

触摸模块 (Arduino 模块)

一、概述

基于电容感应的触摸开关模块，除了直接触摸 Touch 区域感应外，在该范围隔着一定厚度的塑料、玻璃等材料也可以感应到。模块输出脚可以与单片机 IO 口连接，也可以与 Arduino 主控板或者扩展板结合使用，制作有趣的互动作品。

应用领域：

适用于 LED 灯触控、隔离触控开关、玩具人体感应检测、游戏配件设备触摸感应，也可替代开关功能。还可以用于单片机学习、电子竞赛、产品开发、毕业设计……

二、接口引脚功能

设计为 3 线电子积木接口。S 为电平输出端，感应到触摸为高电平输出。

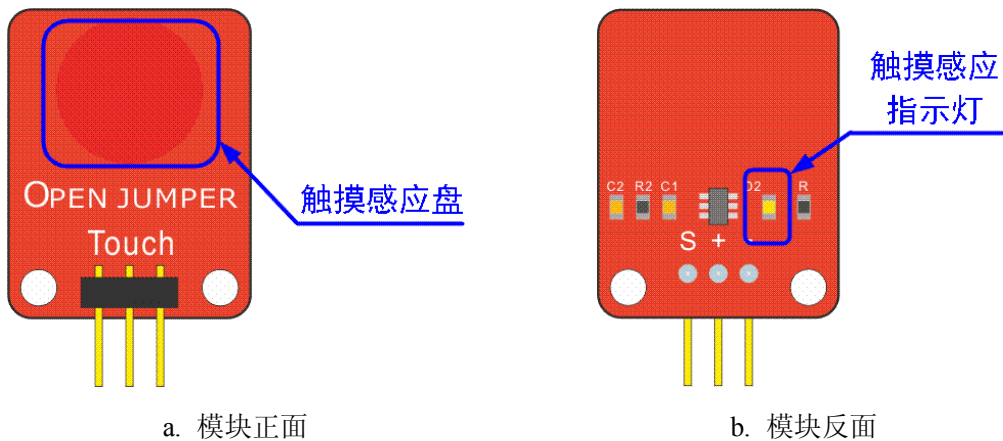


图 1：触摸模块示意图

板标示符号	功 能	说 明
S	电平信号输出	默认为低。触摸后，输出高电平
+	DC 正极供电输入	2.5V~5.5V
-	DC 负极供电输入	

三、模块参数

- 1、尺寸大小：20mm×25mm（不含插针）
- 2、主要芯片：专业的触控芯片 TTP223-BA6
- 3、工作电压：DC 2.5V ~ 5.5V
- 4、工作电流：3mA
- 5、感应距离：0 ~ 3.5mm
- 6、非自锁模式：当触摸时为高电平，松开为低电平，有触摸就保持状态输出
- 7、输出：TTL 高/低电平信号
- 8、工作温度：-20℃ ~ +50℃
- 9、板缘设有固定螺栓孔，方便安装固定

四、模块调试

1、硬件测试

该模块主要由硬件完成“触摸→电平转换”过程，所以可以先对硬件进行确认工作是否正常。

测试时，只需给模块正确接入电源（DC 2.5V~5.5V），同时准备 1 台万用表对 S 端口输出电平的进行测量。

模块通电后，模块默认点亮 LED 指示灯，S 端口输出为低电平。用手指触摸感应盘，即可见 LED 指示灯同时熄灭，此时 S 端输出为高电平；手指远离感应盘，LED 指示灯则点亮，S 端口恢复为低电平。

2、软件测试

本例程用来读一个传感器的电平值，代码内数字信号读入端口为 7，只需将传感器模块的 S 端口接到 Arduino 主控板的 7 号引脚端口，并给模块正确接入电源即可。

例程代码：

```
const int SensorPin = 7; // 电平输入端口
int SensorState = 0;
```

```
void setup() {  
  pinMode(SensorPin, INPUT);  
  Serial.begin(9600);  
}  
  
void loop(){  
  SensorState = digitalRead(SensorPin);  
  if (SensorState == HIGH) {  
    Serial.println(1); //有触控输出 1  
  }  
  else {  
    Serial.println(0); //无触控输出 0  
  }  
  delay(200)  
}
```

打开串口监视器，用手指触摸模块感应盘，可见如下信息的变换：

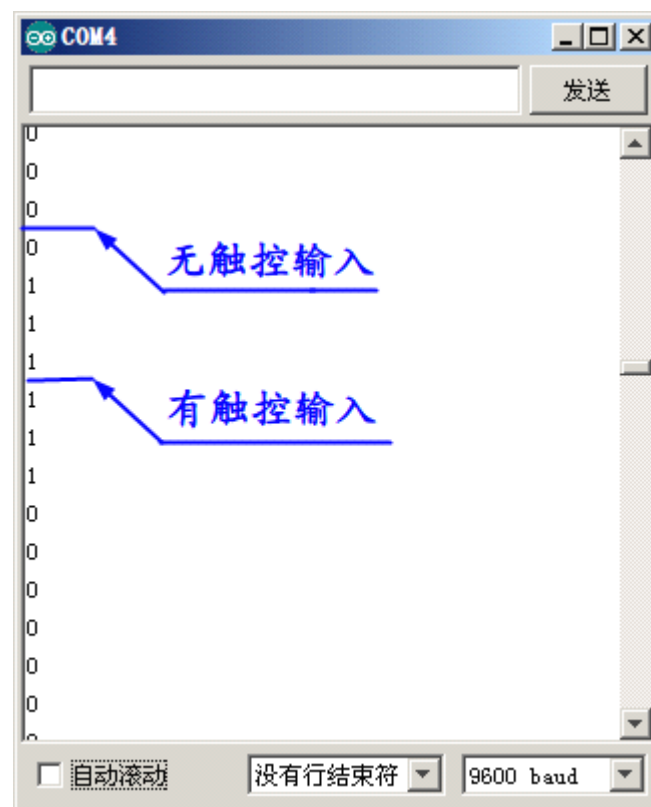


图 2：串口监视器监控信息