

<<微纳米测量技术>>

图书基本信息

书名：<<微纳米测量技术>>

13位ISBN编号：9787302130635

10位ISBN编号：7302130639

出版时间：2006-8

出版时间：清华大学出版社发行部

作者：王伯雄

页数：223

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>

<<微纳米测量技术>>

内容概要

本书讲述了微纳米测量技术的基本理论和方法、微纳米测量系统的工作原理及构成以及对不同物理量的微纳米测量应用。

全书共4章，内容包括：微纳米测量技术的意义、特点和研究的内容；微型传感器的工作原理及其典型应用；微纳米测量技术中的光学方法，光学测量系统的结构及应用；微纳米尺度的几何量、表面粗糙度、表面微观形貌、MEMS材料机械特性、微应力和微应变、微位移、速度和加速度、振动、声和超声等典型物理量的测量技术应用。

本书可作为高等院校微机电系统工程、测控、仪器、自动化、机电一体化等专业的本科生和研究生教材，也可作为工程技术人员的参考书。

<<微纳米测量技术>>

书籍目录

- 1 绪论 1.1 测量和测量系统 1.2 微纳米技术和微系统技术 1.2.1 微纳米技术的产生和发展
 1.2.2 微系统技术 1.2.3 微系统技术加工方法 1.2.4 微纳米材料的特性 1.3 微纳米测量技术的任务 1.4 课程学习的主要内容 习题2 信号的传感及微型传感器 2.1 MEMS技术与微型传感器 2.2 加速度微传感器 2.2.1 基本原理 2.2.2 压阻式微加速度计 2.2.3 电容式和力平衡(伺服)式加速度计 2.2.4 各类微加速度传感器的性能比较 2.3 微型力、压力、应变传感器 2.3.1 基本原理 2.3.2 微力传感器 2.3.3 微应力敏感电子装置 2.3.4 微压力传感器 2.3.5 压阻式压力传感器 2.3.6 电容式压力传感器 2.3.7 微应变传感器 2.4 速度和流量微传感器 2.4.1 基本原理 2.4.2 热敏电阻式微流量传感器 2.4.3 压阻式微型流量传感器 2.4.4 电容式微型流量传感器 2.4.5 谐振桥式微流量传感器 2.5 质量微传感器 2.5.1 基本原理 2.5.2 压电质量微传感器 2.5.3 SAWR微传感器 2.6 隧道效应式传感器 2.6.1 基本原理 2.6.2 隧道效应加速度计 2.6.3 隧道效应红外传感器 2.6.4 隧道效应式磁强计 2.7 光纤传感器 2.7.1 光纤结构及光导原理 2.7.2 光纤特性 2.7.3 光纤传感器原理及结构 习题3 微纳米测量技术的光学方法 3.1 自动调焦法 3.1.1 自动调焦原理 3.1.2 轮廓测量 3.1.3 三维形貌测量 3.1.4 自动调焦方法的应用 3.2 三角法测量原理及应用 3.2.1 点三角法传感器的基本结构及作用原理 3.2.2 三角法测量传感器中光源的选择 3.2.3 不同检测方案的比较 3.2.4 影响三角法测量精度的因素 3.2.5 点三角法传感器的典型特性 3.2.6 三角法传感器的应用 3.2.7 激光光切法传感器 3.2.8 光切法传感器的光源和探测器 3.2.9 图像评价 3.2.10 光切法的应用 3.3 莫尔条纹法和投影条纹法 3.3.1 莫尔条纹法 3.3.2 阴影莫尔法 3.3.3 投影莫尔法 3.4 投影条纹法 3.4.1 作用原理 3.4.2 编码式光切法 3.5 光学显微测量技术 3.5.1 显微镜的工作原理 3.5.2 测量显微镜 3.6 光干涉测量技术 3.6.1 相移干涉测量技术 3.6.2 白光干涉测量技术 3.6.3 显微干涉测量技术 3.7 激光扫描显微测量技术 3.7.1 自聚焦激光扫描显微镜 3.7.2 共焦激光扫描显微镜 3.8 扫描电子显微镜技术 3.8.1 电子显微镜的工作原理 3.8.2 扫描电子显微镜 3.8.3 扫描电子显微镜的应用 3.9 原子力显微镜技术 3.9.1 原子力显微镜的工作模式 3.9.2 微悬臂形变检测方法 3.9.3 原子力显微镜的应用 习题4 典型物理量和MEMS系统特征参数的测量技术 4.1 MEMS器件几何结构特征参数测量 4.1.1 微米尺度的几何量测量 4.1.2 纳米尺度的几何量测量与纳米测量学 4.2 表面粗糙度与表面微观形貌测量 4.2.1 表面粗糙度与表面微观形貌的评价方法 4.2.2 表面粗糙度与表面微观形貌的测量方法 4.3 MEMS材料机械特性的测试 4.3.1 拉伸测试法 4.3.2 弯曲梁法 4.3.3 纳米压入法 4.3.4 鼓膜法 4.3.5 共振频率法 4.4 力、应力和应变的测量 4.4.1 MEMS结构中的应力和应变 4.4.2 应力、应变对MEMS结构的影响 4.4.3 MEMS结构中应力和应变的测量方法 4.5 微位移、速度、加速度和振动等微机械量的测量 4.5.1 计算机微视觉与频闪光照明技术在微机械量检测中的应用 4.5.2 干涉技术在微机械量检测中的应用 4.5.3 光纤技术在微机械量检测中的应用 4.6 声和超声等其他物理量的测量 4.6.1 声频的测量 4.6.2 声压测量技术 4.6.3 声强测量技术 4.6.4 其他声学参数测量技术 4.6.5 声学测量技术 习题参考文献

<<微纳米测量技术>>

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>