

激光与光电子学进展

JIGUANG YU GUANGDIANZIXUE JINZHAN

(半月刊, 1964年6月创刊)

第57卷 第19期 (总第678期) 2020年10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

编辑出版 《中国激光》杂志社有限公司

地 址 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 苏州彩易达包装制品有限公司

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. 57, No. 19 (Series No. 678) October 10, 2020

Managed by Chinese Academy of Sciences

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

Editor-in-Chief Fan Dianyuan

Edited and Published by

Chinese Laser Press

Address No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800

Tel. 021-69918427

E-mail lop@siom.ac.cn

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

Printed by Suzhou Caiyida Packing Products Co., Ltd.

Distributed by Shanghai Branch of China Post Group

Domestic China Post Group

Foreign China International Book Trading Corporation

ESCI、INSPEC、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: 朱俊刚 (021-80198330)

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: 85 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 曹良才

编 委 (按姓氏拼音排序)

毕卫红	蔡海文	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 57 卷 第 19 期 2020 年 10 月

(总第 678 期)

目 次

· 综述 ·

- 脉冲激光沉积制备一维有序氧化物纳米结构的研究进展(封面文章,特邀综述) 范丽莎,张硕文,张群莉,等 190001
- 基于切伦科夫辐射的光动力疗法用于肿瘤治疗的研究进展 谢丽娜,高诚宜,汪琪,等 190002
- 星载多普勒测风激光雷达应用需求与研究进展 陈炳龙,杨忠东,闵敏,等 190003
- 光谱滤光片阵列进展 赵永强,刘芯羽,汤超龙 190004

· 探测器 ·

- 光伏电池与分光耦合系统的热学与电学特性 廖天军,张辉 190401

· 光纤光学与光通信 ·

- 基于灰色预测的 LTE-R 越区切换算法 温强,李积英,杨永红,等 190601
- 基于过采样的线性调频匹配滤波器的研制 钟俊龙,邱健,骆开庆,等 190602
- 采用小波变换提取弱反射光纤布拉格光栅干涉信号 丁朋,黄俊斌,汪云云,等 190603
- 可见光通信中直流偏移的 ACO-OFDM 分集合并接收机 李建锋,刘晓爽,李建科,等 190604
- 基于高精度微锥型长周期光纤光栅的宽带滤波器 严学文,任立勇,杨利,等 190605

· 傅里叶光学与信号处理 ·

- 基于盲源分离的卫星多径信号提取算法 冀常鹏,文倩,黄健聪 190701

· 几何光学 ·

- 基于平面波 Offner 补偿器检验非球面的光学系统设计 周浩,王欣,刘强,等 190801

· 仪器,测量与计量 ·

- 基于三腔光学系统的非互易性研究 王婧 191201
- 复合表面三维形貌测量方法的仿真与验证 郭志南,刘小红,张宗华 191202
- 基于光子晶体光纤四波混频效应的甲烷传感测量 刘海,陈灿灿,张文,等 191203
- 航空发动机叶片 HSI 模型三维快速测量方法 马龙,钱瑞婕,刘宇哲,等 191204
- 直接相位测量偏折术中显示屏折射效应补偿方法 张泽雨,刘小红,张宗华,等 191205

· 激光器与激光光学 ·

- 基于纳秒激光诱导不锈钢表面着色的技术研究 吴章平,徐良文,姚路,等 191401

脉冲激光诱导铪等离子体超极紫外辐射特性研究	何俊, 吴涛, 杨李	191402
基于改进型控制变量法的脉冲激光打孔研究	李涛, 夏凯波, 任乃飞, 等	191403
增益调制掺铥光纤激光器的数值仿真及实验研究	彭昭亮, 马善超, 陆思华, 等	191404
基于压缩感知的腔体器件电磁特性的快速分析	齐琦, 曹欣远, 陈明生, 等	191405

• 材料 •

激光表面强化 316L 不锈钢的组织与性能研究	李鸿鹏, 盛金马, 黎彬, 等	191601
-------------------------------	-----------------	--------

• 非线性光学 •

井下注入水颗粒度在线检测光学系统优化设计	贾德利, 王全宾, 党博石, 等	191901
延时可变光电振荡器产生混沌信号的路径及其特性研究	陈振炜, 孟义朝, 詹遥牧	191902
聚光器吸热管表面辐射能流密度的检测方法	李建昌, 王成龙, 王森, 等	191903

• 光学设计与制造 •

快焦比长焦距日盲紫外光学系统设计	丁家奎, 王振鹏, 宋真真, 等	192201
------------------------	------------------	--------

• 光学器件 •

太赫兹金属平行平板波导 TE_1 模式有效折射率的近似表达式	李哲, 滕达, 白丽华, 等	192302
改进的人工蜂群优化 DV-Hop 定位算法	刘燕, 高丽	192303
发光层中能级梯度对蓝色有机发光二极管的影响	杨璐璐, 杨丽萍	192304

• 物理光学 •

奇点光束模式叠加特性研究	黄慧, 寿倩, 陈志超	192601
基于非对称入射和偏振调制的四光束干涉光场	彭伏平, 严伟, 李凡星, 等	192602

• 遥感与传感器 •

基于土壤协变量与 VIS-NIR 光谱估算土壤有机质含量的研究	马国林, 丁建丽, 张子鹏	192801
联合测云体制下的光学厚度反演技术研究	张婷, 刘磊, 高太长, 等	192802
基于激光自混合干涉技术的单个微纳颗粒探测	张晨, 陈涛, 赵宇	192803
激光雷达系统中脉冲整形电路研究	陈星驰, 于笑楠, 佟首峰, 等	192804

• 光谱学 •

基于激光诱导击穿光谱与径向基函数神经网络的铝合金定量分析	潘立剑, 陈蔚芳, 崔榕芳, 等	193002
------------------------------------	------------------	--------

• 薄膜 •

基于随机并行梯度下降算法的大口径薄膜拼接镜失调误差校正	赵璐佳, 朱里程, 文良华, 等	193101
蓝宝石-氟化镱异质膜系统界面应力的模拟研究	李增林, 左然	193102

• 超快光学 •

基于菲涅耳二元相位整形的啁啾脉冲压缩	李百宏, 夏志广, 赵鹏达, 等	193201
--------------------------	------------------	--------

CONTENTS

• Reviews •

Research Progress on Fabrication of One-Dimensional Well-Ordered Oxide Nanostructures by Pulsed Laser Deposition(**Cover Paper, Invited**) *Fan Lisha, Zhang Shuowen, Zhang Qunli, et al.* 190001

Research Progress of Photodynamic Therapy Based on Cherenkov Radiation for Tumors
..... *Xie Lina, Gao Chengyi, Wang Qi, et al.* 190002

Application Requirements and Research Progress of Spaceborne Doppler Wind Lidar
..... *Chen Binglong, Yang Zhongdong, Min Ming, et al.* 190003

Progress in Spectral Filter Arrays *Zhao Yongqiang, Liu Xinyu, Tang Chaolong* 190004

• Detectors •

Thermal and Electrical Properties of Photovoltaic Cell and Spectrum Splitting Coupled System
..... *Liao Tianjun, Zhang Hui* 190401

• Fiber Optics and Optical Communications •

LTE-R Handover Algorithm Based on Grey Prediction *Wen Qiang, Li Jiying, Yang Yonghong, et al.* 190601

Development of Linear Frequency Modulation Matched Filter Using Oversampling
..... *Zhong Junlong, Qiu Jian, Luo Kaiqing, et al.* 190602

Extraction of Interference Signal of Weak Reflection Fiber Bragg Grating by Wavelet Transform
..... *Ding Peng, Huang Junbin, Wang Yunyun, et al.* 190603

ACO-OFDM Diversity Combining Receiver with Direct Current Offset in Visible Light Communications
..... *Li Jianfeng, Liu Xiaoshuang, Li Jianke, et al.* 190604

Broadband Filter Based on High-Precision Microtapered Long-Period Fiber Gratings
..... *Yan Xuewen, Ren Liyong, Yang Li, et al.* 190605

• Fourier Optics and Signal Processing •

Satellite Multipath Signal Extraction Algorithm Based on Blind Source Separation
..... *Ji Changpeng, Wen Qian, Huang Jiancong* 190701

• Geometric Optics •

Optical System Design of Offner Compensator with Infinity Object Distance Applied on Aspheric Mirror Testing
..... *Zhou Hao, Wang Xin, Liu Qiang, et al.* 190801

• Instrumentation, Measurement and Metrology •

Nonreciprocity in a Three-Cavity Optomechanical System *Wang Jing* 191201

Simulation and Verification of Three-Dimensional Shape Measurement Method for Composite Surface
..... *Guo Zhinan, Liu Xiaohong, Zhang Zonghua* 191202

Methane Sensing Measurement Based on Photonic Crystal Fiber Four-Wave Mixing Effect
..... *Liu Hai, Chen Cancan, Zhang Wen, et al.* 191203

HSI Model-Based Three-Dimensional Rapid Measurement Method for Aero-Engine Blades
..... *Ma Long, Qian Ruijie, Liu Yuzhe, et al.* 191204

Method for Refraction Effect Compensation of Liquid Crystal Display in Direct Phase Measuring Deflectometry
..... *Zhang Zeyu, Liu Xiaohong, Zhang Zonghua, et al.* 191205

• Lasers and Laser Optics •

Nanosecond Laser Directly-Induced Stainless Steel Surface Coloring
..... *Wu Zhangping, Xu Liangwen, Yao Lu, et al.* 191401

Study on Ultraviolet Radiation Characteristics of Pulse Laser-Induced Hafnium Plasma
..... *He Jun, Wu Tao, Yang Li* 191402

Study on Pulse Laser Drilling Based on Improved Parameter Control Method	<i>Li Tao, Xia Kaibo, Ren Naifei, et al.</i>	191403
Numerical Simulation and Experimental Study of Gain-Switched Thulium-Doped Fiber Laser	<i>Peng Zhaoliang, Ma Shanchao, Lu Sihua, et al.</i>	191404
Fast Analysis of Electromagnetic Characteristics for Cavity Devices Based on Compressive Sensing	<i>Qi Qi, Cao Xinyuan, Chen Mingsheng, et al.</i>	191405
• Materials •		
Microstructures and Properties of Laser Surface-Reinforced 316L Stainless Steel	<i>Li Hongpeng, Sheng Jinma, Li Bin, et al.</i>	191601
• Nonlinear Optics •		
Optimization Design of Optical System for On-Site Underground Injection Water Particle Size Detection	<i>Jia Deli, Wang Quanbin, Dang Boshi, et al.</i>	191901
Characteristics and Generation Routes of Chaos in Time Delay Varying Optoelectronic Oscillators	<i>Chen Zhenwei, Meng Yichao, Zhan Yaomu</i>	191902
Detection Method for Radiant Energy Flow Density on Condenser Heat-Absorbing Tube Surface	<i>Li Jianchang, Wang Chenglong, Wang Sen, et al.</i>	191903
• Optical Design and Fabrication •		
Design of Solar Blind Ultraviolet Optical System with Fast Focal Ratio and Long Focal Length	<i>Ding Jiakui, Wang Zhenpeng, Song Zhenzhen, et al.</i>	192201
• Optical Devices •		
Approximate Formula for Effective Refractive Index of TE ₁ Mode in Terahertz Parallel-Plate Metal Waveguides	<i>Li Zhe, Teng Da, Bai Lihua, et al.</i>	192302
Optimized DV-Hop Localization Algorithm Based on Improved Artificial Bee Colony	<i>Liu Yan, Gao Li</i>	192303
Effect of Energy Level Gradient in Emitting Layer on Blue Organic Light-Emitting Diode	<i>Yang Lulu, Yang Liping</i>	192304
• Physical Optics •		
Research on Superposition Characteristics of Singularity Beam Mode	<i>Huang Hui, Shou Qian, Chen Zhichao</i>	192601
Four-Beam Interferometric Light Field Based on Asymmetric Incidence and Polarization Modulation	<i>Peng Fuping, Yan Wei, Li Fanxing, et al.</i>	192602
• Remote Sensing and Sensors •		
Soil Organic Matter Content Estimation Based on Soil Covariate and VIS-NIR Spectroscopy	<i>Ma Guolin, Ding Jianli, Zhang Zipeng</i>	192801
Optical Depth Inversion Technique Under Joint Cloud Measurement System	<i>Zhang Ting, Liu Lei, Gao Taichang, et al.</i>	192802
Single Micro-Nano Particle Detection Based on Laser Self-Mixing Interference Technology	<i>Zhang Chen, Chen Tao, Zhao Yu</i>	192803
An Investigation on a Pulse-Shaping Circuit in Lidar Systems	<i>Chen Xingchi, Yu Xiaonan, Tong Shoufeng, et al.</i>	192804
• Spectroscopy •		
Quantitative Analysis of Aluminum Alloy Based on Laser-Induced Breakdown Spectroscopy and Radial Basis Function Neural Network	<i>Pan Lijian, Chen Weifang, Cui Rongfang, et al.</i>	193002
• Thin Films •		
Correction of Misaligned Error of Large Aperture Thin Film Splicing Mirrors Based on Stochastic Parallel Gradient Descent Algorithm	<i>Zhao Lujia, Zhu Licheng, Wen Lianghua, et al.</i>	193101
Simulation of Interfacial Stress in Sapphire-GaN Heterogeneous Film System	<i>Li Zenglin, Zuo Ran</i>	193102
• Ultrafast Optics •		
Chirped Pulse Compression Based on Fresnel-Inspired Binary Phase Shaping	<i>Li Baihong, Xia Zhiguang, Zhao Pengda, et al.</i>	193201