

## 邏輯設計實驗期末專題提案書

組員：電機系一年級清班 (105061110) 周柏宇  
電機系一年級華班 (105061245) 蕭郁澄

專題題目：小蜜蜂遊戲機

專題內容簡介：

本期末專題將設計與實現經典射擊遊戲小蜜蜂的遊戲機，透過 FPGA 板子上的 5 個 button 來選擇不同關卡，5 個 DIP Switch 選擇不同的敵機移動速度，VGA 的螢幕顯示不同關卡的地圖和不同數量的敵機，經由 keyboard 的左右方向鍵輸入，對應自身飛機的左右方向移動；空白鍵則是代表發射子彈；p 鍵和 Esc 鍵分別表示 pause 和離開遊戲(回到主頁面)。

而擊落不同敵方飛機會獲得相對應的分數，累計的分數會顯示在 4 個七段顯示器上。同時透過切換某個特殊的 DIP Switch 可以讓 4 個七段顯示器顯示目前關卡剩餘時間。3 個 LED 燈則是代表剩餘的性命。

預計使用介面規格：

Input	Function	Output	Function
Key left arrow	Move left	7-segment digit 0	Score/Time left
Key right arrow	Move right	7-segment digit 1	Score/Time left
Key p	Pause	7-segment digit 2	Score/Time left
Key Esc	Exit	7-segment digit 3	Score/Time left
Key space	Fire		
		LED light L1	Life
Button T18	Level 1	LED light P1	Life
Button U18	Level 2	LED light N3	Life
Button U17	Level 3		
Button W19	Level 4	VGA Display	Map
Button T17	Level 5		
DIP switch V17	Acceleration		
DIP switch V16	Acceleration		
DIP switch W16	Acceleration		
DIP switch W17	Acceleration		
DIP switch W15	Acceleration		
DIP switch R2	Switch ssd		