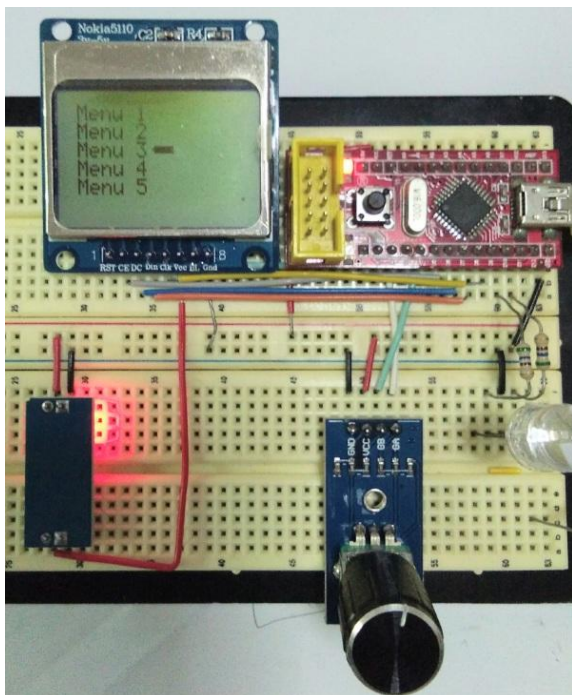
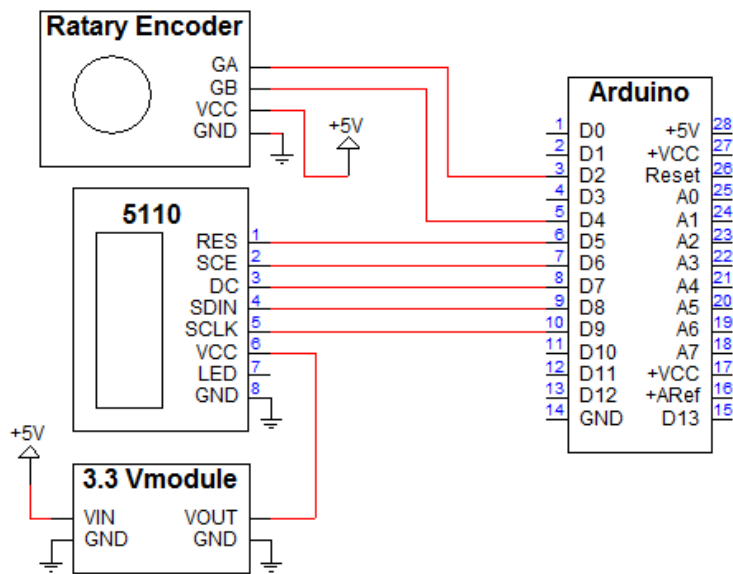


# การใช้งาน LCD Nokia 5110 กับ Rotary Encoder

บทนำ

การทดลองที่ ใช้งาน Rotary Encoder ร่วมกับ LCD 5110 ทำเป็นเมนู



## โปรแกรม lcd\_5110\_print\_menu

```
#include <LCD5110_Graph.h>
#define encoder0PinA 2
#define encoder0PinB 4
#define b_line 40
#define e_line b_line+10

unsigned char encoder0Pos = 0;
unsigned char y_old, y;

//LCD5110 myGLCD(SCK,Din,DC,RST,CS);
LCD5110 myGLCD(9,8,7,5,6);
extern uint8_t SmallFont[];

const String menu[5] PROGMEM = { "Menu 1", "Menu 2", "Menu 3", "Menu 4", "Menu 5" };

void setup()
{
  pinMode(encoder0PinA, INPUT);
  digitalWrite(encoder0PinA, HIGH); // turn on pull-up resistor
  pinMode(encoder0PinB, INPUT);
  digitalWrite(encoder0PinB, HIGH); // turn on pull-up resistor

  encoder0Pos = 0;
  y = 0;
  y_old = y;
  attachInterrupt(0, doEncoder, RISING ); // encoderA pin 2 on interrupt 0

  myGLCD.InitLCD();
  myGLCD.setContrast(70);
  myGLCD.setFont(SmallFont);

  myGLCD.clrScr();
  for (uint8_t i=0; i <= 4; i++){
    myGLCD.print(menu[i], LEFT, i*8);
  }
  myGLCD.drawLine(b_line,2,e_line,2);
  myGLCD.drawLine(b_line-1,3,e_line-1,3);
  myGLCD.drawLine(b_line,4,e_line,4);
  myGLCD.update();
}

void loop()
{
  y = encoder0Pos >> 3;
  if(y_old != y){
    myGLCD.drawLine(b_line,(y*8)+2,e_line,(y*8)+2);
    myGLCD.drawLine(b_line-1,(y*8)+3,e_line-1,(y*8)+3);
    myGLCD.drawLine(b_line,(y*8)+4,e_line,(y*8)+4);
    myGLCD.clrLine(b_line,(y_old*8)+2,e_line,(y_old*8)+2);
    myGLCD.clrLine(b_line-1,(y_old*8)+3,e_line-1,(y_old*8)+3);
    myGLCD.clrLine(b_line,(y_old*8)+4,e_line,(y_old*8)+4);
    y_old = y;
    myGLCD.update();
  }
}
```

```
}  
  
void doEncoder() {  
  // Interrupt when PINA goes from low to high//  
  if (digitalRead(encoder0PinB) == LOW) {  
    if(encoder0Pos <39) encoder0Pos++;  
  } else {  
    if(encoder0Pos >0)encoder0Pos--;  
  }  
}
```

#### คำถามและงานมอบหมาย

1. จงอธิบายการทำงานของโปรแกรม
2. ให้เขียนโปรแกรมแสดงการเลือกการจากเมนูแบบอื่นๆมาคนละ 1 โปรแกรม