

<<传感器与测试技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与测试技术>>

13位ISBN编号：9787533149987

10位ISBN编号：753314998X

出版时间：2008-9

出版时间：山东科学技术出版社

作者：彭智娟，徐瑞银，刘传玺 著

页数：237

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：<http://www.tushu007.com>

## <<传感器与测试技术>>

### 前言

目前,就制造业而言,以计算机技术、网络技术、通信技术等为代表的信息技术被广泛应用于制造业的各个领域,各种各样的先进制造技术层出不穷。

利用这些技术制造了成千上万的高质量的机电产品,极大地丰富了人们的生产和生活方式。

信息技术成为现代制造业中最重要的资源,而试验和机械设备运行中的测试则是获取信息,特别是获取准确、定量信息的重要手段。

传感器与测试技术是机电一体化技术的重要组成部分,是机械、电子、计算机有机结合的中间环节。

对于机械动作和加工过程准确无误的控制,需要对有关参数进行准确、快速、可靠的测试,并由计算机系统自动调控。

现代机械设备大多是集机械、电子、信息、控制为一体的复杂机电系统,与这些设备的创新设计、运行监测、故障诊断与维护以及其他全寿命过程相关的问题,将涉及多学科理论知识和现代工程试验技术。

因此,现代工程试验显得尤为重要。

我国制造业远远落后于世界发达国家,特别在高技术含量、大型高效或精密、复杂的机电产品开发方面,缺乏现代设计理论和知识的积累,实验研究和开发能力较弱。

造成这种情况的重要原因之一是缺乏掌握现代设计理论知识、具有实验研究和创新开发能力的人才。

因此,在机械制造业信息化和创新型人才培养中,测试技术和测试技术课程起着极为重要的作用。

近10年来,我国高等教育取得了历史性的突破,实现了跨越式的发展,高等教育由精英教育跨入了大众化教育。

国家作出了加大职业教育投入的教育战略方针,使我国的高职高专教育和职业教育进入了一个蓬勃发展的历史阶段。

自20世纪80年代以来,各高校相继开设了“传感器与测试技术”方面的课程。

然而,能适合应用型本科、高职高专教育和职业教育的教材却非常缺乏。

作者通过近几年的教学实践,深感有一本适合的教材显得非常重要。

## <<传感器与测试技术>>

### 内容概要

《传感器与测试技术》包括信号及其描述，测试装置的基本特性，信号的调理，信号的分析与处理，常用传感器的工作原理与应用，振动、力、位移、压力、流量等各典型参数的工程测试等内容。《传感器与测试技术》内容框架合理，理论知识讲解透彻易懂，注重工程应用，适合教学使用。

## &lt;&lt;传感器与测试技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 知识点 难点 小结 上篇 测试技术基础 第1章 信号及其描述 知识点 难点 1.1 信号的分类与描述 1.2 周期信号的频谱分析 1.3 瞬变非周期信号的频谱分析 小结 思考与练习题 第2章 测试系统的基本特性 知识点 难点 2.1 测试系统概论 2.2 测试系统的静态特性 2.3 测试系统的动态响应特性 小结 思考与练习题 第3章 信号的调理 知识点 难点 3.1 信号的放大 3.2 滤波器 3.3 信号的调制与解调 小结 思考与练习题 第4章 信号的分析与处理 知识点 难点 4.1 信号的波形分析 4.2 信号的幅值分析 4.3 信号的相关分析 4.4 功率谱分析及其应用 4.5 数字信号处理 小结 思考与练习题 下篇 常用传感器及典型参量的测量 第5章 电阻应变式传感器 知识点 难点 5.1 电阻应变片的结构 5.2 电阻应变片的工作原理 5.3 电阻应变片的类型 5.4 应变式电阻传感器的构成及常用的弹性敏感元件 5.5 电阻应变片的测量电路 5.6 应变片的温度误差及补偿 5.7 应变片的黏结剂及粘贴、固化和检查 5.8 应变式电阻传感器的应用 小结 思考与练习题 第6章 电容式传感器 知识点 难点 6.1 电容式传感器的结构及原理 6.2 电容式传感器的测量转换电路 6.3 电容式传感器的应用 小结 思考与练习题 第7章 电感式传感器 知识点 难点 7.1 自感式传感器 7.2 互感式传感器 7.3 电涡流式传感器 7.4 电感式传感器的应用 小结 思考与练习题 第8章 压电式传感器 第9章 磁电式传感器 第10章 热电式传感器 第11章 光电式传感器 第12章 振动的测量 第13章 位移测量 第14章 应力、应变、力和扭矩的测量 第15章 流体参量的测量

## &lt;&lt;传感器与测试技术&gt;&gt;

## 章节摘录

测试技术主要研究各种物理量的测量原理和测量信号的分析处理方法。

在生产实践和科学实验中所进行的测试工作，其目的是为了从测试所得的信号中获得被测对象某一方面的信息。

例如，为了获知机械传动系统的传动性能是否良好，需要采用专门的技术手段和仪器设备（测试装置）测试传动系统在受载时的转速、转矩、噪声、各部件的振动参数等，获取各物理量的信号，并对信号进行分析处理，得出我们想要的信息即传动系统的承载能力、机械效率和系统故障情况等。

通过测试，可以揭示事物的内在联系和发展规律，从而去利用和改造它，推动科学技术的发展。

测试是进行各种科学研究和生产过程参数监测等必不可少的手段，测试技术起着类似于人的感觉系统的作用。

同时，其他领域科学技术的发展和进步又为测试技术提供了新的方法和装备，促进了测试技术的发展。

在科学研究领域，精确的测试是科学的根基。

科学研究的发展历史表明，科学上许多新规律的发现和突破，新的定律、公式的诞生都是以测试为基础的。

在工程技术领域，工程研究、产品研发、生产监督、质量控制和自动化生产等，都离不开测试技术。

测试技术在工程技术领域尤其是机械工程中的应用主要体现在以下几个方面：（1）工程基础研究中的试验。

例如，机构学、运动学、摩擦学以及控制方法等方面的原理性试验。

（2）机械加工过程中的加工工艺研究试验。

例如，金属切削过程试验、刀具性能及磨损试验、金属塑性成型试验、特种加工工艺试验等。

<<传感器与测试技术>>

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:<http://www.tushu007.com>