本节内容

定点数

补码除法运算

王道24考研交流群: 769832062

原码除法:加减交替法

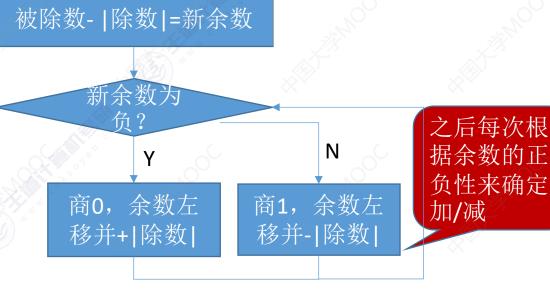
符号位与数值位分开处理

设机器字长为5位(含1位符号位,n=4),x=0.1011,y=0.1101,采用原码加减交替除法求x/y

x =0	0.1011, y	=0.1101,	$[y]_{\dot{\uparrow}\dot{\uparrow}}=0.1101$,	$[- y]_{\dot{lpha}\dot{b}} = 1.0$	0011
	-	被除数/余	数	商	
	+[- y] _补	0.1011 1.0011			
	左移 +[y] _补	1.1110 1.1100		0	
	 	$ \begin{array}{r} 0.1101 \\ \hline 0.1001 \\ 1.0010 \end{array} $		01	
	+[- y]*	1.0011 0.0101		011	
	左移 +[- y] _补	0.1010 1.0011 1.1101	若余数为负, 需商0,并 +[[y]] _补 得到	0110	
工道24老碩:	左移 +[[y] _补 交流群: 7698	$ \begin{array}{r} 1.1010 \\ 0.1101 \\ \hline 0.00111 \end{array} $	正确余数	01101	
T-16-1.2.M1	∼ υπητ· , σ , σ , σ , σ , σ , σ , σ , σ , σ ,	3-33-			

第一次必然 是 - |除数| $Q_s = x_s \oplus y_s = 0 \oplus 0 = 0$ 得x/y = +0.1101余 0.0111×2^{-4}

符号位单 独确定



加/减n+1次,每次加减确定一位商; 左移n次(最后一次加减完不移位) 最终可能还要再多一次加

王道考研/CSKAOYAN.COM

补码除法: 加减交替法

设机器字长为5位(含1位符号位,n=4),x=+0.1000,y=-0.1011,采用补码加减交替除法求x/y [x] $_{\uparrow}$ =00.1000,[y] $_{\uparrow}$ =11.0101,[-y] $_{\uparrow}$ =00.1011 [x/y] $_{\uparrow}$ =1.0101,x=1.0101,x=0.0111×2⁻⁴

逻辑左移

	1041.4.274.44.27
+[y] _补	00.1000 11.0101
	11.1101
左移	11.1010
+[-y]补	00.1011
	00.0101
左移	00.1010
+[y]补	11.0101
No all	11.1111
左移	11.1110
+[-y]补	00.1011
	00.1001
左移	01.0010
$+[y]_{ eqh}$	11.0101
3/1/2	00.0111

被除数/余数

** ·	ACC	MQ		
	001000	00000		
	111101	00001		
	111010	00010		

000101	00010
001010	00100

0	111111	00101	
	111110	01010	

001001	01010	
010010	10100	
000111	10101	

补码除法:

- 符号位参与运算
- 被除数/余数、除数 采用双符号位

被除数和除数同号,则被除 数减去除数; 异号则被除数加上除数。

余数和除数同号,商1,余数 左移一位减去除数; 余数和除数异号,商0,余数 左移一位加上除数。 重复n次

精度误差 不超过 2-n

末位商恒置1

王道24考研交流群: 769832062

除法运算总结回顾

除法类型	符号位参与 运算	加减次数	移 方 向	位次数	上商、加减原则	说明
原码加减交 替法	否	N+1或N+2	左	N	余数的正负	若最终余数为负, 需恢复余数
补码加减交 替法	是	N+1	左	N	余数和除数是否 同号	商末位恒置1