

NiRen-Elec

《泥人通信模块开发平台》

SIM800A_Mini板



5~18V供电

上电自启动

带音频接口

232和TTL串口





专注于通信模块的开发 — 泥人团队

广州市泥人电子科技有限公司

GPRS-SIM800A_mini-V1 模块

用
户
手
册

文档版本: 01

发布日期: 2016-04-24

泥人官方淘宝店: <http://nirenelec.taobao.com>

泥人官方博客: <http://nirenelec.blog.163.com>

第 2 页

你的关注, 是我们前进的动力!

——NiRen——



目录

目录	3
版本说明:	4
1.特性参数	5
2.使用说明	6
2.1 模块简介.....	6
2.2 接线方式.....	8
2.3 使用建议.....	10
2.4 使用注意事项.....	10
3.结语:	10



版本说明:

版本号	章节	更改说明
1.0 2015-04-24	首次发布	替代 SIM900A



1.特性参数

SIM800A 是 SIMCOM 公司推出的一款高性能工业级 GSM/GPRS 模块，SIM800A 开发板板载工业级双频 GSM/GPRS 模块：SIM800A，工作频段双频：GSM900/1800MHz。SIM800A 基本版本可以低功耗实现语音、DTMF、SMS（短信，彩信）、GPRS 数据的传输。该模块具有极高的性价比，在双频的市场中占据极大份额。同时在基本版本的基础上推出了具有 TTS（本地文本语音播报功能）和蓝牙 3.0 功能的两款升级模块。让 SIM800A 更加出色。

SIM800A_mini 板在外围硬件的设计上参考了 SIM800A 模块的硬件设计指南，对板子的电源、保护和抗干扰上做足了功夫。电源采用开关电源模块供电，电源利用效率高，支持 USB 直接供电，同时带电源使能引脚，可以控制模块电源，这点是极其有用的。SIM 卡采用目前主流的 MICRO 卡座，质量更坚固，也不用因为小卡而烦恼，同时添加 ESD 静电保护电路。

SIM800A_mini 板支持 RS232 串口和 TTL 串口，支持 5V~18V 的宽工作范围，使得本开发板可以非常方便与你的产品进行连接，从而给你的产品提供包括语音通话、短信、GPRS 数据传输、文本播报（TTS）和基站定位等功能。

SIM800A_mini 板的基本特性如下表所示：

产品特性	描述
工作频段	支持双频：GSM/GPRS：900 MHz/1800 MHz
最大发射功率	EGSM900 Class 4 (2 W) DCS1800 Class 1 (1 W)
通信接口	RS232 串口/TTL 串口（支持 3.3V、5V 系统）
电源接口	支持 5V~18V（建议使用 9V1A 电源）
SIM 卡接口	支持 1.8V/3V MICRO SIM 卡
语音接口	2.54 的排针接口
天线接口	SMA 接口和 IPX 预留接口，采用高质量天线
工作温度	- 30° C~+80° C
短信业务	MT, MO, Text 和 PDU 模式 短消息（SMS）存储设备：SIM 卡
GPRS	下行传输速率：最大 85.6kbps 上行传输速率：最大 42.8kbps 内嵌 TCP/IP 协议，支持 TCP/UDP 通信，支持 FTP/HTTP 服务
软件特性	彩信、电子邮件、DTMF 检测
TTS 中文	默认没有，支持 UCS2 编码，ASCII 码和汉字 GBK 编码方式输入文本
蓝牙 3.0	默认没有。



2.使用说明

2.1 模块简介

SIM800A_mini 板是泥人团队开发的一款高性能工业级 GSM/GPRS 模块，接口丰富，功能完善，工作稳定，抗干扰强，外围电路集成度高，尺寸小巧。尤其适用于需要语音/短信/GPRS 数据服务的各种领域，如：智能家居，智能集抄系统，远程监控。其资源图如下图所示：

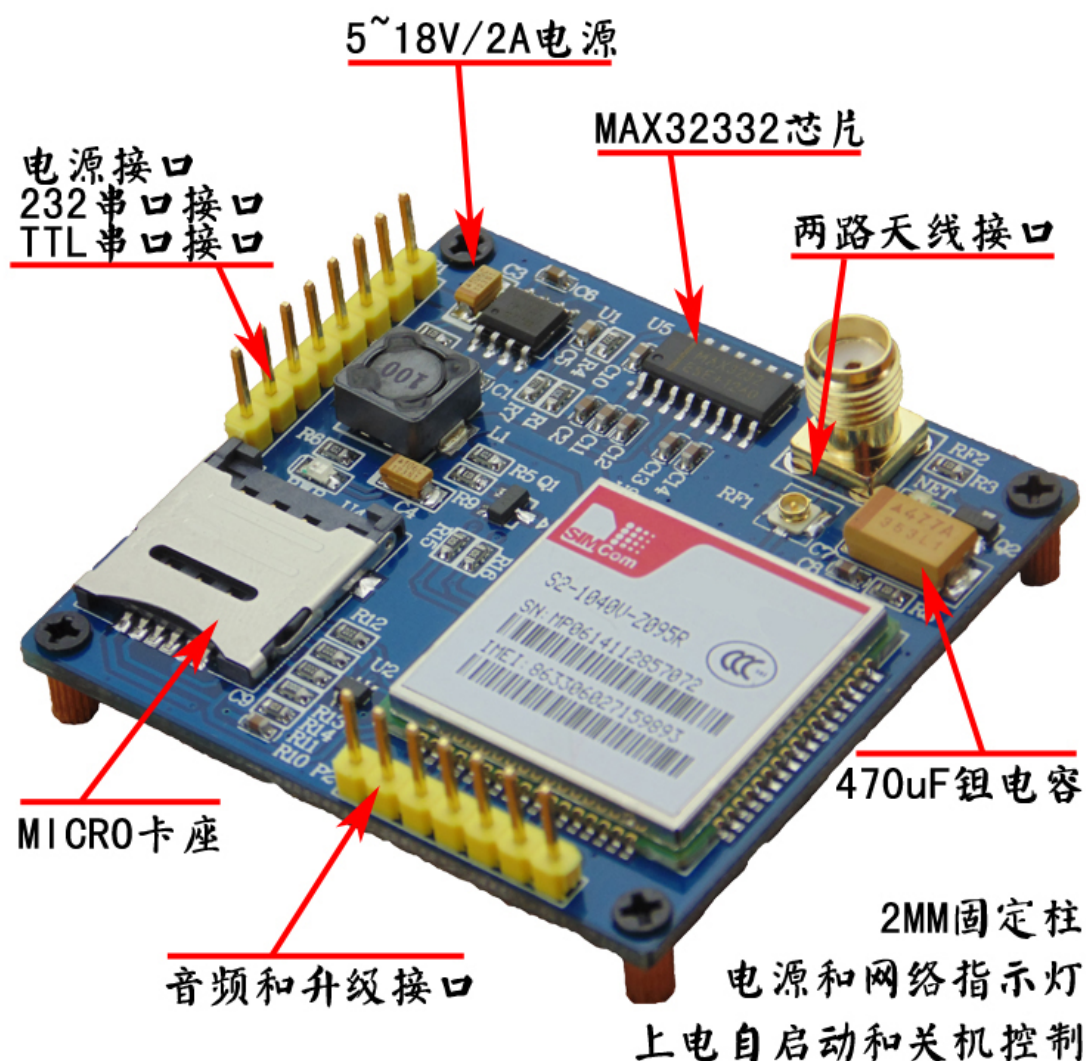


图 1：模块顶面资源图



模块背面注释详细

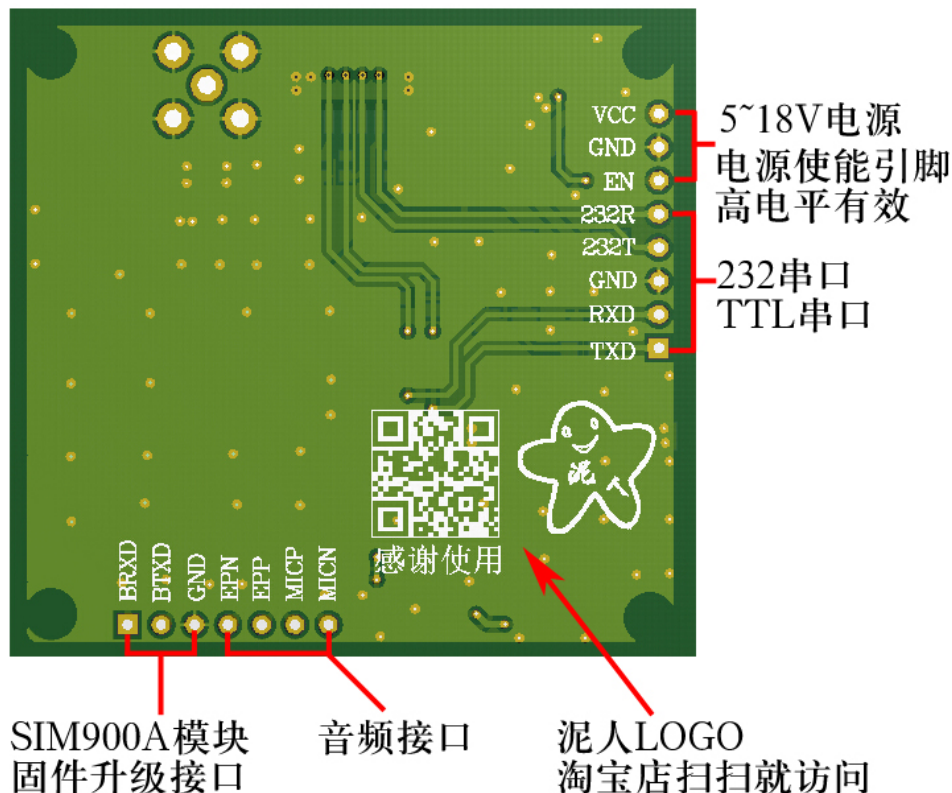


图 2：模块底面资源图

模块资源如下：

- ◆ GSM/GPRS 模块：SIM800A
- ◆ 1 个 RS232 接口
- ◆ 1 个 TTL 串口接口
- ◆ 1 个电源输入接口
- ◆ 1 路音频输出
- ◆ 1 路音频输入
- ◆ 1 个翻盖式 MICRO SIM 卡座
- ◆ 2 个天线接口（SMA 和 IPX）
- ◆ 1 个开关机接口
- ◆ 2 个 LED 指示灯（电源：红色，网络状态：绿色）
- ◆ 清晰的功能引脚标识：
 - VCC：5~18V 电源输入；
 - GND：电源地；
 - EN：电源控制引脚，高电平使能，低电平关断；
 - 232R\232T：232 串口；
 - RXD\TXD：TTL 串口（3.3V 系统），与模块通信用的；
 - BRXD\BTXD：TTL 串口（3.3V 系统），升级模块固件用的；



EPN\EPP: 耳机喇叭输出;

MICP\MICN: 耳机麦克输入;

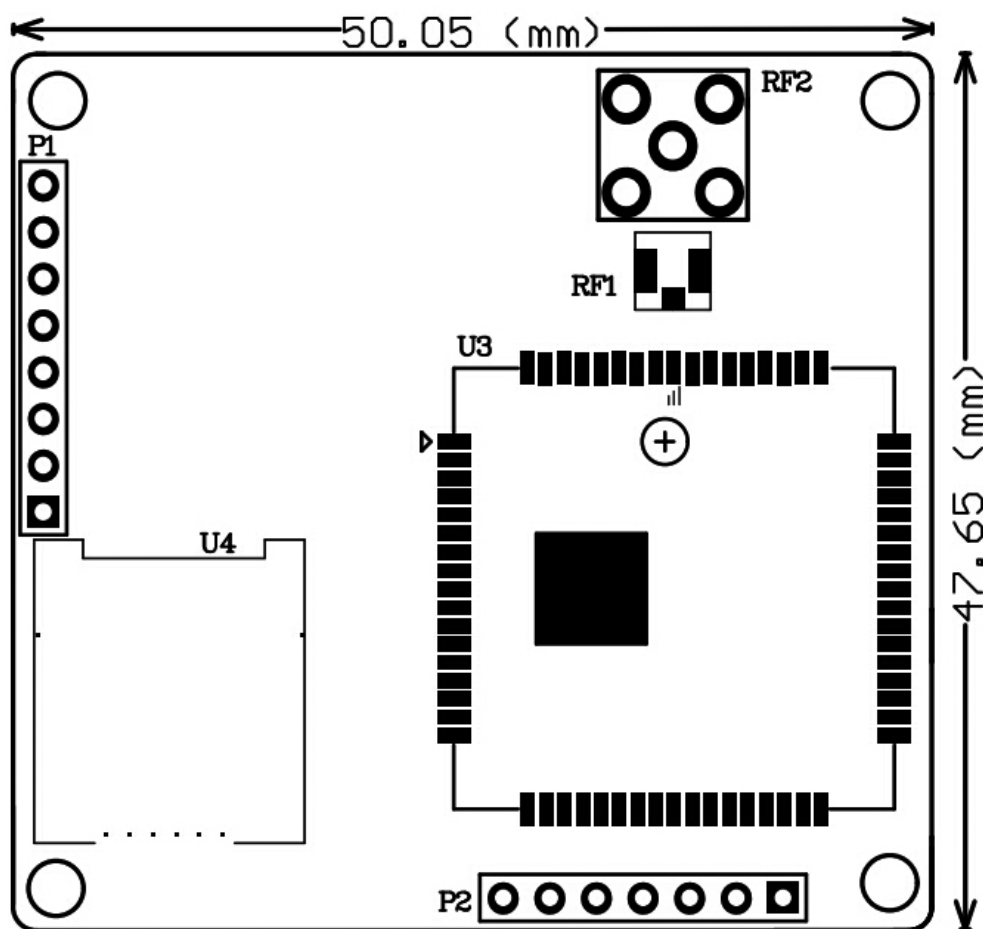
◆ 泥人标识: 泥人 LOGO 淘宝网址

◆ 二维码: 用手机扫描即可快速登录泥人淘宝

模块尺寸图:

模块尺寸、安装示意图

提供该图的PCB格式，免去测量的烦恼

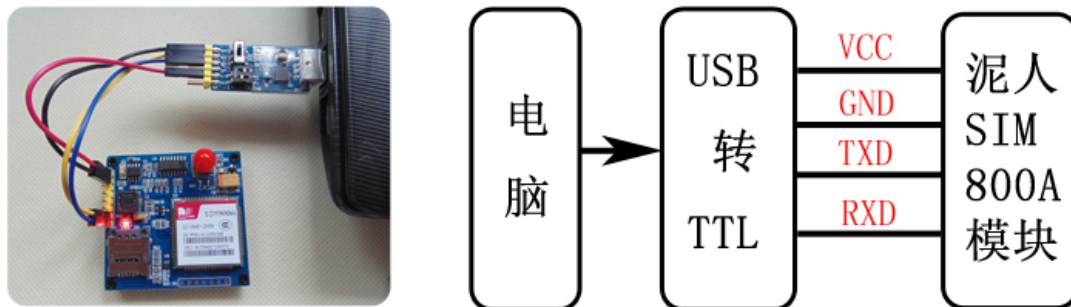


2.2 接线方式

SIM800A模块基本都是通过串口发送AT指令来实现控制，使用这个模块只需要**电源**和**串口**就可以。

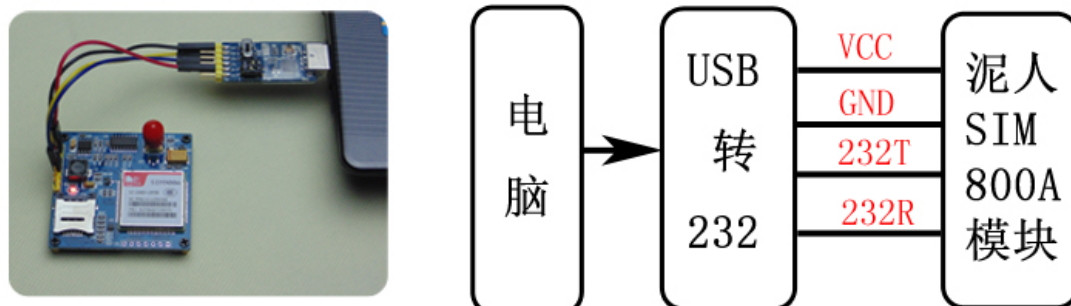
下面介绍控制模块的几种方式：**TXD-TXD RXD-RXD 平行接法**

第一种：电脑通过USB转TTL模块调试SIM800A

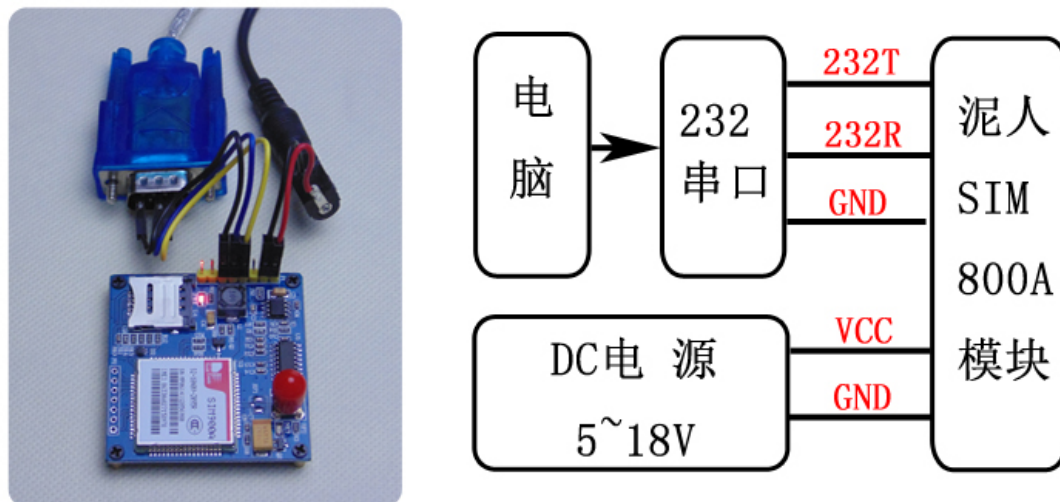


第二种：电脑通过USB转232模块调试SIM800A

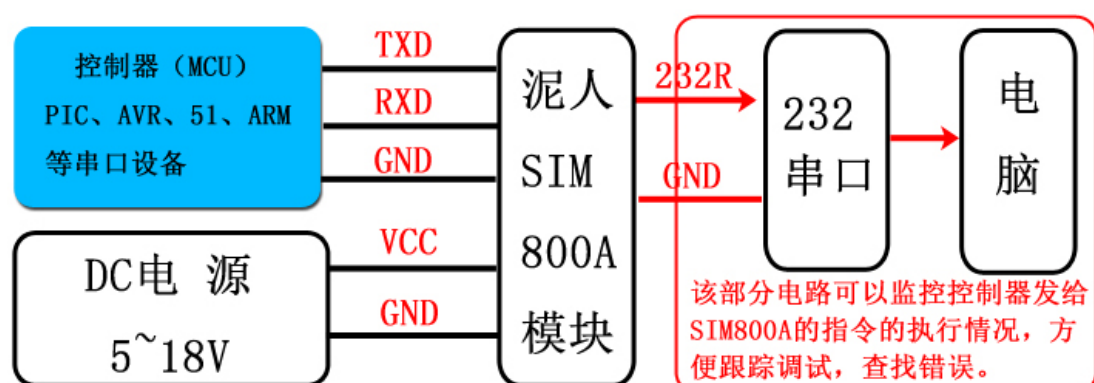
A、采用泥人自主生产的USB多功能转换模块，工作在USB转232模式



B、采用普通的232九针串口线+电源方式



第三种：控制器（MCU）单片机、嵌入式等串口设备





2.3 使用建议

- 1、电源电压不能低于 5V，不高于 18V，瞬间能提供 8W 的功率，建议使用 9V1A 的电源；
- 2、电源使能引脚的使用，模块电源带有使能引脚，带上拉，默认使能输出电源。低电平时会关断模块电源。这个引脚主要是考虑到 SIM800A 工作异常时，可以关断模块电源让模块彻底复位。这个功能在产品设计中极为关键。建议将 EN 引脚接到 MCU 的一个 IO 上，启动时输出高电平，模块就会自动开机。如果在长期使用中遇到模块异常，可以通过软关机“AT+CPOWD=1”关闭模块。如果通过软关机重启后还异常，那么就拉低 EN 引脚，彻底关断模块电源，再重新上电。
- 3、TTL 串口建议使用在 3.3V 的系统，如果和 5V 的系统相连建议做电平转换，不然至少串联个几十欧姆的电阻。

2.4 使用注意事项

1、开机异常或自动关机

如果发生如下现象：

- a、上电后，看到绿灯开始闪烁，很快又灭了，关机了；
 - b、开机正常后，接打电话或进行 GPRS 数据传输时突然就关机了；
- 以上现象在保证 SIM 卡正常时，一般都是供电不足造成的。

电源请保证以下几点：

- a、电压不要低于 5V，电压过低，电源芯片会不工作。
- b、电流需保证能提供 2A 的峰值。开机和数据传输过程电流较大，输出电流不够会造成电压跌落，而关机
- c、电源电流纹波不要过大，电压波动大，模块也会关机。

2、串口接收发送异常（保证模块已经开机）

a、串口收发无反应

可以尝试将接收和发送调换一下，或换一条串口线试试；

波特率设置是不是 115200bps；

测试是不是 TTL 和 232 两个接口都是没反应的；

b、有收到正确的串口数据却发送指令模块没回

如果是使用我们的 USB 多功能转换板，请查看接线和拨码开关是否都正确。

确认一下是不是使用了 CH340 USB 转 TTL 模块，市场上很多 340 串口模块驱动能力都很弱。无法配合这个模块使用，这类情况可以换别的 USB 模块或者把模块上的 R15 和 R16 去掉。

3.结语：

非常感谢您对我们产品的支持和信赖！

泥人电子

泥人官方淘宝店：<http://nirenelec.taobao.com>

第 10 页

泥人官方博客：<http://nirenelec.blog.163.com>

你的关注，是我们前进的动力！

——NiRen——