

電通二乙微處理器實驗 實驗結報

實驗名稱	期中考試 B		
組別		組員	劉毅翔

1. 實驗目的

測驗是否會使用 Serial 序列埠視窗

是否會接上 4x4 鍵盤

是否會載入 Arduino IDE 與 7697 開發版資訊和函式庫

2. 實驗步驟

Arduino 接一 4x 4 鍵盤.

由 4 x 4 鍵盤接受輸入： 接收第一個按鍵 (0 – 9), 將其數值經由序列埠傳送至 PC。PC 將會顯示: The first number is X. 其中 X 為 0 – 9. (30 分)

接收第二個按鍵 (0 – 9) , 將其數值經由序列埠傳送至 PC。PC 將會顯示: The second number is Y. 其中 Y 為 0 – 9. (15 分)

* 接收第三個按鍵 (A, B, C, D) 分別代表 加減乘除, 並經由序列埠 傳送至 PC。PC 將會顯示: The operation is P. 其中 P 為 + - * /. (15 分)

* 將運算結果經由序列埠傳送至 PC。PC 將會顯示: The result is: Z, 其中 Z 為 X 與 Y 經由 P 運算後的結果 (30 分)

3. 程式碼

```
#include <Keypad.h>
const byte ROWS = 4;
const byte COLS = 4;
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'F', 'E', 'D', 'C'},
  {'B', '3', '6', '9'},
  {'A', '2', '5', '8'},
  {'0', '1', '4', '7'}
};
byte rowPins[ROWS] = {5, 4, 3, 2};
byte colPins[COLS] = {13, 12, 11, 10};
Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS );
char key;
char key2;
char key3;
```

```

int ans=0;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  while (1) {
    key = keypad.getKey();
    if (key != NO_KEY) {
      if (key >= '1' && key <= '9') {
        Serial.print("The first number is ");
        Serial.println(key);
        break;
      }
    }
  }
  while (1) {
    key2 = keypad.getKey();

    if (key2 != NO_KEY) {
      if (key2 >= '1' && key2 <= '9') {
        Serial.print("The second number is ");
        Serial.println(key2);
        break;
      }
    }
  }
  while (1) {
    key3 = keypad.getKey();
    ans=0;
    if (key3 != NO_KEY) {
      if (key3 == 'A') {
        Serial.print("The operation is ");
        Serial.println("+");
        ans=(key-'0')+(key2-'0');
        break;
      }
      if (key3 == 'B') {
        Serial.print("The operation is");
        Serial.println("-");
        ans=(key-'0')-(key2-'0');
        break;
      }
      if (key3 == 'C') {

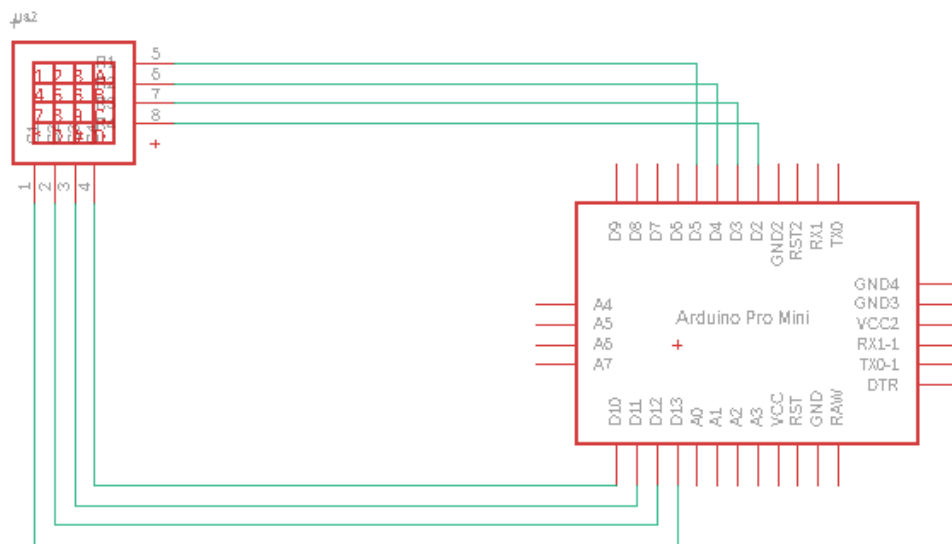
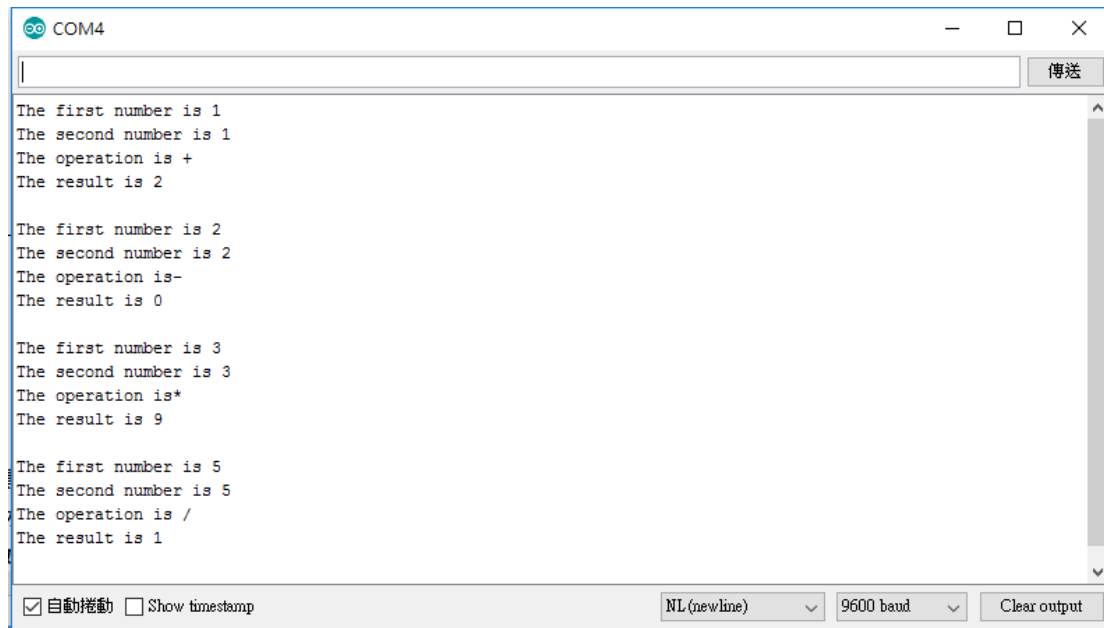
```

```
        Serial.print("The operation is");
        Serial.println("*");
        ans=(key-'0')*(key2-'0');
        break;
    }
    if (key3 == 'D') {
        Serial.print("The operation is ");
        Serial.println("/");
        ans=(key-'0')/(key2-'0');
        break;
    }

}

}
Serial.print("The result is ");
Serial.println(ans);
Serial.println();
}
```

4. 實驗結果及分析



5. 心得討論

我覺得這個比上場考試的麻煩一點，要等 7697 下載函式庫才能開始測試，然後大家一起下載就變得超久...

利用 4x4 鍵盤製作簡易的計算機。讓我們在之後專題製作就可以利用鍵盤做各種不同的判斷。例如:按下 1 就執行 case1:澆水之類的，可以在不同地方做應用。也是一個讓使用者感覺到互動性的開始。