

SWMW470-B

微功率无线通信模块

产品说明书

珠海中慧微电子有限公司

2013年3月

版 权 声 明

本资料是为了让用户根据用途选择合适的珠海中慧微电子有限公司（以下简称中慧微电子）的产品而提供的参考资料，不转让属于中慧微电子或者第三方所有的知识产权以及其他权利的许可。在使用本资料所记载的信息并对有关产品是否适用做出最终判断前，请您务必将所有信息作为一个整体系统来评价。对于本资料所记载的信息使用不当而引起的损害、责任问题或者其他损失，中慧微电子将不承担责任。未经中慧微电子的许可，不得翻印或者复制全部或部分本资料的内容。

今后日常产品的更新会在适当的时候发布，恕不另行通知。在购买本资料所记载的产品时，请预先向中慧微电子确认最新信息，并请您通过各种方式关注中慧微电子公布的信息，包括中慧微电子的网站（<http://www.sinowell-ic.com>）。

如果您需要了解有关本资料所记载的信息或产品的详情，请与珠海中慧微电子有限公司的技术服务部门联系，我们会为您提供全方位的技术支持。

版权所有：珠海中慧微电子有限公司 © Copyright 2013

珠海中慧微电子有限公司保留随时修改本说明书的权利

 SINOWELL

是珠海市中慧微电子有限公司的注册商标。

目 录

1	概述	- 1 -
2	技术指标	- 1 -
3	原理框图	- 1 -
4	引脚定义	- 2 -
5	设计说明	- 2 -
5.1	电源	- 2 -
5.2	串口	- 2 -
5.3	RESET 信号	- 3 -
6	应用注意事项	- 3 -
7	模块尺寸	- 4 -
8	焊接和存储	- 4 -

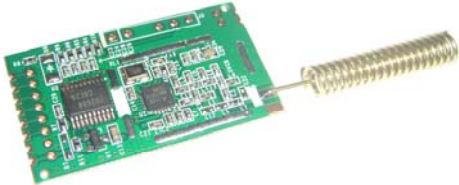
1 概述

SWMW470-B 微功率无线通信模块是珠海中慧研制的工作于 470MHz 频段的微功率无线通信模块，具有工作电压范围宽、工作温度范围宽、抗干扰能力强、接口简单、应用方便等突出特点。产品广泛应用于点对点无线抄表，实现长距离表计信息采集，有效解决人工抄表不方便、效率低等问题。

本规格书详细规定了 SWMW470-B 微功率无线通信模块的各种特性、指标。

2 技术指标

表 1 SWMW470-B 模块技术指标

项目	技术指标
调制方式	GFSK
工作频段	470MHz
频率偏差	±10kHz（全温度范围）
发射功率	-15dBm~+18dBm；发射功率可通过软件编程控制。
接收灵敏度	优于-107dBm@9600bps
工作电压	+3.3V
接收电流	≤24mA
发射电流	≤90mA @最大发射功率
工作温度	-40℃~+85℃
存储温度	-40℃~+85℃
工作湿度	10%~90%相对湿度，无凝结
天线形式	支持棒状天线、弹簧天线
尺寸（长×宽×高）	21.5mm×37.5mm ×3mm（不含天线尺寸）
软件升级	通过专用下载接口升级软件
实物图	

3 原理框图

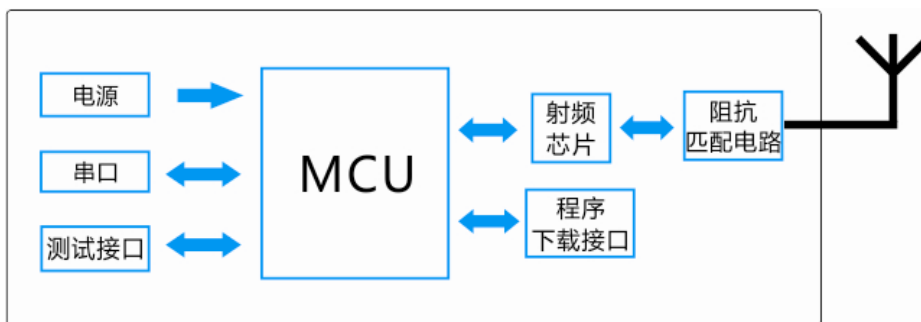


图 1 SWMW470-B 模块原理框图

4 引脚定义

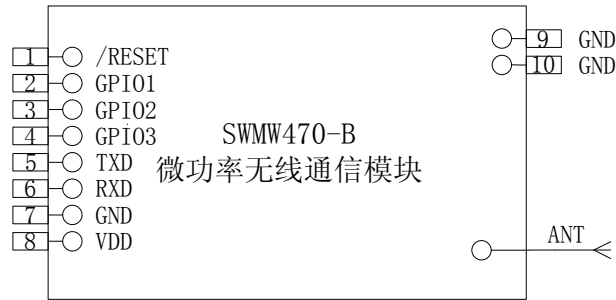


图 2 SWMW470-B 模块引脚定义图

表 2 SWMW470-B 模块引脚定义表

管脚号	管脚名	描述
1	/RESET	外部复位信号输入引脚，+3.3V TTL 电平，低电平复位
2	GPIO1	测试引脚，要求外部悬空
3	GPIO2	GPIO
4	GPIO3	GPIO
5	TXD	模块串口数据发送，+3.3V TTL 电平
6	RXD	模块串口数据接收，+3.3V TTL 电平
7	GND	接地
8	VDD	模块电源输入引脚，正常工作电压范围+3.0V~+3.6V。注意：高于+3.6V 会损坏模块。
9	GND	接地
10	GND	接地

5 设计说明

5.1 电源

SWMW470-B 模块采用单电源供电，正常工作电压范围为+3.0V 到+3.6V。推荐采用单独的 LDO 电源，LDO 的输出电压为 3.3V，电压纹波小于 10mV，最大输出电流大于 100mA。

5.2 串口

表 3 串口引脚定义

	引脚号	引脚名	功能
UART 接口	5	TXD	模块串口数据发送，+3.3V TTL 电平
	6	RXD	模块串口数据接收，+3.3V TTL 电平

默认串口设置为：

- 串口通讯波特率：9600bps；
- 串口配置为：8 位数据位，偶校验，1 位停止位，无数据流控。

串口通信波特率设置也可根据客户要求进行更改，如有需要请与中慧公司联系。

5.3 /RESET 信号

/RESET 信号是由外部提供，低电平复位，持续时间 t_{RSL} 须大于 10 毫秒。RST 接口电平时序如下图所示。

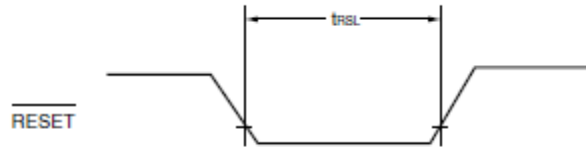


图 3 /RESET 输入时序

/RESET 接口电平特性如下表所示。

表 4 /RESET 接口电平特性

信号	VIL		VIH	
	最小值	最大值	最小值	最大值
/RESET	0	0.2VDD	0.8VDD	VDD

6 应用注意事项

SWMW470-B 模块的安装方式可以是贴片焊接，也可以使用 2.0 间距的插针安装。如果使用贴片安装，由于模块背面有裸露信号测试点，在进行底板设计时模块封装的底部区域禁止布线和覆铜。使用插针安装时，要注意天线的安装位置附近不要有金属。

SWMW470-B 模块可配置弹簧天线，也可以通过焊接带馈线的 SMA 接头来连接吸盘天线、胶棒螺旋天线等，以满足客户不同的天线需求。天线的选型、天线匹配以及模块的安装位置尤其是天线附近的物体会对通信性能产生很大的影响。中慧公司可为客户提供参考设计和专业的建议，并定做适合客户使用的各种规格天线和馈线。

7 模块尺寸

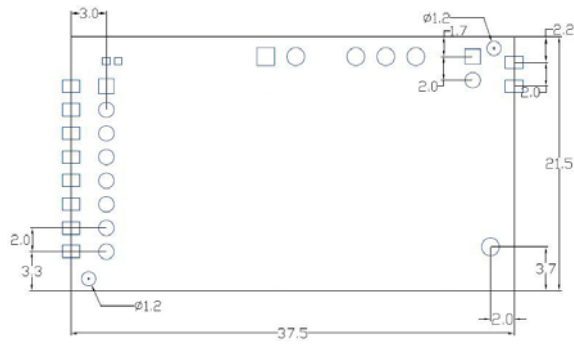


图 4 SWMW470-B 模块尺寸图

8 焊接和存储

SWMW470-B 微功率无线通信模块潮湿敏感等级为 3 级，在生产应用、存储、包装、运输过程中应遵循 JEDEC/IPC J-STD-033 《SMD 温湿度敏感元件作业，运输，储存，包装标准》中 MSL3 级的要求。

SWMW470-B 微功率无线通信模块为静电敏感电子元件，在作业过程中应注意静电防护。