

《传感器技术及应用》

图书基本信息

书名：《传感器技术及应用》

13位ISBN编号：9787121195020

10位ISBN编号：712119502X

出版时间：2013-2

出版社：电子工业出版社

作者：韩裕生

页数：322

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《传感器技术及应用》

内容概要

《传感器技术及应用(电子信息卓越工程师培养计划)》既详细阐述了各类传感器的基本原理、工作特性，又着重分析了其接口电路的设计原理和工程应用实例。全书共12章，第1、2章介绍传感器的概念、分类及基本特性；第3~11章分别讲述电阻式、电感式、电容式、压电式、磁电及磁敏式、热电偶、超声波、光电式、数字式、固态图像、红外、光纤、集成式传感器的工作原理、性能、接口电路和实际应用；第12章介绍传感器的典型应用实例。

《传感器技术及应用(电子信息卓越工程师培养计划)》结构清晰、体系完整、实例丰富、叙述浅显易懂，既可作为电子设计工程师的培训和参考用书，也可作为高等院校自动化、电子信息工程、电气工程及其自动化、电子科学与技术、测控技术与仪表等专业本科生的教材或参考用书，还可供从事检测、测控技术的工程人员参考或作为自学用书。

本书由陆军军官学院韩裕生教授、张金教授及苏州大学乔志花副教授合作完成。其中第1、10章由韩裕生教授编写，第2—7章由乔志花副教授编写，第8、9、11、12章由张金教授编写。

目录第1章概述1.1现代电子信息系统的基本组成1.2传感器技术的发展1.2.1通过不同途径改善传感器的技术性能1.2.2传感器技术的发展新动向1.3传感器的基本概念1.4传感器的分类和命名法1.4.1传感器的分类1.4.2传感器的命名法第2章传感器的基本特性2.1传感器的静态特性及指标2.1.1传感器的静态特性2.1.2传感器的静态性能指标2.2传感器的动态特性及指标2.2.1线性传感器的传递函数2.2.2传感器的动态性能指标2.3不失真测试条件2.4传感器对典型激励的响应函数2.4.1单位脉冲输入下传感器的响应函数2.4.2单位阶跃输入下传感器的响应函数2.4.3单位斜坡输入下传感器的响应函数2.4.4传感器对任意输入的响应2.5传感器的标定与校准第3章电阻式传感器及应用3.1滑动触点式变阻器3.2电阻应变传感器3.2.1应变电阻效应3.2.2金属电阻应变传感器3.2.3半导体应变传感器3.2.4电阻应变传感器的应用3.2.5电阻应变传感器的测量电路及补偿3.3电阻式温度传感器3.3.1电阻式温度计3.3.2热敏电阻3.4气敏电阻3.4.1材料和结构3.4.2工作原理3.4.3气敏传感器的应用3.5湿敏电阻3.5.1氯化锂湿敏电阻3.5.2半导瓷湿敏电阻3.5.3高分子膜湿敏电阻3.5.4湿度传感器的应用3.6电阻式传感器的应用3.6.1分压电路3.6.2电阻/电流转换电路3.6.3电阻/频率转换电路第4章电感式传感器及应用4.1自感式传感器4.1.1结构及工作原理4.1.2等效电路4.1.3接口电路4.2互感式传感器4.2.1工作原理与类型4.2.2测量电路4.3电涡流式传感器4.3.1工作原理4.3.2测量电路4.4磁弹性测力传感器4.5压磁式互感传感器4.6电感式传感器的应用第5章电容式传感器及应用5.1基本原理与结构类型5.1.1基本原理5.1.2结构类型5.2电容式传感器的等效电路5.3接口电路5.3.1运算放大器式电路5.3.2交流电桥5.3.3二极管电桥5.3.4脉冲宽度调制电路5.3.5调频电路5.4电容式传感器的应用5.5电容式触摸屏5.5.1触摸屏简介5.5.2电容式触摸屏概述第6章压电式传感器及应用6.1压电效应6.2压电材料6.3压电式传感器的等效电路6.4压电式传感器的接口电路6.4.1电压放大器6.4.2电荷放大器6.5压电式传感器的应用第7章磁电及磁敏式传感器及应用7.1动圈式传感器7.2磁阻式传感器7.3涡流-磁电式相对加速度传感器7.4磁电式传感器的接口电路7.5磁电式传感器的灵敏度K7.5.1线圈电阻与负载电阻的匹配问题7.5.2线圈的发热问题7.5.3温度影响问题7.6磁敏式传感器7.6.1磁敏电阻7.6.2磁敏二极管7.6.3磁敏三极管7.6.4霍尔传感器7.7磁电式传感器的应用7.8磁敏式传感器的应用第8章热电偶传感器及应用8.1热电效应8.2热电偶的基本定律8.2.1中间温度定律8.2.2中间导体定律8.2.3标准电极定律8.2.4均质导体定律8.3热电偶类型和热电偶材料8.4热电偶的结构形式8.4.1普通型热电偶8.4.2铠装热电偶8.4.3薄膜热电偶8.5热电偶的误差及补偿措施8.5.1热电偶的冷端误差及其补偿8.5.2热电偶的动态误差及时间常数8.5.3热电偶测温线路第9章超声波传感器及应用9.1超声波及其物理性质9.2超声波传感器9.2.1以固体为传导介质的超声波探头9.2.2以空气为传导介质的超声波探头9.2.3耦合剂9.2.4超声波传感器的主要性能指标9.3超声波传感器的发射/接收电路9.3.1超声波传感器的发射电路9.3.2超声波传感器的接收电路9.4集成超声波传感器9.5超声波传感器的应用9.5.1应用注意事项9.5.2超声波测厚9.5.3超声波测量液位和物位9.5.4超声防盗报警器9.5.5超声探伤9.5.6超声测距仪第10章光电式传感器及应用10.1光电效应10.1.1外光电效应10.1.2内光电效应10.1.3光生伏特效应10.2光电器件10.2.1光敏电阻10.2.2光敏晶体管10.2.3光电管10.2.4光电倍增管10.2.5光电池10.2.6光电耦合器件10.3光源及光学元件10.4光电传感器的应用10.4.1基本应用电路10.4.2模拟式光电传感器的应用10.4.3脉冲式光电传感器的应用10.4.4光电池的应用第11章新型传感器11.1固态图像传感器及应用11.1.1结构及工作原理11.1.2线阵列固态图像传感器11.1.3面阵列固态图像传感器11.1.4固态图像传感器的应用11.1.5CMOS图像传感器11.2红外传感器及应用11.2.1红外线及其特性11.2.2红外探测器11.2.3热释电探测器11.2.4红外传感器的应用11.3光纤传感器11.3.1光导纤维的结构和传光原理11.3.2光纤传感器的基本原理和类型11.3.3光纤传感器的应用11.4数字式传感器及应用11.4.1编码器11.4.2频率式传感器11.4.3光栅传感器11.5微型传感器及应用11.5.1微型传感器概述11.5.2电容式微型传感器及应用11.5.3电感式微型传感器及应用11.5.4热敏电阻式微型传感器及应用11.5.5压阻式微型传感器及应用11.6集成智能传感器及应用11.6.1集成智能传感器概述11.6.2智能传感器的功能11.6.3智能传感器的应用第12章传感器的综合应用12.1数字式压力测量仪12.1.1压力传感器的基本结构和特性12.1.2温度补偿12.1.3传感器放大电路12.1.4A/D转换器12.1.5电路装调及压力连接12.1.6校准12.2近红外光谱品质检测系统的设计12.2.1近红外光谱品质检测原理12.2.2近红外光谱品质检测系统的具体设计12.2.3近红外光谱品质检测实例分析12.3智能温度测量装置12.3.1单线总线技术与DS18B20温度传感器12.3.2DS18B20数字温度计12.3.3由DS18B20构成的智能温度测量装置12.4传感器在现代汽车中的应用12.4.1概述12.4.2汽车传感器的分类12.4.3传感器在汽车发动机控制系统中的应用12.4.4传感器在汽车底盘电子控制系统中的应用12.4.5传感器在车身上的应用12.4.6传感器在汽车导航系统中的应用参考文献

《传感器技术及应用》

编辑推荐

感知是现代信息技术的源头，传感器正是将外界环境信息转换为系统能传输、处理、存储、显示信息的载体，是科学实验、工业生产等活动中对信息进行获取的一种重要技术手段。“传感器技术及应用”是一门理论与实践结合十分密切的技术基础课程，在整个学科体系中占有非常重要的地位。本书是教育部“卓越工程师教育培养计划”中电子信息类课程群中的重要一环，也是作者多年来从事电子技术系列课程教学内容与体系改革，以及传感探测学科领域科学研究的经验总结。本书由陆军军官学院韩裕生教授、张金教授及苏州大学乔志花副教授合作完成。其中第1、10章由韩裕生教授编写，第2—7章由乔志花副教授编写，第8、9、11、12章由张金教授编写。

《传感器技术及应用》

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:www.tushu000.com