

<<扫描探针显微技术理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<扫描探针显微技术理论与应用>>

13位ISBN编号：9787122000453

10位ISBN编号：7122000451

出版时间：2007-4

出版时间：7-122

作者：彭昌盛

页数：222

字数：242000

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>

<<扫描探针显微技术理论与应用>>

内容概要

扫描探针显微镜自20世纪80年代初出现以来,在短短20年的时间里,一直是各国科学家的研究热点,并迅速发展成为一个含20多个品种的庞大显微镜家族。

本书共分七章,依次向读者展现:显微镜的发展历史;系统介绍扫描隧道显微镜、原子力显微镜和扫描近场光学显微镜等扫描探针显微镜的主要成员;扼要介绍磁力显微镜、静电力显微镜等其他类扫描探针显微镜;阐述扫描探针显微镜使用过程中可能遇到的一些问题及相应的处理方法;论述扫描探针显微镜在各方面的应用。

本书可供显微镜专业操作和研究人员阅读,也可以作为纳米材料、生命科学、医学等专业领域的教材及相关研究人员的参考书。

<<扫描探针显微技术理论与应用>>

书籍目录

第1章 显微镜的发展历史	1.1 光学显微镜	1.2 电子显微镜	1.3 扫描探针显微镜	参考文献第2章
扫描隧道显微镜	2.1 历史发展	2.2 STM的原理与结构	2.2.1 量子隧道效应	2.2.2 压电效应与压电陶瓷
2.3 STM的系统组成	2.3.1 探针扫描系统	2.3.2 STM针尖的制备与处理	2.3.3 电流检测与反馈系统	2.3.4 针尖趋近系统
2.3.5 振动隔离系统	2.3.6 数据处理与显示系统	2.4 STM工作模式	2.4.1 基本模式	2.4.2 衍生模式
2.5 STM的发展	参考文献第3章	原子力显微镜	3.1 简介	3.2 AFM原理与结构
3.2.1 AFM与STM原理之比较	3.2.2 AFM的组成	3.3 AFM力监测器	3.3.1 力传感器	3.3.2 光电检测器
3.4 AFM的工作模式	3.4.1 接触模式	3.4.2 非接触模式	3.4.3 轻敲模式	3.4.4 相位成像模式
3.4.5 轻敲抬高模式	3.5 力-距离曲线	参考文献第4章	扫描近场光学显微镜	4.1 历史
4.2 原理与结构	4.2.1 近场与远场	4.2.2 SNOM结构	4.3 SNOM探针	4.3.1 光纤探针的基本结构
4.3.2 探针形状与小孔粗糙度	4.3.3 SNOM探针的制备	4.4 针尖-样品间距离的控制	4.4.1 SNOM的工作模式	4.4.2 SNOM的衬度类型
4.4.3 SNOM针尖-样品间距离的控制方法	4.5 商用SNOM	4.6 应用	4.6.1 高分辨率光学成像	4.6.2 数据存储
4.6.3 局域光谱	4.6.4 生命科学应用及单个分子探测	参考文献第5章	其他扫描探针显微镜	5.1 磁力显微镜
5.1.1 MFM工作原理	5.1.2 MFM与其他显微镜的比较	5.1.3 MFM的应用	5.2 静电力显微镜	5.2.1 EFM原理
5.2.2 EFM的应用	5.2.3 扫描电容显微镜	5.3 摩擦力显微镜	5.4 扫描热显微镜	5.5 扫描离子电导显微镜
参考文献第6章	扫描探针显微镜的问题及解决方法	6.1 微悬臂弹性常数的计算	6.1.1 微悬臂弯曲变形弹性常数的计算	6.1.2 微悬臂扭曲变形弹性常数的计算
6.2 针尖与样品间的相互作用	6.2.1 力-距离曲线	6.2.2 微悬臂黏附颗粒	6.3 针尖污染与清洁	6.3.1 污染针尖的鉴别方法
6.3.2 污染针尖的清洁方法	6.4 针尖改性(针尖疏水化)	6.4.1 亲水和疏水的AFM针尖	6.4.2 针尖的疏水化处理	6.5 AFM在液相环境中的操作
6.5.1 空气环境与液相环境的比较	6.5.2 AFM在液相环境中工作时需注意的事项	6.5.3 扫描模式与水化膜对扫描成像的影响	6.6 图像的失真分析与解释	6.6.1 针尖宽化与细化效应
6.6.2 图像异常——针尖?样品间的角度	6.6.3 图像异常——针尖残缺	6.6.4 图像异常——针尖太大	6.6.5 x-y轴的线性校正	6.6.6 其他导致扫描图像失真的原因
6.7 增大SPM的扫描范围	参考文献第7章	扫描探针显微镜的应用	7.1 高分辨率扫描成像	7.2 原子分子搬迁
7.2.1 搬迁方式	7.2.2 原子分子搬迁举例	7.2.3 分子操纵	7.2.4 构造新的功能分子和单分子器件	7.3 微机械加工
7.3.1 表面检测	7.3.2 表面纳米加工	7.4 高密度存储	7.4.1 概述	7.4.2 信息存储材料
7.4.3 信息存储技术	7.5 在线监测	7.5.1 生物活体的在线监测	7.5.2 物理化学反应过程的在线监测	7.6 其他领域的应用
7.6.1 生物医学	7.6.2 膜科学	7.6.3 环境科学参考文献		

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>