

LM35D-Module

Arduino 電子積木 溫度傳感器

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



產品規格

- 一、長尺寸：28mm X 寬 12mm X 高 10mm
- 二、主要芯片：LM35 溫度傳感器
- 三、工作電壓：直流 4-30V
- 四、特點：
 - 1、線性變化係數： $+10\text{mV}/^{\circ}\text{C}$
 - 2、低功耗小於： $60\mu\text{A}$
 - 3、溫度測量範圍： $0\text{---}100^{\circ}\text{C}$
 - 4、溫度測量精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
 - 5、寬工作電壓範圍：DC4~30V
 - 6、線性模擬信號輸出

LM35D 溫度傳感器模塊，模擬量輸出 $10\text{mV}/^{\circ}\text{C}$ ，供電電壓範圍 4-30V，精度 1.5 度。

LM35 是模擬量輸出的溫度傳感器，溫度每升高 1 度，LM35 的輸出電壓增加 10mV 。如果用一個 10 位的 ADC 在 3.3V 的參考電壓下，來讀取 LM35 的電壓，那麼最小的分辨率可以達到 $3.3\text{V}/2^{10}=3.3\text{mV}$ ，即可以識別約 0.3 度的變化；如果用一個 12 位的單片機在 2V 的基準下，那麼最小分辨率可以達到 $2\text{V}/2^{12}=0.5\text{mV}$ ，即可以識別 0.05 度的溫度變化。當然以上是理論值，還需要考慮 LM35 輸出的變化和 ADC 實際的採樣精度。

LM35 的精度是 1.5 度，表示 LM35 測量出來的溫度和實際真值的誤差為正負 1.5 度，當然還需要加上 ADC 轉換過程中產生的誤差。

下面是 arduino+LCD1602+LM35 的一個程序

```
#include <LiquidCrystal.h> //調用 arduino 自帶的 LiquidCrystal 庫
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2); //設置接口
int potPin = 4; //設置模擬口 4 為 LM35 的信號輸入端口
float temperature = 0; //設置 temperature 為浮點變量
long val=0; //設置 val 為長整數變量
void setup()
{
  lcd.begin(16, 2); //初始化 LCD
  lcd.print("LM35 Thermometer"); //使屏幕顯示文字 LM35 Thermometer
  delay(1000); //延時 1000ms
}
void loop ()
{
  val = analogRead(potPin); //val 變量為從 LM35 信號口讀取到的數值
  temperature = (val*0.0048828125*1000); //把讀取到的 val 轉換為度數值的 10 倍
  lcd.clear(); //清屏
  lcd.print("LM35 Thermometer"); //使屏幕顯示文字 LM35 Thermometer
  lcd.setCursor(0, 1); //設置光標位置為第二行第一個位置
  lcd.print((long)temperature / 10); //顯示溫度整數位
  lcd.print("."); //顯示小數點
  lcd.print( (long)temperature % 10); //顯示溫度小數點後一位
  lcd.print((char)223); //顯示 o 符號
  lcd.print("C"); //顯示字母 C
  delay(2000); //延時 2 秒，這裡也就是刷新速度。
}
```

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力電子(上海) 86-21-34970699
勝特力電子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)