

《农机检测技术》

图书基本信息

书名：《农机检测技术》

13位ISBN编号：9787040102604

10位ISBN编号：7040102609

出版时间：1900-01-01

出版社：高等教育出版社

作者：

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《农机检测技术》

内容概要

本书是中等职业教育国家规划教材，

《农机检测技术》

书籍目录

第一章
概述第一节
机动车检

版权页：插图：图3—23a为中心压缩型，由基座4、压电晶体3、质量块2、弹簧1组成。把传感器安装到被测对象上时，如果被测对象作与传感器轴线方向一致的振动时，压电晶体将承受质量块惯性力的作用，在两表面产生极性相反的电荷。如果被测加速度频率远小于传感器的自振频率，则此惯性力正比于被测加速度，压电晶体上的电荷量也将正比于被测加速度。这种结构可承受连续的强冲击和振动，自振频率高，但如果基座刚度不够大时，试件变形对输出会有一定影响。图3—23b为倒置中心压缩型，其结构特点是将固定质量块2和压电晶体3的中心轴倒置于壳体内，不与基座连接，可以有效地避免基座变形的影响。图3—23c为环形剪切型，压电晶体3为圆环状，胶粘在中心轴上，外面再套预紧力环5，此环又起质量块的作用。加速度传感器沿轴线振动时，压电晶体将受到剪切力的作用而变形，从而输出电荷。这种结构既可排除外界温度和噪声的干扰，又可避免基座变形的影响。它可以做成极小型，质量只有0.4 g。图3—23d为平面剪切型，同样可以有效地隔离基座变形和温度的影响，并可以叠加多片压电晶体（串联结构提高输出电压；并联结构可以增加输出电荷），以增加传感器的灵敏度。由于压电式加速度传感器的输出电信号是很微弱的电荷，而且传感器本身有很大内阻，故输出能量甚微，这给后接电路带来一定困难。为此，通常把传感器信号先输送到高输入阻抗的前置放大器中，经过阻抗变换以后，方可用一般的方法进行信号处理。对于电压放大器，连接电缆的长度和形态的变化将改变电缆上的分布电容，从而导致输出电压变化。而对于电荷放大器，由于它的输出电压与传感器的电荷量成正比，与电缆分布电容无关，因此，适合于较远距离的传输。不过需要注意的是，电荷放大器与电压放大器比较，其电路复杂，价格较贵。

第四节 压力、流量测量

压力和流量等流体参数的测量，在农机检测中具有十分重要的意义。各种压力和流量测量装置尽管在原理或结构上有很大差别，但它们的共同特点是都有中间转换元件，以便把流体的压力、流量等参数转换为中间机械量，然后再用相应的传感器将中间变量转换成电量输出，这种中间转换元件对测量装置的性能有着重要的影响。另一个特点是测量装置的测量精确度和动态响应不仅与传感器本身及由它所组成的测量系统的特性有关，而且还与由传感器、连接管道等组成的流体系统的特性有关。

一、压力的测量

1. 压力的基本概念

(1) 大气压力 是围绕地球表面的气层，由于其本身的重力对地球表面所产生的压力，它的大小随着某一地点所处的纬度、海平面高度和气象情况而变化，随着时间和地点的变化而变化。大气压力常用符号 p_e 表示。

(2) 绝对压力 指液体、气体或蒸气所处空间的全部压力，又称全压力和总压力，常用符号 p_a 表示。它表明了测定点的真正压力。它等于表压力与大气压力之和。

(3) 表压力 指压力表所指示的压力，即被测压力（高于大气压）与大气压力的差值。它等于高于大气压力的绝对压力与大气压力之差，常用符号 p 表示。

(4) 负压力 又叫真空表压力或疏空。当绝对压力小于大气压力时，大气压力与绝对压力之差。或说在封闭容器中的压力比大气压力低许多。常用符号 p_0 表示。

2. 机械式压力计

机械式压力计采用金属弹性元件作为压力敏感元件，将压力转换成弹性元件的变形量，由此变形量通过机械放大机构和显示机构转换成被测压力的大小。常用的弹性元件有波纹管、膜盒和波登管等。波纹管主要用于微压和低压测量；波登管可用于高、中、低压和真空度测量。

《农机检测技术》

编辑推荐

《中等职业教育国家规划教材:农机检测技术(农业机械化专业)》可作为中等职业学校农业机械化专业教材,也可作为相关行业岗位培训教材或自学用书。

《农机检测技术》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com