



科研进展

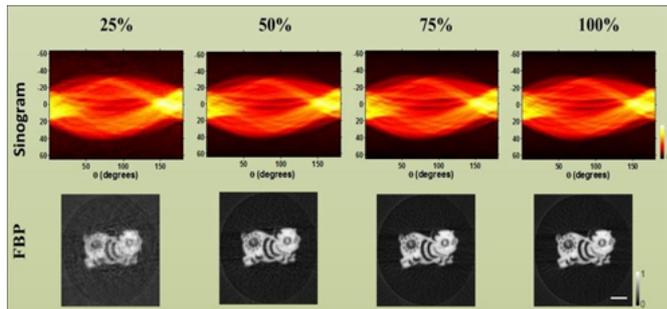
安光所在关联成像方面取得新进展

文章来源： 时东锋 发布时间： 2019-05-31

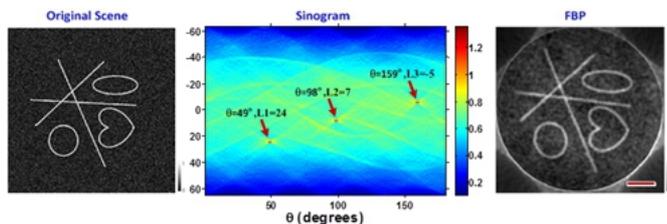
近期，安光所大气光学研究中心时东锋副研究员及其所在的研究团队在关联成像方面取得系列新进展。

人类生产生活中最主要的信息来源是图像，成像探测方法是获取图像的一种主要方式。近年来，一种在成像探测机理上与传统成像技术有着本质区别的单像素成像技术，由于其具有某些突破传统成像领域局限的能力，越来越受到人们的重视。与传统扫描单像素成像技术使用局部单点采样方式相比较，该成像技术使用全局采样方式，即在每次采样过程中，物体的全部信息都参与了采样，但该技术要使用时空变换光场对物体进行照射，并用相应的计算算法来获取物体信息。

物体的Radon谱是无损探测成像领域中广泛使用的积分变换技术，在无损伤探测(如医学CT成像等)中已经得到了广泛的应用。而且由于Radon谱具有某些特异性，其在物体特征细节的分类识别、运动物体跟踪等领域中同样得到了广泛的应用。安光所大气光学研究中心时东锋副研究员及其所在的研究团队提出了基于Radon模式的时空变换光场，利用单像素成像技术获取了物体的Radon谱，并对Radon谱进行后向投影运算获取了物体的图像。相关研究成果发表在最新一期Optics Express[29(10), 2019]上。利用该方法实现了分辨率为256×256像素下177fps的运动物体追踪，相应研究成果发表在Optics Communications[440(1), 2019]上。同时，开展了快速傅里叶频谱获取的单像素成像技术，相关研究成果发表在Optics Express[26(13), 2018]上。



不同压缩采样率下获取的物体信息。Sinogram是物体的Radon谱，FBP是由后向投影滤波算法获取的图像



场景中直线特征检测：由Sinogram中奇异值的位置参数可得直线的斜率和截距。

以上研究工作得到了国家自然科学基金和中科院国防创新基金的资助。

文章1链接：<https://www.osapublishing.org/oe/abstract.cfm?uri=oe-27-10-14594#Abstract>

文章2链接：<https://www.osapublishing.org/oe/abstract.cfm?uri=oe-26-13-16547>

文章3链接：<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0030401819300987>

科学岛报



科学岛视讯



子站

- 内部信息 | 院长办公室 | 监督与审计处 | 人事处 | 财务处 | 资产处 | 科研处 | 高技术处 | 国际合作处 | 科发处 | 科学中心处 | 研究生处 | 安全保密处 | 离退休 | 质量管理 | 后勤服务 | 信息中心 | 河南中心 | 健康管理中心 | 科院附中 | 供应商竞价平台 | 基建管理 | 职能部门 |

友情链接

地址: 安徽省合肥市蜀山湖路350号 邮编: 230031 电话: 0551-65591245 电邮: yzxx@hfcas.ac.cn

