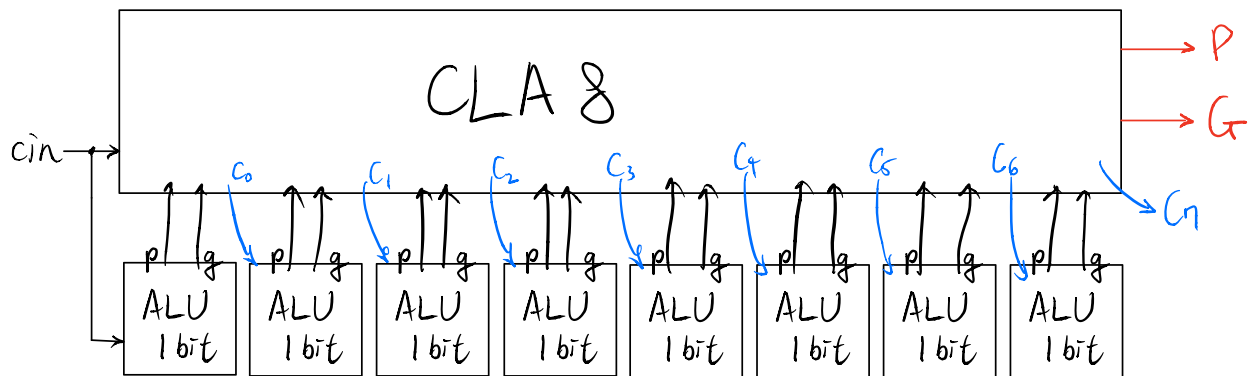
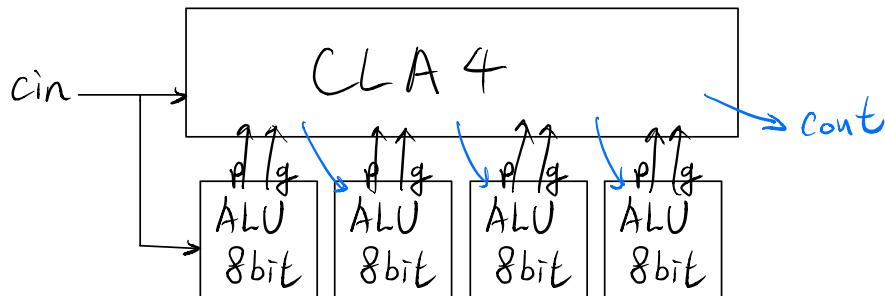


ALU 架構

ALU_8bit:



ALU_32bit:



$cout: cout \& op \neq ADD$

$overflow: (31 \text{ bit } c_{in} \wedge 32 \text{ bit } cout) \& op \neq ADD$

$zero: result \text{ (NOR)}$

我在編寫ALU的過程中遇到許多困難，例如不熟悉Verilog 的語言、線路接錯、邏輯有問題、編譯器有bug等，一度差點讓我放棄使用CLA的寫法而是把32個1bit的ALU接在一起。在網上尋找很多資料之後終於寫出來了：

overflow 要xor起31bit的cin和32bit的cout。

less than 要把signbit 接回第一個bit的less,其它bit都說出0。

正如教授所說的，不能在選擇器後才把32bit的结果接回去。最後方法是透過把32bit的A^B接出來，再與31bit的cout合出來。

cout則要小心，唯有op是10才能有值。