

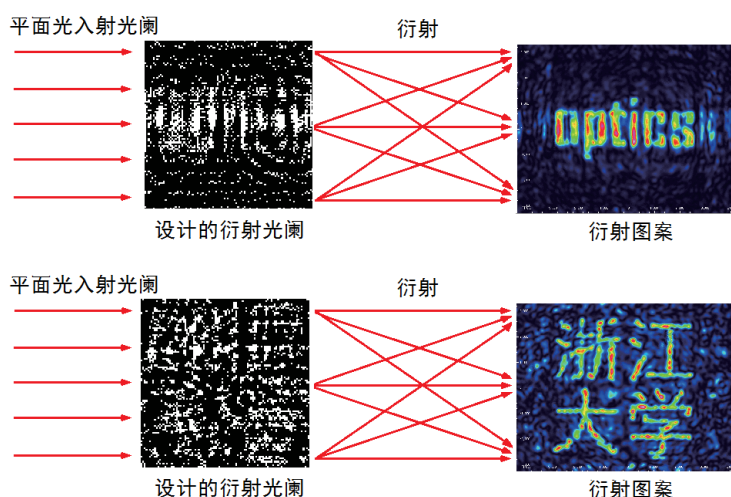


您现在的位置: [首页](#) > [科学研究](#) > [研究进展](#)

## 物理求是科学班11级本科生吴宜家、曹世民有关衍射光阑的逆向新型设计及演示成果发表在Optics Letters上

编辑: phyzzl 时间: 2014年02月21日 访问次数:3119

物理光学中,若给定光阑形状和入射光束性质,不难求解衍射图案,但是其逆过程(即给定入射光束和衍射目标图案以求解光阑形状),则存在较大难度。物理求是科学班11级本科生吴宜家和曹世民两位同学结合赵道木教授所讲授的求是班课程《光学》的教学和实践,创新地开展了逆向设计新型衍射光阑的课题研究。他们在理论上结合了物理光学中的菲涅耳衍射、夫琅和费衍射的基本原理,通过计算机程序优化,可设计出尽可能满足衍射目标图案要求的光阑形状。对于几何图形、英文单词、汉字等衍射图案,均已设计出相应的光阑形状,并在实验上已验证了该方法的正确性和可行性。这种新型光阑逆向设计的方法,在光通信、信息处理、信息加密、光束变换等领域有潜在应用价值。该成果有望开发成现代光学的教学演示仪器。



该项研究工作,物理求是科学班11级本科生吴宜家、曹世民分别列为论文第一、第二作者,并在赵道木教授的悉心指导下顺利完成。该成果已于近期刊登在光学顶级期刊Optics Letters (ZJU100)上:

Yijia Wu, Shimin Cao, Limin Hua, and Daomu Zhao\*, Design and demonstration of a new kind of aperture for getting expected diffraction patterns, Opt. Lett., 39(4), 801-804, 2014.

<http://www.opticsinfobase.org/ol/abstract.cfm?uri=ol-39-4-801>