

Hollow Man

1. 计算 $X+Y$, 其中 $X=0.1010 \times 2^{11}$; $Y=0.1101 \times 2^{10}$; 要求: 阶码、尾数以双符号位法表示, 另阶码、尾数数值位分别取3位和6位, 计算结果采用0舍1入法, 尾数保留6位数字。

1. 阶码 尾数

[X]_浮 00011 00.101000

[Y]_浮 00010 00.110100

(1) 求阶差 $\Delta e = Y_e - X_e = [Y_e]_{补} + [-X_e]_{补} = 00010 + 11101 = 11111 = -1$

(2) 对阶: Y的阶码小, 将 Y_m 右移1位, $X_E = 00011$

$\Rightarrow [Y]_{浮} 00011 \quad 00.011010$

(3) 尾数求和

$$\begin{array}{r} 00.101000 \\ + 00.011010 \\ \hline 01.000010 \end{array}$$

规格化: 01.000010

(4) 需右规, 将尾数右移一位, 阶码加1 未溢出

$\Rightarrow 00100 \quad 00.100001$

(5) 无舍入, 无溢出

\therefore 最后结果为 $0.100001 \times 2^{100} \Rightarrow 1.00001 \times 2^{11}$

计算 $X+Y$, 其中 $X=(3/8) \times 2^{-3}$; $Y=(-5/8) \times 2^{-4}$; 要求: 阶码、尾数以双符号位法表示, 另阶码、尾数数值位分别取3位和4位, 计算结果采用0舍1入法, 尾数保留4位数字。

2. $X = \frac{3}{8} \times 2^{-3} = 0.011 \times 2^{-3} = 0.11 \times 2^{-4}$

$Y = -\frac{5}{8} \times 2^{-4} = -0.101 \times 2^{-4}$

(1) 无需对阶

(2) 加减: 尾数 $00.1100 \quad 00.1010$ 阶码 11100

作减法: $X_m + Y_m = 01.0110$

(3) 规格化: 需右规, 将尾数右移1位, 阶码加1 $\Rightarrow 11101$ 未溢出

尾数: 00.1011 无需舍入

\therefore 结果为 $0.1011 \times 2^{-3} \Rightarrow \frac{11}{8} \times 2^{-4}$