

“计算机组织结构”作业 4

1. 假设某字长为 8 位的计算机中, 带符号整数采用补码表示。已知 $x=-68$, $y=-80$, x 和 y 分别存放在寄存器 A 和 B 中。请借助编程, 回答以下问题 (要求用十六进制表示二进制序列, 十六进制中字母均要求大写; 所有标点均为英文标点, 中间没有空格; 具体格式参照每小题后面的示例):

(1-1) x 和 y 相加后的结果存放在寄存器 C 中, 寄存器 C 中的内容是什么? (示例: FF)

(1-2) 请问直接采用存储器 C 中的内容作为题 (1-1) 的运算结果, 是否正确? (示例: TRUE/FALSE)

(1-3) 请问题 (1-1) 的加法器中最高位进位 Cout 是什么? 溢出标志 OF、符号标志 SF 和零标志 ZF 各是什么? (示例: 0, 0, 0, 0)

2. 假设某字长为 8 位的计算机中, 带符号整数采用补码表示。已知 $x=-68$, $y=-80$, x 和 y 分别存放在寄存器 A 和 B 中。请借助编程, 回答以下问题 (要求用十六进制表示二进制序列, 十六进制中字母均要求大写; 所有标点均为英文标点, 中间没有空格; 具体格式参照每小题后面的示例):

(2-1) x 和 y 相减后的结果存放在寄存器 D 中, 寄存器 D 中的内容是什么? (示例: FF)

(2-2) 请问直接采用寄存器 D 中的内容作为题 (2-1) 的运算结果, 是否正确? (示例: TRUE/FALSE)

(2-3) 请问题 (2-1) 的加法器中最高位进位 Cout 是什么? 溢出标志 OF、符号标志 SF 和零标志 ZF 各是什么? (示例: 0, 0, 0, 0)

3. 填写下表中最后四行 (标识(a)-(d)) 的空白内容, 每一小题对应一行:

模 式	x		y		$x \times y$ (截断前)		$x \times y$ (截断后)	
	机器数	值	机器数	值	机器数	值	机器数	值
无符号数	110	6	010	2	001100	12	100	4
二进制补码	110	-2	010	+2	111100	-4	100	-4
(a) 无符号数	001		111					
(b) 二进制补码	001		111					
(c) 无符号数	111		111					
(d) 二进制补码	111		111					

(3-1) 填写行 (a) 中空白内容, 用逗号隔开 (示例: 6, 2, 001100, 12, 100, 4)

(3-2) 填写行 (b) 中空白内容, 用逗号隔开 (示例: 6, -2, 001100, -12, 100, -4)

(3-3) 填写行 (c) 中空白内容, 用逗号隔开 (示例: 6, 2, 001100, 12, 100, 4)

(3-4) 填写行 (d) 中空白内容, 用逗号隔开 (示例: -6, -2, 001100, 12, 100, 4)