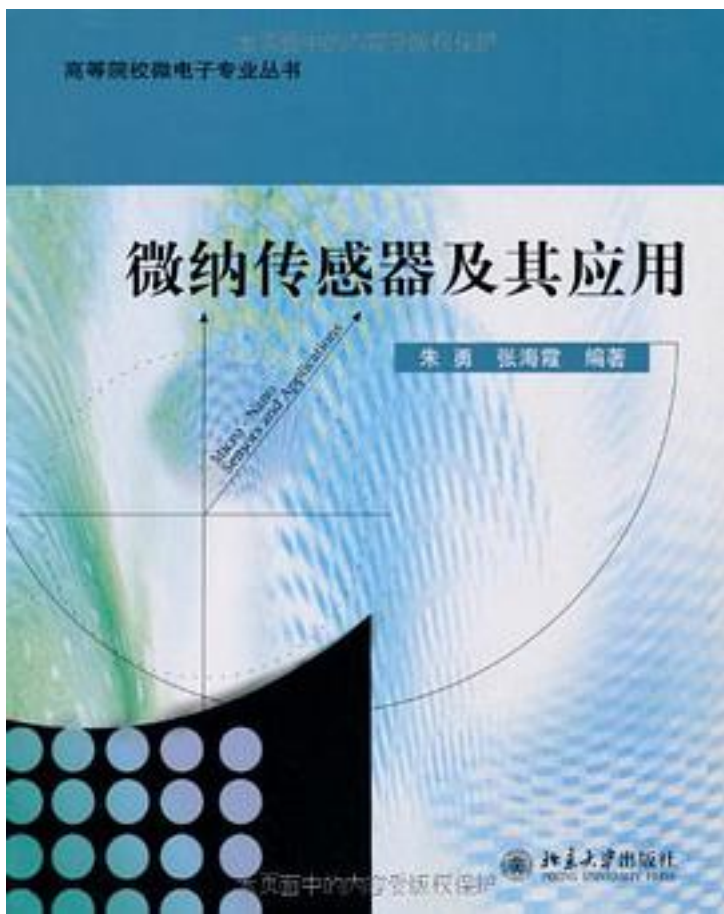


微纳传感器及其应用



[微纳传感器及其应用_下载链接1](#)

著者:朱勇//张海霞

出版者:北京大学

出版时间:2010-7

装帧:

isbn:9787301173787

《微纳传感器及其应用》约32万字，共分八章。第一章对MEMS进行了概述，简要介绍了MEMS技术的定义、基础理论、制造技术及应用；其后的第二～七章分别以机械微传感器、热微传感器、磁微传感器、光学微传感器与辐射微传感器、化学微传感器与生物微传感器和声波微传感器为主题，介绍了不同种类微传感器的原理及应用；最后第八章

介绍了一些传感器的应用实例。各章节后均有习题和参考文献。

《微纳传感器及其应用》可作为本科生教材，也可供从事传感器工作的教学、科研和工程技术人员参考。

作者介绍:

目录: 第一章 MEMS概论 1.1 MEMS的定义 1.2 MEMS的基础理论 1.2.1 微机械常用材料 1.2.2 微机械的固体力学问题 1.2.3 微机械的工作原理 1.2.4 微构造特性 1.3 MEMS的制造技术 1.3.1 微电子加工工艺 1.3.2 精密加工 1.3.3 特种加工 1.4 MEMS技术的应用 1.4.1 MEMS传感器的应用 1.4.2 射频MEMS器件的应用 1.4.3 生物MEMS的应用 1.4.4 光学MEMS的应用 1.5 MEMS的发展前景 习题 参考文献第二章 机械微传感器的应用 2.1 位移微传感器 2.1.1 基本概念 2.1.2 电容和电感式位移微传感器 2.1.3 光学位移微传感器 2.1.4 超声波位移微传感器 2.2 速度和流速微传感器 2.2.1 基本概念 2.2.2 热电式流速微传感器 2.2.3 电容式流量微传感器 2.2.4 压阻式流量微传感器 2.2.5 共振桥式流量微传感器 2.3 微型加速度计 2.3.1 基本概念 2.3.2 压阻式微加速度计 2.3.3 压电式微加速度传感器 2.4 力、压强和应变微传感器 2.4.1 基本概念 2.4.2 力微传感器 2.4.3 应力敏感的电子器件 2.4.4 硅微压强传感器 2.4.5 电阻式应变微传感器 2.5 质量微传感器 2.5.1 基本概念 2.5.2 压电式质量微传感器 2.5.3 表面声波谐振传感器 习题 参考文献第三章 热微传感器的应用 3.1 热机械传感器 3.2 热敏电阻 3.2.1 热阻效应 3.2.2 金属热敏电阻 3.2.3 半导体热敏电阻 3.3 热二极管 3.3.1 基本原理 3.3.2 集成的热二极管 3.4 热晶体管 3.4.1 基本原理 3.4.2 集成的热晶体管 3.5 热电偶 3.6 其他电测量热微传感器 3.6.1 热开关 3.6.2 微热量计 3.7 其他非电测量热微传感器 3.7.1 温度计 3.7.2 温度指示器和光纤传感器 3.7.3 表面声波温度微传感器 习题 参考文献第四章 磁微传感器的应用 4.1 霍尔效应器件 4.1.1 霍尔效应 4.1.2 霍尔器件的工作原理 4.1.3 半导体中的霍尔效应 4.1.4 霍尔传感器 4.2 磁阻效应器件 4.2.1 磁阻效应 4.2.2 磁阻器件 4.2.3 磁阻传感器的应用举例 4.3 磁敏二极管和磁敏三极管 4.3.1 磁敏二极管 4.3.2 磁敏三极管 4.4 磁通门微磁强计 4.4.1 磁通门微磁强计的结构 4.4.2 磁通门微磁强计的原理 4.4.3 磁通门微磁强计的应用 4.5 隧道效应磁强计 4.5.1 隧道效应磁强计的结构 4.5.2 隧道效应磁强计的原理 4.5.3 隧道效应磁强计的性能参数 4.6 超导量子干涉磁强计 4.6.1 约瑟夫森效应 4.6.2 磁场对直流约瑟夫森效应的影响 4.6.3 SQUID器件 习题 参考文献第五章 光学微传感器与辐射微传感器应用 5.1 光学微传感器 5.1.1 光学微传感器的主要性能参数 5.1.2 直接型光学传感器 5.1.3 光敏电阻传感器 5.1.4 间接光学微传感器 5.2 辐射微传感器 5.2.1 辐射粒子 5.2.2 光谱 5.2.3 核辐射传感器 习题 参考文献第六章 化学微传感器与生物微传感器的应用 6.1 化学微传感器 6.1.1 离子敏传感器 6.1.2 气敏传感器 6.1.3 湿敏传感器 6.2 生物微传感器 6.2.1 酶传感器 6.2.2 微生物传感器 6.2.3 组织传感器 6.2.4 细胞传感器 6.2.5 免疫传感器 6.2.6 基因芯片 习题 参考文献第七章 声波微传感器的应用 7.1 声波微传感器概述 7.1.1 声波技术和压电效应 7.1.2 声波的传播 7.1.3 声波的探测 7.2 体声波微传感器 7.2.1 TSM谐振器 7.2.2 SH-APM传感器 7.3 表面声波微传感器 7.3.1 表面声波的类型 7.3.2 表面声波的激发 7.3.3 基本的SAW器件 7.3.4 SAW传感器的测量原理 习题 参考文献第八章 微纳传感器应用实例 8.1 基于手势识别的多功能电子钥匙 8.1.1 项目介绍 8.1.2 项目原理 8.1.3 项目设计方案 8.2 基于地磁传感器的数字指南针 8.2.1 项目介绍 8.2.2 项目原理 8.2.3 项目设计方案 8.2.4 项目优点 8.3 新型宠物伴侣 8.3.1 项目背景 8.3.2 设计方案 8.3.3 系统设计 8.3.4 软件方案 8.3.5 系统测试 8.3.6 市场前景展望 8.4 电子便携导盲棒 8.4.1 项目介绍 8.4.2 项目原理 8.4.3 项目设计方案 8.4.4 市场展望 8.5 多功能水蒸发器 8.5.1 项目介绍 8.5.2 项目原理 8.5.3 项目设计方案 8.5.4 市场调查分析 习题 参考文献附录A 美新产品 A.1 美新加速度传感器 A.2 美新磁传感器——MMC212xMG A.3 美新流量传感器——MFC001附录B 敏芯产品 B.1 敏芯微电子压力传感器——MSPA15A B.2 敏芯微电子硅麦克风声学传感器——MSMAS42Z附录C 微电子学常用词及缩略语 (收起)

[微纳传感器及其应用_下载链接1](#)

标签

评论

[微纳传感器及其应用_下载链接1](#)

书评

[微纳传感器及其应用_下载链接1](#)