

---

# 实验06

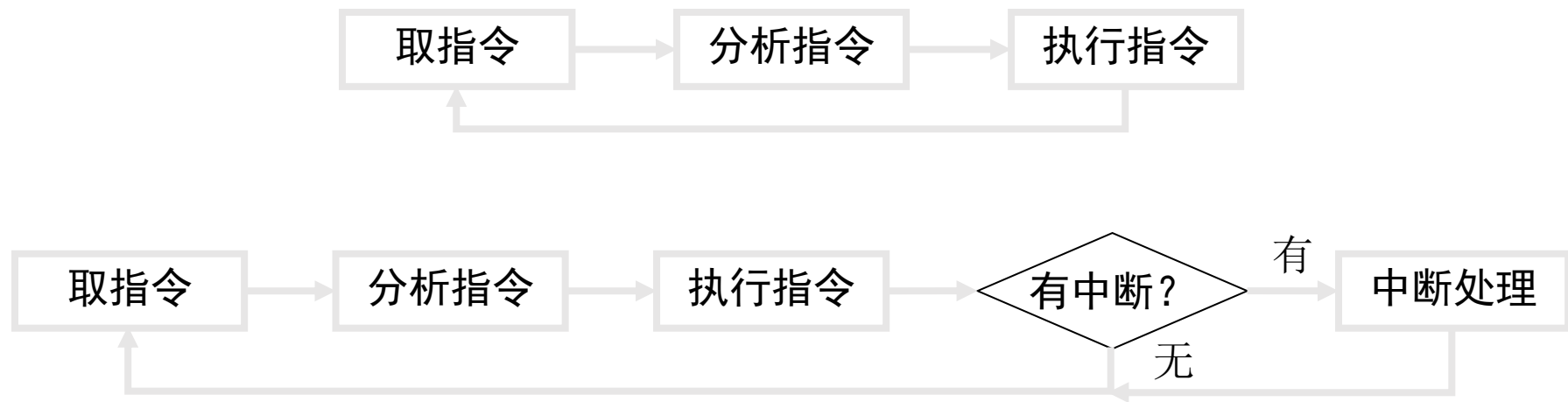
中断控制实验

# 实验目的与要求

---

- 掌握中断的控制方法。

- 下图分别表示：一般指令，和支持中断的指令
- 本质区别
  - 支持中断的系统，机器指令对应的微程序执行完，要判断是否有中断（ $INQ=0$ ）
  - 中断请求标志 $INQ$ 低电平有效，0表示有中断请求



- INQ 中断请求标志

- INQ=0 表示有中断
- 若置位，可被微程序检测到

$$\left. \begin{array}{l} IEQ = 1 \\ IAQ \neq 1 \\ XINT \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow INQ = 0$$

- IEQ 中断允许标志

- IEQ=1 表示允许中断

- IAQ 中断响应标志

- IAQ=1 表示当前程序执行在中断响应期间

$$\left. \begin{array}{l} IAQ = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow INQ = 1$$

- XINT 外部中断

- 外部触发中断的信号
- 满足其他条件下，可使INQ置位

- INQ 中断请求标志

- INQ=0 表示有中断
- 若置位，可被微程序检测到

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IEQ = 1$$

- IEQ 中断允许标志

- IEQ=1 表示允许中断

- IAQ 中断响应标志

- IAQ=1 表示当前程序执行在中断响应期间

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ W = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IEQ = 0$$

- XINT 外部中断

- 外部触发中断的信号
- 满足其他条件情况下，可使INQ置位

- INQ 中断请求标志

- INQ=0 表示有中断
- 若置位，可被微程序检测到

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ OP = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IAQ = 1$$
$$INQ = 1$$

- IEQ 中断允许标志

- IEQ=1 表示允许中断

- IAQ 中断响应标志

- IAQ=1 表示当前程序执行在中断响应期间

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ W = 1 \\ OP = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IAQ = 0$$

- XINT 外部中断

- 外部触发中断的信号
- 满足其他条件情况下，可使INQ置位

## 实验要求

- 见实验指导手册P70
- 注意：
  - INQ在实验箱上没有指示灯，需查看实验箱的LCD屏

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IEQ = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ OP = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IAQ = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} IEQ = 1 \\ IAQ \neq 1 \\ XINT \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow INQ = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ W = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IEQ = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} IE = 1 \\ W = 1 \\ OP = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow IAQ = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} IAQ = 1 \\ \text{单拍} \end{array} \right\} \Rightarrow INQ = 1$$