

GSM MODEM/GSM 终端编程开发 PDU 码/短信格式短信规则解析

摘要: 介绍计算机上实现 gsm modem 短消息收发的模式, 描述 gsm modem PDU 模式, 包括 PDU 模式下的 gsm modem 模块 UCS2 编码、解码原理, 以及 gsm modem 发送与接收 PDU 串的编制方式, VB 中的 MSCOMM 控件, 实现 gsm modem 短消息收发的核心内容。

关键字: GSM 编程, 手机短信编程, 短消息收发、PDU 模式、PDU 编码, pdu 解码, UCS2 编解码、UCS2 编码、UCS2 解码, UNICODE 码、UNICODE 编码, UNICODE 解码, AT 指令、MSCOMM 控件 GSM 模块 短信模块, gsm modem,单片机, PLC,MC51,MC51 单片机, 8051, 89c52,at89c52,430,51 单片机,CDMA,GPRS,gsm modem, 短信终端, WAVECOM,WAVCOM 模块, 西门子, siemens,TC35,TC35I,MC35,MC35I,TC35T,MC35T,TC35IT,MC35IT,模块, GSM 短信, 编程, SMS 编程, SMS,GSM 调制解调器, 短信控件, 短信编程, 短信模块编程, 源码, 下载, GSM 短信编程, 短信猫, gsm 猫, gsm 无线猫, 短信猫编程, GSM 编程, 短消息, 模块, 终端, 设备, 短信, 短信模块, GSM 短信模块, 短信群发。如何, 怎样, 进行, 实现, 彩信, 彩信收发, 实现彩信收发, gsm,如何进行彩信编程, 怎样进行彩信编程, 彩信编程, GSM 彩信编程, 如何彩信编程, 彩信如何编程, 彩信怎样编程, 手机短信编程, 编程示例, 示例代码, 示例, gsm,程序, 软件, 代码, 源代码, VC,VC++,DELPHI,JAVA,PB,VB 等,控件, ocx 控件, dll,dll 动态连接库。Gsm,下载, 代码下载, 软件下载, 程序下载, 源代码下载。

一、短消息收发的实现模式

计算机串口上连接 GSM MODEM, 用它向手机发送短消息,要求对 AT 指令集和串口编程比较熟悉。这种方法收发短消息又分三种模式: BLOCK 模式、TEXT 模式和 PDU 模式。BLOCK 模式现在用的很少了; TEXT 模式则只能发送 ASCII 码,它不能发送中文的 UNICODE 码——确切地讲,从技术上来说是可以用于发送中文短消息的,但是国内的手机基本上不支持;而 PDU 模式开发起来则较为复杂,它需要编写专门的函数来将文本转换为 PDU 格式,但 PDU 模式被所有手机支持,可以使用任何字符集,它也是手机默认的编码方式。笔者在开发中正是选用的 PDU 模式。

二、PDU 模式

用 PDU 模式收发短消息可以使用三种编码: 7-bit 编码、8-bit 编码和 UCS2 编码。7-bit 编码用于发送普通的 ASCII 字符; 8-bit 编码通常用于发送数据消息,如图片或铃声等; UCS2 编码用于发送 Unicode 字符。由于笔者在系统中要实现中文短消息的发送,所以选择用 UCS2 编码,即中文 Unicode 码。

(一) UCS2 编码原理

所谓 UCS2 编码,是将单个的字符(1-2 个字节)按 ISO/IEC10646 的规定,转变为 16 位的 Unicode 宽字符。即将单个的字符转换为由四位的 '0' - '9'、'A' - 'F' 的数字和字母组成的字符串。待发送的消息以 UCS2 码的形式进行发送。

(二) 发送 PDU 串的编制分析

通过 UCS2 编码我们得到中文 Unicode 码,接着就可以进行发送 PDU 串的编制了。从表面上看,PDU 串是 ASCII 码串,同样由 '0' - '9'、'A' - 'F' 这些数字和字母组成。它们是 8 位字节的十六进制数,或者 BCD 码十进制数。PDU 串除了包含所发送的消息本身外,还包含很多其它参数信息,如服务中心号码、目标号码和编码方式等。现用一个实例说

明发送 PDU 串的结构和编排方式。

例：08 91 683108100005F0 31 00 0D 91 683119109991F2 00 08 C2 06 60A8597DFF01

参照规范，具体分析：

分段含义解释说明

08 SMSC 地址信息的长度共 8 个八位字节(包括 91)

91 SMSC 地址格式(TON/NPI) 用国际格式号码(在前面加 ‘+’)

68 31 08 10 00 05 F0 SMSC 地址 8613800100500，补 ‘F’ 凑成偶数个

31 基本参数(TP-MTI/VFP) 要求发送回复

00 消息基准值(TP-MR) 0

0D 目标地址数字个数共 13 个十进制数

91 目标地址格式(TON/NPI)

A1: 国内格式

91: 国际格式

81: 未知，+86 可带可不带。

683119109991F2 目标地址(TP-DA) 8613910199192，补 ‘F’ 凑成偶数个

00 协议标识(TP-PID) 是普通 GSM 类型，点到点方式

08

用户信息编码方式

(TP-DCS)

00: 表示 7-bit 编码， 08: 表示 UCS2 编码，

04: 表示 8-bit 编码。

C2 有效期(TP-VP) 5 分钟

06 用户信息长度(TP-UDL) 实际长度 6 个字节

60 A8 59 7D FF 01 用户信息(TP-UD) “您好!”

这里需要注意的几点：

①.比较 SMSC 地址分段：68 31 08 10 00 05 F0 与真实 SMSC 地址 8613800100500F(为了凑足 14 位，在末尾补 F),不难发现只需将前者奇偶位对调即可得到后者。同样，目标地址分段 683119109991F2 与实际目标地址 13910199192F 之间的关系也是如此。

②.若“SMSC 地址信息的长度”分段的值为 00，则意味着 SMSC 地址字符串的长度为零，PDU 串的“SMSC 地址格式”段和“SMSC 地址”段将省去。且将使用 SIM 卡设置的 SMSC 地址。

上例中的 PDU 串变为：

00 31 00 0D 91 683119109991F2 00 08 C2 06 60A8597DFF01

③. 对于用户信息长度,可通过 VB 中的 Len 函数求得,如“您好!” ,用 Len(“您好!”) 得到是 3,那么 $3*2=6$ 即为用户信息长度 06(这里要转换为 16 进制,并且是两位)。

④. 用户信息(TP-UD)段最大容量是 140 字节，所以在 UCS2 编码方式下，可发送短消息的最大字符数是 70 个。

(三) UCS2 解码

在接收消息时，可能不仅收到 UCS2 格式编码的 PDU 串，也可能是 7bit 编码格式 (TP-DCS 为 00) 或 8bit 编码格式 (TP-DCS 为 04) 的 PDU 串。对这两种情况，笔者也编了相应的解码算法，且它们的算法要相对简单，由于着重介绍 UCS2 解码，7bit 与 8bit 解

码就不再多介绍了。

(四) 接收 PDU 串的编制分析

接收 PDU 串和发送 PDU 串结构是不完全相同的。通过一个实例来分析，假定收到的短消息其 PDU 串为：

```
08 91 68 31 08 10 00 05 F0 04 0D 91 68 31 19 10 99 91 F2 00 08 40 40 60 31 35 30
23 06 60 A8 59 7D FF 01
```

参照规范，具体分析：

分段含义解释说明

08 SMSC 地址信息的长度共 8 个八位字节(包括 91)

91 SMSC 地址格式(TON/NPI) 用国际格式号码(在前面加 ‘+’)

68 31 08 10 00 05 F0 SMSC 地址 8613800100500，补 ‘F’ 凑成偶数个

84 基本参数(TP-MTI/MMS/RP) 接收，无更多消息，有回复地址

0D 回复地址数字个数共 13 个十进制数(不包括 91 和 ‘F’)

91 回复地址格式(TON/NPI) 国际格式

68 31 19 10 99 91 F2 回复地址(TP-RA) 8613910199192，补 ‘F’ 凑成偶数个

00 协议标识(TP-PID) 是普通 GSM 类型，点到点方式

08 用户信息编码方式(TP-DCS) UCS2 编码

40 90 10 31 35 30 23 服务时间戳(TP-SCTS) 2004-09-01 13:53:03

06 用户信息长度(TP-UDL) 实际长度 6 个字节

60 A8 59 7D FF 01 用户信息(TP-UD) “您好!”

通过分析，我们可以获取其中的有用信息。如：短信服务中心号码是+8613800100500，发送方号码是 13910199192，发来的消息内容是“您好!”，以及发送时间是：2004-09-01 13:53:03。

结束字：GSM 编程，手机短信编程，短消息收发、PDU 模式、PDU 编码，pdu 解码，UCS2 编解码、UCS2 编码、UCS2 解码 UNICODE 码、UNICODE 编码，UNICODE 解码，AT 指令、MSCOMM 控件 GSM 模块 短信模块，gsm modem,单片机，PLC,MC51,MC51 单片机，8051,89c52,430,51 单片机，GSM,CDMA,GPRS,gsm modem,短信终端，WAVECOM,WAVCOM 模块，西门子，siemens,TC35,TC35I,MC35,MC35I,siemens，西门子 TC35T,MC35T,TC35IT,MC35IT,模块，GSM 短信，编程，SMS 编程，SMS,GSM 调制解调器，短信控件，短信编程，短信模块编程，源码，下载，GSM 短信编程，短信猫，gsm 猫，gsm 无线猫，短信猫编程，GSM 编程，短消息，模块，终端，设备，短信，短信模块，GSM 短信模块，gsm modem,短信群发。如何，怎样，进行，实现，彩信，彩信收发，实现彩信收发，如何进行彩信编程，怎样进行彩信编程，彩信编程，GSM 彩信编程，gsm modem,如何彩信编程，彩信如何编程，彩信怎样编程，手机短信编程，gsm,编程示例，示例代码，示例，gsm modem,程序，软件，代码，源代码，gsm,sms,VC,VC++,DELPHI,JAVA,PB,VB 等，控件，ocx 控件，dll,dll 动态连接库。Gsm,下载，代码下载，软件下载，程序下载，源代码下载。

经纬星航提供 GSM 短信群发软件（单通道版）

经纬星航提供 GSM 短信群发软件（20 通道版）

经纬星航提供 GSM 短信群发软件（40 通道版）

经纬星航提供 GSM 短信群发软件（80 通道版）

咨询热线：010-62969592 13301045668

北京经纬星航科技发展有限公司

北京市上地信息产业基地上地佳园 11 号 1F2

010-62917308 62911282 62969320 62969592 13301045668

WWW.JINGWEIGPS.COM