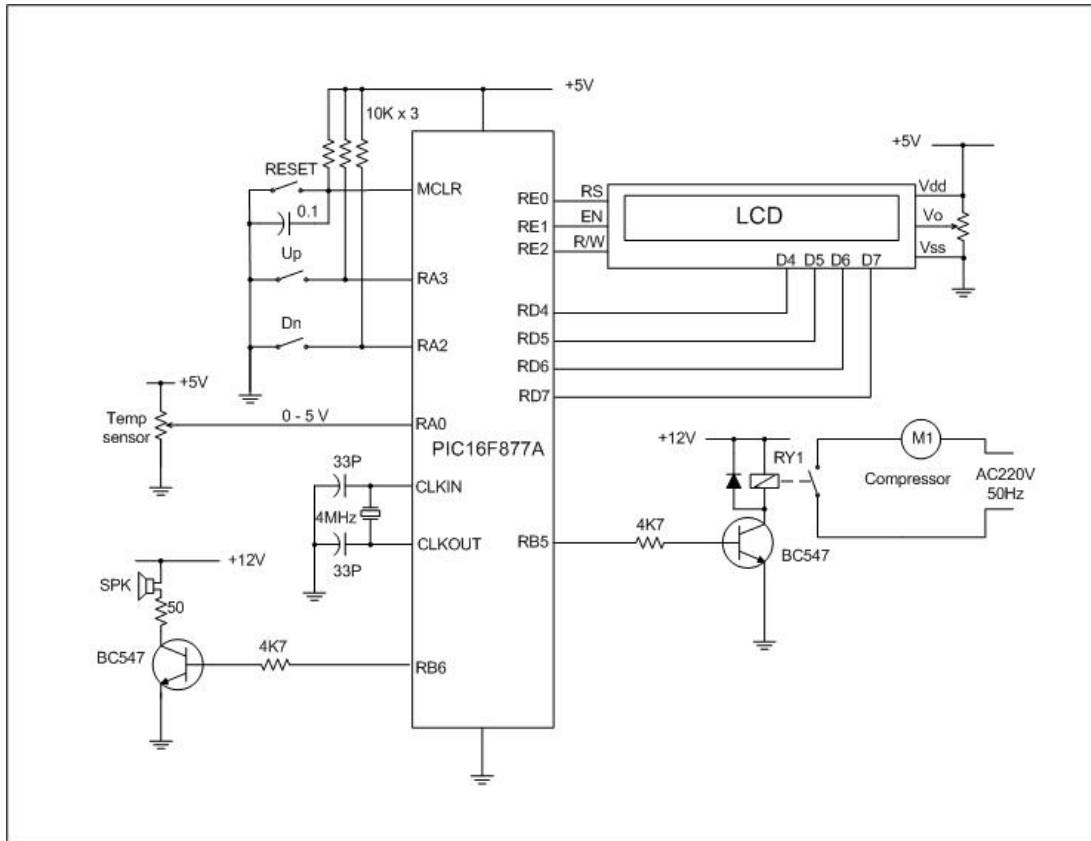


Assignment 34 Air condition temperature control

จุดประสงค์ เพื่อออกแบบระบบการควบคุมของเครื่องปรับอากาศ

Circuit Diagram



การทำงานของระบบ

ระบบควบคุมอุณหภูมิและการทำงานของเครื่องปรับอากาศโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ ประกอบด้วย วงจรการทำงานหลัก อยู่ 5 ส่วนคือ ส่วนการตรวจจับอุณหภูมิโดยการจำลองอุปกรณ์ตรวจจับด้วย Potentiometer ปรับค่าให้เข้าพุท 0 – 5 V ป้อนเข้าที่ขา RA0 สวิตช์ Up และ Dn สำหรับปรับเพิ่ม – ลด อุณหภูมิ ต่อที่ขา RA3 และ RA2 ตัวแสดงผลอุณหภูมิที่วัดได้ และอุณหภูมิที่ตั้งไว้ ใช้จอ LCD ขนาด 16 ตัวอักษร 1 บรรทัด วงจรขับรีเลย์ควบคุมการเดินมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ ต่อที่ขา RB5 วงจรขับเสียงบuzzer ต่อที่ขา RB6 การทำงานเมื่อเปิดเครื่องจะนำลิคเซ็นเซอร์จะวัดค่าอุณหภูมิแล้วนำมาเปรียบเทียบกับอุณหภูมิที่ตั้งไว้ หากน้อยกว่ามอเตอร์คอมเพรสเซอร์จะหยุดทำงาน หากมากกว่ามอเตอร์คอมเพรสเซอร์จะทำงาน เราสามารถปรับตั้งอุณหภูมิได้โดยการกดสวิตช์ Up และ Dn ขณะที่จะมีเสียงคลิกด้วย

โปรแกรม

```

DEFINE LCD_DREG PORTD
DEFINE LCD_DBIT 4
DEFINE LCD_RSREG PORTE
DEFINE LCD_RSBIT 0
DEFINE LCD_EREG PORTE
DEFINE LCD_EBIT 1
  SET var BYTE
  TEMP var BYTE
  TEMP1 var byte
  Up VAR PORTA.3
  Dn VAR PORTA.2
  SPK VAR PORTB.6
  M1 VAR PORTB.5
  TRISA =%111111
  TRISB =%00000000
  ADCON1 =14
  PORTB =0
  SET =30
  ADCIN 0,TEMP
  LCDOut $FE,1,"TEMP",$FE,$C1,"SET"
  LCDOut $FE,$85,DEC temp,$FE,$C5,DEC SET
loop: ADCIN 0, TEMP
  if (TEMP <> TEMP1) then
    TEMP1 = TEMP
    gosub SHOW_TEMP
  endif
  IF (TEMP < SET)THEN
    LOW M1
  ELSE
    HIGH M1
  ENDIF
  GOSUB SET_TEMP
  GOTO LOOP
END

SHOW_TEMP:
  LCDOUT $FE,$85," "
  LCDOUT $FE,$85,DEC TEMP1
  return

SET_TEMP:
  IF (Up=0)THEN
    gosub CLICK
    PAUSE 300
    SET = SET+1
    IF (SET>100)THEN SET = 100
    LCDOUT $FE,$C5," "
    lcdout $FE,$C5,DEC SET
  ENDIF

```

ต่อหน้าถัดไป

```

IF(Dn=0)THEN
  gosub CLICK
  PAUSE 300
  SET = SET-1
  IF(SET<10)THEN SET = 10
  LCDOUT $FE,$C5," "
  LCDOUT $FE,$C5,DEC SET
ENDIF
RETURN

CLICK:
  freqout spk,10,2500
  return

```

มอบหมายงาน

หากศึกษาและทดลองเข้าใจดีแล้วให้พัฒนาโปรแกรมให้มีสวิตซ์กดเปิด / ปิด Power และสามารถจำค่าอุณหภูมิสุดท้ายก่อนปิด Power และสามารถนำค่าอุณหภูมิสุดท้ายก่อนปิด Power มาตั้งเป็นค่าอุณหภูมิในการเปิดใช้งานครั้งต่อไปได้

ให้ศึกษาคำสั่งเกี่ยวกับการใช้งานหน่วยความจำแบบ ON – Chip EEPROM ได้แก่คำสั่ง DATA WRITE และคำสั่ง READ ในคู่มือ PIC BASIC PRO