實驗十 整合性認證考試實驗

實驗目的： Arduino UNO整合性功能認證考試實驗

功能要求：透過按鈕控制風扇，利用七段顯示器顯示風扇轉動狀態及蜂鳴器示按鍵聲音。

風扇部分改由兩顆LED組合顯示，正轉(送風)LED1亮0.5秒，逆轉(吸風)LED2亮0.5秒，停止LED1和LED2同時亮0.5秒。

1. 按下按鍵(1)，控制風扇持續正轉（送風），七段顯示器顯示"F"，

喇叭/ 蜂鳴器以500Hz 提示0.3 秒，一次。

(2)按下按鍵(2)，控制風扇停止轉動，七段顯示器顯示"S"，

喇叭/ 蜂鳴器以500Hz 提示1 秒，一次。

1. 按下按鍵(3)，控制風扇持續逆轉（吸風），七段顯示器顯示"b"，

喇叭/ 蜂鳴器以500Hz 提示0.3 秒，兩次，間隔0.1 秒。

//#define IN1 10 //馬達控制信號輸入端

//#define IN2 11 //馬達控制信號輸入端

const byte led[]={4,3};

const byte NUM =2;

#define Buzzer 13 //蜂鳴器

#define KEY1 A3 //按鍵1

#define KEY2 A4 //按鍵2

#define KEY3 A5 //按鍵3

byte seg7[] = {11,10,9,8,7,6,5}; //宣告七段接腳陣列

int ii,delaytime=500;

char mode = -1; //工作模式，預設為-1+

void setup() {

Serial.begin(9600);

for(ii=0;ii<NUM;ii++)

{

pinMode(led[ii],OUTPUT);

digitalWrite(led[ii],LOW);

}

// pinMode(IN1,OUTPUT);//馬達控制腳

// pinMode(IN2,OUTPUT);//馬達控制腳

pinMode(Buzzer,OUTPUT);//蜂鳴器

for(ii=0;ii<7;ii++)

{

pinMode(seg7[ii],OUTPUT);

}

pinMode(KEY1,INPUT);

pinMode(KEY2,INPUT);

pinMode(KEY3,INPUT);

}

void loop() {

if(digitalRead(KEY1)==1 /\*&& mode!=1\*/)

{Serial.println("1");

mode = 1;

OutPort(0x71);//七段顯示器顯示F

/\*digitalWrite(IN1,HIGH); //風扇正轉

digitalWrite(IN2,LOW); \*/

digitalWrite(led[0],HIGH); //

digitalWrite(led[1],LOW); //

delay(delaytime); //LED1亮0.5秒

digitalWrite(led[0],LOW); //

digitalWrite(led[1],LOW); //

tone(Buzzer,500,300); //蜂鳴器500Hz提示0.3秒一次

}

else if(digitalRead(KEY2)==1 /\*&& mode!=2\*/)

{Serial.println("2");

mode=2;

OutPort(0x6d);//七段顯示器顯示S

/\*digitalWrite(IN1,LOW); //風扇停止

digitalWrite(IN2,LOW); \*/

digitalWrite(led[0],HIGH); //

digitalWrite(led[1],HIGH); //

delay(delaytime); //LED1&&LED2亮0.5秒

digitalWrite(led[0],LOW); //

digitalWrite(led[1],LOW); //

tone(Buzzer,500,1000); //蜂鳴器500Hz提示1秒一次

}

else if(digitalRead(KEY3)==1 /\*&& mode!=3\*/)

{Serial.println("3");

mode=3;

OutPort(0x7c);//七段顯示器顯示b

/\*digitalWrite(IN1,LOW); //風扇反轉

digitalWrite(IN2,HIGH); \*/

digitalWrite(led[0],LOW); //

digitalWrite(led[1],HIGH); //

delay(delaytime); //LED2亮0.5秒

digitalWrite(led[0],LOW); //

digitalWrite(led[1],LOW); //

tone(Buzzer,500,300); //蜂鳴器500Hz提示0.3秒兩次，間隔0.1秒

delay(400); //tone發聲0.3秒加上間隔0.1秒，故延遲0.4秒

tone(Buzzer,500,300); //蜂鳴器第二次提示音0.3秒

}

}

void OutPort(byte dat)

{

for(ii=0;ii<7;ii++)

{

digitalWrite(seg7[ii],bitRead(dat,ii));

}

}