

<<传感器技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器技术>>

13位ISBN编号：9787560620619

10位ISBN编号：7560620612

出版时间：2008-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：杨帆 编

页数：260

字数：441000

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>

<<传感器技术>>

前言

传感器技术是运用在自动检测和控制系统中，并对系统运行的各项指标和功能起重要作用的一门技术。

系统的自动化程度越高，对传感器的依赖性就越强。

传感器技术已成为现代信息技术的重要支柱，传感器的性能在很大程度上影响到传感器技术的发展与应用。

以传感器为核心的检测系统就像人体的神经和感官一样，向人类提供宏观与微观世界的各种信息，成为人们认识自然、改造自然的有利工具。

本书是在充分体现应用型本科教育特点，提高学生分析问题及解决问题能力的基础上编写的，且具有以下特点：(1)精选内容，条理清晰。

全书以基础知识、科研新成果及发展新动向相结合，系统地讲述了传感器技术中有代表性的传感器及其在实际中的应用。

(2)重点突出，目的明确。

全书立足基本理论，面向应用技术，以必需、够用为尺度，以掌握概念、强化应用为重点，加强理论知识和实际应用的统一。

(3)注重实用，强化实践。

通过典型的实例分析和实践，意在使读者较快地掌握传感器技术的基本理论、方法、实用技术及一些典型应用。

(4)易于学习，便于巩固。

本书配有电子教案光盘和大量的思考题和习题，有助于学生理解和掌握所学知识要点和程序实现，同时为教师多媒体授课、编写教案提供方便。

<<传感器技术>>

内容概要

本书以便于学习和应用为前提,以电阻与电容式、自感与压电式、磁敏与磁电式、光电式、热电式、波与核辐射式、化学与生物式等传感器的传感、转换、处理及应用为核心,讲述了各类传感器的工作原理、基本结构、使用特点及主要应用。

同时对传感器的特性、标定、抗干扰以及多传感器信息融合等进行了介绍。

本书的编写力求系统性、实用性与先进性相结合,理论与实践相交融,既注重传统知识的讲授,又兼顾新技术、新成果的应用。

本书可作为电气工程与自动化、机械电子工程、电子与信息工程、测控技术与仪器、机械类等专业的教材,也可供其他专业学生和有关专业技术人员参考使用,或作为自学用书。

<<传感器技术>>

书籍目录

第1章 传感器技术基础	1.1 传感器的定义及组成	1.1.1 传感器的定义	1.1.2 传感器的组成与分类
	1.1.3 传感器的作用与地位	1.1.4 传感器技术的发展动向	1.2 传感器的基本特性
	1.2 传感器的静态特性	1.2.1 传感器的静态特性	1.2.2 传感器的动态特性
	1.3 传感器的标定	1.3.1 标定的方法及组成	1.3.2 传感器的静态标定
	1.3.3 传感器的动态标定	1.4 传感器的命名及技术指标	1.4.1 传感器的命名方法及代号
	1.4.2 传感器的技术指标	1.5 传感器的选择与使用	1.5.1 传感器的正确选择
	1.5.2 传感器的合理使用	思考题与习题	第2章 电阻与电容式传感器技术
	2.1 电阻应变式传感器	2.1.1 电阻应变效应	2.1.2 电阻应变片
	2.1.3 电阻应变片的温度补偿	2.1.4 测量电路	2.1.5 电阻应变式传感器的应用
	2.2 压阻式传感器	2.2.1 半导体电阻应变片	2.2.2 压阻式传感器
	2.2.3 压阻式传感器在压力测量中的应用	2.3 电位器式传感器	2.3.1 线绕式电位器传感器
	2.3.2 非线性绕式电位器传感器	2.4 电容式传感器	2.4.1 电容式传感器的工作原理及结构形式
	2.4.2 电容式传感器的等效电路	2.4.3 测量电路	2.4.4 电容式传感器的应用
	思考题与习题	第3章 自感与压电式传感器技术	3.1 自感式传感器
	3.1.1 自感式传感器的工作原理及分类	3.1.2 自感式传感器输出特性	3.1.3 差动自感传感器的原理
	3.1.4 自感式位移传感器	3.2 差动变压器	3.2.1 差动变压器工作原理及特性
	3.2.2 差动变压器测量电路	3.2.3 微小位移测量	3.3 电涡流传感器
	3.3.1 电涡流效应	3.3.2 高频反射式涡流传感器	3.3.3 低频透射式涡流传感器
	3.3.4 电涡流式传感器的应用	3.4 感应同步器	3.4.1 感应同步器的结构
	3.4.2 感应同步器的工作原理	3.4.3 感应同步器的电气参数	3.5 压电式传感器
	3.5.1 压电式传感器的工作原理	3.5.2 压电式传感器的连接形式及等效电路	3.5.3 压电式传感器的测量电路
	3.5.4 压电式传感器应用举例	3.6 石英晶体谐振式传感器	3.6.1 石英晶体谐振式温度传感器
	3.6.2 压电汞蒸气探测器	3.7 声表面波传感器	3.7.1 声表面波传感器的工作原理
	3.7.2 声表面波压力传感器	3.7.3 声表面波电力传感器	思考题与习题
	第4章 磁敏与磁电式传感器技术	4.1 磁敏传感器	4.1.1 磁敏电阻
	4.1.2 磁敏二极管	4.1.3 磁敏晶体管	4.2 磁电感应式传感器
	4.2.1 磁电感应式传感器的工作原理及测量电路	4.2.2 磁电感应式传感器的灵敏度	4.2.3 磁电感应式传感器的应用
	4.3 霍尔式传感器	4.3.1 霍尔式传感器的工作原理与特性	4.3.2 霍尔元件的误差及其补偿
	4.3.3 霍尔式传感器的应用	4.4 磁场检测	4.4.1 电磁感应法测磁场
	4.4.2 磁通门磁强计测量磁场	思考题与习题	第5章 光电式传感器技术
	第6章 热电式传感器技术	第7章 波与核辐射式传感器技术	第8章 化学与生物式传感器技术
	第9章 多传感器信息融合技术	第10章 传感器电路的抗干扰技术	参考文献

<<传感器技术>>

章节摘录

传感器技术的发展主要有两个方面：一是传感器本身的基础研究；二是与电子技术以及计算机技术组合在一起的传感器系统的研究。

前者是研究新型传感器，后者是研究新材料、新工艺以及将检测功能与信号处理技术相结合，向集成化、智能化方向发展。

1. 发现新现象目前的传感器物理型居多，而化学型和生物型较少。

即使是物理型也有许多方面有待于进一步深入研究和开发。

根据物理学家们列出的“效应周期表”，仅在热、磁、电三者之间就存在54种有关效应，到目前为止实际发现并被利用的小足20种，这说明大最未发现的效应需要发现、开发与利用，而发现新现象与新效应则可扩大传感器的检测极限和应用领域，其意义极为深远。

例如，日本夏普公司利用超导技术研制成功高温超导磁性传感器，使传感器技术获重大突破。

高温超导磁性传感器的灵敏度比霍尔器件高，仅次于超导量子干涉器件，而其制造工艺远比超导量子干涉器件简单，可用于磁成像技术，具有广泛的推广价值。

2. 开发新材料随着材料科学的迅猛发展，人们已设计制造出各种用于传感器的功能材料，而新材料又是开发新传感器的基础。

近年来，半导体材料发展很快，在气敏、热敏、光敏传感器中得到广泛应用；有机材料也是制造力敏、气敏、湿敏、光敏和离子敏传感器的重要材料；光导纤维的应用是传感器材料的重大突破，它被制成多种传感器，以光信号传输代替电信号传输，具有耐高温、防爆、抗电磁干扰、远传等优点，这是由其他材料制成的传感器所不能比拟的；格外引人注目的生物传感器，是由生物敏感材料构成，有的生物传感器的某些性能已超过人体的感官，受到各国学者的高度重视。

<<传感器技术>>

编辑推荐

《传感器技术》配有电子教案光盘和大量的思考题和习题，有助于学生理解和掌握所学知识要点和程序实现，同时为教师多媒体授课、编写教案提供方便。

<<传感器技术>>

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>