

激光与光电子学进展

JIGUANG YU GUANGDIANZIXUE JINZHAN

(半月刊, 1964年6月创刊)

第56卷 第22期 (总第657期) 2019年11月25日

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

主 编 范滇元

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 021-69918427

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

Laser & Optoelectronics Progress

(Semimonthly, First Published in 1964)

Vol. 56, No. 22 (Series No. 657) November 25, 2019

Managed by Chinese Academy of Sciences

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

Editor-in-Chief Fan Dianyuan

Published by Chinese Laser Press
(No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800)

Tel. 021-69918427

E-mail lop@siom.ac.cn

Website <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

SCOPUS、CSCD等收录

中国精品科技期刊

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



《激光与光电子学进展》

官方网站



责任编辑: 张 雁 (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: 70元/册

《激光与光电子学进展》第九届编委会
(2019-2021)

主 编

范滇元

执行主编

邱建荣

副 主 编

张 龙 张雨东

编 委 (按姓氏拼音排序)

毕卫红	蔡海文	曹良才	程鑫彬
陈岐岱	迟 楠	戴景民	戴世勋
董永康	方哲宇	高志山	管迎春
何兴道	华灯鑫	黄 飞	胡 洁
胡章贵	季凌飞	季敏标	梁晓庚
李步洪	李传锋	李 强	李文雪
李向平	李向阳	李孝峰	罗智超
卢荣胜	牟成博	潘安练	潘世烈
蒲继雄	阮智超	单崇新	邵晓鹏
斯 科	粟敬钦	孙方稳	苏晓龙
谭峭峰	陶光明	佟首峰	王合龙
王义平	魏勋斌	吴成印	武春风
吴 强	徐 科	许晓军	杨 军
杨 奇	姚保利	姚建华	义理林
苑立波	于浩海	于起峰	曾海波
张阿平	张启灿	张 岩	赵尚弘
赵维谦	周 军	周时凤	邾继贵
祝世宁	朱 晓		

激光与光电子学进展

第 56 卷 第 22 期 2019 年 11 月

(总第 657 期)

目 次

· 综述 ·

InP 基近红外单光子雪崩光电探测器阵列 (封面文章) 刘凯宝, 杨晓红, 何婷婷, 等 220001

· 大气光学与海洋光学 ·

光栅型波前曲率传感器光斑自动定位提取算法 徐其峰, 陈波 220101

水下可见光像素化多输入多输出比特加载自适应研究 陈雅迪, 符杰林, 李燕龙, 等 220102

· 衍射与光栅 ·

基于遗传算法的双层亚波长金属光栅优化 安超, 褚金奎, 张然 220501

· 光纤光学与光通信 ·

蚁群算法优化室内可见光通信功率均匀性的研究 杨智群, 梁继然, 毛陆虹 220601

· 图像处理 ·

基于卷积神经网络的壁画颜料多光谱图像分类 王燕妮, 朱丹娜, 王慧琴, 等 221001

一种组合型损失函数的位姿估计算法 张德, 李国璋, 王怀光, 等 221002

基于反残差结构的轻量级多目标检测网络 刘万军, 高明月, 曲海成, 等 221003

基于集中稀疏表示的天文图像超分辨率重建 段亚康, 罗林, 李金龙, 等 221004

· 成像系统 ·

一种新的线结构光标定方法 张瑞峰, 舒子芸, 南刚雷 221101

基于点云内骨架的分割算法 李仁忠, 刘哲闻, 刘阳阳 221102

· 仪器, 测量与计量 ·

基于分层聚类的彩色结构光光条检测方法 刘进博, 郭鹏宇, 伍越, 等 221201

基于结构光技术的高反射表面三维测量 冯建洋, 谌海云, 石础, 等 221202

· 激光器与激光光学 ·

激光冲击处理对 GH3039 高温合金疲劳寿命的影响 汤洋, 葛茂忠, 王大明, 等 221401

真空环境对激光熔覆镍基碳化钨涂层组织和性能的影响 姚永强, 林晨, 申井义, 等 221402

• 机器视觉 •

基于尺度搜索的车辆跟踪算法 范永昆, 张正道, 彭力 221501

基于时序一致和空间剪裁的多特征相关滤波跟踪算法 王译莹, 吴小俊, 徐天阳 221502

基于前景感知的时空相关滤波跟踪算法 虞跃洋, 史泽林, 刘云鹏 221503

基于相关系数平方和最大的三维点云配准 苗长伟, 唐志荣, 唐英杰 221504

高效线结构光视觉测量系统标定方法 李爱娟, 辛睿, 武栓虎 221505

• 材料 •

氧化铜纳米片阵列的合成及其锂离子电池负极材料的研究 温元斌, 郭志忠, 卿晨, 等 221601

• 光学器件 •

LCSLM 相位调制特性及其在非球面测量中的应用 马文超, 申文, 胡栋挺, 等 222301

主体材料对绿色有机发光二极管性能的影响 李真真, 刘伟强, 武瑞霞, 等 222302

• 物理光学 •

基于三维荧光光谱的土壤中石油类有机物分类识别 左兆陆, 赵南京, 孟德硕, 等 222601

• 遥感与传感器 •

基于改进 U-net 的遥感影像建筑物提取 任欣磊, 王阳萍, 杨景玉, 等 222801

基于到达时间和到达角度的室内联合定位算法 杨超超, 陈建辉, 刘德亮, 等 222802

基于密集连接网络的遥感图像检测方法 杜泽星, 殷进勇, 杨建 222803

• 光谱学 •

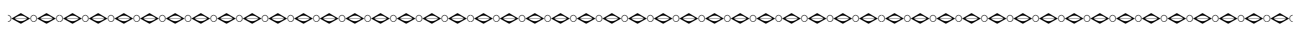
基于 THz-TDS 的聚乙烯管道接头老化及缺陷检测实验分析 陈强, 王强, 谷小红, 等 223001

载玻片的激光诱导击穿光谱实验关键参数优化 常鹏飞, 王静鸽, 仵祎, 等 223002

多元校正输入的钢液 Mn 元素 LIBS 定量分析 杨友良, 王禄, 马翠红 223003

面向光源类型检测的同色异谱对的构建方法 谢雯, 陈丹青, 万晓霞 223004

X 射线荧光光谱结合多元统计分析塑料打包带(绳) 马泉, 姜红, 杨佳琦 223005



CONTENTS

• Reviews •

Indium Phosphide-Based Near-Infrared Single Photon Avalanche Photodiode Detector Arrays (**Cover Paper**)

..... *Liu Kaibao, Yang Xiaohong, He Tingting, et al.* 220001

• Atmospheric Optics and Oceanic Optics •

Automatic Spot Location and Extraction Algorithm for Grating Wavefront Curvature Sensor

..... *Xu Qifeng, Chen Bo* 220101

Adaptive Bit Loading of Underwater Visible-Light Pixelated Multiple-Input and Multiple-Output Systems

..... *Chen Yadi, Fu Jielin, Li Yanlong, et al.* 220102

• Diffraction and Gratings •

Optimization of Bilayer Sub-Wavelength Metallic Grating Based on Genetic Algorithm

..... *An Chao, Chu Jinkui, Zhang Ran* 220501

• Fiber Optics and Optical Communications •

Power Uniformity Optimization in Indoor Visible Light Communication Based on Ant Colony Algorithm

..... *Yang Zhiqun, Liang Jiran, Mao Luhong* 220601

• Image Processing •

Multispectral Image Classification of Mural Pigments Based on Convolutional Neural Network

..... *Wang Yanni, Zhu Danna, Wang Huiqin, et al.* 221001

Pose Estimation Algorithm Based on Combined Loss Function

..... *Zhang De, Li Guozhang, Wang Huaiguang, et al.* 221002

Light-Weight Multi-Object Detection Network Based on Inverted Residual Structure

..... *Liu Wanjun, Gao Mingyue, Qu Haicheng, et al.* 221003

Super-Resolution Reconstruction of Astronomical Images Based on Centralized Sparse Representation

..... *Duan Yakang, Luo Lin, Li Jinlong, et al.* 221004

• Imaging Systems •

Calibration Method for Line-Structured Light *Zhang Ruifeng, Shu Ziyun, Nan Ganglei* 221101

Segmentation Algorithm Based on Point Cloud Skeleton *Li Renzhong, Liu Zhewen, Liu Yangyang* 221102

• Instrumentation, Measurement and Metrology •

Detection Method for Color Structured Light Stripe Based on Hierarchical Clustering

..... *Liu Jinbo, Guo Pengyu, Wu Yue, et al.* 221201

Three-Dimensional Measurement of Highly-Reflective Surface Using Structured Light Technique

..... *Feng Jianyang, Chen Haiyun, Shi Chu, et al.* 221202

• Lasers and Laser Optics •

Effect of Laser Shock Peening on Fatigue Life of GH3039 Superalloy

..... *Tang Yang, Ge Maozhong, Wang Taiming, et al.* 221401

Effect of Vacuum on Microstructure and Properties of Laser Cladding Ni-Based WC Coating	Yao Yongqiang, Lin Chen, Shen Jingyi, et al.	221402
• Machine Vision •		
Vehicle Tracking Algorithm Based on Scale Search	Fan Yongkun, Zhang Zhengdao, Peng Li	221501
Tracking Algorithm of Correlation Filter with Multiple Features Based on Temporal Consistency and Spatial Pruning	Wang Yixuan, Wu Xiaojun, Xu Tianyang	221502
Foreground-Aware Based Spatiotemporal Correlation Filter Tracking Algorithm	Yu Yueyang, Shi Zelin, Liu Yunpeng	221503
Three-Dimensional Point Cloud Registration Based on Maximum Sum of Squares of Correlation Coefficients	Miao Changwei, Tang Zhirong, Tang Yingjie	221504
Efficient Calibration Method for Line-Structured Light Vision Measurement System	Li Aijuan, Xin Rui, Wu Shuanhu	221505
• Materials •		
Synthesis of Copper Oxide Nanosheet Arrays for Negative Electrode Materials of Lithium-Ion Batteries	Wen Yuanbin, Guo Zhizhong, Qing Chen, et al.	221601
• Optical Devices •		
Phase Modulation Characteristics of LCSLM and Its Applications in Aspheric Surface Measurements	Ma Wenchao, Shen Wen, Hu Dongting, et al.	222301
Influence of Host Material on Performances of Green Organic Light Emitting Diodes	Li Zhenzhen, Liu Weiqiang, Wu Ruixia, et al.	222302
• Physical Optics •		
Identification of Petroleum Organic Matter in Soil Based on Three-Dimensional Fluorescence Spectroscopy	Zuo Zhaolu, Zhao Nanjing, Meng Deshuo, et al.	222601
• Remote Sensing and Sensors •		
Building Detection from Remote Sensing Images Based on Improved U-net	Ren Xinlei, Wang Yangping, Yang Jingyu, et al.	222801
Indoor Joint Localization Algorithm Based on Time and Angle of Arrival	Yang Chaochao, Chen Jianhui, Liu Deliang, et al.	222802
Remote Sensing Image Detection Based on Dense Connected Networks	Du Zexing, Yin Jinyong, Yang Jian	222803
• Spectroscopy •		
Inspection of Aging and Defects of Polyethylene Pipe Joints Based on THz-TDS	Chen Qiang, Wang Qiang, Gu Xiaohong, et al.	223001
Optimizing Key Experimental Parameters for Laser-Induced Breakdown Spectroscopy of Slides	Chang Pengfei, Wang Jingge, Wu Yi, et al.	223002
Quantitative Analysis of Mn in Molten Steel with Multi-Factor Calibration Input Using Laser-Induced Breakdown Spectroscopy	Yang Youliang, Wang Lu, Ma Cuihong	223003
Construction Method of Metameric Pairs for Illuminant Detection	Xie Wen, Chen Danqing, Wan Xiaoxia	223004
Examination of Plastic Pack Belts (Ropes) via X-Ray Fluorescence Spectrometry Combined with Multivariate Statistical Analysis	Ma Xiao, Jiang Hong, Yang Jiaqi	223005