

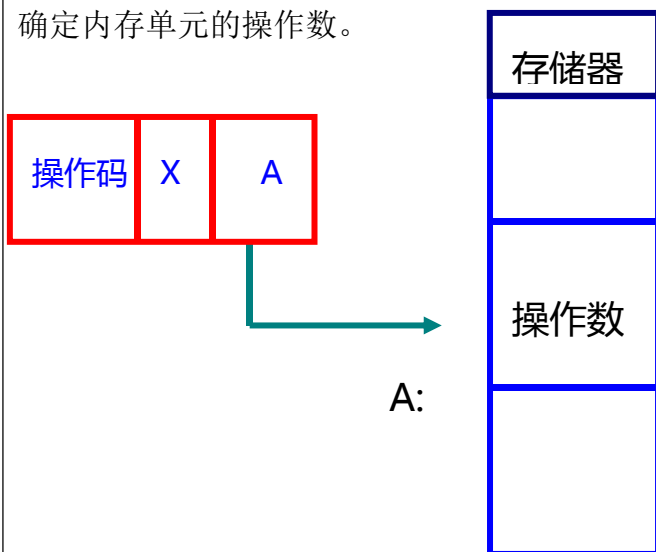
《计算机原理》 教案

学科	计算机应用	课题	第四章 指令系统		课次
			4.3 寻址方式		
授课时间	2017. 11. 20, 11. 23		课的类型	新授课	
授课方法	讲授法、启发、指导		授课时数	4	
教 具			授课班级		
教学目标	掌握各种寻址方式的意义			审批意见	
教学重点	1. 寻址的意义 2. 间接寻址				
教学难点	1. 间接寻址				
教 学 设 计				附 记	
运行的指令在主存中，指令在运行过程中需要操作数或下一条要执行指令的地址，如何找到所需操作数以及下一条要执行的指令位置，这就是本是本本节要解决的问题。					

教 学 内 容	教师活动	学生活动
<p style="text-align: center;">第四章 指令系统</p> <p style="text-align: center;">4. 3 寻址方式</p> <p>1. 寻址方式</p> <p>指令的寻址方式和操作数寻址方式。</p> <p>指令的寻址方式: 确定本条指令的地址和下一条要执行指令的地址。</p> <p>操作数寻址方式: 确定操作数地址。</p> <p>2. 操作数形式</p> <p>操作数可能在指令中, 或者通用寄存器中, 或者存储器单元中。</p> <p style="text-align: center;">4. 3 寻址方式</p> <p>4. 3. 1 指令寻址方式</p> <p>1. 顺序寻址方式</p> <p>指令地址在内存中按顺序存放, 利用程序计数器 (指令指针寄存器) PC 指导当前执行指令的地址。</p> <p>2. 跳跃寻址方式</p> <p>下一条指令地址不是由 PC 给出, 而是本条指令给出。程序跳跃后, PC 内容也相应地改变, 按新地址顺序执行。</p> <p>指令中各种转移指令、循环指令是跳跃寻址。</p> <p>4. 3. 2 操作数的寻址方式</p> <p>1. 立即寻址</p> <p>操作数直接在指令中给出寻址方式称立即寻址。</p> <p>立即寻址特点: (1) 由于操作码与操作数同时取出, 不需访问内存, 指令执行速度快。</p> <p style="text-align: center;">(2) 由于操作数在指令中, 不能随意修改。</p> <p>例: 8086 指令 ADD AX, 3165H</p> <p>本例中有两个操作数 AX、3165H。数 3165H 在指令中, 称立即数。这种寻址方式称为立即寻址。</p> <p>执行操作: (AX) + 3165H \longrightarrow (AX)</p>	<p>导入; 指令运行时所需操作数及下一条指令在哪?</p> <p>讲解</p> <p>重点: 操作数可能在哪?</p> <p>重点: 下一条指令地址在哪?</p> <p>立即寻址实质: 操作数在指令中。</p>	

2. 直接寻址

直接寻址指令中直接给出操作数地址码。根据地址码确定内存单元的操作数。

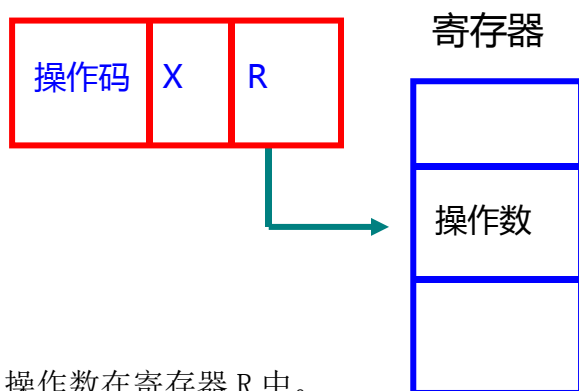


其中 X, A 为操作数, 其中 A 为内存地址

3. 寄存器寻址

指令中给出寄存器号, 操作数在这一寄存器中, 则称为寄存器寻址方式。

寄存器寻址特点: (1) 寄存器寻址指令简单, (2) 从寄存器中存取数据比从存储器中存取数据快得多。所以寄存器寻址方式可以缩短指令的长度, 节省存储空间, 提高指令的执行速度。



操作数在寄存器 R 中。

4. 间接寻址

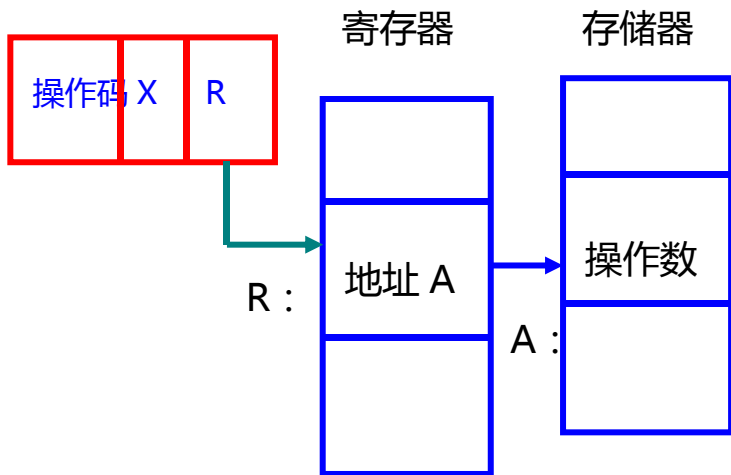
间接寻址方式又可分为存储器间址方式和寄存器间址方式。

直接寻址操作数在主存单元中。

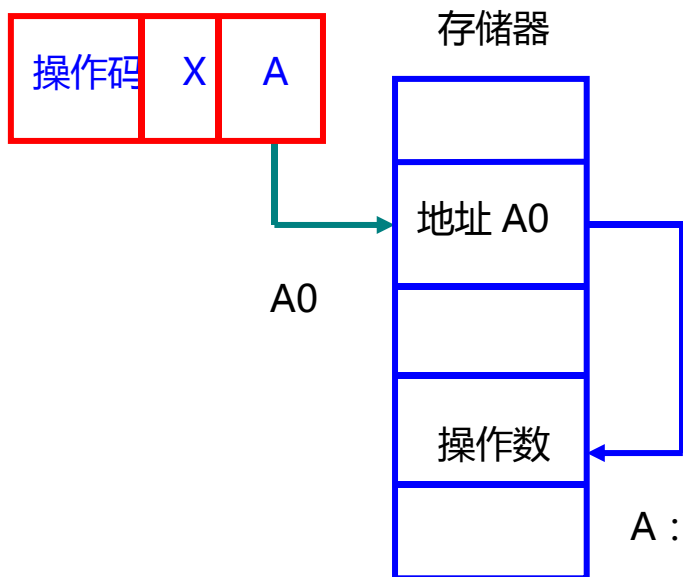
寄存器寻址操作数在寄存中

教学重点和难点:

(1) 寄存器间接寻址方式: 指令中给出寄存器号
操作数地址在内存中, 首先由 R 值确定内存单元, 取出该单元值 A, 由 A 作为地址取出这个单元值。



(2) 存储器间址方式: 指令中给出内存地址 A, 取出 A 单元值 A0, 取出 A0 单元值作为操作数。



5. 变址寻址方式

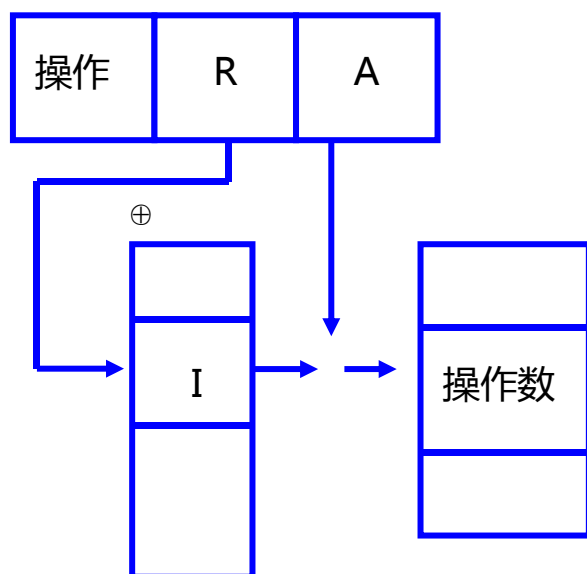
将指令中给出变址寄存器号和地址偏移量。操作数在内存单元中, 内存单元地址是它们之和称为变址寻址。

有效地址 $E A = (R) + A$ 。

寄存器间接寻址: 寄存器内容是操作数主存单元地址。(操作数在主存中, 寄存器内容是地址)

指令中给出操作数地址单元的地址。

实质是操作数在内存中。



6. 基址寻址方式

与变址寻址类似，但在基址寻址中，操作数地址是一个称为基址寄存器的值加上指令中给出的地址值

7. 基址加变址寻址方式

基址加变址寻址：指令中给出基址寄存器，变址寄存器和偏移地址。操作数在内存中，内存单元地址由基址寄存器值+变址寄存器值+偏移值。

8. 相对寻址

指令中给出偏移地址，操作数地址或程序转移地址是程序计数器 PC 的当前内容与指令的地址码部分给出的地址（偏移量）之和。

总结	指令在执行时要解决两个问题：操作数在哪？下一条要执行的指令在哪？这就是寻址方式。分为指令寻址和操作数寻址
作业	教材：P66 1 寻址方式，3 学习指导：P47 二、1, 2, 3, 4, 5, 6 P49 五, 3
课后反	学生在理解指令作用要有一过程。寄存器和主存单元概念常出现混淆。程序是由一条条指令组成，在运行时放入主存单元，这一概念常被忽略造成理解困难。

思	通过学习, 建立这些概念对以后理解有很大帮助。
---	-------------------------