第一图书网, tushu007.com

<<传感器技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器技术>>

13位ISBN编号：9787810825955

10位ISBN编号：781082595X

出版时间：2005-10

出版时间：北京交通大学出版社

作者：孙建民

页数：298

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

<<传感器技术>>

内容概要

传感器技术已成为电子信息工程、自动控制工程、机械工程等领域中不可缺少的重要技术。
本书系统地介绍了各类常用传感器的基本概念、基本原理和基本特性，并分析了相应的测量电路和应用实例。
　全书共分12章，可分为两部分：第一部分重点介绍了传感器的定义、组成、分类及传感器的静、动态特性；第二部分具体介绍了电阻式、电感式、电容式、磁电式、压电式、光电式、热电式、气敏、湿敏、磁敏以及智能传感器。
　本书内容较广泛，在编写中兼顾传感器的原理和实用性，可作为高等院校电子信息工程、自动控制、电子工程、应用电子技术、机械工程及自动化等专业的教学用书，也可作为相关工程技术人员学习和参考用书。

第一图书网, tushu007.com

<<传感器技术>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 传感器技术概述 1.1.1 传感器技术与信息技术 1.1.2 自动检测技术 1.2 传感器的定义、组成及分类 1.2.1 传感器的定义 1.2.2 传感器的组成 1.2.3 传感器的分类 1.3 传感器发展的新趋势 思考题与习题1第2章 传感器的一般特性 2.1 传感器的静特性 2.1.1 测量范围和量程 2.1.2 线性度（非线性误差） 2.1.3 迟滞 2.1.4 重复性 2.1.5 灵敏度与灵敏度误差 2.1.6 分辨力与阈值 2.1.7 稳定性 2.1.8 漂移 2.1.9 精确度(精度) 2.1.10 误差表达 2.2 传感器的动态特性 2.2.1 动态特性的一般模型 2.2.2 传感器对任意输入信号的时域响应与脉冲响应函数 2.2.3 传感器的频率响应特性 2.2.4 传感器典型环节的动态响应 2.2.5 传感器的无失真检测条件 2.2.6 传感器的动态性能指标 2.3 传感器的标定与校准 2.3.1 传感器的标定 2.3.2 传感器的静态标定 2.3.3 传感器的动态标定 思考题与习题2第3章 电阻式传感器 3.1 应变式电阻传感器 3.1.1 电阻应变片的工作原理 3.1.2 电阻应变片的种类和材料 3.1.3 电阻应变片的主要特性 3.1.4 电阻应变片的测量电路 3.1.5 电阻应变片的温度误差及补偿 3.1.6 应变式传感器 3.2 压阻式传感器 3.2.1 压阻效应与压阻系数 3.2.2 结构与特性 3.2.3 测量电路 3.2.4 温度补偿 3.2.5 压阻式传感器及应用 3.3 电位器式传感器 3.3.1 线性电位器 3.3.2 非线性电位器 3.3.3 负载特性及负载误差 思考题与习题3第4章 电感式传感器 4.1 自感式传感器 4.1.1 工作原理 4.1.2 结构形式及特性 4.1.3 转换电路 4.1.4 误差分析 4.1.5 自感式传感器的应用 4.2 差动变压器式传感器 4.2.1 工作原理 4.2.2 结构形式及特性 4.2.3 转换电路 4.2.4 误差分析 4.2.5 差动变压器的应用 4.3 电涡流式传感器 4.3.1 工作原理及等效电路 4.3.2 结构特点 4.3.3 转换电路 4.3.4 电涡流式传感器的应用 4.4 自感式和差动变压器式传感器设计 4.4.1 设计步骤 4.4.2 设计举例 思考题与习题4第5章 电容式传感器 5.1 工作原理、类型及性能 5.1.1 工作原理 5.1.2 基本类型 5.1.3 主要性能 5.2 转换电路 5.2.1 电容式传感器的等效电路 5.2.2 电桥电路 5.2.3 运算放大器式电路 5.3 误差分析 5.4 电容式传感器的特点及应用 5.4.1 电容式传感器的特点 5.4.2 电容式传感器的应用 思考题与习题5第6章 磁电式传感器 6.1 磁电式传感器理论基础 6.2 磁电式传感器 6.2.1 恒定磁通磁电式传感器 6.2.2 变磁阻磁电式传感器 6.3 磁电式传感器设计基础 6.3.1 磁路设计 6.3.2 线圈参数计算与设计 6.3.3 传感器固有频率的确定及弹簧刚度的计算 6.3.4 阻尼器设计及阻尼系数的计算 6.4 磁电式传感器的误差 6.4.1 电流和电压灵敏度的误差 6.4.2 温度误差 6.4.3 永久磁铁不稳定误差 6.4.4 非线性误差 6.5 磁电式传感器的应用 6.5.1 振动测量 6.5.2 扭矩测量 6.5.3 流量测量 思考题与习题6第7章 压电式传感器 7.1 压电效应与压电材料 7.1.1 压电效应 7.1.2 压电材料 7.2 压电式传感器测量电路 7.2.1 压电式传感器等效电路 7.2.2 电压放大器 7.2.3 电荷放大器 7.3 压电式传感器的误差 7.3.1 环境温度的影响 7.3.2 环境湿度的影响 7.3.3 横向灵敏度 7.3.4 基座应变的影响 7.3.5 电缆噪声 7.3.6 接地回路噪声 7.4 压电式传感器的应用 7.4.1 压电式加速度传感器 7.4.2 压电式力传感器 7.4.3 压电式压力传感器 7.4.4 压电式超声波传感器 7.4.5 压电式微位移传感器 思考题与习题7第8章 光电式传感器 8.1 光电效应及光电器件 8.1.1 光电效应 8.1.2 外光电型光电器件 8.1.3 光电导型光电器件 8.1.4 光伏型光电器件 8.1.5 光电传感器的应用 8.2 光纤传感器 8.2.1 光纤的结构和传光原理 8.2.2 光纤的性能 8.2.3 光纤传感器及应用 8.3 电荷耦合器件 8.3.1 CCD的基本结构和工作原理 8.3.2 电荷的注入和输出 8.3.3 CCD图像传感器 8.3.4 CCD的主要参数 8.3.5 CCD传感器的应用 思考题与习题8第9章 热电式传感器 9.1 热电偶传感器 9.1.1 热电偶测温原理 9.1.2 热电偶的基本定律 9.1.3 热电偶传感器 9.1.4 热电偶的误差及补偿措施 9.1.5 热电偶的标定 9.2 热电阻传感器 9.2.1 热电阻测温原理 9.2.2 金属热电阻 9.2.3 半导体热敏电阻 9.3 其他测温传感器 9.3.1 晶体管PN结温度传感器 9.3.2 晶体三极管温度传感器 9.3.3 集成温度传感器 9.3.4 薄膜热敏传感器 思考题与习题9第10章 气、湿敏传感器 10.1 气敏传感器 10.1.1 半导体气敏传感器 10.1.2 固体电解质气敏传感器 10.2 湿敏传感器 10.2.1 烧结型半导体陶瓷湿敏传感器 10.2.2 多孔氧化物湿敏传感器 10.2.3 结型和MOS型湿敏传感器 10.2.4 其它湿敏传感器 10.3 气、湿敏传感器的应用 10.3.1 自动吸排油烟机 10.3.2 便携式缺氧监视器 10.3.3 SMC?2型湿度传感器的应用 10.3.4 自动去湿器 10.3.5 自动烹调湿度检测系统 思考题与习题10第11章 磁敏传感器 11.1 霍尔传感器 11.1.1 霍尔效应 11.1.2 霍尔元件 11.1.3 霍尔传感器的应用 11.2 磁阻传感器 11.2.1 磁阻效应 11.2.2 磁阻元件 11.2.3 磁阻传感器的应用 11.3 磁敏二极管和磁敏三极管 11.3.1 磁敏二级管 11.3.2 磁敏三极管 11.3.3 磁敏二极管和磁敏三极管的应用 思考题与习题11第12章 智能传感器 12.1 概述 12.1.1 智能传感器的概念 12.1.2 智能传感器的

第一图书网, tushu007.com

特点及结构 12.2 智能传感器的数据采集　12.2.1 信号的预处理　12.2.2 数据采集 12.3 智能传感器的数据处理技术　12.3.1 标度变换技术　12.3.2 非线性补偿技术　12.3.3 温度误差补偿技术　12.3.4 数字滤波技术 12.4 智能传感器设计　12.4.1 结构设计　12.4.2 敏感元件设计　12.4.3 传感器工艺设计　12.4.4 软件设计 思考题与习题12参考文献

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