GF-2000AW 外置式 GPRS 调制解调器

硬件手册



©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：http://www.garefowl.com/

目　　录

第一章　序　言 1
参考文档 1
声明 1
第二章　GF-2000AW产品说明 2
产品介绍 2
外观 2
产品特点 2
第三章　GF-2000AW技术参数 4
基本特性 4
射频特性 4
GSM天线 4
电源 5
电流 5
电磁兼容性能 5
尺寸及重量 5
外界环境指标 5
第四章　GF-2000AW硬件接口说明 6
接口定义 6
SIM卡座接口 7
天线接口 7
状态指示灯 7
第五章　结构尺寸及产品清单 8
结构尺寸图 8
产品包装 9
产品清单 9

第一章 序 言

GF-2000AW 设计的硬件特性参考文档。该文档适用于GF-2000AW1、GF-2000AW2、GF-2000AW3产品。

参考文档

西门子 MC39i 模块 AT 指令集

GF-2000AW 数据手册

GF-2000AW 用户手册

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。

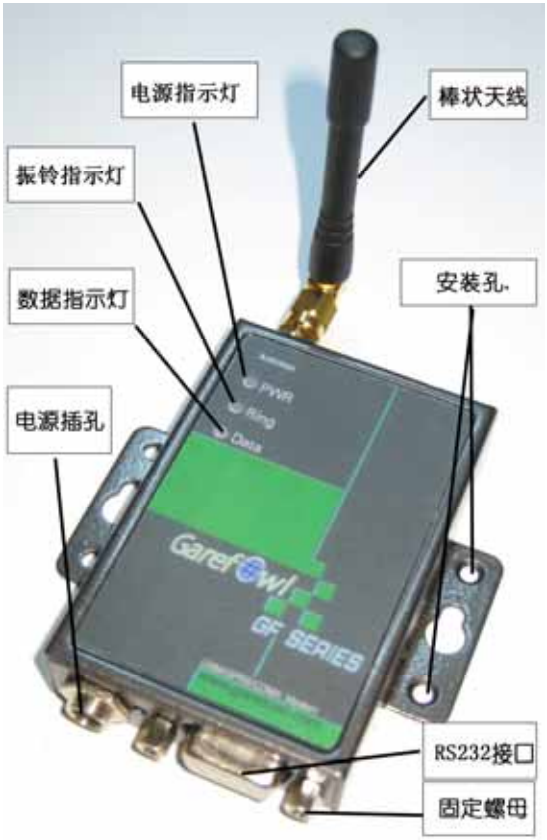
第二章　GF-2000AW 产品说明

产品介绍

随着无线通信技术的发展，GSM 产品在数据传输领域的应用日益广泛。本公司为了方便客户使用 GSM 业务所提供的电话、短信或者传真服务，将复杂的西门子 MC39i 模块接口简化，取而代之的是通用的 RS-232 接口 或者 RS-485 接口或 TTL 电平接口，使用简单的 AT 命令交互界面，并且提供了更方便的电源接口。

GF-2000AW 进一步优化了接口设计和外部伺服电路，更适合于恶劣的工业现场；同时结构进行优化，外型美观、性能稳定、使用方便。

外观



产品特点

🕮 功能强大

宽电源范围，DC5.0-24V，通过 RS-232 或者 RS-485 或者 TTL 电平即可实现电话或者短信或者上网等服务。此外 GF-2000AW 还可以根据外界设置定时检测是否处于通讯状态。如果长时间停止通讯，设备将重新复位连接。

🕮 体积小巧

产品体积小巧，设计时可以作为嵌入式使用，直接固定于用户的电路板上。 GF-2000AW 外形尺寸为 75*50*16mm，重量 200g。

🕮 升级方便

GF-2000AW 具有 Firmware 在线升级功能，用户可以方便的使软件升级到更高版本。

🕮 扩展性强

GF-2000AW 拥有强大的数据传输功能，用户可将上位机与 GF-2000AW 构成一套完整的数据通信系统，而不需要其他的设备。

🕮 抗干扰性强

外壳采用冷扎板，坚固耐用，可以有效地抵御各种恶劣环境；抗强电磁干扰，并且高温散热能力极强；加上性能优异的电源伺服电路，可以最大限度地保证在变电站设备监控、工厂车间设备监控等环境中正常使用。

第三章　GF-2000AW 技术参数

基本特性

支持 GSM900 和 DCS1800 双频 ， 支持数字、语音、短消息和传真 ，提供 SIM 应用工具箱.

射频特性

频率范围	双频 GSM900MHz 和 DCS1800 MHz
动态范围	-104dBm,FER<0.5%
动态范围	-25dBm,FER<0.5%
闭环功控范围(EIGHTH,DOWN)	<-24 dBm
闭环功控范围(EIGHTH,UP)	>24 dBm
闭环功控范围(FULL,DOWN)	<-24 dBm
闭环功控范围(FULL,UP)	>24 dBm
闭环功控范围(HALF,DOWN)	<-24 dBm
闭环功控范围(HALF,UP)	>24 dBm
闭环功控范围(QUARTER,DOWN)	<-24 dBm
闭环功控范围(QUARTER,UP)	>24 dBm
波形质量	ρ>0.944
开环功控范围(-25)	-48±9.5dBm
开环功控范围(-65)	-8±9.5dBm
开环功控范围(-93.5)	20±9.5dBm
频率误差	Df±300Hz
时间误差	τ±1μs
相位误差	<90°
载波馈通	<-25dBc
最大功率	23～30dBm
最小功率	<-50dBm

GSM 天线

频率范围	GSM900MHz 或 DCS1800 MHz
VSWR	≤2.0
增益	2dBi

输入阻抗	50Ω
Polarization	Vertical

电源

输入电压

State	最大电压	通常电压	最小电压
外部供电	24.0VDC	9.0VDC	5.0VDC

电流

项目	规格	备注
待机模式	<35mA	
数传状态	<350mA	

电磁兼容性能

项目	规格	备注
静电放电抗干扰度试验等级	3 级	
射频电磁场辐射抗干扰度试验等级	3 级	

尺寸及重量

尺寸：75*50*16mm

重量：200g

外界环境指标

工作温度：正常工作：-20℃ 到 +55℃

存储温度：-40℃ 到 +80℃

湿度范围： ≤90%

可在强电强磁环境（例如变电站等）下正常工作

第四章　GF-2000AW 硬件接口说明

接口定义

- GF-2000AW 电源接口定义：

管脚类型	管脚名称	管脚号	I/O	信号电平	注释
电源接口（圆孔状）	Vin	内芯	I	DC4.5-28V,要求平均>700mA。	输入电压必须保证在指定的范围之内，而且尽可能提供大的电流输出能力。
	GND	外圆	I	接地	电源参考地

下面分别介绍 GF-2000AW1、GF-2000AW2、GF-2000AW3 的对外接口(DB9)定义

- GF-2000AW1(RS-232 接口)定义：

管脚类型	管脚名称	管脚号	I/O	信号电平	注释
通信接口（DB9）	DCD	1	O		RS232 标准,可真接与 pc 机串口相连，支持硬件流控
	RXD	2	O	Io>15mA	
	TXD	3	I	Ri>5KΩ	
	DTR	4	O		
	GND	5	I/O	与电源共地	
	DSR	6	I		
	RTS	7	I	Ri>5KΩ	
	CTS	8	O	Io>15mA	
	RING	9	O		

- GF-2000AW2(RS-485 接口)定义：

管脚类型	管脚名称	管脚号	I/O	信号电平	注释
通信接口（DB9）	NC	1			RS485 标准,可直接挂在 RS-485 总线上
	B	2	I/O	Rin>12KΩ	
	A	3	I/O	Rout<54Ω	
	NC	4			
	NC	5			
	NC	6			

	NC	7			
	NC	8			
	NC	9			

GF-2000AW3(TTL 接口)定义：

管脚类型	管脚名称	管脚号	I/O	信号电平	注释
	NC	1			
	RX	2	O	Voh=2.25V-2.73V,Vol=0-0.3V. Iomax>1mA,Iin<90uA	
	TX	3	I		
通信接口	NC	4			支持 3.3V 电平标准，
（DB9）	NC	5			建议 7,8 脚短接.
	NC	6			
	RTS	7	I	Ri>5KΩ	
	CTS	8	O	Io>15mA	
	NC	9			

SIM 卡座接口

SIM 卡座接口位于机壳低部，外面用一个盖板遮掩。SIM 卡卡座为翻盖卡座，保证了 SIM 卡接触牢固，接口紧密，即使在高温下也不会变形。

天线接口

本天线接口为标准 SMA 接头，可以直接连接棒装天线或辫状吸顶天线。为保证良好的无线通信性能，建议采用 900/1800mHz 双频辫状吸顶天线，增益为 3dbm。

状态指示灯

为便于观察模块工作状态，本模块设有三个状态指示灯：

- PWR 为电源状态指示；
- Data 为 GSM 模块状态指示；
- Ring 为铃声指示。

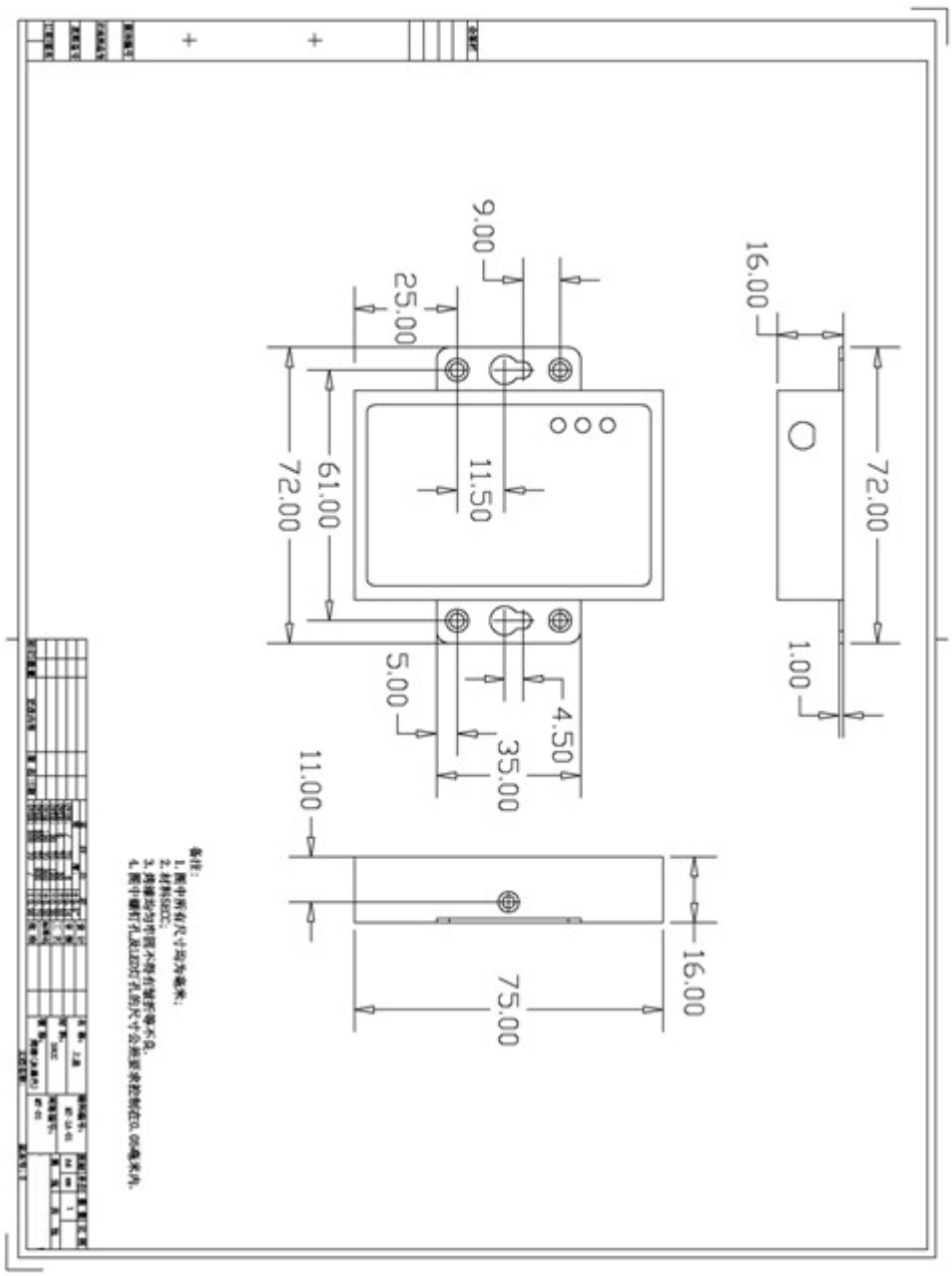
指示灯各种状态描述：

指示灯	电源指示灯	数据指示灯	铃声指示
工作状态	PWR	Data	Ring
初始上电过程	长亮 3s，然后亮 0.5s,灭 0.5s	亮 0.5s，搜索网络时快闪	灭

待机状态	亮 0.5s, 灭 0.5s	灭	灭
传输数据	亮 0.5s, 灭 0.5s	有数据传输时 快闪，无数据传输时灭	灭
外部来电	亮 0.5s, 灭 0.5s	灭	亮 1s， 灭 4s
复位	灭 5s.	灭	灭

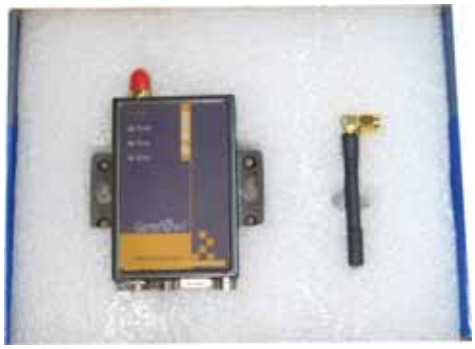
第五章　结构尺寸及产品清单

结构尺寸图



产品包装





产品清单

名称	单位	数量	备注	示意图
主机	只	1	标配	
产品光盘	张	1	标配	
质保卡	张	1	标配	
5V 1A 电源	只	1	标配	
DB9 串口线	条	1	标配	
棒状天线	只	1	标配	