

<<传感器与自动检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与自动检测技术>>

13位ISBN编号：9787040273069

10位ISBN编号：7040273063

出版时间：2009-7

出版时间：余成波 高等教育出版社 (2009-07出版)

作者：余成波

页数：533

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>

## <<传感器与自动检测技术>>

### 内容概要

本教材是编者在多年来从事传感器教学及科研的基础上写成的,内容丰富、全面、新颖,叙述力求由浅入深,对传感器原理力求讲清物理概念,对传感器的应用充分结合生产和工程实践,使教材具有一定的实用和参考价值。

本教材突出应用性和针对性,强化实践能力的培养,将传感器和工程检测方面的知识有机地联系起来,使学生在掌握传感器原理的基础上,能更进一步地应用这方面的知识来解决工程检测中的具体问题

。同时,在编写过程中,注意补充反映新器件、新技术的内容,力求使读者了解前沿学科。

全书共8章,其主要内容包括:传感器与检测技术概论、检测系统的误差合成、常用传感器的工作原理、常见非电参数的检测方法、微弱信号检测、检测系统抗干扰技术、测量信号的调理及处理、现代检测系统等。

《传感器与自动检测技术》内容全面而实用,适用面广,不仅可以作为电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化、机电一体化、自动化、电子信息工程、测控技术与仪器等专业本科生教材,也可作为广大从事检测技术开发与应用的工程技术人员的自学用书。

## &lt;&lt;传感器与自动检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 传感器与检测技术概论1.1 检测技术概论1.2 传感器概论1.3 传感器与检测技术的发展动向1.4 检测系统的静态特性与性能指标1.5 检测系统的动态特性与性能指标习题第2章 检测系统的误差合成2.1 测量误差的基本概念2.2 随机误差及其处理2.3 系统误差的处理2.4 测量粗大误差的存在判定准则2.5 测量系统的误差计算方法2.6 测量系统最佳测量方案的确定习题第3章 常用传感器的工作原理3.1 电阻式传感器3.2 电容式传感器3.3 电感式传感器3.4 电涡流式传感器3.5 压电式传感器3.6 磁电式传感器3.7 热电式传感器3.8 光电式传感器3.9 霍尔传感器3.10 光纤传感器3.11 超声波传感器3.12 微波传感器3.13 红外传感器3.14 核辐射传感器3.15 化学传感器3.16 数字式传感器3.17 生物传感器3.18 智能式传感器3.19 微型传感器3.20 模糊传感器3.21 网络传感器习题第4章 常见非电参数的检测方法4.1 力、压力和转矩的测量4.2 位移、物位和厚度的测量4.3 速度、加速度与振动的测量4.4 转速的测量4.5 噪声的测量4.6 温度的测量4.7 流量的测量4.8 成分量的测量习题第5章 微弱信号检测5.1 微弱信号检测的基本概念5.2 微弱信号检测方法5.3 微弱信号检测技术习题第6章 检测系统抗干扰技术6.1 干扰的分类6.2 干扰的引入6.3 干扰的抑制方法习题第7章 测量信号的调理及处理7.1 信号调理电路7.2 多传感器信息融合习题第8章 现代检测系统8.1 计算机检测技术8.2 虚拟仪器8.3 网络监控系统8.4 视觉检测技术习题参考文献

## &lt;&lt;传感器与自动检测技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.1 检测技术概论1.1.1 检测的定义检测（Detection）是利用各种物理、化学效应，选择合适的方法与装置，将生产、科研、生活等各方面的有关信息通过检查与测量的方法赋予定性或定量结果的过程。

能够自动地完成整个检测处理过程的技术称为自动检测与转换技术。

在信息社会的一切活动领域中，从日常生活、生产活动到科学实验，时时处处都离不开检测。

现代化的检测手段在很大程度上决定了生产、科学技术的发展水平，而科学技术的发展又为检测技术提供了新的理论基础和制造工艺，同时对检测技术提出了更高的要求。

1.1.2 检测技术的作用随着科学技术的飞速发展和工程技术的迫切需求，检测技术已越来越广泛地应用于工业、农业、国防、航空、航天、医疗卫生和生物工程等领域，它在国民经济中起着极其重要的作用。

检测是科学研究的基础。

科学上的发现和技术上的发明是从对事物的观察开始的。

对事物的精细观察就要借助于仪器。

在机械制造行业中，通过对机床的许多静态、动态参数如工件的加工精度、切削速度、床身振动等进行在线检测，从而控制整个工艺流程及产品质量，保证重大装备的安全可靠和高效优化运行，是整个生产系统的神经中枢，起着不可替代的重要保障作用。

图1.1所示为汽车生产过程中的自动化测试生产线图。

在化工、电力等行业中，如果不随时对生产工艺过程中的温度、压力、流量等参数进行自动检测，生产过程就无法控制甚至产生危险。

随着电力系统朝着高电压、大容量的方向发展，保证电力设备的安全运行越来越重要，停电事故给国民经济和人民生活带来的影响及损失越来越大。

高压电力设备是组成电力系统的基本元件，是保证电力系统运行可靠性的基础，不论大型关键电力设备（发电机、变压器、断路器等），还是小型电力设备（避雷器、绝缘子等），一旦发生故障必将引起局部甚至全部地区的停电。

为此，电力设备在线监测与故障诊断技术，在提高电力设备的运行可靠性方面起到关键性作用。

图1.2所示为典型风力发电系统在线监测与故障诊断示意图。

## <<传感器与自动检测技术>>

### 编辑推荐

《传感器与自动检测技术(第2版)》：教育科学“十五”国家规划课题研究成果。

<<传感器与自动检测技术>>

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