

<<传感技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<传感技术与应用>>

13位ISBN编号：9787811058963

10位ISBN编号：7811058960

出版时间：2009-2

出版时间：中南大学出版社

作者：周继明，江世明 等主编

页数：404

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>

<<传感技术与应用>>

前言

随着我国科学技术不断地发展、完善，以及教育体系不断地更新，社会用人单位对高校人才培养模式提出了更高更新的要求。

复合型、创新型、实用型人才日益受到用人单位的青睐。

这种发展趋势必将会使高校的人才培养模式面临着新的挑战，这就意味着如何提高高等学校毕业生的实际工作能力尤为重要。

诚然，除了努力加强实践教学之外，还应着力加强和推进理论教学及其教材的建设与更新，显然，它是提高高等学校教学质量的一个必不可少的重要环节。

根据教育部、财政部《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》的文件精神，启动“万种新教材建设项目，加强新教材和立体化教材建设”工程，积极组织好教师编写新教材。

鉴此，中南大学出版社特邀请湖南省及外省部分高等学校从事电工电子技术教学、实验和应用研究的教授、专家和教学第一线的骨干教师、高级实验师组成了教材编委会，编写了电工电子技术等系列教材。

本系列教材的主要特点为：1.充分吸取了教学改革、课程设置与教材建设等方面的经验成果，在内容的选材上（如例题和习题）力求理论紧密联系实际、注重实用技术的讲解和实用技能的训练。

<<传感技术与应用>>

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，并纳入高等院校培养应用型人才电子技术类课程规划教材。

较详细系统地介绍了电阻式、电感式、电容式、磁电式、压电式、热电式、光电式、光栅式、光纤式、辐射式、化学式、生物式、集成式和智能温度传感器，以及数字式传感器的工作原理、测量电路与实践应用，并概要介绍了有关电测的基本知识、传感技术的基本概念与控制测试技术等。

不但着重介绍了大量传统、常用的传感器，而且也介绍了一些最近问世的较新型的传感器。

此外，书末还附录有关温度计算的热电偶的分度与热电阻的分度特性表，以便于计算温度时查阅。

本书共16章，除绪论与第1、2章外，其他各章均具有相对独立性，以便不同层次、不同专业、不同学时的教学选用。

参考课时为48~90课时。

本书适合于机电、自动控制、仪器仪表、信息、通信、电气自动化等电类专业，以及航空航天、化工、轻工、环保、铁道运输、交通、机械制造、石油、冶金等各专业作为本（专）科使用，也可供中等专业教师、工程技术人员及相关人员参考。

<<传感技术与应用>>

书籍目录

绪论 0.1 传感技术的地位 0.2 传感技术的作用 0.3 传感技术的特点 0.4 传感技术的发展趋势

第1章 电测的基本知识 1.1 电子测量 1.2 测量方法 1.3 测量误差 1.3.1 有关误差的基本知识 1.3.2 误差的表示方法 1.3.3 误差的分类 1.3.4 误差的来源 1.4 电测技术中的干扰及抑制措施 1.4.1 干扰的类型及防护 1.4.2 噪声源与噪声的耦合方式 1.4.3 抑制干扰的措施 复习思考题

第2章 传感技术的基本概念与特性 2.1 传感技术的定义 2.2 传感器的组成 2.3 传感器的分类与要求 2.4 传感技术的基本定律 2.5 新型敏感材料 2.6 传感器的静态特性 2.7 传感器的动态特性 2.7.1 传感器的阶跃响应特性 2.7.2 传感器的频率响应特性 2.7.3 传感器典型环节的动态响应 2.8 传感器无失真测试条件 复习思考题

第3章 电阻传感器 3.1 电位器式传感器 3.1.1 线绕电位器的结构和工作原理 3.1.2 线绕电位器式传感器的阶梯特性、阶梯误差及分辨率 3.1.3 电位器的负载特性与负载误差 3.1.4 非线绕电位器式传感器 3.2 金属应变式传感器 3.2.1 应变效应 3.2.2 金属电阻应变片的结构与工作原理 3.2.3 金属电阻应变片的静态特性 3.2.4 金属电阻应变片的测量电路 3.2.5 金属电阻应变片的温度误差及其补偿 3.3 压阻式传感器 3.3.1 压阻效应 3.3.2 半导体应变片的工作原理 3.3.3 半导体应变片的主要特性 3.3.4 半导体应变片的温度补偿方法 3.4 电阻式传感器的应用 3.4.1 电阻应变仪 3.4.2 电位器式压力传感器 3.4.3 金属电阻应变式传感器 复习思考题

第4章 电容传感器 4.1 电容传感器的工作原理、类型和特点 4.1.1 电容传感器的工作原理和特点 4.1.2 变极距型电容传感器 4.1.3 变面积型电容传感器 4.1.4 变介质型电容传感器 4.2 电容传感器的等效电路 4.3 电容传感器的测量电路 4.3.1 调频电路 4.3.2 谐振电路 4.3.3 脉冲电路 4.3.4 运算放大器电路 4.3.5 一般交流电桥电路 4.3.6 紧耦合电桥电路 4.3.7 变压器电桥电路 4.3.8 二极管双T交流电桥电路第5章 电感传感器第6章 压电传感器第7章 磁电传感器第8章 热电传感器第9章 光电传感器第10章 光栅传感器第11章 光纤传感器第12章 辐射传感器第13章 化学传感器第14章 生物传感器第15章 集成传感器第16章 智能温度传感器附录参考文献

<<传感技术与应用>>

章节摘录

插图：第1章 电测的基本知识1.2 测量方法测量是将被测量与同种性质的标准量进行比较的过程。测量过程概括为“并列”、“示差”、“平衡”、“读数”四步过程，测量方法就是针对不同的测量任务，去正确实现上述四步测量过程所采取的具体措施，简言之，就是进行测量所采用的具体方法。要实现测量目的，正确选择测量方法是极其重要的，它直接关系到测量工作能否正常进行和测量结果的有效性。

测量方法的分类大致有以下几种。

(1) 按测量性质分类，有时域测量、频域测量、数据域测量和随机测量四种。

时域测量。

测量与时间有函数关系的量，如电压、电流等，它们的稳态值和有效值多用仪表直接测量，而它们的瞬时值可通过示波器显示其波形，以便观察其随时间变化的规律。

频域测量。

测量与频率有函数关系的量，如电路增益、相移等。

可以通过分析电路的幅频和相频特性或频谱特性等进行测量。

数据域测量。

对数字逻辑进行测量，如逻辑分析仪可以同时观察许多单次并行的数据。

对于计算机的地址线、数据线上的信号，既可显示其时序波形，也可用“1”、“0”显示其逻辑状态。

<<传感技术与应用>>

编辑推荐

《传感技术与应用(第2版)》由中南大学出版社出版。

<<传感技术与应用>>

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>