

利用μP 复位电路断开 Vcc 电源

美信集成产品公司北京办事处 周学庆

微处理器复位电路可提供上电/掉电复位，某些器件还提供“看门狗”计时器，当软件陷入死循环时，触发一复位脉冲重新启动μP。图 1 所示的电路不仅具有上述功能，还能够彻底关断 Vcc 电源，使系统由于线扰、静电及其它原因引起数字 IC 闭锁时重新恢复。

P 沟道 MOSFET (Q1) 和相应的外部元件可使典型的μP 复位电路在电压跌落或软件失效情况下关闭 Vcc。该电路同时具有上电复位功能 (图 2)。

上电时，当 Vcc IN 端超过 IC 内部复位门限 4.65V 时，WDO 升高并经 R3 向 C2 充电，大约经过 600ms 恢复闭锁，PFI 端 (4 脚) 电压达到 2.5V 时，PFO 为高电平。Q2 开启 Q1，重新置位 Vcc，同时 MR 拉高，经过内部 200ms 的延迟重新启动μP。D2 和上拉电阻 R6 用来防止 IC1 向 Vcc 倒灌电流，并非所有应用都需如此。

时序图说明了电压跌落或软件失效 (WDI 端发生有效数据丢失) 时的电路响应。上述两种情况下，WDO 变为低电平且 C2 放电。然后 PFO 输出逻辑低电平，断开 Vcc 并将 MR 拉低。MR 低电平将 WDO 重新复位，使 C2 重新充电并经过大约 500ms 的延迟后恢复 Vcc。再经过大约 200ms 后 RESET 变高。如果系统存在持续闭锁，如重载下大电流将 Vcc 拉至低于 IC 的复位门限，该电路将初始化另一个电源/复位时序。

C1 的值必须保证当 Q1 导通时，Vcc 的输入不低于复位门限太多，可通过增大 C2 来延长电源的关断时间。

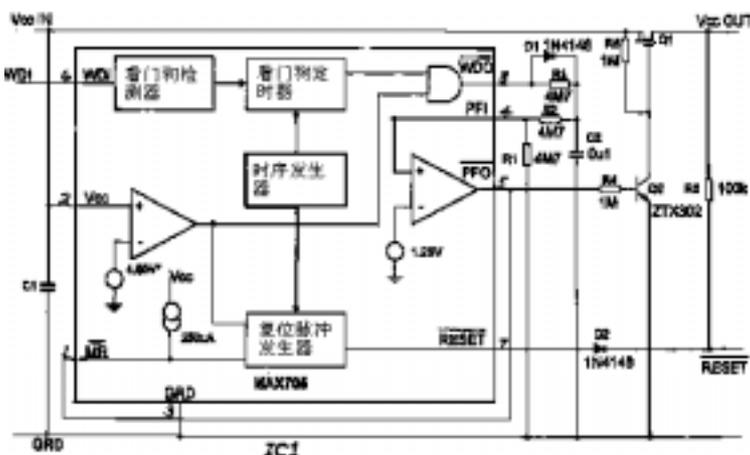


图 1。当电压跌落，软件失效或上电情况，该复位电路中断电源并产生微处理器复位

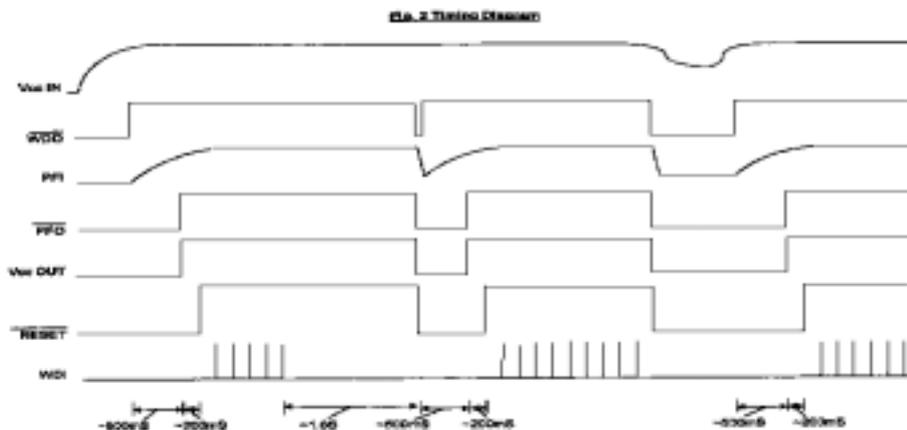


图 2 图 1 μP 复位电路的时序