

高功率激光与光学

微光学元件面形的数字刀口检测技术

[张艳](#) [张蓉竹](#) [董军](#) [张均](#) [蔡邦维](#)

(四川大学 光电科学技术系, 四川 成都 610064)

摘要: 微列阵光学元件的质量评价是光学测量中的一项新课题。将传统的刀口检测技术进行数字化改进后, 用于微光学元件的面形检测, 具有实时、定量、精度高的特点, 在光学元件质量评价中有着重要意义。介绍了应用数字刀口检测反射式微镜列阵面形质量的原理和实验装置, 详细论述了对CCD采集的阴影图进行图像处理的关键步骤: (1) 精确测定每个像素的暗场阈值所对应的刀口位置; (2) 确定与像素相应的面形区域的倾角误差; (3) 对面形进行重构。最后结合具体实验进行了分析和讨论, 实验所测得的面形误差为nm量级。

关键词: [镜列阵](#) [面形检测](#) [刀口检测](#) [数字化](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号