

## 第十六章 复位功能

以下 3 种操作用于产生复位信号。

- (1) 由  $\overline{\text{RESET}}$  引脚输入的外部复位信号
- (2) 由看门狗定时器溢出引起的内部复位
- (3) 通过比较上电清零 (POC) 电路的供电电压和检测电压引起的内部复位<sup>注</sup>。

外部复位与内部复位在功能上没有什么区别。在这两种情况中，当输入复位信号时，程序都是从地址 0000H 和 0001H 处开始执行。

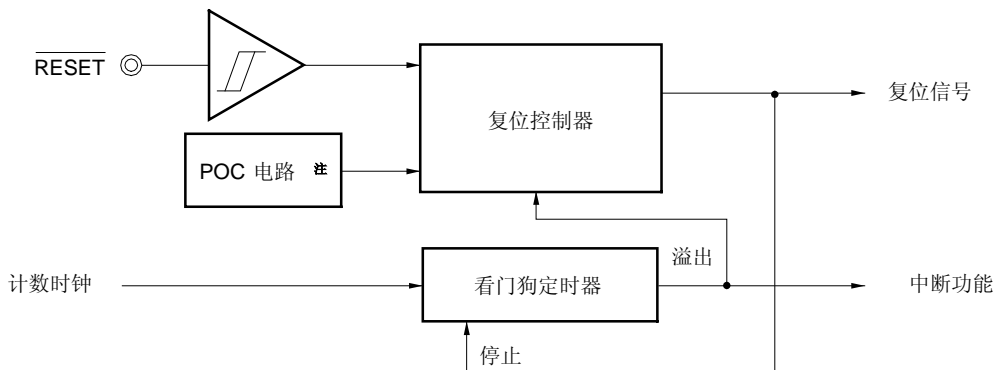
当  $\overline{\text{RESET}}$  引脚输入为低电平、看门狗定时器溢出或 POC<sup>注</sup> 电路的电压检测都可以引起复位，复位后硬件的每项设置状态如表 16-1 所示。在复位输入期间或在复位释放后振荡器稳定时间内，每个引脚均为高阻抗。

当  $\overline{\text{RESET}}$  引脚输入高电平时，释放复位操作，并且在振荡稳定时间释放后 CPU 开始执行程序。由看门狗定时器引起的复位在复位后自动释放，并且在振荡稳定时间释放后 CPU 开始执行程序（参见图 16-2~16-4）。

**注** 仅用于  $\mu\text{PD78E9860A}$ ，78E9861A

- 注意事项**
1. 对于外部复位，输入  $\overline{\text{RESET}}$  引脚的低电平的时间应为  $10\mu\text{s}$  或更长。
  2. 当复位释放 STOP 模式时，STOP 模式下的内容在复位输入过程中保持不变，但端口引脚变为高阻态。

图 16-1. 复位功能的框图



**注** 仅用于  $\mu\text{PD78E9860A}$ ，78E9861A

图 16-2. 由  $\overline{\text{RESET}}$  输入的复位时序

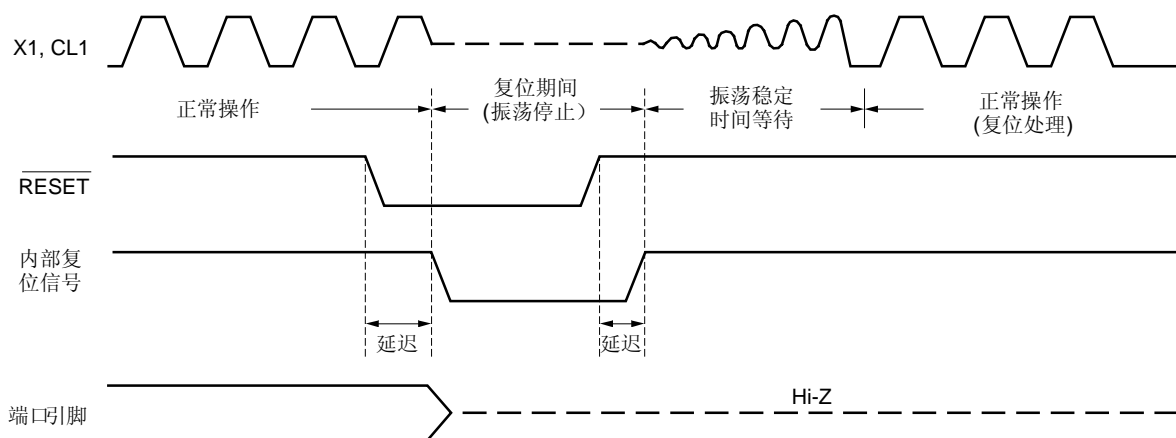


图 16-3. 看门狗定时器溢出时的复位时序

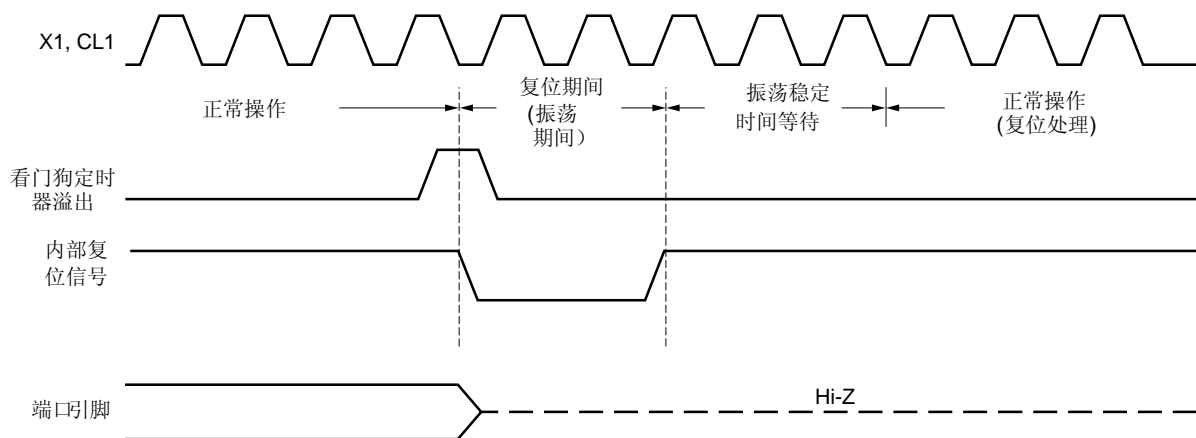
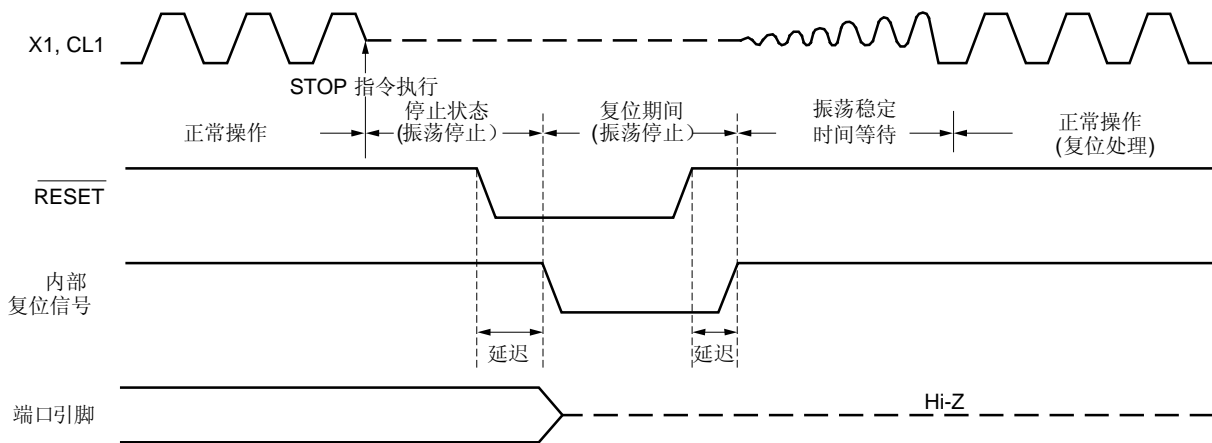


图 16-4. STOP 模式下通过  $\overline{\text{RESET}}$  输入的复位时序



备注 如需了解上电清零电路的复位时序，参见第十一章 上电清零电路（仅用于  $\mu\text{PD78E9860A}$ ， $78E9861A$ ）。

表 16-1. 复位后的硬件状态

硬件		复位后的状态
程序计数器 (PC) <sup>注 1</sup>		设置复位向量表的内容 (0000H 和 0001H)
堆栈指针 (SP)		不确定
程序状态字 (PSW)		02H
EEPROM <sup>注 2</sup>	写控制寄存器 (EEWC10)	08H
RAM	数据存储寄存器	不确定 <sup>注 3</sup>
	通用寄存器	不确定 <sup>注 3</sup>
端口 (P0, P2) (输出锁存器)		00H
端口模式寄存器 (PM0, PM2)		FFH
处理器时钟控制寄存器 (PCC)		02H
振荡稳定时间选择寄存器 (OSTS) <sup>注 4</sup>		04H
8 位定时器	定时器计数器 (TM30, TM40)	00H
	比较寄存器 (CR30, CR40, CRH40)	不确定
	模式控制寄存器 (TMC30, TMC40)	00H
	载波发生器输出控制寄存器 (TCA40)	00H
看门狗定时器	定时器时钟选择寄存器 (TCL2)	00H
	模式寄存器 (WDTM)	00H
上电清零电路 <sup>注 2</sup>	上电清零寄存器 (POCF1)	00H <sup>注 5</sup>
	低电压检测寄存器 (LVIF1)	00H
	低电压检测电平选择寄存器 (LVIS1)	00H
位序列缓冲器	数据寄存器 (BSFRL10, BSFRH10)	不确定
	输出控制寄存器 (BSFC10)	00H
中断	请求标志寄存器 (IF0)	00H
	屏蔽标志寄存器 (MK0)	FFH

- 注**
1. 当产生复位信号和经过振荡稳定时间时，只有 PC 的内容为不确定的。其他硬件单元的状态保持不变。
  2. 仅用于  $\mu$ PD78E9860A, 78E9861A
  3. 在待机模式中，复位后 RAM 进入保持状态。
  4. 仅用于  $\mu$ PD789052 子系列
  5. 仅当上电清零复位后的值为 04H。