GF-5000EW 外置式 MMS/GPRS 调制解调器

用户手册



©北京嘉复欣科技有限公司

地址:北京市海淀区阜成路 115 号北京印象 2 号楼 213 室 电话: 86-10-88122130 88153193 88153197 传真: 86-10-88122129 网站: <u>http://www.garefowl.com/</u>

	目 录
第一	一章 序言1
	参考文档1
	声明1
第	二章 GPRS与GF-5000EW概要2
	GPRS介绍2
	GPRS主要特点2
	GPRS的技术优势
	GF-5000EW产品介绍3
	新特性4
第	三章 基本功能测试5
	准备工作
	详细测试步骤
第	四章 GPRS MODEM上网设置过程8
	安装MODEM
	设置 19200 调制解调器
	建立拨号网络
	设置拨号网络属性
	登陆网络8
第	五章 彩信收发9
	彩信收发示例9
	支持彩信格式14

用户手册

第一章 序言

本文档包含 GF-5000EW MMS/GPRS MODEM 的用户指南和常见问题解答,它可以帮助用户快速的了解产品,并快速应用到客户系统中。在以下的介绍和说明中我们都用 GF-5000EW 来代表 GF-5000EW MMS/GPRS 无线调制解调器。

参考文档

TR-800 模块 AT 指令集

TR-800 模块 AT 指令集中文简写

GF-5000EW 用户手册

GF-5000EW 数据手册

声明

GF,是北京嘉复欣科技有限公司的注册商标;

此文档的版权属于北京嘉复欣科技有限公司,任何个人和单位未经北京嘉复欣科技有限公司的许可,不得随意进行复制、传播、修改和引用,违者将受到法律的制裁。

Garef@wl

用户手册

第二章 GPRS 与 GF-5000EW 概要

概要介绍 GPRS 网络特性、GF 系列产品的功能、特点及其应用方式。

GPRS 介绍

GPRS (General Packet Radio Service) 是通用分组无线业务的简称。GPRS 是 GSM Phase2.1 规范实现的内容之一,能提供比现有 GSM 网 9.6kbit/s 更高的数据率。GPRS 采用与 GSM 相同的频段、频带宽度、突发结构、无线调制标准、跳频规则以及相同的 TDMA 帧结构。因此,在 GSM 系统的基础上构建 GPRS 系统时,GSM 系统中的绝大部分部件都不需要作硬件改动,只需作软件升级。

GPRS 主要特点

1. GPRS 采用分组交换技术,高效传输高速或低速数据和信令,优化了对网络资源和无线资源的利用。

2. 定义了新的 GPRS 无线信道,且分配方式十分灵活:每个 TDMA 帧可分配 1 到 8 个无线 接口时隙。时隙能为活动用户所共享,且向上链路和向下链路的分配是独立的。

3. 支持中、高速率数据传输,可提供 9.05 ----171.2kbit/s 的数据传输速率(每用户)。 GPRS 采用了与 GSM 不同的信道编码方案,定义了 CS-1、CS-2、CS-3 和 CS-4 四种编码方案。

4. GPRS 网络接入速度快,提供了与现有数据网的无缝连接。

5. GPRS 支持基于标准数据通信协议的应用,可以和 IP 网、X.25 网互联互通。支持特定的点到点和点到多点服务,以实现一些特殊应用如远程信息处理。GPRS 也允许短消息业务(SMS) 经 GPRS 无线信道传输。

6. GPRS 的设计使得它既能支持间歇的爆发式数据传输,又能支持偶尔的大量数据的传输。它支持四种不同的 QoS 级别。GPRS 能在 0.5——1 秒之内恢复数据的重新传输。GPRS 的计费一般以数据传输量为依据。

7. 在 GSM PLMN 中, GPRS 引入两个新的网络节点:一个是 GPRS 服务支持节点(SGSN),它和 MSC 在同一等级水平,并跟踪单个 MS 的存储单元,实现安全功能和接入控制。节点 SGSN 通过帧中继连接到基站系统。另一个是 GPRS 网关支持节点 GGSN, GGSN 支持与外部分组交换网的 互通,并经由基于 IP 的 GPRS 骨干网和 SGSN 连通。

8. GPRS 的安全功能同现有的 GSM 安全功能一样。身份认证和加密功能由 SGSN 来执行。 其中的密码设置程序的算法、密钥和标准与目前 GSM 中的一样,不过 GPRS 使用的密码算法是 专为分组数据传输所优化过的。GPRS 移动设备 (ME) 可通过 SIM 访问 GPRS 业务,不管这个 SIM 是否具备 GPRS 功能。

9. 蜂窝选择可由一个 MS 自动进行,或者基站系统指示 MS 选择某一特定的蜂窝。MS 在重选择另一个蜂窝或蜂窝组(即一个路由区)时会通知网络。

Garef@wl

用户手册

10. 为了访问 GPRS 业务, MS 会首先执行 GPRS 接入过程,以将它的存在告知网络。在 MS 和 SGSN 之间建立一个逻辑链路,使得 MS 可进行如下操作:接收基于 GPRS 的的 SMS 服务、经由 SGSN 的寻呼、GPRS 数据到来通知。

11. 为了收发 GPRS 数据, MS 会激活它所想用的分组数据地址。这个操作使 MS 可被相应的 GGGSN 所识别,从而能开始与外部数据网络的互通。

12. 用户数据在 MS 和外部数据网络之间透明地传输,它使用的方法是封装和隧道技术:数据包用特定的 GPRS 协议信息打包并在 MS 和 GGSN 之间传输。这种透明的传输方法缩减了 GPRS PLMN 对外部数据协议解释的需求,而且易于在将来引入新的互通协议。用户数据能够压缩,并有重传协议保护,因此数据传输高效且可靠。

13. GPRS 可以实现基于数据流量、业务类型及服务质量等级(QoS)的计费功能,计费方式更加合理,用户使用更加方便。

14. GPRS 的核心网络层采用 IP 技术,底层款可使用多种传输技术,很方便地实现与高速发展的 IP 网无缝连接。

GPRS 的技术优势

1. 资源利用率高 GPRS 引入了分组交换的传输模式,使得原来采用电路交换模式的 GSM 传输数据方式发生了根本性的变化,这在无线资源稀缺的情况下显得尤为重要。按电路交 换模式来说,在整个连接期内,用户无论是否传送数据都将独自占有无线信道。而对于分组交 换模式,用户只有在发送或接收数据期间才占用资源,这意味着多个用户可高效率地共享同一 无线信道,从而提高了资源的利用率。GPRS 用户的计费以通信的数据量为主要依据,体现了" 得到多少、支付多少"的原则。实际上,GPRS 用户的连接时间可能长达数小时,却只需支付相 对低廉的连接费用。

2. 传输速率高 GPRS 可提供高达 115kbit/s 的传输速率(最高值为 171. 2kbit/s,不包括 FEC)。这意味着通过便携式电脑, GPRS 用户能和 ISDN 用户一样快速地上网浏览,同时也使一些对传输速率敏感的移动多媒体应用成为可能。

3. 接入时间短 分组交换接入时间缩短为少于1秒,能提供快速即时的连接,可大幅度提高一些事务(如信用卡核对、远程监控等)的效率,并可使已有的 Internet 应用(如 E-mail、网页浏览等)操作更加便捷、流畅。

4. 支持 IP 协议和 X. 25 协议 GPRS 支持因特网上应用最广泛的 IP 协议和 X. 25 协议。 而且由于 GSM 网络覆盖面广,使得 GPRS 能提供 Internet 和其它分组网络的全球性无线接入。

GF-5000EW 产品介绍

GF-5000EW 是一款工业级的 MMS/GPRS Modem,它内部分为电源管理理和 GPRS 模块两部分。 电源管理部分监控系统内部电源和对系统工作状态进行监控;GPRS 模块采用工业级无线通信 模块。直接与 PC 连接轻松实现彩信的收发功能

Garef

新特性

GF-5000EW 在硬件接口和软件接口有以下新的特性:

- ▶ 标准DB-9串行接口。
- ▶ 输入电压范围 5.0v-24v 1A。
- ▶ 输出 RS232/485/TTL 接口。
- ▶ 更加稳定的电源系统。
- 新增状态指示功能;电源状态指示、来铃指示、数据收发指示。 进行这类系统调试的时候,请遵循以下步骤进行测试:
- ▶ 将 GF-5000EW 的电源线正确连接入电源;
- ▶ 将 GF-5000EW 的通讯线正确连接入 HOST 主机;
- ▶ 使用计算机系统的"超级终端"作为 HOST 主机与 GF-5000EW 进行通讯连接;

注意:

▶ 不能带电插拔 SIM 卡;

▶ 不同的 GPRS 运营商对 GPRS 参数的要求不尽相同,本文档中所涉及的参数设置只适用于中国移动的 GPRS 网络。客户在具体应用中使用的具体参数请咨询当地网络运营商。



用户手册

第三章 基本功能测试

信号强度、SIM卡状态、短信、语音等基本功能。

准备工作

- 1. 为产品连接好天线和电缆。
- 2. 插入SIM卡。
- 3. 接通电源。
- 4. 打开 Windows 自带的超级终端。(图 3-1)



(图 3-1)

5. 选择正确的端口号。(图 3-2)



(图 3-2)

6. 正确的为连接配置选项。(图 3-3)

COT	風性			? ×
端	口设置			
	毎秒位数(B):	9600		
	数据位 (1):	8	•	
	奇偶校验(P):	无	•	
	停止位 (S):	1	•	
	数据流控制 (2):	无	•	
			还原为默认值(3)
		确定	取消	应用 (A)

(图 3-3)

详细测试步骤

1. 测试 AT 命令.



用户手册

>AT<CF>

OK

以上命令通过即可初步断定模块无故障。

2. 测试 AT+CSQ 命令,检查网络信号强度和 SIM 卡情况.

>AT+CSQ<CF>

<****, #**#

其中**应在0-31之间,数值越大表明信号质量越好, ##应为99。否则应检查天线或 SIM 卡是否正确安装。

- 测试电话功能。
 ATD88152478; // 拨打电话, "88152478" 为电话号码。
- 4. TEXT 格式的短信收发

发送短信:

AT+CMGF=1<CF>

AT+CMGS=XXXXXXXXXXCCF>

>test<Ctrl+Z>

Garef@wl

用户手册

第四章 GPRS Modem 上网设置过程

简要介绍拨号上网设置方法与过程。

安装 MODEM

控制面板>调制解调器>常规>选择添加>不检测调制解调器>标准调制解调器类型>标准 19200bps 调制解调器>通讯串口

设置 19200 调制解调器

常规>串口1>最高速率(57600)高级>初始化命令:

AT+CGDCONT=1, ip, CMNET

建立拨号网络

新建连接>标准 19200 调制解调器>

区号置空

电话号码 *99***1#

设置拨号网络属性

拨号网络>属性> 常规>不选使用区号和拨号属性 服务器类型>选择 PPP 协议>只选择 "TCP/IP". TCP/IP 属性>选择已分配 IP 地址的服务器 选择指定名称服务器的地址> 主控 DNS 211.136.18.171

登陆网络

双击刚才新建的拨号网络,置空用户名和密码,拨号进行,检测用户名和密码,通过之后 登陆网络,拨号网络的标志出现在右下角上,打开 IE 就可以浏览网页了。

用户手册

第五章 彩信收发

彩信收发示例

AT-Command Interpreter ready

OK

at+cgmr (验证版本) AB_02_00_28N_DEF002 OK

以下为初始设置:

at\$mmsbearer=1, "cmwap",, 设置接入点,1为默认设置,CMWAP 是中国移动 GPRS 业务的接入方式 OK (1)-(3)为设置 3 要素 at\$mmsbearer? 查询,不是每次必做 \$MMSBEARER: 1, "cmwap", "", "" 模块自然返回,答复查询

OK

 at\$mmsproxy="10.0.0.172",80
 IP 设定(端口 8080 有时候可以,有时候不行,推荐 80)

 OK
 中国彩信中心的 IP 号 和端口号(2)

 at\$mmsproxy?
 查询端口和 IP

 \$MMSPROXY: "10.0.0.172",80
 自然答复

OK

```
at$mmscommmode=2 设置 MMS 通信模式(2为通过 proxy server 连接 MMSC; 3为直接连接 MMSC)
proxy server 是彩信服务器的网关,此条可不用
OK
at$mmscommmode?
$MMSCOMMMODE: 2
OK
```

at\$mmscurl="http://mmsc.monternet.com" 彩信中心的网址(3) OK 设置服务器网址

Garef wl

at\$mmscurl?
\$MMSCURL: "http://mmsc.monternet.com"

OK

at\$ffld \$FFLD: 116352,600000,483648,2 列出用户存储器的属性查询

OK

at\$flst 列出用户存储器里的所有文件及其属性查询

\$FLST: "bmw.jpg",12288

以下为上载文件:

at\$fupl="bmw.jpg"	上载PC里的文件	
Ok_Info_FileUploadStarted		
CCCC		
Ok_Info_FileClose		
ОК		
at\$flst	列出用户存储器里的所有文件及其属性	
\$FLST: "bmw.jpg",12288		
ОК		
at\$fupl="mycar.jpg"	上载PC里的文件	
0k_Info_FileUploadStarted		
CCCCC		
0k_Info_FileClose		
OK		
at\$flst	列出用户存储器里的所有文件及其属性	
\$FLST: "bmw.jpg",12288		
\$FLST: "mycar.jpg",185088		
ОК		
at\$fdel="mycar.jpg"	删除用户存储器里的文件	
ОК		
at\$flst	列出用户存储器里的所有文件及其属性	

Garef wl

\$FLST: "bmw. jpg", 12288
OK

以下为编辑彩信:

at\$mmsw=1,1	设置目的号码或者邮件地址
> 13950062881	有>就必须用 ctrl+Z 来确认
OK	
\$at\$mmsw=2,1	设置抄送号码或者邮件地址
> webmaster@garefowl.co	Dm
OK	
at\$mmsw=3,1	设置暗送号码或者邮件地址
> sales@garefowl.com	
OK	
at\$mmsw=4,1	设置彩信主题
> mms demo	
OK	
at\$mmsw=5,1,1	设置彩信内容
> page 1	
OK	
at\$mmsw=6,1,"a111.jpg"	设置要发送的附件
OK	
at\$mmssend	发送彩信
OK	
\$MMSTRACE: 1 (25 秒)	此为返回信息,1表明成功

以下为对彩信标题的管理:

彩信头文件列表: \$MMSHL AT\$MMSHL=? \$MMSHL:("READ","UNREAD","ALL","DOWNLOADED") OK

Garef@wl

AT\$MMSHL=" <type>" \$MMSHL:<location>, " <frnum>", " <type>", <dl>, " <date>", " <time>", " <size>" ••• \$MMSHL:<location>, " <frnum>", " <type>", <d1>, " <date>", " <time>", " <size>" OK Defined Values <type> String. Case sensitive selection from: "READ", "UNREAD", "ALL", "DOWNLOADED". READ - 将已读彩信标题列表 UNREAD - 将未读彩信标题列表. DOWNLOADED - 将已下载过的彩信标题列表. ALL - 将所有彩信标题列表 删除彩信标题 AT\$MMSHD=? \$MMSHD: (1-20), (1-20) OK AT\$MMSHD=<from>, [<to>] OK Note: MMS header deleted successfully AT\$MMSHD=<from> Note: To delete MMS header in location #4 OK 读取彩信标题 AT\$MMSHR=? \$MMSHR: (1-20) OK AT\$MMSHR? \$MMSHR: <location> OK AT\$MMSHR=<location> \$MMSHR:<location>, " <frnum>", " <type>", <dl>, " <date>", " <time>", " <size>"

OK

用户手册

以下为接收彩信

+MMSTRACE: 2,3 当接收到一条彩信时会返回此信息,2表明收到彩信头; 3表明彩信头存储器 location 3

at\$mmsh1="ALL"		列出所有彩信头。	1表示已下载,	0表示未了	下载。
\$MMSHL:	1, "+8613901234567", "REAL	D", 1, "01/01/2000	″, ″00:39:0 4 ″ , 3	745	已下载
\$MMSHL:	2, "+8613901234567", "REAL	D", <mark>0</mark> , "01/01/2000	″,″00:49:56″,3	745	未下载
\$MMSHL:	3, "+8613901234567", "REAL	D″, <mark>0</mark> , ″01/01/2000	", "00:20:5 4", 5	738	未下载

以下为读取接收到的彩信里的附件:

at\$mmsmget=3 模块的彩信存储器里	将所有彩信头存储器中的第3个彩信头所对应的彩信打包下载到
ОК	
\$MMSTRACE: 3,3	返回,说明成功下载
at\$mmsm=4	列出彩信存储器里的文件名及其属性
\$MMSM: 4, 1, 1, "16820292.txt", "te:	xt/plain", 24
\$MMSM: 4, 2, 1, "bmw.jpg", "image/jp	peg", 12288
\$MMSM: 4, 3, 1, "xmas.mid", "audio/n	nidi", 1024
\$MMSM: 4, 4, 2, "16821268.txt", "tex	xt/plain",24
\$MMSM: 4, 5, 2, "baby.gif", "image/	gif",23936
at\$mmsm=4,2,"bmwcar2.jpg" 里	将彩信存储器里的第2个文件copy(实际上是分解)到用户存储器
ОК	
at\$fdwl="bmwcar2.jpg"	下载用户存储器里的附件到PC机里
Ok_Info_FileDownloadStarted	
Ok_Info_FileClose	

Garef wl

OK

以下为读取接收到的彩信的其他信息: at\$mmsm=1 读取此彩信的目的号码或者邮件地址 \$MMSM: 1 +6598053071;+6590923194 OK 读取此彩信的抄送号码或者邮件地址 at\$mmsm=2 \$MMSM: 2 alexwow@iwow.com.sg OK 读取此彩信的暗送号码或者邮件地址 at\$mmsm=3 \$MMSM: 3 TR800 MMS Demo - 2 Pages OK at\$mmsm=4 列出彩信存储器里的文件名及其属性 \$MMSM: 4, 1, 1, "16820292. txt", "text/plain", 24 \$MMSM: 4, 2, 1, "bmw. jpg", "image/jpeg", 12288 \$MMSM: 4, 3, 1, "xmas.mid", "audio/midi", 1024 \$MMSM: 4, 4, 2, "16821268.txt", "text/plain", 24 \$MMSM: 4, 5, 2, "baby.gif", "image/gif", 23936 OK at\$mmsm=4,1 直接读取彩信内容 \$MMSM: 4,1 Page 1. Text OK

支持彩信格式



文件类型		
Image Media		
gif	image/gif	
jpeg	image/gif	
jpg	image/gif	
jpe	image/gif	
wbmp	image/vnd.wap.wbmp	
bmp	image/bmp	
png	image/x-png	
tif	image/tiff	
Aud	lio Media	
wav	audio/wav	
mid	audio/midi	
mp3	audio/mp3	
midi	audio/midi	
amr	audio/amr	
qcp	audio/vnd.qcelp	
Vic	leo Media	
mp4	video/mp4	
3gp	video/3gpp	
3g2	video/3gpp2	
mpg	video/mpeg	
mpeg	video/mpeg	
mpe	video/mpeg	
wmv	video/wmv	
dat	video/dat	