

**8.2 (全部答出满分, 错一项扣 1 分)**

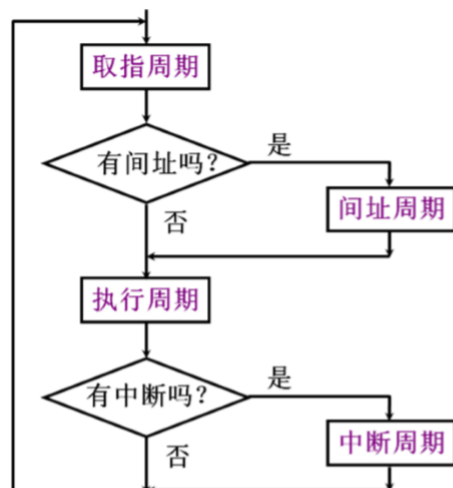
**8.2 什么是指令周期? 指令周期是否有一个固定值? 为什么?**

- 1) 指令周期是指 CPU 每取出并执行一条指令所需的全部时间。
- 2) 由于计算机中各种指令执行所需的时间差异很大, 因此为了提高 CPU 运行效率, 即使在同步控制的机器中, 不同指令的指令周期长度都是不一致的, 也就是说指令周期对于不同的指令来说不是一个固定值。
- 3) 指令周期长度不一致的根本原因在于设计人员, 为了提高 CPU 运行效率而这样安排的, 指令功能不同, 需完成的微操作复杂程度亦不同, 因此, 不同指令的指令周期也不同。

**8.3 (流程图和 4 个子周期的作用全部答出满分, 流程图错一步扣 1 分, 四个作用错一项扣 1 分)**

**8.3 画指令周期的流程图, 分别说明图中每个子周期的作用。**

流程图如下:



取指周期: 完成取指令和分析指令的操作。

间址周期: 取操作数的有效地址。

执行周期: 执行指令的操作。

中断周期: 将程序断点保存到存储器。

**8.5 (三问每问 1 分)**

**8.5 中断周期前是什么阶段? 中断周期后又是什么阶段? 在中断周期 CPU 应完成什么操作?**

中断周期前是指令的执行阶段 (处于执行周期)。中断周期后是取指令阶段 (处于取指周期)。在中断周期中, CPU 应完成关中断、保存断点和转中断服务程序入口三个操作。

### 8.26 (三个轨迹每个 1 分)

8.26 设某机配有 A、B、C 3 台设备,其优先级按  $A \rightarrow B \rightarrow C$  降序排列,为改变中断处理次序,它们的中断屏蔽字设置如下:

设备	屏蔽字
A	1 1 1
B	0 1 0
C	0 1 1

按下图所示时间轴给出的设备请求中断的时刻,画出 CPU 执行程序的轨迹。设 A、B、C 中断服务程序的执行时间均为  $20\ \mu\text{s}$ 。

