



邏輯設計期末專題

林政旭(E94071209)、王偉丞(E94071217)、孫得肯(E94076071)

專題構想

- 製作出踩地雷遊戲
- 小明因為他跟小美分手所以非常難過，每個人都叫小明要想一些能讓自己開心的事。於是小明就想到他小時候最愛玩的遊戲踩地雷，每天都很期待能夠和同學互相較量。



預期目標

- 用verilog來設計電路，模擬出炸彈擺放和實際遊玩的情況



實作方式

- 使用modelsim做出波形模擬，以及使用monitor來遊玩
- Input : instruction

instruction 就是玩家去作出的指令，採地圖上的方塊

instruction 第一碼是start 1的話就是開啟新的一局

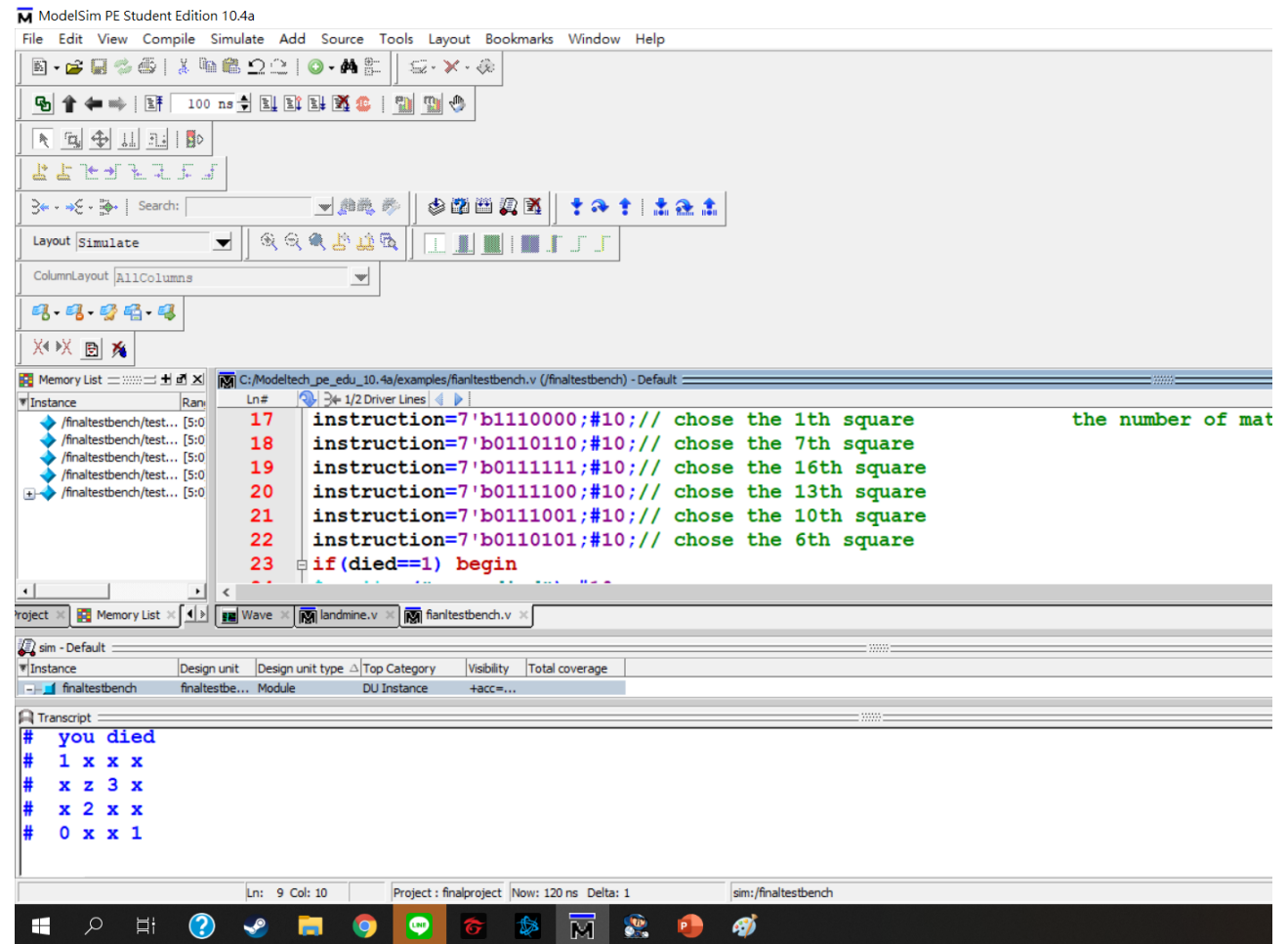
第二三碼是mode，可以決定有幾顆地雷 後面四碼是決定要採哪一個點，把方陣編碼，之後輸入自己要採的那一個方陣的編碼

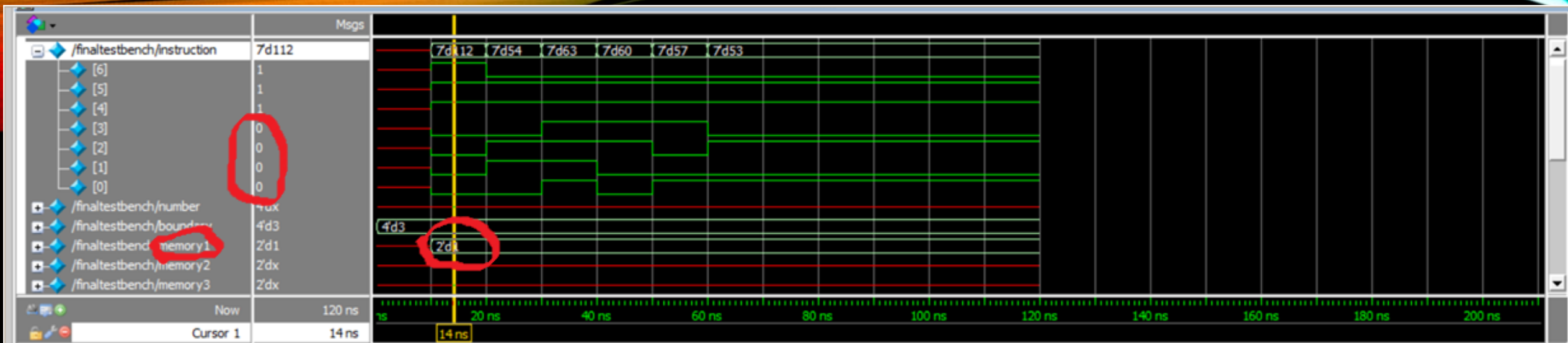
Output: memory 就是一直紀錄現在有哪一些方塊有被踩過，被踩到的地方會顯示附近有幾顆炸彈的資訊。然後沒被踩到的地方會是x，在波形圖會看到紅線。

炸彈位置是以高阻抗表示，所以波形塗上會看到藍線。

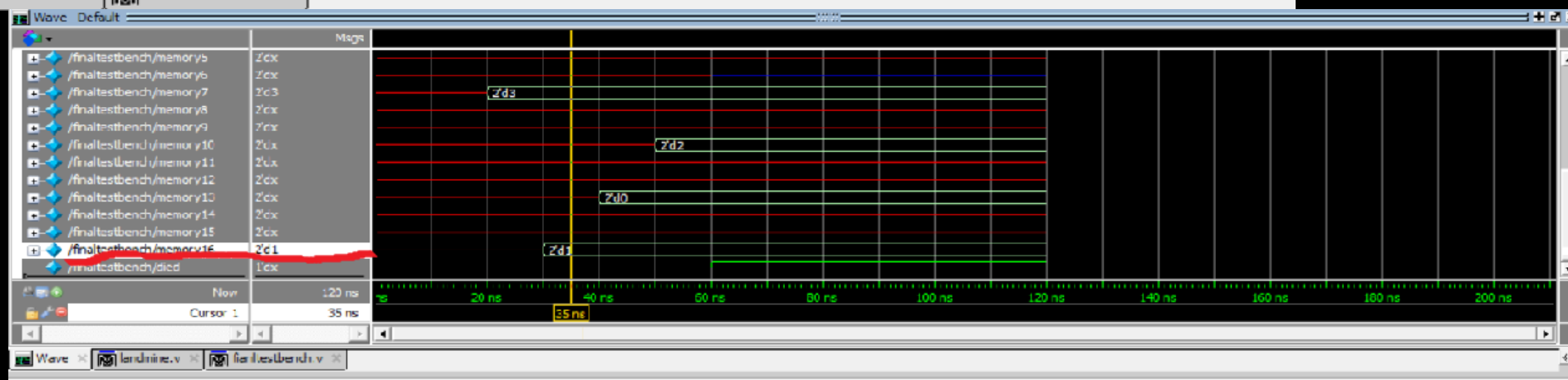
實作成果

- 現在輸入的instruction 是三顆炸彈的模式，然後踩的點是1，7，16，13，10，6的位置。
- 從我們的monitor可以看到我們踩的點的資訊，因為我們踩了第6個點，那個點上有炸彈，所以出現z的字樣，並且出現了"you died"表示遊戲結束。





在14ns時，instruction 輸入的指令是踩第1個的方塊，所以memory1的圖形從原本的紅線(因為一開始是x，玩家不知道那個點資訊)變成綠色並且呈現出資訊，以這個點為九宮格中心有一顆炸彈，所以這裡的資訊會是1



在35ns時，instruction 輸入的指令是踩第16個的方塊，所以memory16的圖形從原本的紅線，變成綠色並且呈現出資訊，以這個點為九宮格中心有一顆炸彈，所以這裡的資訊會是1



在65ns時，instruction 輸入的指令是踩第6個的方塊，因為memory6剛好是炸彈所在的位置，所以memory6的圖形從原本的紅線變成有炸彈的高阻抗藍線，此時遊戲結束。

未來展望

- 現在的踩地雷遊戲都是電腦上的軟體，而我們想做出一款遊戲是實體的，當玩家站到方塊上，若遊戲繼續，那地板上會投影出資訊。若不幸踩到炸彈，那地上就會震動，顯示出遊戲結束字樣。

