

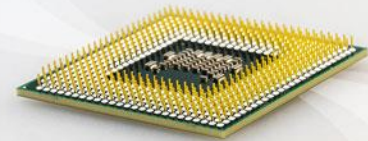
微算機應用實習

指撥開關

課程編號：EE4801702

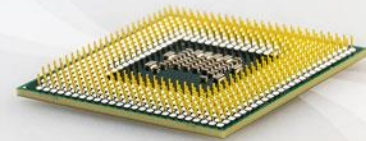
實習課助教：曾子倫

Outline



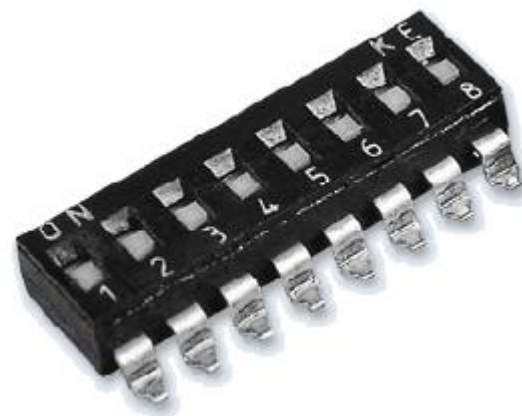
- 指撥開關介紹
- 記憶體暫存器介紹
- LAB2

指撥開關

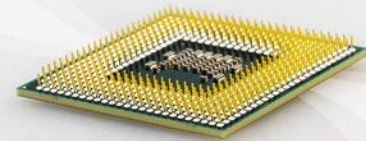


- 指撥開關(DIP Switch)

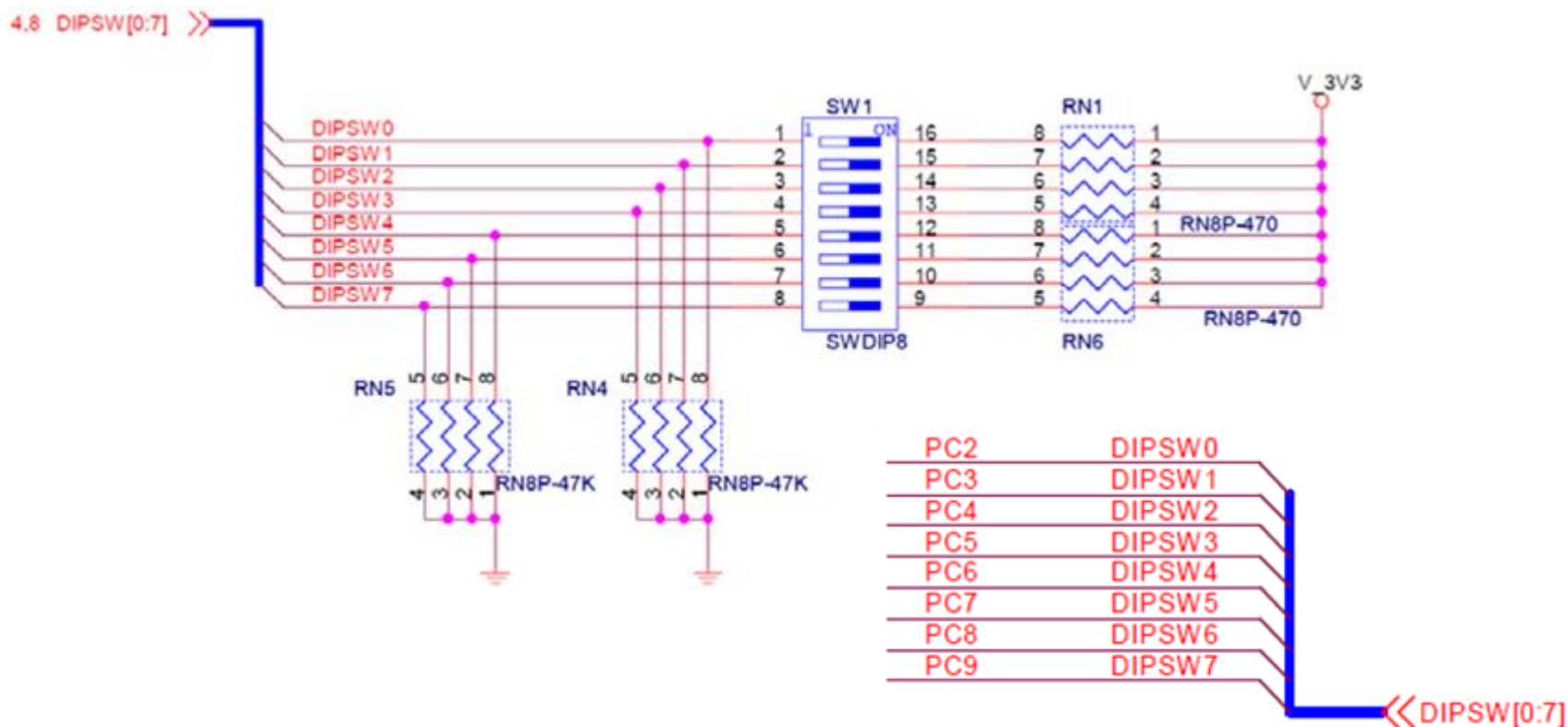
指撥開關為一種輸入裝置，有2P、4P、8P的包裝形式，本實驗板使用的是8P(8組輸入包裝在一起)，採用的是0/1的二進制編碼方式，外部通常會與電源連接，再利用開關使得WT58F2C9收到一組編碼訊號，進而產生控制。



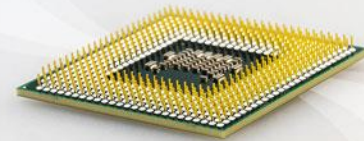
指撥開關接線圖



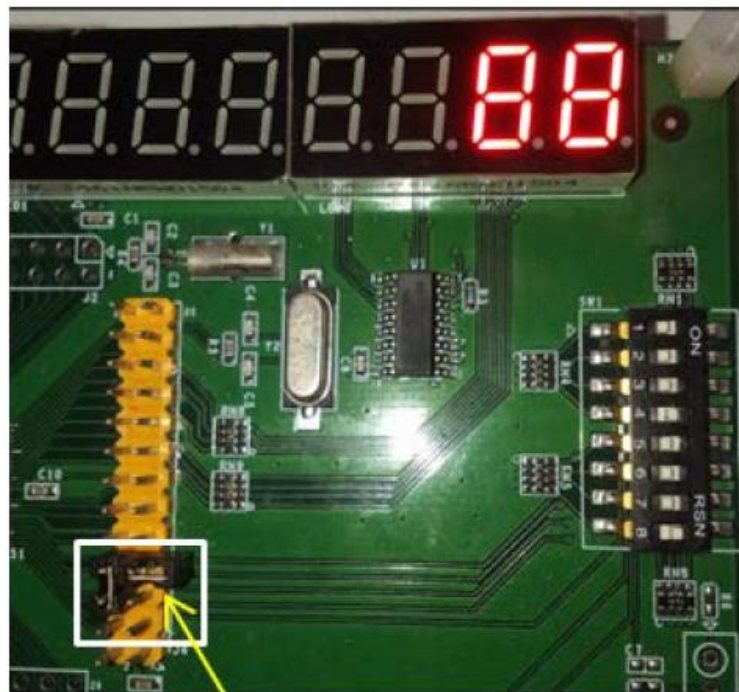
- 指撥開關與PORT C[2:9]連接。
- 開關OFF時PORT C會被47k歐姆的電阻接地，收到低電位信號。
- 開關ON時PORT C會收到 $3.3 * (47k / (47k + 0.47k))$ 伏特的高電位信號。



指撥開關接線圖

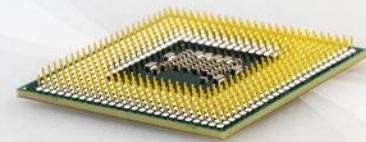


- 使用指撥開關SW1前，需先移除J4-7與J4-9接腳的短路帽。



將J4-7,J4-9的短路帽拿開，單邊套於J4-7

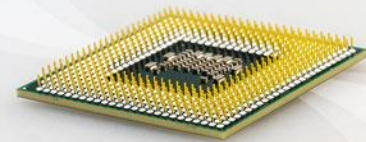
暫存器設定



- 各類暫存器可設定PORT之功能、輸出資料與儲存輸入電位。

名稱	說明	R/W	預設值
PTC_GPIO	資料輸出暫存器，寫入此暫存器之位元資料會輸出到PORT C。	R/W	0X0000
PTC_PADIN	資料輸入暫存器，輸入到PORT C之電器準位會儲存在對應的暫存器位元。	R	0X0000
PTC_DIR	輸入模式設定 0：將接腳設定成輸出模式 1：將接腳設定成輸入模式	R/W	0XFFFF
PTC_CFG	依輸出入模式設定其工作型態	R	0X0000
PTC_PADINSEL	關閉數位接腳輸入緩衝器 0：將接腳設定成數位輸出入接腳 1：將接腳設定成類比輸入接腳	R/W	0X0000

暫存器定址



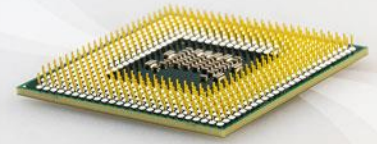
- 每組暫存器皆有一組實體位址。

GPIO名稱	基底位址
PORT A	0x001F6800
PORT B	0x001F6820
PORT C	0x001F6840
PORT D	0x001F6860
PORT E	0x001F6880
PORT F	0x001F68A0



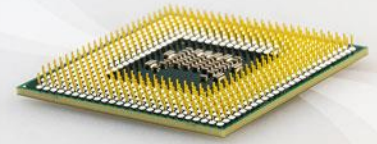
暫存器名稱	索引位址
PTC_GPIO	0x00
PTC_PADIN	0x04
PTC_DIR	0x08
PTC_CFG	0x0C
PTC_PADINSEL	0x18

工作模式設定



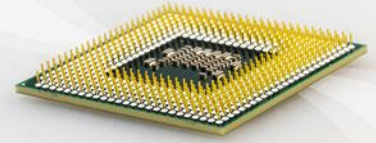
- 不同工作模式所需的暫存器設定

工作模式	PTC_PANDINSEL	PTC_CFG	PTC_DIR
類比輸入	1	X	1
提升電阻輸入	0	1	1
浮接輸入	0	0	1
開汲極輸出	0	1	0
推挽式輸出	0	0	0



```
int main()  
{  
    OS_PowerOnDriverInitial();  
    GPIO_PTB_DIR = 0x0000;  
    GPIO_PTB_CFG = 0x0000;  
  
    GPIO_PTC_DIR = 0xFFFF;  
    GPIO_PTC_CFG = 0x0000;  
    GPIO_PTC_PADINSEL = 0x0000;
```

LAB2



提示1：PORT C 不需要提升電阻

提示2：右移PORT C的輸入暫存器兩位再 & 0x00FF

- 使用指撥開關控制紅色LED
(請參考Lecture 2)
- 加分題：將輸入資料以十六進制顯示在七段顯示器上
(請參考Lecture 3)