

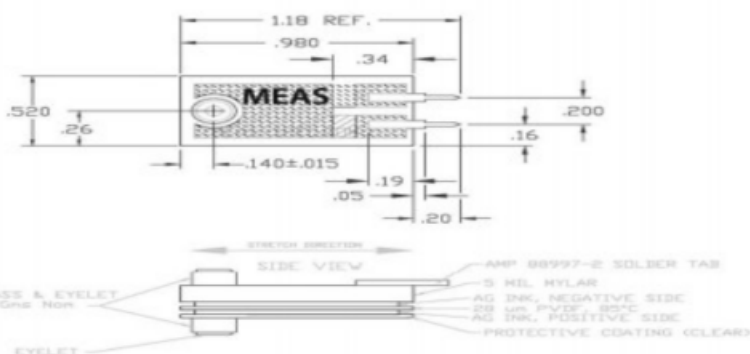
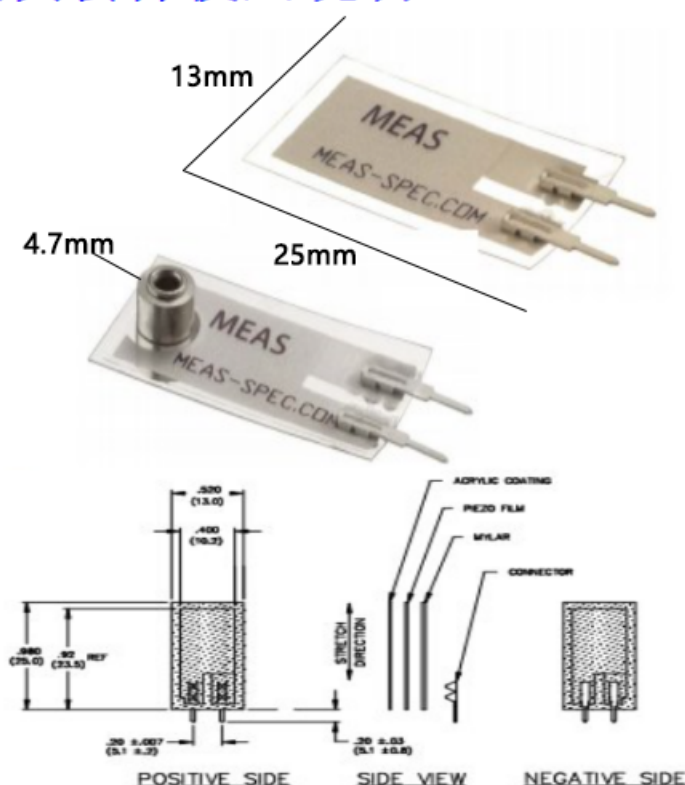
PVDF 压电薄膜放大模块套件使用说明

产品尺寸说明:

传感器介绍

LDT0-028K 是一款具有良好柔韧性的传感器采用 28um 的压电薄膜，其上丝印银浆电极薄膜被层压在 0.125mm 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。

LDTM-028K 采用悬臂梁结构，一端由端子引出信号端固定质量块是一款能在低频下产生高灵敏度的振动传感器。

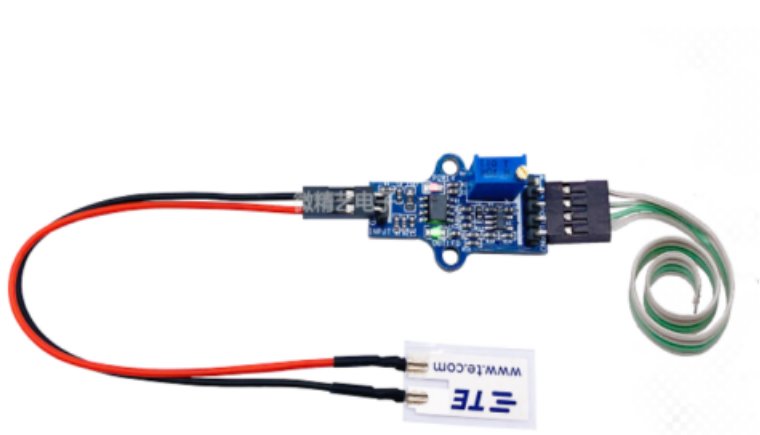


特性与应用:

特性	应用
焊接端子	洗衣机震动传感器
有质量块/无质量块	低能耗唤醒开关
抗冲击性良好	低成本震动传感器
工作温度: 0° ~ 85°	汽车报警器
储存温度: -40° ~ 85°	医学应用
高温 LDR 可以承受 125° 应用	安全系统保障

放大模块使用说明:

PVDF 传感器用插头与放大模块连接



*带屏蔽线的PVDF有正负极区分（屏蔽层与黑线相接的）
黑色屏蔽线端则为负极必须与模块的-IN连接

信号放大模块四芯端子定义:

电源 VCC+: +3.3~9V ;

TTL: 比较器输出端; 比较电压为 $0.6 \times VCC$

OUT+: 输出的信号端;

GND: 电源地/输出地

信号放大模块两芯端子定义:

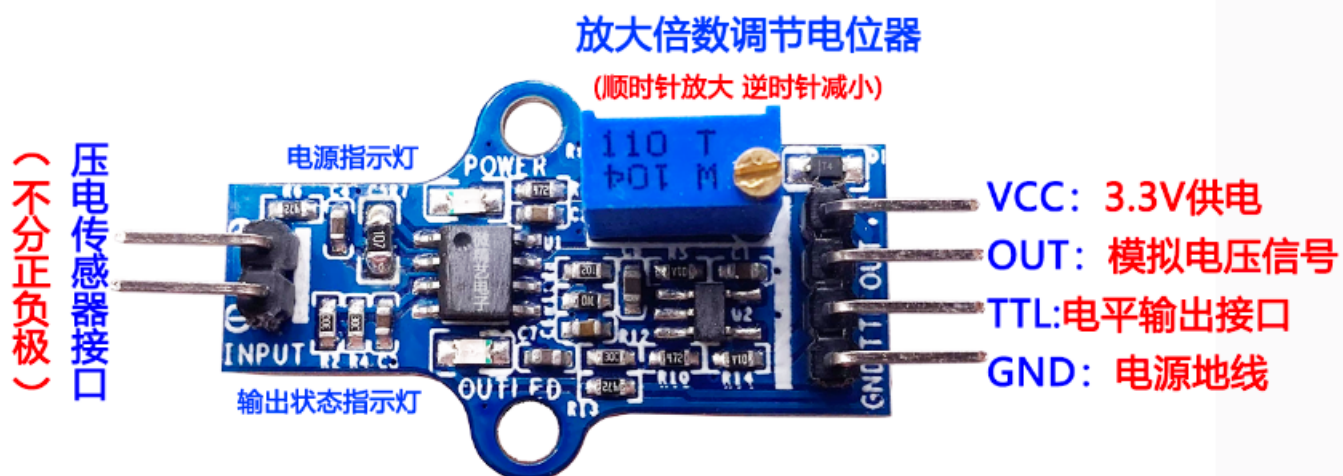
IN+: 接 PVDF 传感器正端;

GND: 接 PVDF 传感器负端;

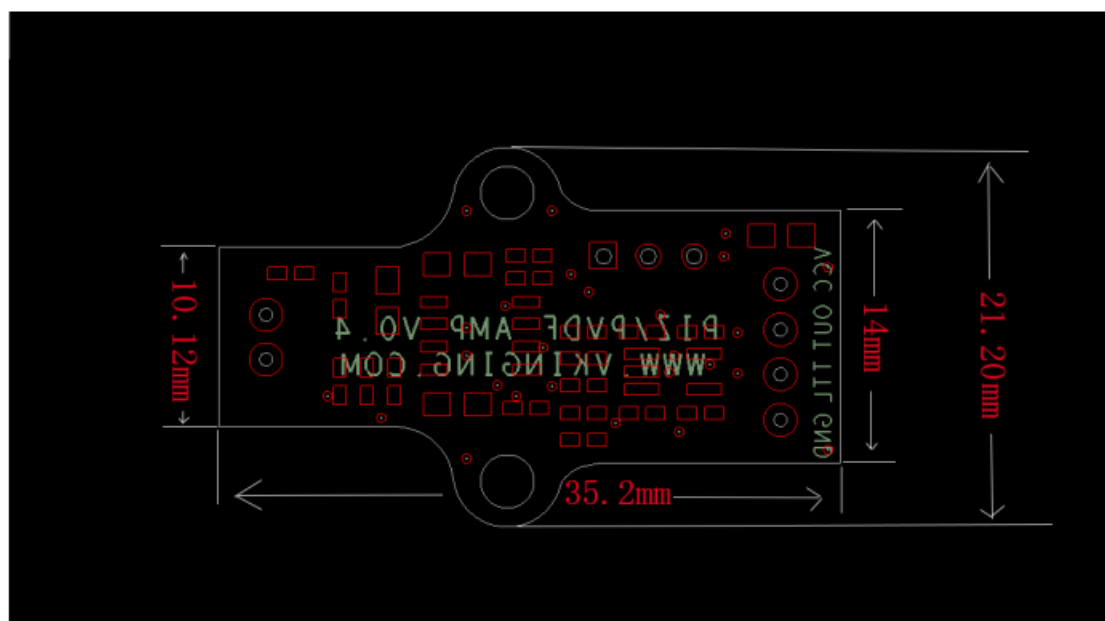
（如果 PVDF 未连接其他电路或其它地线,这两个端子 IN+和 GND 可以任意交换接线）。

（带屏蔽线 PVDF 有正负极区分,屏蔽层与黑线相接,黑色屏蔽线端则为负极必须与模块-IN 连接。）

端子功能示意图：



尺寸图：



放大模块上的可调电阻器可以调整放大倍数，范围约为 $1 \sim 100$ 倍。

5V 供电时信号放大模块套件在**无振动时**输出约 **2V 电平**，有振动时输出正负波动电平信号，图片显示的是**轻敲 PVDF** 的输出波形。



套件饱和时输出电平约为 $V_{CC} - 0.7V$ ， $GND + 0.7V$

套件易受外界电磁噪声干扰，在使用中需要考虑远离干扰源。

本套件的信号频段约为 $0.3Hz \sim 30KHz$ 。供电范围为 $2.8 \sim 9V$ ，推荐 5V

信号灵敏度调节： 板上有可调电阻，可从 $1 \sim 100$ 倍的灵敏度调整（顺时针调为放大，逆时针调为缩小）。

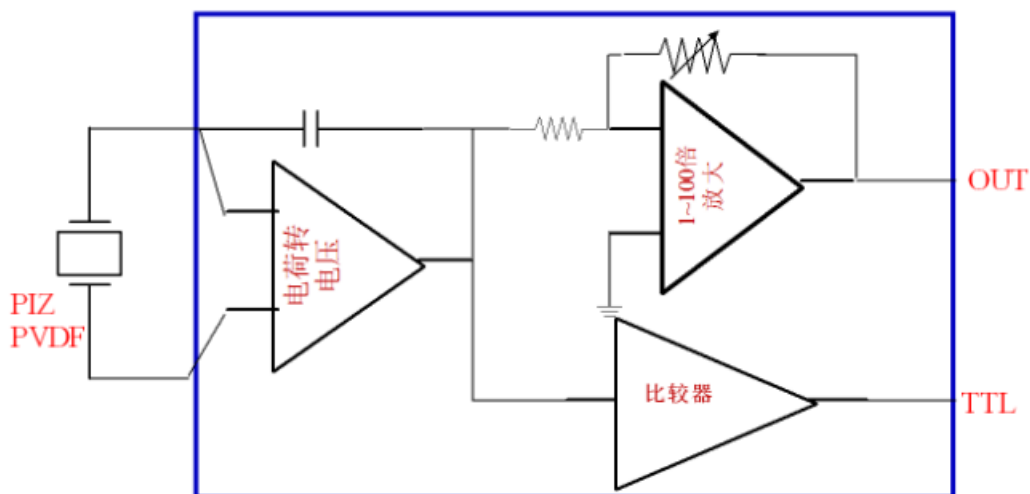
关于噪音干扰：

因为是电荷信号输入，将会不可避免的被周围的工频 50HZ 信号干扰。但这个干扰信号是从传感器进入的，而非电路板进入的。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：

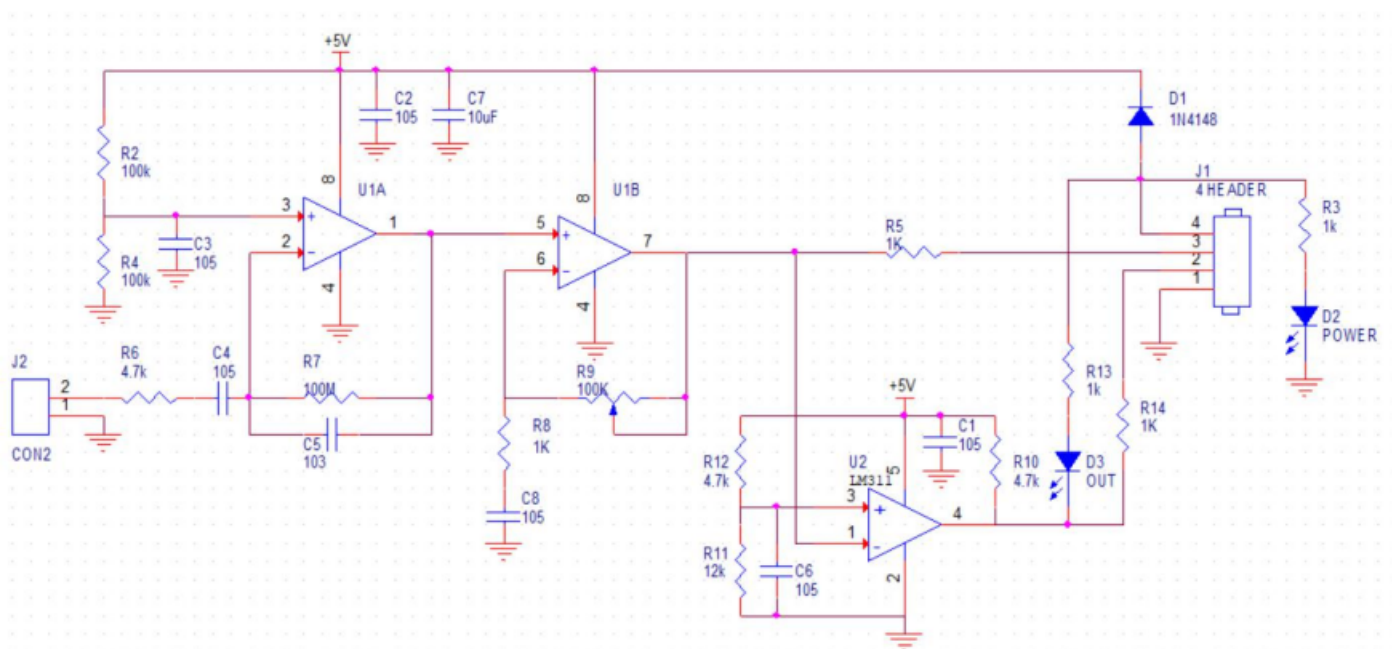
- 1、传感器与放大器之间的导线尽量短。因为电荷传输很容易被干扰，越长越容易。
- 2、如果传感器与放大器之间的导线必须长，就使用屏蔽线。
- 3、用锡纸、铜纸等，将传感器屏蔽，并把屏蔽层接信号输入地。（效果最佳）
- 4、传感器及放大器尽量远离 220V 电源线，50HZ 干扰都是由于空间周围的 220V 导线幅射出来的高压电荷导致。

内部系统框图:



原理示意图

原理图:



(图中仅供参考,不代表实际产品最终调整应用型号)

图中运放, 只要采用 JEFT 运放即可, 要求不高应用时可用 LF412, TL072。

本套件为普及型应用版本, 精度及灵敏度等各项指标有限, 如有更高需要请参考 [VK10x 型电荷放大器](#)