

对 CPU 以外的两个处理器用来发出使用总线的请求信号和接收 CPU 对总线请求信号的回答信号。

3.30 为什么要研究指令格式? 8086/8088 微处理器有哪些基本的指令格式?

答: 指令格式是按指令系统的特定规范与要求来精心设计的, 了解指令格式对完整掌握一个成功设计的指令系统是十分必要的。其指令编码格式有以下几种:

(1) 无操作数指令; (2) 单操作数指令; (3) 双操作数指令。

3.31 在指令格式中, MOD 字段指定了什么信息? 它和 R/M 字段确定的有效地址 EA 的计算方法共有多少种?

答: MOD 给定了指令的寻址方式, 即规定是存储器或寄存器的寻址类型, 并确定在存储器寻址类型时是否有位移量。它和 R/M 字段确定的有效地址 EA 的计算方法共有 24 种。

3.32 说明某些机器语言指令中的 D 位和 W 位是何作用?

答: D 位表示来自/到寄存器的方向。D=1, 表示由指令 REG 字段所确定的某寄存器为目标; D=0, 则表示该寄存器为源。

W 位表示操作数为字或字节处理方式。W=1, 表示为字; W=0, 则为字节。

3.33 假定指令是 16 位模式指令, 如果指令寄存器字段 (REG) 的信息为 001, W 字段为 0, 试问寻址时选择什么寄存器?

答: 选择的是 CL 寄存器。

3.34 某机器语言 16 位模式指令的 R/M=001, MOD=00, 试问该指令指定了哪种存储器寻址方式?

答: 选择的是 BX+DI 的双操作数模式。

3.35 何谓寻址方式? 8086/8088 微处理器有哪几种主要的寻址方式?

答: 8086/8088 的操作数可位于寄存器、存储器或 I/O 端口中。CPU 对其进行操作时就会涉及操作数的寻址方式。

8086/8088 微处理器有以下几种寻址方式:

(1) 固定寻址; (2) 立即数寻址; (3) 寄存器寻址; (4) 存储器寻址。

3.36 试写出寻址存储器操作时计算有效地址 EA 的通式?

答: $EA = \text{基址值} \begin{pmatrix} BX \\ BP \end{pmatrix} + \text{变址值} \begin{pmatrix} SI \\ DI \end{pmatrix} + \text{位移量} D \begin{pmatrix} 8 \\ 0 \\ 16 \end{pmatrix}$

3.37 指出 8086/8088 下列指令源操作数的寻址方式。

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| (1) MOV AX, 1200H | (2) MOV BX, [1200H] |
| (3) MOV BX, [SI] | (4) MOV BX, [SI+1200H] |
| (5) MOV [BX+SI], AL | (6) ADD AX, [BX+DI+20H] |
| (7) MUL BL | (8) JMP BX |
| (9) IN AL, DX | (10) INC WORD PTR [BP+50H] |

答: (1) 立即数寻址; (2) 直接寻址;
(3) 变址寻址; (4) 相对变址寻址;