

8. 设十进制数 $X=(+128.75)\times 2^{-10}$ 。

- 若 $(Y)_2=(X)_{10}$ ，用定点数表示Y值。
  - 0.001000000011
- 设用21个二进制位表示浮点数，阶码用5位，其中阶符用1位；尾数用16位，其中符号用1位。阶码的基数为2。写出阶码和尾数均用原码表示的Y的机器数。
  - 10010 0100000001100000
- 写出阶码和尾数均用反码表示Y的机器数。
  - 11101 0100000001100000
- 写出阶码和尾数均用补码表示Y的机器数。
  - 11110 0100000001100000

9. 设机器字长16位。定点表示时，数值15位，符号位1位；浮点表示时，阶码6位，其中阶符1位；尾数10位，其中数符1位，阶码的基数为2。试求：

- 定点原码整数表示时，最大正数和最小负数各是多少？
  - 0 1111111111 and 1 11111111111111
- 定点原码小数表示时，最大正数和最小负数各是多少？
  - 0.1111111111 and 1.1111111111
- 浮点原码表示时，最大浮点数和最小浮点数各是多少？
  - 011111 0111111111 and 111111 1111111111
- 绝对值最小的呢(非0)?估算表示的十进制值的有效数字位数。
  - 111111 0000000001 and

10. 设机器字长16位，阶码7位，其中阶符1位；尾数9位，其中数符1位(阶码的基数为2)。若阶码和尾数均用补码表示，说明在尾数规格化和不规格化两种情况下，它所能表示的最大正数、非零最小正数、绝对值最大的负数以及绝对值最小的负数各是哪几个数?写出机器数，并给出十进制值(不采用隐藏位)。若阶码用移码，尾数仍用补码，上述各值有变化吗?若有变化，请列出。

- $(1 - 2^{-8}) * 2^{63}$   $(1 - 2^{-8}) * 2^{63}$
- $2^{-65}$   $2^{-72}$
- $-2^{63}$   $-2^{63}$
- $-(2^{-1} + 2^{-8}) * 2^{-64}$   $-2^{-72}$
- 移码不变

11. 按下列要求设计一个尽可能短的浮点数格式(阶的基数取2):

- 数值范围为 $1.0 \times 10^{\pm 38}$ 。
- 有效数字为十进制7位。
- 0的机器数为全0。
  - 符号位1位，阶码7位，尾数24位

12. 写出下列各数的移码:

+01101101, -11001101, -00010001, +00011101

1, 01101101 0, 00110011, 0, 11101111, 1, 00011101

13. 已知X和Y，求出8421码的 [X] 补、 [Y] 补和 [-Y] 补。

- $X=15$   $Y=8$ 
  - 01111 01000 1000
- $X=24$   $Y=-16$ 。
  - 01100 10000 010000