

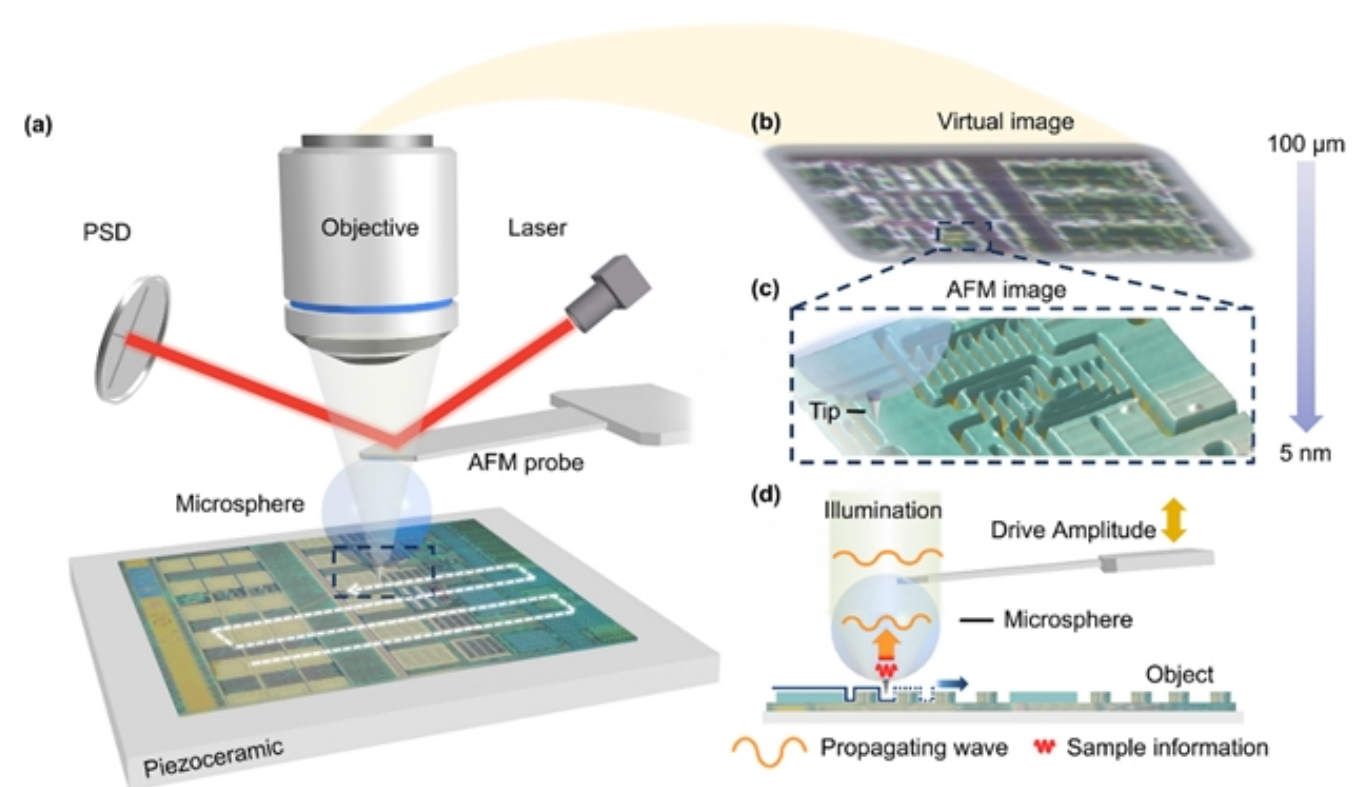
AFM和扫描微透镜关联显微镜的跨尺度成像新方法

作者：writer 来源：爱科学

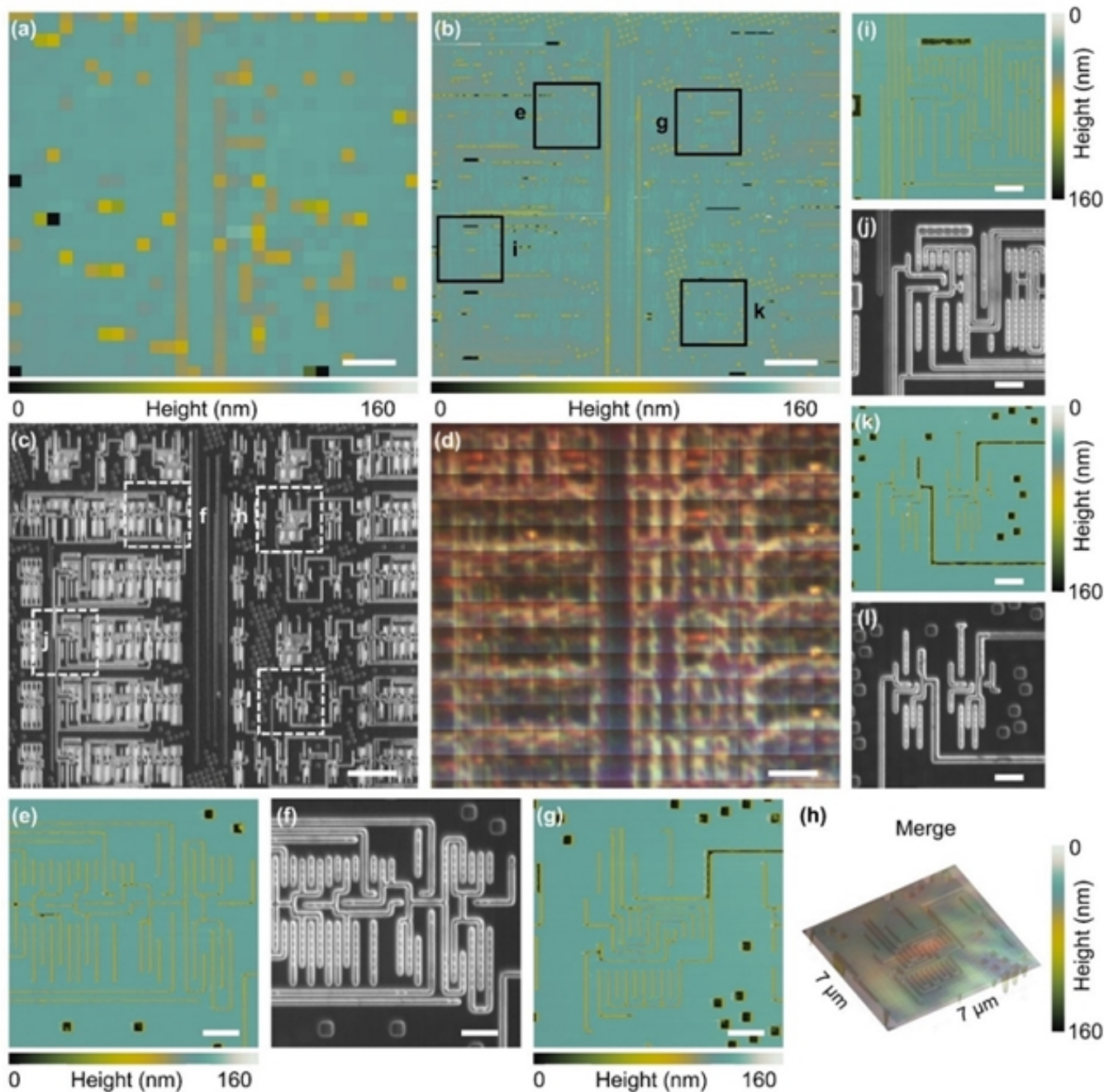
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17937.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

AFM和扫描微透镜关联显微镜的跨尺度成像新方法。



AFM和扫描微透镜关联成像示意图



半导体芯片成像结果

近日，中国科学院沈阳自动化研究所在基于微透镜成像方面取得新进展，提出一种将AFM与基于微透镜的扫描光学显微镜相结合的无损、快速、多尺度关联成像方法，相关成果以论文的形式（Correlative AFM and Scanning Microlens Microscopy for Time-Efficient Multiscale Imaging）发表在国际顶级学术期刊Advanced Science（中科院一区，IF= 16.806）。

在半导体器件制造中，半导体晶圆的错误检测、缺陷定位和分析对于质量控制和工艺效率至关重要。因此，为了提高芯片特征结构的检测分辨率和效率，需要发展新的大范围、高分辨、快速成

像技术。

为此，依托于沈阳自动化所的机器人学国家重点实验室微纳米自动化团队提出了一种新的关联成像方法。科研人员将微透镜与AFM探针耦合，通过在面向样品的微透镜表面上沉积扫描探针，将基于微透镜的光学成像和AFM两者的优势结合起来，实现了三种成像模式：微透镜快速高通量扫描光学成像、表面精细结构AFM成像和微透镜AFM同步成像。

实验结果表明，微透镜的引入提高了传统AFM光学系统的成像分辨率，成像放大率提高了3-4倍，有效地缩小了传统光学成像与AFM之间的分辨率差距。与单一AFM成像模式相比，成像速度提高了约8倍。高通量、高分辨率AFM和扫描超透镜关联显微镜为实现微米到纳米级分辨率的跨尺度快速成像提供了一种新的技术手段。

该研究得到了国家自然科学基金委国家重大科研仪器研制项目（基于微球超透镜的跨尺度同步微纳观测与操作系统）和机器人学国家重点实验室自主项目的大力支持。（来源：中国科学院沈阳自动化研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/advs.202103902>

作者：于海波等 来源：《先进科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发