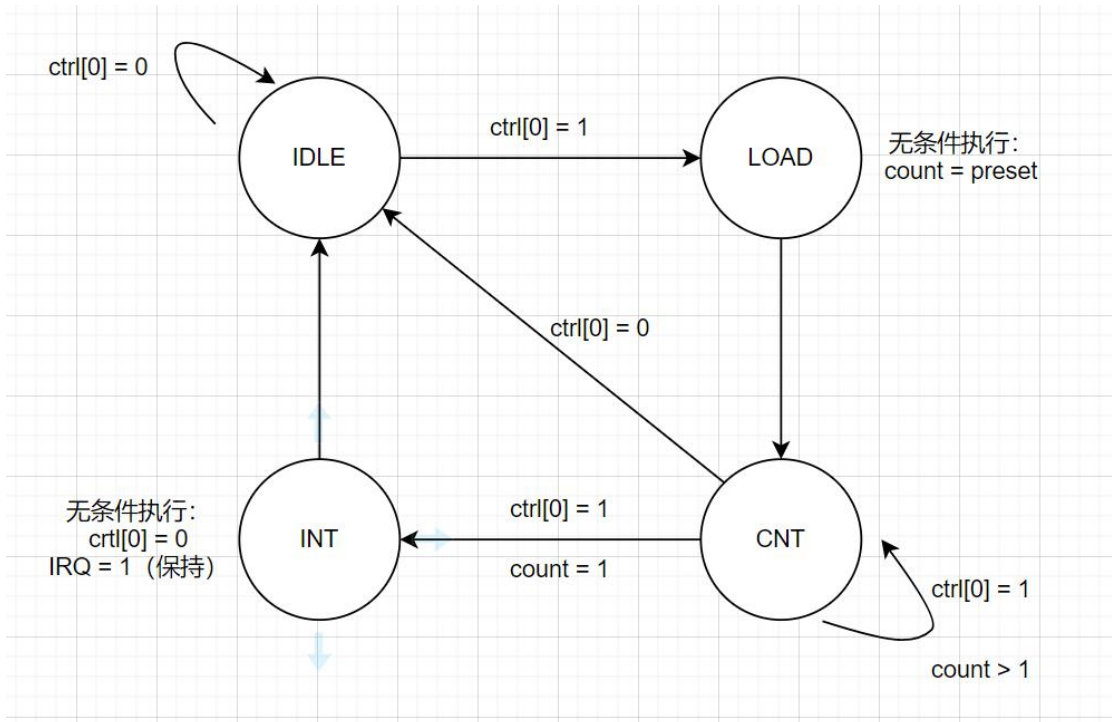


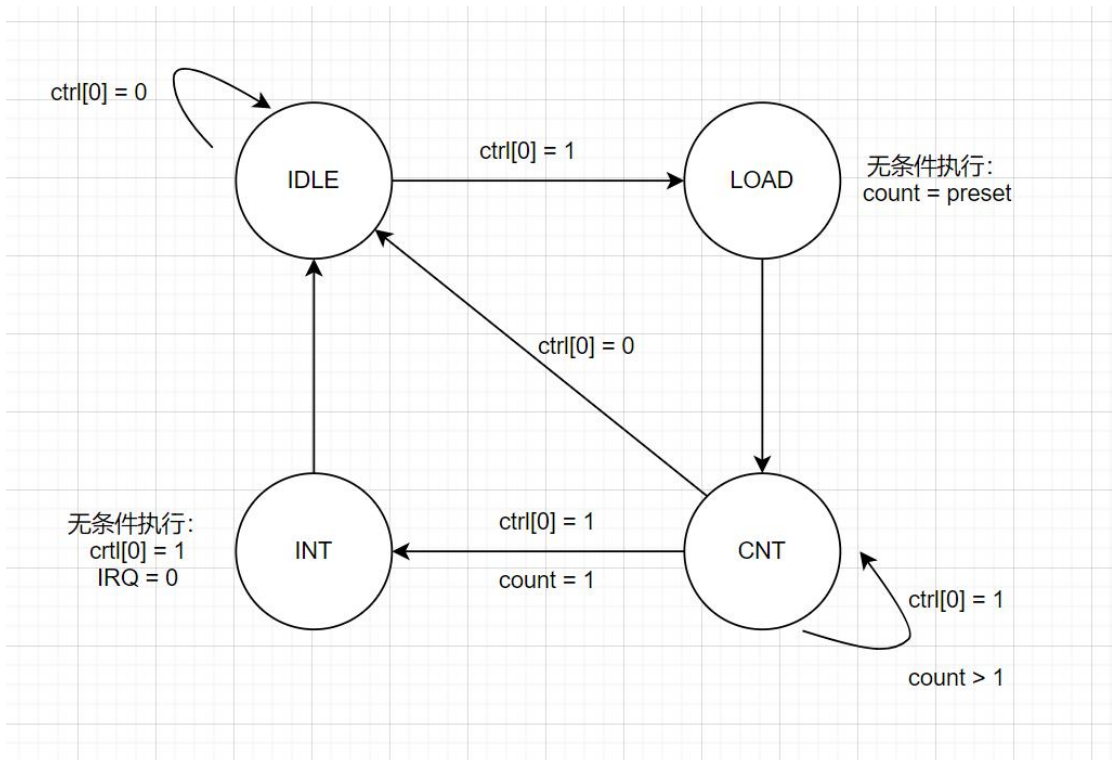
## P7 计时器说明文档

### 一、两种模式下计时器的状态转移

(1) 模式 0 下定时器状态转移图：



(2) 模式 1 下定时器状态转移图：



## 二、用户操作规范

### (1) 可行操作与对应功能:

- ① 闲置状态: 最优先支持 reset 操作; 其次支持写入操作, 当需要写入时写入但不进行状态转移; 任何情况下支持读取操作。
- ② 加载状态: 优先支持 reset 操作, 全部寄存器清零, 返回闲置状态; 其次若有写入操作, 优先执行写入操作, 但不进行状态转移, PRESET 不存入 COUNT, 计数不开始; 任何情况下支持读取操作。
- ③ 计数状态: 优先支持 reset 操作, 全部寄存器清零, 返回闲置状态; 其次若有写入操作, 优先执行写入操作, 但不进行状态转移, 计数器不减, 尤其可以通过写入 CTRL 控制计数停止; 任何情况下支持读取操作。
- ④ 中断状态: 优先支持 reset 操作, 全部寄存器清零, 返回闲置状态; 其次若有写入操作, 优先执行写入操作, 但不进行状态转移; 任何情况下支持读取操作。

### (2) 不可行操作:

- ① lh、lhu、lb、lbu 读取计时器内部寄存器: 理论上产生整字输出, 但实际由 CPU 内部进行异常处理跳转, CPU 忽略此时 Timer 的输出。
- ② load 指令对齐错误: 理论上产生整字输出, 但实际由 CPU 内部进行异常处理跳转, CPU 忽略此时 Timer 的输出。
- ③ sh、sb 向 Timer 内部寄存器存储数据: TimerWrite 信号为 0, 不存入数据, 又 CPU 进行异常处理跳转。
- ④ sw 向 Timer 内部 COUNT 寄存器存储数据: TimerWrite 信号为 0, 不存入数据, 由 CPU 进行异常处理跳转。