云南大学学报（自然科学版）
JOURNAL OF YUNNAN UNIVERSITY(NATURAL SCIENCES)
中文核心期刊
中国科技核心期刊

云南大学学报(自然科学版) » 2007, Vol. 29 » Issue (2): 140-144 DOI:

显微数字全息中欠采样全息图的复原和利用

李跃宏[1], 钱晓凡[2], 梅冬成[1], 毕精会[2]
1. 云南大学, 物理系, 云南, 昆明, 650091;
2. 昆明理工大学, 理学院, 激光研究所, 云南, 昆明, 650093

The restoration and utilization of undersampled holograms in microscopy digital holography

LI Yue-hong[1], QIAN Xiao-fan[2], MEI Dong-cheng[1], BI Jing-hui[2]
1. Department of Physics, Yunnan University, Kunming 650091, China;
2. The Faculty of Science, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (832 KB) HTML (KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 在数字全息中由于受CCD分辨率的限制,获得的全息图常存在欠采样问题.从理论上分析了欠采样出现的原因,给出了对其中欠采样全息图复原、利用的方法,并将其应用到显微数字全息中,得到了比较理想的细胞三维形貌,结果表明方法是有效的.与不进行复原的结果相比较,扩展了全息图的利用范围.由于数字全息中欠采样问题的普遍存在,方法具有实际的意义.

关键词： 采样定理 欠采样 混叠 复原 显微数字全息 插值

Abstract： Since the recordation of digital holograms limited by the resolution of CCD,the obtained holograms are undersampled.The cause of this problem are analyzed and the method of recordation and utilization of the undersampled holograms is presented.With this method adopted in the experimental data processing of microscopy digital holography,a relatively perfect phase of onionskin cell could be obtained.And it proved that the method was effective.Compared with the results got from unrestored holograms,the method of recordation expanded the applicable size of undersampled holograms.Since the problem of the undersampled holograms exists universality in digital holography,the method is of some practicality.

Key words： sampling theorem undersampled aliasing restoration microscopy digital holography interpolation

收稿日期: 2006-05-18;

基金资助:云南省自然科学基金资助项目(2002F0030M);云南省教育厅科学研究基金资助项目(03Y225A)

通讯作者: 梅冬成(1955-), 男, 博士, 博士生导师, 教授, 主要从事统计物理与激光方面的研究.

服务
- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- E-mail Alert
- RSS

作者相关文章
- 李跃宏
- 钱晓凡
- 梅冬成
- 毕精会

引用本文:

李跃宏,钱晓凡,梅冬成等. 显微数字全息中欠采样全息图的复原和利用[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2007, 29(2): 140-144.

LI Yue-hong,QIAN Xiao-fan,MEI Dong-cheng et al. The restoration and utilization of undersampled holograms in microscopy digital holography[J]. , 2007, 29(2): 140-144.

没有本文参考文献

没有找到本文相关文献

编辑出版：云南大学学报编辑部 (昆明市翠湖北路2号, 650091)
电话：0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com