

全息与光信息处理

## 预放大数字全息系统的成像分辨率分析

王华英<sup>1</sup>;王广俊<sup>2</sup>;赵洁<sup>2</sup>;谢建军<sup>2</sup>;王大勇<sup>2</sup>

河北工程大学 理学院,邯郸 056038<sup>1</sup>

收稿日期 2007-1-12 修回日期 2007-2-14 网络版发布日期 2008-4-23 接受日期

**摘要** 基于菲涅耳衍射理论,详细推导了预放大数字全息系统的点扩散函数表达式,并由此分析了该成像系统的分辨率.通过分别对整个系统、显微物镜以及CCD的点扩散函数幅值的计算机模拟,讨论了显微物镜与CCD分辨率之间的匹配问题.指明了现有文献中一些含糊说法.结果表明:恰当选择记录参量,使MO的成像分辨率接近于其极限分辨率,同时还要使CCD在满足抽样条件与再现像分离条件的情况下,再现像分辨率等于或略高于MO的分辨率.

**关键词** [全息术](#) [预放大数字全息术](#) [菲涅耳衍射](#) [点扩散函数](#) [分辨率](#)

**分类号** [O438.1](#)

**通讯作者** 王华英 [pbxsyngzi@126.com](mailto:pbxsyngzi@126.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(689KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“全息术”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [王华英](#)
- [王广俊](#)
- [赵洁](#)
- [谢建军](#)
- [王大勇](#)