

光 学 学 报

GUANGXUE XUEBAO

(月刊, 1981年1月创刊)

第39卷 第7期 (总第448期) 2019年7月10日

主管单位 中国科学技术协会

主办单位 中国科学院上海光学精密机械研究所

中国光学学会

主 编 龚 旗 煌

出版单位 《中国激光》杂志社有限公司

(上海市嘉定区清河路390号, 邮编 201800)

电 话 021-69916837

电子邮箱 aos@siom.ac.cn

网 址 <http://aos.opticsjournal.net>

印 刷 上海贝叶图书有限公司

发行范围 公开

国内发行 中国邮政集团公司上海市分公司

国内订阅 中国邮政集团公司

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国内邮发代号 4-293

广告经营许可证号 3101420050004

Acta Optica Sinica

(Monthly, First Published in 1981)

Vol. 39, No. 7 (Series No. 448) July 10, 2019

Managed by China Association for Science and Technology

Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,

Chinese Academy of Sciences

Chinese Optical Society

Editor-in-Chief Gong Qihuang

Published by Chinese Laser Press

(No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800)

Tel. 021-69916837

E-mail aos@siom.ac.cn

Website <http://aos.opticsjournal.net>

Printed by Shanghai Pattra Publishing Company

Distributed by Shanghai Branch of China Post Group

Domestic China Post Group

Foreign China International Book Trading Corporation



EI核心期刊

SCOPUS、CA、INSPEC、AJ、CSCD等收录

中国百强报刊

百种中国杰出学术期刊

中国精品科技期刊

中国国际影响力优秀学术期刊

华东地区优秀期刊

中文核心期刊

中国科技核心期刊



《中国激光》杂志社

官方微信



《光学学报》

官方网站



责任编辑: 何卓铭 (021-69916837)

广 告: 高福海 (021-69918011)

发 行: 陈 青 (021-69918691)

中国标准连续出版物号: ISSN 0253-2239
CN 31-1252/O4

定价: 200元/册

《光学学报》第七届编委会
(2019-2021)

主 编

龚旗煌

执行主编

赵建林

副 主 编

刘文清 邵建达

编 委 (按姓氏拼音排序)

陈 烽	陈树琪	陈险峰	崔铁军
房建成	韩申生	胡伟达	靳 伟
李宝军	李天初	李学龙	李朝晖
刘 辉	刘铁根	刘 旭	刘雪明
刘运全	宁永强	牛智川	裴 丽
屈军乐	饶瑞中	沈德元	孙洪波
谭久彬	陶绪堂	王雪华	王涌天
王占山	魏志义	忻向军	徐红星
徐立军	严 卫	杨中民	曾和平
张广军	张天才	张卫平	张旭革
张志刚	赵振堂	周 磊	朱日宏
朱亦鸣			

光 学 学 报

第 39 卷 第 7 期 2019 年 7 月

(总第 448 期)

目 次

· 大气光学与海洋光学 ·

一种基于恒星光线偏折的大气折射率估计方法 程煜, 王雪莹, 盛卫东, 等 0701001

· 衍射与光栅 ·

应用于亚波长角向偏振金属光栅设计的快速收敛粒子群算法优化 朱春霖, 焦庆斌, 谭鑫, 等 0705002

· 光纤光学与光通信 ·

湍流信道中的分层光空间调制 王惠琴, 李亚婷, 曹明华, 等 0706001

OFDM-OAM 光信号在大气湍流中的传输 刘旻雯, 李迎春 0706002

· 傅里叶光学与信号处理 ·

开路傅里叶变换红外光谱层析重建算法仿真 邓鑫岭, 童晶晶, 高闯光, 等 0707001

· 全息 ·

一种新的正交扫描多视投影计算全息图生成方法 吴军, 王冰洋, 彭智勇 0709001

· 图像处理 ·

基于 T 分布混合模型的多光谱人脸图像配准 李巍, 董明利, 吕乃光, 等 0710001

· 成像系统 ·

基于 Mojette 频域最小冗余覆盖的有限角度计算机层析成像重建 蒋敏, 曲芝萍, 孙怡 0711001

基于深度学习的非视域成像 于亭义, 乔木, 刘红林, 等 0711002

基于加权总差分最小化的中子稀疏投影计算机断层重建方法 林强, 杨氏, 唐彬, 等 0711003

隐形结构光三维成像动态背景光干扰抑制技术 毛奥, 孙建锋, 卢智勇, 等 0711004

· 仪器, 测量与计量 ·

基于 3×3 耦合器干涉仪的正负反馈判断及高频振动探测研究 井帅奇, 黄磊, 董文辉, 等 0712001

基于卷积神经网络的混合颗粒分类法研究 蔡杨, 苏明旭, 蔡小舒 0712002

基于星点像重采样的星敏传感器高精度质心算法 曹阳, 李保权, 李海涛, 等 0712003

激光光斑照度的散射成像测量方法 孟晶晶, 余锦, 翁泽强, 等 0712004

基于总散射测量的表面质量检测新方法 黄聪, 张科鹏, 王翔, 等 0712005

基于差分空间像主成分分析的偏振像差检测方法 孟泽江, 李思坤, 王向朝, 等 0712006

星载太阳辐照度光谱仪短时高精度太阳预报 李占峰, 王淑荣, 黄煜, 等 0712007

基于增强型 CCD 光场高阶相干度的测量 (封面文章) 曹晋凯, 杨鹏飞, 田亚莉, 等 0712008

· 激光器与激光光学 ·

$2.8 \mu\text{m}$ 增益开关 Er:ZBLAN 光纤激光器的数值模拟 栾昆鹏, 沈炎龙, 陶蒙蒙, 等 0714001

基于超连续激光-单色仪的绝对辐亮度响应度定标 谢臣瑜, 翟文超, 李健军, 等 0714002

基于非正交二元相位板的多焦点阵列光镊 孙丰钰, 陈苗, 梁宇, 等 0714003

激光惯性约束聚变装置靶室内电磁脉冲环境的理论研究 孟萃, 徐志谦, 金晗冰, 等 0714004

光学频率合成器的自动化控制研究 陈学智, 姚远, 蒋燕义, 等 0714005

· 机器视觉 ·

基于角点检测的可降解支架轮廓分割算法 姚林林, 金琴花, 荆晶, 等 0715001
基于多层深度卷积特征的抗遮挡实时跟踪算法 崔洲涓, 安军社, 崔天舒 0715002
基于深度跳跃级联的图像超分辨率重建 袁昆鹏, 席志红 0715003
改进的 YOLO V3 算法及其在小目标检测中的应用 鞠默然, 罗海波, 王仲博, 等 0715004
基于 Lucas-Kanade 算法的最大 Gabor 相似度大姿态人脸识别 程超, 达飞鹏, 王辰星, 等 0715005
基于像素类别优化的 PatchMatch 立体匹配算法 高雅昆, 刘涛, 李海滨, 等 0715006

· 材料 ·

高表面粗糙度银纳米线的分形研究和 SERS 效应 江恒泽, 徐大鹏, 康维刚, 等 0716001
光热处理对 Si-Na-Zn-Al 系光热敏折变玻璃中银团簇析晶的影响 姚翔, 郑锐林, 王中跃, 等 0716002

· 显微 ·

基于环形光瞳提高荧光辐射差分超分辨显微镜的成像分辨率 邓素辉, 胡杰, 肖轶平, 等 0718001

· 光数据存储 ·

两种双光束超分辨数据写入机理的比较 胡巧, 郭新军, 原续鹏, 等 0721001

· 光学设计与制造 ·

紫外光固化有机-无机纳米复合材料成型衍射光学元件制造技术 王伦, 薛常喜, 兰喜瑞, 等 0722001
基于矢量波像差理论的两反系统装配失调解算方法 郭攀, 周军, 丁晓宇, 等 0722002

· 光学器件 ·

磁光调制方位传递系统中螺线管近轴区磁场影响分析 杨志勇, 许友安, 蔡伟, 等 0723004

· 物理光学 ·

分数阶涡旋光束在远场的衍射特性 刘曼, 张美娜 0726001

· 遥感与传感器 ·

基于局部保持的遥感场景零样本分类算法 吴晨, 王宏伟, 王志强, 等 0728001
天基合成孔径激光雷达成像理论初步 李丹阳, 吴谨, 万磊, 等 0728002
基于最大射频强度判别法的温度传感波长解调研究 朱雨霜, 桂林, 朱玉绚 0728003
通道式辐射计自动观测数据的反射率光谱拓展方法 马志宏, 马灵玲, 刘耀开, 等 0728004
太阳漫射板反射率在轨衰退监测技术研究 汪伟, 张黎明, 司孝龙, 等 0728005
基于地面周期靶标的光学遥感相机在轨调制传递函数测量方法 吴泽鹏, 曲耀斌, 赵庆广, 等 0728006
固态图像传感器的电离辐射响应均匀性 徐守龙, 邹树梁, 韩永超, 等 0728007
动态调制型光场相机波前传感器的数值仿真 何宇龙, 宁禹, 姜宗福, 等 0728008
微纳遥感相机一体式超轻主支撑结构优化设计 王泰雷, 张雷, 贾学志, 等 0728009
扫描探测系统多尺度舰船目标的空间特性分析 宋文韬, 胡勇, 巩彩兰, 等 0728010
可调谐交叉领结形石墨烯阵列结构等离子体折射率传感器 肖功利, 杨秀华, 杨宏艳, 等 0728011

· 光谱学 ·

表面增强拉曼光谱结合二维相关谱快速检测茶叶中的毒死蜱残留 胡潇, 吴瑞梅, 朱晓宇, 等 0730001
兆巴压力下蓝宝石发光辐射特性与结构相变 张宁超, 王鹏, 华翔, 等 0730002



本文电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 www.opticsjournal.net

Acta Optica Sinica

Vol.39, No.7 (Series No.448) July 2019

CONTENTS

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

Atmospheric Refractivity Estimation Method Based on Stellar Light Deflection *Cheng Yu, Wang Xueying, Sheng Weidong, et al.* 0701001

Diffraction and Gratings

Fast Convergent Particle Swarm Optimization Algorithm for Subwavelength Azimuthally Polarized Metal Grating Design *Zhu Chunlin, Jiao Qingbin, Tan Xin, et al.* 0705002

Fiber Optics and Optical Communications

Layered Optical Spatial Modulation in Turbulent Channels *Wang Huiqin, Li Yating, Cao Minghua, et al.* 0706001

Propagation of OFDM-OAM Optical Signal in Atmospheric Turbulence *Liu Minwen, Li Yingchun* 0706002

Fourier Optics and Signal Processing

Simulation of Tomographic Reconstruction Algorithms for Open-Path Fourier Transform Infrared Spectroscopy *Deng Churling, Tong Jingjing, Gao Minguang, et al.* 0707001

Holography

Computer-Generated Holograms with Improved Orthogonal Scanning Multi-View Projections *Wu Jun, Wang Bingyang, Peng Zhiyong* 0709001

Image Processing

Multispectral Face Image Registration Based on T-Distribution Mixture Model *Li Wei, Dong Mingli, Lü Naiguang, et al.* 0710001

Imaging Systems

Limited-Angle Computed Tomography Reconstruction Based on Mojette Minimal Redundancy Coverage in Frequency Domain *Jiang Min, Qu Zhiping, Sun Yi* 0711001

Non-Line-of-Sight Imaging Through Deep Learning *Yu Tingyi, Qiao Mu, Liu Honglin, et al.* 0711002

Neutron Computed Tomography Reconstruction Method Using Sparse Projections Based on Weighted Total Difference Minimization *Lin Qiang, Yang Min, Tang Bin, et al.* 0711003

Dynamic Background Light Interference Suppression Technology Based on Invisible Structured Light Three-dimensional Imaging *Mao Ao, Sun Jianfeng, Lu Zhiyong, et al.* 0711004

Instrumentation, Measurement and Metrology

Positive and Negative Feedback Judgment and High-Frequency Vibration Detection by Interferometer Based on 3×3 Coupler *Jing Shuaiqi, Huang Lei, Dong Wenhui, et al.* 0712001

Method for Mixed-Particle Classification Based on Convolutional Neural Network *Cai Yang, Su Mingxu, Cai Xiaoshu* 0712002

High-Accuracy Star Sensor Centroid Algorithm Based on Star Image Resampling *Cao Yang, Li Baoquan, Li Haitao, et al.* 0712003

Laser Spot Illuminance Measurement Method Based on Scattering Imaging *Meng Jingjing, Yu Jin, Mo Zeqiang, et al.* 0712004

Method for Surface Quality Inspection Based on Total Scattering Measurement *Huang Cong, Zhang Kepeng, Wang Xiang, et al.* 0712005

Polarization Aberration Measurement Method Based on Principal Component Analysis of Differential Aerial Images *Meng Zejiang, Li Sikun, Wang Xiangzhao, et al.* 0712006

High-Precision and Short-Time Solar Forecasting by Spaceborne Solar Irradiance Spectrometer *Li Zhanfeng, Wang Shurong, Huang Yu, et al.* 0712007

Measurement of High-Order Coherence of Light Field Based on Intensified Charge-Coupled Device (**Cover Paper**) *Cao Jinkai, Yang Pengfei, Tian Yali, et al.* 0712008

Lasers and Laser Optics

Numerical Simulation of 2.8 μm Gain-Switched Er:ZBLAN Fiber Laser *Luan Kunpeng, Shen Yanlong, Tao Mengmeng, et al.* 0714001

Absolute Radiance Responsivity Calibration Based on Supercontinuum Laser and Monochromator *Xie Chenyu, Zhai Wenchao, Li Jianjun, et al.* 0714002

Multifocal Array Optical Tweezers Using Non-Orthogonal Binary Phase Plate *Sun Fengyu, Chen Miao, Liang Yu, et al.* 0714003

Theoretical Research for Electromagnetic Pulse Environments in Laser Inertial Confinement Fusion Chambers *Meng Cui, Xu Zhiqian, Jin Hanbing, et al.* 0714004

Automatic Control of Optical Frequency Synthesizer *Chen Xuezhi, Yao Yuan, Jiang Yanyi, et al.* 0714005

Machine Vision

- Corner Detection-Based Segmentation Algorithm of Bioresorbable Vascular Scaffold Strut Contours
..... Yao Linlin, Jin Qinhuia, Jing Jing, et al. 0715001
- Real-Time and Anti-Occlusion Visual Tracking Algorithm Based on Multi-Layer Deep Convolutional Features
..... Cui Zhoujuan, An Junshe, Cui Tianshu 0715002
- Image Super Resolution Based on Depth Jumping Cascade Yuan Kunpeng, Xi Zhihong 0715003
- Improved YOLO V3 Algorithm and Its Application in Small Target Detection Ju Moran, Luo Haibo, Wang Zhongbo, et al. 0715004
- Pose Invariant Face Recognition Using Maximum Gabor Similarity Based on Lucas-Kanade Algorithm
..... Cheng Chao, Da Feipeng, Wang Chenxing, et al. 0715005
- Stereo Matching Algorithm Based on Pixel Category Optimized Patch Match Gao Yakun, Liu Tao, Li Haibin, et al. 0715006

Machine Vision

- Fractal Study and SERS Effect of Silver Nanowires with High Surface Roughness
..... Jiang Hengze, Xu Dapeng, Kang Weigang, et al. 0716001
- Effect of Photothermal Treatment on Silver-Cluster-Induced Crystallization in Photo-Thermal-Refractive Glass of Si-Na-Zn-Al System
..... Yao Xiang, Zheng Ruilin, Wang Zhongyue, et al. 0716002

Microscopy

- Improvement of Imaging Resolution of Fluorescence Emission Difference Super-Resolution Microscopy with Annular Pupil
..... Deng Suhui, Hu Jie, Xiao Yiping, et al. 0718001

Optical Data Storage

- Comparison of Two Different Mechanisms in Dual-Beam Super-Resolution Optical Recording
..... Hu Qiao, Guo Xinjun, Yuan Xupeng, et al. 0721001

Optical Design and Fabrication

- Manufacturing Technology of Diffractive Optical Elements Formed by Ultraviolet-Cured Organic-Inorganic Nanocomposites
..... Wang Lun, Xue Changxi, Lan Xirui, et al. 0722001
- Method to Solve Assembly Misalignment of Two-Reverse System Based on Vector Wave Aberration Theory
..... Guo Pan, Zhou Jun, Ding Xiaoyu, et al. 0722002

Optical Devices

- Effect Analysis of Solenoid Paraxial Magnetic Field in Azimuth Transfer System Based on Magneto-Optical Modulation
..... Yang Zhiyong, Xu Youan, Cai Wei, et al. 0723004

Physical Optics

- Diffraction Properties of Fractional-Order Vortex Beams in Far Field Liu Man, Zhang Meina 0726001

Remote Sensing and Sensors

- Zero-Shot Classification for Remote Sensing Scenes Based on Locality Preservation
..... Wu Chen, Wang Hongwei, Wang Zhiqiang, et al. 0728001
- Elementary Imaging Theory on Space-Borne Synthetic Aperture Ladar Li Danyang, Wu Jin, Wan Lei, et al. 0728002
- Temperature Sensing for Wavelength Demodulation Based on Recognition by Maximum Intensity of Radio Frequency
..... Zhu Yushuang, Gui Lin, Zhu Yuxuan 0728003
- A Method for Hyperspectral Reflectance Reconstruction from Automatic Observation with Multispectral Radiometer
..... Ma Zhihong, Ma Lingling, Liu Yaokai, et al. 0728004
- On-Orbit Degradation Monitoring Technology for Solar Diffuser Reflectance Wang Wei, Zhang Liming, Si Xiaolong, et al. 0728005
- On-Orbit Measurement of Modulation Transfer Function for Optical Remote Sensing Cameras Based on Periodic Ground Targets
..... Wu Zepeng, Qu Yaobin, Zhao Qingguang, et al. 0728006
- Ionizing Radiation Response Uniformity of Solid-State Image Sensors Xu Shoulong, Zou Shuliang, Han Yongchao, et al. 0728007
- Numerical Simulation of Plenoptic Camera Wavefront Sensors with Dynamic Modulation
..... He Yulong, Ning Yu, Jiang Zongfu, et al. 0728008
- Optimized Design of Integrated Ultra-Light Main Supporting Structure for Micro-Nano Remote-Sensing Camera
..... Wang Tailei, Zhang Lei, Jia Xuezhi, et al. 0728009
- Spatial Characteristics Analysis of Multi-Scale Ship Target in Scanning Detection System
..... Song Wentao, Hu Yong, Gong Cailan, et al. 0728010
- Plasma Refractive Index Sensor with Tunable Cross Tie-Shaped Graphene Array Structure
..... Xiao Gongli, Yang Xiuhua, Yang Hongyan, et al. 0728011

Spectroscopy

- Fast Detection of Chlorpyrifos Residues in Tea via Surface-Enhanced Raman Spectroscopy Combined with Two-Dimensional
Correlation Spectroscopy Hu Xiao, Wu Ruimei, Zhu Xiaoyu, et al. 0730001
- Optical Radiation Characteristics and Structural Phase Transition of Sapphire Under Megabar Pressure
..... Zhang Ningchao, Wang Peng, Hua Xiang, et al. 0730002