

邏輯設計實驗期末專題提案書

組員：電機系一年級華班 (109061244) 劉羿矧

電機系一年級華班 (109061256) 陳立萍

專題題目：Shoot-out

本期末專題將設計與實現槍戰組合的遊戲機，透過 LCD 的螢幕顯示畫面，一開始遊戲會呈現主選單，讓使用者選擇欲進入的遊戲模式，與時間設定（時間預設為 2 分鐘），選擇好模式與時間後，撥動 DIP switch 向上，進入遊戲，同時會顯示槍戰地圖在螢幕上。當有擊殺時，會播放擊殺音效，當子彈打到敵方或是牆壁與裝飾物會消失，不同遊戲模式如下方介紹。當遊戲結束後，七段顯示器會顯示當局分數（單人模式為總擊殺數，雙人模式為各自擊殺數，搶旗模式為成功搶旗數）。Keyboard 用來做模式選擇、玩家移動控制與射擊的輸入，VGA 用來顯示主選單與地圖，FPGA 板上的 2 個按鈕可調整遊戲時間還有一個 DIP switch 用來開始遊戲與重置遊戲，七段顯示器會顯示分數。

模式介紹：

1. 單人模式：遊戲畫面會隨機出現敵人，玩家每次擊殺一個敵人即可得一分。遊戲時間結束後會計算擊殺數目，即為玩家該場遊戲之分數。
2. 雙人模式：雙方玩家互相射擊，當其中一方被擊殺後，雙方都會回到各自的出生地，當玩家擊殺另一方玩家一次即可得一分。遊戲時間結束後會計算雙方的擊殺數目，即為雙方該場遊戲之分數。
3. 搶旗模式(Capture The Flag)：雙方玩家會在出生地配有各自的旗子，當一方的玩家碰到敵方的旗子後，敵方的旗子會背在該玩家身上，此時玩家必須背著敵方旗子跑回自己的出生地，並在出生地碰到自己的旗子，完成後得一分。掉落旗子的處理：舉例來說，當 A 背著 B 方的旗子被 B 射殺後，A 會在 A 的出生地重生，同時 B 的旗子會落在 A 的死亡地點上。該旗子，若由 B 碰觸會回到 B 的出生地，若由 A 碰觸會重新背在 A 的身上。

預計使用介面規格：

Input	Function	Output	Function
Keyboard W	A goes up	7-segment digit 0	Digit 0 of B's Score
Keyboard A	A goes left	7-segment digit 1	Digit 1 of B's Score
Keyboard S	A goes down	7-segment digit 2	Digit 0 of A's Score
Keyboard D	A goes right	7-segment digit 3	Digit 1 of A's Score
Keyboard up	B goes up		
Keyboard left	B goes left	VGA	Play map
Keyboard down	B goes down		
Keyboard right	B goes right	Speaker	Playing Music

Keyboard Enter	A shoots		
Keyboard Enter	B shoots		
Keyboard 1	one player		
Keyboard 2	two player		
Keyboard 3	CTF		
Button T18	minute+1		
Button U17	minute -1		
DIP switch 1	Start/Reset		