

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解：

$$[X]_{\text{补}} = 00\ 011 ; 00.101000 \quad [Y]_{\text{补}} = 00\ 010 ; 00.110100$$

①对阶：

$$[\Delta j]_{\text{补}} = [j_x]_{\text{补}} - [j_y]_{\text{补}} = 00\ 011$$

$$+ \quad \underline{11\ 101}$$

$$= \quad 1\ 00\ 001$$

阶差为+1，大于0

M_y 右移1位， E_y+1

$$[Y]_{\text{补}} = 00\ 011 ; 00.011010\ (0)$$

②尾数求和：

$$M_x = \quad 00.101000$$

$$+ \quad \underline{M_y = \quad 00.011010\ (0)}$$

$$\quad \quad 01.000010\ (0)$$

尾数和溢出，需要右规

③右规：

$$[X+Y]_{\text{补}} = 00\ 011 ; 01.000010\ (0)$$

$$= 00\ 100 ; 00.100001\ (0)$$

$$\text{即：} X+Y = 00\ 100 ; 00.100001\ (0) = 0.100001\ (0) \times 2^{100}$$

④舍入：0舍1入，保留6位

$$M_{X+Y} = 00.100001\ (0) = 00.100001$$

$$X+Y = 00\ 100 ; 00.100001 = 0.100001 \times 2^{100}$$

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解：

$$[X]_{\text{补}} = 11\ 101 ; 00.0110 \quad [Y]_{\text{补}} = 11\ 100 ; 11.0110$$

①对阶：

$$[\Delta j]_{\text{补}} = [j_x]_{\text{补}} - [j_y]_{\text{补}} = 11\ 101$$

$$+ \quad \underline{00\ 100}$$

$$= \quad 1\ 00\ 001$$

阶差为+1，大于0

M_y 右移1位， E_y+1

$$[Y]_{\text{补}} = 11\ 101 ; 11.1011\ (0)$$

②尾数求差：

$$[-M_y]_{\text{补}} = 00.0101\ (0)$$

$$M_x = \quad 00.0110$$

$$+ \quad \underline{-M_y = \quad 00.0101\ (0)}$$

$$\quad \quad 00.1011\ (0)$$

尾数和未溢出，且无需规格化