

<<微机电系统基础>>

图书基本信息

书名：<<微机电系统基础>>

13位ISBN编号：9787111223337

10位ISBN编号：7111223330

出版时间：2007-1

出版时间：机械工业

作者：Chang Liu

页数：365

译者：黄庆安

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>

<<微机电系统基础>>

内容概要

本书循序渐进，体系严密，在内容组织上是一本教科书，已被美国一些著名大学采用。全书共分16章。

第1、2章概括了基本传感原理和制造方法；第3章讨论了当今MEMS实践中所必须掌握的电学和机械工程基本知识；第4~9章分别描述了静电、热、压阻、压电、磁敏感与执行方法，及其相关的传感器与执行器；第10—11章详细介绍了微制造中最常用的体微机械加工和表面微机械加工技术，而器件制造方法则插入到实例研究中；第12章讨论了与聚合物有关的。

MEMS制造技术；根据这些敏感与执行方法以及制造方法，第13—15章选择了MEMS主要应用领域作为实例介绍，包括微流控应用、用于扫描探针显微术的器件、光MEMS。

第16章介绍了工艺集成问题和项目管理问题。

本书适合于微机电系统（MEMS）、微电子、机械工程、仪器仪表等专业的高年级本科生作为教材，也适合于这些领域的研究生及科技人员参考。

<<微机电系统基础>>

作者简介

Chang Liu (刘昶) 于1995年在美国加州理工学院获博士学位。1996年在美国伊利诺斯大学微电子实验室作博士后, 1997年成为伊利诺斯大学电气与计算机工程系和机械与工业工程系联合任命的助理教授, 2003年获得终身职位并任副教授。

Chang Liu在微机电系统MEMS领域研究已经14年, 发表120余篇国际期刊论文及会议论文。他的研究工作被广泛引用。

他为本科生和研究生开设了多门课程, 包括MEMS、固体电子学、机电学和传热学。

他因利用MEMS技术开发人工毛发细胞方面的工作, 于1998年获得美国国家科学基金会的ICAREER奖。

他目前担任国际期刊JMEMS的编委和IEEE Sensors Journal的副主编以及IEEE MEMS, IEEE Sensors等多种国际会议程序委员会委员。

<<微机电系统基础>>

书籍目录

译者序教师备忘录前言第1章 绪论1.0 预览1.1 MEMS研究发展史1.2 MEMS的本质特征1.2.1 小型化1.2.2 微电子集成1.2.3 高精度的批量制造1.3 器件：传感器和执行器1.3.1 能量域和换能器1.3.2 传感器1.3.3 执行器总结习题参考文献第2章 微制造导论2.0 预览2.1 微制造综述2.2 微电子制造工艺2.3 硅基MEMS工艺2.4 新材料和新制造工艺2.5 工艺中需考虑的因素总结习题参考文献第3章 电学与机械学基本概念3.0 预览3.1 半导体的电导率3.1.1 半导体材料3.1.2 载流子浓度的计算3.1.3 电导率和电阻率3.2 晶面和晶向3.3 应力和应变3.3.1 内力分析：牛顿运动定律3.3.2 应力和应变的定义3.3.3 张应力和张应变之间的一般标量关系3.3.4 硅和相关薄膜的力学特性3.3.5 应力—应变的一般关系3.4 简单负载条件下挠性梁的弯曲3.4.1 梁的类型3.4.2 纯弯曲下的纵向应变3.4.3 梁的挠度3.4.4 求解弹性形变常数3.5 扭转变形3.6 本征应力3.7 谐振频率和品质因素3.8 弹簧弹性常数和谐振频率的有源调节3.9 推荐教科书清单总结习题参考文献第4章 静电敏感与执行原理4.0 预览4.1 静电传感器与执行器概述4.2 平行板电容器4.2.1 平行板电容4.2.2 偏压作用下静电执行器的平衡位置4.2.3 平行板执行器的吸合 (pull-in) 效应4.3 平行板电容器的应用4.3.1 惯性传感器4.3.2 压力传感器4.3.3 流量传感器4.3.4 触觉传感器4.3.5 平行板执行器4.4 叉指电容器4.5 梳状驱动器件的应用4.5.1 惯性传感器4.5.2 执行器……第5章 热敏感与执行原理第6章 压阻传感器第7章 压电敏感与执行原理第8章 磁执行器第9章 敏感与执行原理总结第10章 体微机械加工与硅各向异性腐蚀第11章 表面微机械加工第12章 聚合物MEMS第13章 微流控学应用第14章 扫描探针显微镜部件第15章 光MEMS第16章 MEMS技术组织与管理附录A 材料特性参考文献附录B 梁与膜的常用力学公式

<<微机电系统基础>>

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>