

- 1 (1) ALU的核心部件是 ()
A.多路选择器 B.移位器 C.加法器 D.寄存器
- (2) 在补码加/减运算部件中, 无论是采用双符号位还是单符号位, 必须有()电路, 它一般用异或门来实现。
A.译码 B.编码 C.溢出判断 D.移位
- 2 (1) 某计算机字长为8位, 其CPU中有一个8位加法器。若无符号整数 $x=69$, $y=38$, 现要在该加法器中完成 $x+y$ 的运算, 则该加法器输入的两个加数和低位进位分别为()。
A.0100 0101、0010 0110、0 B.0100 0101、0010 0110、1
C.0100 0101、1101 1010、0 D.0100 0101、1101 1010、1
- (2) 某计算机字长为8位, 其CPU中有一个8位加法器。若无符号整数 $x=69$, $y=38$, 现要在该加法器中完成 $x-y$ 的运算, 则该加法器输入的两个加数和低位进位分别为()。
A.0100 0101、0010 0110、0 B.0100 0101、1101 1001、1
C.0100 0101、1101 1010、0 D.0100 0101、1101 1010、1
- (3) 某计算机字长为8位, 其CPU中有一个8位加法器。若带符号整数 $x=-69$, $y=-38$, 现要在该加法器中完成 $x+y$ 的运算, 则该加法器输入的两个加数和低位进位分别为()。
A.1011 1011、1101 1010、0 B.1011 1011、1101 1010、1
C.1011 1011、0010 0101、0 D.1011 1011、0010 0101、1
- (4) 某计算机字长为8位, 其CPU中有一个8位加法器。若带符号整数 $x=-69$, $y=-38$, 现要在该加法器中完成 $x-y$ 的运算, 则该加法器输入的两个加数和低位进位分别为()。
A.1011 1011、1101 1010、0 B.1011 1011、1101 1010、1
C.1011 1011、0010 0101、0 D.1011 1011、0010 0110、1
- 3 (1) 某8位计算机中, 若 x 和 y 是两个带符号整数变量, 用补码表示, $x=63$, $y=-31$, 则 $x+y$ 的机器数及其相应的溢出标志OF分别是()。
A.1FH、0 B.20H、0 C.1FH、1 D.20H、1

- (2) 某8位计算机中，若x和y是两个带符号整数变量，用补码表示， $x=63$ ， $y=-31$ ，则x-y的机器数及其相应的溢出标志OF分别是()。
- A.5DH、0 B.5EH、0 C.5DH、1 D.5EH、1
- (3) 某8位计算机中，假定x和y是两个带符号整数变量，用补码表示， $[x]_{\text{补}}=44\text{H}$ ， $[y]_{\text{补}}=\text{DCH}$ ，则x+2y的机器数以及相应的溢出标志OF分别是()。
- A.32H、0 B.32H、1 C.FCH、0 D.FCH、1
- (4) 某8位计算机中，若x和y是两个带符号整数变量，用补码表示， $[x]_{\text{补}}=44\text{H}$ ， $[y]_{\text{补}}=\text{DCH}$ ，则x-2y的机器数以及相应的溢出标志OF分别是()。
- A.68H、0 B.68H、1 C.8CH、0 D.8CH、1
- 4 (1) 以下关于 Booth 补码一位乘法算法要点的描述中，错误的是()。
- A. 符号位和数值位一起参加运算，无须使用专门的符号生成部件
- B. 通过循环执行“加”或“减”运算以及“移位”操作得到乘积
- C. 由乘数最低两位决定对部分积和被乘数进行“加”还是“减”运算
- D. 移位时，将进位位、部分积和剩下的乘数部分一起进行算术右移
- (2) 以下关于乘法运算部件的叙述中，错误的是()。
- A. 补码乘法部件可用于带符号整数的乘法运算
- B. 原码乘法部件可用于浮点数中的尾数相乘运算
- C. 快速阵列乘法器中的基本部件包含移位器
- D.两位乘法运算比一位乘法运算的速度约快一倍
- 5 如何进行逻辑移位和算术移位?它们各用于哪种类型的数据? 移位运算和乘除运算具有什么关系?

- 6 设 $A_4 \sim A_1$ 和 $B_4 \sim B_1$ 分别是4位加法器的两组输入， C_0 为低位来的进位。当加法器分别采用串行进位和先行进位时，写出4个进位 C_4 、 C_3 、 C_2 和 C_1 的逻辑表达式。

- 7 请按如下要求计算，并把结果还原成真值。【对照ppt或教材例题推导，写出计算结果和真值即可，不需要列出逐步推导过程。】

(1) 设 $[x]_{\text{补}}=0101$ 、 $[y]_{\text{补}}=1101$ ，求 $[x+y]_{\text{补}}$ 、 $[x-y]_{\text{补}}$ 。

(2) 设 $[x]_{\text{原}}=0101$ 、 $[y]_{\text{原}}=1101$ ，用原码一位乘法计算 $[x \times y]_{\text{原}}$ 。

(3) 设 $[x]_{\text{补}}=0101$ 、 $[y]_{\text{补}}=1101$ ，用不恢复余数法计算 $[x/y]_{\text{补}}$ 的商和余数。

8 某字长为8位的计算机中，x和y为无符号整数，已知x=68，y=80，x和y分别存放在寄存器A和B中。请回答下列问题(要求最终用十六进制表示二进制序列)。

(1)寄存器A和B中的内容分别是什么？

(2)若x和y相加后的结果存放在寄存器C中，则寄存器C中的内容是什么？运算结果是否正确？加法器最高位的进位Cout是什么？零标志ZF和进位标志CF各是什么？

(3)若x和y相减后的结果存放在寄存器D中，则寄存器D中的内容是什么？运算结果是否正确？加法器最高位的进位Cout是什么？零标志ZF和借位标志CF各是什么？

(4)无符号整数加/减运算时，加法器最高位进位Cout的含义是什么？它与进/借位标志CF的关系是什么？

(5)无符号整数一般用来表示什么信息？为什么通常不对无符号整数的运算结果判断溢出？

9 已知计算机标志寄存器包含进/借位标志CF、溢出标志OF、符号标志SF、零标志ZF，说明在无符号整数和带符号整数两种情况下，以下各种比较运算的逻辑判断表达式。

(1) 等于；(2) 大于；(3) 小于；(4) 大于等于；(5) 小于等于。

10 填写表1，注意对比无符号整数和带符号整数的乘法结果，以及截断操作前、后的结果。

表1 习题10用图

模式	x		y		x×y(截断前)		x×y (截断后)	
	机器数	值	机器数	值	机器数	值	机器数	值
无符号整数	100		011					
二进制补码	100		011					
无符号整数	010		101					
二进制补码	010		101					
无符号整数	110		111					
二进制补码	110		111					