



GPRS-2G-A/A1
通讯模块
使用说明书

警告

- 1、请专业人员调试、检测和维修系统。
- 2、本产品是精密计量设备，请务必保持设备外壳良好接地。

注意

- 1、严禁带电插拔。
- 2、请先切断电源，并等待5秒后再进行电气设备连接。

注意静电

本系统为静电敏感设备，在使用和维护中请注意采取防静电措施。

本说明书版权归宁波柯力传感科技股份有限公司所有，未经书面许可任何人不得以任何形式翻印，修改或引用。

为满足市场需求，本产品将会不定期进行完善和升级，宁波柯力传感科技股份有限公司保留修改本说明书的权利。修改说明书恕不另行通知。

1. 注意事项

感谢您购买GPRS-2G-

A系列通讯模块。为了确保产品被正确使用，请在安装之前仔细阅读本手册。

收到产品后请根据随机装箱清单检查包装内物品是否齐全或损坏。

请核对您收到的产品型号是否与订单一致。

如发现新开箱产品有部件遗漏，损坏，或型号不一致情形，请准备好证据(如订单号，收货日期，产品序列号)并及时与我公司最近的办事处，授权机构，或售后服务部联系。

电源:本系统使用通用DC-

DC电源，可用电压范围:DC10V~DC24V。本模块不可以与动力设备共用电源，需采取必要的隔离措施。

2. 功能与特点

GPRS-2G-A/A1型通讯模块采用GPRS/GPS两个芯片组。其中GPRS (General Packet Radio Service)是通用分组无线业务的简称, 能通过移动网络把模块数据传输到服务器。SMS (Short Messaging Service)是一种短信存储和转发服务, 也就是说, 短消息并不是直接从发送人发送到接收人, 而始终通过短信服务中心进行转发。如果接收人处于未连接状态(可能电话已关闭), 则消息将在接收人再次连接时发送。GPS是英文Global Positioning System(全球定位系统)的简称, 支持全球定位。在GSM和GPS信号覆盖的地方无论何时何地都能实现不同资产的无缝追踪。

主要特点

- 采用工业级芯片
- LED状态指示
- 支持GPRS、SMS、GPS、BDS
- RS232通讯接口
- UART通讯接口
- 宽工作电压范围

3. 型号与技术规格

3.1 型号

型号	订货号	描述
----	-----	----

GPRS-2G-A		外置式
GPRS-2G-A1		内置式

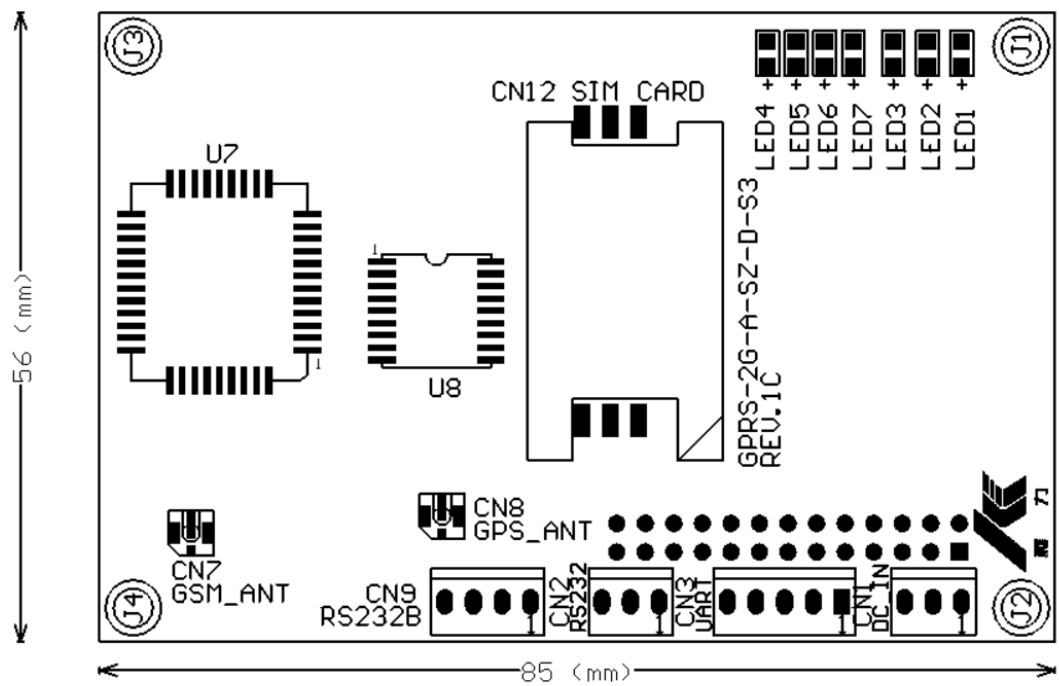
3.2 技术规格

规 格	
产品尺寸(W*H*D)	GPRS-2G-A1 85 x 56 x 18.5mm(不含接插件) 85 x 56 x 35mm(含接插件) GPRS-2G-A 110 x 110 x 41.5mm
使用环境	温度:0℃ ~ +40℃ 相对湿度:10% ~ 90%, 不冷凝
存储环境	温度:-30℃ ~ +60℃ 相对湿度:10% ~ 90%, 不冷凝
显 示	
状态指示	7个LED灯
网 络	
网络制式	GSM
网络频率	2G: GSM 850/900/1800/1900MHz
数据业务	GPRS、SMS
定位功能	GPS、BDS
接 口	
电源	DC10V~DC24V
有线通讯接口	1路UART(A1型); 1路RS232(A型);

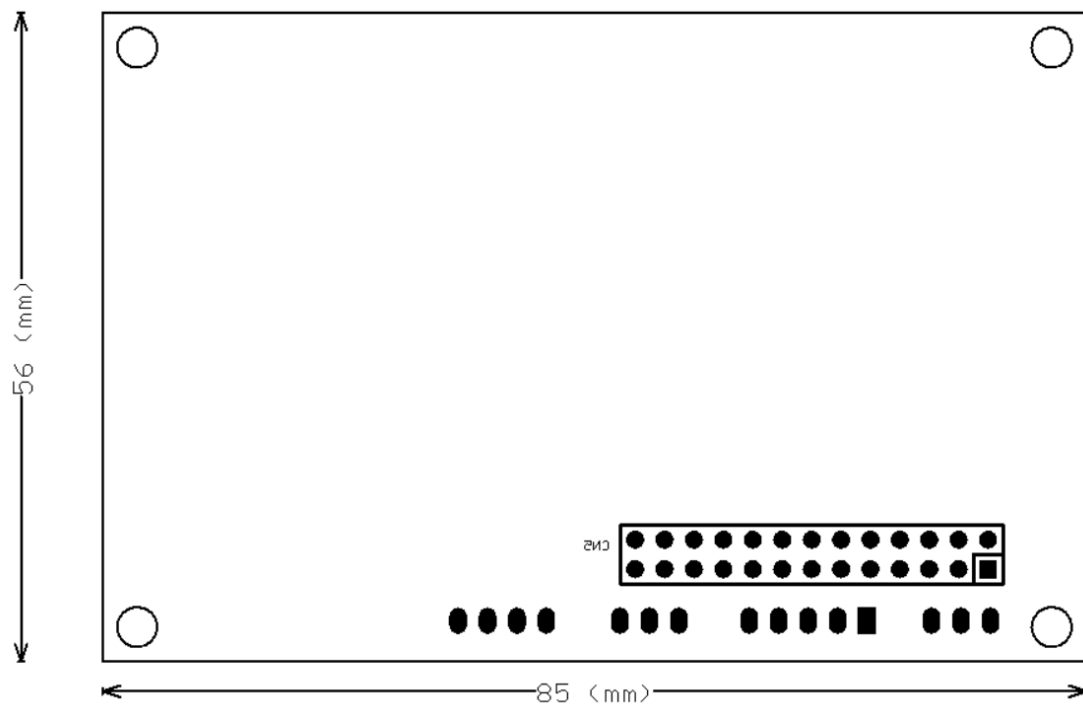
4. 安装与连接

本章将介绍模块的安装和系统接线。

4.1 A1型安装尺寸

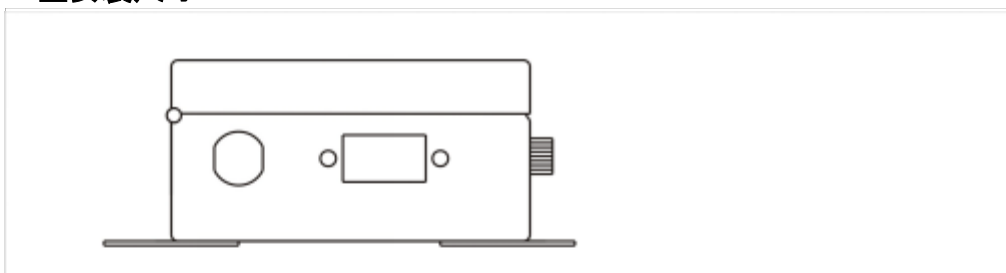


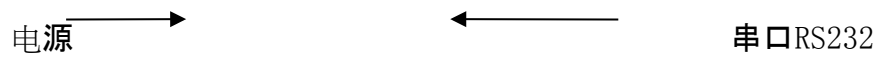
正面俯视图



背面俯视图

4.2 A型安装尺寸





4.3系统连线

4.3.1 电源

本模块使用国际通用的开关电源，电源供电范围为DC10V~DC24V。其管脚定义如下：

DC电源输入

A1型管脚定义(线路板位置CN1)

管脚	描述	颜色
1	电源正端 DC+	红色
2	电源控制端 PWRKEY	绿色
3	电源负端 DC-	黑色

A型管脚定义

管脚	描述	颜色
1	电源正端 DC+	红色
2	电源负端 DC-	黑色

4.3.2 UART接口(线路板位置CN3)

UART接口采取光电隔离措施。

当输入信号为VC+时, 输入有效;当输入信号为0V时, 输入无效。

输出接口为共源输出, 输出部分由外接供电。在外部电源供电下, 输出有效

时, 输出端输出高电平;输出无效时, 输出端输出低电平, 呈高阻。

管脚	描述	建议颜色
1	公共地 GND	黑色
2	忙信号 BUSY	黄色
3	UART发送端 TXD	绿色
4	UART接收端 RXD	白色
5	输入端外接电源 VC+	红色

4.3.3 RS232接口

本模块包含一个串行口, 为RS232接口。

A1型管脚定义(线路板位置CN2)需加装232通讯芯片;

管脚	描述	建议颜色
1	RS232发送端 TXD	绿色
2	RS232接收端 RXD	红色
3	RS232通讯地 COM	黑色

A型管脚定义(DB9接口)

管脚	描述	建议颜色
2	RS232发送端 TXD	绿色
3	RS232接收端 RXD	红色
5	RS232通讯地 COM	黑色

4.3.4无线接口(线路板位置CN7,CN8)

管脚	描述	建议颜色
CN7	GSM天线接口	-
CN8	GPS天线接口	-

4.3.5背面接口1(线路板位置CN5)

管脚	描述	建议颜色
1, 2	电源正端 DC+	-
3, 4	电源控制端 PWRKEY	-
5, 6	电源负端 DC-	-
9, 10	忙信号 BUSY	-
11, 12	UART发送端 TXD	-
13, 14	UART接收端 RXD	-
7, 8, 18	公共地 GND	-
15, 16, 17	输入端外接电源 VC+	-
19, 20	RS232发送端 TXD	-
21, 22	RS232接收端 RXD	-
23, 24	RS232通讯地 COM	-
25, 26	空	-

5. 使用说明

5.1 指示灯说明

5.1.1 电源状态指示灯 LED1

状态	描述
亮	电源启动
灭	电源关闭

5.1.2 网络状态指示灯 LED2

状态	描述
灭	无线通讯模块关闭
64ms亮/800ms灭	无线通讯模块未注册网络
64ms亮/3000ms灭	无线通讯模块已注册网络
64ms亮/300ms	无线通讯模块GPRS连接建立

灭	
---	--

5.1.3 无线模块初始化指示灯 LED3

状态	描述
亮	无线通讯模块启动
灭	无线通讯模块关闭

5.1.4 模块工作指示灯 LED4

状态	描述
1s亮/1s灭	无线通讯模块开机成功且处于空闲状态
0.2s亮/0.2s灭	无线通讯模块开机中/无线通讯模块处于通讯状态

5.1.5 定位状态指示灯 LED5

状态	描述
灭	定位连接失败
亮	定位连接成功

5.1.6 GPRS状态指示灯 LED6

状态	描述
灭	GPRS连接失败
亮	GPRS连接成功

5.1.7 模块状态指示灯 LED7

状态	描述
灭	SIM卡未插入或无信号
亮	SIM卡已插入, 并信号搜索成功
0.5s亮/0.5s灭	信号搜索中

5.2 SIM卡安装

5.2.1 断开模块电源；

5.2.2 根据SIM卡座指示向上滑动卡槽，打开卡槽；

5.2.3 注意SIM卡斜角方向，把SIM卡放入卡槽；

5.2.4 合上卡槽，向下滑动锁上卡槽；

5.3 接口说明

5.3.1 电源控制端 PWRKEY

当外部输入高电平时，关闭模块电源；

当未接或者低电平时，启动模块电源。

5.3.2 忙信号 BUSY

当输出高电平时，模块处于空闲状态；

当输出低电平时，模块处于繁忙状态。

5.4 软件界面

具体操作详见软件帮助说明

5.4.1 参数配置界面

参数配置 网络调试 帮助

☐ 网络模式

服务器地址(IP): 61 .164 .93 .10 读取

服务器端口(Port): 13801 (1~65535) 写入

发送帧结构类型: 结构二 读取

定时发送时间间隔: 30 秒 写入

模块状态: 读取

IMEI号: 读取

GPS定位: 读取

串口号: COM1

波特率: 9600

IMEI: 861001000245544

连接DTU

重启DTU

进入柯力公司网站

版权所有(C) 2012 柯力

5.4.2 网络调试界面



6. 通讯协议

6.1 通讯波特率

默认值为9600 bps。

6.2 数据传输方式

串行异步通讯(1位起始位、8位数据位、1位停止位、无校验位)。

6.3 数据类型

整形(占2 Byte)、浮点型(占4 Byte)，均采用低位字节在前方式存储。

6.4 串口帧结构

帧结构(串口接收&发送)

帧头 【0】	帧长度 【1】	通道类型 【2】	接收 设备 类型 【3】	命令类型 【4】【5】	数据域 【6】-【n-3】	校验 位 【n-2】	帧尾 【n-1】
1byte	1byte	1byte	1byte	2byte	自定义	1byte	1byte
0xB6(发)	len	0x50	0x0A			xor	0xDF

0xA5(收)	len	0x20	0x02			xor	0xEF
---------	-----	------	------	--	--	-----	------

——帧头:标识数据报, 模块串口接收以16进制0xA5表示, 发送以16进制0xB6表示

——帧长度:帧结构中报文内容数据的长度(从帧头到帧尾);

——通道类型:以16进制0x02表示;

——设备类型:以16进制0x0a表示;

——命令类型:GPRS模块读服务器地址 0x0901

GPRS模块写服务器地址 0x8901

GPRS模块读设置参数 0x0902

GPRS模块写设置参数 0x8902

GPRS模块读模块状态 0x0905

GPRS模块读模块IMEI 0x0906

GPRS模块读模块GPS 0x0907

GPRS模块读手机号码 0x0908(暂不支持)

GPRS模块重新启动 0x8908

GPRS模块接收发送数据 0x8910

GPRS模块转发短信 0x0201

GPRS模块转发短信时,带上模块IMEI号和SIM卡信息

0x0202

——数据域:数据的字节长度不固定, 最大88个字节;

——校验位:异或校验。校验的内容包括报文中除帧头、校验位和帧尾外所

有报文数据

——**帧尾**:标识数据报, 模块串口接收以16进制0xEF表示, 发送以16进制0xDF表示。

6.5 短信数据结构

数据编码方案	电话号码	数据域
【0】	【1-16】	【17】-【n】
1byte	16byte	自定义

——**数据编码方案**: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;

——**电话号码**:字符串格式, 最后一个字节需置零(‘\0’);号码长度<=15, 超过15位会被截断。例:“10086”、“8613512345678”。

——**数据域**:两种格式:字符和Unicode。Unicode举例:锁机(中间有空格)对应Unicode为\u9501\u0020\u673a, 则在数据域中为3个short类型{0x9501,0x0020,0x673a}。

6.6 GPRS帧结构

帧结构一(GPRS发送&接收)

帧头	帧长度	帧结构类型	IMEI	命令类型	数据域	校验位	帧尾
【0】	【1】	【2】	【3】-【17】	【18】【19】	【20】-【n-3】	【n-2】	【n-1】
1byte	1byte	1byte	15byte	2byte	自定义	1byte	1byte

帧结构二(GPRS发送)

帧头	帧长度	帧结构类型	IMEI	GPS数据	命令类型	数据域	校验位	帧尾
【0】	【1】	【2】	【3】-【17】	【18】-【57】	【58】【59】	【60】-【n-3】	【n-2】	【n-1】
1byte	1byte	1byte	15byte	40byte	2byte	自定义	1byte	1byte

——**帧头**:标识数据报, 模块GPRS通道发送以16进制0xA6表示, 接收以16进制0XB7表示。

——**帧长度**:帧结构中报文内容数据的长度(从帧头到帧尾)。

——**帧结构类型**:帧结构一 0x01; 帧结构二 0x02;

帧结构十二 0x12;

——IMEI:模块序号ASCII码

——GPS数据:全球定位位置 格式GPGGA(帧结构二)

全球定位位置 格式GPRMC(帧结构十二)

——命令类型:GPRS模块心跳包命令 0x0900

GPRS模块读服务器地址 0x0901

GPRS模块写服务器地址 0x8901

GPRS模块读设置参数 0x0902

GPRS模块写设置参数 0x8902

GPRS模块读模块状态 0x0905

GPRS模块读模块IMEI 0x0906(GPRS方式不支持)

GPRS模块读模块GPS

0x0907(GPRS方式不支持)

GPRS模块读手机号码 0x0908(暂不支持)

GPRS模块重新启动 0x8908

GPRS模块接收发送数据 0x8910

GPRS模块应答信号 0xA8B8(RS232方式不支持)

——数据域:数据的字节长度不固定,最大88个字节。

——校验位:异或校验。校验的内容包括报文中除帧头、校验位和帧尾外所有报文数据(包括帧长度+帧结构类型+IMEI+GPS数据+命令类型+数据域)。

——帧尾:标识数据报,模块GPRS通道发送以16进制0xE0表示。其他以16进制0xF1表示。

装箱清单

请核对包装内容是否与以下清单内容相符。

序号	内容	数量	备注
1	GPRS-2G-A/A1	1台	
2	GPRS-2G-A/A1通讯模块使用说明书	1本	
3	合格证	1本	
4	SIM908GPRS连接线 CC-SAK-IPX-150	2条	A型已安装
5	天线(GPRS) CC-CZB/900-1800	1根	
6	天线(GPS) CC-GPS-SAI-3M	1根	

7			
8			
9			
10			
11			

装箱：

检验：

本企业通过ISO9001 质量管理体系认证



浙制00000577 号



柯 力 宁波柯力传感科技股份有限公司

地址：浙江省宁波市江北投资创业园C区长兴路199 号

电话：800-857-4165 400-887-4165

传真：0574-87562289

邮编：315033

网址：<http://www.kelichina.com>