

班級：資訊三丁 學號：D1049174 姓名：吳念澤

一、【實驗目的】：

What was your design? What were the concepts you have used for your design?

LAB4.1 為撰寫一款可以做個位數的計算機，輸入完兩個個位數之後 自動產生出 LCD 結果並要可以重新輸入並顯示新結果。

LAB4.2 為製作電子鎖，當按下 R 鍵時，七段顯示器會隨機生成四位數字，使用者再輸入，確認輸入後按下確認鍵來檢查，判斷是否錯誤。

二、【遭遇的問題】

What problems you faced during design and implementation?

LCD 有時會有覆蓋問題，上次顯示的字還在螢幕上面，再按確認鍵或隨機生成四位數字時，七段顯示器有時會閃爍或卡在某數字。

三、【解決方法】：

How did you solve the problems?

LCD 覆蓋問題的解決方法是，在每次要顯示時，都先清除所有 LCD 上顯示的字，用 clean_LCD 這個函式，七段顯示器有時會閃爍的問題需要把顯示七段顯示器穿插在蜂鳴器響時，讓蜂鳴器在發出聲音的同時，七段顯示器也可以同時更新。

四、【未能解決的問題】：

Was there any problem that you were unable to solve? Why was it unsolvable?

七段顯示器閃爍問題，雖然已經找出問題所在，但還沒實作在程式中。

1. 為甚麼 MCU_init.h 要加入 Define MCU Interfaces?

```
//Define MCU Interfaces
#define MCU_INTERFACE_SPI3
#define SPI3_CLOCK_SOURCE_HCLK // HCLK, PLL
#define PIN_SPI3_SS0_PD8
#define PIN_SPI3_SCLK_PD9
#define PIN_SPI3_MISO0_PD10
#define PIN_SPI3_MOSI0_PD11
```

由 trace code 發現在 sys_init.c 中使用巨集判斷腳位，初始化 SPI13 腳位設定。

```
#define PIN_SPI3_SS0_PD8
#define PIN_SPI3_SCLK_PD9
#define PIN_SPI3_MISO0_PD10
#define PIN_SPI3_MOSI0_PD11
```

為 SPI 訊號

2. 為甚麼以下 code Text 這個陣列使用 Print_Line 印出時，在第 10 格的 Hello 沒有印出來?

通過在測試後發現，在一般執行 printf 時，會把文字結尾後一位設為 \0，表字串結束，但

執行 sprintf(text, "%d&&%d = %d", 1, 0, 0) 時，會把字元陣列結尾後所有位置設為 \0，所以

在印出文字時，讀到 \0 時，判斷字串結束，故無法印出。