**電通二甲微處理器實驗 實驗結報**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **實驗名稱** | 四合一七段顯示器 | | |
| **組別** | **26** | **組員** | 04052643-張騏纓//04050423-韓皓文 |

1. **實驗目的**

了解七段顯示器之顯示原理

1. 共陰極與共陽極七段顯示器之不同?

2. 如何讓七段顯示器顯示 0 – F?

3. 如何控制四合一七段顯示器?

4. 如何讓四合一七段顯示器顯示四位數字?

1. **實驗步驟**

實驗步驟1

\* Arduino 接好四合一七段顯示器之電路

\* 四合一七段顯示器每隔 0.3 秒鐘會跳一個數字, 從 0000 -> 0059 -> 0100 -> 跳至 2359 後歸零

實驗步驟2

\* 於 Pin 10 接一個按鍵, 按下後歸零顯示

\* 於 Pin 11 接一個按鍵, 按下後倒數計時

實驗步驟3

合併歸零及倒數計時

1. **程式碼**

四合一七段顯示器每隔 0.3 秒鐘會跳一個數字, 從 0000 -> 0059 -> 0100 -> 跳至 2359

sevseg.setNumber(Hour \* 100 + Min, 0);

Min = Min + 1;

If Min == 60 { Min = 0, If (Hour == 23) Hour=0 else Hour++ } sevseg.refreshDisplay();

sleep 0.3 second

1. **實驗結果及分析**
2. **會做出一個24小時制的時鐘。並加入2個按鈕，一個會將時間歸零，另一個會將時間做倒數。**
3. **將github上的壓縮檔加入程式中，要用Include Library。**
4. **供陰極和供陽極電路的接線腳位不同。**
5. **七段顯示器的3、8腳位負責接地。**
6. **心得討論**

**研究了很久， 重接了很多次線，好多次懷疑自己的7段顯示器壞掉。**

**好險最後終於做完了 ，覺得非常有成就感。**

1. **修正程式碼**
2. **時鐘**

#include "SevSeg.h"

SevSeg sevseg;

int Min=0,Hour=0,t=0;

void setup()

{

Serial.begin(9600);

byte numDigits = 4;

byte digitPins[] = {5, 4, 3, 2};

byte segmentPins[] = {6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13};

sevseg.begin(COMMON\_CATHODE, numDigits, digitPins,segmentPins);

}

void loop()

{

sevseg.setNumber(Hour\*100 + Min, 4);

for(int t=0;t<30000;t++)

{

sevseg.refreshDisplay();

}

Min = Min + 1;

if (Min == 60)

{ Min = 0;

if (Hour == 23)

Hour=0 ;

else

Hour=Hour+1;

}

}

1. [**時鐘合併歸零與倒數**](https://github.com/Ivy000000/Lab04/commit/6bfedde4df895173158d12fd0d2dfeae59124a66)

#include "SevSeg.h"

SevSeg sevseg;

int Hour=0,Min=0,Step=1;

int Pin10,Pin11;

void setup() {

pinMode(A4,INPUT\_PULLUP);

pinMode(A5,INPUT\_PULLUP);

byte numDigits = 4;

byte digitPins[] = {5,4, 3, 2};

byte segmentPins[] = {6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13};

sevseg.begin(COMMON\_CATHODE, numDigits, digitPins,segmentPins);

}

void loop() {

Pin10= digitalRead(A4);

Pin11= digitalRead(A5);

if(Pin10==0)

Min = Hour =0;

if(Pin11==0)

Step = -1;

else Step =1;

sevseg.setNumber( Hour\*100+Min, 4);

Min = Min + Step;

if(Min == 60)

{ Min = 0;

Hour = Hour+1;

if(Hour == 24)

Hour=0;

}

if(Min == -1)

{ Min=59;

Hour = Hour-1;

if(Hour == -1)

Hour=23;

}

for(int i=0;i<30000;i++)

{

sevseg.refreshDisplay();

}

Pin10= 1;

Pin11= 1;

}

\*影片網址：

**https://github.com/awuuchang/Lab\_04/blob/master/LINE\_MOVIE\_1491815863277.mp4**

1. **程式碼**

於 Pin 10 接一個按鍵, 按下後歸零顯示

Pin10= DigitalRead (D10) // Reset

If (Pin10 == LOW)

Min = Hour = 0;

sevseg.setNumber(Hour \* 100 + Min, 0)

Min = Min + 1;

If Min == 60 { Min = 0, If (Hour == 23) Hour=0 else Hour++ } sevseg.refreshDisplay();

sleep 0.3 second

於 Pin 11 接一個按鍵, 按下後倒數計時

Pin10= DigitalRead (D10) // Reset

Pin11 = DigitalRead (D11) // Reverse

If (Pin10 == LOW)

Min = Hour = 0;

If (Pin11 ==LOW)

step = -1 // Reverse

else step = 1

sevseg.setNumber(Hour \* 100 + Min, 0)

Min = Min + step;

If Min == 60 {…} // overflow

If Min == -1 { Min = 59, If (Hour == -1) Hour = 23 else Hour-- } // underflow

sevseg.refreshDisplay();

sleep 0.3 second