

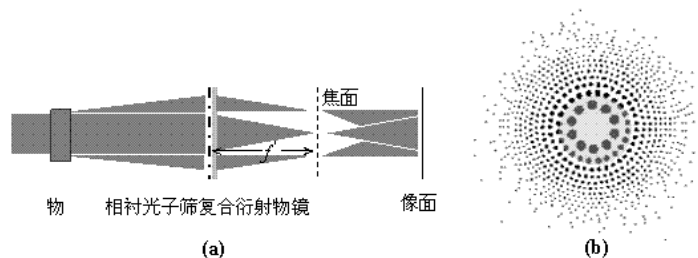


深圳先进院在生物软组织纳米分辨率光活检领域取得新进展

文章来源：深圳先进技术研究院

发布时间：2011-04-15

【字号：小 中 大】



X 射线相衬光子筛显微成像技术示意图
(a)成像光路, (b)相衬光子筛微结构

中国科学院深圳先进技术研究院集成所智能传感研究中心在相衬显微技术研究领域取得新进展。近日，以程冠晓博士、胡超研究员和孟庆虎教授等科研人员为核心的研究小组，提出一种新颖的具有纳米空间分辨率的X射线相衬成像技术及其关键器件设计方法。这种X射线相衬光子筛显微成像技术简称为XPCPSM，有望突破制约X射线相衬成像技术发展的关键光学器件瓶颈，实现低吸收衬度的生物软组织内部三维空间生理结构的纳米量级分辨率、光活检动态成像检测，在乳腺等生物软组织肿瘤病变的物理进程和预警等生物医学研究领域有重要的应用前景。

与现有的X射线波带片Zernike相衬成像技术相比，XPCPSM是通过X射线相衬光子筛的空间滤波，将弱吸收材料的相位信息转换为相应的振幅信息而提高微纳结构的可分辨性。既能解决成像物镜和相衬环对准的难题，又能抑制衍射旁瓣和高阶衍射光干扰。XPCPSM研究成果已申请中国发明专利（申请号201010263339.2），研究进展相继发表在光学领域国际一流学术期刊*Optics Letters*（35, 3610-3612, 2010）和物理学领域中国权威学术期刊《物理学报》（*Acta Phys. Sin.* 8, 2011），并于2011年4月5日在美国光学学会生命光学和光子学大会上宣读，引起了X射线显微学界的关注。

在美国光学学会学术报告期间，程冠晓博士与中佛罗里达大学（University of Central Florida）Kevin D. Belfield教授、约翰·霍普金斯大学（Johns Hopkins University）Xingde Li教授和加州大学圣地亚哥分校Bo Huang教授等生物医学光学领域的著名专家学者在光学分子探针、成像和药物运输，内窥镜生物光学设计和应用，光学超分辨显微成像等热点问题上进行了深入交流，探讨了拟开展的国际科技合作意向。

打印本页

关闭本页