

<<传感器原理及实用技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器原理及实用技术>>

13位ISBN编号：9787121093548

10位ISBN编号：7121093545

出版时间：2009-9

出版时间：电子工业出版社

作者：刘伟 主编

页数：189

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>

## <<传感器原理及实用技术>>

### 内容概要

本书主要讲述传感器的工作原理、特性、测量电路以及应用举例。

主要介绍传感器的有关概念、特性、分类及其发展趋势, 应变式电阻传感器、电感式传感器、电容式传感器、压电式传感器、霍尔传感器、热电式传感器、光电式传感器、数字式传感器和其他新型传感器的工作原理、结构及其应用。

本书共分11章, 每章后均附有小结与习题。

本书采用简明的语言, 减少了复杂公式的推导过程, 增强实用性, 添加了大量的传感器在实际生产、生活以及科研中的应用实例。

读者通过学习本书, 能够迅速掌握传感器的工作原理、特性, 并能在实际中进行应用。

本书在第1版的基础上做了适当修订, 详见前言。

本书可作为高职、中职电子技术应用专业、数控及自动化专业、仪器仪表专业、机电一体化专业等课程的教材, 也可作为机电工程技术人员的参考和自学用书。

本书还配有电子教学参考资料包(包括: 教学指南、电子教案、习题答案), 详见前言。

## &lt;&lt;传感器原理及实用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 传感器概述 1.1 引言 1.2 传感器的作用、组成及分类 1.2.1 传感器的作用 1.2.2 传感器的组成 1.2.3 传感器的分类 1.3 传感器的基本特性 1.3.1 传感器的静态特性参数 1.3.2 传感器的动态特性 1.4 传感器的发展方向 本章小结 习题1第2章 应变式电阻传感器 2.1 弹性敏感元件 2.1.1 弹性敏感元件的特性参数 2.1.2 弹性敏感元件的分类 2.2 应变式电阻传感器原理及测量电路 2.2.1 电阻应变片的结构及工作原理 2.2.2 测量电路 2.3 应变式电阻传感器的使用注意事项 2.3.1 应变片的粘贴 2.3.2 实际应用中电桥的调零电路 2.3.3 传感器的温度补偿 2.4 应变式电阻荷重传感器 2.4.1 应变式电阻荷重传感器的工作原理 2.4.2 电阻应变式荷重传感器在电子衡器中的应用 2.5 应变式电阻加速度传感器 2.6 扩散硅压力传感器 本章小结 习题2第3章 电感式传感器 3.1 自感式电感传感器及其应用 3.1.1 自感式电感传感器工作原理 3.1.2 自感式电感传感器的测量电路 3.1.3 自感式电感传感器的应用 3.2 差动变压器及其应用 3.2.1 差动变压器的工作原理和结构形式 3.2.2 差动变压器的测量电路 3.2.3 差动变压器的应用 3.3 电涡流式传感器及其应用 3.3.1 电涡流式传感器工作原理和结构形式 3.3.2 电涡流式传感器的测量电路 3.3.3 电涡流式传感器的应用 本章小结 习题3第4章 电容式传感器 4.1 电容式传感器的工作原理与结构形式 4.1.1 电容传感器的工作原理 4.1.2 电容式传感器的结构形式 4.2 电容传感器的测量电路 4.2.1 桥式电路 4.2.2 调频电路 4.2.3 脉冲宽度调制电路 4.3 电容式传感器的应用 4.3.1 电容式压力传感器 4.3.2 电容式加速度传感器 4.3.3 电容式料位计 4.3.4 电容测厚仪 4.3.5 电容式气体浓度仪 4.3.6 电容式油量表 4.3.7 电容式湿度传感器 4.3.8 电容式接近开关 本章小结 习题4第5章 压电式传感器及其应用 5.1 压电式传感器工作原理、结构及测量电路 5.1.1 压电式传感器的工作原理 5.1.2 压电式传感器的测量电路 5.2 压电式加速度传感器 5.3 超声波传感器及其应用 5.3.1 超声波特性 5.3.2 超声波传感器的应用 本章小结 习题5第6章 霍尔传感器 6.1 霍尔传感器及其集成电路 .....第7章 热电式传感器及其应用第8章 光电式传感器及其应用第9章 数字式传感器第10章 其他传感器及其应用第11章 传感器与微机接口技术参考文献

## <<传感器原理及实用技术>>

### 章节摘录

第1章 传感器概述 1.2 传感器的作用、组成及分类 1.2.1 传感器的作用 以传感器—微机为核心的现代测试与控制系统，正在越来越广泛地应用于航天、航空、兵器、舰船、交通运输、电力、冶金、机械制造、动力机械、化工、轻工和生物医学工程等领域。

可以说，现代测试与控制系统已覆盖了国民经济中的第一、二、三产业的各个领域。

日益发展的载人航天飞机、卫星以及现代化的多功能信息家用电器，无一不是使用传感器—做处理器或微机组成的测试与控制系统。

以电阻应变式的负荷传感器组成的电子秤计量测试系统是国内外公认的高精度、高可靠性室内外的标准计量器具，已成为科学研究、工业生产自动化以及商品交换与流通领域中的有力的计量工具。

科学技术中很多新的发现与突破以及新兴交叉边缘学科的发展，都离不开传感器。

传感器在工业控制中的重要作用被人们所公认。

传感器相当于人体的感觉器官，它能将各种非电量（如机械量、化学量、生物量及光学量等）转换成电量，从而实现非电量的电测技术。

在自动控制系统中，检测是实现自动控制的首要环节，没有对被控对象的精确检测，就不可能实现精确控制。

如数控机床中的位移测量装置就是利用高精度位移传感器（光栅传感器或感应同步器）进行位移测量，从而实现对零部件的精密加工。

在工业生产中，传感器的大量使用，实现了生产的自动化或半自动化，大大减轻了工人的劳动强度，提高了产品的质量，降低了产品成本。

在家用电器和医疗卫生方面，新颖的智能化传感器不断涌现，使人们的生活越来越轻松舒适。

总而言之，在信息技术不断发展的今天，传感器将会在信息的采集和处理过程中发挥出巨大的作用。

.....

<<传感器原理及实用技术>>

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>