第一图书网, tushu007.com

<<新型传感器技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<新型传感器技术及应用>>

13位ISBN编号：9787810125468

10位ISBN编号：781012546X

出版时间：1995-06

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：刘广玉

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

内容概要

内容简介
本书系综合目前国内外有关文献及作者的研究成果编著而成。
主要内容有：传感
器敏感材料；微机械加工技术；传感器建模；硅电容式集成传感器；谐振式传感器；声表面波传感器；薄膜传感器；光纤传感器；场效应管型化学传感器；固态成象传感器；Smart传感器等十一章。
从敏感材料、微机械加工技术到一些先进传感器的设计原
理、应用和发展情况作了较全面、深入的讨论。

本书内容丰富、实用、新颖。
既重视理论，又结合应用。
可供大专院校有关专业的
研究生、高年级大学生和从事仪器仪表、测试技术、自动化等方面的科技人员参考使用。

书籍目录

目录
第一章 传感器敏感材料
一、半导体硅材料
1.单晶硅
2.多晶硅
3.非晶体硅
4.硅蓝宝石
二、化合物半导体材料
三、石英敏感材料
1.石英晶体
2.石英玻璃
四、精密陶瓷材料
五、ZnO薄膜
六、铁电聚合物
七、非晶态磁性合金
八、形状记忆合金
九、复合材料
思考题
参考文献
第二章 微机械加工技术
一、概 述
二、硅微机械加工技术
1.刻蚀技术
2.薄膜技术
3.薄膜参数及其测量方法
4.固相键合工艺
三、X射线深层光刻电铸成型技术
四、微型传感器结构
思考题
参考文献
第三章 传感器的建模
一、概 述
二、理论基础
1.弹性体的力平衡方程
2.弹性体的几何方程
3.弹性体的物理方程
4.弹性体的弹性势能
5.弹性体外力的功
6.虚功原理
7.弹性体的动能
8.弹性体的能量泛函原理
9.Hamilton原理
10.建模的一般方法
三、梁的建模
1.受轴向力两端固支梁

2.改型悬臂梁
四、平膜片的建模
1.周边固支的平膜片
2.近似解析解
3.算 例
4.结 论
五、波纹膜片的建模
1.受均布压力的波纹膜片
2.受集中力的波纹膜片
3.算 例
六、E型膜片的建模
1.基本方程
2.受集中力的E型膜片
3.受均布压力的E型膜片
4.算 例
七、带有顶盖的圆柱壳的建模
1.基本方程
2.圆柱壳环单元的有限元列式
3.算 例
八、顶端开口圆柱壳的建模
1.基本方程
2.底端约束的特征
3.约束因子
九、半球壳的建模
1.简 述
2.半球壳的振动方程
3.半球壳的振型进动特性
4.半球壳的耦合振动
思考题
参考文献
第四章 硅电容式集成传感器
一、概 述
二、硅电容式集成压力传感器
三、硅电容式集成压力传感器的接口电路
1.开关－电容接口电路
2.电容频率变换电路
四、硅电容式加速度传感器
思考题
参考文献
第五章 谐振式传感器
一、概 述
二、谐振式传感器的基础理论
1.基本结构
2.闭环自激
3.敏感机理
4.谐振子的Q值
5.设计要点

6.特征与优势
三、振动筒压力传感器
1.简 述
2.压电激励特性
3.拾振信号的转换
4.稳定的单模态自激系统的实现
5.双重模态的有关问题
四、谐振式角速率传感器
1.简 述
2.压电激励谐振式圆柱壳角速率传感器
3.静电激励半球谐振式角速率传感器
五、谐振式直接质量流量传感器
1.简 述
2.测量理论
六、硅微结构谐振式传感器
1.简 述
2.热激励方式
3.差动式硅谐振微传感器
思考题
参考文献
第六章 声表面波传感器
一、概 述
二、声表面波技术基础知识
1.声表面波的类型
2.声表面波的主要性质
3.声表面波叉指换能器
三、声表面波传感器理论基础
1.声表面波振荡器的结构组成及其工作原理
2.测量各种物理量的理论分析
四、各种声表面波传感器
1.SAW压力传感器
2.SAW加速度传感器
3.SAW气体传感器
4.SAW角速度传感器
5.SAW流量传感器
思考题
参考文献
第七章 薄膜传感器
一、概 述
二、几种薄膜传感器
1.薄膜应变电阻及传感器
2.薄膜热敏元件及传感器
3.薄膜气敏元件及传感器
4.薄膜磁敏元件及传感器
思考题
参考文献
第八章 光纤传感器

一、概 述
二、光纤的导波原理
三、光纤的传输损耗
1.吸收损耗
2.散射损耗
3.辐射损耗
四、强度调制光纤传感器
1.光纤微弯传感器
2.反射式光纤位移传感器
3.反射式光纤压力传感器
4.半导体吸收式光纤温度传感器
5.折射率调制光纤传感器
五、相位调制光纤传感器
1.马赫－泽德尔干涉仪
2.萨格纳克干涉仪
3.法布里－泊罗干涉仪
4.迈克尔逊干涉仪
六、偏振态调制光纤传感器
1.光纤电流传感器
2.光纤电压传感器
3.偏振态调制型光纤加速度传感器
七、频率调制光纤传感器
八、分布式光纤传感器
1.概 述
2.损伤评估
3.应变测量
4.OTDR测量原理
思考题
参考文献
第九章 场效应管型化学传感器
一、离子敏传感器
1.MOSFET的基本原理
2.ISFET的工作原理
3.ISFET敏感膜的种类
4.ISFET的结构
5.多功能ISFET
6.ISFET的特点
7.ISFET的应用
二、气敏传感器
1.氢气敏MOSFET
2.一氧化碳气敏PdMOSFET
3.氧化敏MOSFET
4.氨气敏MOSFET
三、湿敏传感器
思考题
参考文献
第十章 固态成象传感器

第一图书网, tushu007.com

一、概 述
二、CCD的基本结构与MOS 电容器
1.结构
2.MOS电容器与CCD
3.CCD的基本工作原理
三、CCD成象传感器
1.线列CCD成象传感器
2.面阵CCD成象传感器
四、CCD成象传感器的主要特性
1.调制传递函数（MTF）
2.输出饱和特性
3.暗电流
4.灵敏度
5.光谱响应及背面照光
6.信噪比与动态范围
五、红外固态成象传感器
1.引 言
2.混合式IRCCD传感器
3.单片集成式IR－CCD传感器
六、微光CCD象传感器
思考题
参考文献
第十一章Smart传感器
一、Smart传感器的含义
二、基本传感器
三、Smart传感器中的软件
1.标度变换技术
2.数字调零技术
3.非线性补偿
4.温度补偿
5.数字滤波技术
四、应 用
五、发展前景
思考题
参题文献

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