

RN8209C 功率检测模块介绍



RN8209C 芯片介绍：

1、芯片特性

- ✓ 计量
 - 提供三路 Σ - Δ ADC
 - 有功电能误差在 8000:1 动态范围内 $<0.1\%$ ，支持 IEC62053-22；2003 标准要求
 - 无功电能误差在 8000:1 动态范围内 $<0.1\%$ ，支持 IEC62053-23；2003 标准要求
 - 提供两路电流和一路电压有效值测量，在 1000:1 动态范围内，有效值误差 $<0.1\%$
 - 提供一路脉冲频率发生器，可用于对用户自定义功率进行电能累加积分
 - 提供三路 ADC 的瞬时采样值
 - 潜动阈值可调
 - 提供反相功率指示
 - 提供电压通道频率测量
 - 提供电压通道过零检测
 - 提供参考基准监测功能
- ✓ 软件校表
 - 电表常数(HFConst)可调
 - 提供增益和相位校正
 - 提供有功、无功、有效值 offset 校正
 - 提供小信号校表加速功能
 - 提供配置参数自动校验功能
- ✓ 提供 SPI/UART 接口
- ✓ 具有电源监控功能
- ✓ 具备电能寄存器定时冻结功能
- ✓ UART 的 RX 输入引脚同时具备管脚复位功能
- ✓ RN8209 +5V/3.3V 电源供电，功耗典型值为 15mW@5V、8mW@3.3V
- ✓ 内置 1.25V $\pm 1\%$ 参考电压，温度系数典型值 5ppm/ $^{\circ}\text{C}$ ，最大 15ppm/ $^{\circ}\text{C}$
- ✓ 采用 SSOP24 (RN8209D) /SOP16L (RN8209C) 绿色封装

2、功能简介

淘宝店铺：酷味电子 <https://shop346433875.taobao.com/>

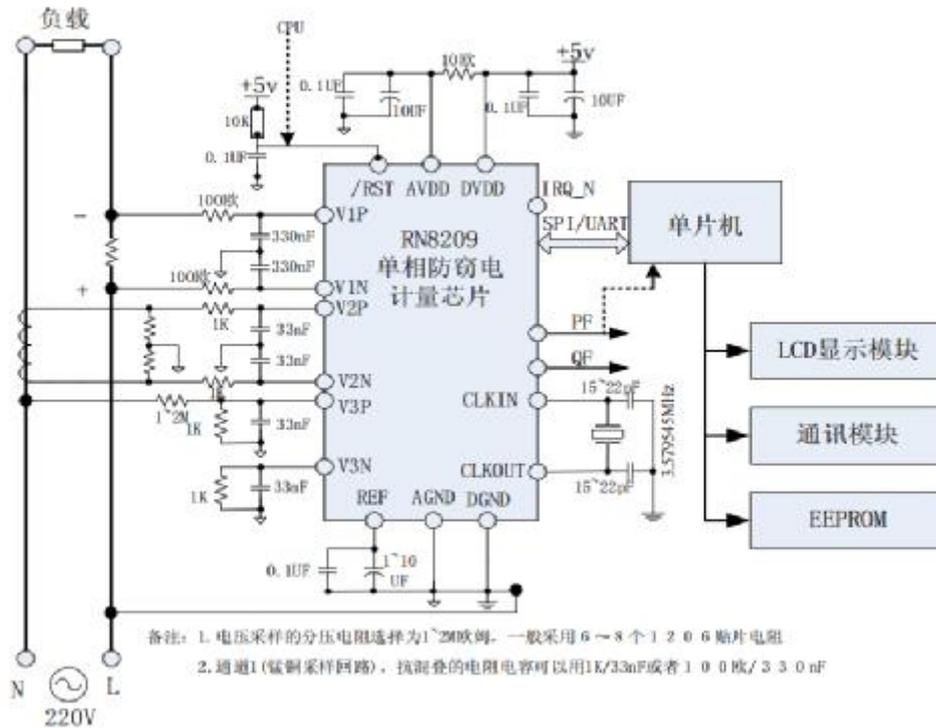
RN8209 能够测量有功功率、无功功率、有功能量、无功能量，并能同时提供两路独立的有功功率和有效值、电压有效值、线频率、过零中断等，可以实现灵活的防盗电方案。

RN8209 支持全数字的增益、相位和 offset 校正。有功电能脉冲从 PF 管脚输出，无功电能脉冲/用户自定义电能脉冲频率从 QF 引脚输出。

RN8209C 提供串行接口 UART，固定波特率 4800，管脚复位与 UART 输入引脚 RX 复用。

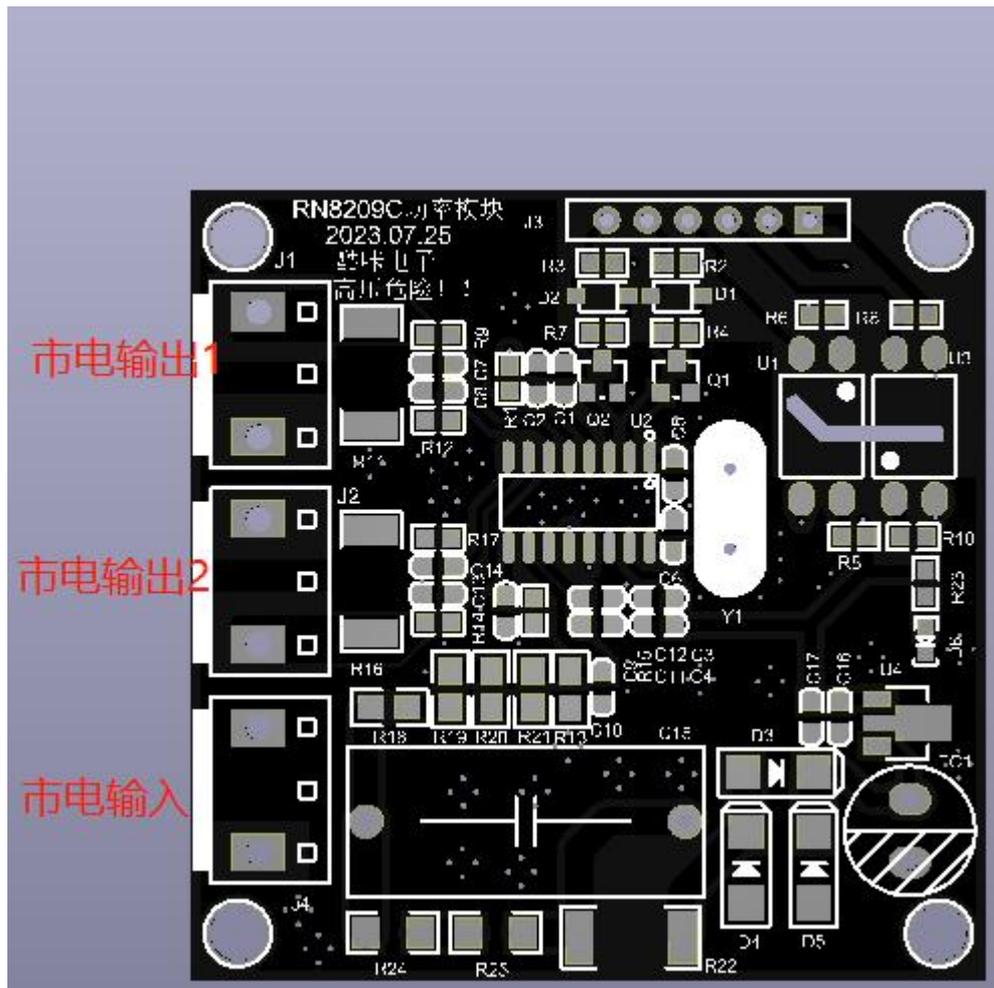
RN8209D 提供串行接口 SPI 和 UART，方便与外部 MCU 之间进行通信。

3、典型应用

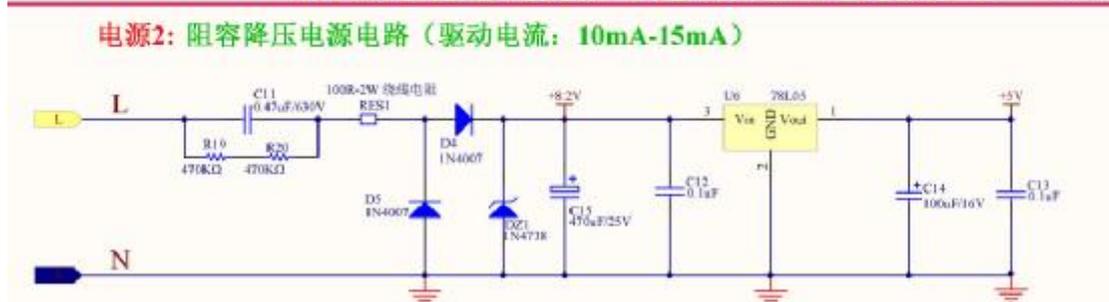
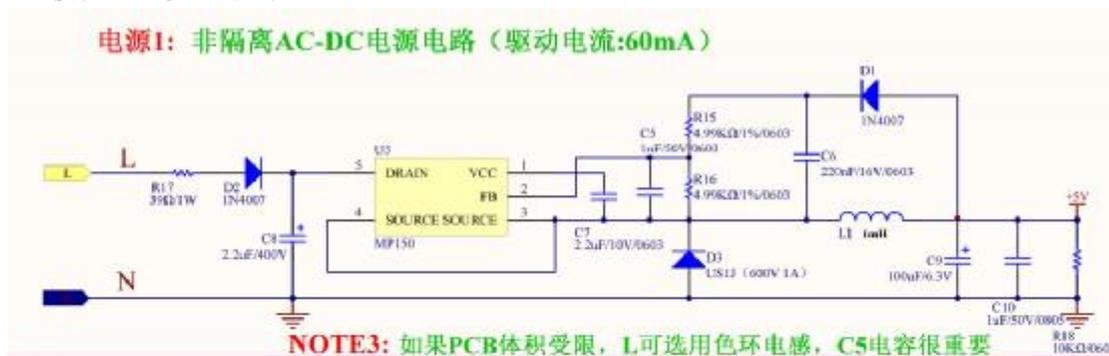


4、模块端口介绍

端子序号	功能介绍	功能说明	补充说明
J4	市电输入		
J1	市电输出 1		
J2	市电输出 2		
J3	VCC	电源 3.3V 或者 5V	
	GND	电源地	
	TX	模块数据发送	接 MCU 的 RX，固定波特率 4800
	RX/RST	模块数据接受、复位	
	PF	有功电能校准脉冲输出，芯片默认状态低电平输出，其频率反应瞬间有功功率的大小	模块默认状态高电平输出
QP	无功电能校准脉冲输出，芯片默认状态低电平输出，其频率反应瞬间无功功率的大小	模块默认状态高电平输出	

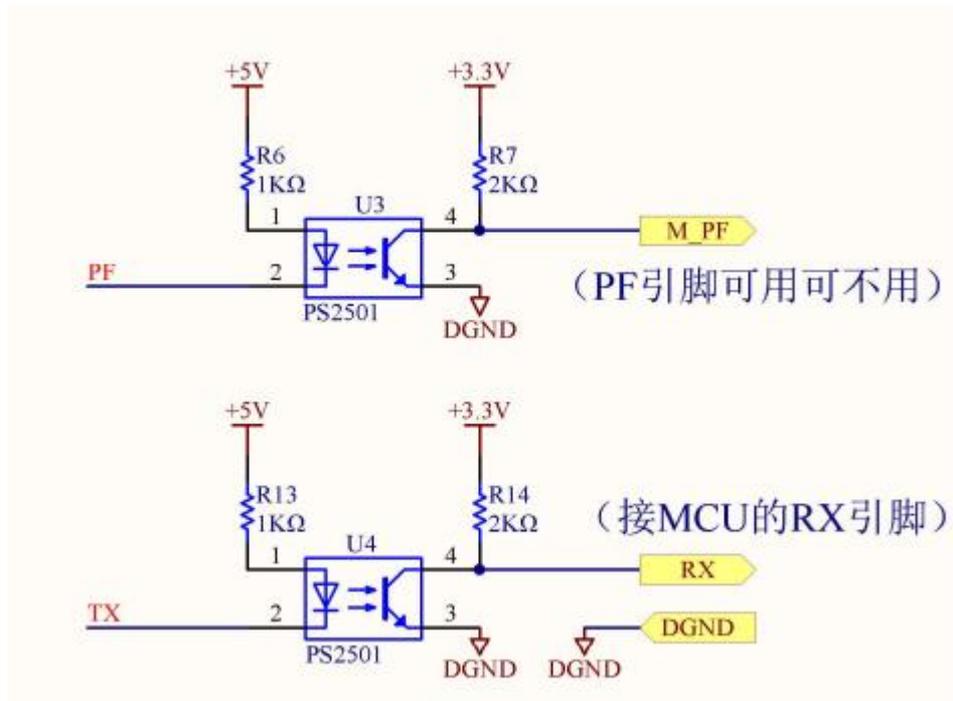


- 5、模块采样电阻为 2512 封装 2mR 3W 合金电阻，
采样电流大小计算功率： $P=I^2 \times R$ (额定功率/电阻) 开方
- 6、模块芯片供电方式



淘宝店铺：酷味电子 <https://shop346433875.taobao.com/>

7、信号光耦隔离输出



注意： 如果实际项目 RN8209C 芯片供电采用 AC 转 DC，信号输出建议做光耦隔离处理，不然调试的时候，市电的参考地会和电脑的调试口 GND 短路，造成市电跳闸或者电脑的 USB 口烧坏的可能!!!!!!!

