

<<传感器原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<传感器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787302254973

10位ISBN编号：7302254974

出版时间：2011-7

出版时间：樊尚春、周真^苑惠娟 清华大学出版社 (2011-07出版)

作者：周真 著

页数：217

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>

<<传感器原理与应用>>

内容概要

《高等院校电子信息与电气学科特色教材·黑龙江省精品课程教材：传感器原理与应用》系统论述了各类传感器的组成结构、工作原理、器件特性、物理参数、电路结构及典型的工程应用。全书共分12章，第1章介绍传感器的典型组成、分类及性能指标；第2~6章介绍当前最为常用的传感器，如电阻应变式、电容式、电感式、压电式、磁电式传感器等，分析了它们的工作原理、静态与动态特性、测量电路、设计方法及实际应用；第7~11章介绍热、光、电、波、化学、MEMs等新型传感器的原理及应用；第12章介绍无线传感器网络与物联网技术。

《高等院校电子信息与电气学科特色教材·黑龙江省精品课程教材：传感器原理与应用》是黑龙江省精品课程教材，附带有精心制作的教学课件及全部习题解答。

《高等院校电子信息与电气学科特色教材·黑龙江省精品课程教材：传感器原理与应用》适合作为普通高等院校自动化、测控技术与仪器、电子信息工程、电气工程及其自动化等相关专业本科生及研究生的教学用书，也可供相关科研技术人员参考使用。

<<传感器原理与应用>>

作者简介

周真，获得生物与医学仪器专业学士（浙江大学，1983年）、机械制造专业硕士（哈尔滨科技大学，1991年）和测试计量技术与仪器专业博士学位（哈尔滨理工大学，2005年），现任哈尔滨理工大学测控技术与通信工程学院教授、博士生导师。

长期从事传感器、精密仪器、测控技术、可靠性工程技术等领域的教学与研究，获得多项科研成果，著有学术论文60余篇。

苑惠娟，获得精密仪器专业学士（哈尔滨科技大学，1984年）、测试计量技术与仪器专业硕士（哈尔滨理工大学，1996年）和测试计量技术与仪器专业博士学位（哈尔滨理工大学，2006年），现任哈尔滨理工大学测控技术与通信工程学院教授、硕士生导师。

长期从事传感器、精密仪器、测控技术等领域的教学与研究，获得多项科研成果，著有学术论文40余篇。

<<传感器原理与应用>>

书籍目录

第1章 传感器的基本知识1.1 传感器的定义1.2 传感器的分类1.3 传感器的组成1.4 传感器的基本特性1.4.1 传感器的静态特性1.4.2 传感器的动态特性1.5 传感器的发展趋势本章习题第2章 电阻式传感器2.1 电阻应变式传感器2.1.1 金属电阻应变效应2.1.2 应变片的基本结构和测量原理2.2 应变片的静态特性2.3 应变片的动态特性2.3.1 应变波的传播过程2.3.2 应变片工作频率范围的估算2.4 测量电路2.4.1 直流电桥2.4.2 交流电桥2.4.3 差动电桥2.5 应变片的温度效应和补偿2.5.1 温度误差2.5.2 温度误差补偿方法2.6 应变片的选用与粘贴2.6.1 应变片的类型2.6.2 应变片的选用2.6.3 应变片的粘贴2.7 应变式传感器的种类2.8 电阻应变式传感器的应用本章习题第3章 电容式传感器3.1 电容式传感器的工作原理及类型3.2 电容式传感器的主要性能及特点3.2.1 电容式传感器的主要性能3.2.2 电容式传感器的特点3.2.3 电容式传感器的设计要点3.3 电容式传感器的测量电路3.3.1 变压器电桥3.3.2 双T二极管交流电桥电路3.3.3 差动脉冲宽度调制电路3.3.4 运算放大器电路3.3.5 调频电路3.4 电容式传感器的应用本章习题第4章 压电式传感器4.1 压电效应4.2 压电晶体4.2.1 石英晶体的压电机理和压电常数4.2.2 压电陶瓷4.2.3 压电元件的基本变形和连接方式4.2.4 PVDF压电薄膜4.3 测量电路4.3.1 压电式传感器等效电路4.3.2 测量电路4.4 压电式传感器的应用本章习题第5章 电感式传感器5.1 自感式传感器5.1.1 工作原理5.1.2 变隙式自感传感器5.1.3 变截面式自感传感器5.1.4 螺线管式自感传感器5.1.5 自感式传感器转换电路5.1.6 自感式传感器的应用5.2 差动变压器5.2.1 工作原理5.2.2 差动变压器式传感器转换电路5.2.3 差动变压器式传感器的应用5.3 零点残余电压5.4 电涡流式传感器5.4.1 工作原理5.4.2 高频反射式电涡流传感器5.4.3 低频透射式电涡流传感器5.4.4 电涡流式传感器转换电路5.4.5 电涡流式传感器的应用5.5 压磁式传感器5.5.1 压磁效应5.5.2 压磁式传感器本章习题第6章 磁电式传感器6.1 磁电感应式传感器6.1.1 工作原理6.1.2 相对运动式磁电感应传感器6.1.3 磁阻式磁电感应传感器6.1.4 磁电感应式传感器的应用6.2 霍尔式传感器6.2.1 霍尔效应6.2.2 霍尔元件6.2.3 霍尔元件的主要参数6.2.4 霍尔元件的误差补偿6.2.5 霍尔式传感器的应用本章习题第7章 热电式传感器7.1 热电偶传感器7.1.1 热电偶的工作原理7.1.2 常用热电偶7.1.3 热电偶温度补偿7.2 热电阻传感器7.2.1 热电阻材料与工作原理7.2.2 常用热电阻7.3 热敏电阻传感器7.3.1 热敏电阻的结构形式7.3.2 负温度系数热敏电阻的特性7.4 集成温度传感器7.4.1 集成温度传感器的原理7.4.2 电流型集成温度传感器(AD590)本章习题第8章 光电式传感器8.1 光电效应8.1.1 外光电效应8.1.2 内光电效应8.2 光电器件8.2.1 光电管及光电倍增管8.2.2 光敏电阻8.2.3 光电池8.2.4 光电二极管和光电三极管8.3 光源8.3.1 热致发光光源8.3.2 气体放电发光光源8.3.3 固体发光光源8.3.4 激光光源8.4 光电式传感器的应用8.5 CCD传感器8.5.1 电荷耦合器件8.5.2 CCD传感器的应用8.6 光栅传感器8.6.1 光栅的结构8.6.2 光栅的工作原理8.6.3 光栅传感器的应用8.7 光纤传感器8.7.1 光纤及传光原理8.7.2 光纤传感器的组成和分类8.7.3 光纤传感器的调制原理本章习题第9章 波传感器9.1 声传感器9.1.1 声波的基本概念9.1.2 声敏传感器9.2 声表面波传感器9.2.1 声表面波传感器的工作原理9.2.2 声表面波传感器的应用9.3 超声波传感器9.3.1 超声波的基本特性9.3.2 超声波传感器的工作原理9.3.3 超声波传感器的应用9.4 微波传感器9.4.1 微波传感器的组成及工作原理9.4.2 微波传感器的应用本章习题第10章 化学量传感器10.1 气体传感器10.1.1 半导体式气体传感器10.1.2 其他气体传感器10.1.3 气体传感器的应用10.2 湿度传感器10.2.1 湿度及其表示方法10.2.2 湿度传感器的基本原理10.2.3 湿度传感器的发展10.2.4 电解质和陶瓷湿度传感器10.2.5 高分子湿度传感器10.2.6 湿度传感器的应用10.3 离子传感器10.3.1 离子选择性电极10.3.2 离子敏感场效应管本章习题第11章 MEMS传感器11.1 MEMS传感器及其特点11.2 MEMS传感器加工技术11.3 微传感器的应用本章习题第12章 无线传感器网络12.1 传感器网络体系结构12.1.1 传感器网络结构12.1.2 传感器节点结构12.1.3 传感器网络协议栈12.2 传感器网络的特征12.2.1 与现有无线网络的区别12.2.2 传感器节点的限制12.2.3 传感器网络的特点12.3 传感器网络的应用12.4 传感器网络的关键技术12.5 物联网传感器12.5.1 物联网的技术基础12.5.2 物联网应用发展动向参考文献

<<传感器原理与应用>>

章节摘录

版权页：插图：

<<传感器原理与应用>>

编辑推荐

《传感器原理与应用》为高等院校电子信息与电气学科特色教材,黑龙江省精品课程教材之一。

<<传感器原理与应用>>

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>