

<<传感器及应用技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器及应用技术>>

13位ISBN编号：9787502574741

10位ISBN编号：7502574743

出版时间：2005-8

出版时间：化学工业

作者：沈聿农

页数：206

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>

## <<传感器及应用技术>>

### 内容概要

本书主要对工业自动化专业所涉及到的常用传感器的基本原理、结构和应用技术进行了完整介绍。本教材具有一定的理论深度,较宽的专业覆盖面,同时强化技术性,注重应用性,增加了相关的实验内容,以方便组织教学、提高学生的工程实践能力为其特色。

全书共10章,第一章阐述检测技术领域的一些基本概念及测量方法、误差分析的基础理论和测量数据的误差分析计算方法,对传感器的一般特性及评价方法做了理论上的分析及论证,对各种常用传感器的发展趋势进行探讨。

从第二章至第九章主要对电阻式、电容式、变磁阻式、压电式、热电式、光纤式、光电式、霍尔式的常用传感器,从工作原理、结构、测量电路和应用实例等几个方面较为详细地加以介绍。

本书第十章还针对石油、化工、电厂等企业的常用传感器应用技术进行了描述,使学生了解和掌握常用传感器使用和工程设计的主要方法。

本书可作为高职高专院校检测技术、仪器仪表、工业自动化等专业的教材,也可作为有关专业人员的参考书。

## &lt;&lt;传感器及应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 测量技术概述 第一节 测量的一般知识 第二节 误差理论基础 第三节 传感器概述 第四节 传感器的特性 本章小结 习题及思考题第二章 电阻式传感器 第一节 电位器式传感器 第二节 应变式传感器 第三节 压阻式传感器 本章小结 习题及思考题第三章 电容式传感器 第一节 工作原理及特性 第二节 测量电路 第三节 实际中存在的问题及其解决方法 第四节 应用举例 本章小结 习题及思考题第四章 变磁阻式传感器 第一节 电感式传感器 第二节 差动变压器式传感器 第三节 电涡流式传感器 第四节 变磁阻式传感器的应用 本章小结 习题及思考题第五章 压电式传感器 第一节 压电效应 第二节 压电材料 第三节 压电式传感器测量电路 第四节 压电式传感器应用举例 本章小结 习题及思考题第六章 热电式传感器 第一节 热电偶温度传感器 第二节 电阻式温度传感器 本章小结 习题及思考题第七章 光纤传感器 第一节 光纤的基本概念 第二节 功能型光纤传感器 第三节 非功能型光纤传感器 第四节 光纤传感器的应用举例 本章小结 思考题及习题第八章 光电式传感器 第一节 光电器件的基本概念 第二节 光电池 第三节 红外传感器 第四节 光电传感器应用举例 本章小结 习题及思考题第九章 霍尔式传感器 第一节 霍尔元件的基本工作原理 第二节 霍尔元件的基本结构和主要技术指标 第三节 霍尔元件的测量电路 第四节 霍尔式传感器举例 本章小结 习题及思考题第十章 常用传感器的应用 第一节 可燃性气体报警器 第二节 压力测量 第三节 液位测量 第四节 流量测量 第六节 气体成分分析 本章小结 习题与思考题 附录 传感器实验指导实验一 电阻应变片特性实验实验二 电感传感器特性实验实验三 电容式传感器特性实验实验四 光电传感器和霍尔传感器测转速实验实验五 热电式传感器特性实验参考文献

## &lt;&lt;传感器及应用技术&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

前言根据教育部高等教育司的要求,化学工业出版社在2001年陆续出版了电类专业教材共20种。此套教材立足高职高专教育培养目标,遵循社会的发展需求,突出应用性和针对性,加强实践能力的培养,为高职高专教育事业的发展起了很好的推动作用。

一些教材多次重印,受到了广大院校的好评。

通过近四年的教学实践和全国高等职业教育如何适应各院校各学科体制的整合、专业调整的需求,于2004年底对此套教材组织了修订工作。

本教材为适应这种新形势,在满足教学大纲要求和新技术发展的需要,大部分保持原教材内容不变的情况下,也对部分内容作出了相应的增减,使其更加符合教学的要求。

传感器作为测控系统中对象信息的入口,它在现代化事业中的重要性已被人们所认识。

随着信息时代的到来,国内外已将传感器技术列为优先发展的科技领域之一。

国内也有很多高等院校开设了相应的课程,所使用的教材在原理性与实用性、传统性与新型性,以及广度与深度上各有侧重。

针对近年来传感器新技术飞速发展的现状,本书通过精选内容,以有限的篇幅取得比现有教材更大的覆盖面,在不削弱传统的较为成熟传感器基本内容的前提下,以较大的篇幅充实了新型传感器内容,用以紧跟高新技术的发展,使专业面拓宽,同时也更加适应传感器的开发和应用的需要。

鉴于传感器的种类繁多,涉及的学科广泛,不可能也没有必要对各种具体传感器逐一剖析。

本书在编写中力求突出共性基础及误差分析;对各类传感器则注重机理分析与应用介绍,并在附录中增加常用传感器的实验、实训内容,以配合教材的使用,使本书更加适应高等职业技术学院学生的学习。

本书由沈聿农主编,王永红为副主编,沈聿农编写了第四、五、七、八章,王永红编写了第二、六、十章,王彤编写了第一、三、九章,王永红和李剑编写了附录部分。

全书由沈聿农负责统稿,并由南京航空航天大学董尔令教授负责审稿。

本书在编写过程中,得到了参编老师所在院校的大力支持,在此深表谢意。

传感器技术涉及的学科众多,而作者学识有限,书中难免有不足之处,恳请读者批评指正!

编者 2005/6/28 第一版前言 根据教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》精神,为满足高职高专电类相关专业教学基本建设的需要,在教育部高教司和教育部高职教育教学指导委员会的关心和指导下,全国石油和化工高职教育教学指导委员会广泛开展调研,召开多次高职高专电类教材研讨会,组织编写了20本面向21世纪的高职高专电类专业系列教材,供工业电气化技术、工业企业电气化、工业电气自动化、应用电子技术、机电应用技术及工业仪表自动化、计算机应用技术等相关专业使用。

本套教材立足高职高专教育人才培养目标,遵循主动适应社会发展需要、突出应用性和针对性、加强实践能力培养的原则,组织编写了专业基础课程的理论教材和与之配套的实训教材。

实训教材集实验、设计与实习、技能训练与应用能力培养为一体,体系新颖,内容可选择性强。

同时提出实训硬件的标准配置和最低配置,以方便各校选用。

由于本套教材的整体策划,从而保证了专业基础课与专业课内容的衔接,理论教材与实训教材的配套,体现了专业的系统性和完整性。

力求每本教材的讲述深入浅出,将知识点与能力点紧密结合,注重培养学生的工程应用能力和解决现场实际问题的能力。

传感器作为测控系统中对象信息的入口,它在现代化事业中的重要性已被人们所认识。

随着信息时代的到来,国内外已将传感器技术列为优先发展的科技领域之一。

针对近年来传感器新技术飞速发展的现状,本书通过精选内容,以有限的篇幅取得比现有教材更大的覆盖面,在不削弱传统的较为成熟传感器基本内容的前提下,更充实了新型传感器内容,拓宽了专业面,并紧跟高新技术的发展,以适应传感器开发、应用的需要。

鉴于传感器种类繁多,涉及学科广泛,不可能也没有必要对各种具体传感器逐一剖析。

本书在编写中力求突出共性基础及误差分析,对各类传感器则注重机理分析与应用介绍,并在附录中

## &lt;&lt;传感器及应用技术&gt;&gt;

增加常用传感器的实验内容,以配合教材使用。

本书由沈聿农主编,王永红为副主编,沈聿农编写了第四、五、七、八章,王永红编写了第二、六、十章,王彤编写了第一、三、九章,王永红和李剑编写了附录实验指导。

全书由沈聿农负责统稿,并由南京航空航天大学董尔令负责审稿。

本书可作为高等院校检测技术、仪器仪表、工业自动化等专业的教材,也可以作为有关专业人员的参考书。

本书在编写过程中,得到了化学工业出版社有关同志的大力支持,在此深表谢意。

传感器技术涉及的学科众多,而作者学识有限,书中难免存在错误和不足之处,恳请读者批评指正。

编者序言高职高专教材建设工作是整个高职高专教学工作中的重要组成部分。

改革开放以来,在各级教育行政部门、有关学校和出版社的共同努力下,各地先后出版了一些高职高专教育教材。

但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设落后于高职高专教育的发展需要。

为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育专门课课程基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。

这500种教材中,专门课(专业基础课、专业理论与专业能力课)教材将占很高的比例。

专门课教材建设在很大程度上影响着高职高专教学质量。

专门课教材是按照《培养规格》的要求,在对有关专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分吸取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的。

这套教材充分体现了高等职业教育的应用特性和能力本位,调整了新世纪人才必须具备的文化基础和技术基础,突出了人才的创新素质和创新能力的培养。

在有关课程开发委员会组织下,专门课教材建设得到了举办高职高专教育的广大院校的积极支持。

我们计划先用2~3年的时间,在继承原有高职高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专规划教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

本套教材适用于各级各类举办高职高专教育的院校使用。

希望各用书学校积极选用这批经过系统论证、严格审查、正式出版的规划教材,并组织本校教师以对事业的责任感对教材教学开展研究工作,不断推动规划教材建设工作的发展与提高。

教育部高等教育司2001年4月3日

## <<传感器及应用技术>>

### 编辑推荐

本书可作为高职高专院校检测技术、仪器仪表、工业自动化等专业的教材，也可作为有关专业人员的参考书。

<<传感器及应用技术>>

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>