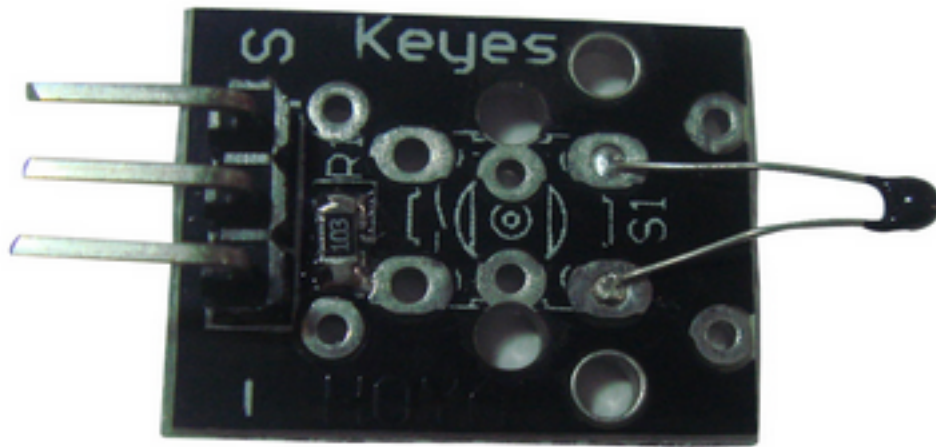


## 模拟温度传感器

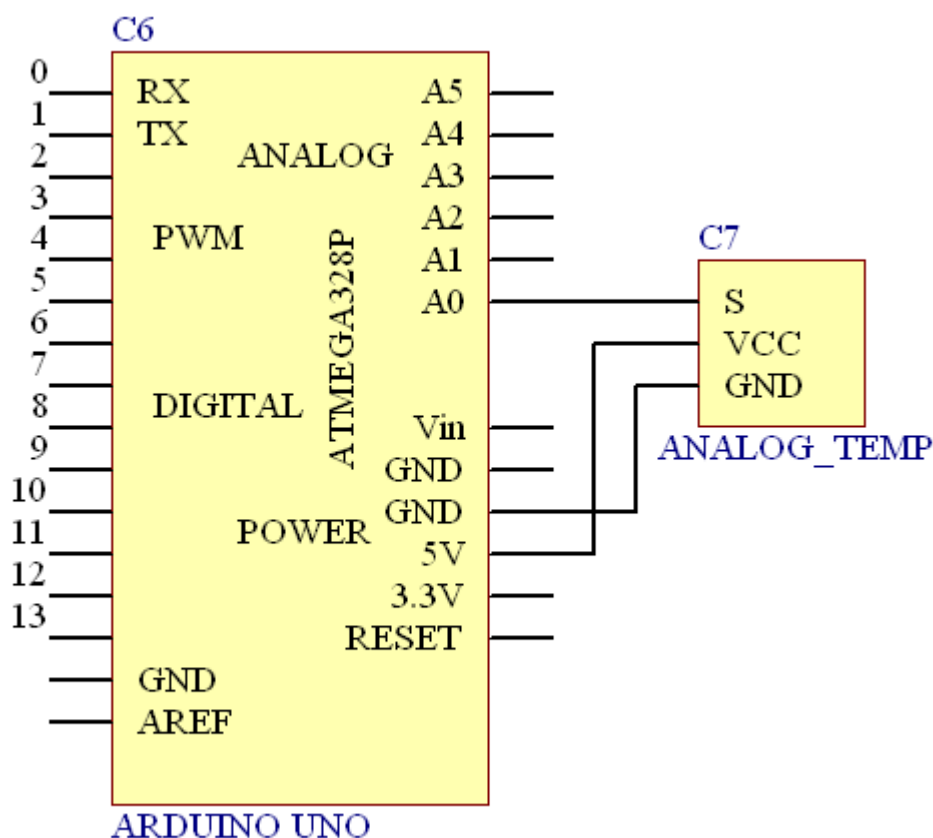


## 一、模块介绍

该模块是基于热敏电阻（阻值随外界环境温度变化而变化）的工作原理，能够实时感知周边环境温度的变化，我们把数据送到 Arduino 的 analog IO，接下来我们只要经过简单的编程就能将传感器输出的数据转换为摄氏温度值，并加以显示，使用起来还是方便、有效的呢，借此广泛应用于园艺、家庭警报系统等装置中。

## 二、使用说明

与一般的温度传感器是一样的，都是 3 线封装，我们在使用时接好电源线后确定信号输入端就行了，因为模块输出的是模拟信号，我们要把信号输出端接到 Arduino 的模拟 IO 上进行采样，这样才能正确读出温度值；



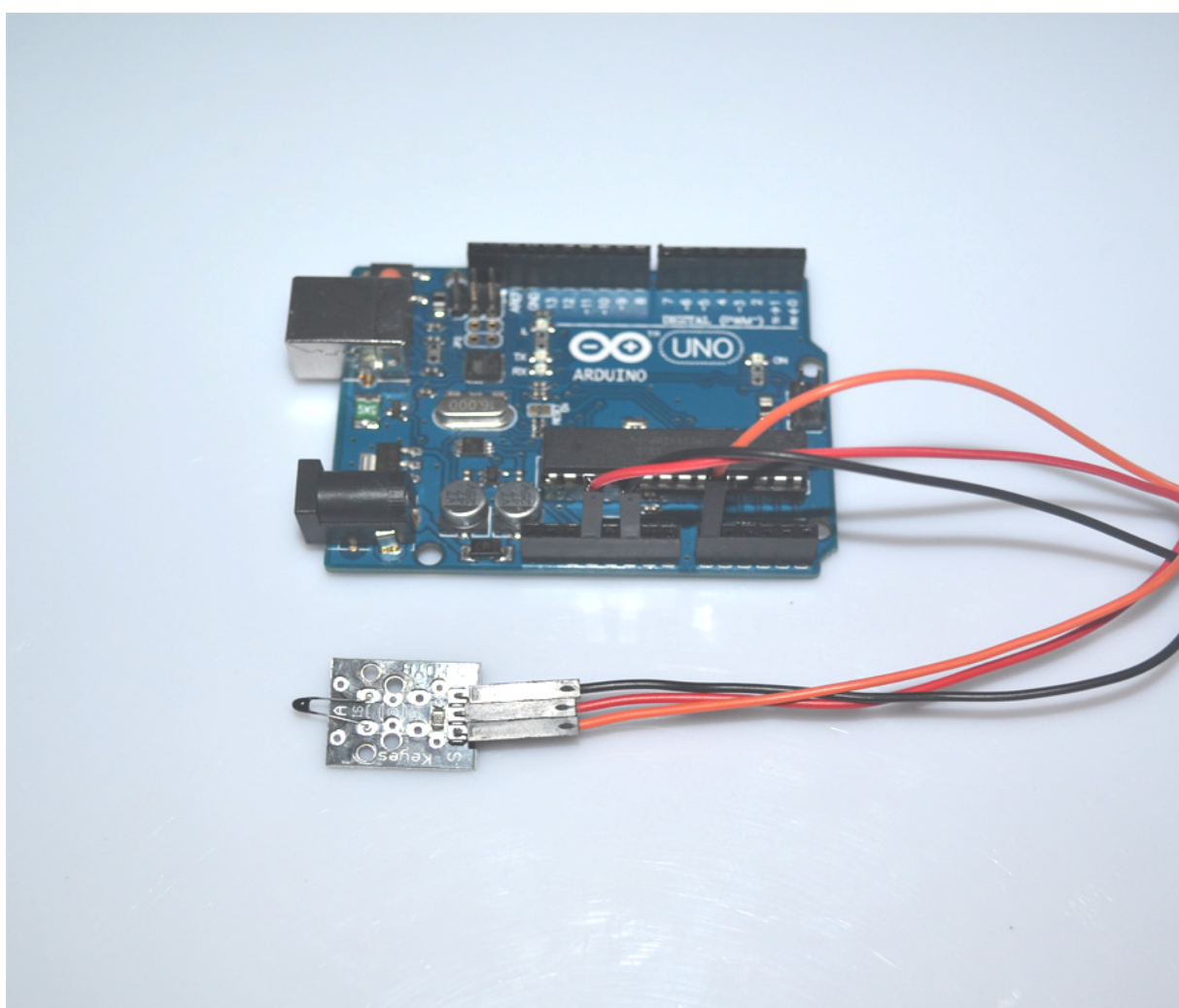
到这里为止大体上都知道如何使用它了，那么我们接下来就要了解它是如何测温的？

### 三、模块测试

#### 硬件设备

- 1、Arduino 控制器 × 1
- 2、USB 数据线 × 1
- 3、模拟温度传感器模块 × 1

我们要有上面的东西就可以测试了，看看一个一个简单的热敏原件是如何帮我们测量温度的吧

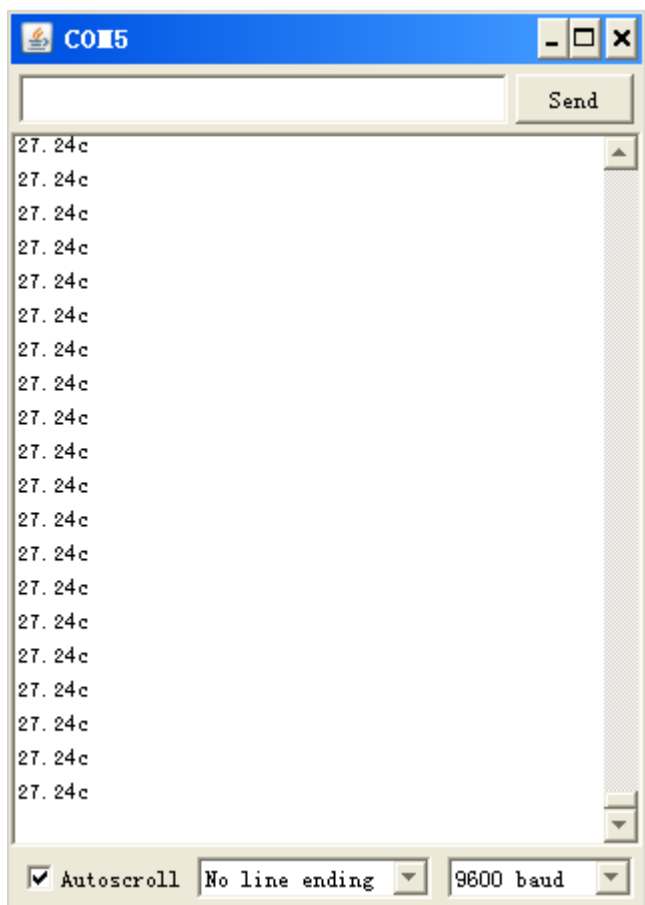


电路就是这么简单，下面我们来看看测试程序，里面就有你想要的答案！

测试代码:

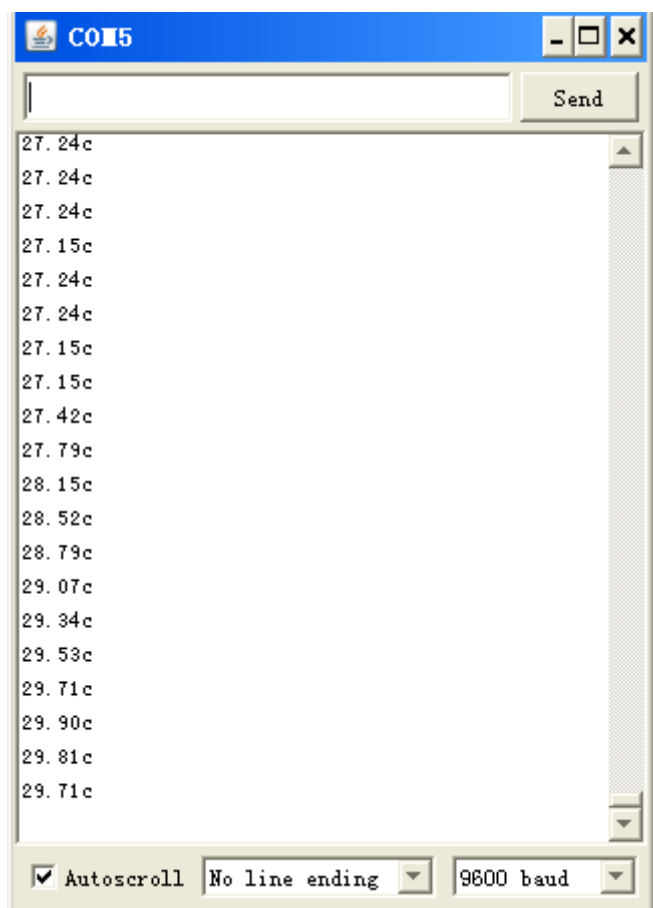
```
#include <math.h>
double Thermister(int RawADC) {
double Temp;
Temp = log(((10240000/RawADC) - 10000));
Temp = 1 / (0.001129148 + (0.000234125 + (0.0000000876741 * Temp * Temp ))* Temp );
Temp = Temp - 273.15;           // Convert Kelvin to Celcius
return Temp;
}
void setup() {
Serial.begin(9600);
}
void loop() {
Serial.print(Thermister(analogRead(0))); // display Fahrenheit
Serial.println("c");
delay(500);
}
```

热敏电阻之所以也能测量温度，就是因为它结合了 **Steinhart-Hart Thermistor** 方程，测试代码中的函数 `double Thermister(int RawADC)` 就是该方程的体现，就说到这里，下面来看看结果吧



上面窗口中显示的就是现在的室温，是这么多。。。。。。

好了，下面我们用手摸着它，看看会有变化不????



是吧，还是有变化的，呵呵 ..... ^\_^

测试成功完成，那它以后就能应用到我们以后的设计中去了。。。。。。好的，该模块的介绍就到这了，谢谢大家！

温馨提示：代码中有用到关于 **Steinhart-Hart Thermistor** 方程的应用，具体大家可以网上看看，我就不多说了。