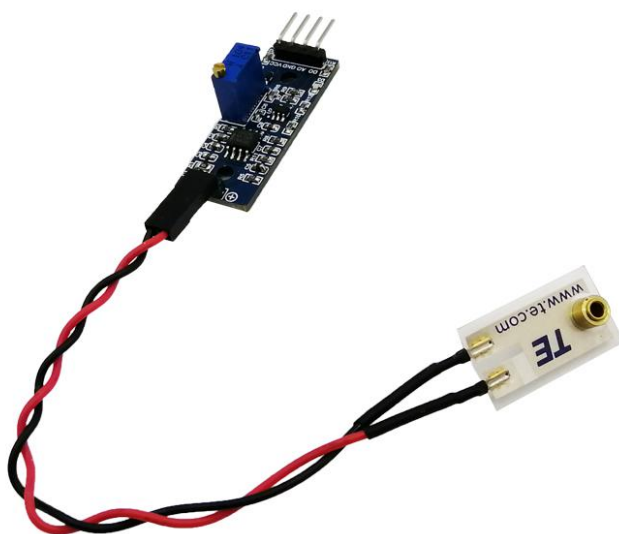


[压电薄膜传感器套件]

# 用户手册

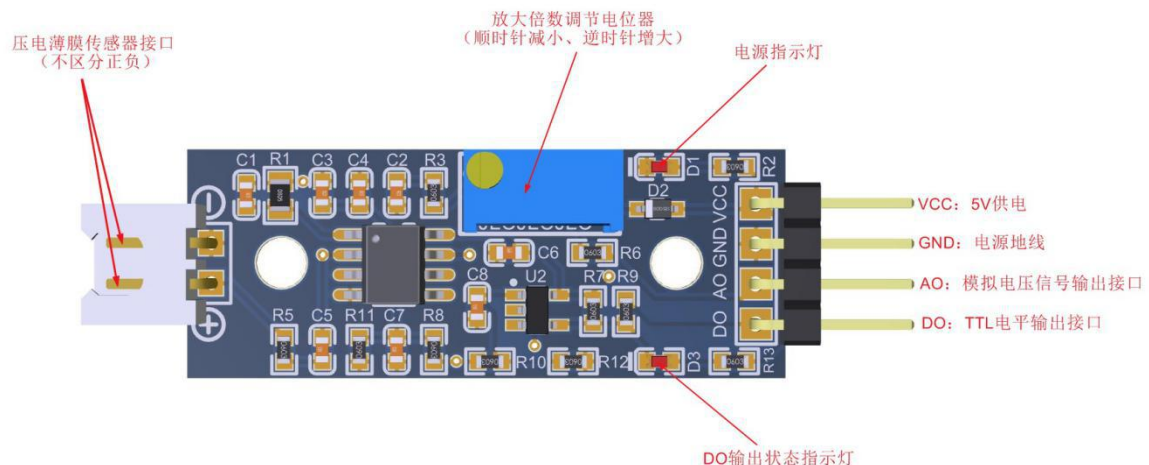


## 一、产品介绍

LDT0-028K 是一款具有良好柔韧性的传感器，采用  $28\mu\text{m}$  的压电薄膜，其上丝印银浆电极，薄膜被层压在  $0.125\text{mm}$  聚酯基片上，电极由两个压接端子引出。当压电薄膜在垂直方向受到外力作用偏离中轴线时，会在薄膜上产生很高的应变因而会有高电压输出。当直接作用于产品而使其变形时，LDT0 就可以作为一个柔性开关，所产生的输出足以直接触发 MOSFET 和 CMOS 电路；如果元件由引出端支撑并自由振动，该元件就像加速度计或者振动传感器。增加质量块或者改变元件的自由长度都会影响传感器的谐振频率和灵敏度，将质量块偏离轴线可以得到多轴响应。

压电薄膜传感器模块是一款电荷放大器，可以将振动信号转换为不同幅值的电压信号输出。放大倍数可调、响应速度快、灵敏度高可感知微弱振动信号。

## 二、压电薄膜传感器模块接口定义及技术参数

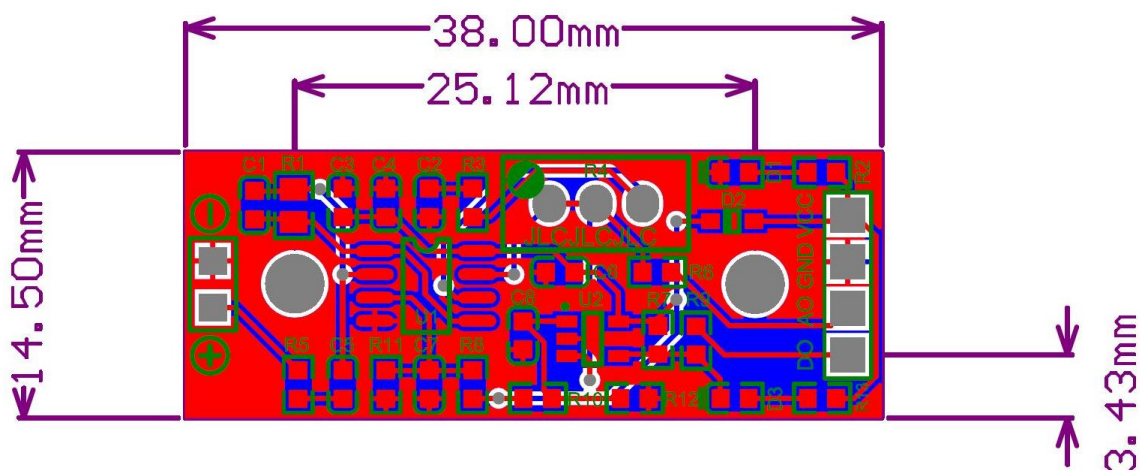


引脚定义如下表所示。

序号	引脚定义	功能描述	备注
1	VCC	模块电源正极	5V 供电
2	GND	模块电源负极	
3	AO	模拟电压信号输出接口	无振动时输出 2V 左右的电压信号，有振动时输出以 2V 电平为基准的上下波动的电压信号，振动幅度越大电压值越大
4	DO	TTL 电平输出接口	比较电压值为 $0.5 \times \text{VCC}$ ，大于比较电压时输出低电平，小于比较电压时输出高电平
5	+/-	压电薄膜传感器接口	不区分正负极

## 技术参数

参数	指标
工作电压 (V)	5V (推荐)
AO 输出电压范围	0.7~4.3V
放大倍数调节范围	0~100 倍 (顺时针减小、逆时针增大)
尺寸 (长宽)	38*14.5mm



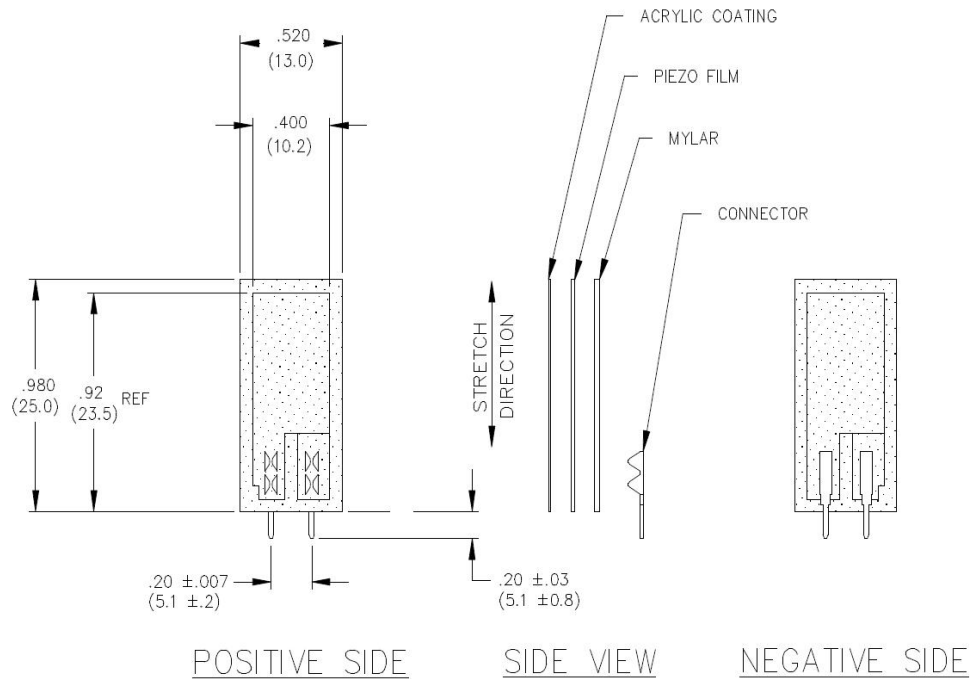
## 三、PVDF 压电薄膜传感器特性及应用场景

### 产品特性:

- 输出电压高: 最高可达 4.958V, 甚至更高。
- 抗冲击性能良好
- 工作温度:  $-10\sim 65^{\circ}\text{C}$
- 存储温度:  $-40\sim 85^{\circ}\text{C}$
- 高温的 LDT 可以承受  $125^{\circ}\text{C}$

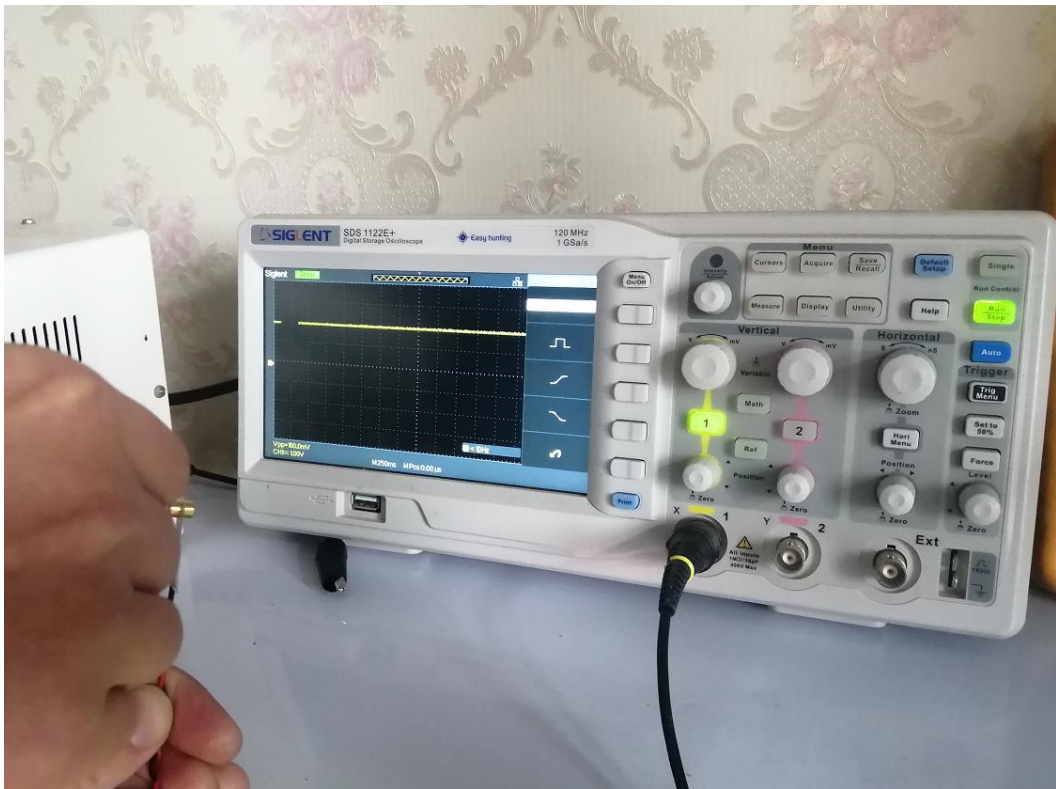
### 应用场景:

- 物体的振动检测
- 低耗能唤醒开关
- 碰撞和倾斜 监测传感器
- 汽车报警器
- 医学应用
- 安全保障系统

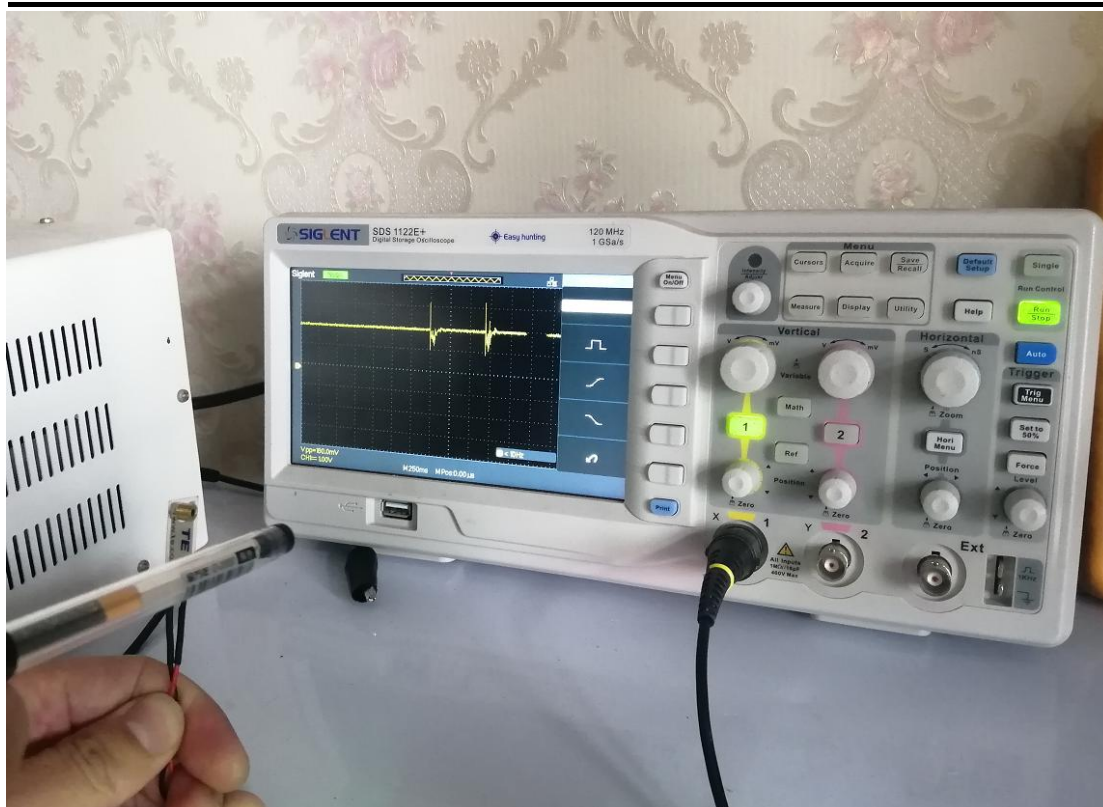


#### 四、使用方法

步骤一：连压电薄膜传感器，模块供电 5V，无振动时输出 2V 左右的电压信号。



步骤二：轻敲薄膜压力传感器，有振动时输出以 2V 电平为基准的上下波动的电压信号，振动幅度越大电压值越大，如下图所示。



## 五、关于噪音干扰

模块输入信号是电荷信号，因此不可避免的会受到周围 50HZ 工频信号的干扰。干扰信号是从传感器进入的，而非电路板，只要信噪比达到分辨要求即可。如果想彻底解决干扰问题，将传感器屏蔽，并把屏蔽外壳接地处理。

以下方法可大幅减小噪音干扰：

- 1、传感器与放大器之间的导线尽量短。
- 2、如果连接导线过长，请使用屏蔽线。
- 3、用锡纸、铜纸等，将传感器屏蔽，并把屏蔽层接信号输入地。（效果最佳）
- 4、传感器及放大器尽量远离 220V 电源线。

## 六、注意事项

（1）本套件的信号频段约为 0.3Hz-30KHz，推荐 5V 供电。

（2）表面电极的保护：请不要用手直接接触压电膜或传感器件，以免汗液腐蚀电极表层；使用适合的工具并小心谨慎安装传感器件，以免造成机械损伤；工作时请操作人员佩戴手套和口罩。