

计算机组成原理

第五章 指令系统

5.2 寻址方式及指令寻址

lw \$t0, 0(\$2)

lw \$t1, 4(\$2)

sw \$t1, 0(\$2)

sw \$t0, 4(\$2)

0000 1001 1100 0110 1010 1111 0101 1000
1010 1111 0101 1000 0000 1001 1100 0110
1100 0110 1010 1111 0101 1000 0000 1001
0101 1000 0000 1001 1100 0110 1010 1111

1

寻址方式的概念

根据冯诺依曼计算机的工作原理，需要根据物理地址从内存中去取指令和数据。如何获得指令和数据的物理地址？！



寻址方式



寻找指令和操作数有效地址的方法

2

指令的寻址方式

- 计算指令有效地址的方法(?);
- 指令的寻址方式只有两种
 - ◆ 顺序寻址
 - ◆ 跳跃寻址

2

指令的寻址方式

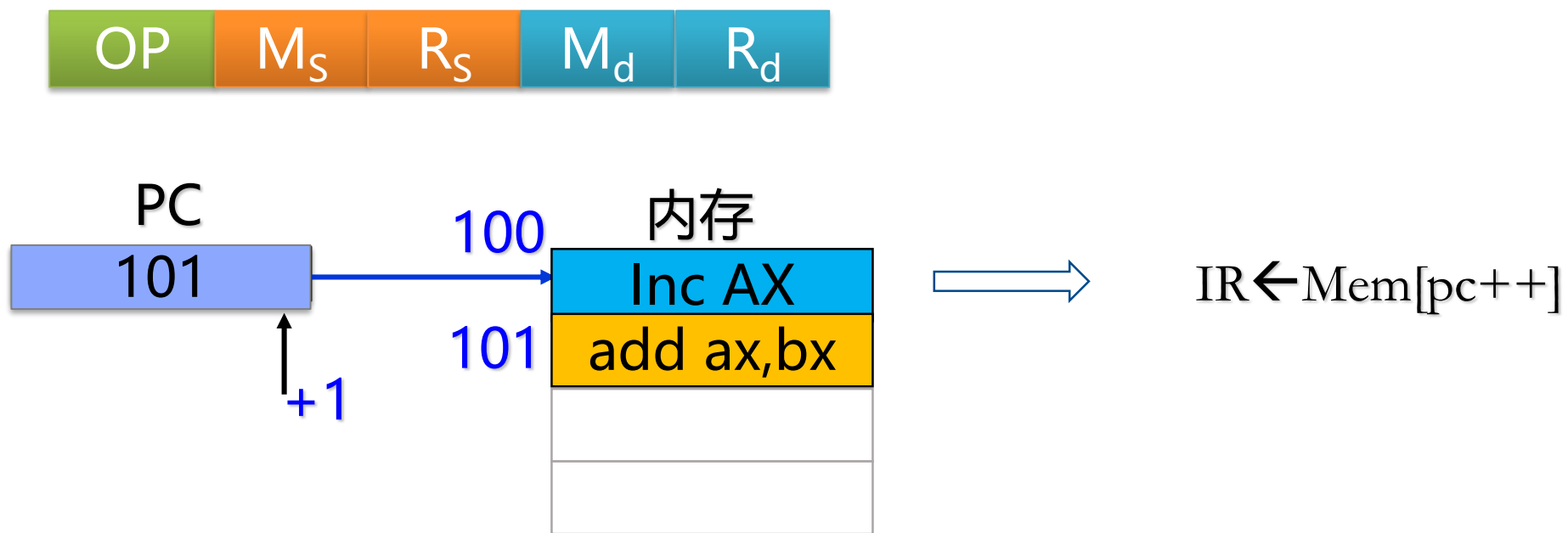
■ 指令的顺序寻址

- ◆ 程序的指令序列在主存顺序存放。执行时从第一条指令开始(!)，逐条取出并执行，这种程序的顺序执行过程，称为顺序寻址方式。
- ◆ CPU中设置程序计数器 (PC) 对指令的顺序号进行计数。PC开始时存放程序的首地址，每执行一条指令，PC 加“1”，指出下条指令的地址，直到程序结束。

2

指令的寻址方式

■ 指令的顺序寻址



需要深刻理解 “+1”



存储1条指令占用的字节单元数
与存储字长有关！

2

指令的寻址方式

■ 指令的跳跃寻址

