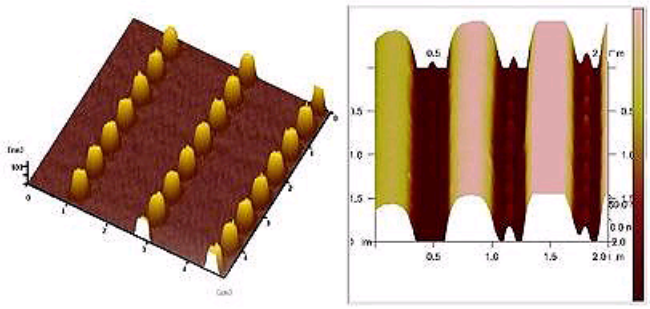
上海光机所在微纳结构的高速、大面积光学制造方面取得重要进展

文章来源：上海光学精密机械研究所 发布时间：2009-11-26 【字号： 小 中 大 】



近日，中科院上海光学精密机械研究所高密度光存储实验室在国家相关项目的支持下，在微纳结构的高速、大面积光学制造方面取得了重要进展。高密度光存储实验室提出了基于非线性材料的微纳结构的光学制造新原理，并利用蓝光激光直写系统和高速旋转方法在多层功能薄膜上实现特征尺寸为300nm到90nm的微纳结构高速大面积激光直写制造。直写速率可达6m/s，是传统激光直写方法数百倍以上。最小特征尺寸达到了激光直写系统光斑的1/8左右。其结果发表在*Appl. Phys. Lett.* 和*J. Appl. Phys.*等国际核心期刊上。

随着光电子和信息技术的发展，要求发展具有高度可控、快速和大面积的微纳结构制造技术。目前的聚焦离子束、电子束、极紫外、甚至软x-射线等均较难同时满足微纳结构的高速大面积制造。基于可见光波段的远场激光直写技术能够实现可控、快速、大面积的微米亚微米图形结构的制造，但由于受到光的衍射极限的制约，可见光波段的远场激光直写技术很难达到纳米尺度的特征尺寸，从而不能进行具有纳米特征尺寸的任意结构制造。上海光机所取得的此项成果能够很好的解决上述难题。

该技术为国内首创，在世界上处于领先水平，在跨尺度的任意微纳图形结构、微电子光刻领域中的掩膜板以及超高密度光盘母盘制备等方面具有重要的应用前景。

© 1996 - 2009 中国科学院 版权所有 备案序号：京ICP备05002857号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864