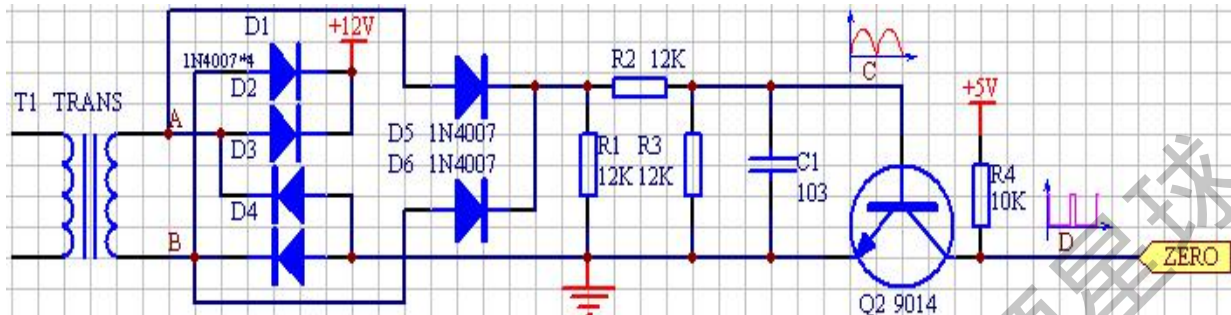


过零检测电路原理及注意事项

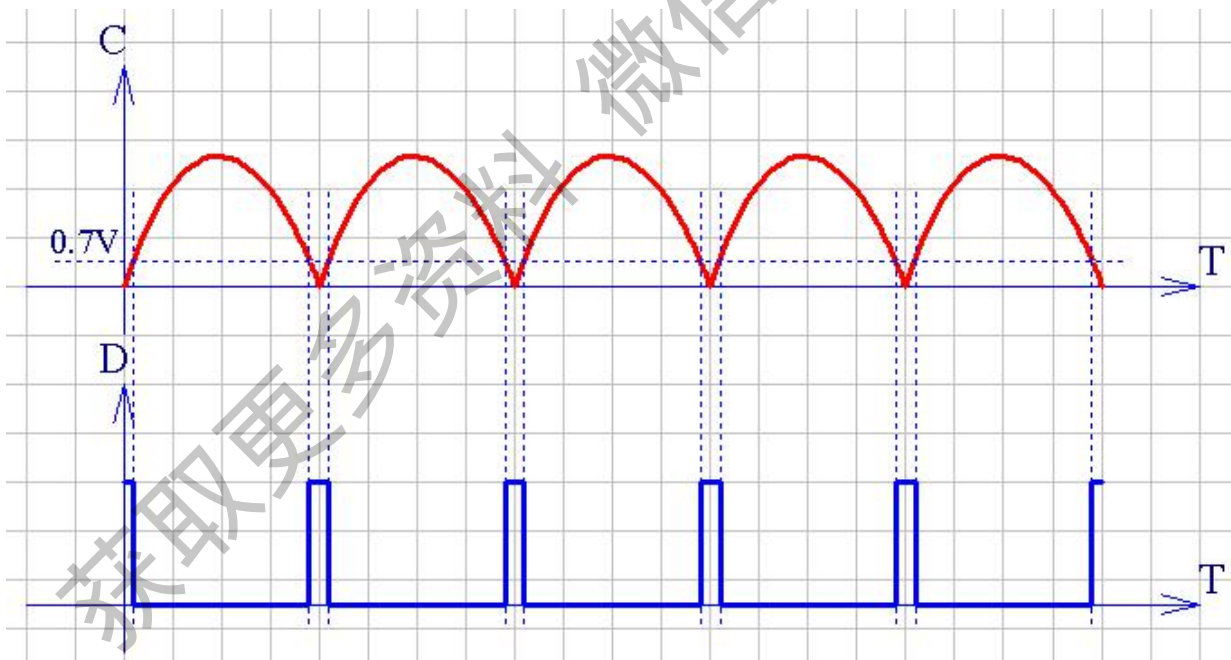
过零检测的作用可以理解为给主芯片提供一个标准，这个标准的起点是零电压，可控硅导通角的大小就是依据这个标准。也就是说塑封电机高、中、低、微转速都对应一个导通角，而每个导通角的导通时间是从零电压开始计算的，导通时间不一样，导通角度的大小就不一样，因此电机的转速就不一样。

1. 电路原理图



2. 工作原理简介

D5、D6 电压取自变压器次级 A、B 两点 (~14V)，经过 D5、D6 全波整流，形成脉动直流波形，电阻分压后，再经过电容滤波，滤去高频成分，形成 C 点电压波形；当 C 点电压大于 0.7V 时，三极管 Q2 导通，在三极管集电极形成低电平；当 C 点电压低于 0.7V 时，三极管截止，三极管集电极通过上拉电阻 R4，形成高电平。这样通过三极管的反复导通、截止，在芯片过零检测端口 D 点形成 100Hz 脉冲波形，芯片通过判断，检测电压的零点。



3. 各元器件作用及注意事项

3.1 D5、D6 前期选用 1N4148，由于耐压偏低，损坏后出现运行灯闪烁（风机失速保护）和所有指示灯闪烁（无过零信号保护）等故障，因此今后设计和维修都必需选择 1N4007。

3.2 Q2 可选用 9014 三极管或 D9D 贴片三极管；该三极管开路、短路都会造成开机后内风机不转，一分钟后出现失速保护。

只要元件不用错，该电路一般不会出问题。