

单电源 μP 监控电路监测双极性电源

周学庆 译

图 1 所示电路按照用户定义的正、负复位门限监测双极性电源。当任一电压低于（通常向 0V 下降）相应门限值时，该电路可产生一个复位信号。IC2 既可产生低电平复位，也可产生高电平复位。

正电压由 IC2 内部的比较器和 1.7V 基准源，再加上 R1/R2 分压器监测；负电压由内部的上电失效比较器监测，它可将 R3/R4 分压器提供的信号与同一 1.7V 基准源进行比较来实现。供给该分压器的正电压要求大于 1.7V，由 2.5V 基准源 IC1 提供，与 V_{CC} 无关。 V_{CC} 变化范围为 3V 至 5.5V。

这种连接方式与一般的连接方式产生相反的动作：当负电压失效时，PF0（pin5）为高电平，而不是低电平，这种变化靠晶体管 Q1 将手动复位（MR）拉至低电平，产生电源失效信号触发复位输出。

为设定复位门限电压，首先要选择 R2 和 R4，应注意：阻值过低会浪费功耗；阻值过高时，由于比较器的漏电流，将产生误差；可按下式计算 R1 和 R3。

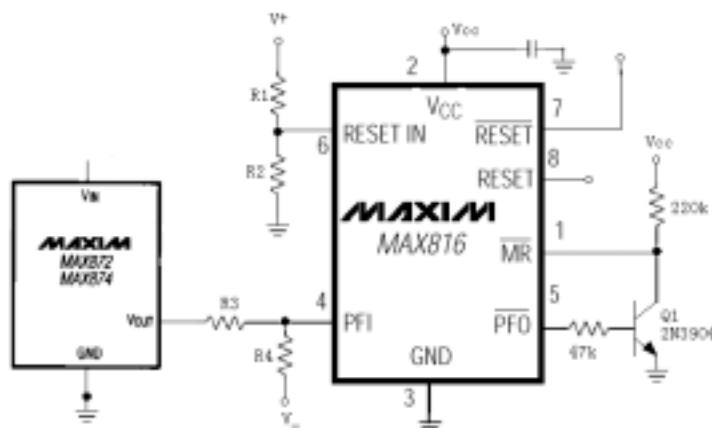
$$R1 = R2 \left[\frac{V_p}{1.7} - 1 \right]$$

其中， V_p 是正电压复位门限。

$$R3 = R4 \left[\frac{0.8}{|V_N| + 1.7} \right]$$

这里 V_N 是负电压复位门限。

复位门限可设定成任意大于 $\pm 1.7V$ 的电平。如果需要精密复位门限值，电压分压器的电阻精度应高于 $\pm 1\%$ 。



图一、该电源电压监测器对任一极性电压失效时均产生复位