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5期（总第640期） 2019年3月10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 《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

广告经营许可证号 3101420050004

Laser & Optoelectronics Progress

(Semimonthly, First Published in 1964)

Vol. 56, No. 5 (Series No. 640) March 10, 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：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：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 5 期　2019 年 3 月

(总第 640 期)

目　　次

·大气光学与海洋光学·

寿县国家气候观象台的冬季大气光学特征 …… 范伟，陈凯，凌新峰，等 050101

基于原始强度数据的地面激光雷达镜面反射测距误差修正 …… 陈锦，谭凯，张卫国 050102

紫外光在烟尘团簇粒子中的散射特性 …… 赵太飞，冷昱欣，杨黎洋，等 050103

·光纤光学与光通信·

非线性薛定谔方程的呼吸子解及其怪波极限 …… 杜志峰，宋丽军，王艳 050601

负曲率空芯光纤限制损耗的影响因素 …… 陈翔，胡雄伟，李进延 050602

基于氧化铜/聚苯胺包覆光子晶体光纤的一氧化碳传感器 …… 马诗章，冯文林，彭志清，等 050603

·全息·

基于多图像处理单元的 Matlab 计算全息图快速算法 …… 宁冉，李重光，楼宇丽，等 050901

·图像处理·

基于改进随机 Hough 变换的直线检测算法 …… 徐超，平雪良 051001

基于卷积神经网络的遥感图像目标检测 …… 欧攀，张正，路奎，等 051002

基于直觉模糊决策的高光谱伪装效果综合评估方法 …… 方浩，李艾华，王涛，等 051003

深度卷积网络压缩算法在焊缝识别中的应用 …… 刘美菊，运勃 051004

基于可分离残差模块的精确实时语义分割 …… 路文超，庞彦伟，何宇清，等 051005

基于图像颜色信息的 C-FAST 特征检测和匹配算法 …… 刘潇潇，平雪良，王昕煜 051006

·成像系统·

基于 CWT 的人类不同程度干扰下干旱区土壤有机质含量估算研究 …… 叶红云，熊黑钢，张芳，等 051101

·仪器,测量与计量·

基于海洋激光雷达的近海表层叶绿素 a 浓度测量初步测试 …… 张锋，郭金家，李志刚，等 051201

高反光对象表面的结构光三维成像方法 …… 郑宏博，Yo-Sung Ho，刘凯 051202

基于非合作目标图像处理技术的大间距轴线一致性检测方法 …… 张勇，吴浩，牛刚 051203

·集成光学·

基于多模干涉结构的可调控偏振分束器设计与分析 …… 孟方，王亚新，毛强，等 051301

·激光器与激光光学·

碳钢表面激光熔覆铝青铜涂层的组织及铜渗透现象 …… 黄湘湘，冯凯，何利杰，等 051401

激光熔覆 304 不锈钢稀释效应的数值模拟与实验 …… 郭卫，李凯凯，柴蓉霞，等 051402

液晶空间光调制器的波前模拟及波前校正 …… 柯熙政，韩柯娜 051403

基于热力耦合的激光熔覆数值模拟与实验研究 …… 任仲贺，武美萍，唐又红，等 051404

·机器视觉·

多目立体视觉测量网络节点的位姿优化方法 …… 乔玉晶，高胜彪，皮彦超 051501

基于双目相机的直线运动轨迹快速测量算法 …… 蔡成涛，王峰 051502

·医用光学与生物技术·

受细胞外液扰动的白细胞散射偏振特征 …… 叶坤涛，夏雪婷，吉俄木沙 051701

·物理光学·

太赫兹区石墨烯光吸收特性对其复光电导的依赖 …… 杨翠红，刘震，张静云，等 052601

新型椭圆矢量空心光束中瑞利粒子的操控理论(**封面文章**) …… 曹萌，周婧雯，汤继鸿，等 052602

·遥感与传感器·

基于改进的全卷积神经网络的资源三号遥感影像云检测 …… 裴亮，刘阳，谭海，等 052801

基于激光点云与建筑信息模型技术的复杂船舱容积计算方法 …… 邬镇伦，程效军，辛佩康，等 052802

基于投影式背景纹影技术的火焰温度场测量仪设计 …… 张正贺，黄贞，陈汝婷，等 052803

基于多尺度特征和 PointNet 的 LiDAR 点云地物分类方法 …… 赵中阳，程英蕾，释小松，等 052804

·薄膜·

金属基底上金属纳米颗粒间隙内的自发辐射调控 …… 刘孟颖，钟莹 053101

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

Laser & Optoelectronics Progress

Vol.56, No.5 (Series No.640) March 2019

CONTENTS

· Atmospheric Optics and Oceanic Optics ·

Atmospheric Optical Characteristics of National Climate Observation in Shouxian County in Winter
…… *Fan Wei*, *Chen Kai*, *Ling Xinfeng*, *et al*. 050101

Correction of Terrestrial Laser Scanning Ranging Errors from Specular Reflection Based on Original Intensity Data
…… *Chen Jin*, *Tan Kai*, *Zhang Weiguo* 050102

Characteristics of Ultraviolet Light Scattering by Soot Cluster Particles
…… *Zhao Taifei*, *Leng Yuxin*, *Yang Liyang*, *et al*. 050103

· Fiber Optics and Optical Communications ·

Breather Solutions and Their Rouge Wave Limits of Nonlinear Schrödinger Equation
…… *Du Zhifeng*, *Song Lijun*, *Wang Yan* 050601

Influence Factors of Confinement Loss of Negative Curvature Hollow Core Fiber
…… *Chen Xiang*, *Hu Xiongwei*, *Li Jinyan* 050602

Carbon Monoxide Gas Sensor Based on CuO/PANI Coated Photonic Crystal Fiber
…… *Ma Shizhang*, *Feng Wenlin*, *Peng Zhiqing*, *et al*. 050603

· Holography ·

Matlab Fast Algorithm of Computer Generated Holograms Based on Multi-Graphic Processing Unit
…… *Ning Ran*, *Li Chongguang*, *Lou Yuli*, *et al*. 050901

· Image Processing ·

Line Detection Algorithm Based on Improved Random Hough Transformation …… *Xu Chao*, *Ping Xueliang* 051001

Object Detectionin of Remote Sensing Images Based on Convolutional Neural Networks
…… *Ou Pan*, *Zhang Zheng*, *Lu Kui*, *et al*. 051002

Synthetic Evaluation Method of Hyperspectral Camouflage Effect Based on Intuitionistic Fuzzy Decision
…… *Fang Hao*, *Li Aihua*, *Wang Tao*, *et al*. 051003

Application of Deep Convolution Network Compression Algorithm in Weld Recognition …… *Liu Meiju*, *Yun Bo* 051004

Real-Time and Accurate Semantic Segmentation Based on Separable Residual Modules
…… *Lu Wenchao*, *Pang Yanwei*, *He Yuqing*, *et al*. 051005

C-FAST Feature Detection and Matching Algorithm Based on Image Color Information
…… *LiuXiaoxiao*, *PingXueliang*, *WangXinyu* 051006

· Imaging Systems ·

CWT-Based Estimation of Soil Organic Matter Content in Arid Area Under Different Human Disturbance Degrees
…… *Ye Hongyun*, *Xiong Heigang*, *Zhang Fang*, *et al*. 051101

· Instrumentation, Measurement and Metrology ·

Preliminary Testing of Chlorophyll-a Concentration on Offshore Surface Based on Oceanographic Lidar
…… *Zhang Feng*, *Guo Jinjia*, *Li Zhigang*, *et al*. 051201

Three-Dimensional Imaging Method of High-Reflective Objects Based on Structured Light
…… *Zheng Hongbo*, *Yo-Sung Ho*, *Liu Kai* 051202

Consistency Detection Method for Large Spacing Axis Based on Non-Cooperative Target Image Processing Technology
…… *Zhang Yong*, *Wu Hao*, *Niu Gang* 051203

· Integrated Optics ·

Design and Analysis of Controllable Polarization Beam Splitter Based on Multimode Interference Structure
…… *Meng Fang*, *Wang Yaxin*, *Mao Qiang*, *et al*. 051301

· Lasers and Laser Optics ·

Microstructure and Copper Contamination Phenomenon of Laser Cladded Aluminum Bronze Coatings on Carbon Steel Surface
…… *Huang Xiangxiang*, *Feng Kai*, *He Lijie*, *et al*. 051401

Numerical Simulation and Experiment of Dilution Effect in Laser Cladding 304 Stainless Steel
…… *Guo Wei*, *Li Kaikai*, *Chai Rongxia*, *et al*. 051402

Wavefront Simulation and Wavefront Correction of Liquid Crystal Spatial Light Modulator
…… *Ke Xizheng*, *Han Kena* 051403

Numerical Simulation and Experimental Research of Laser Cladding Based on Thermo-Mechanical Coupling
…… *Ren Zhonghe*, *Wu Meiping*, *Tang Youhong*, *et al*. 051404

· Machine Vision ·

Optimization Method of Node Pose for Measurement Network Based on Multi-View Stereo Vision
…… *Qiao Yujing*, *Gao Shengbiao*, *Pi Yanchao* 051501

Fast Trajectory Measurement Algorithm for Linear Motion Based on Binocular Camera
…… *Cai Chengtao*, *Wang Feng* 051502

· Medical Optics and Biotechnology ·

Scattering Polarization Characteristics of White Blood Cells Disturbed by Extracellular Fluid
…… *Ye Kuntao*, *Xia Xueting*, *Ji'e Musha* 051701

· Physical Optics ·

Dependence of Optical Absorption Characterization of Graphene on Its Complex Optical Conductivity in Terahertz Regime
…… *Yang Cuihong*, *Liu Zhen*, *Zhang Jingyun*, *et al*. 052601

Theory on Manipulation of Rayleigh Particles in New Elliptical Vector Hollow Beams (**Cover Paper**)
…… *Cao Meng*, *Zhou Jingwen*, *Tang Jihong*, *et al*. 052602

· Remote Sensing and Sensors ·

Cloud Detection of ZY-3 Satellite Remote Sensing Images Based on Improved Fully Convolutional Neural Networks
…… *Pei Liang*, *Liu Yang*, *Tan Hai*, *et al*. 052801

Calculation Method of Complex Tank Capacity Based on Laser Point Cloud and Building Information Modeling Technology
…… *Wu Zhenlun*, *Cheng Xiaojun*, *Xin Peikang*, *et al*. 052802

Design of Flame Temperature Measurement Instrument Based on Projective Background-Oriented Schlieren Technique
…… *Zhang Zhenghe*, *Huang Zhen*, *Chen Ruting*, *et al*. 052803

Terrain Classification of LiDAR Point Cloud Based on Multi-Scale Features and PointNet
…… *Zhao Zhongyang*, *Cheng Yinglei*, *Shi Xiaosong*, *et al*. 052804

· Thin Films ·

Control of Spontaneous Emission in Metal Nanoparticle Gap on Metal Substrate …… *Liu Mengying*, *Zhong Ying* 053101