

翼腾大力分享传感器工作原理及相关应用

产品名称	翼腾大力分享传感器工作原理及相关应用
公司名称	江西翼腾自动化设备有限公司
价格	1.00/件
规格参数	
公司地址	江西省九江市九江经济技术开发区长城路121号 恒盛科技园3栋不分单元804（注册地址）
联系电话	13879291204

产品详情

一、各传感器原理:

压电传感器:基于压电效应的传感器。是一种自发电式和机电转换式传感器。它的敏感元件由压电材料制成。压电材料受力后表面产生电荷。此电荷经电荷放大器和测量电路放大和变换阻抗后就成为正比于所受外力的电量输出。压电式传感器用于测量力和能变换为力的非电物理量，如压力、加速度等(见压电式压力传感器、加速度计)。它的优点是频带宽、灵敏度高、信噪比高、结构简单、工作可靠和重量轻等。缺点是某些压电材料需要防潮措施，而且输出的直流响应差，需要采用高输入阻抗电路或电荷放大器来克服这一缺陷。配套仪表和低噪声、小电容、高绝缘电阻电缆的出现，使压电传感器的使用更为方便。

用途:它广泛应用于工程力学、生物医学、电声学等技术领域如图:**称重传感器应变传感器:**应变传感器是国内外应用较广泛的一种,它是以电阻应变计为转换元件,将非电量如:力、压力、位移、加速度、扭矩等参数转换为电量。

光电传感器:将光信号转换成电信号的传感器

热电传感器:将热信号转换成电信号的传感器

二、各传感器应用

电容式压力传感器科学技术的不断发展极大地丰富了压力测量产品的种类，现在，压力传感器的敏感原理不仅有电容式、压阻式、金属应变式、霍尔式、振筒式等等但仍以电容式、压阻式和金属应变式传感器最为多见。

金属应变式压力传感器是一种历史较长的压力传感器，但由于它存在迟滞、蠕变及温度性能差等缺点，其应用场合受到了很大的限制。

压阻式传感器是利用半导体压阻效应制造的一种新型的传感器，它具有制造方便，成本低廉等特点，但由于半导体材料对温度极为敏感，所以其性能受温度影响较大，产品的一致性较差。

电容式传感器是应用最广泛的一种压力传感器，其原理十分简单。一个无限大平行平板电容器的电容值可表示为：

$C = \epsilon s / d$ (ϵ 为平行平板间介质的介电常数， d 为极板的间距， s 为极板的覆盖面积)改变其中某个参数，即可改变电容量。由于结构简单，几乎所有电容式传感器都采用这种原理。

采用改变间隙的方法来获得可变电容。电容式传感器的初始电容值较小，一般为几十皮法，它极易受到导线电容和电路的分布电容的影响，因而必须采用先进的电子线路才能检测出电容的微小变化。可以说，一个好的电容式传感器应该是可变电容设计和信号处理电路的完美结合。

机械磅秤是利用杠杆位移原理称量被测物体的质量，它是一种模拟测量，所以显示值误差很大。电子衡器是利用传感器测量原理，它是把外部的压力通过传感器的弹性梁变形使之贴在上面的应变片发生阻值变化，在激励电压的作用下，输出与被测物成正比的模拟的电信号，给AD电路。

电子衡器的AD电路，它把传感器送来的模拟信号进行调制、放大、滤波、取样、积分，输出稳定高效的数字信号，送给中央微处理器(CPU)，由CPU控制内部的工作程序通过显示电路，显示出被测物重量值。

秤量的标定，是由国家标准量值(法定砝码)的质量，输出的数字码(BCD码)与CPU内部程序存储器所编制的程序校准码一致时，便可完成秤量标定。模拟衡器是靠标准砝码直接标定，技术含量低，容易作假(取决于标准砝码的质量)。电子衡器的秤量标定需要标准砝码，但还需要标定密码。标定密码由衡器生产厂家掌握，它是严格保密的。

电子衡器的非法标定是利用标准砝码的质量值与校准程序的校准码值的允许范围来进行的，因为校准数码值是有一定范围空间的(例如最大秤量150kg的电子秤，它的50kg内码值是在12000~18000范围内都可以标定为50kg显示值。如果标定砝码实际质量是49kg标定出的显示值是50kg，那么该电子秤显示150kg时它的实际重量是147kg。这种秤在市场贸易中就会造成什么后果，不言而喻。

这就是法制计量在国民经济中的重要性。