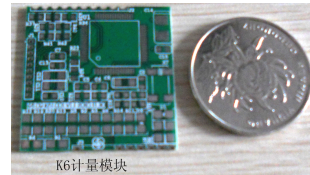


## 1. K6 宽量程单相计量模块介绍

K6 宽量程单相计量模块是深圳科瑞格电子有限公司利用先进的电子技术、高精度的电能计量算法，特别为新一代电能计量标准开发制定的超宽量程计量模块。

### 1.1. 主要特点

- K6 定制专用的混合信号芯片，配合以特别的计量算法，实现了 5000:1 的计量动态
- 80 倍超宽量程，计量范围：0.02A~100A
- 模块体积小(3cm\*3cm)，可直接表贴在印制板上
- 有功电能脉冲、有功电能方向输出
- SPI 数字接口可提供电压、电流、有功功率、周波等瞬时电测量数据
- 数字调表速度快，生产效率高



### 1.2. 主要技术指标

- 基本电流  $I_b$ ：1A
- 最大电流  $I_{max}$ ：80A
- 计量范围：2% $I_b$  ~ 1.2 $I_{max}$
- 计量精度：1.0S，0.5S
- 脉冲常数：3200imp/kWh(缺省)，6400imp/kWh(可选)
- 启动电流：0.2% $I_b$
- 防潜电流：0.04% $I_b$
- 最小准确计量功率：4.4VA
- 最小可计量功率：0.44VA
- 功耗：3.0mA@3.3V

### 1.3. 接口定义

### 1.3.1. 数字接口

序号	标示	方向	含义
1	GND	IN	电源地
2	VCC	IN	电源, 3.3V ± 5%
3	/SL	IN	SPI 接口选择使能输入, 低电平有效
4	CK	IN	SPI 接口时钟输入
5	DI	IN	SPI 接口数据输入
6	DO	OUT	SPI 接口数据输出
7	/PDN	IN	备用, 必须接高电平
8	PUL	OUT	有功脉冲高电平输出, 80ms 或 1:1 占空比
9	REV	OUT	有功电能方向, 0.5Hz 表示正向, 5Hz 表示反向
10	/TST	IN	备用, 不要接任何信号

### 1.3.2. 信号接口

序号	标示	方向	含义
11	N	IN	电压采样输入零线端
15	L	IN	电压采样输入火线端
16	—	—	备用, 不要接任何信号
17	—	—	备用, 不要接任何信号
18	I+	IN	电流入
19	I-	IN	电流出
20	—	—	备用, 不要接任何信号

## 2. 信号输入

电压信号在压敏电阻 RV1 之后、热敏电阻 RT1 之前接入 K6 模块, 电流变换使用电流互感器, 电流互感器的规格为 1(80)A/0.33mA 10Ω, 由我公司提供。

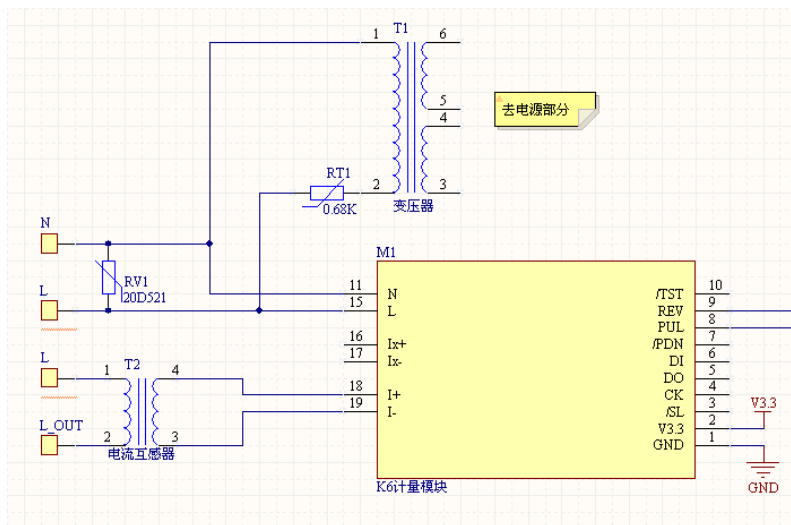


图 1 K6 计量模块信号接入电路参考图

### 3. 使用脉冲计量电能

如果表计只需要计量电能，在使用 K6 模块时非常简单，只需要使用 PUL 信号即可；如果需要识别反向电能，则需要再使用 REV 信号。

图 2 为 MCU 和计量共地的情况下的电路连接图，注意 K6 为 3.3V 系统(V3.3)，MCU 为 5V 系统(V5.0)。如果 MCU 也为 3.3V 系统的话，图 2 中的电路可以简化。

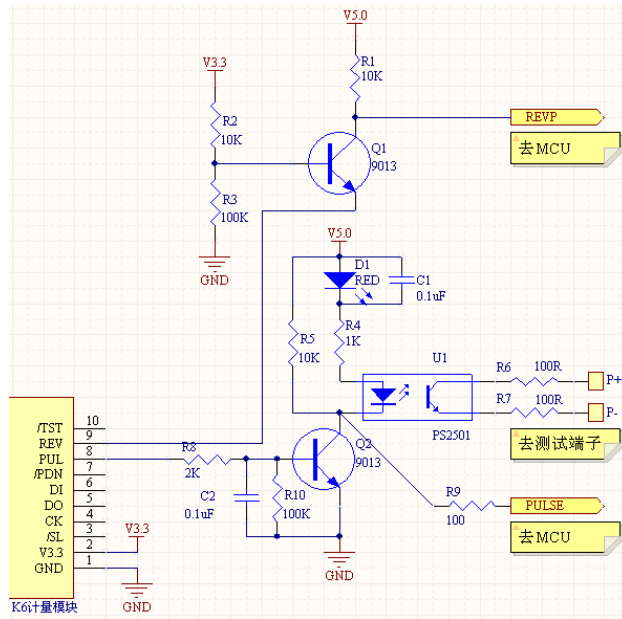


图 2 脉冲输出到 MCU(共地)的电路参考图

如果 K6 和 MCU 不共地，请参考图 3 的电路连接方式。

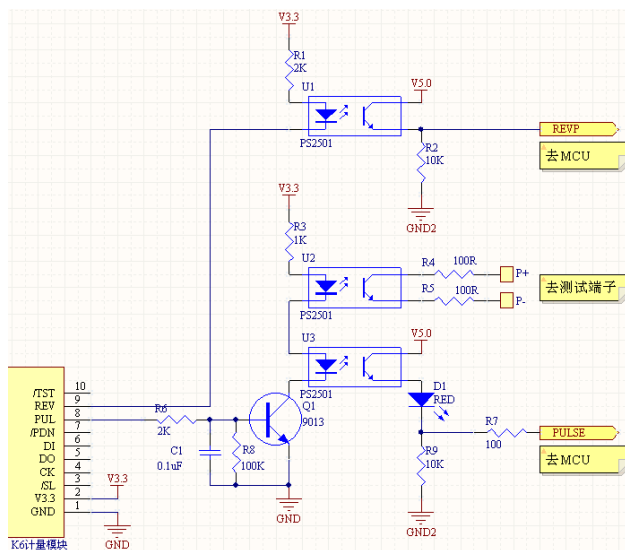


图 3 脉冲输出到 MCU(不共地)的电路参考图

## 4. 使用 SPI 接口

SPI 有 4 根信号线：/SL、CK、DO、DI，因为 MCU 的电平和 K6 的电平不同，因此需要做电平转换，请参照图 4。

如果 MCU 和 K6 不共地，请使用高速光耦，除非 MCU 在访问 K6 的速率控制在 10kbps 以内并且要仔细的调整好电路参数。

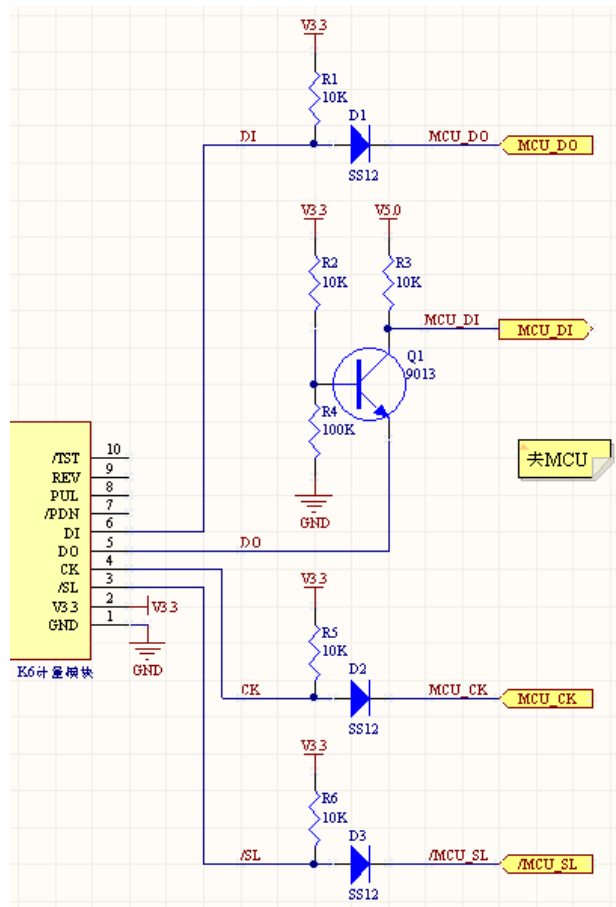


图 4 MCU 与 K6 采用 SPI 通信接口的电路参考图