

WAVECOM 产品介绍及常用操作

一、 目前公司产品主要有:

GSM MODEM: WMOD2B (内部模块是 2C 或 2C2)、WMOI3(内部模块 2C)

GSM MODULE: WISMO2C、WISMO2C2、Q2403a、Q2406a (CLASS 10)、PAC3100 系列、PAC5100 系列

注: 2C2、2D 可通过软件升级来支持 GPRS

CDMA MODULE:

Q2338c	双频	800/1900
Q2358c	单频	800
Q2438c	双频	800/1900 (带有 GPS 功能)
Q2458c	单频	800 (带有 GPS 功能)

注: 具体模块的资料可参考相应文档

模块对电源供电要求:

WMOD2 MODEM 对电源要求:

输入电压:5V-32V

输入电流:

5mA 待机状态, 140mA 在 GSM900MHZ@12V 通话状态

5mA 待机状态, 100mA 在 GSM1800/1900MHZ@12V 通话状态

WMOI3 对电源要求:

5 VDC/1A

310mA 通话状态平均电流

9mA 待机状态

2C2 模块对电源要求:

3.6 VDC

300mA 通话状态平均电流

<3.5mA 待机状态(GSM)

Q2403A 模块对电源要求:

3.6 VDC

300mA 通话状态平均电流

<3.5mA 待机状态(GSM)

Q2338 模块对电源要求:

最大不超过 4.2VDC

接受状态, 最大 150 mA

发送状态, 最大 770 mA

待机状态, 3.8 mA

话音,GSM 电路数据/传真,GPRS 分组数据,短消息功能

- 话音功能 (GSM 状态)

- GSM 电路数据/传真功能
- GPRS 数据传输功能:
- 短消息服务功能 (GSM 或 GPRS 状态)

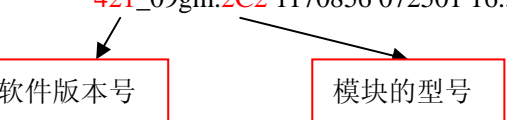
GSM 附加业务功能

呼叫转移
 呼叫限制
 多方通话
 呼叫等待及呼叫保持
 来电显示

主要应用:

双频集成 GSM 调制解调器或模块(EGSM900/1800MHz 或 EGSM900/1900MHz),适用于数据,传真,短消息及话音应用, 主要应用在:
 GSM/SMS 机房监控和远程维护管理系统
 GSM/SMS/GPS 移动车辆监控调度系统
 GSM/SMS 移动性数据查询系统
 GSM 无线接入系统
 GSM/SMS 城市公用事业实时监控维护系统

二、模块查询

1. **AT** // 超级终端下输入 AT,“回车”后响应 OK 表示 Module 和串口已经建立了连接
2. **AT+CGMR** // “回车”后返回 Module 的软件版本
 eg. AT+CGMR
421_09gm.2C2 1170856 072501 16:52


注: 2C 模块软件版本有 410、411 等; 2C2 模块软件版本有 430、431、529、534 等; 2D 模块软件版本有 433、434、533、534 等; Q2406 模块软件版本是 540; CDMA Q2338 与 Q2358 模块软件版本有 WQ1.13、WQ1.14。

(WMOD2B MODEM 背面标识是 165X 的其内部模块是 2C, 背面标识是 165 的其内部模块是 2C2)

3. **AT+CPOF** //关闭模块,该操作应在每次关闭模块电源时运行,以防软件丢失。
OK

三、SIM 卡检测

1. **AT+CCID** //SIM 卡认证
+CCID: "89860092199936694421"

2. AT+CNUM

+CNUM: "80535A4E07FFFF","13923887197",129

SIM 卡卡号

四、 速率

AT+IPR? //查询当前模块速率
AT+IPR=115200 //更改模块传输速率值（1200~115200）

注： GSM 模块出厂默认的波特率是 9600， CDMA 模块出厂默认的波特率是 115200，用户可根据不同要求更改波特率。

五、 电话

1. GSM 模块

at+csq //查询信号质量
+CSQ: 99,99 // 信号为“0~31, 0”时为正常，但只有“8~31, 0”时可以进行通信

OK
atd25634662; // 信号质量不好时无法进行通信
NO CARRIER

at+csq
+CSQ: 99,99

OK

a/ // 重复前一次操作的 AT 指令
+CSQ: 29,0 // 信号质量很好

OK

打电话

ATD01082356575; // 拨打电话号码，注意语音通信时，号码后的“;”是必须的，正常情况下，被拨叫电话振铃，如果出现异常，超级终端返回“NO Carrier”

ATH //挂断通话

OK

接电话

RING

RING // 来电时在超级终端下会有提示 RING
ATA // ATA 接通来电进行通话
OK
AT+CLIP=1 // 设置显示来电号码
OK

RING // 来电

+CLIP: "01082356575",129 // 显示来电号码

RING

+CLIP: "01082356575",129

ATH // 挂断

OK

ATS0=2 // 设置为自动应答，即 RING 两次后自动接通

OK

RING

+CLIP: "01082356575",129

RING

+CLIP: "01082356575",129

OK // 已经接通来电，可进行通话

2. CDMA 模块

AT+CGMR // 查询版本

+CGMR: S/W VER: WISMOQ WQ1.14 Dec.20 2002 17:30:00

OK

AT+CSQ // 查询信号质量，CDMA 模块与 GSM 模块不同，(0~31, 99) 表示有信号

+CSQ: 31, 99

OK

打电话

ATD25638902; // 打电话，后加分号；

OK // 模块已经接收到所要打的电话号码

+WORG:25638902 // 模块送信号到基站

+WCNT:3 // 基站送信号到对方终端

进行通话

ATH // ATH 挂机

OK

+WEND:10 // 主叫方挂断的提示信息，若对方主动挂机则提示信息是 **+WEND:6**

接电话

RING // 来电振铃

+CLIP:" 01082356575",129 // 显示来电号码

RING

RING

ATA // 模块摘机

OK

+WANS:2 // 将摘机信号送到基站

+WCNT:3 // 基站收到信号，通话建立

通话过程

ATH // 挂机

OK

+WEND:10 // 主叫方挂机

注： a.通话过程中，可以通过 VGT、VGR 来调节音量，对于 GSM 两者的默认值是 64，可调节范围是 0-255；对于 CDMA，VGT 的可调节范围是 0-3，VGR 的可调节范围是 0-4

b.GSM 模块通话过程中的回音可通过升级模块相对应软件版本的 wm12792.dwl 来处理，并协助调节 AT+ECHO=0, 1, 0, 3, 10, 7 或 AT+SIDET=0 参数来优化通话质量

c.ATA 接通后出现听不到对方声音的情况，可以通过 AT+SPEAKER=0 或 1 来切换通道

d.振铃声：来电振铃声音可以通过 AT+WCDM 来选择

AT+WCDM=?

+WCDM: (0-10),(0-1) //前一参数是 0 表示没有振铃声音，1-10 是十种音调
后一参数 0 表示选择 buzzer, 1 表示选择 speaker

----- ■

振铃音回放设置指令 AT+CRMP

eg. AT+CRMP=0, 10, 0, 3 (来电铃声测试)

AT+CRMP=0,, 0 (测试结束)

AT+CRMP=?

+CRMP: (0-3),(0-15),0,(0-10)

OK (具体各参数详解可看 AT COMMAND)

六、短信

GSM 模块发短信

1. 文本格式的短信 (英文短信)

AT+CMGF=1 // 设置为文本格式

OK

AT+CMGS=136010196xx // 发送短信的 AT 指令, 发送数据和短信时, 电话号码后无 “;”

> test→ // 出现>提示符后, 输入内容 test, →为发送符 (ctrl+z)

+CMGS: 54 // 54 是发送短信的累加值

OK

2. PDU 格式的短信息 (中文短信)

AT+CMGF=0 //设置 PDU 格式

OK

AT+CMGS=025 //15 (短信息头规约) +10 (博万通信博, 10 个字节)

> 0011000D91683128255173F00008010A535A4E07901A4FE1535A→

+CMGS: 139

//前面两个 00 照写; 11 为 TYPE; 00 为 MR, 0D91683128255173F0 为 DA;

// 00 为 PID; 08 为 DCS; 01 为 VP; 0A 为 UDL, 10 个字节。

//535A4E07901A4FE1535A 为用户数据 (博万通信博)

OK

发送 AT+CMGS= YYY [CR];其中 YYY 为 TPDU 的十进制长度

收到[>][SP]响应后再发送

[SCA][TPDU][ctrl-Z]

[SCA]:服务中心地址, 深圳为: 0891683108705505F0。

可以用 AT 指令先设置服务中心地址: AT+CSCA="+86138007555500"

[TPDU]:发送规约数据单元:

TYPE 11

MR 00

DA 0D91683106103962F4 ; 13600193264

PID 00

DCS F4

VP 01

UDL XX ; 为用户数据长度, XX 不大于 8C

DD ; XX 字节的用户数据

用户数据中最后一个字节为前面 XX-1 个字节的按位累加和。

TPDU 中用户数据前的 PDU 规约头的长度是 15 字节

TPDU 前的服务中心地址[SCA]的长度是 9 字节。

用户数据最长可用到 140 字节。

发中文是 pdu 格式为 80 dcs=80

3. 所有的英文及数字都可通过 PDU 格式与中文一起发送, 下面是一个例子, 例如要发送“你好 A 1 ”

AT+CMGF=0 //设置 PDU 格式

OK

AT+CMGS=023

> 0011000D91683128332706F5000801084F60597D00410031

+CMGS:23

OK

CDMA 模块发短信

1. 发文本短信

eg. 发送英文数字短消息“123ABC”, 使用其相应 ASCII 码发送。

AT+WSCL=1,2 // 设置为发英文短信 OK

OK

AT+CMGS="13600193264" // 区别于 GSM 模块, CDMA 模块发短信号码必须要加引号

123ABC<ctrl-Z> // 输入内容, 然后 Ctrl+Z 发送

+CMGS:1

OK

返回代码:

+CMGS: N 表示成功发出, N 为序号。

2. 发中文短信

CDMA 发中文短消息不是采用 PDU 格式, 而是直接发送其 Unicode 代码

eg. 发送中文短消息“您好”其相应 Unicode 编码: 0x60a8 0x597d

AT+WSCL=6,4<CR>

AT+CMGS="13600193264"<CR>

60A8597D <ctrl-Z>

返回代码:

+CMGS: N 表示成功发出, N 为序号。

注: 程序中发送的时候应该是发送数据 0x60,0xa8,0x59,0x7d, 对于中文短消息其中的控制字符也必须用其 UNICOD 代码表示。消息内容的结束则以结束符来做标记, 所以它的结束符也应该是 UNICOD 格式的。即在超级终端中用此种方式是无法发送成功的, 因为从键盘键入的<ctrl-Z>并非 UNICOD 格式, 仅 ASCII 码而已。在程序中正确的结束符应该是 0x00 0x1a。

3. 同样 CDMA 模块也可以中文、英文及数字一起发送, 都使用其相对应的 UNICOD 代码发送。

模块读写列短消息

1. 通过设置 AT+CNMI, 短消息会有不同的提示信息

AT+CNMI=2, 1, 0, 0, 0 // 若第二个参数设置为 1

OK

AT+CMGS=13823372605

> HELLO, HOW ARE YOU? → // 输入发送内容, Ctrl+Z 发送

+CMGS: 3

OK

+CMTI: "SM", 12 // 收到短信息提示 +CMTI:

AT+CMGR=12 // 读收到短消息

+CMGR: "REC UNREAD", "+8613823372605", "03/03/11, 15:56:25+00"

HELLO, HOW ARE YOU?

OK

AT+CNMI=2, 2, 0, 0, 0 // 若设置第二个参数为 2

OK

AT+CMGS=13823372605

> HELLO →

+CMGS: 57

OK

+CMT: "+8613823372605", "03/03/06, 10:21:31+00"

HELLO // 收到短信息提示+CMT:, 内容直接显示

注: AT+CMGR=<n> // 读第 n 条短消息

2. 写入短消息 AT+CMGW 发送 AT+CMSS

AT+CMGW=13823372605 // 写短消息

> NICE TO MEET YOU! → // 短消息内容

+CMGW: 1

OK

AT+CMSS=1 // 发送存储的第一条短消息
+CMSS: 83

OK

+CMT: "+8613823372605", "03/03/13,17:51:40+00" // 收到短消息
NICE TO MEET YOU!

3. 列出短消息 AT+CMGL

AT+CMGL="ALL" // 列出所有短消息
+CMGL: 1,"STO UNSENT", "13823372605",,
NICE TO MEET YOU1
+CMGL: 2,"REC UNREAD", "+8613823372605", "03/03/13,17:07:40+00"
HELLO

OK

AT+CMGL="REC READ" // 文本格式下列出已读短消息
+CMGL: 2,"REC READ", "+8613823372605", "03/03/13,17:07:40+00"
HELLO

4. 删除短消息 AT+CMGD

AT+CMGD=<N> 删除第<N>条短消息
AT+CMGD=1, 1 删除所有已经阅读的短消息
AT+CMGD=1, 2 删除所有已经阅读和发送出去的短消息
AT+CMGD=1, 3 删除所有已经阅读过、已经发送出去和未发送的短消息
AT+CMGD=1, 4 删除所有短消息

注：有时候发送短消息不成功，可能是 memory 已满，可以通过 AT+CMGD=1, 4 删除

关于读写列短消息的指令的详细参数可参考 AT COMMAND

七、 上网设置

1. GPRS 模块上网设置

AT

OK

AT+CGMR //检查软件版本，注意只有 V526 以上的版本支持 GPRS
533c09gg.2C2 1752988 062802 17:21

OK

AT+CGCLASS="B" //设置工作模式

OK

AT+CGDCONT=1,"IP","CMNET" //设置 APN

OK
AT+CSQ
+CSQ: 30,0

OK

AT+CGACT=1,1 //激活 GPRS 模式

OK

AT+CGREG?
+CGREG: 0, 1 //检测 GPRS 是否已经联通
// “0, 1” 为正常

OK

AT+IPR=115200;&W //设置传输速率并保存&W

OK

Windows 2000 网络配置：新建连接—>拨号到专用网络—>电话号码：*99***1# —>所有用户用此连接—>完成—>拨号—>用户名、密码为空—>拨号连接网络

注：模块上网时，首先要在移动开通一张具有 GPRS 功能的卡，要保持模块的速率与调制解调器的最大端口速度、所建拨号连接的调制解调器的最高速度一致。目前 2C2、2D 的模块通过软件升级支持 GPRS，2+1 通道，速率为 8-12Kbps Send 16-24Kbps Receive；CLASS 10(Q2406)模块支持 GPRS，4+2 通道，速率为 16-24Kbps Send 24-36Kbps Receive。

2. CDMA 模块上网设置

在联通开通一张具有数据业务的 UIM 卡,用户名和密码均为 test，拨号号码：#777 无需在超级终端进行任何设置，在拨号网络中建立一个新的拨号连接，选择拨号到专用网络—输入拨号号码—完成连接，采用标准 19200 MODEM 拨号上网，最高串口速率为 115200，连接后，上 INTERNET 网络，速率为 70Kbit/s 以上，下载文件为 7~9K 字节/s。

八、 软件升级

AT //检测模块与串口是否接通

OK

AT+CGMR //检测当前软件版本

432_09gm.2D 1264052 050702 15:17

OK

AT+IPR=115200 //更改模块传输速率，准备升级

OK

断开连接，改变超级终端中模块串口速率为 115200

AT // 再次连接

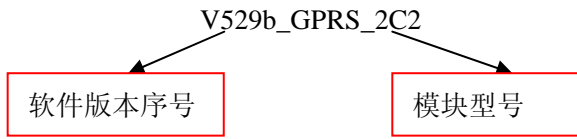
OK

AT+WDWL // 传输文件指令

+WDWL: 0

§ § § § § § § § § § § § § § § § // 出现该符号表明模块等待文件传入

按照相应的模块型号，升级该型号模块的相应软件版本。例如：



使用超级终端中的“文件传输”功能，按顺序升级如下.dwl文件：

ADC_2C2.dwl—>dwl.dwl—>PRO-LIB.DWL

第一项是可选项，有的升级软件中并不包含这一个文件

升级完成后挂断超级终端连接，修改串口传输速率为 9600，再次挂断超级终端，RESET 模块即可

at // 再次连接，检查模块是否正常

OK

注：GSM 模块软件升级时，最好用 115200 的速率，CDMA 模块升级用 115200 模块

九、其它

对于 AT 指令有疑问或对参数设置不清楚，可以参考 AT Command V9.0

www.sendsms.cn