



實驗六 STM32 Keypad Scanning

0411306 范鑫

1. Lab objectives 實驗目的

- Understand the principle of STM32
- Use C code to controll STM32
- design program for 7-seg LED and keypad
- 了解 STM32 使用原理
- 了解如何使用 C code 控制 STM32
- 設計 7-SegLED 和 keypad 程式

2.實驗原理

The circuit diagram of keypad is given below. You're supposed to use 4 input

pins and 4 output pins. Use output pins to determine which row you're scanning. For example, when output value of KEY X0~3 is 1000 and input value of KEY Y0~3 is 1000, then we can say that SW14 is pressed.

Keypad 電路組成如下，主要是一個 4x4 的鍵盤按鈕所組成會用到 4 個 Input pin 與

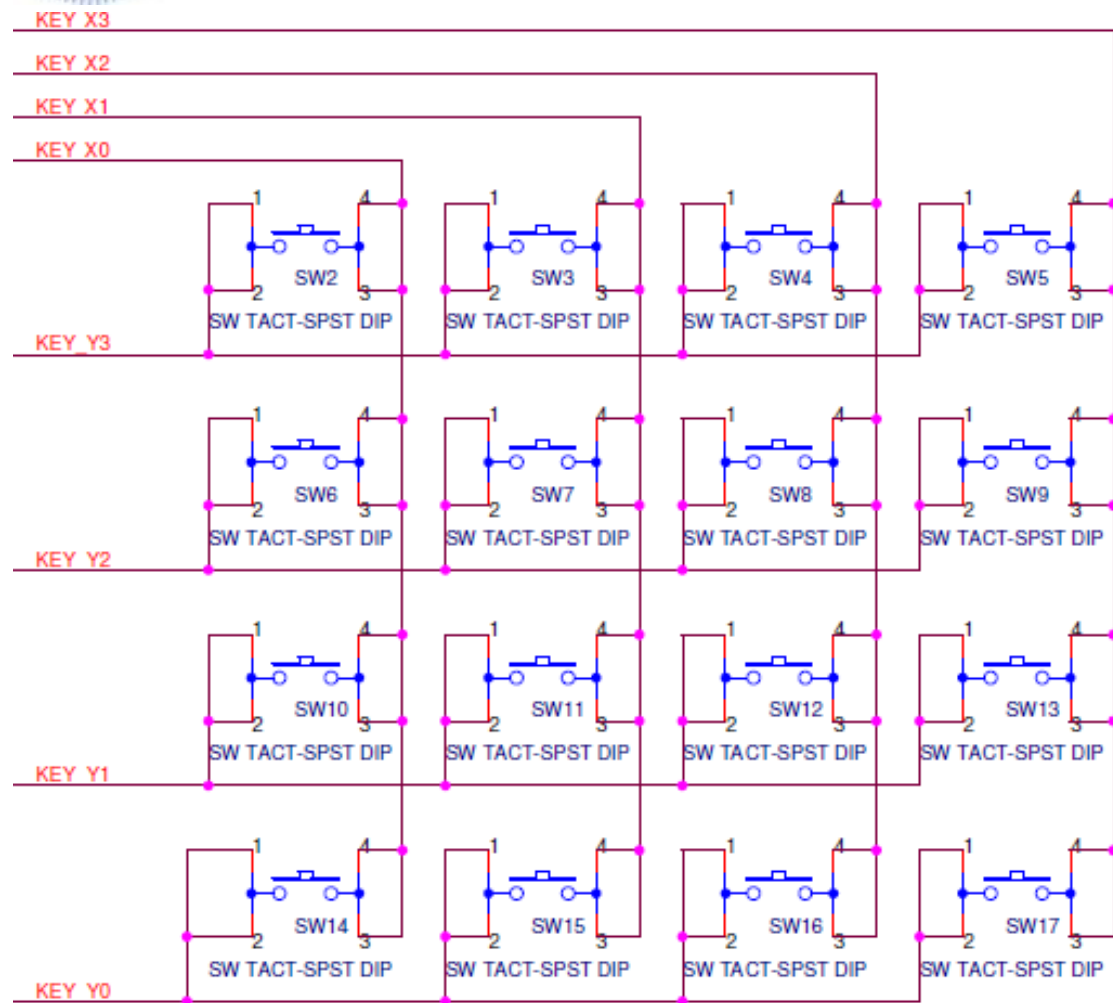


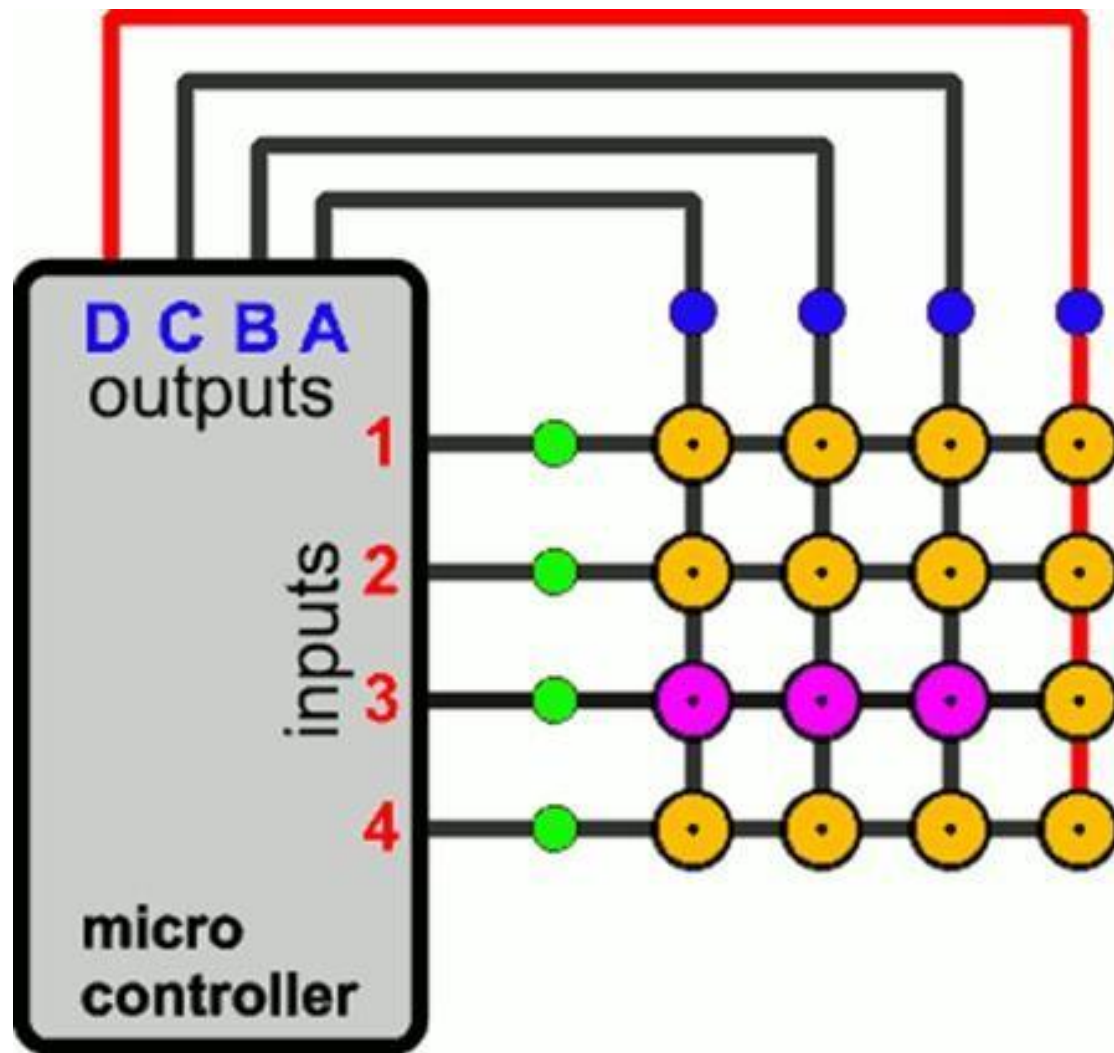
4 個 Output pin，其控制原理是利用 Output pin 掃描的方式
來決定目前所選擇到的

是哪一行按鍵，例如當 KEY X0~3 輸出 1000 而此時若 KEY
Y0~3 所讀到的值是 1 000 的話則代表 SW14 按鈕被按下。

2.

課程:DCP3116 Microprocessor System Lab 授課教師:曹孝櫟教授 2018 NCTU CS 國立交通
大學 資訊工程學系





3. *Results and analysis* 實驗結果與分析

1. PA5 for DIN PA6 for CS PA7 for CLK 控制MAX7219

將上次的code中的 `gpio_init max7219_init max7219_send` 寫在在個.s的檔案中 並給他們.global使他們能被main.c呼叫

然後將上次的display改成 c code來實現顯示學號

2.pad上面的接線從左至右 我分別連接了 PB5 PB6 PB7 PB9 PA8 PA9 PA10 PA12 分別代表了 col 1~4 , row 1~4

`keypad_init`:初始了keypad板子 跟gpio做連接

`keypad_scan`:偵測按了什麼按鍵 等一點時間 確定還是按著的話 就顯示他



3.使用了兩個陣列 一個陣列儲存所有按鈕之前的狀態 如果偵測到改變了 則第二個陣列去儲存誰改變了 然後等一小段時間後再確認是否改變 如果改變後是有按,則加上那個值或多個值

4. *Conclusions and ideas* 心得討論與應用聯想

這次實驗讓我們學會了 如何使用keypad來輸入我們設定好的數值 並且和 MAX7219做了搭配,最重要的是我們第一次使用c語言來控制板子,這對我們來說非常的新鮮.