

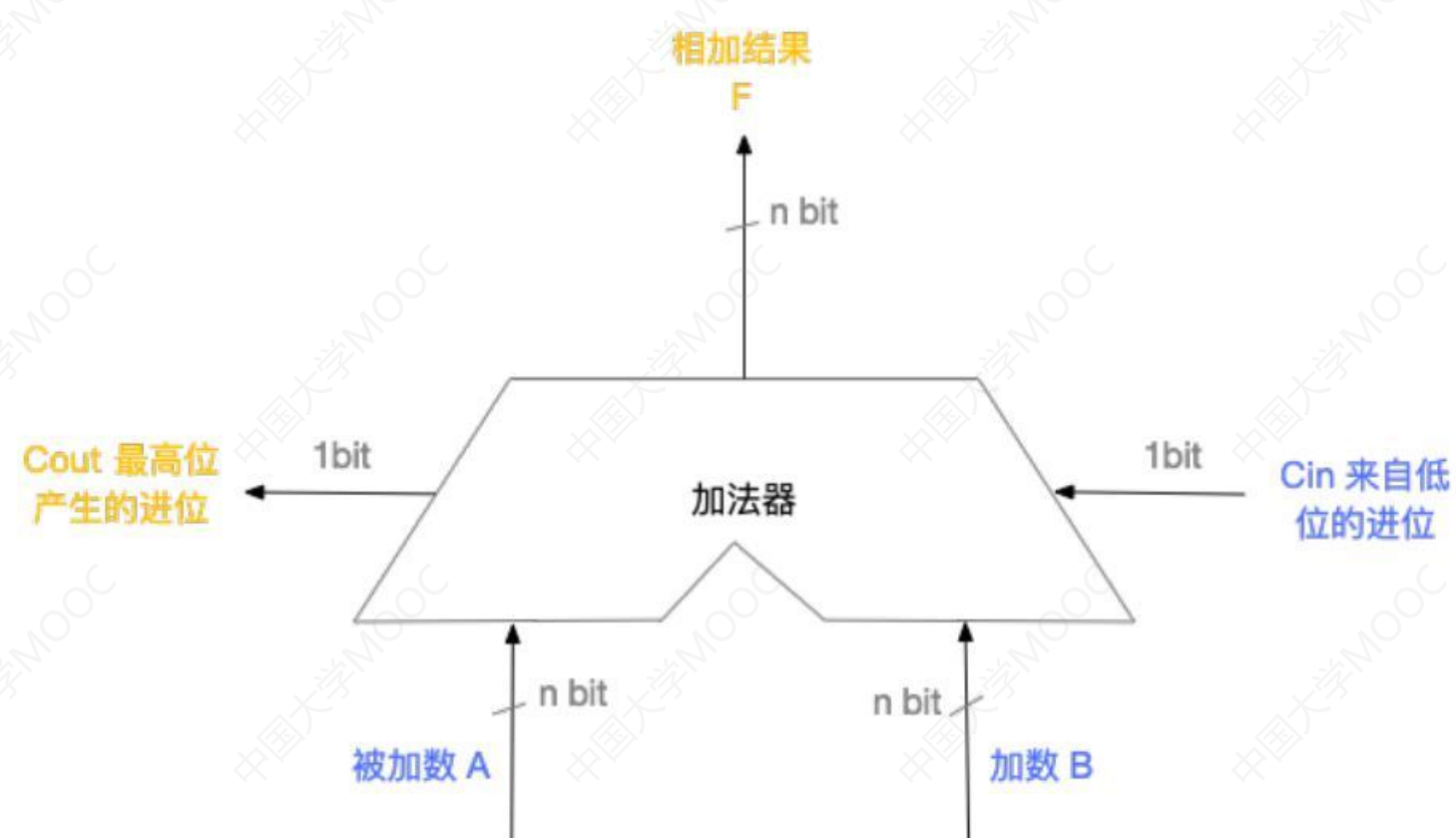
本节内容

补码加减 运算器

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

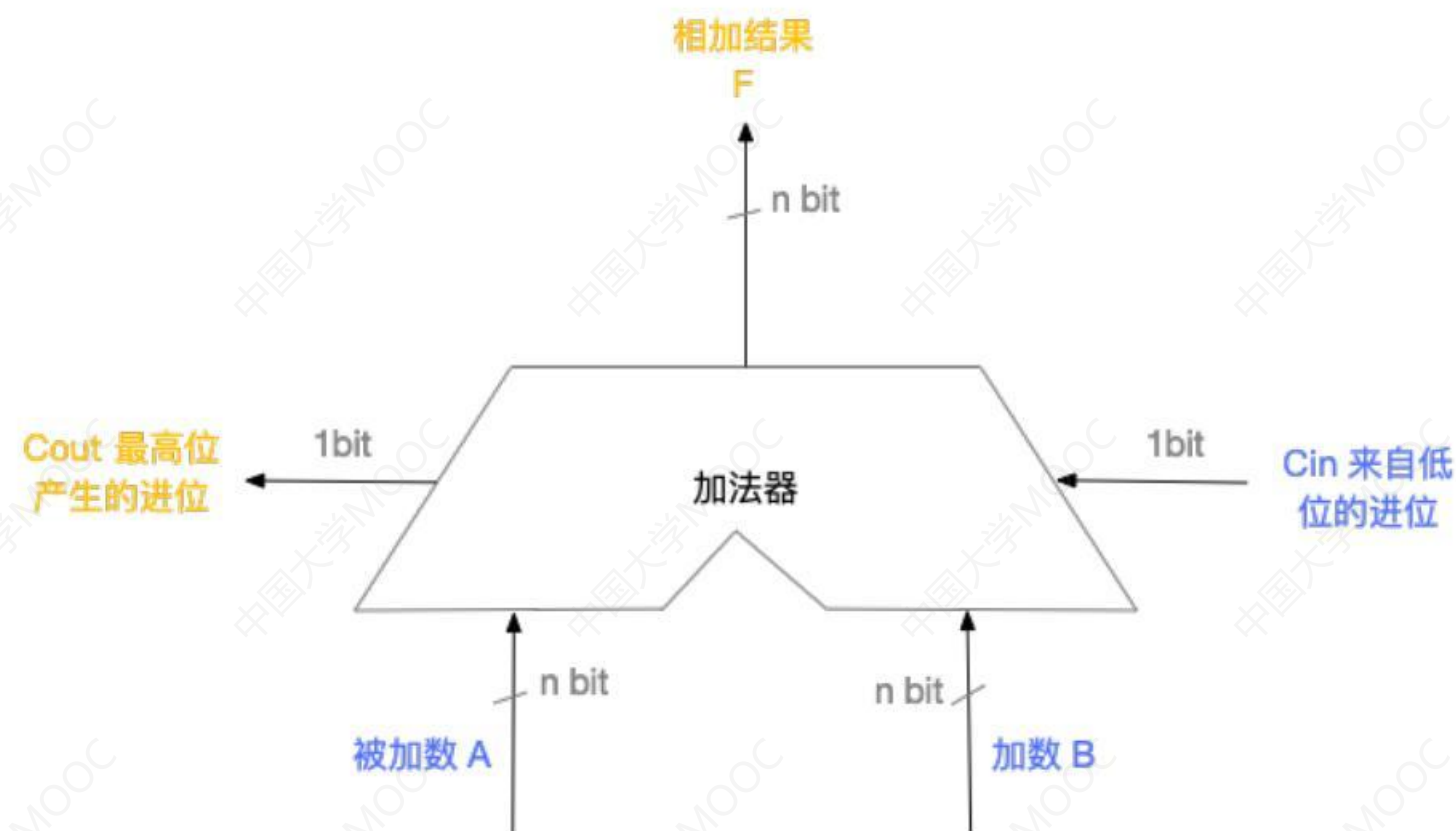
加法器原理



王道考研/CSKAOYAN.COM

2

加法器原理



例:

A=1000, B=0111, Cin=0
则 F=1111, Cout=0

A=1000, B=0111, Cin=1
则 F=0000, Cout=1

①

$$\begin{array}{r} 1000 \\ + 0111 \\ \hline 1111 \end{array}$$

此时输出F为1111, cout为0

②

$$\begin{array}{r} 1000 \\ + 0111 \\ \hline 0000 \end{array}$$

此时输出F为0000, cout为1

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

补码加/减法运算方法

n bit补码 $X + Y$, 按位相加即可

n bit补码 $X - Y$: 将补码Y全部按位取反, 末位+1, 得到 $[-Y]_{\text{补}}$, 减法变加法

例1: 4bit补码, $X=-8$, $Y=7$ 。 $X_{\text{补}}=1000$, $Y_{\text{补}}=0111$

$X+Y = 1111B$

$X-Y = 1000 + (1000+1) = \underline{10001}$ 运算结果只保留低四位, 最高位进位丢弃 (发生溢出)

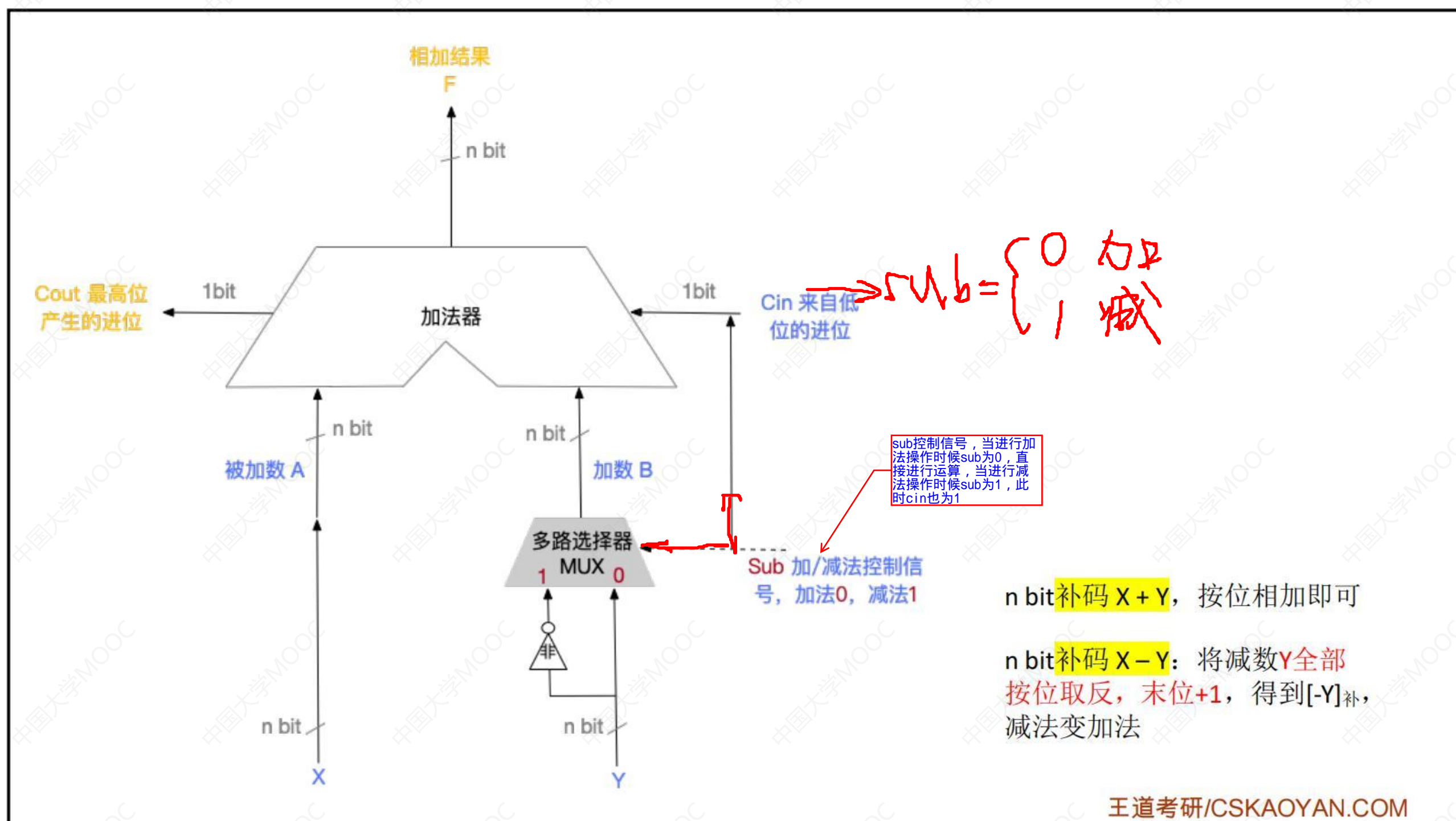
例2: 4bit补码, $X=3$, $Y=4$ 。 $X_{\text{补}}=0011$, $Y_{\text{补}}=0100$

$X+Y = 0111B$

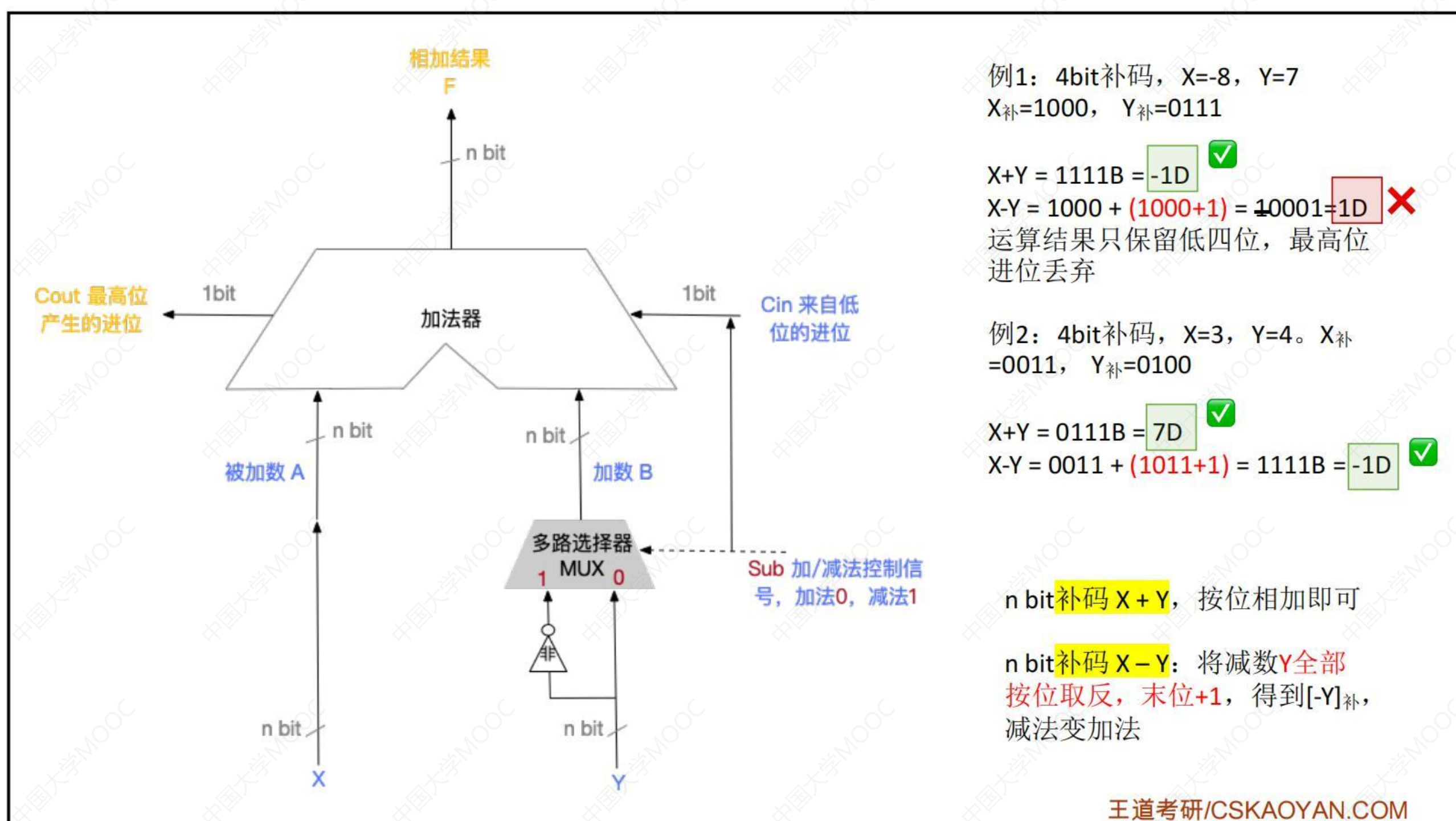
$X-Y = 0011 + (1011+1) = 1111B$

王道考研/CSKAOYAN.COM

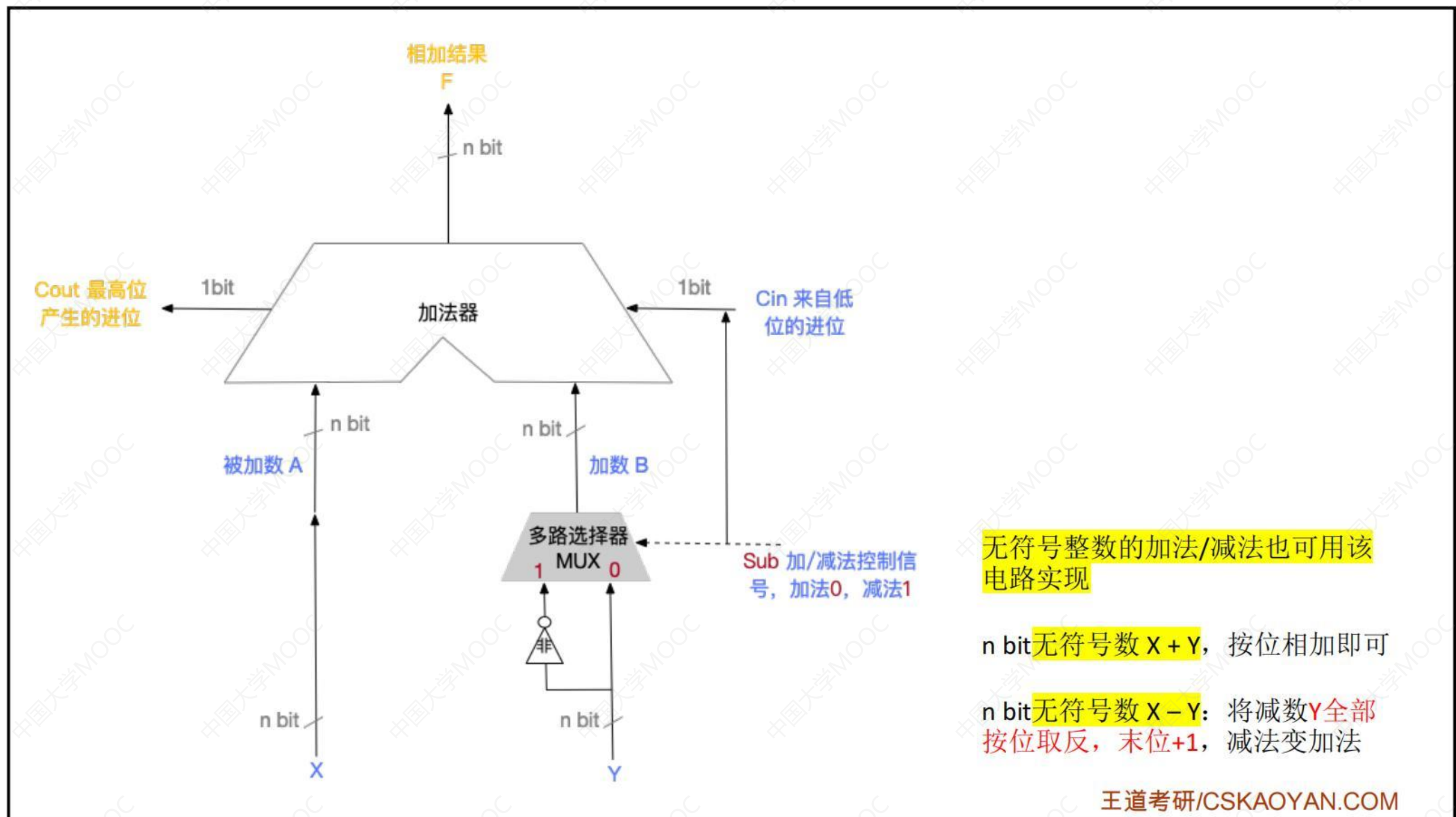
4



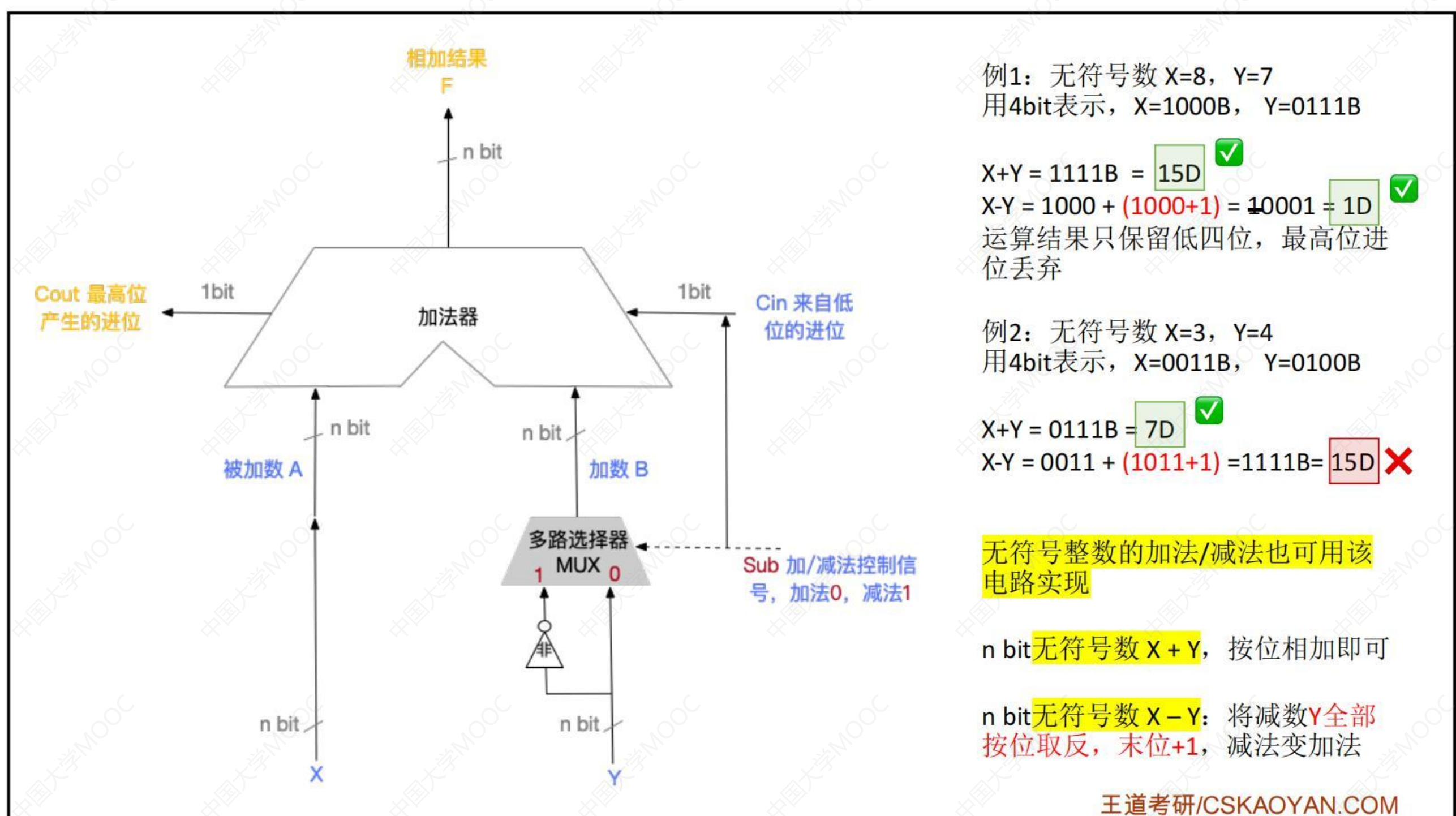
5



6



7



8