

國立金門大學試卷紙

107 學年度 ☐ 第1學期 ☒ 第2學期 試別: ☐ 期中考 ☒ 期末考 ☐ 平時考 部別: ☒ 日間部 ☐ 進修部

班級: 資工二 科目: 系統程式 姓名: 陳士茵 學號: 110610529 得分: _____

(上列各欄除“得分”一欄外考生務必填寫清楚。)

* CPU

• 32 bits 處理器

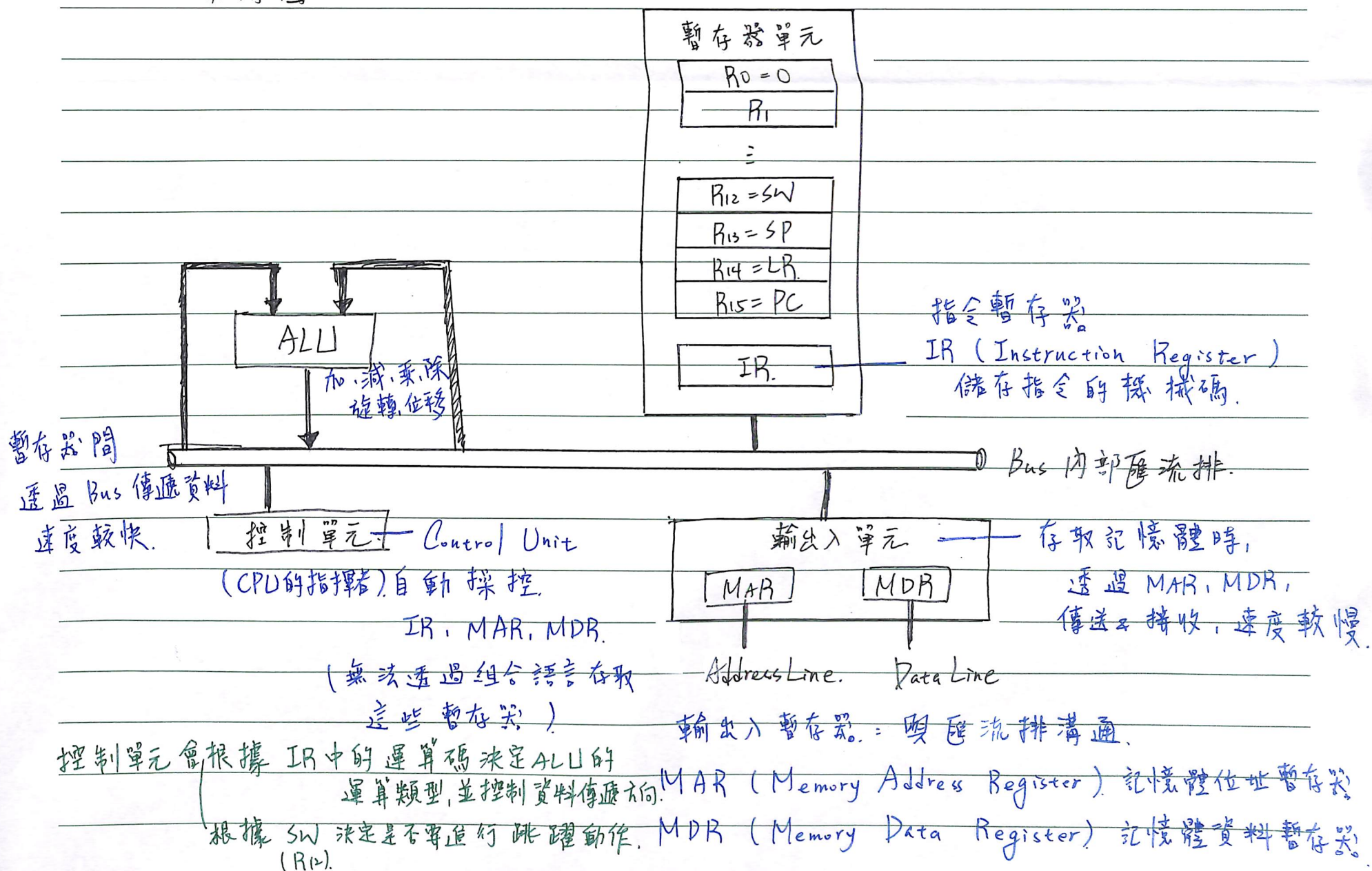
• 19 個 Registers

- 唯讀的常數暫存器 R0 \leftarrow 永遠常數零

- 可存取暫存器 R1 ~ R15 \leftarrow 通用型暫存器, 儲存運算資料 ex = ADD R1, R2, R3

特殊用途: $\left\{ \begin{array}{l} R12 = SW \text{ (Status Word) 狀態暫存器} \\ R13 = SP \text{ (Stack Pointer) 堆疊暫存器} \\ R14 = LR \text{ (Link Register) 連結暫存器} \\ R15 = PC \text{ (Program Counter) 程式計數器} \end{array} \right.$ $R1 \leftarrow R2 + R3$
目標參數 來源參數

- 架構圖



馮紐曼架構. Computer = CPU + Memory + Bus + Output + Input.

Von Neumann Architecture.

* 一個指令的執行過程 = 提取、解碼、執行

階段一：提取

動作1，提取指令

$IR = [PC]$ 提取指令
再細分

動作2，更新計數器

$PC = PC + 4$ (前進到下一個指令)

階段二：解碼

動作3，解碼

控制單元對IR進行解碼後

設定資料流向開關與ALU的運算模式

階段三：執行

動作4，執行

資料流入ALU，經過運算後，流回指定的暫存器

① 先CPU將程式計數器PC的內容

傳上位址匯流排

② 透過設定控制匯流排內容，
以便向記憶體請求讀取指令

③ 當記憶體收到該請求後，
會將位於PC的指令傳到資料匯流排上

④ CPU會將資料匯流排上的
指令儲存在IR當中