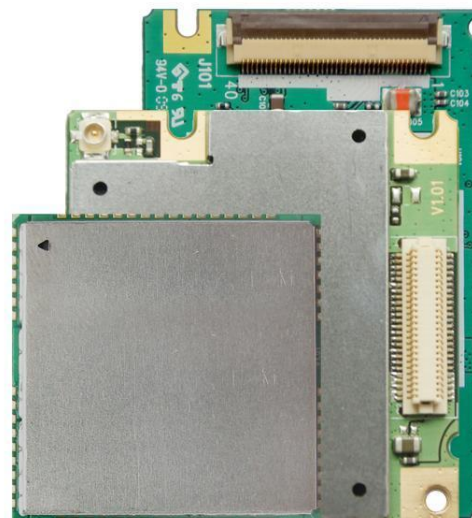




GSM 无线通信模块

短消息应用指导

GSM模块短消息应用指导_V1.1



文档标题	GSM 模块短消息应用指导_V1.0
版本	1.1
日期	2015-04-03
状态	正式发布

版权:

版权所有 ©上海移远通信技术有限公司 2015。 保留一切权利。

Copyright © Quectel Wireless Solutions Co. Ltd. 2015

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

目录内容

目录内容	2
表格目录	4
0. 修改记录	5
1. 概要	6
1.1. 参考	6
1.2. 概述	8
1.2.1. 选择短消息模式<+CMGF>	8
1.2.2. 选择 TE 字符集 (+CSCS)	9
1.2.3. 设置短消息服务中心号码 (+CSCA)	9
1.2.4. 选择短消息优先存储器 (+CPMS)	10
2. 文本模式短消息	12
2.1. 写和发短消息	12
2.1.1. 设置文本模式参数 (+CSMP)	12
2.1.2. 直接发送短消息 (+CMGS)	12
2.1.3. 写短消息到存储器 (+CMGW)	13
2.1.4. 从存储器发送短消息 (+CMSS)	14
2.2. 接收和读短消息	14
2.2.1. 显示文本模式参数 (+CSDH)	14
2.2.2. 新短消息提示 (+CNMI)	15
2.2.3. 读短消息 (+CMGR)	17
2.2.4. 读短消息列表 (+CMGL)	18
2.3. 短消息状态报告	19
2.4. 删除短消息	20
2.4.1. 删除单条短消息 (+CMGD)	20
2.4.2. 删除所有短消息 (+QMGDA)	20
2.5. 文本模式示例	21
2.5.1. 发英文短消息 (GSM 编码), 不需状态报告	21
2.5.2. 发中文短消息 (UCS2 编码), 要求状态报告	23
3. PDU 模式短消息	25
3.1. 写和发短消息	25
3.1.1. 直接发送短消息 (+CMGS)	25
3.1.2. 写短消息到存储器 (+CMGW)	25
3.2. 接收和读短消息	26
3.2.1. 读短消息 (+CMGR)	26
3.2.2. 读短消息列表 (+CMGL)	26
3.3. 短消息状态报告	27
3.4. 删除短消息	27
3.5. PDU 格式说明	27

3.5.1.	发送 (SMS-Submit) PDU 串结构 (MO)	27
3.5.2.	接收 (SMS-Deliver) PDU 串结构 (MT)	28
3.5.3.	短消息状态报告 PDU 串结构	28
3.5.4.	基本元素说明	28
3.6.	PDU 模式示例	34
3.6.1.	发英文短消息 (GSM 编码), 不需状态报告	34
3.6.2.	发中文短消息 (UCS2 编码), 需要状态报告	36
4.	短消息相关的其他命令	40
4.1.	保存和恢复短消息设置	40
4.1.1.	保存短消息设置 (+CSAS)	40
4.1.2.	恢复短消息设置 (+CRES)	40
4.1.3.	其他短消息设置的保存	40
4.2.	长短信 Concatenated short message	41
4.3.	存储 Class0 短消息 (+QCLASS0)	42
4.4.	配置短消息编码模式 (+QSMSCODE)	43
4.5.	短消息满提示 (+QEXTUNSOL)	44
5.	附录	45
5.1.	短消息写和发流程	45
5.2.	短消息接收流程	46
5.3.	默认的 GSM 字母表	46

表格目录

表 1: 参考文档表.....	6
表 2: 相关 AT 命令.....	6
表 3: 缩略语	7
表 4: AT+CMGF 语法	8
表 5: AT+CSCS 语法	9
表 6: AT+CSCA 语法.....	9
表 7: AT+CPMS 语法	10
表 8: AT+CSMP 文本模式下的语法	12
表 9: AT+CMGS 文本模式下的语法.....	12
表 10: AT+CMGW 文本模式下的语法	13
表 11: AT+CMSS 文本模式下的语法.....	14
表 12: AT+CSDH 文本模式下的语法	14
表 13: AT+CNMI 语法	15
表 14: AT+CMGR 文本模式下的语法	17
表 15: AT+CMGL 文本模式下的语法.....	18
表 16: AT+CMGD 语法.....	20
表 17: AT+QMGDA 文本模式下的语法	20
表 18: AT+CMGS PDU 模式下的语法	25
表 19: AT+CMGW PDU 模式下的语法.....	25
表 20: AT+CMGR PDU 模式下的语法	26
表 21: AT+CMGL PDU 模式下的语法	26
表 22: SMS-SUBMIT PDU 串结构.....	27
表 23: SMS-DELIVER PDU 串结构	28
表 24: STATUS-REPORT PDU 串结构	28
表 25: <TOA>.....	28
表 26: <SCA>	28
表 27: <OA>/<DA>/<RA>.....	29
表 28: <FO>结构	29
表 29: <PID>	31
表 30: <DCS>	31
表 31: <VP> 相对格式	32
表 32: <SCTS>	32
表 33: AT+CSAS 语法	40
表 34: AT+CRS 语法	40
表 35: AT+QCLASS0 语法.....	42
表 36: AT+QSMSCODE 语法	43

0. 修改记录

版本	日期	作者	修改内容记录
草稿	2009-6-25	杨中志	初始版本
1.0	2010-11-12	李红	增加详细说明
1.1	2015-04-03	王淑娟	增加适用模块说明

1. 概要

本文档主要介绍移远模块的点对点短消息服务相关 AT 命令及短消息服务相关内容。广播消息服务部分在该文档内不作介绍。

本文档适用于所有 Quectel GSM 模块。

1.1. 参考

表 1: 参考文档表

序号	文档名	备注
[1]	M10 ATC	M10 AT 命令手册
[2]	GSM 07.05	Equipment interface for SMS and CBS
[3]	GSM 03.38	Alphabets and language-specific information
[4]	GSM 03.40	Technical realization of the Short Message Service
[5]	GSM 07.07	AT command set for GSM Mobile Equipment(ME)
[6]	GSM 04.11	PP SMS support on mobile radio interface

表 2: 相关 AT 命令

AT命令	概述	参考文档
AT+CMGF	选择短消息模式	GSM07.05
AT+CSCS	选择 TE 字符集	GSM07.07
AT+CSCA	设置短消息服务中心号码	GSM07.05
AT+CSMP	设置文本模式参数	GSM07.05
AT+CNMI	新短消息提示	GSM07.05
AT+CMGW	写短消息到存储器	GSM07.05
AT+CMSS	从存储器发送短消息	GSM07.05
AT+CMGS	发短消息	GSM07.05
AT+CMGR	读短消息	GSM07.05
AT+CMGL	读短消息列表	GSM07.05
AT+CMGD	删除单条短消息	GSM07.05
AT+QMGDA	删除所有短消息	Quectel 定义
AT+CSDH	显示文本模式参数	GSM07.05
AT+CSAS	保存短消息设置	GSM07.05
AT+CRES	恢复短消息设置	GSM07.05
AT+CPMS	选择短消息优先存储器	GSM07.05
AT+QCLASS0	存储 Class0 短消息	Quectel 定义
AT+QSMSCODE	配置短消息编码模式	Quectel 定义

表 3：缩略语

缩略语	描述
SMS	Short Message Service 短消息服务
SME	Short Message Entity 短消息实体
SMSC/SC	Short Message Service Center 短消息服务中心
MO	Mobile Originated 移动台发起
MT	Mobile Terminated 移动台终止
ME	Mobile Equipment 移动设备
MS	Mobile Station 移动站,包含 ME 和 SIM 卡
TE	Terminal Equipment 终端设备
TA	Terminal Adaptor 终端适配器
PDU	Protocol Data Unit 协议数据单元
TP	Transfer Layer Protocol 传输层协议
URC	Unsolicited Result Code 非请求结果码, 模块主动上报信息
TOA	Type of Address 地址类型
TON	Type of Number 号码类型
NPI	Numbering Plan Identification 编号方案
FO	First Octet 第一个八位字节
MR	Message Reference 消息参考值
OA	Originator Address 源地址
DA	Destination Address 目标地址
RA	Recipient Address 接收地址
PID	Protocol Identifier 协议标识
DCS	Data Coding Scheme 数据编码方案,参考[3]GSM 03.38
SCTS	Service Center Time Stamp 服务中心时间戳
DT	Discharge Time 丢弃时间
VP	Validity Period 有效期
VPF	Validity Period Format 有效期格式
UDL	User Data Length 用户数据长度
UD	User Data 用户数据
UDHI	User Data Header Indicator 用户数据头标识
RP	Reply Path 回复路径
SRI	Status Report Indication 状态报告标识
SRR	Status Report Request 状态报告要求
SRQ	Status Report Qualifier 状态报告类型
RD	Reject Duplicate 重复信元丢弃
ST	Status 状态
PI	参数 Identifier 参数标识
MTI	Message Type Indicator 信息类型指示
MMS	More Messages to Send 更多短消息发送
&b	Binary format 二进制格式表示
&h	Hexadecimal format 十六进制格式表示
&d	Decimal format 十进制格式表示

1.2. 概述

短消息服务指通过短消息服务中心中转，在移动站之间传递短消息。短消息服务包括 3 种基本服务：

- 短消息提交 SMS-Submit (MO)：模块提交短消息到服务中心
- 短消息接收 SMS-Deliver (MT)：模块从服务中心接收短消息
- 短消息状态报告：提示用户短消息是否成功被接收

备注：使用超级终端前的准备工作

1. 通过串口将模块 EVB 连接到 PC。
2. 打开电脑上的超级终端程序，设置和模块一致的波特率（模块默认为自适应波特率）。
3. 确认模块和 SIM 卡正确装配到模块上，然后模块开机。

AT命令类型和返回结果：

命令类型	命令格式	说明
测试命令	AT+<x>=?	该命令用于查询设置命令或内部程序设置的参数及其取值范围
查询命令	AT+<x>?	该命令返回参数的当前值
设置命令	AT+<x>=<...>	该命令用于设置用户自定义的参数值

- AT 命令本身不区分大小写，但参数可能对大小写敏感。按回车 Enter (<CR>) 开始执行命令。
- 在本文档的例子中，蓝色字体表示用户在超级终端中输入的命令和参数，“//”后的文字是相关描述，其它为命令的返回结果或模块主动上报信息 (URC)。
- 命令返回结果可能是 **ERROR**, **+CME ERROR: <err>**, 或 **+CMS ERROR: <err>**。对错误号<err>含义请参考[1]M10_ATC。

1.2.1. 选择短消息模式 (+CMGF)

短消息收发、读写时分两种模式：文本模式和 PDU 模式。在文本模式中，用户可以按照普通文本格式写短消息，通过一些命令设置相关的短消息收发参数。在 PDU 模式中，用户按照固定的十六进制格式写短消息 PDU，PDU 串中包含了相关的参数。

模式设置命令为 AT+CMGF。见下表。

表 4：AT+CMGF 语法

命令	可能的返回结果	示例	备注
AT+CMGF=?	+CMGF: (<mode>取值列表)	+CMGF: (0,1)	列出允许的<mode>取值
AT+CMGF?	+CMGF: <mode>	+CMGF: 0	返回当前的模式<mode>
AT+CMGF=<m ode>	OK	AT+CMGF=0	设置PDU模式。PDU为默认设置
		AT+CMGF=1	设置文本模式

本文第 2 节介绍如何在文本模式下收发短消息和状态报告，第 3 节介绍 PDU 模式，第 4 节是和短消息相关的一些其他命令。

1.2.2. 选择 TE 字符集 (+CSCS)

AT+CSCS 设置 TE 使用的字符集<chset>。TA 能据此在 TE 和 ME 之间准确地传送字符串。字符集的设置将影响到短消息的传送和接收。

表 5: AT+CSCS 语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CSCS=?	+CSCS: (<chset>取值列表)	+CSCS: ("GSM","HEX","IRA","PCCP437","UCS2", "8859-1")
AT+CSCS?	+CSCS: <chset>	+CSCS: "GSM" (默认)
AT+CSCS=<chset>	OK	AT+CSCS="GSM" OK

参数 <chset>:

"GSM"	GSM 缺省符号集, 7-bit 编码 (见[3]GSM 03.38 subclause 6.2.1 或本文 附录 5.3)
"HEX"	十六进制数 00 到 FF
"IRA"	International reference alphabet 国际参考符号集 (ITU-T T.50)
"PCCP437"	PC 字符集代码页 437
"UCS2"	UCS2 字符集。16-bit 通用八位字节倍数编码的字符集 (ISO/IEC 10646)
"8859-1"	ISO 8859 拉丁语 1 字符集

备注:

- 对英文短消息, 建议使用“GSM”作为TE字符集。而其他语言的短消息, 最好使用“UCS2”。

1.2.3. 设置短消息服务中心号码 (+CSCA)

短消息服务中心(SMSC)用于短消息的存储和转发。要使用短消息服务, 移动站首先要明确短消息服务中心的号码。SMSC由网络运营商提供, 作为出厂设置保存在SIM卡中。强烈建议客户在任何时候都不要更改SMSC号码, 而且在发送短消息之前最好确认号码是否正确。

表 6: AT+CSCA 语法

命令	可能的返回结果
AT+CSCA=?	OK
AT+CSCA?	+CSCA: <sca>,<tosca>
AT+CSCA=<sca>[,<tosca>]	OK +CME ERROR: <err>

参数:

<sca>	字符型的短消息中心地址
<tosca>	整数型的<sca>地址类型。使用<TOA>十进制格式表示 (见[4]GSM 03.40)

9.1.2.5 节)

示例:

AT+CSCS?

+CSCS: "GSM"

OK

AT+CSCA?

+CSCA: "+8613800210500",145

OK

AT+CSCS="UCS2"

OK

AT+CSCA?

+CSCA: "002B0038003600310033003800300030003200310030003500300030",145

OK

备注:

- 为了避免漫游时产生短消息收发问题，建议将所有地址存储成国际号码格式（以“+”开头）！
- 请向网络运营商询问正确的短消息中心号码。
- 强烈建议客户在任何时候都不要更改SMSC号码，而且在发送短消息之前最好确认号码是否正确。

1.2.4. 选择短消息优先存储器（+CPMS）

AT+CPMS用于选择短消息读、写、收等操作的存储器。

表 7：AT+CPMS 语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CPMS=?	+CPMS: (<mem1>取值列表),(<mem2>取值列表),(<mem3>取值列表)	+CPMS: ("SM", "ME", "MT"), ("SM", "ME", "MT"), ("SM", "ME", "MT")
AT+CPMS?	+CPMS: <mem1>,<used1>,<total1>,<mem2>,<used2>,<total2>,<mem3>,<used3>,<total3>	+CPMS: "SM",10,50,"SM",10,50,"SM",10,50
AT+CPMS=[<mem1>,<mem2>,<mem3>]	+CPMS: <used1>,<total1>,<used2>,<total2>,<used3>,<total3>	

参数:

<mem1>/<mem2>/<mem3>	存储器位置<memx>: <mem1>: 读取和删除短消息时使用的存储器 <mem2>: 写和发送时使用的存储器
----------------------	--

	<p><mem3>: 如果没有建立到TE的路由(见+CNMI), 则将接收的短消息存储在该存储器。</p> <p><memx>的取值范围包括“SM”(SIM)、“ME”或“MT”(SM+ME)。</p>
<used1>/<used2>/<used3>	<memx>中当前已存储的短消息条数
<total1>/<total2>/<total4>	<memx>中总共能存储的短消息条数

备注:

- M10最多能存储短消息300条, 含SIM卡和ME。ME最多存储200条, 且SIM卡存储优先分配。如果当前SIM卡有150条短消息存储容量, 那么此时ME最多被分配存储150条短消息。

2. 文本模式短消息

2.1. 写和发短消息

可以采用两种方式发送短消息。一种方式是用命令[+CMGS](#)直接发送短消息，另一种方式是先写短消息[+CMGW](#)，保存到存储器<mem2>，然后用[+CMSS](#)转发出去。在文本模式下，发送短消息之前先要用[+CSMP](#)进行一些参数的设置。

2.1.1. 设置文本模式参数（+CSMP）

AT +CSMP设置文本模式下发送短消息的参数。

表 8: AT+CSMP 文本模式下的语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CSMP=?	+CSMP: (<fo>取值列表),(<vp>取值列表),(<pid>取值列表),(<dc>取值列表)	+CSMP: (17,49),(0-255),(0-255),(0-255)
AT+CSMP?	+CSMP: <fo>,<vp>,<pid>,<dc>	+CSMP: 17,167,0,241
AT+CSMP=[<fo>,<vp>,<pid>,<dc>]	OK	

推荐的文本模式下 [+CSCS](#) 和 [<dc>](#) 设置值如下：

	英文短消息	其它语言短消息
想要短消息接收时被存储	+CSCS="GSM" <dc>=241	+CSCS="UCS2" <dc>=25
想要在接收端直接显示短消息内容	+CSCS="GSM" <dc>=240	+CSCS="UCS2" <dc>=24

备注：

- 写短消息时[+CSCS](#)和[<dc>](#)必须匹配。比如，如果[+CSCS](#)选择了“UCS2”，但[<dc>](#)却用了7位编码方式，那么收到的短消息将是乱码。
- 参数<fo>,<vp>,<pid>,<dc>的含义及取值和PDU模式是一样的。请参考本文的[3.5节PDU格式说明](#)。他们的区别是文本模式下+CSMP的参数使用十进制的数值表示，PDU模式下在PDU串中使用十六进制的值表示。

2.1.2. 直接发送短消息（+CMGS）

表 9: AT+CMGS 文本模式下的语法

命令	可能的返回结果	示例
----	---------	----

AT+CMGS=?	OK	
AT+CMGS=<da>[,<toda>]<CR> >text is entered <Ctrl+Z/ESC>	+CMGS: <mr> +CMS ERROR: <err>	发送英文字符“TEST”到 13795403834: AT+CSCS=”GSM” AT+CMGS=”13795403834” >TEST <Ctrl+Z>
		发送中文字符“测试”到 13795403834: AT+CSCS=”UCS2” AT+CMGS=” 00310033003700390035003400 300033003800330034” >6D4B8BD5 <Ctrl+Z>

参数:

<da>	[4]GSM 03.40 TP-Destination-Address 目标地址，字符型
<toda>	整数型的<da>地址类型，见 Type Of Address
<mr>	参考本文的 3.5 节 PDU 格式说明

<Ctrl+Z>（同时按Ctrl和Z键）用于结束短消息内容的输入和开始执行命令。**Esc**键用于取消命令的执行。

备注:

- 如果AT+[CSCS](#)=”UCS2”，<da>应该用UCS2格式输入。

2.1.3. 写短消息到存储器（+CMGW）

表 10: AT+CMGW 文本模式下的语法

命令	可能的返回结果
AT+CMGW=?	OK
AT+CMGW=<oa/da>[,<tooa/toda>[,<stat>]]<CR> > <text is entered > <ctrl-Z/ESC>	+CMGW: <index> +CMS ERROR: <err>

参数:

- <da> <toda>和短消息内容格式及含义和[+CMGS](#)一样。
- <stat>: 默认情况下+CMGW写的短消息将以未发送“STO UNSENT”状态保存到<mem2>，但也允许用参数<stat>将短消息状态改成已发送“STO SENT”保存。

+CMGW写的短消息将被存储到<mem2>（查看 [+CPMS](#)）。命令执行正确将返回短消息在<mem2>的索引号，然后该短消息可以通过下面的命令[+CMSS](#)发出。

2.1.4. 从存储器发送短消息 (+CMSS)

表 11: AT+CMSS 文本模式下的语法

命令	可能的返回结果
AT+CMSS=?	OK
AT+CMSS=<index>[,<da>[,<toda>]]	+CMSS: <mr> OK +CMS ERROR: <err>

示例:

```

AT+CMGW="15021012496"
> test <Ctrl+Z>
+CMGW: 54           //写短消息成功，在<mem2>的索引号为54

OK
AT+CMSS=54          //发短消息到+CMGW设置的目标号码"15021012496"
+CMSS: 122

OK
AT+CMSS=54,"13795403834" //发短消息到新的目标地址"13795403834"
+CMSS: 123

OK

```

备注:

- 如果在+CMSS中指定了目标地址<da>，该号码将代替和短消息一起保存的号码，也就是说，短消息将被发送到+CMSS中指定的号码。
- 对+CMSS，PDU模式和文本模式没有什么区别。

2.2. 接收和读短消息

收到短消息时如何处理（怎样显示 URC，短消息是否保存，保存到哪里等）将取决于 [+CNMI](#) 的设置和短消息发送时在 [<dcs>](#) 中定义的短消息类型。用户可以从 URC 获取短消息内容，短消息保存下来的话通过 [+CMGR/+CMGL](#) 读取短消息内容。[+CSDH](#) 将决定文本模式下读短消息时显示哪些内容。

2.2.1. 显示文本模式参数 (+CSDH)

表 12: AT+CSDH 文本模式下的语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CSDH=?	+CSDH: (<show>取值列表)	+CSDH: (0, 1)
AT+CSDH?	+CSDH: <show>	+CSDH: 0
AT+CSDH=[<show>]	OK	

参数 <show> 取值:

0	不显示 (默认)
1	显示

<show> 决定文本模式下, 是否在+CMT、+CMGL、+CMGR 的返回信息中显示下列参数值: [+CSCA](#) 和 [+CSMP](#) 中定义的参数 (<sca>、<tosca>、<fo>、<vp>、<pid>、<dcs>)、<length>、<toda>或<tooa>。

备注:

- 该命令只影响文本模式的显示, PDU 模式不需要该命令。

2.2.2. 新短消息提示 (+CNMI)

表 13: AT+CNMI 语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CNMI=?	+CNMI: (<mode>取值列表),(<mt>取值列表),(<bm>取值列表),(<ds>取值列表),(<bfr>取值列表)	+CNMI: (0-3), (0-3), (0,2,3), (0,1), (0,1)
AT+CNMI?	+CNMI: <mode>,<mt>,<bm>,<ds>,<bfr>	+CNMI: 2,1,0,0,0 (默认)
AT+CNMI=[<mode>[,<mt>[,<bm>[,<ds>[,<bfr>]]]]	OK ERROR	

当TE处于在用状态 (如DTR信号处于“ON”), 使用设置命令, 可设置新消息如何从网络侧发送到TE。若TE处于待用状态 (如DTR信号处于“OFF”), 消息接收流程应按照GSM 03.38的规定。

<mode>控制指定的非请求结果码 (URC) 的处理情况。

参数<mode>取值: 参考下图 (见[2]GSM07.05 Section 3 Figure 2)

0	缓冲URC到TA; 如果TA结果码缓存器已满, 结果码指示可以缓存在其他存储空间, 或者把最旧的URC丢弃, 替换为新收到的指示。不发给TE。
1	当TA-TE间的链路被占用 (比如在线数据模式下), 丢弃结果码指示, 并拒绝接收新的短消息URC。不被占用时直接转发给TE。
2	当TA-TE间的链路被占用 (比如在线数据模式下), 缓存URC到TA, 当链路释放后转发给TE。不被占用时直接转发给TE。(建议, 默认)
3	直接转发给TE。当TA处于在线数据模式时, TA-TE链路inband技术可以将提示和数据混合在一起进行传输。

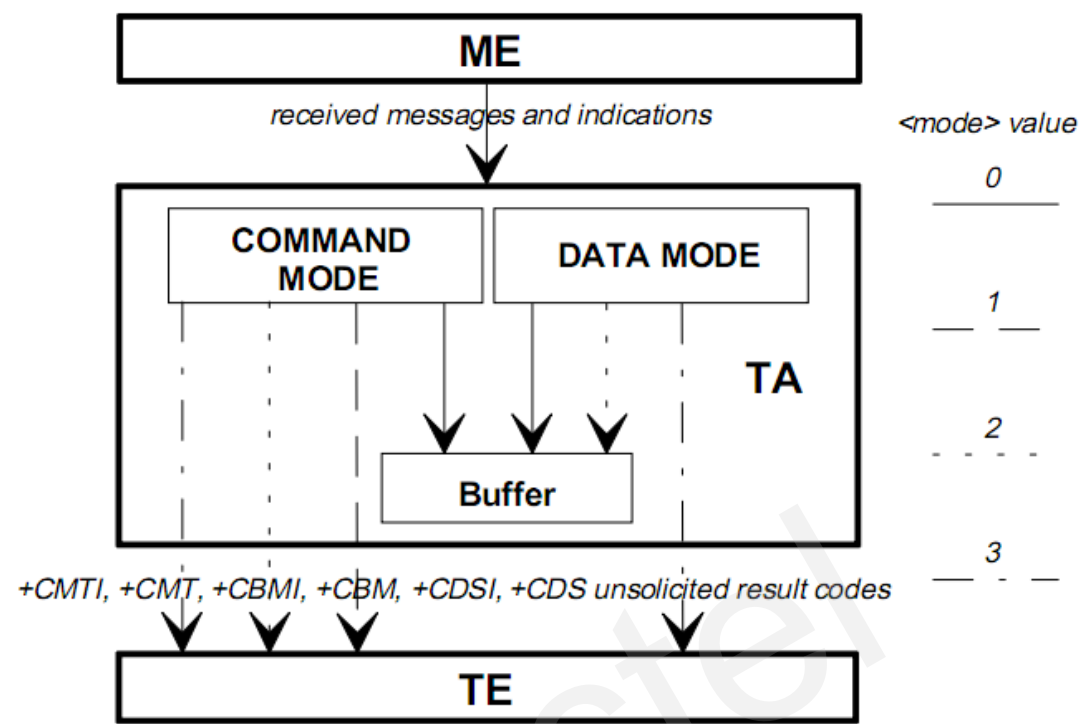


Figure 2: <mode> parameter

<mt> 取值:

怎样存储收到的短消息取决于<dc>, [+CPMS](#)中的<mem3>设置和这个<mt>设置值。

0	没有SMS-DELIVER提示发给TE
1	若SMS-DELIVER存储到ME/TA, 用下面的URC来指示存储位置: +CMTI: <mem>,<index>
2	用下面的URC将SMS-DELIVER (除class 2类型) 直接转发到TE: +CMT: [<alpha>],<length><CR><LF><pdu> (PDU模式) 或 +CMT: <oa>,<alpha>,<scts> [,<toa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data> (文本模式 斜体参数请参考 +CSDH)。 Class 2类型短消息同<mt>=1设置, 即+CMTI 提示。
3	Class 3 SMS-DELIVERs用<mt>=2定义的URC直接转发到TE, 即+CMT 提示 其他类型短消息通<mt>=1, 即+CMTI 提示。

<bm> 设置广播消息, 不在本文讨论范围内。

<ds>设置是否转发状态报告:

0	SMS-STATUS-REPORTs不被发到TE
1	SMS-STATUS-REPORTs 使用下面的 URC 发到 TE: +CDS: <length><CR><LF><pdu> (PDU 模式) 或

	+CDS: <fo>,<mr>,<ra>,<tora>,<scts>,<dt>,<st> （文本模式）
--	---

<bfr> 取值:

0	当<mode>为1~3时, 这条命令所定义的TA缓存中的结果码被发送到TE(在发送之前, OK应该被接收到)
1	当<mode>为 1~3 时, 将清除该命令中定义的 TA 对 URC 的缓冲。

备注:

- 强烈建议用户将 <mode> 设成2, 以避免短消息提示丢失。这也是模块的默认设置。
- 对参数<mt>, 如果用户想保存短消息, 将它设为1 (AT+CNMI=2,1 默认), 那么短消息到达时有提示 +CMTI: <mem>,<index>, 然后可以按照提示读取短消息 AT+CMGR=<index>。如果用户想直接读短消息内容, 将<mt> 设成2 (AT+CNMI=2,2), 那么短消息内容直接显示在提示+CMT中。
- 短消息接收流程请参考[2]GSM 07.05 Clause 3 Figure 3 或本文[附录5.2](#)。

2.2.3. 读短消息 (+CMGR)**表 14: AT+CMGR 文本模式下的语法**

命令	可能的返回结果 in 文本模式
AT+CMGR=?	OK
AT+CMGR=<index>,<mode>]	<p>在文本模式下显示到达的短消息 SMS-DELIVER: +CMGR: <stat>,<oa>,<alpha>,<scts>,<tooa>,<fo>,<pid>,<dc>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data></p> <p>在文本模式下显示提交的短消息 SMS-SUBMIT: +CMGR: <stat>,<da>,<alpha>,<toda>,<fo>,<pid>,<dc>,<vp>,<sca>,<tosca>,<length>]<CR><LF><data></p>

TA 将<mem1> ([+CPMS](#)) 中索引号为<index>的短消息内容返回 TE。

<index>	整型, 短消息在相应存储器中的索引号
<mode>	0 普通。如果短消息状态为未读'received unread', 读完后状态将变为已读'received read'。
	1 不改变短消息状态

示例:

	AT+CSDH=0	AT+CSDH=1
写和读短消息: AT+CMGW > test<CTRL+Z> +CMGW: 6	AT+CMGR=6 +CMGR: "STO UNSENT","","" test	AT+CMGR=6 +CMGR: "STO UNSENT","","0,49,0,0,71","0,4 test

OK	OK	OK
收和读短消息: AT+CNMI=2,1,0,0,0	+CMTI: "SM",3 AT+CMGR=3 +CMGR: "REC UNREAD", "+861502101249 6", "", "2010/08/18 17:29:12+32" test OK	+CMTI: "SM",4 AT+CMGR=4 +CMGR: "REC UNREAD", "+8615021012496", "", "2010 /08/18 17:37:23+32", 145,4,0,241, "+861380021 0500",145,4 test
收和直接显示短消 息: AT+CNMI=2,2,0,0,0	+CMT: "+8615021012496", "2010/08 /18 17:32:02+32" test	+CMT: "+8615021012496", "2010/08/18 17:26:52+32", 145,4,0,0, "+86138002105 00",145,4 test

备注:

- PDU 模式下命令格式一样，但返回结果格式和文本模式不一样。

2.2.4. 读短消息列表 (+CMGL)

表 15: AT+CMGL 文本模式下的语法

AT 命令	可能的返回结果
AT+CMGL=?	OK +CMS ERROR: <err>
AT+CMGL=<stat>[,<mode>]	对 SMS-SUBMIT 和 SMS-DELIVER: +CMGL: <index>,<stat>,<oa/da>,[<alpha>],[<scts>],[<tooa/toda>,<length>]<CR><LF><data>[<CR><LF>] +CMGL: <index>,<stat>,<da/oa>,[<alpha>],[<scts>],[<tooa/toda>,<length>]<CR><LF><data>[...]

AT+CMGL 返回<mem1>中所有状态为<stat>的短消息。

参数:

	文本模式	PDU 模式	描述
<state>	"REC UNREAD"	0	收到的未读短消息（默认）
	"REC READ"	1	收到的已读短消息
	"STO UNSENT"	2	存储的未发送短消息
	"STO SENT"	3	存储的已发送短消息
	"ALL"	4	所有短消息
<mode>	0	0	普通。如果短消息状态为未读'received unread', 读完后状态将变为已读'received read'。

	1	1	不改变短消息状态
--	---	---	----------

示例:

<pre>AT+CSDH=0 OK AT+CMGL="ALL" +CMGL: 1,"STO UNSENT","15021012496","", test +CMGL: 2,"STO SENT","15021012496","", test +CMGL: 3,"REC READ","+8615021012496","", "2010/08/18 17:29:12+32" test +CMGL: 4,"REC READ","+8615021012496","", "2010/08/18 17:37:23+32" test OK</pre>	<pre>AT+CSDH=1 OK AT+CMGL="ALL" +CMGL: 1,"STO UNSENT","15021012496","",,129,4 test +CMGL: 2,"STO SENT","15021012496","",,129,4 test +CMGL: 3,"REC READ","+8615021012496","", "2010/08/18 17:29:12+32",145,4 test +CMGL: 4,"REC READ","+8615021012496","", "2010/08/18 17:37:23+32",145,4 test OK</pre>
--	--

备注:

- PDU 模式下和文本模式使用不同格式的<state>参数，返回不同格式的结果。

2.3. 短消息状态报告

短消息状态报告被用来确认一条短消息发出后是否被目标地址正确接收。如果需要状态报告，在文本模式下需要设置如下两个参数：

- 1) AT+[CNMI](#)=2,1,0,1,0 //第四个参数<ds>必须设成 1
- 2) AT+[CSMP](#)=49,167,0,241 //第一个参数<fo>必须等于 49

当短消息被对方收到，发送端会得到以下 URC（文本模式）：

+CDS: <fo>,<mr>,[<ra>],[<tora>],<scts>,<dt>,<st>

请参考本文例子 [section 2.5](#)。

2.4. 删除短消息

2.4.1. 删除单条短消息（+CMGD）

表 16: AT+CMGD 语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CMGD=?	+CMGD:(<mem1> 中可被删除的索引号范围)	+CMGD: (1-50)
AT+CMGD=<index>[,<delflag>]	OK +CMS ERROR:<err>	

TA 删除<mem1>（[+CPMS](#)）中索引号为<index>的短消息。

TA 删除<mem1>（[+CPMS](#)）中的短消息。如果<delflag>没设置或为 0，将删除索引号为<index>的短消息。如果有<delflag>参数，且不为 0，那么<index> 被忽略，一类或多类短消息将被删除，见下表。

参数<delflag>取值:

0 或没有设置	删除索引号位<index>的短消息
1	删除所有已读短消息
2	删除所有已读和已发短消息
3	删除所有已读、已发和未发短消息
4	删除所有短消息

备注:

- PDU 模式和文本模式对该命令没有区别。

2.4.2. 删除所有短消息（+QMGDA）

表 17: AT+QMGDA 文本模式下的语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+QMGDA=?	+QMGDA: (<type>取值列表) +CMS ERROR: <err>	文本模式返回: +QMGDA:("DEL READ","DEL UNREAD","DEL SENT","DEL UNSENT","DEL INBOX","DEL ALL") PDU 模式返回: +QMGDA:(1-6)
AT+QMGDA=<type>	OK ERROR +CMS ERROR:<err>	

TA 删除<mem1>（[+CPMS](#)）中所有类型为<type>的短消息。

<type> 参数取值:

文本模式	PDU 模式	描述
"DEL READ"	1	删除所有已读短消息
"DEL UNREAD"	2	删除所有未读短消息
"DEL SENT"	3	删除所有已发送短消息
"DEL UNSENT"	4	删除所有未发送短消息
"DEL INBOX"	5	删除所有接收到的短消息
"DEL ALL"	6	删除所有短消息

备注:

- PDU 模式下和文本模式使用不同格式的参数字型。

2.5. 文本模式示例

用户可以参考以下示例在文本模式下收发短消息。

2.5.1. 发英文短消息（GSM 编码），不需状态报告

示例：发送“Hello” 到 +8613795403834

发送端: +8613651979176	接收端: +8613795403834
<p>//步骤 1: 核对短消息中心号码</p> <p>AT+CSGS="GSM"</p> <p>//设置 TE 字符集为"GSM"</p> <p>OK</p> <p>AT+CSCA?</p> <p>//查询短消息中心号。对上海的中国移动，短消息中心号为 "+8613800210500"。如果这个号码错误，短消息可能发送失败，那么用命令 AT+CSCA=<sca> 设置正确的短消息中心号¹，并用 AT+CSAS 保存设置。</p> <p>+CSCA: "+8613800210500",145</p> <p>OK</p>	<p>//步骤 1: 核对短消息中心号码</p> <p>AT+CSGS="GSM"</p> <p>OK</p> <p>AT+CSCA?</p> <p>+CSCA: "+8613800210500",145</p> <p>OK</p>
<p>//步骤 2: 文本模式下发送英文短消息的设置</p> <p>AT+CMGF=1 //设置文本模式</p> <p>OK</p> <p>AT+CSGS="GSM"</p> <p>//（可选，因为在步骤 1 中已经设置过）设置 TE 字符集为"GSM"。</p> <p>OK</p> <p>AT+CSMP=17,167,0,241</p> <p>//设置文本模式下发送短消息的相关参数: <fo>, <vp>, <pid>和</p>	<p>//步骤 2: 文本模式下接收英文短消息的设置</p> <p>AT+CMGF=1 //设置文本模式</p> <p>OK</p> <p>AT+CSGS="GSM"</p> <p>//设置 TE 字符集为"GSM"。如果设置为"UCS2"，短消息内容将以 UCS2 格式显示。</p> <p>OK</p> <p>AT+CNMI=2,1,0,0,0</p> <p>//设置新短消息到达时的提示参</p>

<p><dc>²。<dc>和+CSCS需要互相匹配。对英文短消息，+CSCS设置为“GSM”，<dc> 设置成GSM 7位编码方式。</p> <p>OK</p> <p>AT+CNMI=2,1,0,0,0</p> <p>//不需要短消息报告的设置：<fo> = 17 或者<ds>（+CNMI 的第四个参数）= 0</p> <p>OK</p>	<p>数。第二个参数设成1，获取+CMTI提示。</p> <p>OK</p> <p>AT+CPMS?</p> <p>//核对短消息存储空间是否已满，如果已满，用+CMGD或+QMGDA删除短消息。</p> <p>+CPMS: "SM",0,50,"SM",0,50,"SM",0,50</p> <p>OK</p> <p>AT+CSDH=1</p> <p>//设置成1将使读短消息时显示更多的内容。</p> <p>OK</p>
<p>//步骤 3：发送英文短消息</p> <p>AT+CMGS="13795403834"</p> <p>//发送短消息：直接输入短消息接收号码，返回“>”之后输入短消息内容，同时按Ctrl和Z结束输入。</p> <p>>Hello<Ctrl+Z></p> <p>+CMGS: 140</p> <p>OK</p>	
	<p>//步骤 3：接收和读短消息</p> <p>+CMTI: "SM",1</p> <p>AT+CMGR=1</p> <p>+CMGR: "REC UNREAD","+8613651979176","", "2010/09/01 11:11:47+32",145,4,0,241,"+8613800210500",145,5</p> <p>Hello</p> <p>OK</p> <p>AT+CSCS="UCS2"</p> <p>//如果+CSCS 设置为“UCS2”，短消息内容将以UCS2格式显示。</p> <p>OK</p> <p>AT+CMGR=1</p> <p>+CMGR: "REC READ","002B003800360031003300360035031003900370039003100370036","", "2010/09/01 11:11:47+32",145,4,0,241,"002B003800360031003300380030003000320031003000350030</p>

	0030",145,5 00480065006C006C006F OK
--	---

备注 1:

SMSC 短消息中心号由网络运营商提供，作为出厂设置保存在 SIM 卡中。强烈建议客户在任何时候都不要更改 SMSC 号码，而且在发送短消息之前最好确认号码是否正确。

备注 2:

参数<fo>,<vp>,<pid>,<dc>的含义及取值和PDU模式是一样的。请参考本文的[3.5节PDU格式说明](#)。他们的区别是文本模式下+CSMP的参数使用十进制的数值表示，PDU模式下在PDU串中使用十六进制的值表示。<dc> = 241&d 表示短消息内容采用GSM缺省的7位编码方式，要发送到<mem3>保存。如果<dc>等于240&d，表示短消息内容为GSM 7位编码方式，直接在接收TE显示内容。

2.5.2. 发中文短消息（UCS2 编码），要求状态报告

示例：发送“您好”（UCS2 编码“60A8597D”）到 13795403834

发送端: 13651979176	接收端: 13795403834
//步骤 1: 核对短消息中心号码 AT+CSCS="GSM" OK AT+CSCA? +CSCA: "+8613800210500",145 OK	//步骤 1: 核对短消息中心号码 AT+CSCS="GSM" OK AT+CSCA? +CSCA: "+8613800210500",145 OK
//步骤 2: 文本模式下发送中文短消息的设置 AT+CMGF=1 //设置文本模式 OK AT+CSCS="UCS2" //设置 TE 字符集为“UCS2”。 OK AT+CSMP=49,167,0,25//设置文本模式下发送短消息的相关参数: <fo>, <vp>,<pid>和<dc> ¹ 。<dc>和+CSCS需要互相匹配。对中文短消息，+CSCS 设置为“UCS2”，<dc> 设置成 UCS2 编码方式。 OK AT+CNMI=2,1,0,1,0 //需要短消息报告的设置: <fo>=49 且<ds>（+CNMI 第四个参数）=1 OK	//步骤 2: 文本模式下接收中文短消息的设置 AT+CMGF=1 //设置文本模式 OK AT+CNMI=2,2,0,0,0 //设置新短消息到达时的提示参数。第二个参数设成2，获取带短消息内容的+CMT提示。 OK AT+CPMS? //核对短消息存储空间是否已满，如果已满，用+CMGD或+QMGDA 删除短消息。 +CPMS: "SM",1,50,"SM",1,50,"SM",1,50 OK AT+CSDH=0 //设置成0，读短消息时显示参数少一些。 OK

<div>//步骤 3: 发送中文短消息 AT+CMGS="00310033003700390035003400300033003800330034" //发送短消息: 输入UCS2编码的短消息接收号码, 返回">"之后输入UCS2编码的短消息内容, 同时按Ctrl和Z结束输入。 > 60A8597D <Ctrl+Z> +CMGS: 141 OK</div>	
	<div>//步骤 3: 接收和读短消息 +CMT: "+8613651979176",,"2010/09/01 11:14:52+32" 60A8597D AT+CPMS? //短消息没有被保存 +CPMS: "SM",1,50,"SM",1,50,"SM",1,50 OK</div>
<div>//步骤 4: 得到状态报告 +CDS: 6,141,"+8613795403834",145,"2010/09/01 11:25:55+32","2010/09/01 11:25:55+32",0</div>	

备注 1:
参数<fo>,<vp>,<pid>,<dcs>的含义及取值和PDU模式是一样的。请参考本文的[3.5节PDU格式说明](#)。他们的区别是文本模式下+CSMP的参数使用十进制的数值表示, PDU模式下在PDU串中使用十六进制的值表示。<dcs> = 25&d 表示短消息内容采用UCS2编码方式, 要发送到<mem3>保存。如果<dcs>等于24&d, 表示短消息内容为UCS2编码方式, 直接在接收TE显示内容。

3. PDU 模式短消息

3.1. 写和发短消息

3.1.1. 直接发送短消息（+CMGS）

表 18: AT+CMGS PDU 模式下的语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CMGS=?	OK	
AT+CMGS=<length> <CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	+CMGS: <mr> +CMS ERROR: <err>	发送英文字符“TEST”到 13795403834: AT+CMGS=19 > 0011000D91683197453038F400F10104D4E294 0A<Ctrl+Z> 发送中文字符“测试” 到 13795403834: AT+CMGS=19 >0011000D91683197453038F4000801046D4B8 BD5 <Ctrl+Z>

备注:

- <PDU>串中包含了发送短消息所需的所有参数，比如目标地址，地址类型，短消息内容，文本模式下<+CSMP>设置的参数等。<pdu>结构请参考 [3.5.1 发送（SMS-Submit） PDU 串结构（MO）](#)。
- <length> 必须和<PDU>的实际长度匹配。
- <length> 等于<PDU>中去除<SCA>的字节数。 见 [3.5.1 发送（SMS-Submit） PDU 串结构（MO）](#)。

3.1.2. 写短消息到存储器（+CMGW）

表 19: AT+CMGW PDU 模式下的语法

命令	可能的返回结果
AT+CMGW=?	OK
AT+CMGW=<length>[,<stat>]<CR> PDU is given <ctrl-Z/ESC>	+CMGW: <index> +CMS ERROR: <err>

参数<length>和<pdu>内容和上一个命令<+CMGS>相同，但是短消息不会被发送出去，而是保存到<mem2>（+CPMS）。

保存的短消息可以用+CMSS 发送出去。这个命令的使用和文本模式相同。

3.2. 接收和读短消息

在 PDU 模式下, +CNMI 和 +CMGR 的命令语法和文本模式相同。他们的区别在于 URC +CMTI、+CMT、+CDS 和 +CMGR 的返回结果格式。

命令 +CSDH 在 PDU 模式下无效。因为各参数都包含在 <pdu> 串中。 请参考 [3.5.2 接收 \(SMS-Deliver\) PDU 串结构 \(MT\)](#)。

3.2.1. 读短消息 (+CMGR)

表 20: AT+CMGR PDU 模式下的语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CMGR=<index>[,<mode>]	+CMGR: <stat>[,<alpha>],<length> ><CR><LF><pdu>	AT+CMGR=5 +CMGR: 0,,24 0891683108200105F0040D9168512001 2194F600F10180817144302304F4F29 C0E OK

对 PDU 模式下, 参数 <stat> 和 <mode> 的取值和含义见下一个命令 [+CMGL](#)。

3.2.2. 读短消息列表 (+CMGL)

表 21: AT+CMGL PDU 模式下的语法

命令	可能的返回结果
AT+CMGL=?	OK +CMS ERROR: <err>
AT+CMGL=<stat>[,<mode>]	+CMGL:<index>,<stat>[,<alpha>],<length><CR><LF><pdu><CR><LF> +CMGL: <index>,<stat>[,<alpha>],<length><CR><LF><pdu>[...]

+CMGL 的设置命令返回 <mem1> 中所有状态为 <stat> 的短消息。

参数取值:

参数	文本模式	PDU 模式	描述
<state>	"REC UNREAD"	0	收到的未读短消息 (默认)
	"REC READ"	1	收到的已读短消息
	"STO UNSENT"	2	存储的未发送短消息
	"STO SENT"	3	存储的已发送短消息
	"ALL"	4	所有短消息
<mode>	0	0	默认。如果短消息状态为未读'received unread', 读完后状态将变为已读'received read'。
	1	1	不改变短消息状态

示例:

```
AT+CMGL=4
+CMGL: 1,2,,18
0011FF0B815120012194F600004704F4F29C0E

+CMGL: 2,3,,18
00117E0B815120012194F600004704F4F29C0E

+CMGL: 3,1,,24
0891683108200105F0040D91685120012194F600F10180817192212304F4F29C0E

+CMGL: 4,1,,24
0891683108200105F0040D91685120012194F600F10180817173322304F4F29C0E

OK
```

3.3. 短消息状态报告

PDU 模式下，如果需要短消息状态报告，设置如下两个参数：

- 1) AT+CNMI=2,1,0,1,0 //第四个参数<ds>必须等于 1
- 2) 发送 PDU 串中，<FO>字段的<SRR>必须设成 1

当短消息被接收，发送端将得到下面的 URC（PDU 模式）：

+CDS:<length><CR><LF><pdu>

请参考 [3.6 PDU 模式示例](#)。

3.4. 删除短消息

和文本模式一样，用户可以通过[+CMGD](#) 或[+QMGDA](#) 删除短消息。他们的区别只有[+QMGDA](#) 命令中的参数<type>取值。请参考 [2.4 节](#)。

3.5. PDU 格式说明

对元素<DCS><UDL><UD>的详细说明请参考[3]GSM 03.38，其他参数请参考[4]GSM 03.40 subclause 9。

为便于描述，对本文中的数字后加&b/&h/&d 分别表示二进制/十六进制/十进制格式。

3.5.1. 发送（SMS-Submit）PDU 串结构（MO）

表 22: SMS-SUBMIT PDU 串结构

八位字节数	1-12	1	1	2-12	1	1	0,1 or 7	1	0-140
-------	------	---	---	------	---	---	----------	---	-------

元素	SCA	FO	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
----	-----	----	----	----	-----	-----	----	-----	----

3.5.2. 接收 (SMS-Deliver) PDU 串结构 (MT)

表 23: SMS-DELIVER PDU 串结构

八位字节数	1-12	1	2-12	1	1	7	1	0-140
元素	SCA	FO	OA	PID	DCS	SCTS	UDL	UD

3.5.3. 短消息状态报告 PDU 串结构

表 24: Status-Report PDU 串结构

八位字节数	1-12	1	1	2-12	7	7	1	1	1	1	1	0-140
元素	SCA	FO	MR	RA	SC TS	DT	ST	PI	PID	DCS	UDL	UD

从 PI 到 UD 都是可选的。

3.5.4. 基本元素说明

3.5.4.1. Type of Address <TOA> 地址类型

表 25: <TOA>

&b			&h	&d	描述
1	TON	NPI			
1	000	0001	81	129	未知
1	001	0001	91	145	国际号码, 以国际接入号“+”和国家区号开始。
1	010	0001	A1	161	国内号码

请参考 GSM 04.08 subclause 10.5.4.7 Called party BCD number for details of TON (Type of Number) and NPI(Numnering plan identification)章节。

3.5.4.2. Service Center Address <SCA> 短消息中心地址

表 26: <SCA>

元素	SCA length	TOA	SCA
示例 (&h)	08	91	683108200105F0

上例中的地址是中国移动在上海的短消息中心号“+8613800210500”。

参数说明:

SCA length = 8 = 1 (TOA 的字节数) + 7 (SCA 的字节数)

TOA = 91: 表示该号码为国际号码, 相当于在 SCA 号码前加“+”。

SCA = 683108200105F0: 短消息服务中心号码。编码格式如下:

- 1) 一个字节包含两个数字。
- 2) 如果号码的数字总数为奇数，最后一个数字后加“F&h”补齐。
- 3) 从头开始依次交换每两个数字。

原始号码	86 13 80 02 10 05 0 (F)
编码后格式	68 31 08 20 01 05 F0

备注：

- 在发送短消息时（SMS-Submit），如果<SCA>设为“00”，那么命令+CSCA的设置值被使用。强烈建议客户在任何时候都不要更改SMSC号码，而且在发送短消息之前最好确认号码是否正确。

3.5.4.3. Originator/Destination/Recipient Address <OA>/<DA>/<RA> 源/目标/接收地址**表 27: <OA>/<DA>/<RA>**

元素	Address length	TOA	OA/DA/RA
示例 (&h)	0D	91	683197453038F4

参数说明：

Address length = 0D&h = 13&d = <OA>/<DA>/<RA>数字的个数（8613795403834）

<OA>/<DA>/<RA>：地址编码格式同<SCA>

备注：

- 如果 TOA 和号码不匹配，短消息可能发送失败。
- 为了避免漫游时产生短消息收发问题，建议将所有地址存储成国际号码格式（以“+”开头）！

3.5.4.4. First Octet <FO> 第一个八位字节

<FO>第一个八位字节包含短消息的一些参数设置，比如短消息类型（MTI）——是SMS Submit、SMS-Deliver还是短消息报告；发送短消息时是否需要短消息报告（[SRR](#)）；是否有有效期和有效期的格式（VPF）等。

表 28: <FO>结构

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
SMS-Submit	RP	UDHI	SRR	VPF		RD	MTI	
SMS-Deliver	RP	UDHI	SRI	-		MMS	MTI	
SMS-Status Report	RP	UDHI	SRQ	-		MMS	MTI	

<FO> 参数取值和描述：

参数		值 (bit)	含义
RP	Reply Path 回复路径	0	没有 Reply Path
		1	有 Reply Path

UDHI	User Data Header Indicator 用户数据头标识	0	没有用户数据头，即用户数据字段（UD-User Data）只有短消息内容
		1	有用户数据头，即 UD 字段包含短消息头信息
SRI	Status Report Indication 状态报告标识	0	状态报告不返回给 SME
		1	状态报告返回到 SME
SRR	Status Report Request 状态报告要求	0	不需要状态报告
		1	需要状态报告
SRQ	Status Report Qualifier 状态报告类型	0	该状态报告是短消息提交 SMS-Submit 的结果
		1	该状态报告是短消息命令 SMS-Command 的结果
VPF	Validity Period Format 有效期格式	00	没有定义 VP 字段
		01	加强型的 VP 格式
		10	相对 VP 格式，VP 字段包含一个字节
		11	绝对 VP 格式，VP 字段包含 7 个字节
MMS	More Messages to Send 更多短消息消息发送	0	短消息中心有更多消息等待移动台
		1	短消息中心没有更多消息等待移动台
RD	Reject Duplicates 重复信元丢弃	0	通知服务中心接收短消息，即使该短消息和前一条短消息有相同的 OA，DA 和 MR
		1	通知服务中心丢弃短消息，如果它和前一条短消息有相同的 OA，DA 和 MR。在这种情况下，适当的 FCS 值将返回到 SMS-SUBMIT-REPORT
MTI	Message Type Indicator 信息类型指示	00	SMS-Deliver（从 SC 到 MS）
		01	SMS-Submit（从 MS 到 SC）
		10	SMS-Status Report（从 SC 到 MS）
		10	SMS-Command（从 MS 到 SC）

SMS-Submit 的 <fo>示例:

在文本模式中发送短消息时，我们需要在[+CSMP](#)中设置<fo>为17或49。下面看看他们的含义：

&b	&h	&d	Bit 7	6	5	4	3	2	1	0
			RP	UDHI	SRR	VPF		RD	MTI	
00010001	11	17	0	0	0	10		0	01	
				没有用户数据头	不需要状态报告	VP 相对格式			SMS-Submit	
00110001	31	49	0	0	1	10		0	01	
				没有用户数据头	需要状态报告	VP 相对格式			SMS-Submit	

3.5.4.5. Message Reference <MR> 消息参考值

MR是一个0到255的整数，代表移动台提交短消息到服务中心的参考号，以确认接收的

短消息是否重复。

3.5.4.6. Protocol Identifier <PID>协议标识

表 29: <PID>

<PID> value		Protocol
&h	&d	
00	0	SMS 被当成短消息
01	1	SMS 被当成电报

3.5.4.7. Data Coding Scheme <DCS> 数据编码方案

<DCS>占一个字节，定义用户数据（UD）的编码方式，可指示短消息类型，字符集等。详细请参考[3]GSM03.38。

表 30: <DCS>

bit7-4	5	4	3	2	1	0	含义
00xx (general data coding indication)	0						文本未压缩
	1						文本使用 GSM 标准压缩算法进行压缩
		0					bit 1,0 被保留，没有短消息类型定义
		1					bit 1,0 定义短消息类型
			0	0			GSM 默认字符集
			0	1			8 bit 字符表
			1	0			UCS2 (16 bit)
			1	1			保留
					0	0	class 0 立即显示
					0	1	class 1 default meaning: ME specific
					1	0	class 2 SIM message
					1	1	class 3 default meaning: TE specific
1111 (data coding message class)			0				保留
				0			GSM 默认字符集
				1			8 bit 字符表
					0	0	class 0 立即显示
					0	1	class 1 default meaning: ME specific
					1	0	class 2 SIM specific message
					1	1	class 3 default meaning: TE specific

短消息类型指示了短消息被接收时如何存储。Class 0短消息将被直接显示在目标终端，不存储。如果客户想存储Class 0短消息，可以使用命令[+QCLASS0。](#)

GSM默认字符集指示用户数据按照[7-bit alphabet](#)进行编码。

示例：

&b	&h	&d	字符编码	短消息类型
----	----	----	------	-------

00000000	00	0	7-bit	no class
00001000	08	8	UCS2	no class
00011000	18	24	UCS2	class 0 (immediate display)
00011001	19	25	UCS2	class 1 (ME-specific)
11110000	F0	240	7-bit	class 0 (immediate display)
11110001	F1	241	7-bit	class 1 (ME-specific)

在文本模式下，命令+CSMP中的<dc>采用对应的十进制数表示。

3.5.4.8. Validity Period <VP> 有效期

<VP> 有效期表示短消息在短消息服务中心能存放多久。它的格式在<FO>的<VPF>中定义。

当<VPF>是相对格式时(<VPF>=10&b)，<VP>占用一个字节，表示服务中心从收到短消息到丢弃短消息的最长时间。

表 31: <VP> 相对格式

<VP> 取值		有效期含义	
&h	&d		
00 ~ 8F	0 ~ 143	(VP+1)*5 分钟	5 分钟 ~ 12 小时
90 ~ A7	144 ~ 167	12 小时 + (VP-143)*30 分钟	12.5 小时 ~ 24 小时
A8 ~ C4	168 ~ 196	(VP-166)*1 天	2 天 ~ 30 天
C5 ~ FF	197 ~ 255	(VP-192)*1 周	5 周 ~ 63 周

在文本模式下，命令+CSMP中的<vp>采用对应的十进制数表示。

当<VPF>是绝对时间时(<VPF>=11&b)，<VP> 占用7个字节，表示短消息服务中心丢弃短消息的绝对时间，即到期时间，这个时间的表示形式和TP-SCTS (Service Center Time Stamp) 相同。

3.5.4.9. Service Centre Time Stamp <SCTS>服务中心时间戳

<SCTS> 表示服务中心收到短消息的时间，它用下面的形式表示：

表 32: <SCTS>

	年	月	日	时	分	秒	时区
数字 (半个字节)	2	2	2	2	2	2	2
示例	01	80	12	41	14	80	23

时区表示本地时间和 GMT 时间的四分之一。上面的例子表示的时间为 10-08-21 14:41:08+32, GMT +08。

3.5.4.10. Discharge Time <DT> 丢弃时间

<DT>在状态报告中使用，指示前面提交的短消息被处理的时间，可能是被成功转交，

或已经尝试转交到目标地址，或被服务中心丢弃。

3.5.4.11. Length of User Data <UDL> 用户数据长度

UDL 指示 UD 的长度。它取决于<[DCS](#)>的设置。

<dc>	每个字符占的位 bit 数	SMS UDL 含义	字符集
Default (GSM 7-bit)	7	字符数	见[3]GSM03.38
8-bit data	8	八位字节数	用户定义
UCS2	16	八位字节数	ISO/IEC10646 “Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS)”

备注:

对 GSM 7-bit 编码，UDL 等于字符数，和八位字节数可能不一致。

3.5.4.12. User Data <UD> 用户数据

如果<UDHI> 等于 0 (<UD>没有头信息)，且数据没被压缩，最大的单条短消息内容长度为 160 个 7-bit 编码的字符，140 个 8-bit 编码字符，或者 70 个 16-bit 编码字符，即最长 1120 bits = 160*7 = 140*8 = 70*16。

普通的英文字符都可以在 GSM 默认字符表中找到（见[3]GSM 03.08 subclause 6.2.1 Default alphabet 或本文[附录 5.3](#)），因此他们可以用 GSM 7-bit 编码的方式进行编码。而对其他语言中的字符，比如中文、阿拉伯语、韩语、日语等，必须采用 16-bit 编码的 UCS2 格式。

点对点短消息的 7-bit 字符编码请参考[3]GSM 03.08 subclause 6.1.2.1.1。下面举个例子。

示例：短消息 7-bit 字符编码

用户数据：12345678

字符	1	2	3	4	5	6	7	8
GSM 编码 (hex)	31	32	33	34	35	36	37	38
GSM 编码 (bit)	0110 001	0110 010	0110 011	0110 100	0110 101	0110 110	0110 111	0111 000
将字符最后几位转移到前一个字符	0011 0001	1101 1001	1000 1100	0101 0110	1011 0011	1101 1101	0111 0000	
结果 (hex)	31	D9	8C	56	B3	DD	70	

因此，用户数据“12345678”被编码后 UD = “31D98C56B3DD70”，UDL=8 （8 个字符，被编成 7 个字节数据）

3.5.4.13. Status <ST> 状态

当需要状态报告时，ST 指示前面提交的短消息 SMS-SUBMIT 的状态。它占用一个字节。如果等于“00”&h，表示短消息被成功接收了。

3.6. PDU 模式示例

用户可以根据下面的示例在PDU模式下发送中英文短消息。

3.6.1. 发英文短消息（GSM 编码），不需状态报告

示例：发送“Hello”到 +8613795403834

发送端: +8613651979176	接收端: +8613795403834
//步骤 1: 核对短消息服务中心号 AT+CSCS="GSM" //设置 TE 字符集为 "GSM" OK AT+CSCA? //查询短消息中心号。对上海的中国移动，短消息中心号为 "+8613800210500"。如果这个号码错误，短消息可能发送失败，那么用命令 AT+CSCA=<sca> 设置正确的短消息中心号，并用 AT+CSAS 保存设置。 +CSCA: "+8613800210500",145 OK	//步骤 1: 核对短消息服务中心号 AT+CSCS="GSM" OK AT+CSCA? +CSCA: "+8613800210500",145 OK
//步骤 2: 设置 PDU 模式 AT+CMGF=0 //设置PDU模式 OK	//步骤 2: 设置 PDU 模式和接收短消息的参数 AT+CMGF=0 //设置PDU模式 OK AT+CNMI=2,1,0,0,0 //设置新短消息到达时的提示参数。第二个参数设成1，获取+CMTI提示。 OK AT+CPMS? //核对短消息存储空间是否已满，如果已满，用 +CMGD 或 +QMGDA 删除短消息。 +CPMS: "SM",1,50,"SM",1,50,"SM",1,50 OK
//步骤 3: 发送短消息 AT+CMGS=20 > 0011000D91683197453038F400000105C8329 BFD06 <Ctrl+Z>	

+CMGS: 146	
OK //PDU含义见 备注1	
	//步骤 3: 接收和读短消息 +CMTI: "SM",2 AT+CMGR=2 +CMGR: 0,,25 0891683108200105F0040D91683156919771F 600000190102191252305C8329BFD06 OK // PDU含义见 备注2

备注 1: SMS-SUBMIT PDU 描述[AT+CMGS=20](#)> [0011000D91683197453038F400000105C8329BFD06](#) <Ctrl+Z>[SMS-SUBMIT PDU:](#)

八位字节数	1-12	1	1	2-12	1	1	0,1 or 7	1	0-140
元素	SCA	FO	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
示例	00	11	00	0D916831974 53038F4	00	00	01	05	C8329B FD06

20 = <pdu>除<sca> (11000D91683197453038F400000105C8329BFD06) 的字节数

SCA = 00: 短消息服务中心地址在+CSCA中设置

[FO](#) = 11&h = 17&d: 如下

&b	&h	&d	Bit 7	6	5	4	3	2	1	0
			RP	UDHI	SRR	VPF		RD	MTI	
00010001	11	17	0	0	0	10		0	01	
				没有用户 数据头	不需要状 态报告	VP 相对格 式			SMS-Submit	

SRR = 0: 不需要状态报告

VPF = 10, VP = 01: 有效期为 (VP+1) * 5 = 10分钟

DA = 0D91683197453038F4: 接收号码 +8613795403834

DCS = 00: GSM 7-bit编码

UDL = 05: 字符“Hello”的长度

UD = C8329BFD06:

字符	H	e	l	l	o
GSM 编码 (hex)	48	65	6C	6C	6F
GSM 编码 (bit)	1001000	1100101	1101100	1101100	1101111
将字符最后几位转移到前一个字符	11001000	00110010	10011011	11111101	00000110
结果 (hex)	C8	32	9B	FD	06

备注 2: SMS-Deliver PDU描述

AT+CMGR=2

+CMGR: 0,,25

0891683108200105F0040D91683156919771F600000190102191252305C8329BFD06

OK

SMS-DELIVER PDU:

八位字节数	1-12	1	2-12	1	1	7	1	0-140
元素	<u>SCA</u>	<u>FO</u>	<u>OA</u>	<u>PID</u>	<u>DCS</u>	<u>SCTS</u>	<u>UDL</u>	<u>UD</u>
示例	0891683108 200105F0	04	0D9168315 6919771F6	00	00	0190102 1912523	05	C8329 BFD06

SCA = 0891683108200105F0: 短消息中心号为 +8613800210500

OA = 0D91683156919771F6: 发送端号码 +8613651979176

FO = 04:

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
SMS-Deliver	RP	UDHI	SRI	-		MMS	MTI	
示例	0	0	0	00		01	00	

UDHI = 0: 没有用户数据头

3.6.2. 发中文短消息（UCS2 编码），需要状态报告

示例：发送“您好”（UCS2 编码“60A8597D”）到 +8613795403834

发送端: +8613651979176	接收端: +8613795403834
//步骤 1: 核对短消息服务中心号 AT+CSCS="GSM" OK AT+CSCA? +CSCA: "+8613800210500",145 OK	//步骤 1: 核对短消息服务中心号 AT+CSCS="GSM" OK AT+CSCA? +CSCA: "+8613800210500",145 OK
//步骤 2: 设置 PDU 模式 AT+CMGF=0 //设置PDU模式 OK AT+CNMI=2,1,0,1,0 //要求状态报告需要设置+CNMI 第 四个参数为 1,短消息 PDU 中<FO> 字段的<SRR>必须等于 1 OK	//步骤 2: 设置 PDU 模式和接收短消息的参 数 AT+CMGF=0 //设置PDU模式 OK AT+CNMI=2,2,0,0,0 //设置新短消息到达时的提示参数。 第二个参数设成2,获取带短消息内 容的+CMT提示。 OK AT+CPMS? //核对短消息存储空间是否已满,如 果已满,用+CMGD或+QMGDA删

	除短消息。 +CPMS: "SM",2,50,"SM",2,50,"SM",2,50 OK
//步骤 3: 发送短消息 AT+CMGS=19 > 0031000D91683197453038F40008010460A8597D <Ctrl+Z> +CMGS: 147 OK // PDU含义见 备注1	
	//步骤 3: 接收和读取短消息 +CMT: ,24 0891683108200105F0240D91683156919771F 60008019010314241230460A8597D // PDU含义见 备注2 AT+CPMS? //短消息没被保存 +CPMS: "SM",2,50,"SM",2,50,"SM",2,50 OK
//步骤 4: 获取状态信息 +CDS: 26 0891683108200105F006930D9168319745303 8F4019010314291230190103142912300 // PDU 含义见 备注 3	

备注 1: SMS-SUBMIT PDU 描述**AT+CMGS=19**> **0031000D91683197453038F40008010460A8597D** <Ctrl+Z>**SMS-SUBMIT PDU:**

八位字节数	1-12	1	1	2-12	1	1	0,1 or 7	1	0-140
元素	SCA	FO	MR	DA	PID	DCS	VP	UDL	UD
示例	00	31	00	0D91683197 453038F4	00	08	01	04	60A85 97D

19 =<pdu>除<sca> (**31000D91683197453038F40008010460A8597D**) 的字节数

SCA = 00: 短消息服务中心号在+CSCA设置。

FO = 31&h = 49&d: 如下

&b	&h	&d	Bit 7	6	5	4	3	2	1	0
			RP	UDHI	SRR	VPF		RD	MTI	
00110001	31	49	0	0	1	10		0	01	
				没有用户 数据头	需要状态 报告	VP 相对格式			SMS-Submit	

SRR = 1: 要求状态报告

VPF = 10, VP = 01: 有效期 (VP+1) * 5 = 10分钟

DA = 0D91683197453038F4: 接收端+8613795403834

DCS = 08: UCS2编码。

UDL = 04: 用户数据 (“60A8597D”) 字节数

UD = 60A8597D: “您好”的UCS2编码

备注 2: SMS-Deliver PDU 描述

+CMT: ,24

0891683108200105F0240D91683156919771F60008019010314241230460A8597D

SMS-DELIVER PDU:

八位字节数	1-12	1	2-12	1	1	7	1	0-140
元素	SCA	FO	OA	PID	DCS	SCTS	UDL	UD
示例	089168310 8200105F0	24	0D9168315 6919771F6	00	08	0190103 1424123	04	60A85 97D

24 = <pdu>除<SCA> (240D91683156919771F60008019010314241230460A8597D) 的字节数

SCA = 0891683108200105F0: 短消息服务中心号 +8613800210500

OA = 0D91683156919771F6: 发送端号码 +8613651979176

[FO](#) = 24: 如下

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
SMS-Deliver	RP	UDHI	SRI	-		MMS	MTI	
示例	0	0	1	00		01	00	

UDHI = 0: 没有用户数据头

SRI = 1: 一个状态报告将返回 SME

备注 3: SMS-Status Report PDU 描述

+CDS: 26

0891683108200105F006930D91683197453038F4019010314291230190103142912300

SMS-Status Report PDU:

八位字节数	1-12	1	1	2-12	7	7	1
元素	SCA	FO	MR	RA	SCTS	DT	ST
示例	0891683108 200105F0	06	93	0D91683197453 038F4	01901031 429123	01901031 429123	00

26 = <pdu>除<SCA> (06930D91683197453038F4019010314291230190103142912300) 的字节数

SCA = 0891683108200105F0: 短消息服务中心地址 +8613800210500

MR = 93 &h = 147: 消息参考值<MR>, 和发送命令+CMGS的返回值<MR>一致

RA = 0D91683197453038F4: 接收号 +8613795403834

ST = 0: 短消息已被接收。

FO = 06: 如下

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
SMS-Status report	RP	UDHI	SRQ	-		MMS	MTI	
示例	0	0	0	00		01	10	

UDHI = 0: 没有用户数据头

SRQ = 0: 该短消息报告时 SMS-Submit 提交的结果

4. 短消息相关的其他命令

4.1. 保存和恢复短消息设置

设置[+CSCA](#)和[+CSMP](#)可以通过命令[+CSAS](#)保存到SIM卡，通过命令[+CRES](#)恢复。其它命令保存情况见下节4.1.3。

4.1.1. 保存短消息设置（+CSAS）

表 33：AT+CSAS 语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CSAS=?	+CSAS: (<profile>取值列表)	+CSAS: (0-3)
AT+CSAS=[<profile>]	OK ERROR	

参数：

<profile>	0-3	设置被保存的配置号，和制造商有关
-----------	-----	------------------

设置命令将以下设置的当前值保存到永久存储器。TA 可以有几个配置号<profile>用于保存设置。

- 1) 短消息服务中心号[+CSCA](#)
- 2) [+CSMP](#)的参数

4.1.2. 恢复短消息设置（+CRES）

表 34：AT+CRES 语法

命令	可能的返回结果	示例
AT+CRES=?	+CRES: (<profile>取值列表)	+CRES: (0-3)
AT+CRES=[<profile>]	OK ERROR	

TA 将永久存储器中指定配置号的短消息设置恢复成当前设置。

4.1.3. 其他短消息设置的保存

+CPMS 被自动保存。

+QCLASS0 和+QSMSCODE 不允许保存。

下列设置可以用 AT&W 保存，用 ATZ 命令恢复，用 AT&F 回到出厂设置：

- 1) +CMGF
- 2) +CNMI
- 3) +CSDH

4) +CSCS

4.2. 长短消息 Concatenated short message

移远模块提供长短消息功能。在文本模式下，用户可以收发长短消息，长短消息发送时被拆分成 1~5 条短消息，接收时这几条短消息被合并起来显示。短消息 PDU 将在<fo>中设置 UDHL 为 1，并在 UD 字段加入头信息表示这几条短消息的关系。详细信息请参考 [4]GSM 03.40 subclause 9.2.3.24.1。

示例：

```
//发送长短消息
AT+CMGF=1      //设置文本模式
OK
AT+CSCS="GSM"   //设置 TE 字符集为"GSM"
OK
AT+CSMP=17,167,0,241      //设置文本模式下发送短消息的参数
OK
AT+CMGS="13795403834"
> Focusing on the wireless M2M market sector, Quectel designs and manufactures variety
wireless modules to fulfill different industrial standards and requirements. The Quectel
products have been applied in the wireless M2M sectors like telematics, telemetry, remote
control and monitoring, fleet management, wireless POS, security, healthcare, etc.
//短消息长度为 347 个字符，超过了单条短消息长度 152。因此发送时被分成 3 条短消息
(152+152+43)。
+CMGS: 156

OK

//接收长短消息
+CMTI: "SM",3      //收到 3 条短消息，被保存到 SIM 卡。

+CMTI: "SM",4

+CMTI: "SM",5
AT+CMGF=1
OK
AT+CMGR=3
+CMGR: "REC UNREAD","+8613651979176","", "2010/09/01 15:01:54+32"
Focusing on the wireless M2M market sector, Quectel designs and manufactures variety
wireless modules to fulfill different industrial standards and requirements. The Quectel
products have been applied in the wireless M2M sectors like telematics, telemetry, remote
control and monitoring, fleet management, wireless POS, security, healthcare, etc.
//读第一个 index 短消息时，三条短消息被合并显示。
OK
```

```
AT+CMGR=4
+CMGR: "REC READ","+8613651979176","", "2010/09/01 15:01:52+32"
irements. The Quectel products have been applied in the wireless M2M sectors like
telematics, telemetry, remote control and monitoring, fleet management
//长短消息的第二条，152 个字符
OK
AT+CMGR=5
+CMGR: "REC READ","+8613651979176","", "2010/09/01 15:01:54+32"
, wireless POS, security, healthcare, etc. //长短消息的第三条，43 个字符
OK
AT+CMGD=3
//如果删除了第一个 index 短消息，同属于一条长短消息的三条短消息都被删除
OK
AT+CPMS?
+CPMS: "SM",2,50,"SM",2,50,"SM",2,50
OK
```

4.3. 存储 Class0 短消息（+QCLASS0）

一般情况下 class 0(<[dcs](#)>中设置)短消息内容会在终端立即显示。通过命令+QCLASS0 就可以存储 class 0 短消息。

表 35：AT+QCLASS0 语法

命令	可能的返回结果
AT+QCLASS0=?	+QCLASS0: (0, 1)
AT+QCLASS0?	+QCLASS0: <mode>
AT+QCLASS0=[<mode>]	OK ERROR

参数<mode>取值:

0	不能将收到的 class0 短消息存储到< mem3 >（默认）
1	允许将收到的 class0 短消息存储到< mem3 >

示例:

```
//发送class 0 短消息
AT+CMGF=1 //设置文本模式
OK
AT+CSCS="GSM" //设置 TE 字符集为“GSM”
OK
AT+CSMP=17,167,0,240 //设置文本模式下发送短消息的参数。
```

```
<DCS>=240 表示短消息类型为 class 0

OK
AT+CMGS="13795403834"
>TEST CLASS0 MESSAGE<Ctrl+Z>
+CMGS: 160

OK

//当 QCLASS0=0 时接收 class 0 短消息
AT+QCLASS0?
+QCLASS0: 0

OK
AT+CMGF=1
OK
AT+CNMI?
+CNMI: 2,1,0,0,0

OK

+CMT: "+8613651979176",,"2010/09/01 15:35:34+32"
TEST CLASS0 MESSAGE //短消息内容直接显示，不保存

//当 QCLASS0=1 时接收 class 0 短消息 (发送的短消息和上面相同)
AT+QCLASS0=1
OK

+CMTI: "SM",3 //短消息被保存
AT+CMGR=3
+CMGR: "REC UNREAD","+8613651979176",,"2010/09/01 15:37:56+32"
TEST CLASS0 MESSAGE

OK
```

4.4. 配置短消息编码模式（+QSMSCODE）

有一些特殊字符不包含在 GSM 字符表中。命令+QSMSCODE 用于在文本模式下对特殊字符进行 GSM 7-bit 编码。

表 36: AT+QSMSCODE 语法

命令	可能的返回结果
AT+QSMSCODE=?	+QSMSCODE:(0,1)
AT+QSMSCODE?	+QSMSCODE:<mode>

AT+QSMSCODE=<mode>	OK ERROR
--------------------	-------------

参数<mode>取值:

0	NOKIA 编码模式
1	SIEMENS 编码模式 (默认)

备注:

- 在使用这个命令之前请设置 AT+[CMGF](#)=1, AT+[CSCS](#)="GSM", <dc> (+[CSMP](#)) 为 GSM-7-bit 编码。
- 对发送端和接收端使用相同设置。
- 该命令还是不能保证所有特殊字符都显示正确。最好使用 UCS2 编码。

4.5. 短消息满提示 (+QEXTUNSOL)

AT+QEXTUNSOL 可以用来提供附加的非请求指示。用户可以用这个命令获取短消息满的提示。

AT+QEXTUNSOL="SM",<mode>

<SM>表示附加的短消息信息。附加信息通过下面的 URC 显示:

+TSMSINFO: <CMS error info>

<CMS error info>根据 AT+CMEE 的设置显示错误号或错误字符串。

<mode> 参数:

0	禁用 (默认)
1	启用
2	查询

示例:

```

AT+QEXTUNSOL="SM",1
OK
AT+CPMS?
+CPMS: "SM",49,50,"SM",49,50,"SM",49,50

OK

+CMTI: "SM",50
//短消息满, 得到下面提示

+TSMSINFO: 322          //短消息满

//重启模块
+TSMSINFO: 322          //短消息满

+TSMSINFO: 3513         //SIM 卡有未读短消息
    
```

5. 附录

5.1. 短消息写和发流程

请参考[2]GSM 07.05 clause 3 Figure 4。

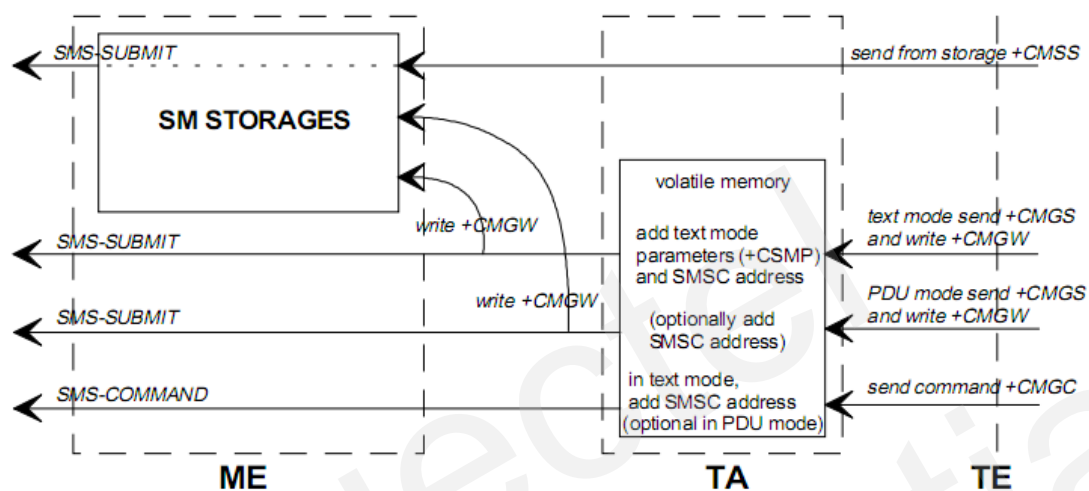


Figure 4: Message service send and write procedures

5.2. 短消息接收流程

请参考[2]GSM 07.05 Clause 3 Figure 3。

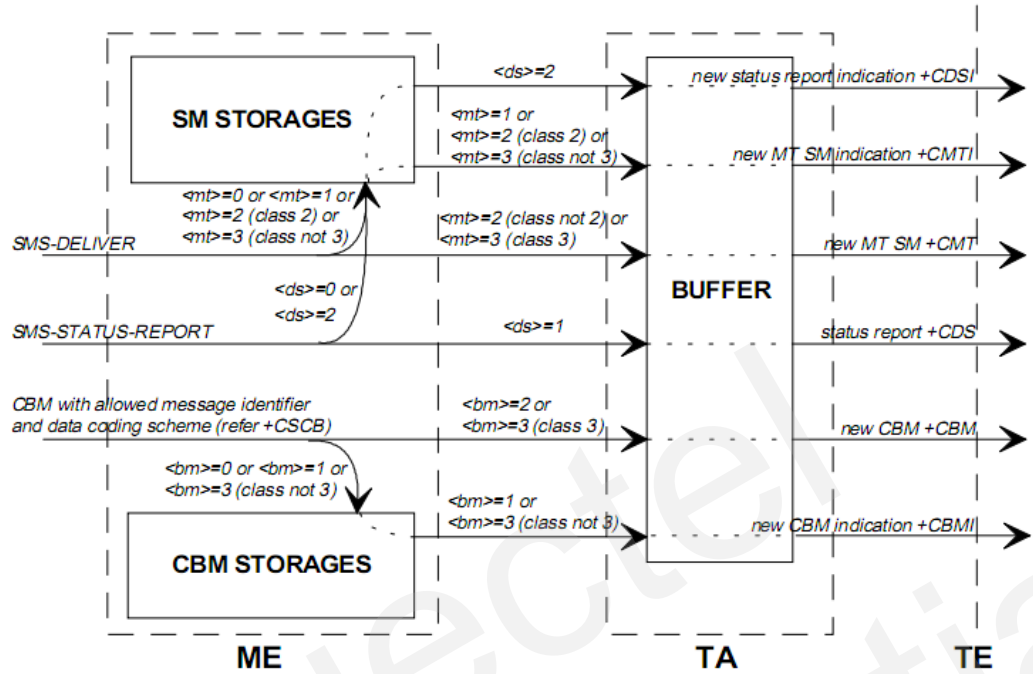


Figure 3: Message receiving procedures

5.3. 默认的 GSM 字母表

请参考[3]GSM 03.08 subclause 6.2.1 Default alphabet。

				b7	0	0	0	0	1	1	1	1
				b6	0	0	1	1	0	0	1	1
				b5	0	1	0	1	0	1	0	1
b4	b3	b2	b1		0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	@	Δ	SP	0	;	P	z	p
0	0	0	1	1	f	_	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	\$	Φ	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	¥	Γ	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	è	Λ	α	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	é	Ω	§	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ù	Π	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	ì	Ψ	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	ò	Σ	(8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	Ç	Θ)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	10	LF	Ξ	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	11	Ø	1)	+	;	K	Ä	k	ä
1	1	0	0	12	ø	Æ	,	<	L	Ö	l	ö
1	1	0	1	13	CR	æ	-	=	M	Ë	m	ë
1	1	1	0	14	Å	ß	.	>	N	Ü	n	ü
1	1	1	1	15	å	É	/	?	O	Š	o	à



上海移远通信技术有限公司

上海市田州路 99 号 9 幢 501 室 200233

电话: +86 21 5108 2965

电子邮箱: info@quectel.com