

▶▶▶ 国家863计划成果信息

名称:	面向先进制造的纳米操作机器人技术研究
领域:	先进制造与自动化技术
完成单位:	中科院沈阳自动化所
通讯地址:	
联系人:	席宁
电话:	024-23970215
项目介绍:	<p>完成了基于AFM和力/视觉反馈控制的人机交互式纳米操作机器人化作业系统。研究了AFM模式探针受力模型,在人机交互装备上实现了基于传感器信息的实时操作力感知。建立了相应的动力学和运动学模型;同时建立了相应的可视化作业环境,实现了操作过程的视觉反馈。研究了基于AFM扫描器的系统非线性补偿方法。实现了纳米操作系统的可观测性,可控性和可操作性。使该系统具有3D力和视觉反馈,操作人员可在反馈信息指导下完成纳米操作的闭环控制,操作精度达到纳米级。在我国首次实现了基于机器人技术的纳米作业实验系统,为我国纳米技术发展提供了必要的理论,为纳米制造提供了必要的关键技术。</p> <p>本课题研究的纳米操作机器人化操作系统可以在微纳米尺度上实现人机交互监控式的纳米操作与加工,这对纳米材料特性的实验研究,纳米电子功能器件的研制,以及纳米生物、化学等领域的应用研究具有重要的应用前景;另外这种技术为开发纳米作业装备与自动化操作系统提供了必要的技术基础,有望形成具有巨大市场化前景的高技术产业。在这一领域我们正在与AFM生产厂家形成合作关系,开发相应的纳米作业市场化技术装备。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> 关闭窗口	