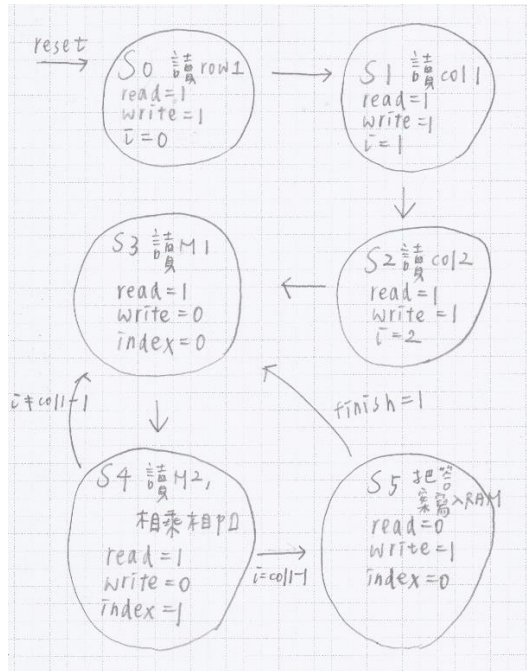


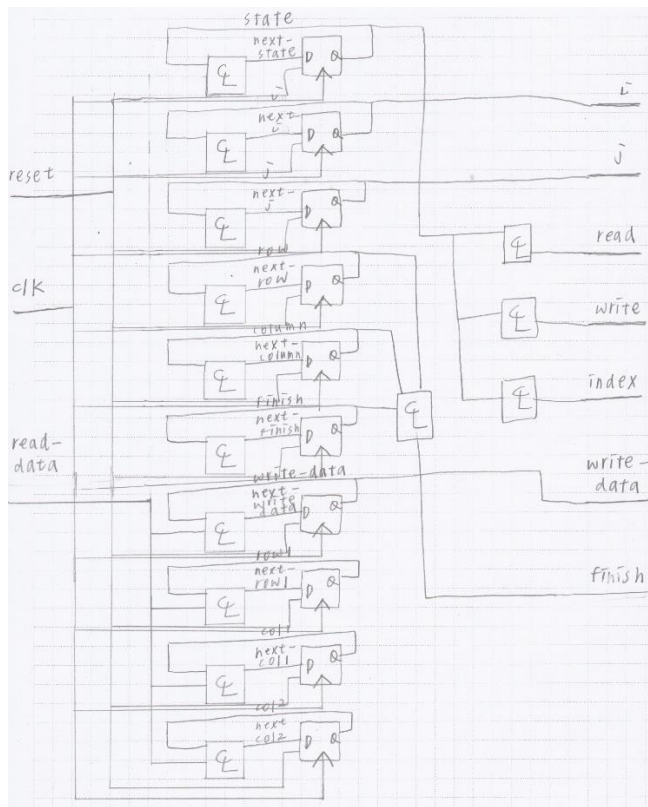
Lab4 report 杜葳葳(106070038)

一、State Transition Graph



S0 讀 row1 (第一個矩陣的行數)，S1 讀 col1 (第一個矩陣的列數，同第二個矩陣的行數)，S2 讀 col2 (第二個矩陣的列數)，S3 讀入第一個矩陣，S4 讀入第二個矩陣並相乘相加，S5 把答案寫入 RAM。

二、Block Diagram



三、ncverilog 模擬結果 (sim + syn)

```
*Verdi3* : End of traversing.
  4      1      1      4
  4      1      1      4
#####
Row:      0 Column:      0 is correct.
#####
Row:      0 Column:      1 is correct.
#####
Row:      0 Column:      2 is correct.
#####
Row:      0 Column:      3 is correct.
#####
Row:      1 Column:      0 is correct.
#####
Row:      1 Column:      1 is correct.
#####
Row:      1 Column:      2 is correct.
#####
Row:      1 Column:      3 is correct.
#####
Row:      2 Column:      0 is correct.
#####
Row:      2 Column:      1 is correct.
#####
Row:      2 Column:      2 is correct.
#####
Row:      2 Column:      3 is correct.
#####
Row:      3 Column:      0 is correct.
#####
Row:      3 Column:      1 is correct.
#####
Row:      3 Column:      2 is correct.
#####
Row:      3 Column:      3 is correct.
#####
#Congratulation!!!#
#####

*Verdi3* : End of traversing.
  4      1      1      4
  4      1      1      4
#####
Row:      0 Column:      0 is correct.
#####
Row:      0 Column:      1 is correct.
#####
Row:      0 Column:      2 is correct.
#####
Row:      0 Column:      3 is correct.
#####
Row:      1 Column:      0 is correct.
#####
Row:      1 Column:      1 is correct.
#####
Row:      1 Column:      2 is correct.
#####
Row:      1 Column:      3 is correct.
#####
Row:      2 Column:      0 is correct.
#####
Row:      2 Column:      1 is correct.
#####
Row:      2 Column:      2 is correct.
#####
Row:      2 Column:      3 is correct.
#####
Row:      3 Column:      0 is correct.
#####
Row:      3 Column:      1 is correct.
#####
Row:      3 Column:      2 is correct.
#####
Row:      3 Column:      3 is correct.
#####
#Congratulation!!!#
#####
```

四、問題與討論

一開始用 ifelse 實作，但有可能是太多條件使得整體很雜亂而一直 error，後來改成用 state，整體清晰明瞭許多。

經過這次的 lab，我了解到在 always block 中，讀取每個 register 的值都要用一個 next_存，不然到下一個 state 就會不見，但矩陣 A 不知道為什麼不能用相同的方法，於是我就把矩陣 A 改成 wire、用 assign 來讀矩陣 A。

當答案有錯時，我發現打開 nWave 觀察每個讀入的值很有幫助，能很快知道自己錯在哪裡。

經過 Lab3 sim 有過，但 syn 沒過導致 code 0 分的慘痛教訓，我這次有很仔細的跑過很多次確認 syn 會過，希望這次 code 能順利通過。

五、nWave

(這個 nWave 是用自己設的測資所產生的，故 data 不太一樣)

