**微算機系統**

實驗貳

組別: 24

班級、姓名與學號：

資工二 劉濬夤 109590048

資工二 黃漢軒 109590031

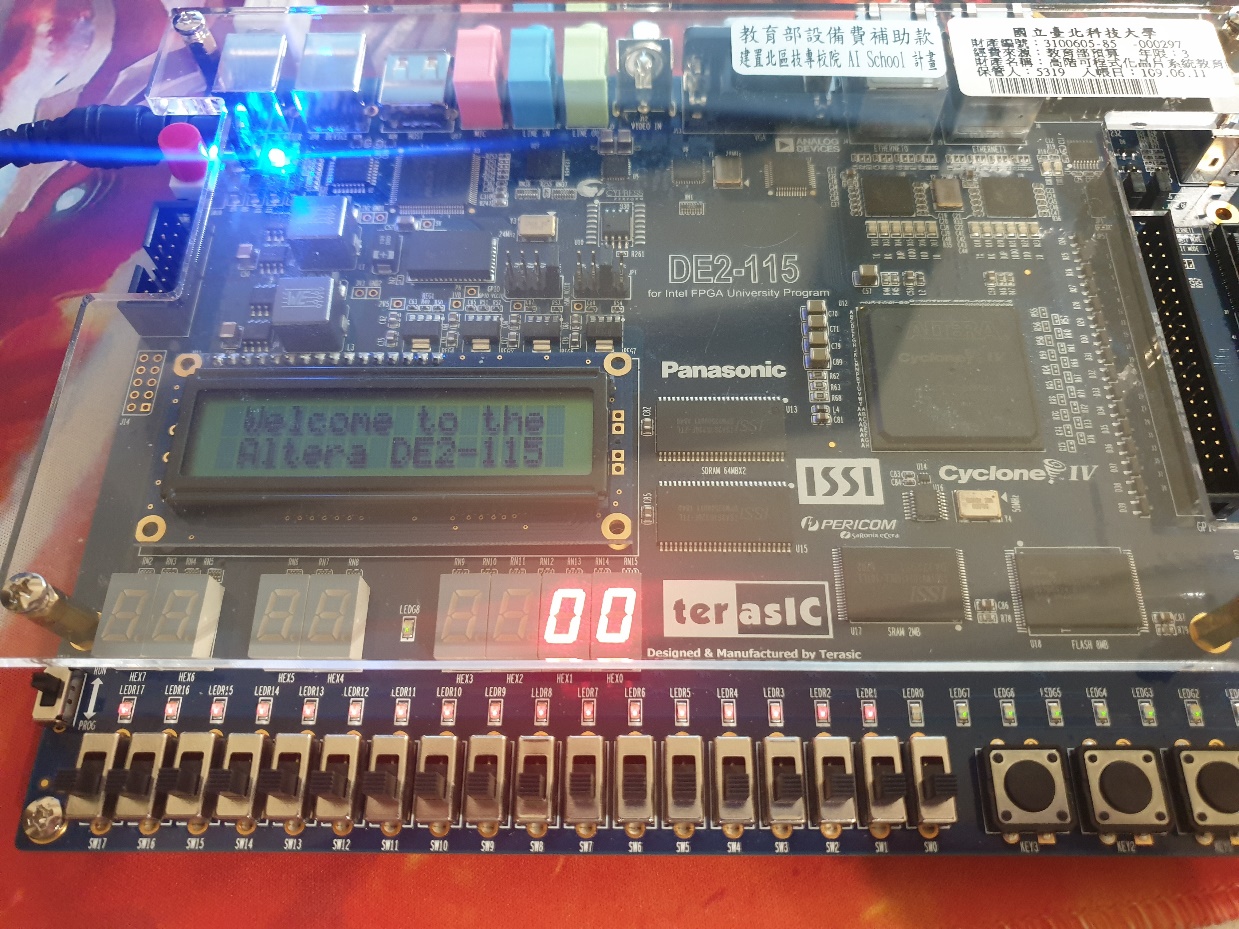
日期： 2021.10.14

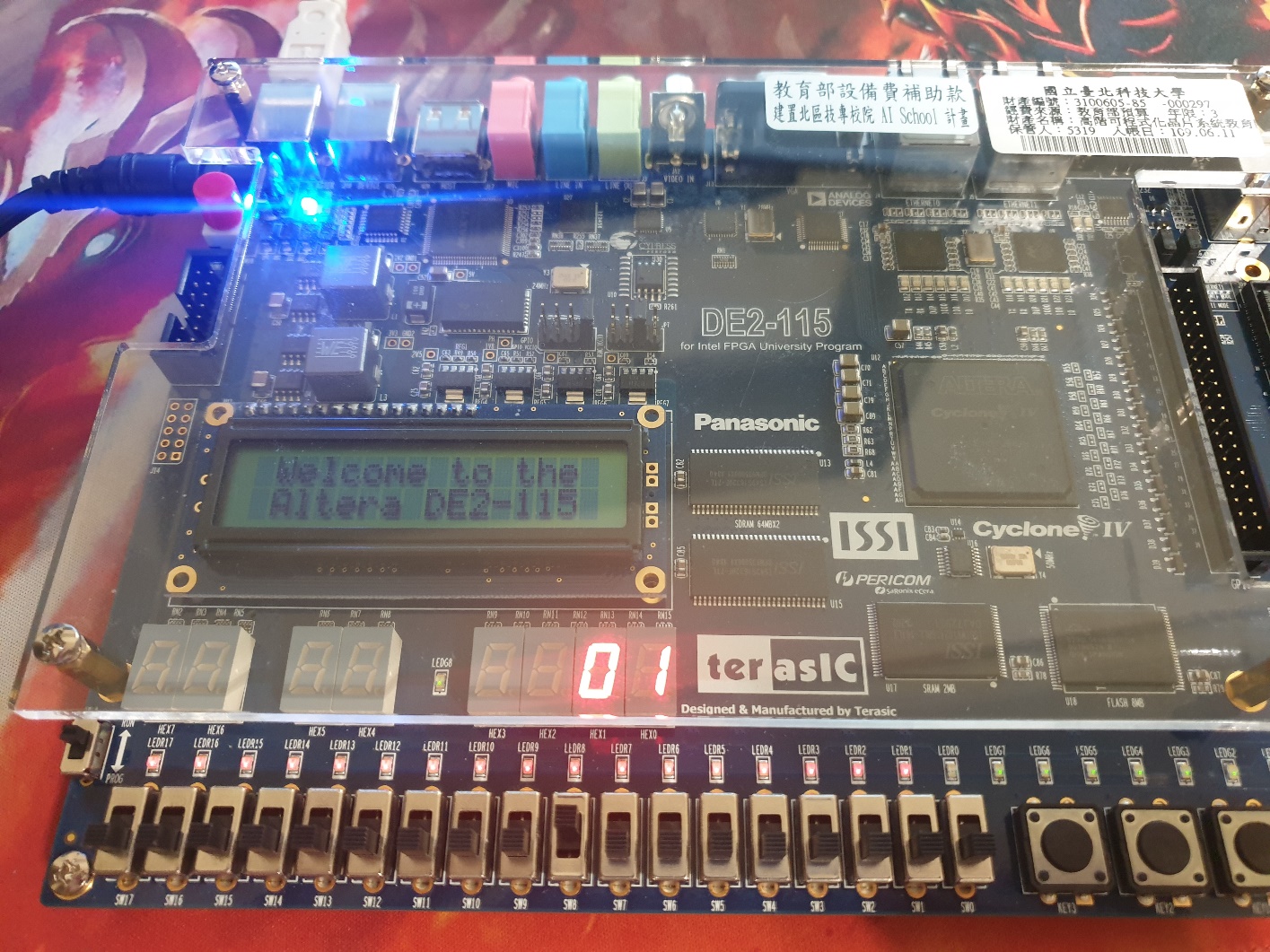
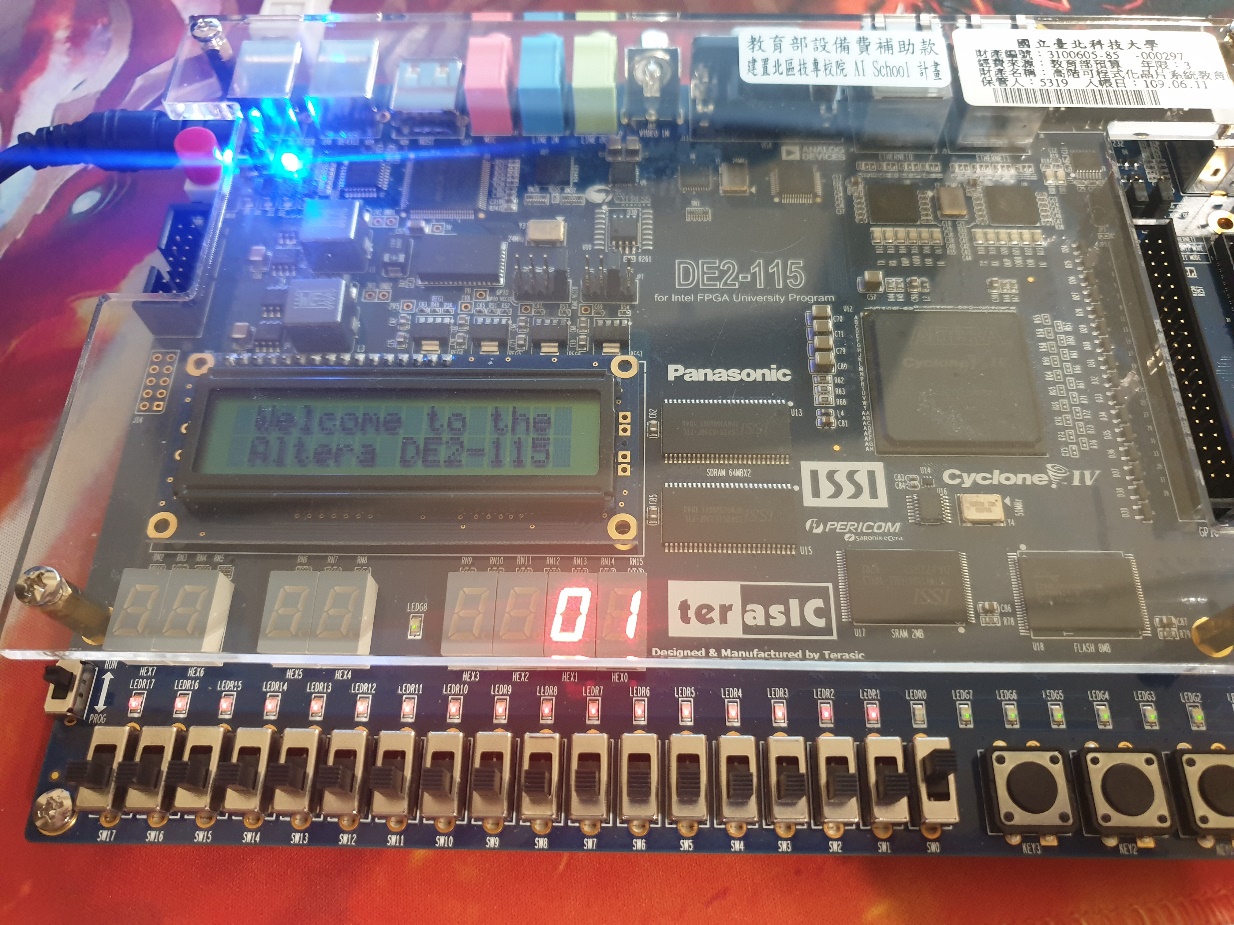
1. **實驗內容**：

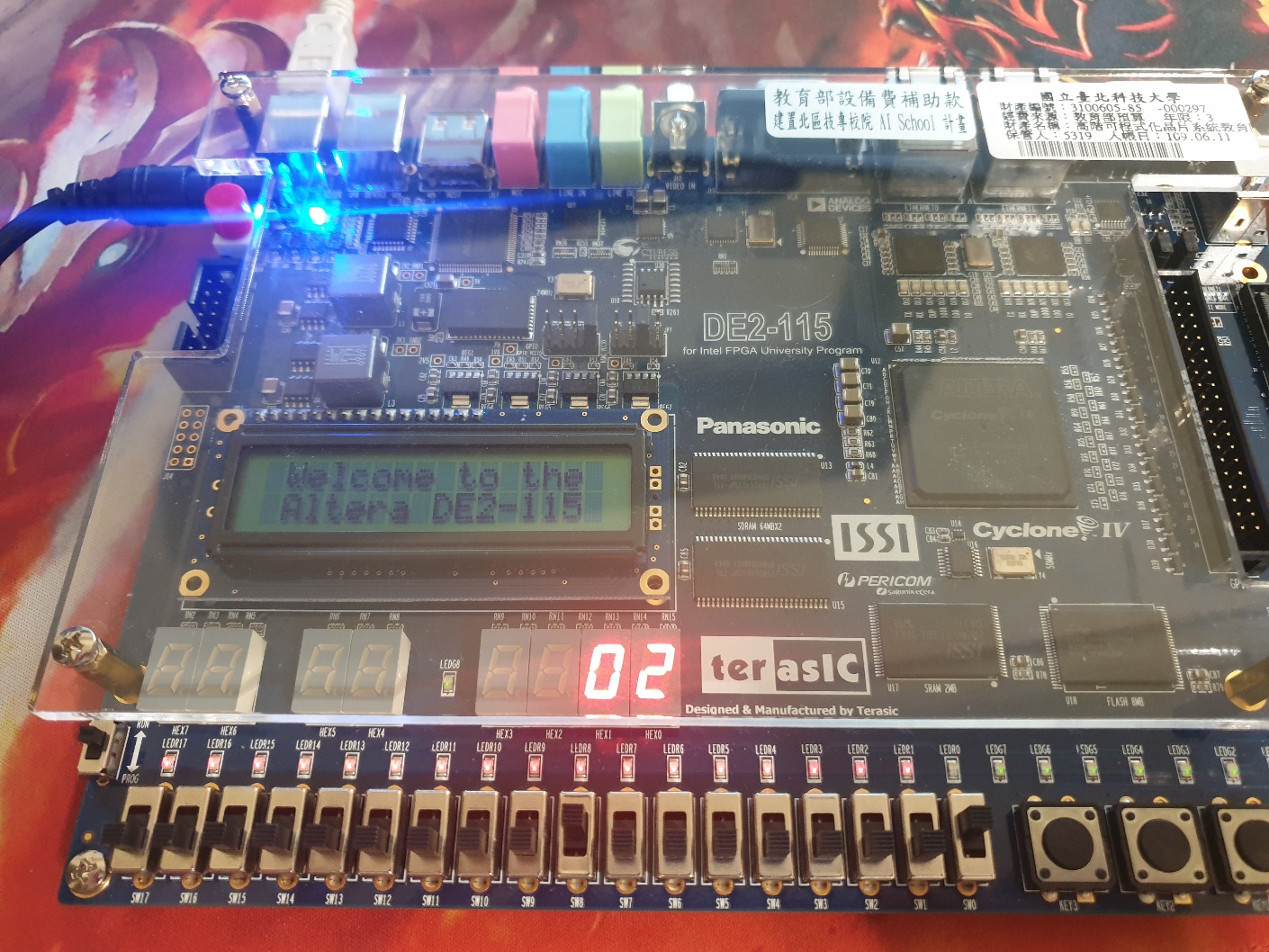
加法器(8bit+8bit) 與 BCD加法器電路

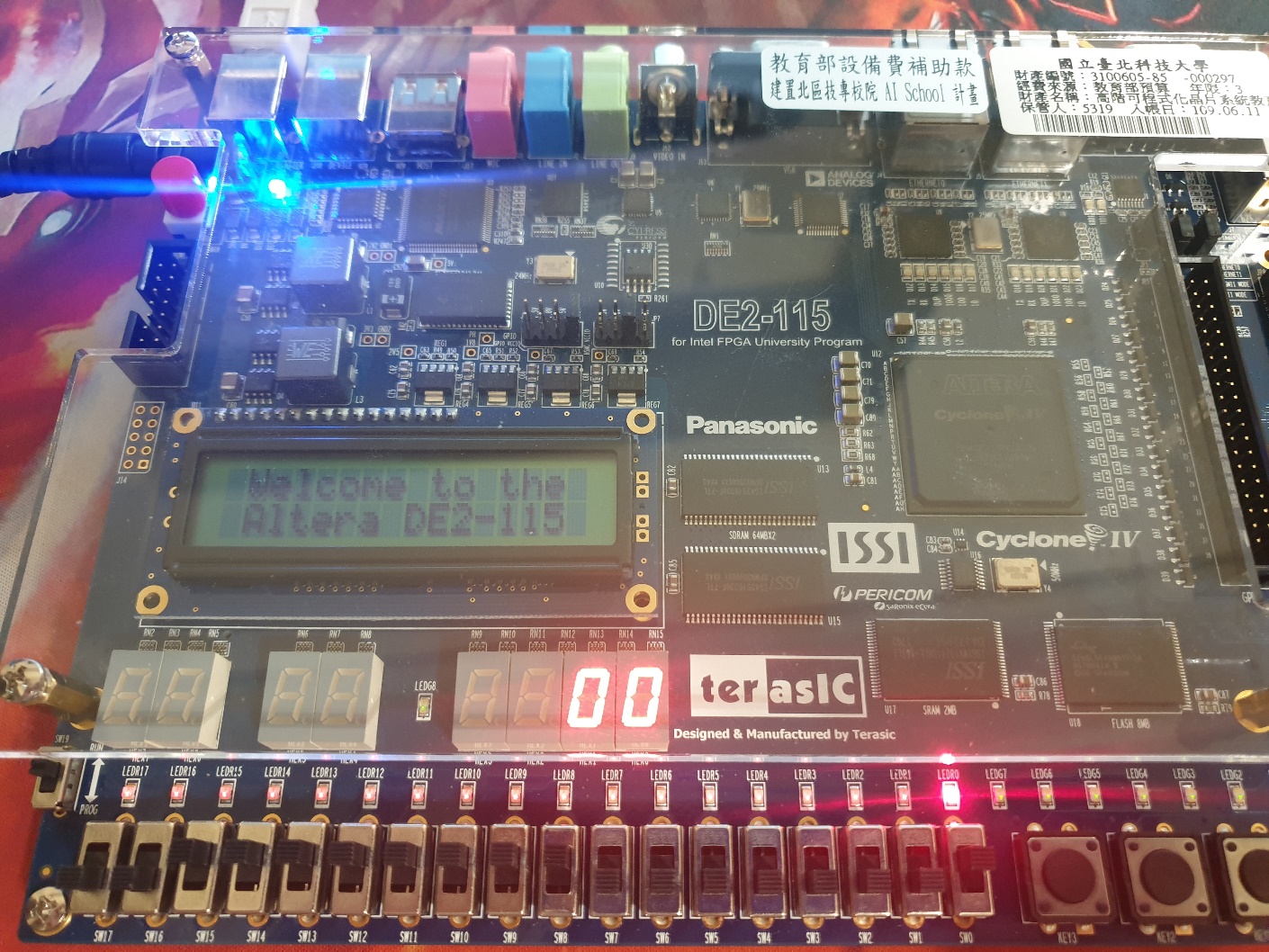
1. **實驗過程與結果**：

實驗一：





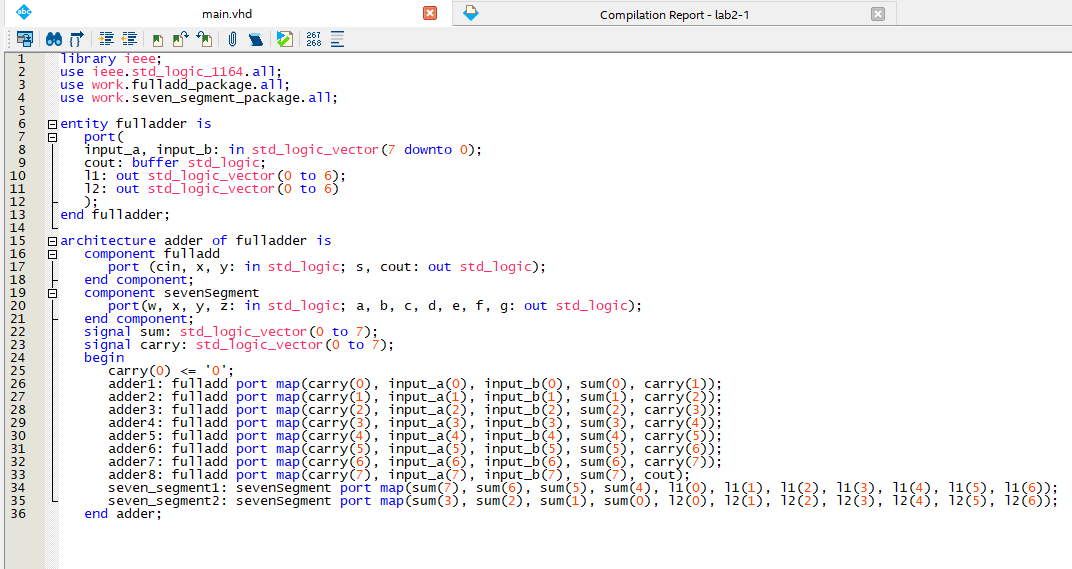


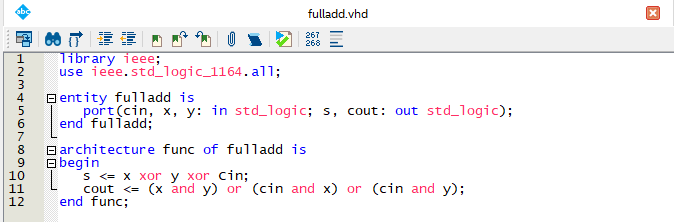


(依要求展示1bit加法所有情況，以及超過FF的overflow燈號)

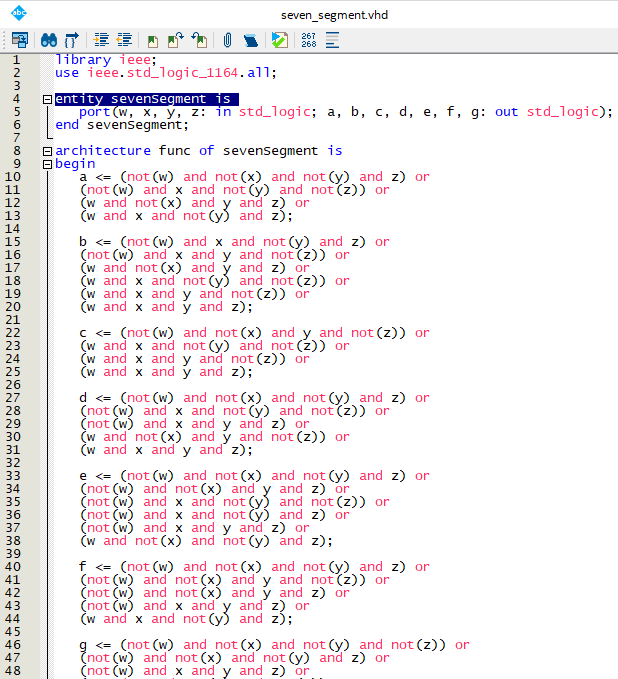
1. **程式碼**：

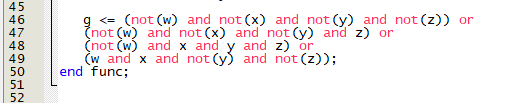
主程式

  
1bit加法器邏輯電路：

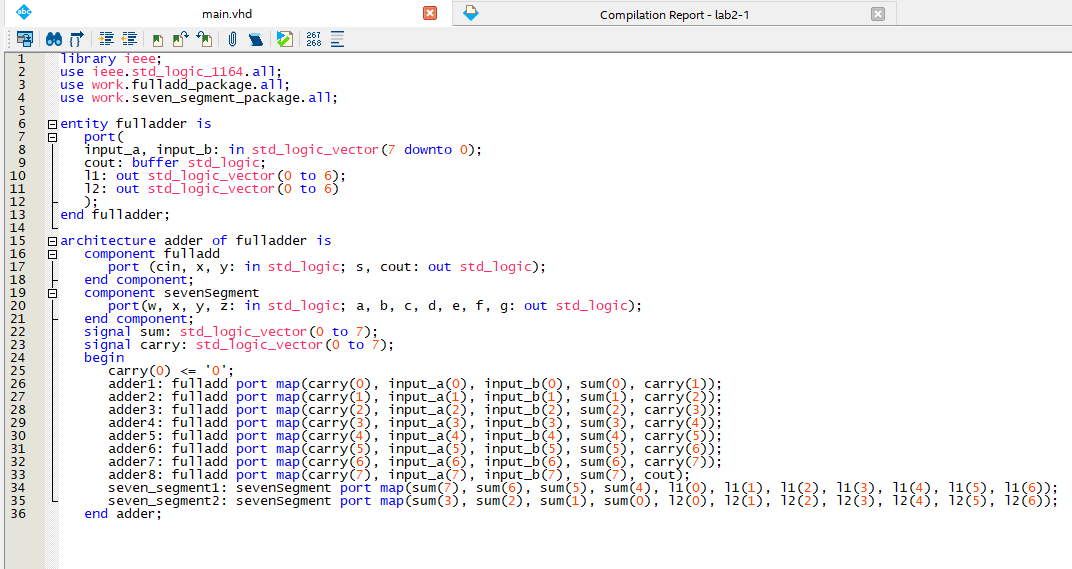


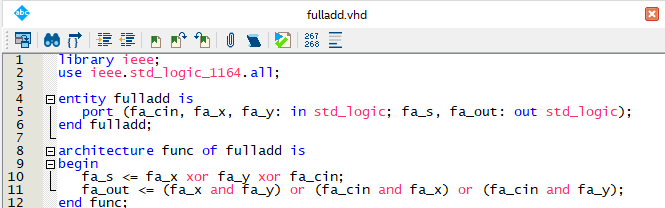
七段顯示器解碼電路：



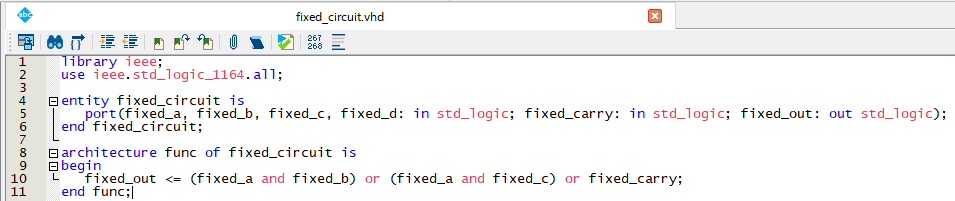


**實驗二程式碼：**

實驗二程式碼大致上與實驗一相同，唯一差別是在於BCD加法器有+6修正電路的部分  


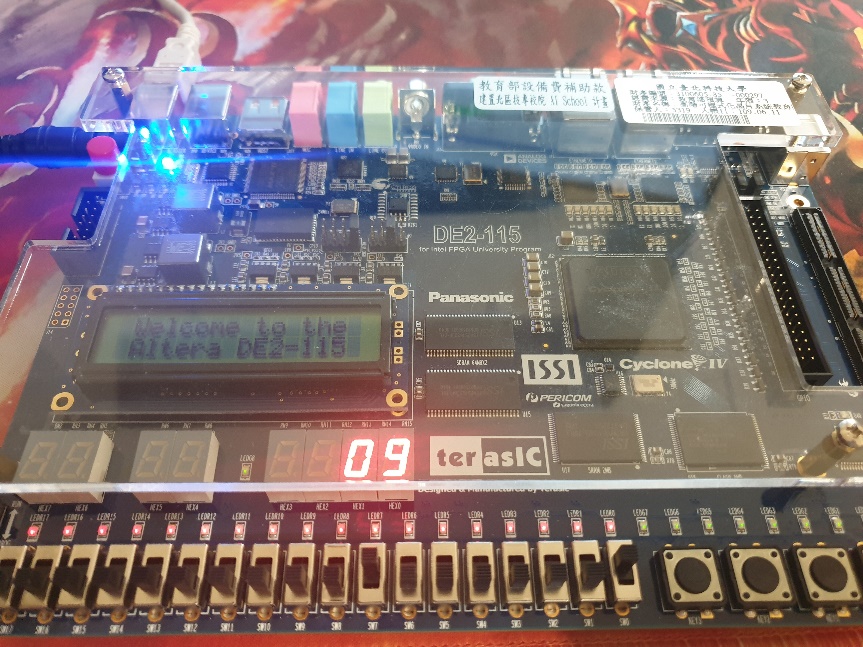


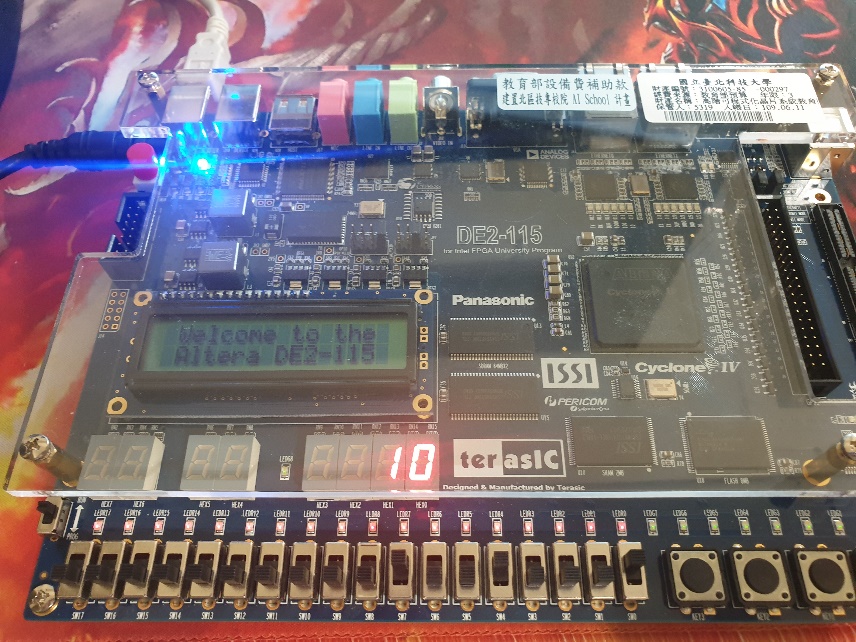
+6修正電路：

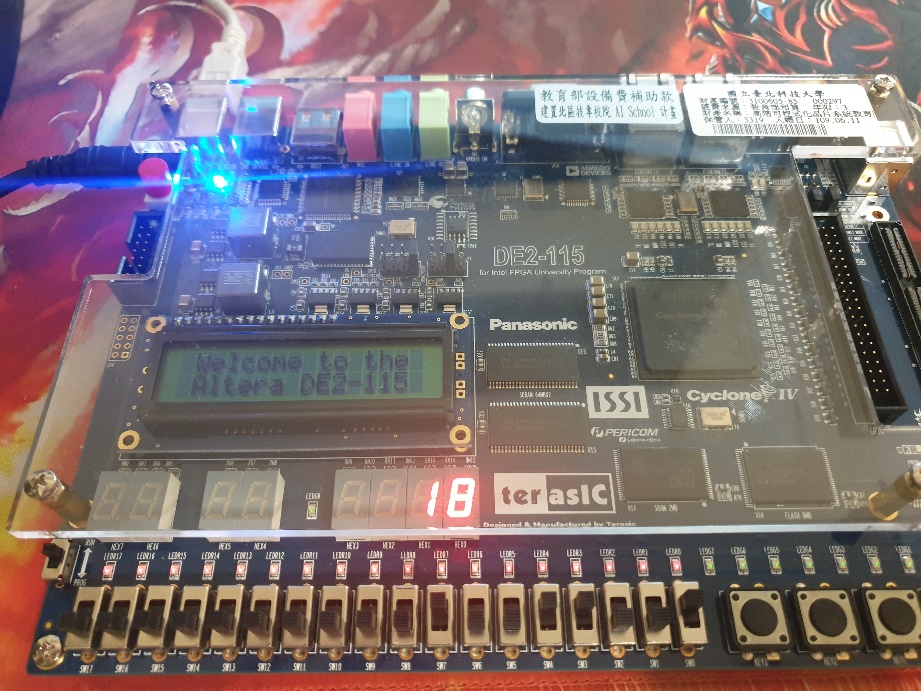


7段顯示解碼器因程式碼相同，就不再多貼一次了。

**實驗二結果：**

****

****

****

(展示8+1、9+1、9+9的結果)

**5.實驗心得：**

劉濬夤：

這次來到加法電路了，加法器在高中上課的時候就已經被複習過很多次，並且在高中的實習課程上有使用邏輯IC設計實作過，但是使用VHDL來實現還是第一次。事實上我第一次製作加法電路是在高中以前遊玩Minecraft這款遊戲的時候，使用了遊戲內類似電路的系統製作。當時也在網路上查詢了不少的資料。也在那時開始建立起基礎電路的概念。

黃漢軒：

在這次Lab學到了一個新的技術，是將程式包成component去做處理，這樣的做法很棒的原因是可以省去掉重複的程式，而透過port map我們可以去指定變數，就像是在寫C的程式一樣，比起main一行到底我更喜歡分割程式並且將程式寫得簡潔，也利用了一些想法將程式變成了label條列化就能把程式寫出來，以及利用ModelSim去做模擬來確定程式是否出現bug，就能夠先模擬測試過再做實體測試，大幅減少debug的時間。

6.**組員貢獻度及工作內容：**

劉濬夤：50%，程式初期架構、除錯、實作測試、文書處理。

黃漢軒：50%，程式整體架構編寫、資料查詢報告、資訊整理