=0,"106.120.xxx.xxx","xxx","xxx","MiniSniffer.exe"`

OK

^FTPACT:49664,2047,4%,

^FTPACT:49664,4094,8%,

.....

^FTPACT:49664,49664,100%,

^FTPACT: ftp request completed

`at^ftpact=1,"106.120.xxx.xxx","xxx","xxx","MiniSniffer.exe"`

OK

^FTPACT:49664,2047,4%,



```
524F1B218C004C657017920EBFF50E7F7FBF4898A5EC4C8F434F09E79D2D3E80B07F440
8B3504D52B26581844F009E307C219B800022807CDDD991404CA24040022026DC6CCB20
5F200E40AF70704CBD04C6CAC2A25920BC45F2FEFF0052C0DE3252812C1D284B84B052
26E1840142823A8082A
```

```
04C.....
```

```
^FTPACT:49664,4094,8%,2FCD92904A1652089890CA6682354FB204604C529F05641B24B1
DF00C00D846421204CDB94BD9561225F2000DF7ED01A2C5F78047ABFBF64B4DB9.....
```

```
^FTPACT:49664,49664,100%,70416464725461626C6500004765744443000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
```

```
^FTPACT: ftp request completed
```

第 10 章 模块配置

10.1 V, ME 响应格式命令

接口说明

该命令设置了 AT 指令 result code 和 information response 的格式，包括头部、尾部的构成，和 result code 内容的形式。result code 内容有数字和详细字符串两种形式。下表中给出了格式设置对 result code 和 information response 的格式的影响。<cr>表示 S3 字符，<lf>表示 S4 字符。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	V[<value>]	OK

参数说明

<参数>	取值	说明
<value>	0	MT 发送缩略的头部和尾部，并采用数字形式的 result code。
	1	MT 发送完全的头部和尾部，并采用详细字符串形式的 result code。(默认)不带<value>等同于<value>为 0。

	V0	V1
Information responses	<text><CR><LF>	<CR><LF><text><CR><LF>
Result codes	<numeric code><CR>	<CR><LF><verbose code><CR><LF>

10.2 E, 回显命令

接口说明

该命令的主要功能是设置 MT 是否回送从 TE 接收的字符。

说明：拨号网络、特别是自动处理软件会自动发送 ATE0 命令关闭回显。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	E[<value>]	OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
<value>	0 MT 不回送从 TE 接收的字符。 1MT 回送从 TE 接收的字符。(默认) 不带<value>等同于<value>为 1。

示例：

ATE?

E: 1

OK

10.3 S, S 寄存器命令

接口说明

该命令用于设置、读取 S 寄存器值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	ATSn=<value>	OK 或： +CME ERROR: <err>
Read	ATSn?	Sn: <value> OK 或： +CME ERROR: <err>

下表为不同 S 寄存器描述：

Sn	描述	最小值	最大值	默认值
S0	自动应答，在指定的响铃次数后调制解调器自动应答呼叫。	0	255	0
S3	命令行终止字符,指定表示命令行结束的 ASCII 值,也就是回车符	0	127	13
S4	命令换行符，指定调制解调器向计算机发出表示换行的字符。	0	127	10
S5	命令行编辑字符。指定编辑命令行字符的 ASCII 值，也就是退格符（Backspace）	0	127	8
S8	逗号拨号修正符的时间，表示调制解调器在读到拨号命令串中的逗号时暂停的秒数。	0	255	2



注：

S0（自动接听）不理睬 DTR 状态。

10.4 &F, 恢复工厂默认值

接口说明

该命令用于恢复工厂默认 Profile 值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT&F<value>	OK 或： +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<value>	0 工厂默认 Profile

示例：

AT&F0

OK

10.5 Z,恢复默认配置

接口说明

该命令挂断当前电话，并恢复默认配置。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	ATZ[<value>]	OK 或： +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<value>	恢复成用户配置 Profile 0 恢复成用户配置 Profile 1 （可选支持第二套 Profile） 默认值：0

示例：

ATZ0

OK



10.6 W, 保存用户配置 Profile

接口说明

该命令用于存储当前用户配置 Profile。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	&W[<n>]	OK 或： +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	用户配置 Profile 名： 用户配置 Profile 0 用户配置 Profile 1 （可选支持第二套 Profile）

Profile 参数说明

Profile 参数	描述	参数范围	默认值	长度 Bits
E	命令回应	0-1	1	1
Q	Result code 的返回模式 (删除)	0-1	0	1
V	显示 Result code	0-1	1	1
X	Result code 的选择	0-4	0	3
&C	DCD 载波设置	0-2	1	2
&D	DTR 载波设置	0-4	2	3
&K	流控设置	0, 3-6	3	3
&Y	开机 Profile 设置(删除)	0-1	0	1
S0	自动应答	0-255	0	8
S3	回车符	0-127	13	7
S4	换行符	0-127	10	7
S5	退格符	0-32	8	6
S8	逗号拨号修正符的时间	0-255	2	8

示例：

AT&W0 //当前配置保存到 Profile 0 中



OK

AT&W1

//当前配置保存到 Profile 1 中

OK

10.7 CMEE, 上报移动设备错误

接口说明

该命令的主要功能是设置是否使用 result code :+CME ERROR:<err>来指示与 MT 相关的错误。设置为使用时, MT 相关的错误将会产生 result code :+CME ERROR:<err>, 替代普通的 ERROR result code。错误原因与 MT 无关时, 仍返回普通的 ERROR。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CMEE=<n>	OK
Read	+CMEE?	+CMEE: <n> OK
Test	+CMEE=?	+CMEE: (支持的 <n>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	0 不使用+CME ERROR:<err>result code , 错误时仅返回 ERROR 1使用+CME ERROR:<err>result code , <err>采用错误编号值 2使用+CME ERROR:<err>result code , <err>采用错误的详细字符串值(默认)
<err >	取值参见附录中的 CME ERROR 列表。

错误信息列表

CME <err>		
数字代码	详细信息	备注
0	"phone failure"	
3	"operation not allowed"	该操作从命令上不允许
4	"operation not supported"	当功能上不支持时
10	"R-UIM not inserted"	
11	"R-UIM PIN required"	
12	"R-UIM PUK required"	
13	"R-UIM failure"	



14	"R-UIM busy"	
15	"R-UIM wrong"	
16	"incorrect password"	密码输入错误
18	"R-UIM PUK2 required"	
20	"Memory full"	例如:模块内存满
21	"Invalid index"	例如:访问一个不存在的索引值
22	"not found"	
23	"memory failure"	写入内存失败
24	"text string too long"	只要文本输入长度大于允许最大长度
25	"invalid characters in text string"	错误的文本输入
26	"dial string too long"	适用于所有拨号命令
27	"invalid characters in dial string"	适用于所有拨号命令
30	"no network service"	适用于所有拨号命令
31	"network timeout"	
32	"network not allowed - emergency call only"	适用于所有拨号命令
33	"command aborted"	当命令未充分执行时,用户终止(通常使用 ESC 键)
34	"numeric parameter instead of text parameter"	参数输入错误,没有(" ")
35	"text parameter instead of numeric parameter"	参数输入错误,没有(" ")
36	"numeric parameter out of bounds"	输入参数超范围
37	"text string too short"	只要文本输入长度小于允许最小长度
100	"unknown"	AT 指令列表中未被列出的命令
134	"service option temporarily out of order (#34)"	
149	"PPP authentication failure"	
256	"too many active calls"	三方通话过程中,试图发起一个呼叫
257	"call rejected"	该呼叫被网络拒绝
258	"retry operation"	
259	"unknown calling error"	
260	"no phone num recognized"	当使用 D>从 PB 中按名字拨



		号时
261	"unknown subscriber"	
262	"service not available"	
263	"unknown class"	
264	"unknown network message"	
265	"network busy"	网络相关错误
281	"Invalid message body length"	TCP/IP 相关
282	inactive socket"	TCP/IP 相关
283	"socket already open"	TCP/IP 相关
284	"ODM session is active"	TCP/IP 相关
285	"FTP session is inactive"	
286	"UNLOCK CODE required"	当 C24 被锁时
287	"SPC required"	当 SPC 码未解锁时
500	"error in charging process"	
501	"No battery detection"	
502	"Command line too long"	
503	"Command parameters number large than 13"	
504	"Commands number out of bounds in command line"	
505	"IP address error"	
506	"incorrect A key"	
65280	"call index error"	
65281	"call state error"	
65282	"sys state error"	
65283	"parameters error"	

CMS<err>		
代码	详细信息	备注
21	"Short message transfer rejected"	
159	"Unspecified TP-DCS error"	编码方式和语言有差异
198	"TP-VPF not supported"	有效时间类型和有效时间有差异 (+ CSMP)
199	"TP-VP not supported"	有效时间类型和有效时间有差异 (+ CSMP)
208	"R-UIM SMS storage full"	
211	"Memory Capacity Exceeded"	
302	"operation not allowed"	所执行的命令不被短信容许
303	"operation not supported"	所执行的命令不被短信支持
304	"invalid PDU mode parameter"	在文本模式下写 PDU 短信



305	"invalid text mode parameter"	在 PDU 模式下写文本短信
320	"memory failure"	短信内存没有准备好
321	"invalid memory index"	短信索引不存在
322	"memory full"	短信存储量已满
340	"no +CNMA acknowledgement expected"	在不需要的时候执行 +CNMA
513	"invalid destination address"	短信相关
514	"invalid message body length"	短信相关
515	"phone is not in service"	短信相关
516	"invalid preferred memory storage"	短信相关
517	"user terminated"	短信相关

示例：

```

AT+CMEE=0 // 不使用 +CME ERROR
OK
AT+VTD
ERROR
AT+CMEE=1 //使用数字格式<err>
OK
AT+VTD
+CME ERROR: 1
AT+CMEE=2 //使用详细信息格式<err>
OK
AT+VTD
+CME ERROR: operation not supported

```



第 11 章 数据性能

11.1 CTA, 设置进入休眠模式的时间

接口说明

该命令用来设置/读取/测试进入休眠状态的时间。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+CTA=<n>	OK 或: ERROR: <err>
Read	AT+CTA?	+CTA: <n> OK 或 +CME ERROR <err>
Execute	AT+CTA	OK 设置为默认值 (默认值: 0)
Test	AT+CTA=?	+CTA: (支持的 <n>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	0 - 没有数据传输时, 业务信道不被释放 (默认值). 1 - 255 - 当持续<value>秒没有发送/收到 Um 接口上的 RLP 数据帧, 释放业务信道

示例

```
AT+MODE=0
```

```
OK
```

```
AT+CTA?
```

```
+CTA: 0
```

```
OK
```

```
AT+CTA=?
```

```
+CTA: (0-255)
```

```
OK
```

```
AT+CTA=59
```

```
OK
```

```
AT+CTA?
```

```
+CTA: 59
```

```
OK
```



11.2 CAD, 查询处于模拟网络还是数据网络

接口说明

该命令用于查询网络状态(处于模拟网络还是数据网络)。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	AT+CAD?	+CAD: <value> OK 或 +CME ERROR <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<value>	0 – 没有服务可以获取 1 – 可以获取 CDMA 数据服务 2 – 可以获取 TDMA 数据服务 3 – 可以获取模拟服务 (4 到 255 保留)

示例

```
AT+CAD?  
+CAD: 1  
OK
```



11.3 CRM, 设置 Rm 接口协议

接口说明

该命令用于设置 Rm 接口通讯协议。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+CRM=<n>	OK 或: ERROR: <err>
Read	AT+CRM?	+CRM: =<n> OK 或 +CME ERROR <err>
Test	AT+CRM=?	+CRM: (支持的<n>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	0 - Async 数据或 Fax 1 - packet 数据, Rm 接口采用 Relay 模式 2 - packet 数据, Rm 接口采用基于 PPP 的 Network 模式 3 - packet 数据, Rm 接口采用基于 SLIP 的 Network 模式 4 - STU-III 服务 5 to 127 - 预留 128 to 255 - 预留的厂商自定义值 Note: 如果 MT2 支持 0, 默认值为 0. 如果 0 不被支持, 默认值由厂商自行定义



第 12 章 音频相关

12.1 CRSL, 设置来电音量

接口说明

该命令用于设置来电铃声和短信提示音的音量，模块重启后,指令取值仍为设置前的值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CRSL=<level>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+CRSL?	+CRSL: <level> OK 或 +CME ERROR: <err>
Test	+CRSL=?	+CRSL: (支持的<level>列表) OK 或 +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<level>	0 Mute 1-8 音量等级（1 为最小，8 为默认值）

示例

```
AT+CRSL?
+CRSL: 7
```

```
OK
AT+CRSL=?
+CRSL: (0-8)
```

```
OK
AT+CRSL=5
OK
```

12.2 CLVL,设置通话音量

接口说明

该命令用于设置通话音量，模块重启后,指令取值仍为设置前的值。



语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CLVL=<level>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+CLVL?	+CLVL: <level> OK +CME ERROR: <err>
Test	+CLVL=	+CLVL: (list of supported <level>s) OK +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<level>	0-8 音量等级 (0 为最小, 但不是静音, 默认为 4).

示例

AT+CLVL?

+CLVL: 7

OK

AT+CLVL=?

+CLVL: (0-8)

OK

AT+CLVL=3

OK

12.3 MICG 设置麦克风音量

接口说明

该命令用于设置通话音量, 模块重启后,指令取值仍为设置前的值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+MICG=<level>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+MICG?	+MICG: <level> OK +CME ERROR: <err>
Test	+MICG=?	+MICG: (list of supported <level>s) OK +CME ERROR: <err>



参数说明

<参数>	参数详细说明
<level>	0-6 音量等级 (0 为最小, 默认为 4).

12.4 CMUT, 设置当前 MIC 的静音状态

接口说明

该命令用于设置当前 MIC 的静音状态(静音/取消静音)。一旦语音通话断开, 该状态将恢复到取消静音状态。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CMUT=<state>	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	+CMUT?	+CMUT: <state> OK
Test	+CMUT=?	+CMUT: (支持的<state>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<state>	0 取消静音 (默认) 1 静音

示例

```

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

OK
// 建立语音呼叫
AT+CMUT?
+CMUT: 0 // MIC 没有静音

OK
AT+CMUT=1 //MIC 被静音
OK
AT+CMUT?
+CMUT: 1

OK
    
```



```
// 通话断开
AT+CMUT?
+CMUT: 0

OK
AT+CMUT=2
+CME ERROR: <err>
```

12.5 S94, 侧音效果控制

接口说明

该命令开启或关闭电话机的侧音效果。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	ATS94=<n>	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	ATS94?	<000-disabled,001-enabled> OK 或: +CME ERROR: <err>
Test	ATS94=?	ATS94 :(支持的 <n>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	0 关闭侧音 1 打开侧音 (默认)

示例

```
ATS94=0 //关闭侧音
OK
ATS94=2
+CME ERROR: <err>
ATS94?
000 //侧音已关闭
OK
```



12.6 S96, 打开或关闭回声消除

接口说明

该命令用于回声消除。

该命令用于打开或关闭回声消除。该设置将被保存，模块重启后，保存值将作为默认值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	ATS96=<n>	OK 或: +CME ERROR: <err>
Read	ATS96?	<000-关闭, 001-打开 d> OK 或: +CME ERROR: <err>
Test	ATS96=?	ATS96 :(支持的 <n>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<n>	0 关闭回声消除和噪声抑制 1 打开回声消除和噪声抑制

示例

```
ATS96=1
OK
ATS96=4
+CME ERROR: <err>
ATS96?
001
OK
```

12.7 MICG, MIC 增益选择

接口说明

该命令用于设置麦克的增益值。该设置将被保存，模块重启后，指令取值仍为设置前的值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+MICG=<gain>	OK +CME ERROR: <err>



Read	+MICG?	+MICG: <gain> OK +CME ERROR: <err>
Test	+MICG=?	+MICG (支持的<gain>列表) OK +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<gain>	MIC 的增益值: 0-8 0 最小但不是静音, 每一级为 4dB, 默认值是 4x4 =16dB

示例

AT+MICG=?

+MICG: (0-8)

OK

AT+MICG?

+MICG: 4

OK

AT+MICG=7

OK

12.8 MIC 增益设置

接口说明

该命令用于设置各声音通道的 MIC 增益。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+VOCVAL=<mode>,<tx_gain>, <codec_tx_gain>,<codec_rx_gain>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+VOCVAL?	+ VOCVAL: <mode>,<tx_gain>, <codec_tx_gain>,<codec_rx_gain> +CME ERROR: <err>

取值说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	0:Bluetooth, 1: Speakder



	2: Handset
tx_gain	一级 MIC 增益 范围: 0--F000
codec_tx_gain	二级 MIC 增益 范围: 0 --F000
codec_rx_gain	输出音量增益 范围: 0 -F000

示例

```
AT+VOCVAL=1,5000,5000,A000
```

```
OK
```

12.9 VOLGAIN, 声音增益选择

接口说明

该命令用于设置麦克的增益值。该设置将被保存，模块重启后，指令取值仍为设置前的值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+VOLGAIN=<gain>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+VOLGAIN?	+VOLGAIN: <gain> OK +CME ERROR: <err>
Test	+VOLGAIN=?	+VOLGAIN(支持的<gain>列表) OK +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<gain>	声音增益值: 0-8 0 最小但不是静音; 每一级为 4dB, 默认值是 4x4 =16dB

示例

```
AT+VOLGAIN=?  
+VOLGAIN: (0-8)
```

```
OK
```

```
AT+VOLGAIN?  
+VOLGAIN: 4
```

```
OK
```

```
AT+VOLGAIN=7  
OK
```



12.10 NSGAIN, 测音增益选择

接口说明

该命令用于设置麦克的增益值。该设置将被保存，模块重启后，指令取值仍为取值前的值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+NSGAIN=<gain>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+NSGAIN?	+NSGAIN: <gain> OK +CME ERROR: <err>
Test	+NSGAIN=?	+NSGAIN(支持的<gain>列表) OK +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<gain>	声音增益值: 0-8 0 最小但不是静音; 每一级为 4dB, 默认值是 4x4 =16dB

示例

```
AT+NSGAIN=?
+NSGAIN: (0-8)
```

```
OK
AT+NSGAIN?
+NSGAIN: 4
```

```
OK
AT+NSGAIN=7
OK
```

12.11 VOCVAL, MIC 增益设置

接口说明

该命令用于设置各声音通道的 MIC 增益。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+VOCVAL=<mode>,<tx_gain>, <codec_tx_gain>,<codec_rx_gain>	OK +CME ERROR: <err>



Read	+VOCVAL?	+ VOCVAL: <mode>,<tx_gain>,<codec_tx_gain>,<codec_rx_gain> OK +CME ERROR: <err>
------	----------	---

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	0:Bluetooth, 1: Speakder 2: Handset
tx_gain	一级 MIC 增益 范围: 0-F000
codec_tx_gain	二级 MIC 增益 范围:0 --F000
codec_rx_gain	输出音量增益 范围:0 -F000

示例

AT+VOCVAL=1,5000,5000,A000
OK

12.12 ECTYPE, 回声抑制模式选择

接口说明

该命令用于设置麦克的增益值。该设置将被保存，模块重启后，指令取值仍为设置前的值。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+ECTYPE=<mode>	OK +CME ERROR: <err>
Read	+ECTYPE?	+ECTYPE: <mode> OK +CME ERROR: <err>
Test	+ECTYPE=?	+ECTYPE(支持的<mode>列表) OK +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	声音增益值: 0 : OFF 1 : ESEC 2 : HEADSET



	3 : AEC
	4 : SPEAKER
	5 : BT_HEADSET

示例

AT+ECTYPE=?

+ECTYPE: (0-5)

OK

AT+ECTYPE?

+ECTYPE: 4

OK

AT+ECTYPE=5

OK

12.13 DTMF，二次拨号命令

接口说明

通话状态下，通过信令发送 DTMF 键值到网络侧，同时在单板侧播放 DTMF 音。
后台软件在按键的按下和抬起时通过该 AT 指令通知单板按键的按下和抬起。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^DTMF=<call_x>,<dtmf_digit>[,<on_length>[,<off_length>]]	OK 有 MT 相关错误时： +CME ERROR: <err>

参数说明

<参数>	参数详细说明
<call_x>	呼叫 ID。
<dtmf_digit>	DTMF 键值，ASCII 字符，合法的字符仅包括：'0' ~ '9'，'*'，'#'
<on_length>：	1 按键按下。 0 按键抬起。 95，150，200，250，300，350 DTMF 音时长，单位 ms
<off_length>	burst 方式下 DTMF 音的间隔时间，单位：ms，暂保留。

12.14 CVOICE 语音模式切换命令

接口说明

该命令的 SET 命令用于设置语音模式，

READ 命令用于读取当前的语音模式。PC 语音的数据帧采用 PCM 编码，返回 PCM 数据帧的采样率、数据位、帧周期（默认必须支持采样率为 8000Hz，数据位为 16 位，帧周期为 20ms 的 PCM 帧格式）。

TEST 命令返回语音模式的取值范围。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^CVOICE=<mode>	OK
Read	^CVOICE?	^CVOICE: <mode>[,<sampling_rate>,<data_bit>,<frame_period>] OK
Test	^CVOICE=?	^CVOICE: (支持的<mode>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	语音模式 0:PC 语音模式 1:耳机模式
<sampling_rate>	采样率
<data_bit>	数据位
<frame_period>	帧周期，以毫秒为单位

12.15 DDSETEX 设置语音输出端口命令

接口说明

该命令的 SET 命令用于通知设备语音输出端口，TE 在成功打开端口后，给设备发送确认通知启动 PC 语音业务。

TEST 命令返回语音输出端口的取值范围。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	^DDSETEX=<port>	OK 有 MT 相关错误时：+CME ERROR:



		<err>
Test	^DDSETEX=?	^DDSETEX: (支持的<port>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<port>	语音输出端口，如果不支持端口切换，则必须支持 DIAG 口进行语音传输。 1 MODEM 端口 2 DIAG 端口 3 PCUI 端口 4 PCVOICE 端口

12.16 VCHL 语音通道切换

接口说明

通过此指令切换语音通道

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+VCHL= <PATH>	OK
Read	+VCHL?	+VCHL: <PATH> OK OK
Test	+ VCHL =?	+VCHL: (0-3) OK OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< PATH >	0 HANDSET 1 SND_DEVICE_HFK 2 SND_DEVICE_HEADSET 3 SND_DEVICE_SPEAKER_PHONE

12.17 VOCBK 语音环回测试

接口说明

通过此指令切换语音通道

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+VOCBK= <MODE>	OK



Read	+ VOCBK?	+ VOCBK: <MODE> OK
Test	+ VOCBK =?	+ VOCBK: (0-1) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< MODE >	0 环回模式 1 工作模式

12.18 VTYPE 语音类型切换

接口说明

此 AT 指令用于切换语音类型，PCM 语音/模拟语音，此 AT 指令适应 CEM600

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+VTYPE= <mode>	OK
Read	+ VTYPE?	+ VTYPE: < mode > OK
Test	+ VTYPE=?	+ VTYPE: (0-4) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< mode >	0 : ANALOG 1 : HEADSET 2 : PCM 3 : HANDSET 4 : SPK

12.19 ADTYPE, 切换模拟语音 8K 和 13K 格式

接口说明

使模块输出的模拟语音能够支持 8K 和 13K 格式的切换,设置以后，模块重启有效。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT+ADTYPE=<TYPE>	OK



Read	AT+ADTYPE?	+ADTYPE:<TYPE> OK
Test	AT+ADTYPE=?	+ADTYPE: (0, 1) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
TYPE	0 : QCELP 13K Voice 1 : EVRC 8K Voice

示例

```
at+adtype?  
+ADTYPE: 0  
  
OK  
at+adtype=1  
OK  
at+adtype=?  
+ADTYPE: (0, 1)  
  
OK
```



第 13 章 CDMA 补充业务

13.1 CCFC, 呼叫转移

接口说明

设置或者取消 无条件呼叫转移, 遇忙呼叫转移, 忙/无应答呼叫转移, 无应答呼叫转移。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CCFC=<suptype>,<state> ,<phonenumber>	OK
Test	+ CCFC =?	+CCFC: (0-4) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< suptype >	0 无条件呼叫转移 1 遇忙呼叫转移 2 忙/无应答呼叫转移 3 无应答呼叫转移 4 删除所有呼叫转移
<state>	0 禁用 1 启用
< phone number >	呼叫转移号码 (全数字)

注：

suptype 具体代表的含义和运营商的情况有关。

13.2 CCWA, 呼叫等待

接口说明

当用户忙时, 这项业务将通知用户有一个新的来话, 用户可以选择接受或拒绝新的来话。如果用户应答了新的来话, 他可以在两个来话之间来回切换。呼叫等待不影响用户发起呼叫。系统可以单次业务。单次业务: 是指用户 在通话的过程中, 可以希望临时激活或去活某项业务。

实用方法(以上海电信为例): A, B, C 三部电话, A 具有呼叫等待功能。

当 A, B 正在通话当中, 此时 C 呼 叫 A。则 A 得到有电话呼叫的提示音, 并输出: CCWA: C_CALL(C 的 电话号码, 若 A 已经开通来电显示功能),calltype(129/145)。A 可



以不理睬 C 的呼叫，不影响继续与 B 的通话。A 也可以通过 AT+CHLD 来应答 C 的呼叫，并与之通话。接下来 A 可以采用 AT+CHLD，在 B, C 之间切换。当 A 为主叫方时，B, C 任 何一方挂断，则另一方的通话仍可保持；

当 A 为被叫方时，情况较为复杂：当 B 呼 叫 A，并与之通话时，C 呼叫 A，并且 A 切换至与 C 通话：1，此时 C 方挂掉电话。则 A, B 间的通 话继续保持；2，此时 A 方挂掉电话。则 A, B 间的 通话也被挂断；当 B 呼叫 A，并与之通话时，C 呼叫 A，并且 A 切换至 与 C 通话之后又切换到 B：此时任一方挂断 电话，另外两方继续保持通话

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+CCWA=<state>	OK
Test	+ CCWA =?	+ CCWA: (0-1) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<state>	0 禁用 1 启用

13.3 CLIR,限制主叫号码

接口说明

如果您做主叫时不希望对方知道您的电话号码，您可以使用主叫拒显功能。此业务的优先级高于来电显示

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+ CLIR =<state>	OK
Test	+ CLIR =?	+ CLIR: (0-1) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<state>	0 禁用 1 启用

注：

该指令会自动在拨出号码前加*67,CDMA 网络通过识别*67 来限制发送本机号码



13.4 CHLD, 三方呼叫

接口说明

该指令用来向基站发送一个 FLASH 或带有一定信息的 Flash,该指令通常 用于 呼叫等待和三方通话等。在呼叫等待 情况下,当接收到第三方的呼叫时,用 AT+ CHLD 发送 FALSH 信号,实 现在两个不同线路之间的切换,如果一个 FLASH 信 号被发送到基站,模块将返回+ CHLD,请 注意,对于 CDMA 网络,这并不能保证在两个线路间已经发生切换,因为网络并没 有给模块返回确认信息。在三方通话情况下,定义第一个被叫为第一方,拨通第一方电话后,用指令 AT+ CHLD =<第二方被叫号码>呼 叫第二个被叫,第一方将自动进入呼叫保持状态,一 旦实现与第二方通话,此后可通过指令 AT+ CHLD 实现三方通话,若再发送一个 FLASH 信号,将切断与第二方的通话。可用指令 ATH 挂断所有通话。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	+ CHLD =<phone number>	OK
Execute	+ CHLD	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< phone number >	电话号码

示例

```

AT+CDV1333333333 ;           //发起一次语音呼叫:
OK
^ORIG : 1, 0
^CONN : 1,0
+CCWA : " 58781122" ,129      //有第二个电话呼入

AT+CHLD                       //发送一个 FLASH 信 号将通话切换至第二路
OK
ATH                             //释放所有的呼叫
OK

^CEND : 1, 133,0
AT+CDV13316819064 ;          //接通第一路语音
OK

^ORIG : 2, 0
^CONN : 2,0
AT+ CHLD ="58832866"          //保持第一路通话状态,呼叫第二 路
    
```




```
OK
AT+ CHLD                //实现三方通话
OK
AT+ CHLD                //切断第二路,切换到第 一路
OK
ATH                    //挂断所有通话
OK
^CEND : 10
```

第 14 章 GPS 定位服务

14.1 GPSMODE, 选择 GPS 定位模式

接口说明

该命令用于选择 GPS 定位模式

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSMODE=<mode>	OK 或 +CME ERROR: <err >
Read	AT^GPSMODE?	^GPSMODE: <mode> OK
Test	AT^GPSMODE=?	^GPSMODE: (支持的<mode>列表) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	1 - Autonomous/Standalone (默认) 2 - MS Based 3 - MS-Assisted/Hybrid

14.2 GPSLOC, 发起定位和上报定位结果

接口说明

该命令用于发起单次定位或跟踪定位及时间间隔,并设置是否主动向终端上报定位结果。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSLOC=<mode>[,<FixInterval>,<FixNumber>]	OK 或 +CME ERROR: <err >
Execute	AT^GPSLOC	OK (NMEA 数据接着输出) 或



		+CME ERROR: <err>
Read	AT^GPSLOC?	^GPSLOC:<mode>,<FixInterval>,<FixNumber> OK
Test	AT^GPSLOC=?	^GPSLOC: (列出所有支持<mode>),(列出支持的<Interval>范围) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<mode>	0 禁止信息主动上报指示 1 开启信息主动上报指示 默认值为 0
<FixInterval>	单次定位(默认值, MS-Assisted 方式时无效) 1—3600- 跟踪定位时间间隔(单位为秒)
<FixNumber>	定位次数 (默认值, MS-Assisted 方式时无效) 1-0xFFFFFFFF, 缺省为 1



注: 位置信息有效上报的最小时间间隔以各定位模式的实际设置的定位时间为准。如果设置的跟踪定位信息主动上报时间间隔小于实际定位计算时间,将不会放弃本次定位计算,并在本次计算完成后上报定位信息。模块将在上次定位计算完成后发起新的定位。

示例

```

AT^GPSFMT=GGA,1 //开启 GGA 信息输出
OK
AT^GPSFMT=GSA,0 //关闭 GSA 信息输出
OK
AT^GPSFMT=RMC,1 //开启 RMC 信息输出
OK
AT^GPSLOC
OK
$GPGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M,, ,0000*18
$GPRMC,161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598,,A*10
AT^GPSLOC=1,300,1
OK
.... // 300 秒后
$GPGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M, , M , ,0000*18
$GPRMC,161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598,,A*10
    
```



14.3 GPSLUPD, 卫星信息数据更新

接口说明

该命令用于设置下载年历/星历信息的时间间隔。

其中年历信息包括所有的卫星信息,星历信息包括定位当前的卫星信息和其它一些详细信息。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSLUPD=<interval>	OK 或 +CME ERROR: <err >
Read	AT^GPSLUPD?	^GPSLUPD: <interval> OK
Test	AT^GPSLUPD=?	^GPSLUPD: (列出所有支持的 <interval>) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<interval>	0 下载一次(默认值) 1—255 - 下载时间间隔(单位为分钟)

14.4 GPSMPCIP, 设置 MPC 服务器的 IP 和端口

接口说明

该命令用于设置 MPC(移动定位中心)服务器的 IP 地址和端口。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSMPCIP=<ip>,<port>	OK 或 +CME ERROR: <err >
Read	AT^GPSMPCIP?	^GPSMPCIP:<ip>,<port> OK
Test	AT^GPSMPCIP=?	^GPSMPCIP:(<IP>),(列出所有支持的<port>) OK



参数说明

<参数>	参数详细说明
<ip>	xxx.xxx.xxx.xxx (0<=xxx<=255) <port>0--65535

14.5 GPSPASSWORD,设置用户名和密码

接口说明

设置用户名和密码

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSPASSWORD=<userid>, <password>	OK 或 +CME ERROR: <err >
Read	AT^ GPSPASSWORD?	^GPSPASSWORD=USERID, PASS OK
Test	AT^ GPSPASSWORD =?	^GPSPASSWORD: <"USERID","PASS"> OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
< userid >	用户名
< password >	密码

14.6 GPSRES, 重置位置相关信息和参数

接口说明

该命令用于重置所有位置相关参数。

该命令执行后,以下信息将被清空或被置为 0。

GPS 卫星年历信息

GPS 卫星星历信息

MPC 服务器 IP 地址及端口

可能存在于模块中的原有精确位置信息

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	AT^GPSRES	OK 或 +CME ERROR: <err >



14.7 GPSNWINFO, 获取基站参数

接口说明

该命令用于获取基站参数，提供给 Google 地图定位使用

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	AT^GPSNWINFO	^GPSNWINFO:<base_id>,<system_id>,<network_id>,<lat>,<long> OK
Test	AT^GPSNWINFO=?	OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<base_id>	基站标识
<system_id>	系统 ID 0-32767
<network_id>	网络 ID 0-65535
<lat>	纬度
<long>	经度

14.8 GPSQOS, 设置 GPS QoS 参数

接口说明

该命令用于设置 GPS QoS 参数,包括定位精度门限和时间限制

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSQOS=<threshold>,<performance>	OK 或 +CME ERROR: <err>
Read	AT^GPSQOS?	^GPSQOS:<threshold>,<performance> OK
Test	AT^GPSQOS=?	^GPSQOS: (列出所有支持的<threshold>),(列出所有支持的<performance>)

参数说明

<参数>	参数详细说明
<threshold>	0 – 1000 米 1 – 500 米



	2 – 250 米 3 – 100 米 4 – 50 米 5 – 25 米
<performance>	0-255 秒

14.9 GPSFMT, NMEA 信息格式控制

接口说明

该命令用于开启/关闭各格式的信息输出

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Set	AT^GPSFMT=<format>,<mode>	OK 或 E+CME ERROR: <err >
Read	AT^GPSFMT?	^GPSFMT: (列出已开启的格式) OK
Test	AT^GPSFMT=?	^GPSFMT: (列出所有支持的格式) OK

参数说明

<参数>	参数详细说明
<format>	要求输出的信息格式 GGA GSA GSV RMC VTG
<mode>	0 – 关闭 1 – 开启

示例

```
AT^GPSFMT=GGA,1 //开启 GGA 信息输出
OK
AT^GPSFMT=GSA,0 //关闭 GSA 信息输出
OK
AT^GPSFMT=RMC,1 //开启 RMC 信息输出
OK
AT^GPSFMT?
```



^ GPSFMT: GGA, RMC

OK

14.10 NMEA 数据输出格式

14.10.1 GGA,输出 GPS 定位信息

该命令用于输出 GPS 定位信息(时间/经纬度/海拔等)

下表为该命令输出格式

名字	单位	描述
信息 ID		GGA 协议数据报头
UTC 时间		hhmmss (时分秒) 格式
纬度		ddmm.mmmm
纬度半球指示		N (北半球) 或 S (南半球)
经度		dddmm.mmmm
经度半球指示		E (东经) 或 W (西经)
定位状态指示		见下表
使用卫星数量		0--12
水平精度因子		
海拔高度	米	
单位	米	
地球椭球面相对大地水准面的高度	米	
单位	米	
差分时间	秒	若不是差分定位将为空
差分站 ID		
校验码		
<CR> <LF>		结束符

下表为定位状态参数说明

<参数>	参数详细说明
<定位状态指示>	0-未定位或定位无效 1-非差分定位,有效 2-差分定位,有效



示例

\$GPGGA,161229.487,3723.2475,N,12158.3416,W,1,07,1.0,9.0,M,,M,,0000*18

名字	实例
信息 ID	\$GPGGA
UTC 时间	161229.487
纬度	3723.2475
纬度半球指示	N
经度	12158.3416
经度半球指示	W
定位状态指示	1
使用卫星数量	07
水平精度因子	1.0
海拔高度	9.0
单位	M
地球椭球面相对大地水准面的高度	
单位	M
差分时间	
差分站 ID	0000
校验码	*18
<CR> <LF>	结束符

14.10.2 GSA, 输出当前卫星信息

该命令用于输出当前卫星信息(模式/定位类型/各种定位因子等)

下表为该命令输出格式

名字	描述
信息 ID	GSA 协议数据报头
模式 1	见下表
模式 2	见下表
使用卫星数量	在轨道 1
使用卫星数量	在轨道 2
....
使用卫星 1	



位置精度因子	
水平精度因子	
垂直精度因子	
校验码	
<CR> <LF>	结束符

下表 GSA 参数取值说明

<参数>	参数详细说明
<模式 1>	M-手动使用二维或三维模式 A-二维/三维自动切换
<模式 2>	未定位 二维定位(使用小于 4 颗卫星) 三维定位(使用大于 3 颗卫星)

示例

\$GPGSA,A,3,07,02,26,27,09,04,15,, , , , ,1.8,1.0,1.5*33

名字	实例
信息 ID	\$GPGSA
模式 1	A
模式 2	3
使用卫星数量	07
使用卫星数量	02
....
使用卫星 1	卫星在轨道 12
位置精度因子	1.8
水平精度因子	1.0
垂直精度因子	1.5
校验码	*33
<CR> <LF>	结束符

14.10.3 GSV, 可见卫星信息

该命令用于输出可见卫星信息(PRN 码/卫星仰角/方位角等)

下表为该命令输出格式

名字	单位	描述
信息 ID		GSV 协议数据报头



GSV 语句总数	根据跟踪到的卫星数量	从 1 到 3
本句 GSV 编号		从 1 到 3
可见卫星		
卫星 ID		轨道 1(从 1 到 32)
仰角	度	轨道 1(最大为 90)
方位角	度	轨道 1(从 0 到 359)
信噪比	dbHz	从 0 到 99,不是跟踪定位则为空
....	
卫星 ID		轨道 4(从 1 到 32)
仰角	度	轨道 4(最大为 90)
方位角	度	轨道 4(从 0 到 359)
信噪比	dbHz	从 0 到 99,不是跟踪定位则为空
校验码	秒	
<CR> <LF>		结束符

示例

\$GPGSV,2,1,07,07,79,048,42,02,51,062,43,26,36,256,42,27,27,138,42*71

名字	实例
信息 ID	\$GPGSV
GSV 语句总数	2
本句 GSV 编号	1
可见卫星	07
卫星 ID	07
仰角	79
方位角	048
信噪比	42
....	
卫星 ID	27
仰角	27
方位角	138
信噪比	42
校验码	*71
<CR> <LF>	结束符



14.10.4 RMC, 输出推荐定位信息

该命令用于输出推荐定位信息

下表为该命令输出格式

名字	单位	描述
信息 ID		RMC 协议数据报头
UTC 时间		hhmmss (时分秒) 格式
定位状态		A=数据有效 或 V=数据无效
纬度		ddmm.mmmm
纬度半球指示		N (北半球) 或 S (南半球)
经度		dddmm.mmmm
经度半球指示		E (东经) 或 W (西经)
地面速率	节	
地面航向	度	以真北为参考基准
日期		日月年
磁偏角	度	E 东, W 西
模式指示		(A=自主定位, D=差分, E=估算, 仅 NMEA0183 3.00 版本输出)
校验码		
<CR> <LF>		结束符

示例

\$GPRMC,161229.487,A,3723.2475,N,12158.3416,W,0.13,309.62,120598, ,A*10

名字	描述
信息 ID	\$GPRMC
UTC 时间	161229.487
定位状态	A
纬度	3723.2475
纬度半球指示	N
经度	12158.3416
经度半球指示	W
地面速率	0.13
地面航向	309.62
日期	120598
磁偏角	
模式指示	A



校验码	*10
<CR> <LF>	



第 15 章 UTK 相关命令

15.1 UTIN, UTK Proactive 事件指示

接口说明

+UTIN 提示是模块向终端送出的事件信息，UTK 通过+UTIN 提示来标识不同的 Proactive 事件/过程，终端在收到此信息后，根据信息的不同通过相应的 AT 命令取出相应的内容进行显示或操作。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Read	AT+UTIN ?	返回当前 proactive command。

参数说明

<cmd_id>	详细说明
21	display text
22	get inkey
23	get input
24	select item
25	set up menu

示例

AT+UTIN?

+UTIN: 24

OK

15.2 UTGI, UTK 数据读取

接口说明

此命令读取 UIM 卡送出 Proactive 命令的数据

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	AT+UTGI =cmd_id	If <cmd_id>=10: OK If <cmd_id>=21: +UTGI:21,<prio>,<clear_mode>,<text_len>,<text> OK If <cmd_id>=22: +UTGI: 22,<rsp_format>,< help>,<text_len>,<text> OK If <cmd_id>=23: +UTGI:23,<rsp_format>,<max_len>,<min_len>,<help>,<show>,<text_len>,<text>



	<p>OK</p> <p>If <cmd_id>=24:</p> <p>+UTGI:24,<help>,<softkey>,<present>,<title_len>,<title>,<item_num></p> <p>+UTGI:24,<item_id>,<item_len>,<item_data></p> <p>[...]</p> <p>OK</p> <p>If <cmd_id>=25:</p> <p>+UTGI:25,<help>,<softkey>,<title_len>,<title>,<item_num></p> <p>+UTGI:25,<item_id>,<item_len>,<item_data></p> <p>[...]</p> <p>OK</p>
--	---

参数说明

参数	取值	说明
<cmd_id>	21	display text
	22	get inkey
	23	get input
	24	select item
	25	set up menu
<prio> Priority of display text	0	Normal priority
	1	High priority
<clear_mode>	0	Clear after a delay
	1	Clear by user
<text_len>		Length of text
<rsp_format>	0	SMS default alphabet
	1	YES or NO
	2	numerical only
	3	UCS2
<help>	0	Help unavailable
	1	Help available
<max_len>		Maximum length of input
<min_len>		Minimum length of input
<show>	0	Hide input text
	1	Display input text
<softkey>	0	No softkey preferred
	1	Softkey preferred
<present> Menu presentation format available for select item	0	Presentation not specified
	1	Data value presentation
	2	Navigation presentation
<title_len>		Length of title
<item_num>		Number of items in the menu
<item_id>		Identifier of item
<item_len>		Length of item
<title>		Title in ucs2 format
<item_data>		Content of the item in ucs2 format
<text>		Text in ucs2 format.



15.3 UTGR, UTK 响应命令

接口说明

此命令允许用户响应以下 Proactive 命令,需要<data>选项:

- Get Input 提供信息 ;
- Select Item 选择子菜单 ;
- Setup Menu 选择主菜单。

语法结构

命令类型	格式	返回结果
Execute	AT+UTGR =cmd_id,data	OK 或者 Error

参数说明

<参数>	参数详细说明
< cmd-id>	要相应 RUIM 的 Proactive Command
Data	在 Command 是 Setup menu 或者 Select Item 时 , data 是选择的 menu 和 item number。在 command 是 Get Input 时 , data 是要输入的文字

示例

1. AT+UTIN?

+UTIN: 25

OK

2. AT+UTGI=25

OK

+UTGI:25,0,0,12,"00550049004D53615E947528",8

+UTGI:25,1,10,"77ED4FE184254E1A5385"

+UTGI:25,2,8,"59296C14988462A5"

+UTGI:25,3,8,"8D857EA753F77C3F"

+UTGI:25,4,10,"53F77801767E4E8B901A"

+UTGI:25,5,6,"723197F34E50"

+UTGI:25,6,8,"5A314E50751F6D3B"

+UTGI:25,7,8,"80A15E02884C60C5"

+UTGI:25,8,12,"56FD96456F2B6E38670D52A1"

=====解析后=====

UTM 卡应用

1.短信营业厅

2.天气预报

3.超级号簿



4 号码百事通

5 爱音乐

6 娱乐生活

7 股市行情

8 国际漫游服务

3 . AT+UTGR=25,2

OK

+UTIN:24

4 . AT+UTGI=24

OK

+UTGI:24,0,0,0,8,"59296C14988462A5",3

+UTGI:24,1,12,"672C573059296C144FE1606F"

+UTGI:24,2,16,"51764ED657CE5E0259296C144FE1606F"

+UTGI:24,3,8,"4E1A52A14ECB7ECD"

=====解析后=====

天气预报

1 本地天气信息

2 其他城市天气信息

3 业务介绍

5 . AT+UTGR=24,1 (选择获取当前城市天气信息)

OK

+UTIN:24

。。。等待一段时间

+CMTI: "ME",14 (收到短信)

读短信：

AT+CMGR=14

HCMGR: 0,111

00040B810156491100F10008119020611422085C4E0A6D774ECA65E5003A66748F6C591A4
E91FF0C4E1C531798CE8F6C531798CEFF0C767D59290033002D00347EA7591C665A00340
02D00357EA7FF0C67004F4E6C146E29003200345EA6FF0C67009AD86C146E29003300315
EA63002

解析后：

上海今日:晴转多云, 东北风转北风, 白天 3-4 级夜晚 4-5 级, 最低气温 24 度, 最高气温 31 度