

<<微米纳米器件测试技术>>

图书基本信息

书名：<<微米纳米器件测试技术>>

13位ISBN编号：9787118078978

10位ISBN编号：7118078972

出版时间：2012-10

出版时间：国防工业出版社

作者：张文栋

页数：259

字数：308000

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>

<<微米纳米器件测试技术>>

内容概要

《微米纳米器件测试技术》在总结国家“863”计划项目和国家自然科学基金（重点基金）项目研究成果的基础上汇编而成，系统介绍了微米纳米结构和器件的几何量、形貌测试表征方法以及微米纳米器件的动态特性、在线测试方法等，将一些最新观点、最新成果涵盖其中。本书可作为仪器科学与技术学科以及相关学科专业研究生的基础课程讲义，主要目的是使学生对微米纳米器件测试技术的基本知识有一个比较系统、全面的了解和认识，培养他们对微米纳米相关学科的兴趣，为初学者提供一个微米纳米器件测试理论学习的平台。

<<微米纳米器件测试技术>>

书籍目录

第1章 微纳测试技术概述

1.1 微纳米技术

1.1.1 MEMS技术及其发展

1.1.2 NEMS技术及其发展

1.2 微纳测试技术的研究

1.2.1 微纳测试技术的重要意义

1.2.2 微纳测试技术的研究内容

1.2.3 微纳测试技术的研究现状与发展趋势

第2章 微纳几何量测试技术

2.1 显微视觉测试技术

2.1.1 微纳平面几何参数测试

2.1.2 微纳结构的完整性检测与分析

2.1.3 微纳平面动态特性的测量

2.2 接触式三维形貌测试技术

2.2.1 扫描探针显微镜技术

2.2.2 近场扫描光学显微镜技术

2.2.3 扫描电子显微镜技术

2.2.4 透射电子显微镜技术

2.3 非接触式光学三维形貌测试技术

2.3.1 激光扫描显微测量技术

2.3.2 白光干涉形貌测试技术

2.4 微纳坐标测量技术

2.4.1 基本原理

2.4.2 微纳坐标测量仪器

2.5 薄膜厚度测试技术

参考文献

第3章 微纳动态测试技术

3.1 频闪动态视觉成像技术

3.1.1 频闪成像原理

3.1.2 微纳结构静态和动态特性测试设备

3.1.3 基于块匹配和相位相关的微纳平面运动测试技术

3.1.4 基于光流场的微纳平面运动测试技术

3.2 频闪显微干涉测试技术

3.2.1 频闪干涉视觉三维测量系统测试原理

3.2.2 系统光路

3.2.3 系统软件

3.3 显微激光多普勒测振技术

3.3.1 差动多普勒测振技术

3.3.2 激光扭振技术

3.3.3 纯扭振和纯弯曲振动的激光多普勒测量

3.3.4 激光多普勒颤振的测量

3.4 原子力显微镜测试技术

3.4.1 原子力显微镜的力学测试进展

3.4.2 原子力显微镜微纳米力学测试原理和方法

3.4.3 原子力显微镜微纳米力学测试系统及参考悬臂梁法的弹性系数标定

<<微米纳米器件测试技术>>

3.4.4 悬臂梁弹性系数测试的系统验证

3.4.5 原子力显微镜在纳米计量上的应用

参考文献

第4章 微纳力学量测试技术

4.1 微结构残余应力测试技术

4.1.1 残余应力概念

4.1.2 残余应力测量

4.2 微结构轴向拉伸力学测试技术

4.2.1 传统拉伸方法力学测试技术

4.2.2 转换拉伸方法力学测试技术

4.2.3 集成拉伸方法力学测试技术

4.2.4 单轴拉伸位移的测量

4.3 纳米压入接触力学测试技术

4.3.1 纳米压痕技术的基本原理

4.3.2 纳米压痕测试的基本原则

4.3.3 纳米压入技术的特点

4.4 弯曲法微纳力学测试技术

4.4.1 弯曲梁法的分类及其原理

4.4.2 基于弯曲测试技术的微 / 纳米梁力学特性的表征方法

4.4.3 弯曲法测试技术的优缺点

4.5 谐振法微纳力学测试技术

4.5.1 谐振频率法

4.5.2 共振频率法

4.6 拉曼光谱应力测试系统

4.6.1 拉曼散射现象

4.6.2 拉曼光谱仪应力测试装置

4.6.3 拉曼应力测试理论研究

4.6.4 拉曼光谱应力测试

4.6.5 软件系统的搭建

4.6.6 实验测试

4.7 键合强度测试系统

4.7.1 键合强度测试机理

4.7.2 基于裂纹传播扩散法的键合强度测试系统

参考文献

第5章 MEMS在线测试技术

5.1 基于体硅加工工艺的在线测试技术

5.1.1 体硅加工技术

5.1.2 基于体硅工艺的定位平台

5.2 基于表面微机械加工工艺的在线测试技术

5.2.1 表面牺牲层工艺

5.2.2 基于表面加工工艺的多晶硅薄膜热导率测试结构

5.3 基于Polymer材料加工的在线测试技术

5.3.1 高分子 (Polymer) 材料概述

5.3.2 新型光敏聚酰亚胺微型阀

参考文献

第6章 典型微纳器件测试技术

6.1 MEMS压力传感器测试技术

<<微米纳米器件测试技术>>

- 6.1.1 MEMS压力传感器简介
- 6.1.2 MEMS压力传感器的原理及结构
- 6.1.3 MEMS压力传感器的电气性能测试
- 6.1.4 MEMS压力传感器的静态测试
- 6.1.5 MEMS压力传感器的动态测试
- 6.1.6 MEMS压力传感器影响量测试
- 6.1.7 MEMS压力传感器的可靠性测试
- 6.2 MEMS加速度传感器测试技术
 - 6.2.1 MEMS加速度传感器简介
 - 6.2.2 中低量程MEMS加速度传感器的测试
 - 6.2.3 高量程加速度传感器的性能参数
- 6.3 RF MEMS测试技术
- 6.4 红外与光学微纳器件测试技术
 - 6.4.1 红外与光学成像系统
 - 6.4.2 红外光学成像测试
- 6.5 NEMS器件测试技术
 - 6.5.1 纳机电加速度传感器测试
 - 6.5.2 纳机电声传感器测试
- 参考文献

<<微米纳米器件测试技术>>

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>