第一图书网, tushu007.com

<<传感器与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与检测技术>>

13位ISBN编号：9787811247732

10位ISBN编号：7811247739

出版时间：2009-7

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：李增国 编

页数：171

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

第一图书网, tushu007.com

前言

本书是根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作意见》和《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》精神，紧密结合高职高专人才培养需要而编写的。

本书在结构、内容编排等方面，吸收了编者近几年在教学改革、教材建设等方面取得的经验体会，力求全面体现高等职业教育的特点，贴近行业需求，满足当前教学的需要。

本书语言精练，通俗易懂，结构编排合理，作为工程类、机电类相关专业的一门综合性技能基础课程教材，适用于高职高专相关专业的学生使用或工程技术人员参考。

全书内容包括传感器简论、传感器测量电路、电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、霍尔式传感器、热电偶传感器、光电式传感器、数字式传感器、新型传感器及应用和传感器实验等。

本书在编写过程中注意了以下几个方面：　　（1）在教材内容选取上，以“必需、够用”为度，舍去复杂的理论分析，辅以适量的习题，内容层次清晰，循序渐进，让学生对基本理论有系统、深入的理解，为今后的持续学习奠定基础。

（2）在内容安排上，注重吸收新技术、新产品及新内容。

为体现教材的时代特征及先进性，安排了新型传感器及应用等知识。

（3）考虑到模块化教学和适应弹性学制的要求，在教材处理时，除基础知识外，均采用了单个传感器介绍的原则，授课时可根据主干课的需要，自行选用。

实验亦是如此。

本书由江苏畜牧兽医职业技术学院李增国担任主编，并编写了第1～3章；北京农业职业学院清河分院易运池担任副主编，并编写了第9章；江苏畜牧兽医职业技术学院戚玉强担任副主编，并编写了第5、10、11章；大连水产学院职业技术学院冷芳编写了第7～8章；山西农业大学平遥机电学院严芳芳编写了第6、12章及附录；江苏畜牧兽医职业技术学院李斌编写了第4章。

.　　本书由南京化工职业技术学院江光灵主审，并对书稿提出了许多宝贵意见；泰州市科迪电子有限公司张惠鸣高级工程师对全书的修改工作提出了很多建设性的意见，在此表示诚挚的感谢。

由于编者水平有限，书中如有误漏欠妥之处，敬请读者和同行批评指正。

第一图书网, tushu007.com

<<传感器与检测技术>>

内容概要

本书主要介绍了常用传感器的构成、工作原理、特性参数、选型及安装调试等方面知识，对测量电路基本概念、抗干扰技术及新型传感器的应用也做了介绍。

书中列举了各类传感器在工业、科研和日常生活中应用的实例。

每章均附有思考题与习题，注重培养和提高学生的应用能力与分析能力。

本书可作为高职高专机电设备类、自动化类、电子信息类及计算机应用类专业教学用书，也可供相关领域工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<传感器与检测技术>>

书籍目录

第0章 绪论　0.1 传感器技术的由来、现状与发展　0.2 传感技术的基本概念　0.3 课程性质及主要任务 第1章 传感器简论　1.1 传感器的基本概念　1.2 传感器的组成与分类　1.3 传感器的基本特性　习题第2章 传感器测量电路　2.1 传感器测量电路的作用　2.2 传感器测量电路的类型及组成　2.3 噪声与抗干扰技术　习题第3章 电阻式传感器　3.1 电阻应变片式传感器　3.2 气敏电阻传感器　3.3 湿敏电阻传感器　3.4 热电阻式传感器　3.5 热敏电阻　习题第4章 电容式传感器　4.1 电容式传感器的工作原理及结构形式　4.2 电容式传感器测量转换电路　4.3 电容式传感器的应用　习题第5章 电感式传感器　5.1 自感式传感器　5.2 差分变压器式传感器　5.3 电感式传感器的应用　习题第6章 压电式传感器　6.1 压电式传感器的工作原理　6.2 压电式传感器的测量转换电路　6.3 压电式传感器的结构与应用　习题第7章 霍尔式传感器第8章 热电偶传感器第9章 光电式传感器第10章 数字式传感器第11章 新型传感器第12章 传感器实验附录 实验仪使用说明参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

1.2.2 传感器的分类　　传感器的种类很多，分类不尽相同，常用的分类方法有以下几种。

1.按工作原理分类.　　按传感器的工作原理可以分为参量传感器、发电传感器及特殊传感器。

参量传感器主要有触点传感器、电阻式传感器、电感式传感器和电容式传感器等。

发电传感器主要有光电池、热电偶传感器、压电式传感器、霍尔式传感器和磁电式传感器等。

特殊传感器是不属于以上两种类型的传感器，如超声波探头、红外探测器和激光检测等。

2.按被测量性质分类　　按传感器的被测量性质可以分为机械量传感器、热工量传感器、成分量传感器、状态量传感器和探伤传感器等。

机械量传感器主要测量力、长度、位移、速度和加速度等。

热工量传感器主要测量温度、压力和流量等。

成分量传感器是检测各种气体、液体、固体化学成分的传感器，如检测可燃性气体泄漏的气敏传感器。

状态量传感器是检测设备运行状态的传感器，如由干簧管、霍尔元件做成的各种接近开关。

探伤传感器是用来检测金属制品内部的气泡和裂缝、检测人体内部器官的病灶等的传感器，如超声波探头、CT探测器等。

3.按输出量种类分类　　按传感器的输出量种类可分为模拟传感器和数字传感器。

模拟传感器输出与被测量成一定关系的模拟信号，如果要与单片机或计算机配合使用，还须经过A／D转换电路。

数字传感器输出的是数字量，可直接与计算机连接或作数字显示，读取方便，抗干扰能力强，可分为光栅式传感器、光电编码器、磁栅式传感器和数字式温度传感器等。

4.按结构分类　　按传感器的结构可以分为直接传感器、差分传感器和补偿传感器。

直接传感器是单独直接将被测量转换成所需要的输出信号，它的结构最简单，但灵敏度低、易受干扰。

差分传感器是把两个相同类型的直接传感器接在转换电路中，使两个传感器所经受的相同干扰信号相减，而有用的被测量信号相加，从而提高了灵敏度和抗干扰能力，改善了特性曲线的线性度。

补偿传感器是指测量显示装置的指示自动跟踪被测量变化，将输出的信号与被测量进行比较产生一个偏差信号。

此偏差信号通过正向通路中的传感器变换成电量，再经过测量、放大，然后输出供指示或记录，提高了测量精度和抗干扰能力。

传感器常常按工作原理及被测量性质两种分类方式合二为一进行命名，如电感式位移传感器、光电式转速计和压电式加速度计等。

第一图书网, tushu007.com

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