**Computer Organization 2022**

**HOMEWORK 5**

系級: 資訊113 學號: F74096247 姓名: 陳映伃

**實驗結果圖:**

(波形圖及模擬完成截圖)

**一張含有 文字, 電子用品, 電腦 的圖片

自動產生的描述**

**一張含有 文字 的圖片

自動產生的描述**

**程式運作流程:**

(簡單說明波形變化的意義)

1. 首先是immediate (32 bits)，各type的MIPS 都需要這一項。 immediate 是設定成 32 bits 所以沒有用instr\_out表示的地方需要補齊。（例如：J-type的21-31 bit需要用第20 bit 進行延伸，而 LUI 指令是補齊 0-11 bit 的部分，只需補0即可）
2. 再來是暫存器 Register 的部分。我們將指令計算存在Register中。必須要小心的地方是這次作業有lw, sw等需要改變Register中值的指令。所以，Register[0] 代表 $zero 必須恆為零。
3. instr\_addr即是PC。我們將「指令走到哪裡」紀錄在instr\_addr中。除了reset外，普通情況下instr\_addr每次都要加4（要跳往下一個指令）。至於 beq, bne這類的指令則需判斷後改變instr\_addr跳往指定區位。
4. funt3, funt7, opcode 是讓我們判斷該指令屬於哪一類，該做什麼動作。

**心得**

(請寫下完成本次作業的心得、學到哪些東西、困難點的部分。)

這次作業按照作業四的思路去寫其實部會很難。照著助教給的表格寫就好。只是一開始寫完時，code一直跑不動，自己也沒有能力把bug底出來，只好去找同學討論。

如上面第二點補充的，我最初沒有考慮到Register[0] 要恆為零的狀態。才會導致fail。將判斷rd是否為零後就順利過關了。看來下次還是要再細心一點呢。

以上是我本次作業心得。