

1. 微处理器复位电路的任务

微处理器复位电路的第一个任务是确保电源上电时,微处理器从一个已知的状态开始运行。为此,复位电路在电源上电时将微处理器锁定在复位状态。微处理器复位电路的第二个任务是,在以下三件事情完成以前,阻止微处理器开始运行程序:系统电源已稳定在适当的水平;处理器的时钟已经建立;以及内部寄存器已经正确装载。微处理器复位电路通过复位延时电路完成第二个任务,它在一定的时间内保证微处理器处于复位状态,当延时时间走完后,复位输出变为无效,微处理器脱离复位状态并开始正常运行(图 1)。顺便提一下,这个延时功能也是微处理器复位电路和一般电压检测器的区别所在,后者也能以一定的复位阈值监视电源电压,但不具备延时功能。

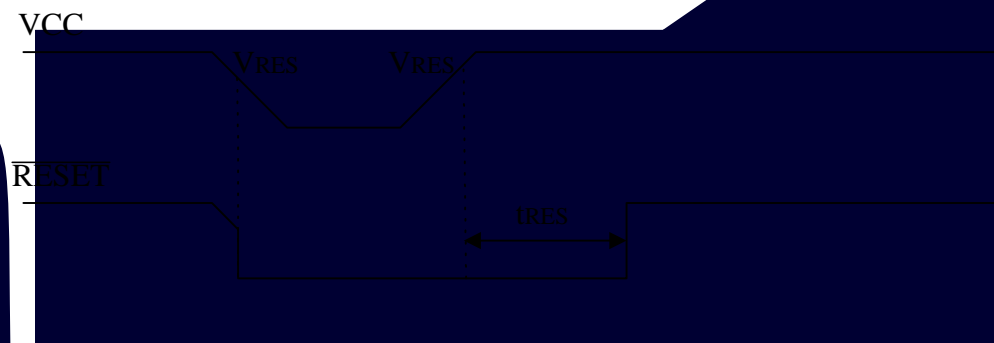


图 1 复位电路工作示意图

2. 如何确定微处理器复位阈值

如何正确地确定微处理器复位阈值,以及对于复位阈值精度的要求,常常没有被正确地认识。即使设计者对于这个问题有清楚的了解,我们以一个微处理器为例来说明这个问题。假设微处理器保证正确工作的电压范围是 3.0V 到 3.6V 的 3.3V 电源,也就是从 3.00V 到 3.60V 该微处理器保证正确工作。

用下面两种方法之一来确定复位阈值。如果电源电压的精度要求比较高,比如 $\pm 0.1\%$, 另外选择复位阈值,使得该复位阈值加误差在电源电压变化范围以内。在此情况下,复位阈值位于电源范围的低端(3.15V)和处理器允许电压范围的高端(3.60V)。基于此方法,当电源电压处于 $\pm 0.15\%$ 以内的时候不会发出复位信号。当电压跌落到 3.15V 以下的时候,微处理器保证正确工作的范围以内的时候发出复位信号。另外一种方法是用复位阈值(用电源电压跌落到保证正确工作的电压范围以下)发出复位信号。根据这个方法,或者 CN810T 中,这个型号在整个温度范围内复位阈值范围从 3.08V 到 3.15V (3.08V)。采用了这种复位电路,在电源电压跌落到其所允许电压范围以下之前,微处理器就已经处于复位状态。另外,由于复位阈值的上限为 3.15V,当电源电压位于其变化范围以内时不

CONSONANT

会发生复位。然而，有一点需
降，可能会使微处理器端口
围以内，复位仍有可能发生
两者兼之。

这种方法对于电源上的干扰，因此
误差小的系统。

方法二

使

于电路板走
管电源电压
差更小的复
扰和噪声