



1. $M(x) = 1100$, $G(x) = 1101$

$$\begin{array}{r} 1001 \\ \hline 1101 \end{array} \begin{array}{r} 100000 \\ \hline 0010 \\ \hline 0000 \\ \hline 1000 \\ \hline 1101 \\ \hline 1010 \end{array}$$

A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	余数	出错位
1	1	0	0	1	0	1	000	无
1	1	0	0	1	0	0	001	7
1	1	0	0	1	1	1	010	6
1	1	0	0	0	0	1	100	5
1	1	0	1	1	0	1	101	4
1	1	1	0	1	0	1	111	3
1	0	0	0	1	0	1	011	2
0	1	0	0	1	0	1	110	1

Q2. $M(x) = 1010$, $G(x) = 1011$

$$\begin{array}{r} 1011 \\ \hline 1010.000 \\ \hline 1011 \\ \hline 0010 \\ \hline 0000 \\ \hline 0100 \\ \hline 0000 \\ \hline 1000 \\ \hline 1011 \\ \hline 011 \end{array}$$

A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	余数	出错位
1	0	1	0	0	1	1	000	无
1	0	1	0	0	1	0	0.01	7
1	0	1	0	0	0	1	010	6
1	0	1	0	1	1	1	100	5
1	0	1	1	0	1	1	011	4
1	0	0	0	0	1	1	110	3
1	1	1	0	0	1	1	111	2
0	0	1	0	0	1	1	101	1



同濟大學
TONGJI UNIVERSITY

地址：中国上海市四平路1239号 邮编：200092
1239 SIPING-ROAD SHANGHAI CHINA 200092
电话 (TEL) : +86 21- 传真 (FAX) : +86 21-
网址 (WEB) : www.tongji.edu.cn

167

9. 小一最大正数 $2^{15}-1$

最小负数 $-(2^{15}-1)$

四、最大正數: $(1-2^{-15})$

$$\text{最小负数: } -42^{-15}$$

$$13) \quad \text{最大正数} \quad (2^{15}-1) \times (1-2^{-9})$$

$$\text{最小游点数} = (1 - 2^{-9}) \times (2^5 - 1)$$

$$\text{绝对值最小} \quad 2^{-31} \times 2^{-1} = 2^{-32}$$

$$10. \text{ 标准化} = \frac{0.11111}{(1-2^{-8}) \times (2^{\frac{64}{8}})} = \frac{0.11111}{(1-2^{-8}) \times 2^8}$$

最外正数 @1000000 0-10000000

$$j^{\mp 64} \times j^{-1} = j^{-65}$$

绝对值是大数 0111111.00000000 -2⁶³

$$10000001.011111 - (4^{-d}) \times 4^{64}$$

~~非规范化系数~~: $0.111110.111111 (-2^{-8}) \times 10^{63}$.

$$\text{最小小正数 } 1.0000000000000001 \quad 2^{-8} \times 2^{-64} = 2^{-72}$$

绝对值最大负数 -111111.00000000 -2^{63}

绝对值最小负数 $1.0000001, \dots, -1^{72}$

小数的性质和意义

$$-(x^1 + x^2) \times x^3 \text{ 和 } x^7$$



11. 数值范围 $1.0 \times 10^{\pm 8}$ 阶码为 7 位加符号位 1 位。
有效数字 + 道制位。尾数为 8 位加符号位 1 位。
阶码 8 位，尾数 9 位。阶码用移码表示，尾数用补码表示。

3.12. $01101101 - 11001101 = 00010001 00011101$
~~补齐~~ $-11001101 + 0110001 = 10110110$
 移码 $10110110 00011001 01110111 10001110$

3.25. ψ | $\Sigma \alpha$

3.26. $r=6$ $H_1 H_2 H_4 H_8 H_{16} H_{32}$

3.27. $H_1 P_1$ $J^H \geq k+r r=5.$

$H_2 P_2 P_1 = P_1 \oplus P_2 \oplus P_4 \oplus P_5 \oplus P_7 = 1$

$H_3 P_3 1 P_2 = P_1 \oplus P_3 \oplus P_4 \oplus P_6 \oplus P_7 = 1$

$H_4 P_4 P_3 = P_2 \oplus P_3 \oplus P_5 \oplus P_7 = 0$

$H_5 P_5 0 P_4 = P_2 \oplus P_5 \oplus P_7 = 0$

$H_6 P_6 1 P_5 = P_1 \oplus P_2 \oplus P_3 \oplus P_4 \oplus P_6 \oplus P_7 = 1$

$H_7 P_7 1 \therefore 1$

$H_8 P_8$

$H_9 P_9 0$

$H_{10} P_{10} 1$

$H_{11} P_{11} 1$
 $H_{12} P_{12} 0$
 $H_{13} P_{13} 0$



3.28

① 码距为4 能检出三位错和奇数位错，能查一位错
已知出错位 取反纠错

② 码距为2 不能检一位错错，能查一位错

3.29 4 2⁴

① 原码 2⁴-1 补码 2⁴ 仅码 2⁴-1

3.30. 规格化数总个数 $2^{n-1} \times 2^p$

为基数规格化数总个数 $2^{n-3} \times 7 \times 2^p$



2.3 ① $10\text{ns} + 10\text{ns} + 10\text{ns} + 20\text{ns} = 50\text{ns}$

② 产生超前进位信号的生成方式变得过于复杂，增加门的数量
增加延时时间

2.6 四选一多路选择器 通过输入的2位二进制信号 选择四个通路中的一个
在同一时间段内只能有一个通路被选择 不用担心信号冲突

三态门通过 使能信号控制输出 每个使能信号控制自己 同一时间以
有多个使能信号 所以为防止多个三态门同时输出需要保证驱动不强有
两个或两个以上有效。

都需保证 选择信号和使能信号在规定时间范围内不重。

2.7.

