

光 学 学 报

GUANGXUE XUEBAO

(月刊, 1981年1月创刊)

第39卷 第3期 (总第444期) 2019年3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 《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. 3 (Series No. 444) March 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

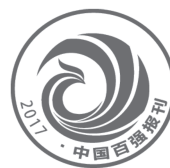
中国精品科技期刊

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 3 期 2019 年 3 月

(总第 444 期)

目 次

· 大气光学与海洋光学 ·

- 中红外大气背景辐射测量系统及误差分析 陈双远, 许方宇, 王飞翔, 等 0301001
- 融合全局和局部深度特征的高分辨率遥感影像场景分类方法 龚希, 吴亮, 谢忠, 等 0301002
- 2×2 中继混合射频/自由空间光航空通信系统性能分析 张韵, 王翔, 赵尚弘 0301003
- 全天时大气温度探测的纯转动拉曼激光雷达系统设计与仿真 (封面文章) 高飞, 黄波, 石冬晨, 等 0301004
- 一种高分辨率遥感图像去雾霾方法 谭伟, 曹世翔, 齐文雯, 等 0301005

· 探测器 ·

- 光场相机精确色彩矢量约束下的超分辨率算法 孙福盛, 韩燮 0304001
- 变阈噪比优化机载IRST系统的探测概率包线 王芳, 寇添, 寇人可, 等 0304002

· 衍射与光栅 ·

- 镀有增透膜的多层衍射光学元件的优化设计方法 毛珊, 赵建林 0305001
- 基于环形光束整形的衍射光学元件的精确设计 杨美霞, 孔哲, 谭峭峰, 等 0305002

· 光纤光学与光通信 ·

- 基于七芯光纤和少模光纤拼接结构的曲率传感测量 许西宁, 陈雍君 0306001
- 2 μm 波段低损耗长周期光纤光栅设计与制作 刘乐, 王蒙, 奚小明, 等 0306002
- 同相正交硅基光调制器的自动偏置电压控制技术 陈宏刚, 张博, 马卫东, 等 0306003
- 基于光纤布拉格光栅拉锥的带宽可调微光纤马赫-曾德尔干涉仪 耿健, 朱晓军, 章国安, 等 0306004

· 图像处理 ·

- 基于 z 轴权重的麦粒图像三维重建 张红涛, 常艳, 谭联, 等 0310001
- 结合人眼微动的新型非经典感受野模型 窦燕, 康锦华, 王丽盼 0310002

· 成像系统 ·

- 数字微镜器件在会聚成像光路中的像差分析 孙永强, 胡源, 王月旗, 等 0311001
- 基于生成对抗式神经网络的红外目标仿真方法 谢江荣, 李范鸣, 卫红, 等 0311002
- 光学相干层析成像图像中角膜厚度的自动测量方法 高阳, 李中梁, 张建华, 等 0311003
- 基于 Memetic 算法的编码曝光最优码字序列搜索方法 崔光芒, 于快快, 叶晓杰, 等 0311004

· 仪器, 测量与计量 ·

- 一种非线性相位误差的全场补偿方法 蔡文娟, 曹益平, 付光凯, 等 0312001
- 基于双弹光差频调制的中红外波片相位延迟高精度测量 张瑞, 陈媛媛, 景宁, 等 0312002
- 基于 wMPS 和模糊控制的 AGV 路径规划控制 任永杰, 赵显, 郭思阳, 等 0312003
- 光刻投影物镜的琼斯光瞳检测方法 孟泽江, 李思坤, 王向朝, 等 0312004

· 集成光学 ·

- 星载光栅色散型光谱仪消偏器的设计与分析 田杰文, 薛庆生, 鲁凤芹, 等 0313001
- W 波段电光相位调制器的设计与建模分析 赵铭明, 何云涛, 苏兴华, 等 0313002

· 激光器与激光光学 ·

激光相位对空间构型光晶格中超冷原子干涉对比度的影响 成中豪, 李云红, 金圣杰, 等 0314001
4 kHz 重复频率卫星激光测距系统及其应用 邓华荣, 张海峰, 龙明亮, 等 0314002

· 机器视觉 ·

基于图像分割的稠密立体匹配算法 马瑞浩, 朱枫, 吴清潇, 等 0315001
室内空间测量定位系统扫描激光面模型优化 林嘉睿, 徐鑫, 任永杰, 等 0315002
基于区域辐射一致性的移动阴影检测 陈海永, 郑丽忠, 刘坤 0315003
固定翼无人机视觉着降引导的合作信标设计方法 姚顺, 程咏梅, 刘慧霞, 等 0315004
应用于嵌入式图形处理器的实时目标检测方法 王晓青, 王向军 0315005
基于动态序列噪声模板的主动式像素传感器星图去噪方法 谢俊峰, 朱红, 李品, 等 0315006
高维正交子空间映射的尺度点云配准算法 蒋悦, 黄宏光, 舒勤, 等 0315007

· 材料 ·

W/VO₂ 方形纳米柱阵列可调中红外宽频吸收器 黄雅琴, 李毅, 李政鹏, 等 0316001

· 医用光学与生物技术 ·

光学相干层析成像眼底视网膜三维图像去抖动方法 汪权, 朋汉林, 汪平河, 等 0317001
基于太赫兹波成像的鼠脑创伤三维重构 王与焯, 陈霖宇, 徐德刚, 等 0317002
同轴扫描式实时光刺激系统 金幸杰, 高峰, 徐欣, 等 0317003

· 非线性光学 ·

螺旋相位调制型轨道角动量光束倍频及传播特性 常宁, 金立伟, 高玮, 等 0319001

· 光学设计与制造 ·

超轻空间相机主支撑背板的优化设计 邵梦旗, 张雷, 李林, 等 0322001
基于主成分分析法的离轴三反系统装调及其应用 郭继锴, 王治乐, 陆敏 0322002

· 光学器件 ·

N 掺杂改善黄色磷光有机电致发光器件的效率滚降 林雯嫣, 喻叶, 彭雪康, 等 0323001
无人值守的太阳反射波段超光谱辐照度仪的光机系统设计 张权, 李新, 张艳娜, 等 0323002
Fabry-Perot 可调谐滤波器多级透射峰的抑制方法 丛蕊, 王义坤, 陈刚, 等 0323003

· 表面光学 ·

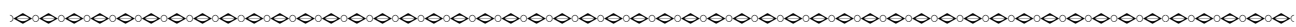
基于原子层沉积技术的石英管表面减反射膜的制备 沐雯, 沈伟东, 杨陈楹, 等 0324001
硅基纳米光镊结构的热分析和捕获特性 朱晨俊, 宋五洲, 屈铭, 等 0324002

· 光谱学 ·

基于拉曼光谱和模式识别算法的软玉产地鉴别 徐荟迪, 林露璐, 李征, 等 0330001
软 X 射线荧光吸收谱测试方法的建立与应用 陈振华, 李俊琴, 赵子龙, 等 0330002
极大望远镜高效率多通道光谱仪的光学系统设计 季杭馨, 朱永田, 胡中文 0330003
结合小波压缩和 APTLD 的三维荧光光谱技术在掺伪芝麻油鉴别中的应用 孔德明, 李雨蒙, 崔耀耀, 等 0330004

· 快报 ·

高效率全国产化 10 kW 光纤激光器 陈晓龙, 楼风光, 何宇, 等 0336001



Acta Optica Sinica

Vol.39, No.3 (Series No.444) March 2019

CONTENTS

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

- Measurement System and Error Analysis of Mid-Infrared Atmospheric Background Radiation *Chen Shuangyuan, Xu Fangyu, Wang Feixiang, et al.* 0301001
- Classification Method of High-Resolution Remote Sensing Scenes Based on Fusion of Global and Local Deep Features *Gong Xi, Wu Liang, Xie Zhong, et al.* 0301002
- Performance Analysis of 2×2 Relay-Assisted Mixed Radio Frequency/Free Space Optical Airborne Communication System *Zhang Yun, Wang Xiang, Zhao Shanghong* 0301003
- Design and Simulation of Pure Rotational Raman Lidar System for Daytime Detection of Atmospheric Temperature (**Cover Paper**) *Gao Fei, Huang Bo, Shi Dongchen, et al.* 0301004
- A Haze Removal Method for High-Resolution Remote Sensing Images *Tan Wei, Cao Shixiang, Qi Wenwen, et al.* 0301005

Detectors

- Super-Resolution Algorithm Based on Precise Color Vector Constraint of Light Field Camera *Sun Fusheng, Han Xie* 0304001
- Detection Probability Envelope of AirborneIRST System After Variable Threshold Noise Ratio Optimization *Wang Fang, Kou Tian, Kou Renke, et al.* 0304002

Diffraction and Gratings

- Optimal Design for Multi-Layer Diffractive Optical Elements with Antireflection Films *Mao Shan, Zhao Jianlin* 0305001
- Precise Design of Diffraction Optical Elements Based on Annular Beam Shaping *Yang Meixia, Kong Zhe, Tan Qiaofeng, et al.* 0305002

Fiber Optics and Optical Communications

- Curvature Sensing Measurement Based on Seven-Core Fiber and Few-Mode Fiber Splicing Structure ... *Xu Xining, Chen Yongjun* 0306001
- Design and Fabrication of Low-Loss Long-Period Fiber Gratings Operating at $2 \mu\text{m}$ Waveband *Liu Le, Wang Meng, Xi Xiaoming, et al.* 0306002
- Automatic Bias Voltage Control Technology of In-Phase Quadrature-Phase Silicon-Based Optical Modulator *Chen Honggang, Zhang Bo, Ma Weidong, et al.* 0306003
- Bandwidth Tunable Microfiber-Assisted Mach-Zehnder Interferometer Based on Tapered-Drawing Fiber Bragg Grating *Geng Jian, Zhu Xiaojun, Zhang Guoan, et al.* 0306004

Image Processing

- Three-Dimensional Reconstruction of Wheat Grain Images Based on z -axis Weight *Zhang Hongtao, Chang Yan, Tan Lian, et al.* 0310001
- Novel Non-Classical Receptive Field Model Combined with Human Eye Fretting *Dou Yan, Kang Jinhua, Wang Lipan* 0310002

Imaging Systems

- Analysis on Aberration of Digital Micromirror Device in Convergent Imaging Path *Sun Yongqiang, Hu Yuan, Wang Yueqi, et al.* 0311001
- Infrared Target Simulation Method Based on Generative Adversarial Neural Networks *Xie Jianguang, Li Fanming, Wei Hong, et al.* 0311002
- Automatic Measurement Method for Corneal Thickness of Optical Coherence Tomography Images *Gao Yang, Li Zhongliang, Zhang Jianhua, et al.* 0311003
- Searching Method for Optimal Code Sequence of Coded Exposure Based on Memetic Algorithm *Cui Guangmang, Yu Kuaikuai, Ye Xiaojie, et al.* 0311004

Instrumentation, Measurement and Metrology

- A Full-Field Compensation Method for Nonlinear Phase Error *Cai Wenjuan, Cao Yiping, Fu Guangkai, et al.* 0312001
- High-Precision Measurement of Mid-Infrared Waveplate Phase Retardation Based on Dual Photoelastic Difference Frequency Modulation *Zhang Rui, Chen Yuanyuan, Jing Ning, et al.* 0312002
- Path Planning Control of Automated Guided Vehicle Based on Workshop Measurement Positioning System and Fuzzy Control *Ren Yongjie, Zhao Xian, Guo Siyang, et al.* 0312003
- Jones Pupil Measurement Method of Lithographic Projection Lens *Meng Zejiang, Li Sikun, Wang Xiangzhao, et al.* 0312004

Integrated Optics

- Design and Analysis of Depolarizer for Space-Borne Grating-Dispersion Type Spectrometer *Tian Jiewen, Xue Qingsheng, Lu Fengqin, et al.* 0313001
- Design and Modeling Analysis of W Band Electro-Optical Phase Modulator *Zhao Mingming, He Yuntao, Su Xinghua, et al.* 0313002

Lasers and Laser Optics

- Influence of Laser Phase on Interference Contrast Ratio of Ultracold Atoms in Optical Lattice with Spatial Configuration
..... *Cheng Zhonghao, Li Yunhong, Jin Shengjie, et al.* 0314001
- 4 kHz Repetition Rate Satellite Laser Ranging System and Its Application
..... *Deng Huarong, Zhang Haifeng, Long Mingliang, et al.* 0314002

Machine Vision

- Dense Stereo Matching Algorithm Based on Image Segmentation *Ma Ruihao, Zhu Feng, Wu Qingxiao, et al.* 0315001
- Model Optimization of Scanning Laser Surface for Workshop Measurement Positioning System
..... *Lin Jiarui, Xu Xin, Ren Yongjie, et al.* 0315002
- Moving Shadow Detection Based on Regional Radiation Consistency *Chen Haiyong, Qie Lizhong, Liu Kun* 0315003
- Cooperative Beacon Design Method for Fixed Wing Unmanned Aerial Vehicles with Visual in Landing
..... *Yao Shun, Cheng Yongmei, Liu Huixia, et al.* 0315004
- Real-Time Target Detection Method Applied to Embedded Graphic Processing Unit *Wang Xiaoqing, Wang Xiangjun* 0315005
- Stellar Image Denoising Method for Active Pixel Sensor Based on Dynamic Sequential Noise Template
..... *Xie Junfeng, Zhu Hong, Li Pin, et al.* 0315006
- Scale Point Cloud Registration Algorithm in High-Dimensional Orthogonal Subspace Mapping
..... *Jiang Yue, Huang Hongguang, Shu Qin, et al.* 0315007

Machine Vision

- Tunable Mid-Infrared Broadband Absorber Based on W/VO₂ Square Nano-Pillar Array
..... *Huang Yaqin, Li Yi, Li Zhengpeng, et al.* 0316001

Medical Optics and Biotechnology

- Dither Removing of Three-Dimensional Optical Coherence Tomography Retinal Image
..... *Wang Quan, Peng Hanlin, Wang Pinghe, et al.* 0317001
- Three-Dimensional Reconstruction of Rat Brain Trauma Based on Terahertz Imaging
..... *Wang Yuye, Chen Linyu, Xu Degang, et al.* 0317002
- Coaxial Scanning Real-Time Light Stimulus System *Jin Xingjie, Gao Feng, Xu Xin, et al.* 0317003

Nonlinear Optics

- Frequency Doubling and Propagation Characteristics of Orbital Angular Momentum Beams Based on Spiral Phase Modulation
..... *Chang Ning, Jin Liwei, Gao Wei, et al.* 0319001

Optical Design and Fabrication

- Optimization Design of Supporting Backplate for Ultra-Light Space Camera *Shao Mengqi, Zhang Lei, Li Lin, et al.* 0322001
- Off-Axis Three-Mirror Anastigmatic System Alignment and Application Based on Principal Component Analysis
..... *Guo Jikai, Wang Zhile, Lu Min* 0322002

Optical Devices

- Improvement of Efficiency Roll-Off of Yellow Phosphorescent Organic Light-Emitting Devices by N-Doping
..... *Lin Wenyan, Yu Ye, Peng Xuekang, et al.* 0323001
- Opto-Mechanical Design of Unattended Irradiance Spectroradiometer in Reflective Solar Bands
..... *Zhang Quan, Li Xin, Zhang Yanna, et al.* 0323002
- Methods for Suppressing Multi-Order Transmission Peaks of Tunable Fabry-Perot Filters
..... *Cong Rui, Wang Yikun, Chen Gang, et al.* 0323003

Optics at Surfaces

- Preparation of Anti-Reflection Coatings on Quartz Tube Surfaces Based on Atomic Layer Deposition
..... *Mu Wen, Shen Weidong, Yang Chenying, et al.* 0324001
- Thermal Analysis and Trapping Properties of Silicon-Based Optical Nanotweezer Structures
..... *Zhu Chenjun, Song Wuzhou, Qu Ming, et al.* 0324002

Spectroscopy

- Nephrite Origin Identification Based on Raman Spectroscopy and Pattern Recognition Algorithms
..... *Xu Huidi, Lin Lulu, Li Zheng, et al.* 0330001
- Establishment and Application of Testing Method for Fluorescence Based Soft X-Ray Absorption Spectrum
..... *Chen Zhenhua, Li Junqin, Zhao Zilong, et al.* 0330002
- Optical System Design of High Throughput Multi-Channel Spectrograph for Very Large Telescope
..... *Ji Hangxin, Zhu Yongtian, Hu Zhongwen* 0330003
- Application in Identification of Adulterated Sesame Oil for Three-Dimensional Fluorescence Spectroscopy Combined with Wavelet
Compression and APTLD *Kong Deming, Li Yumeng, Cui Yaoyao, et al.* 0330004

Letters

- Home-Made 10 kW Fiber Laser with High Efficiency *Chen Xiaolong, Lou Fengguang, He Yu, et al.* 0336001