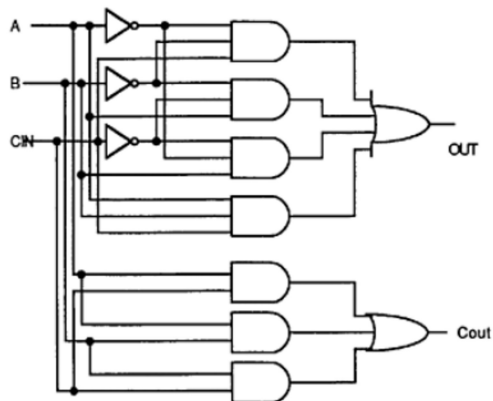
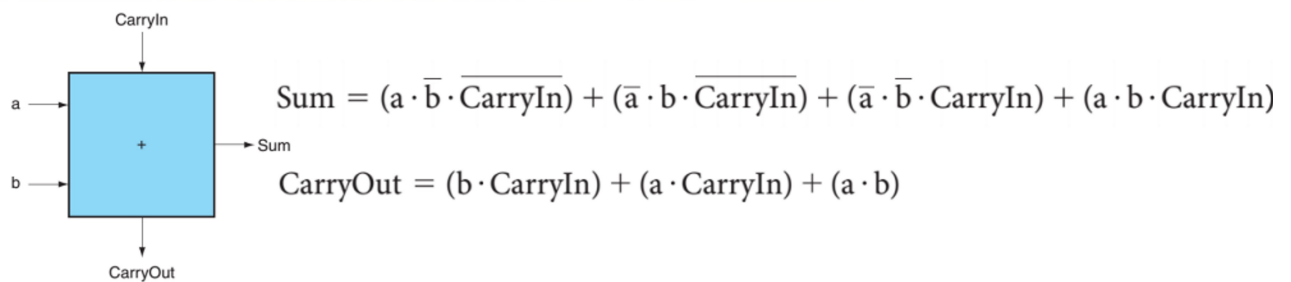


整数加减

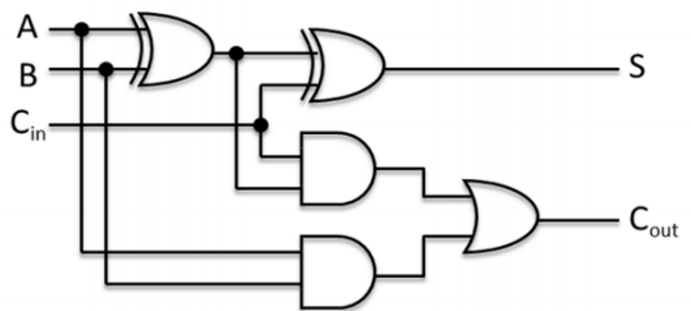
2019年4月12日 0:50

加法:
Adder

1-bit Adder



1-bit adder – version 1

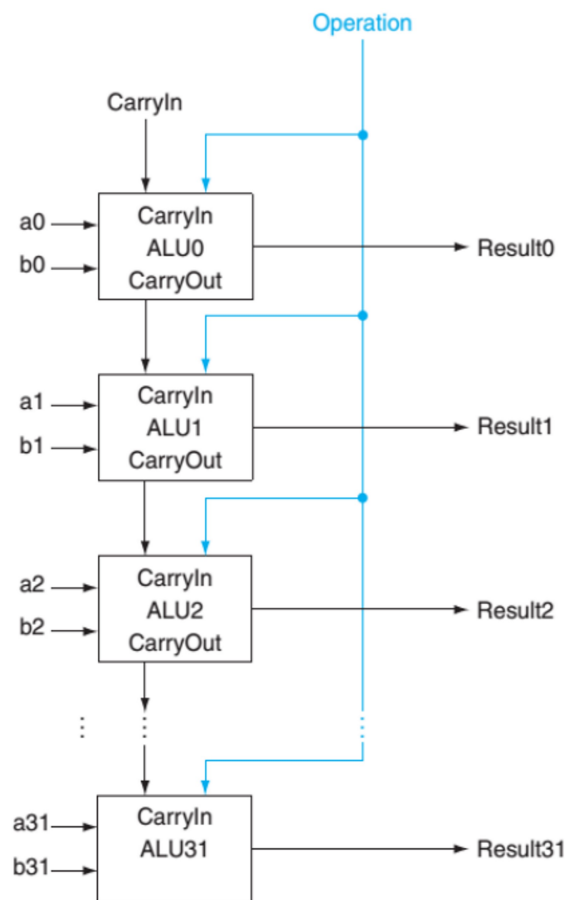
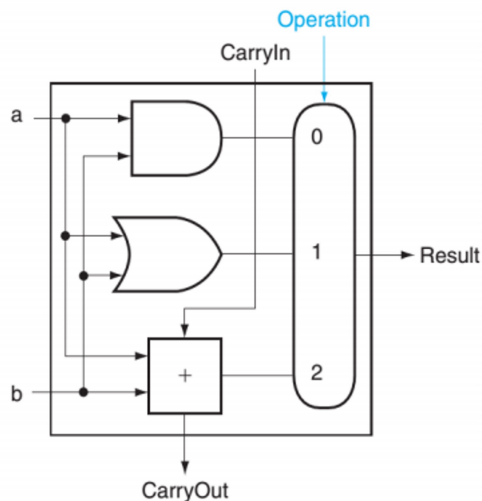


1-bit adder – version 2

1 bit ALU and 32 bit ALU

1-bit ALU

- ALU: arithmetic logical unit
- 1-bit ALU and 32-bit ALU



减法：加减数的补码

一、溢出 (overflow)

相同符号相减不会出现溢出
负数-正数 若符号位为0溢出
正数-负数 若符号位为1溢出

解决溢出问题：

某些情境下忽略溢出：使用unsigned addu subu multu divu等
某些情境下不能忽略：使用signed add sub mult div
当溢出时会抛出异常
通过handler进行处理

多媒体算数运算：

图像处理常需要处理vector，他们是8或16bit数据的向量

- 1.使用64位加法器，处理8*8，4*16，或2*32bit的向量
- 2.SIMD 批量操作：单个指令处理多个数据

饱和运算：

当发生overflow时，上超取上界，下超取下界