

产品描述

力敏电阻是一种电阻传感器，其电阻值随施加在传感区域的力而变化。当传感器所受力增大时，电阻值减小。

对于单区传感器而言，该传感器本质上是一种双端设备，可视为一个其阻值由外力控制的可变电阻器，同时也是一种其阈值由外力和设定值共同控制的开关。

该传感器由坚固的聚酯薄膜、高导电材料和纳米级力传感材料构成。其顶层为柔性薄膜上的力敏层区域，底层则由柔性薄膜上的导电电路线路组成。这两层通过间隔胶粘合固定，而有源区域则不使用粘合剂。当有源区域受到外力作用时，顶层的力敏层会分流底层的电路线路，从而改变电阻输出端的阻值。

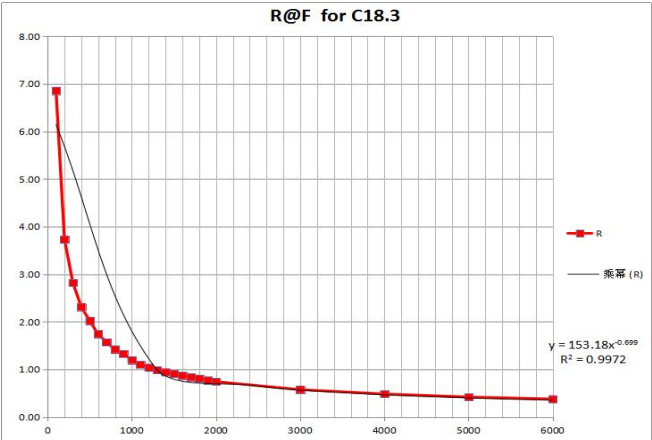
- 静压/动压传感
- 快速反应
- 持久耐用
- 定制设计

技术数据和物理性质

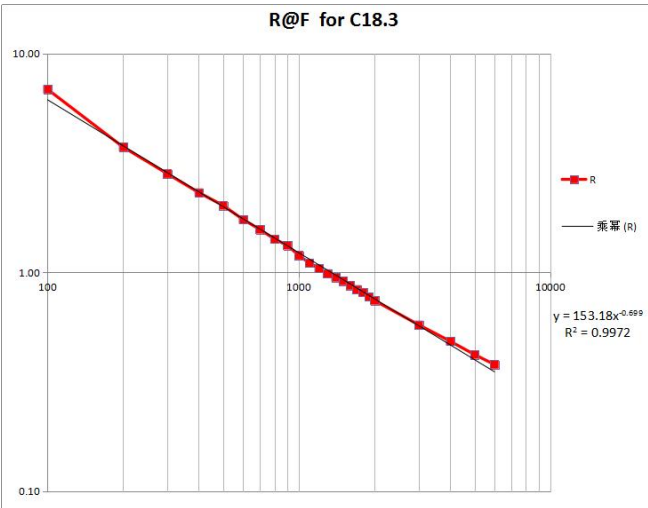
厚度	0.40 毫米，带后部 ADH
形状	薄片状
触发力	20g, Res. ≤200K Ω
压力范围	20g - 6kg
分辨率	连续不断的
未触发时电阻	>10M Ω
响应时间	<10 毫秒
工作温度	-40℃~+85℃
耐久性	100 万以上
一致性	±3%, 平均 R@1000g
重复性	±10% 平均 R@1000g
迟滞	+10%, (RF+ - RF-)/FR+, 1000g
电磁干扰 EMI	不产生电磁干扰
静电释放 ESD	对ESD不敏感
漂移	<5%, 2.5 公斤负荷, 24 小时
RoHS	

力曲线

下图展示了一个示例响应电阻曲线，该曲线由力曲线测试仪驱动传感器时生成。



下图显示一条近似线性曲线，其坐标轴值经 log10 处理。

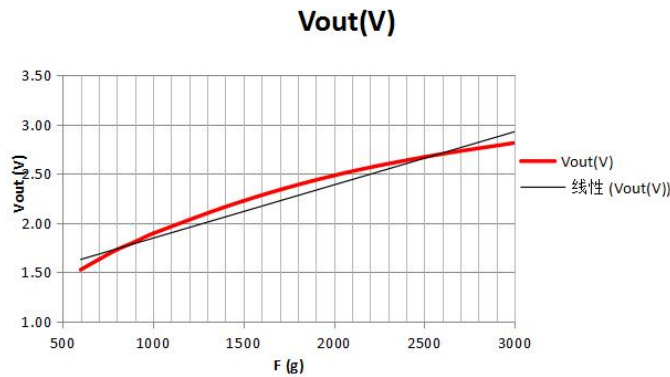
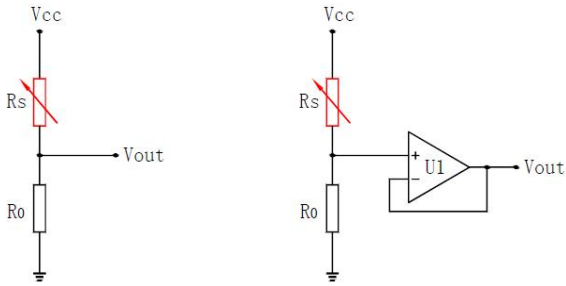


应用电路

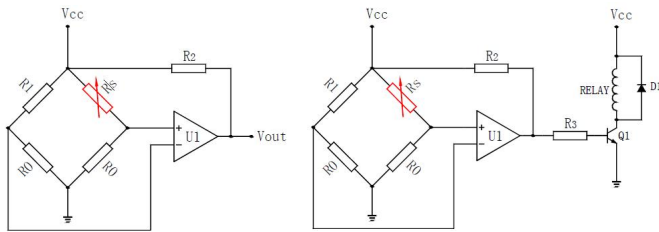
1. 分压器

该传感器与固定电阻（R0）串联，输出电压由 R0 两端测量。其计算公式为 $V_{out} = V_{cc} * R_0 / (R_0 + R_s)$ 。

固定电阻值的设定方法：通常 R0 的阻值应为 Rs 电阻范围的 1/3 至 1/2。若 R0 选择得当，可在特定力值范围内获得力与输出电压（Vout）的近似线性关系。根据测量电路的阻抗要求，分压电路后可接运算放大器。



2. 力阈值开关

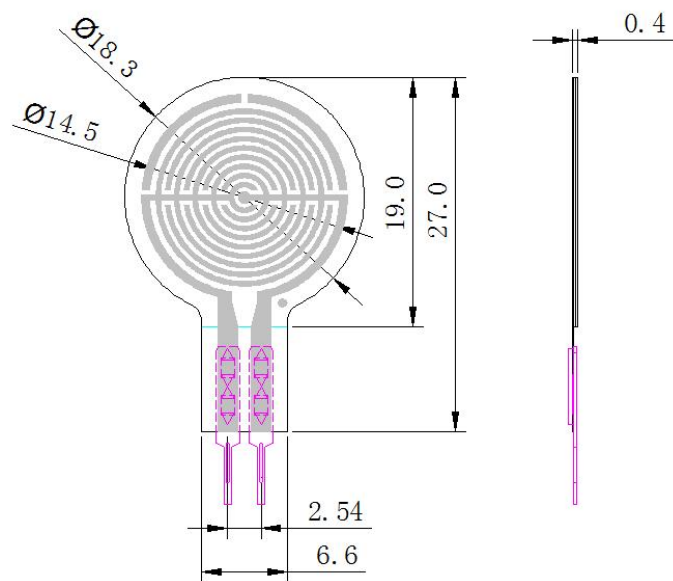


该电路是实现特定力下开关控制的理想选择，由惠斯通电桥和电压比较器组成。当施加电压使 R_s 小于 R_1 时，使 $U1+$ 电位高于 $U1-$ ，输出电压 V_{out} 随之升高。该高电平信号可作为后续器件的触发信号，例如触发继电器，进而控制 LED 指示灯、蜂鸣器、电机等负载设备。

定制传感器

我们可以根据客户的具体要求设计专用传感器，包括专用的形状和尺寸、专用的力与阻力特性、专用的材料和厚度、专用的有源区域形状和数量以及连接方式等。

结构尺寸图如下：RP-C18.3-ST



注明：
以上信息被认为是正确的，是为专业的、有能力来正确评估和使用这些数据的终端用户而准备的。
深圳市力感科技有限公司不保证这些数据的精确性，对在使用过程中发生的损坏不承担责任。