



# Lab 08

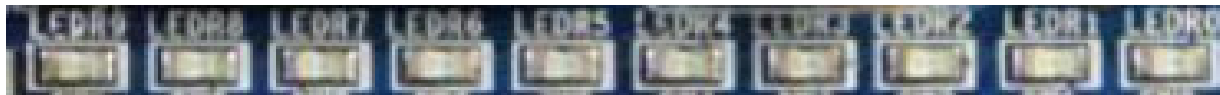
## 期中考練習 (II)

Ren-Der Chen (陳仁德)  
Department of Computer Science and  
Information Engineering  
National Changhua University of Education  
E-mail: [rdchen@cc.ncue.edu.tw](mailto:rdchen@cc.ncue.edu.tw)  
Spring, 2024

# LED、SW、及SEG7號碼對照圖

---

Led9 Led8 Led7 Led6 Led5 Led4 Led3 Led2 Led1 Led0



1: LED on  
0: LED off

Sw9 Sw8 Sw7 Sw6 Sw5 Sw4 Sw3 Sw2 Sw1 Sw0



Up: 1  
Down: 0

Seg5 Seg4 Seg3 Seg2 Seg1 Seg0



## 題型四

- 資料夾、project name、top file、及top module name: 學號\_q04 (ex. **S1154000\_q04**)
- 利用Seg0，設計一個電路，電路初始狀態(reset)時Seg0顯示0，電路開始動作後產生以下之數字序列，依此方式不斷循環。
- 同時利用Sw1與Sw0切換Seg0變化之快慢，電路速度最慢時必須可清楚識別Seg0之變化情形。

Sw1 - Sw0 切換快慢	Seg0
1. dn - dn (慢)	0, 1, 0, 1, 2, 0, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 3, 4, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4, 5,
2. up - dn (快)	6, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,
3. up - up (最快)	8, 9, 0, 1, 0, 1, 2, ...

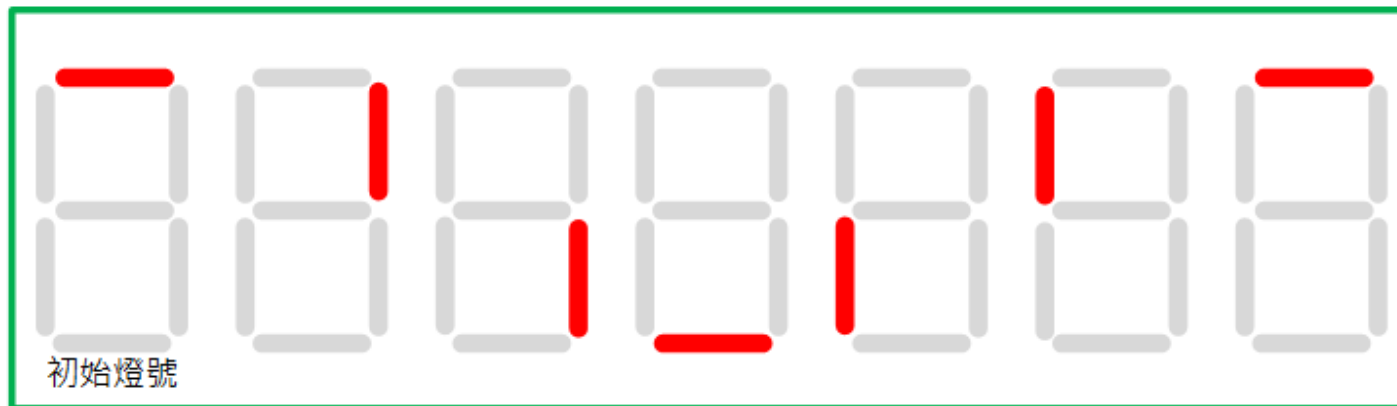
## 題型五

---

- 資料夾、project name、top file、及top module name: 學號\_q05 (ex. **S1154000\_q05**)
- 利用Seg2, Seg1, 及Seg0，設計一個電路，電路初始狀態(reset)時3個SEG7都顯示0。電路開始動作後，Seg0由0數到**4**，接著Seg1由0數到**5**，最後Seg2由0數到**6**
- 接著Seg0由4數到9再跳到0，Seg1由5數到9再跳到0，最後Seg2由6數到9再跳到0。
- 之後3個SEG7由000開始再重新計數，Seg0由0數到4，接著Seg1由0數到5，...，依此類推，不斷循環。
- 電路速度必須可清楚識別3個SEG7之變化情形。

## 題型六 (1/2)

- 資料夾、project name、top file、及top module name: 學號\_q06 (ex. **S1154000\_q06**)
- 利用Seg1與Seg0，設計一個電路，讓Seg0的一支亮燈燈號以下圖順時針變化方式移動。
- 同時在Seg1的一支亮燈燈號則以相同的順時針方式，Seg0的**兩倍速度**變化。



順時針

## 題型六 (2/2)

---

- 當Seg0的燈號繞完5圈時， Seg1的燈號則繞完10圈，此時Seg1與Seg0的速度互換。
- 當Seg1的燈號繞完5圈時， Seg0的燈號則繞完10圈，Seg1與Seg0的速度再互換。
- 之後當Seg0的燈號繞完5圈，速度再互換，依此類推，不斷循環。
- 電路速度必須可清楚識別2個SEG7之變化情形。

## 實驗結果驗收

---

- 三個電路完成後，請老師或助教驗收三個電路於實驗板之行為，驗收後簽名。