

第二章 習題

2.1

1. 請問 CPU0 有哪些暫存器？並說明這些暫存器的功能？

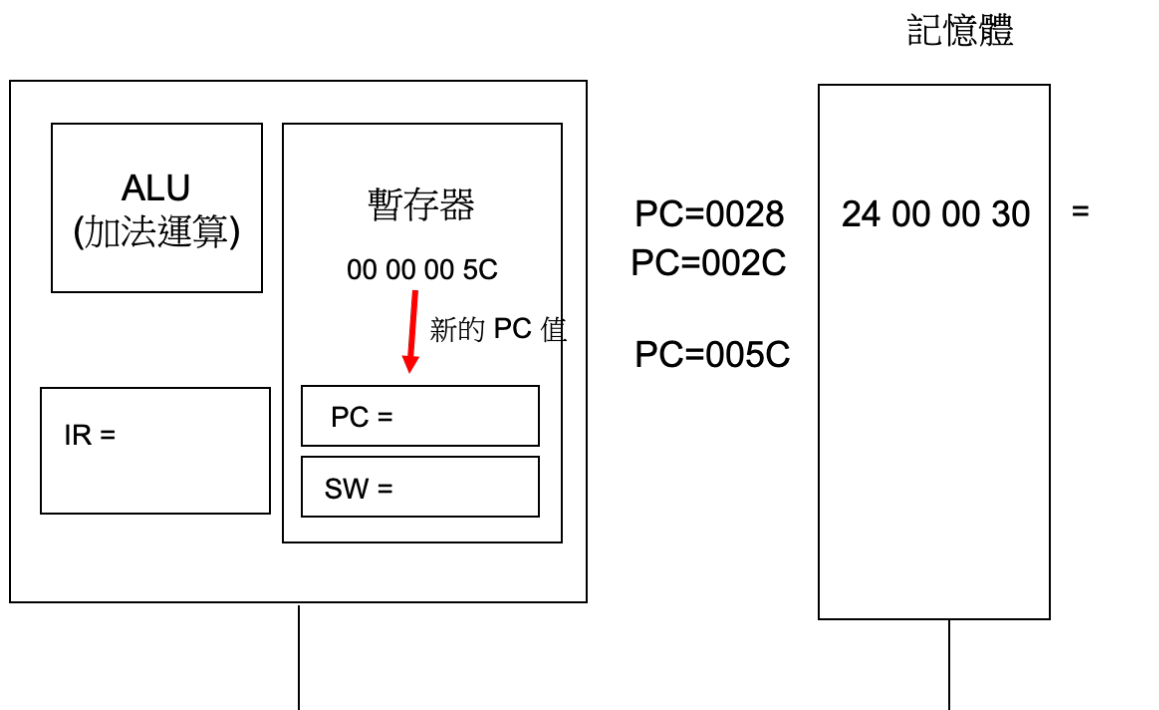
2.3

1. 當以下條件跳躍指令成立時的狀態暫存器條件旗標為何？以(N, Z, C, V)表示。

- JEQ (Jump if Equal)
- JNE (Jump if Not Equal)
- JGT (Jump if Greater Than)
- JLT (Jump if Less Than)
- JLE (Jump if Less or Equal)

2. 畫出下列指令執行流程圖。

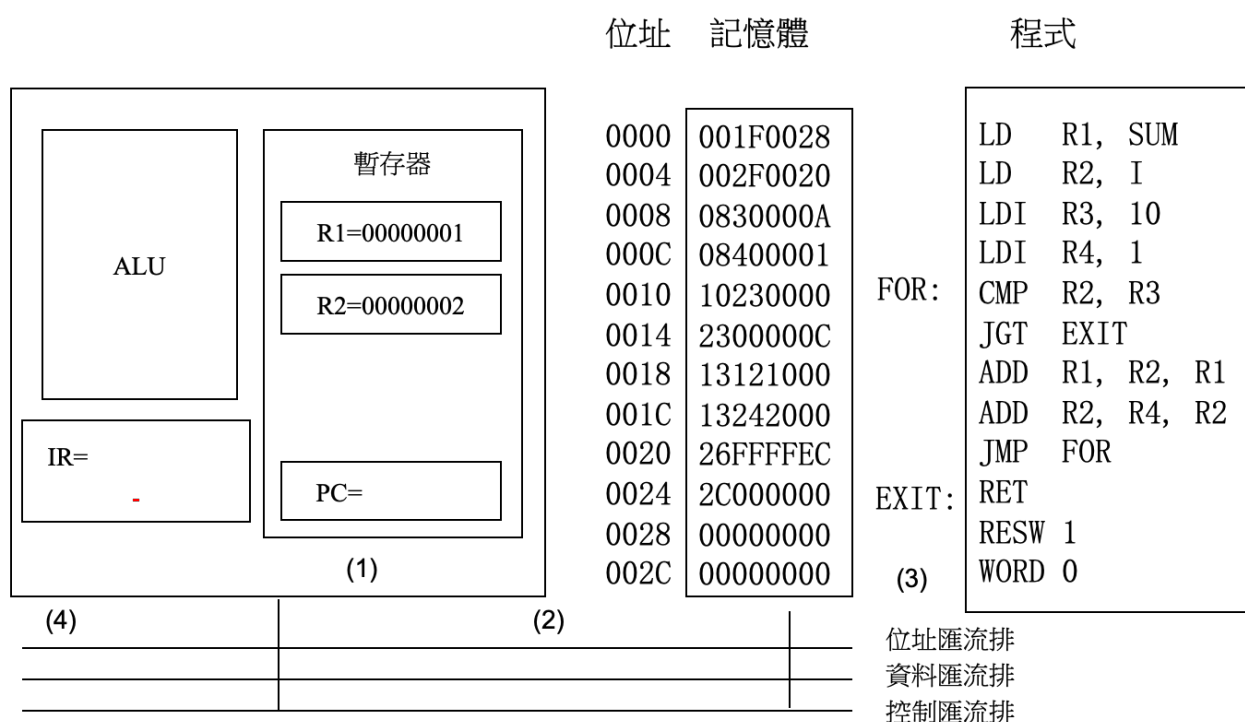
- 指令：JEQ 0x30
 - 當比較結果相等 (Z = 1) 時，跳躍到 0x30 地址。
 - 如果不相等，程式繼續執行下一條指令。



3. 由於 JMP 指令的位址常數大小為 24 位元，CPU0 當中，由於我們使用了有正負號的二補數表示法，因此合法的跳躍範圍被限制在 $PC - 2^{23}$ 到 $PC + 2^{23}$ 之間。如果我們想要跳躍的位址不在這個範圍之內，可以怎麼做？
4. 相對定址法與索引定址法二者都適用於存取結構化資料，二者的差別是什麼？請舉例來說明，其差異與適用之條件。
5. 請問 CPU0 當中有哪些定址方式，並以範例加以說明？

2.4

1. 依據此圖，假如目前的 $PC = 00000014$ ，指令將如何提取與執行？請分別依指令提取階段與指令執行階段畫圖並說明執行過程。



2.5

1. 為什麼 80286 採用了『區段 + 位移』的組合方式，就可以讓 80286 可以定址到 1MB 的記憶體空間？