

# 實習題目 - 2

## 2D Pong Game

---

溫進坤

james\_wen@hotmail.com

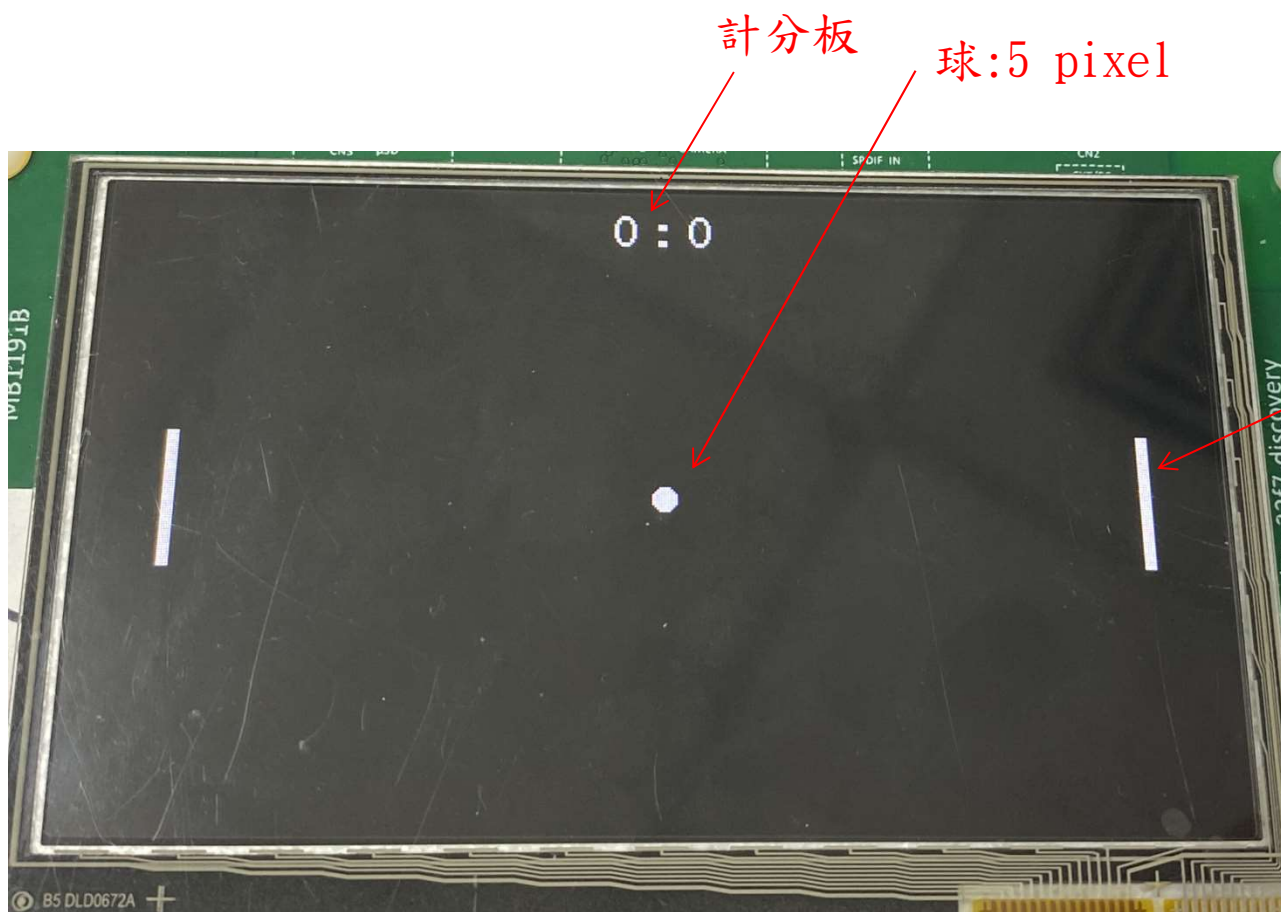
```
#define IO_USR_BTN_GPIO_Port GPIOI  
#define IO_USR_BTN_Pin GPIO_PIN_11  
#define IO_USR_BTN_GPIO_Port GPIOI  
#define IO_USR_LED_Pin GPIO_PIN_1
```

## 題目功能

---

1. 按下USR鍵進入「設定模式」，預設值為5，按「+」、「-」可以調整1-10種球的行進速度(10ms - 100ms)，再按下USR鍵後可離開此模式。
2. 發球時需使用隨機方式產生發球角度。
3. 螢幕中間需有計分顯示。
4. 移動左右兩條Bar，可反彈球。
5. 螢幕上下邊緣也可反彈球。
6. 當球到左右邊緣時，則表示對方失分。

# 執行畫面



計分板

球:5 pixel

反彈板

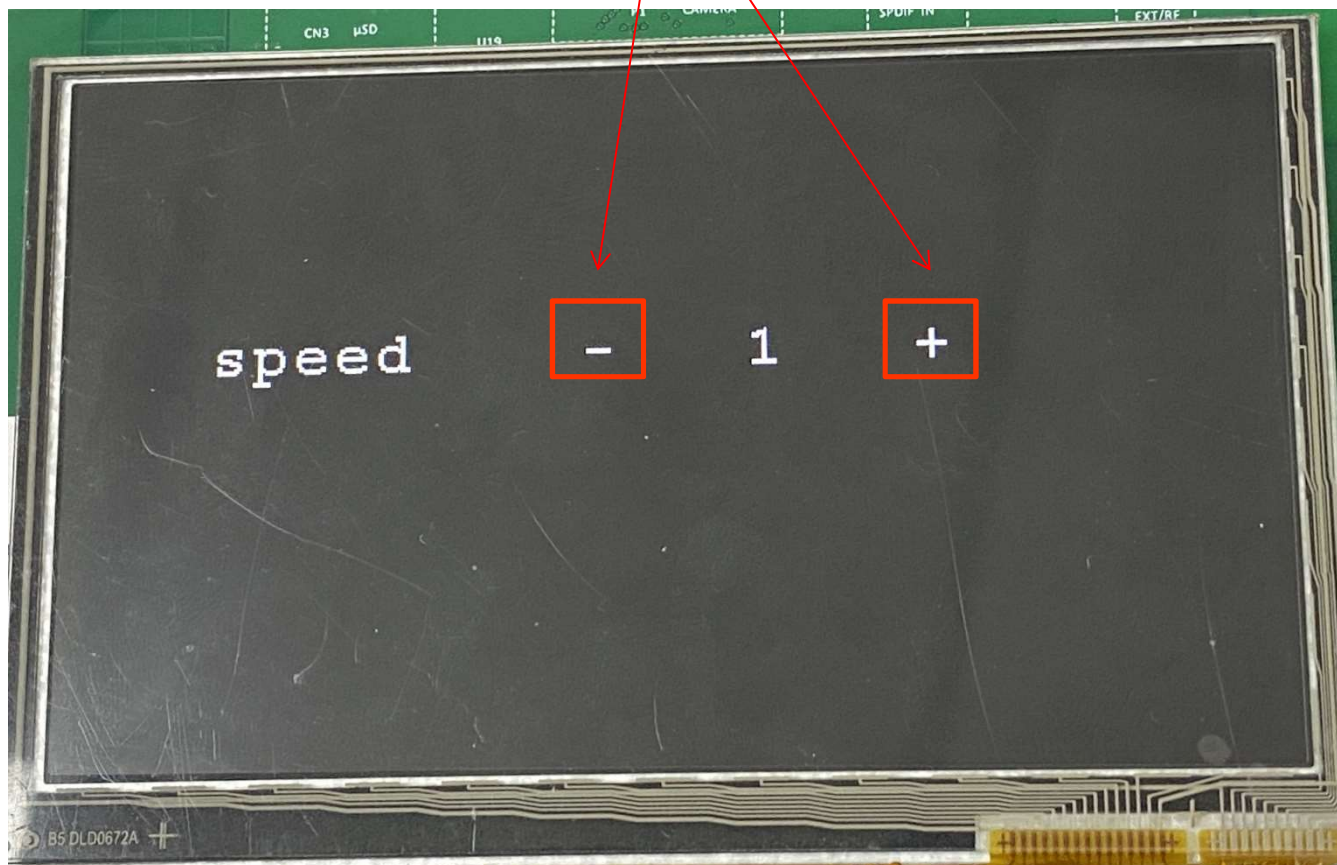
長:60 pixel

寬:5 pixel

內移:30 pixel

# 設定模式畫面

調整球的速度 (1 - 10)



# 使用到的BSP/HAL

---

- `stm32746g_discovery_lcd.c`
  - LCD 初始化、畫圖
- `stm32746g_discovery_ts.c`
  - 觸控螢幕初始化、座標讀取
- `stm32746g_discovery.c`
  - I2C 、 AUDIO 、 TS 、 CAMERA 、 EEPROM底層函式
- `stm32f7xx_hal_tim.c`
  - Timer計時
- `STM32Cube_FW_F7\Drivers\BSP\Components\ft5336.c`
  - 觸控IC函式

# LCD Touch

---

- ❑ stm32746g\_discovery.c
- ❑ stm32746g\_discovery\_ts.c
- ❑ uint8\_t BSP\_TS\_Init(uint16\_t ts\_SizeX, uint16\_t ts\_SizeY)
- ❑ uint8\_t  
BSP\_TS\_GetState(TS\_StateTypeDef \*TS\_State)

# 計分方式

---

1. 程式完成後請助教確認功能是否正確，並給予完成順序號。
2. 檢查後立即將所有程式壓縮7z檔後上傳至 Moodle[繳交作業]，並在檔名依序寫上實習題目號碼、完成順序號、學號。  
(檔名:Lab\_2\_No\_xx\_學號.7z)
1. 計分標準依完成順序及程式內容給分，若發現程式有互相抄襲狀況，該兩人分數皆為0分。

## 參考資料

---

- Getting started with STM32F746G discovery software development tools.pdf
- STM32F746xx\_HAL\_User\_Manual.chm
- Description of STM32F7xx HAL drivers.pdf
- [https://www.youtube.com/watch?v=t-86Uuw\\_od4](https://www.youtube.com/watch?v=t-86Uuw_od4)