

<<现代传感技术>>

图书基本信息

书名：<<现代传感技术>>

13位ISBN编号：9787512402836

10位ISBN编号：751240283X

出版时间：2011-1

出版时间：北京航空航天大学

作者：樊尚春//刘广玉//李成

页数：206

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>

## <<现代传感技术>>

### 内容概要

主要围绕现代传感技术的数字化、微型化、智能化、集成化、网络化等重点讨论3部分内容：先进传感器的基础效应和敏感原理；基于先进传感基础效应与机理的先进传感器，如集成式传感器、谐振式传感器、光电传感器、纳米传感器、智能化传感器等；无线传感器网络以及现代传感技术的典型应用。

《国防特色教材·仪器科学与技术：现代传感技术》既重视理论分析，又结合实际应用，同时配有适量的思考题与习题，以便于读者掌握和开展深入学习与研究。

《国防特色教材·仪器科学与技术：现代传感技术》可作为仪器科学与技术、控制科学与工程、机械工程等学科研究生的教材，也可供相关学科的师生和有关工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 传感技术的地位1.2 传感技术的发展趋势思考题与习题第2章 集成式传感器2.1 概述2.2 硅压阻式集成压力传感器2.2.1 圆平膜片几何结构参数的设计2.2.2 圆平膜片上压敏电阻位置的设计2.2.3 电桥输出电路2.2.4 硅压阻式集成压力传感器温度漂移的补偿2.3 硅压阻式集成加速度传感器2.3.1 敏感结构与压敏电阻设计2.3.2 敏感结构参数设计准则2.3.3 动态特性分析2.3.4 设计实例2.4 硅电容式集成压力传感器2.4.1 原理结构2.4.2 敏感特性2.4.3 开关-电容接口电路2.4.4 电容-频率接口变换电路2.5 硅电容式集成加速度传感器2.5.1 零位平衡式电容式加速度传感器2.5.2 基于组合梁的电容式加速度传感器2.5.3 3轴加速度传感器思考题与习题第3章 谐振式传感器3.1 概述3.2 谐振式传感器的基础理论3.2.1 基本结构3.2.2 闭环自激系统的实现条件3.2.3 敏感机理实现3.2.4 谐振子的机械品质因数3.2.5 特征和优势3.3 谐振式传感器的典型应用3.3.1 谐振筒压力传感器3.3.2 谐振式角速率传感器3.3.3 谐振式直接质量流量传感器3.3.4 谐振式硅微结构传感器思考题与习题第4章 光电传感器4.1 概述4.2 光电传感器的基本检测原理4.2.1 光的传播4.2.2 pn结半导体光源4.2.3 光电效应型光探测器4.2.4 光导效应型探测器4.3 光电传感器的主要性能参数4.3.1 灵敏度(响应度, 响应率) 4.3.2 检测限4.3.3 光谱灵敏度特性4.3.4 时间响应特性4.3.5 内部阻抗4.3.6 信噪比与动态范围4.3.7 暗电流4.3.8 分辨率4.4 ccd阵列传感器4.4.1 ccd基本结构与mos电容器4.4.2 ccd成像传感器举例4.4.3 微光ccd成像传感器4.5 红外传感器4.5.1 光导型红外探测器4.5.2 光电型红外探测器4.5.3 红外焦平面阵列探测器思考题与习题第5章 纳米传感器5.1 概述5.2 电子隧道传感器的工作原理5.3 隧道加速度传感器5.3.1 结构和制造5.3.2 反馈控制电路5.3.3 噪声源分析5.3.4 隧道加速度计的特性测试5.3.5 隧道加速度计的性能验证5.4 原子力纳米结构传感器的检测原理5.4.1 工作原理和结构5.4.2 实验测试5.5 碳纳米管质量传感器5.5.1 碳纳米管的物理性质5.5.2 谐振式碳纳米管质量传感器思考题与习题第6章 智能化传感器6.1 概述6.2 智能化传感器的实现6.2.1 基本结构组成6.2.2 基本传感器6.2.3 常用的软件技术6.3 智能化传感器的典型应用6.3.1 光电式智能化压力传感器6.3.2 智能化差压传感器6.3.3 智能化流量传感器系统6.4 智能化传感器的发展前景思考题与习题第7章 无线传感器网络7.1 概述7.2 无线传感器和传感器网络7.2.1 无线传感器网络架构和设计7.2.2 无线传感器网络的体系结构7.2.3 无线集成网络传感器7.2.4 无线传感器网络的安全技术7.3 分布式传感器网络技术7.3.1 分布式传感器网络的特点7.3.2 分布式传感器网络的体系结构7.4 多传感器信息融合技术7.4.1 多传感器信息融合技术的发展7.4.2 多传感器信息融合的结构形式7.4.3 多传感器信息融合的算法7.4.4 多传感器信息融合的新技术7.5 无线传感器网络的典型应用7.5.1 无线传感器网络在单兵生命体征监测中的应用7.5.2 无线传感器网络在健康监护中的应用7.5.3 无线传感监测网络在煤矿安全监测中的应用7.6 无线传感器网络的发展趋势思考题与习题第8章 现代传感技术的应用8.1 概述8.2 传感技术在油田测试系统中的应用8.2.1 井下压力的测量8.2.2 分布式光纤温度测量8.2.3 光纤多相流流量测量8.3 传感技术在现代汽车中的应用8.3.1 汽车传感器的应用8.3.2 现代汽车传感器的发展前景8.4 传感技术在电子鼻技术中的应用8.4.1 电子鼻技术的研究现状8.4.2 电子鼻技术的应用8.5 无线传感器网络在智能家居中的应用8.5.1 智能家居的研究现状8.5.2 智能家居无线传感器网络的应用8.5.3 智能家居的发展前景8.6 基于蓝牙技术的无线传感网络8.6.1 蓝牙传感器网络8.6.2 蓝牙技术在医疗生理参数监测中的应用8.7 无线传感器网络在环境监测中的应用8.7.1 建筑光环境的无线分布式网络监测8.7.2 流域水环境的无线分布式网络监测8.7.3 森林环境防火的无线网络监控8.8 工程机械机群状态的智能化监测与故障诊断8.8.1 下程机械的监测与故障诊断技术分析8.8.2 无线传感器网络在机群状态监测中的应用思考题与习题参考文献

章节摘录

版权页：插图：与无线传感器网络和无线移动传感器系统相比，WINS技术应用较早。WINS最初主要应用于运输、生产、医疗、环境监视、安全系统和城市交通控制等领域以简化监视和控制。

通过结合传感器技术、信号处理技术、低功耗技术和无线通信技术，WINS主要用于低功率、低速率、短距离双工通信。

在一些基于WINS结构的系统中，传感器需要持续检测事件。

所有的元件、传感器、数据转换器、缓存等都工作在微功耗级。

在完成事件检测之后，微控制器向信号处理器发布命令；然后，节点工作协议决定是否向远程用户或相邻WINS节点报警；由WINS节点提供确认事件的属性。

由于WINS在本地通过短距离、低速率通信设备与众多传感器节点联系；因此，分离节点在网络结构中被采用以进行多跳通信。

在WINS的密集区域，这种多跳结构允许节点间的链路通信，从而增强窄带通信能力，并可在密集节点布局时降低功耗。

<<现代传感技术>>

编辑推荐

《现代传感技术》：国防特色教材·仪器科学与技术

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>