

第八届编辑委员会 委员名单

(以姓氏笔画为序)

顾 问	千福熹	庄松林	刘颂豪
	徐至展	曹健林	雷仕湛
主 编	范滇元		
执行主编	程 亚		
副 主 编	王建宇	张雨东	相里斌
	龚尚庆		
编 委	于起峰	王又良	王元生
	王立军	王取泉	叶征宇
	巩马理	毕 勇	毕卫红
	朱日宏	向世明	刘大禾
	刘木清	刘德安	刘德明
	许 乔	李传起	李学春
	李宝军	李艳秋	李 焱
	杨 力	束小建	岑兆丰
	邱建荣	何京良	余重秀
	沈为民	张 龙	张永康
	张存林	张国权	张晓敏
	张新平	陈林森	陈 荣
	陈继民	苑立波	杭 寅
	金玉奇	孟军合	姜德生
	祖继锋	祝世宁	姚建华
	贺洪波	顾 瑛	柴 路
	高志山	郭太良	郭 旗
	黄桂学	龚海梅	程 勇
	潘裕柏	魏勋斌	

《中国激光》杂志社

官方微信



《激光与光电子学进展》

官方网站



责任编辑 史 敏(021-69918427)
广 告 高福海(021-69918011)
发 行 陈 青(021-69918691)
中国标准连续出版物号 ISSN 1006-4125
CN 31-1690/TN
定 价 90元/册

激光与光电子学进展

JIGUANG YU GUANGDIANZIXUE JINZHAN

(月刊, 1964年6月创刊)

第55卷 第11期 (总第634期) 2018年11月10日

Scopus、中文核心期刊、中国科技核心期刊、CSCD等
中国精品科技期刊
华东地区优秀期刊

主管单位 中国科学院

主办单位 中国科学院上海光学精密机械研究所

协办单位 中国高技术惯性约束聚变委员会

福建师范大学激光与光电子技术研究所

出 版 《中国激光》杂志社有限公司

(上海市嘉定区清河路390号, 201800)

电 话 021-69918427

电子邮箱 lop@siom.ac.cn

网 址 <http://lop.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 4-179

国外发行代号 M5812

广告经营许可证号 3101420050004

Laser & Optoelectronics Progress

(Monthly, First Published in 1964)

Vol. 55, No. 11, (Series No. 634) November 10, 2018

Managed by Chinese Academy of Sciences

Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,
Chinese Academy of Sciences

Cosponsored by China High-Tech Inertial Confinement
Fusion Committee

Institute of Laser and Optoelectronics,
Fujian Normal University

Published by Chinese Laser Press

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

Tel 021-69918427

E-mail lop@siom.ac.cn

Web Site <http://lop.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

目 次

· 综述 ·	
飞秒激光诱导仿生超疏水材料表面的研究进展	张径舟, 陈烽, 雍佳乐, 等 110001
提高抗激光损伤性能技术研究进展	刘爽, 高雪松, 田宗军, 等 110002
布里渊光时域分析系统性能提高方法综述	王健健, 李永倩 110003
彩色三维扫描中纹理重建技术研究进展 (封面文章)	吴佳琛, 曹良才, 陈海龙, 等 110004
· 大气光学与海洋光学 ·	
角反射器形状效应对卫星激光测距系统测距精度的影响	刘源, 安宁, 范存波, 等 110101
Rayleigh-Raman-Mie 激光雷达探测南京北郊对流层气溶胶光学特性	虞历尧, 曹念文, 沈吉 110102
可见光在不同类型气溶胶中的传输特性	孙琦云, 徐军, 高畅, 等 110103
· 探测器 ·	
基于位置传感器的空间激光准直系统标定技术	黄战华, 方石, 张亚男, 等 110401
探测器非线性响应对能见度激光雷达的影响	魏天问, 王冲, 上官明佳, 等 110402
· 光纤光学与光通信 ·	
不同封装方式的光纤光栅传感与温补特性	郭永兴, 匡毅, 熊丽, 等 110601
基于相干检测数字光频梳的快速 BOTDA 传感系统	梁梓豪, 高社成, 冯元华, 等 110602
光楔式光纤法布里-珀罗传感器相关干涉信号特性分析	陈青青, 唐瑛, 王可宁, 等 110603
线黏弹性端接布拉格光纤光栅传感器应变传递机理	陈光, 丁克勤, 冯其波, 等 110604
基于光纤布拉格光栅的双壁模型管桩轴力测试	王永洪, 刘俊伟, 张明义, 等 110605
· 傅里叶光学与信号处理 ·	
利用干涉仪研究磁场对铁磁性金属点蚀的影响	仝申, 袁博宇, 李亮 110701
· 全息 ·	
一种无透镜傅里叶变换数字全息的散斑降噪方法	梁明大, 陈丽, 林伟涛, 等 110901
· 图像处理 ·	
基于最大间隔的半监督图像搜索重排序方法	张桐喆, 苏育挺, 郭洪斌 111001
基于改进的 YUV_Vibe 融合算法的运动目标检测	谢申汝, 叶生波, 杨宝华, 等 111002
一种基于边缘系数的闭合点云边缘提取算法	韩玉川, 侯贺, 白云瑞, 等 111003
基于模式系数求解的相位解缠算法研究	庞博清, 王帅, 杨平 111004
基于多尺度的扫描电镜图像无参考质量评价方法	李巧月, 商钢城, 田强, 等 111005
基于改进 GMS 和加权投影变换的图像配准算法	陈方杰, 韩军, 王祖武, 等 111006
基于暗通道去雾和深度学习的行人检测方法	田青, 袁瞳阳, 杨丹, 等 111007
基于多方向韦伯梯度直方图的人脸识别	杨恢先, 徐唱, 曾金芳, 等 111008
基于多尺度几何分析的雾天图像清晰化算法	郭瑞, 党建武, 沈瑜, 等 111009
基于优化全卷积神经网络的手语语义识别	王民, 郝静, 要趁红, 等 111010
改进的连续型最大流算法脑肿瘤磁核共振成像三维分割	任璐, 李锸, 关欣, 等 111011
· 成像系统 ·	
非冗余孔径掩模技术在双星探测中的实验研究	王彦强, 吴楦 111101
透射式纹影摄影成像灵敏度分析	王文悦, 董睿歌, 杨文龙 111102

基于改进广义全变分的稀疏图像重建算法 班晓征, 李志华, 李贝贝, 等 111103

• 仪器, 测量与计量 •

基于平面法线向量的三自由度测量方法 方国明, 彭起, 马浩统, 等 111201

一种组合式 DIC 算法在亚像素级位移测量中的应用 葛朋祥, 李桂华 111202

基于相位标靶的相机标定 于瑾, 陈超, 高楠, 等 111203

• 激光器与激光光学 •

CeO₂ 含量对激光熔覆自润滑涂层微观组织和性能的影响 刘亚楠, 孙荣禄, 张天刚, 等 111401

304 不锈钢光纤激光焊接模式的影响因素 冷晓春, 罗守一, 李延葆, 等 111402

激光熔覆 2205 双相不锈钢/TiC 复合涂层的显微组织与性能 靳鸣, 贺定勇, 王曾洁, 等 111403

基于遗传算法的激光切割镍基合金质量优化 张艺赢, 曹妍, 陈宇翔, 等 111404

“强度抖动”光束匀滑特性的理论研究 郑天然, 张颖, 耿远超, 等 111405

马氏体含量对双相钢激光焊接接头组织和性能的影响 环鹏程, 陈文刚, 王晓南, 等 111406

• 机器视觉 •

融合多尺度变换的改进 Vibe 算法 茅正冲, 沈雪松 111501

一种基于智能手机成像的三维重建方法 曾昭鹏, 张江乐, 魏志尚, 等 111502

基于协方差流形和 LogitBoost 的异常驾驶行为识别方法 李此君, 刘云鹏 111503

基于深度学习的极光序列自动分类方法 张浩, 陈昌红 111504

复杂环境下异形多目标识别与点云获取算法 陈明猷, 唐昀超, 邹湘军, 等 111505

一种应用于定型机织物的探边算法 傅灵道, 陈广锋, 陈革 111506

融合多层次卷积神经网络特征的闭环检测算法 鲍振强, 李艾华, 崔智高, 等 111507

激光焊接头焊缝自动检测及跟踪研究 马国栋, 王延深, 史小田, 等 111508

• 材料 •

高强度柴油机气门座激光相变硬化温度场的数值模拟 谭雯丹, 庞铭, 江国业, 等 111601

YAG:Ce³⁺ 荧光粉制备陶瓷的低温烧结与性能 谢小彤, 朱海涛, 刘贺, 等 111602

• 医用光学与生物技术 •

不同黄疸治疗光源对体外血液中胆红素降解的影响 张佳宁, 郭震宁, 林介本, 等 111701

• 光计算 •

基于改进蜻蜓算法的多基地天波雷达定位模型 宋萍, 刘以安 112001

• 光学设计与制造 •

基于微型投影的集成式车载平显光学系统设计 王睿, 江伦, 宋志化 112201

• 光学器件 •

微热管式汽车 LED 大灯的设计与散热研究 鲁祥友, 戴林, 鲁飞, 等 112301

2×4 集成结构 90°空间光学桥接器 宋哲, 于伟行, 宋佳, 等 112302

• 遥感与传感器 •

GLAS 全波形数据的高斯分解与高斯小波基分解对比分析 黄冬梅, 徐基衡, 宋巍, 等 112801

多窗口顶帽变换机载激光点云噪声去除 赵宗泽, 王春阳, 王宏涛, 等 112802

• 光谱学 •

基于经验模态分解的可调谐半导体激光吸收光谱中干涉条纹的抑制 郭心骞, 邱选兵, 季文海, 等 113001

利用随机森林方法优选光谱特征预测土壤水分含量 包青岭, 丁建丽, 王敬哲 113002

基于紫外-荧光多光谱融合的水质化学需氧量检测 周昆鹏, 白旭芳, 毕卫红 113003

基于自适应编辑距离的颜料光谱匹配识别方法 王可, 王慧琴, 殷颖, 等 113004



CONTENTS

• Reviews •

- Research Progress on Bioinspired Superhydrophobic Surface Induced by Femtosecond Laser
..... *Zhang Jingzhou, Chen Feng, Yong Jiale, et al.* 110001
- Research Advances in Improving Laser Damage Resistance *Liu Shuang, Gao Xuesong, Tian Zongjun, et al.* 110002
- Review of Methods for Improving Performance of Brillouin Optical Time-Domain Analysis System
..... *Wang Jianjian, Li Yongqian* 110003
- Research Progress of Texture Reconstruction in Color Three-Dimensional Scanning (**Cover Paper**)
..... *Wu Jiachen, Cao Liangcai, Chen Hailong, et al.* 110004

• Atmospheric Optics and Oceanic Optics •

- Influence of Shape Effect of Angle Reflector on Ranging Precision of Satellite Laser Ranging System
..... *Liu Yuan, An Ning, Fan Cunbo, et al.* 110101
- Detection of Tropospheric Aerosol Optical Properties by Rayleigh-Raman-Mie Lidar in the Northern Suburb of Nanjing
..... *Yu Liyao, Cao Nianwen, Shen Ji* 110102
- Transmission Characteristics of Visible Light in Different Types of Aerosols *Sun Qiyun, Xu Jun, Gao Yang, et al.* 110103

• Detectors •

- Spatial Laser Collimation System Calibration Based on Position Sensitive Device
..... *Huang Zhanhua, Fang Shi, Zhang Yanan, et al.* 110401
- Effect of Detector Nonlinear Response on Visibility Lidar *Wei Tianwen, Wang Chong, Shangguan Mingjia, et al.* 110402

• Fiber Optics and Optical Communications •

- Sensing and Temperature-Compensation Characteristics of Fiber Bragg Gratings Under Different Packaging Ways
..... *Guo Yongxing, Kuang Yi, Xiong Li, et al.* 110601
- Fast BOTDA Sensing System Based on Coherent Detecting Digital Optical Frequency Comb
..... *Liang Zihao, Gao Shecheng, Feng Yuanhua, et al.* 110602
- Characteristic Analysis of Correlation Interference Signals in Optical Wedge Type Fiber Fabry-Perot Sensors
..... *Chen Qingqing, Tang Ying, Wang Kening, et al.* 110603
- Strain Transfer Mechanism of End-Bonding Fibre Bragg Grating Sensors Based on Linear Viscoelasticity
..... *Chen Guang, Ding Keqin, Feng Qibo, et al.* 110604
- Test on Axial Force of Double-Walled Mode Pipe Pile Based on Fiber Bragg Grating
..... *Wang Yonghong, Liu Junwei, Zhang Mingyi, et al.* 110605

• Fourier Optics and Signal Processing •

- Research on Effect of Magnetic Field on Pitting Corrosion of Ferromagnetic Metals with Interferometer
..... *Tong Shen, Yuan Boyu, Li Liang* 110701

• Holography •

- A Speckle Noise Reduction Method for Lensless Fourier Transform Digital Holography
..... *Liang Mingda, Chen Li, Lin Weitao, et al.* 110901

• Image Processing •

- A Max Margin Based Semi-Supervised Reranking Method *Zhang Tongzhe, Su Yuting, Guo Hongbin* 111001
- Moving Target Detection Based on Improved YUV_Vibe Fusion Algorithm
..... *Xie Shenru, Ye Shengbo, Yang Baohua, et al.* 111002
- A Closed Point Cloud Edge Extraction Algorithm Using Edge Coefficient
..... *Han Yuchuan, Hou He, Bai Yunrui, et al.* 111003
- Phase Unwrapping Algorithm Based on Mode Coefficient Solution *Pang Boqing, Wang Shuai, Yang Ping* 111004
- No-Reference Quality Assessment Method of Evaluating Scanning Electron Microscopy Images Based on Multi-Scale Characteristics
..... *Li Qiaoyue, Shang Gangcheng, Tian Qiang, et al.* 111005
- Image Registration Algorithm Based on Improved GMS and Weighted Projection Transformation
..... *Chen Fangjie, Han Jun, Wang Zuwu, et al.* 111006
- A Pedestrian Detection Method Based on Dark Channel Defogging and Deep Learning
..... *Tian Qing, Yuan Tongyang, Yang Dan, et al.* 111007
- Face Recognition Based on Multi-Directional Weber Gradient Histograms
..... *Yang Huixian, Xu Chang, Zeng Jinfang, et al.* 111008
- Foggy Image Sharpening Algorithm Based on Multi-Scale Geometric Analysis
..... *Guo Rui, Dang Jianwu, Shen Yu, et al.* 111009
- Sign Language Semantic Recognition Based on Optimized Fully Convolutional Neural Network
..... *Wang Min, Hao Jing, Yao Chenhong, et al.* 111010
- Three-Dimensional Segmentation of Brain Tumors in Magnetic Resonance Imaging Based on Improved Continuous Max-Flow
..... *Ren Lu, Li Qiang, Guan Xin, et al.* 111011

• Imaging Systems •

- Experimental Investigation of Non-Redundant Aperture Masking Technique in Binary-Star Detection
..... *Wang Yanqiang, Wu Zhen* 111101
- Sensitivity Investigation of Schlieren Imaging System *Wang Wenyue, Dong Ruige, Yang Wenlong* 111102

Sparse Image Reconstruction Based on Improved Total Generalized Variation	<i>Ban Xiaozheng, Li Zhihua, Li Beibei, et al.</i>	111103
• Instrumentation, Measurement and Metrology •		
Three-Degree-of-Freedom Measurement Method Based on Plane Normal Vector	<i>Fang Guoming, Peng Qi, Ma Haotong, et al.</i>	111201
Application of a Combinatorial DIC Algorithm in Sub-Pixel Displacement Measurement	<i>Ge Pengxiang, Li Guihua</i>	111202
Camera Calibration Based on Phase Target	<i>Yu Jin, Chen Chao, Gao Nan, et al.</i>	111203
• Lasers and Laser Optics •		
Effect of CeO ₂ Content on Microstructure and Properties of Laser Cladded Self-Lubricant Coatings	<i>Liu Yanan, Sun Ronglu, Zhang Tiangang, et al.</i>	111401
Influence Factors of Fiber Laser Welding Modes for 304 Stainless Steel	<i>Leng Xiaochun, Luo Shouyi, Li Yanbao, et al.</i>	111402
Microstructure and Properties of Laser Cladded 2205 Dual-Phase Stainless Steel/TiC Composite Coatings	<i>Jin Ming, He Dingyong, Wang Zengjie, et al.</i>	111403
Quality Optimization of Laser-Cutted Ni-Based Alloys Based on Genetic Algorithm	<i>Zhang Yiyi, Cao Yan, Chen Yuxiang, et al.</i>	111404
Theoretical Research of "Intensity Sweep" Laser Beam Smoothing Characteristics	<i>Zheng Tianran, Zhang Ying, Geng Yuanchao, et al.</i>	111405
Effect of Martensite Content on Microstructure and Properties of Laser Welded Dual-Phase Steel Joints	<i>Huan Pengcheng, Chen Wengang, Wang Xiaonan, et al.</i>	111406
• Machine Vision •		
Improved Vibe Algorithm Integrated with Multiscale Transformation	<i>Mao Zhengchong, Shen Xuesong</i>	111501
Three-Dimensional Reconstruction Method Based on Smartphone Imaging	<i>Zeng Zhaopeng, Zhang Jiangle, Wei Zhishang, et al.</i>	111502
Abnormal Driving Behavior Detection Based on Covariance Manifold and LogitBoost	<i>Li Cijun, Liu Yunpeng</i>	111503
Aurora Sequence Classification Based on Deep Learning	<i>Zhang Hao, Chen Changhong</i>	111504
Multi-Shaped Targets Recognition and Point Clouds Acquisition Algorithm in Complex Environment	<i>Chen Mingyou, Tang Yunchao, Zou Xiangjun, et al.</i>	111505
An Edge Detection Algorithm Applied to Setting Machine	<i>Fu Lingxiao, Chen Guangfeng, Chen Ge</i>	111506
Loop Closure Detection Algorithm Based On Multi-Level Convolutional Neural Network Features	<i>Bao Zhenqiang, Li Aihua, Cui Zhigao, et al.</i>	111507
Weld Inspection and Tracking of Laser Welding Head	<i>Ma Guodong, Wang Yanshen, Shi Xiaotian, et al.</i>	111508
• Materials •		
Numerical Simulation of Temperature Field in Laser Phase-Transformation Hardening of Highly-Enhanced Diesel Engine Valve Seats	<i>Tan Wendan, Pang Ming, Jiang Guoye, et al.</i>	111601
Low-Temperature Sintering and Properties of Ceramics Fabricated from YAG:Ce ³⁺ Phosphor Powder	<i>Xie Xiaotong, Zhu Haitao, Liu He, et al.</i>	111602
• Medical Optics and Biotechnology •		
Effect of Various Neonatal Jaundice Therapeutic Light Sources in Degradation of Bilirubin <i>in Vitro</i> Blood	<i>Zhang Jianing, Guo Zhenning, Lin Jieben, et al.</i>	111701
• Optics in Computing •		
Multi-Static Sky-Wave Over-the-Horizon Radar Location Model Based on Improved Dragonfly Algorithm	<i>Song Ping, Liu Yian</i>	112001
• Optical Design and Fabrication •		
Optical Design of Ensemble Head-Up Display System Based on Mini-Projector	<i>Wang Rui, Jiang Lun, Song Zhihua</i>	112201
• Optical Devices •		
Design and Heat Dissipation Research of Micro Heat Pipe Automobile LED Headlamp	<i>Lu Xiangyou, Dai Lin, Lu Fei, et al.</i>	112301
2×4 Free-Space 90° Optical Hybrid with Integrated Structure	<i>Song Zhe, Yu Weihang, Song Jia, et al.</i>	112302
• Remote Sensing and Sensors •		
Comparison and Analysis of Gaussian Decomposition and Gaussian Wavelet Decomposition for GLAS Full Waveform Data	<i>Huang Dongmei, Xu Jiheng, Song Wei, et al.</i>	112801
Noise Removal of Multi-Window Top-Hat Transformation from Airborne Laser Point Cloud	<i>Zhao Zongze, Wang Chunyang, Wang Hongtao, et al.</i>	112802
• Spectroscopy •		
Minimization of Interference Fringes in Tunable Diode Laser Absorption Spectrum Based on Empirical Mode Decomposition	<i>Guo Xinqian, Qiu Xuanbing, Ji Wenhai, et al.</i>	113001
Prediction of Soil Moisture Content by Selecting Spectral Characteristics Using Random Forest Method	<i>Bao Qingling, Ding Jianli, Wang Jingzhe</i>	113002
Detection of Chemical Oxygen Demand in Water Based on Multi-Spectral Fusion of Ultraviolet and Fluorescence	<i>Zhou Kunpeng, Bai Xufang, Bi Weihong</i>	113003
Pigment Spectral Matching Recognition Method Based on Adaptive Edit Distance	<i>Wang Ke, Wang Huiqin, Yin Ying, et al.</i>	113004