

# 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5期 (总第664期) 2020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

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 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. 57, No. 5 (Series No. 664) March 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** 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: 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 5 期 2020 年 3 月

(总第 664 期)

## 目 次

### · 综述 ·

基于相干瑞利散射的分布式光纤声波传感技术 (封面文章,特邀综述) .....	蔡海文, 叶青, 王照勇, 等	050001
激光金属增材制造同轴送粉喷嘴的研究进展 .....	赵亮, 王丽芳, 李广琪, 等	050002
激光增材制造温度场检测分析与控制综述 .....	解瑞东, 朱尽伟, 张航, 等	050003
光纤时频同步技术的研究进展 .....	梁益丰, 许江宁, 吴苗, 等	050004
激光脱漆技术的研究进展 .....	王晓东, 余锦, 翁泽强, 等	050005
单频 2 $\mu\text{m}$ 波段全固态脉冲激光器技术进展 .....	陈忆兰, 朱小磊, 张俊旋, 等	050006
光频域反射计的研究进展及应用 .....	孙良, 白浩杰, 石玉伦, 等	050007
超短涡旋脉冲产生方法研究进展 .....	龚宇霆, 刘兰琴, 耿远超, 等	050008

### · 大气光学与海洋光学 ·

联合信道条件下自由空间光通信系统性能分析 .....	吴琰, 梅海平, 魏合理	050101
----------------------------	--------------	--------

### · 光纤光学与光通信 ·

基于法拉第旋光器的光纤干涉仪传感探头的设计与改进 .....	井帅奇, 荣健, 田佳艳	050601
光载微波干涉光子晶体光纤传感系统实验研究 .....	梁斯靖, 周次明, 范典, 等	050602

### · 几何光学 ·

刀刻 V 形槽法制备塑料光纤阵列背光板 .....	李梓润, 林宝卿, 林青, 等	050801
---------------------------	-----------------	--------

### · 仪器, 测量与计量 ·

基于投影栅相位法和独立分量分析的强反射表面形貌测量 .....	张翼翔, 张连新	051201
一种立体相位偏折测量系统标定方法 .....	刘方明, 林嘉睿, 孙岩标, 等	051202
大气痕量硫荧光采集光路设计与仿真 .....	苏杭, 王桂梅, 杨立洁	051203
高铁静态限界测量的二维扫描传感器的设计和标定 .....	卢钢, 刘常杰, 石春珉, 等	051204

• 激光器与激光光学 •

扫描路径对选区激光熔化温度场的影响 ..... 王稳, 谢志江, 赵增亚, 等 051401

VITA MARK II 牙科玻璃陶瓷超快激光铣削工艺 ..... 胡培鑫, 姚路, 吕启涛, 等 051402

工艺参数对选区激光熔化中成形形变的影响 ..... 吴懋亮, 孙翰霆, 孙玄锴, 等 051403

激光强化数值模拟中加载区域精确设置方法 ..... 纪啸天, 张兴权, 左立生, 等 051404

选区激光熔化 GH4169 组织与冲击韧性分析 ..... 黄帅, 郭绍庆, 张国会, 等 051405

热输入对 QP1180 钢激光焊接接头组织性能的影响 ..... 朱天才, 王晓南, 陈文刚, 等 051406

• 医用光学与生物技术 •

糖尿病患者视网膜血氧饱和度及血管直径变化的无创测量 ..... 邹达, 王珂欣, 刘刚军, 等 051701

• 非线性光学 •

两艾里-高斯光束在非局域非线性缺陷晶格中的相互作用 ..... 左茂武, 石智伟, 李华刚 051901

• 光学设计与制造 •

可连续变倍双远心系统设计及其凸轮曲线分析 ..... 叶文炜, 黄锦媛, 周天福, 等 052201

基于信赖域狗腿法的非球面抛光后置处理方法 ..... 杨航, 赵功, 张强, 等 052202

自由曲面的慢刀伺服车削轨迹优化 ..... 张琦, 薛常喜 052203

衍射微透镜注塑成型工艺参数优化及误差补偿 ..... 刘兴国, 霍富荣, 薛常喜 052204

• 表面光学 •

基于 Fano 共振的等离子体折射率纳米传感器 ..... 王梦梦, 韵力宇, 王一飞, 等 052401

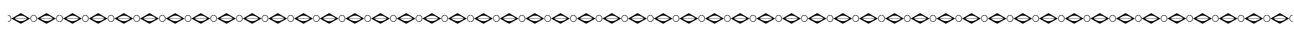
• 光谱学 •

Offner 型短波红外成像光谱仪的结构分析与实验 ..... 郑志忠, 杨忠, 秦远田, 等 053001

改进粒子群算法优化 SVR 的 LIBS 钢液元素定量分析 ..... 杨友良, 王禄, 马翠红 053002

微型紫外光谱仪分析系统的研究 ..... 黄良坤, 温泉, 温志渝, 等 053003

基于高光谱成像技术的不同介质血迹陈旧度研究 ..... 冯颖, 蔡竞 053004



# Laser & Optoelectronics Progress

Vol.57, No.5 (Series No.664) March 2020

## CONTENTS

### · Reviews ·

- Distributed Optical Fiber Acoustic Sensing Technology Based on Coherent Rayleigh Scattering (**Cover Paper, Invited**)  
..... *Cai Haiwen, Ye Qing, Wang Zhaoyong, et al.* 050001
- Research Progress on Coaxial Powder Feeding Nozzle for Laser Metal Additive Manufacturing  
..... *Zhao Liang, Wang Lifang, Li Guangqi, et al.* 050002
- Review of Detection, Analysis and Control of Temperature Field in Laser Additive Manufacturing  
..... *Xie Ruidong, Zhu Jinwei, Zhang Hang, et al.* 050003
- Research Progress on Optical Fiber Time-Frequency Synchronization Technology  
..... *Liang Yifeng, Xu Jiangning, Wu Miao, et al.* 050004
- Research Progress on Laser Paint Stripping Technology ..... *Wang Xiaodong, Yu Jin, Mo Zeqiang, et al.* 050005
- Development of Pulsed Single-Frequency 2  $\mu$ m All-Solid-State Laser  
..... *Chen Yilan, Zhu Xiaolei, Zhang Junxuan, et al.* 050006
- Research Progress and Application of Optical Frequency Domain Reflectometer  
..... *Sun Gen, Bai Haojie, Shi Yulun, et al.* 050007
- Research Progress on Ultrashort Vortex Pulse Generation Methods  
..... *Gong Yuting, Liu Lanqin, Geng Yuanchao, et al.* 050008

### · Atmospheric Optics and Oceanic Optics ·

- Performance Analysis of Free-Space Optical Communication System under Joint Channel Conditions  
..... *Wu Yan, Mei Haiping, Wei Heli* 050101

### · Fiber Optics and Optical Communications ·

- Design and Improvement of Optical Fiber Interferometer Sensor Based on Faraday Rotator  
..... *Jing Shuaiqi, Rong Jian, Tian Jiayan* 050601
- Experimental Study on Photonic Crystal Fiber Sensing System Based on Optical-Borne Microwave Interference  
..... *Liang Sijing, Zhou Ciming, Fan Dian, et al.* 050602

### · Geometric Optics ·

- Preparation of Backlight Plate with Plastic Fiber Array by Blade Carving V-Groove Method  
..... *Li Zirun, Lin Baoqing, Lin Qing, et al.* 050801

### · Instrumentation, Measurement and Metrology ·

- Profile Measurement of High-Reflective Surface Based on Projected Fringe Profilometry and Independent Component Analysis  
..... *Zhang Yixiang, Zhang Lianxin* 051201
- Calibration Method for Stereo Phase Measuring Deflectometry System  
..... *Liu Fangming, Lin Jiarui, Sun Yanbiao, et al.* 051202
- Design and Simulation of Fluorescence Acquisition Light Path for Atmospheric Trace Sulfur  
..... *Su Hang, Wang Guimei, Yang Lijie* 051203
- Design and Calibration of Two-Dimensional Scanning Sensor for Static Clearance Measurement of High-Speed Train  
..... *Lu Gang, Liu Changjie, Shi Chunmin, et al.* 051204

## ·Lasers and Laser Optics·

- Influence of Scanning Path on the Temperature Field in Selective Laser Melting  
..... Wang Wen, Xie Zhijiang, Zhao Zengya, et al. 051401
- Ultra-Fast Laser Milling Technology for VITA MARK II Dental Glass Ceramics  
..... Hu Peixin, Yao Lu, Lü Qitao, et al. 051402
- Effect of Process Parameters on the Deformation of Selective Laser Melting  
..... Wu Maoliang, Sun Hanting, Sun Xuankai, et al. 051403
- Precise Set for Loading Region in Numerical Simulation of Laser Shocking Peening  
..... Ji Xiaotian, Zhang Xingquan, Zuo Lisheng, et al. 051404
- Microstructure and Impact Toughness of GH4169 Samples Fabricated by Selective Laser Melting  
..... Huang Shuai, Guo Shaoqing, Zhang Guohui, et al. 051405
- Effect of Heat Inputs on Microstructure and Properties of QP1180 Steel Laser Welded Joints  
..... Zhu Tiancai, Wang Xiaonan, Chen Wengang, et al. 051406

## ·Medical Optics and Biotechnology·

- Noninvasive Measurement of Retinal Oxygen Saturation and Vessel Diameter Changes in Diabetes Mellitus Patients  
..... Zou Da, Wang Kexin, Liu Gangjun, et al. 051701

## ·Nonlinear Optics·

- Interaction of Two Airy-Gaussian Beams in Nonlocal Nonlinear Medium with Defected Lattices  
..... Zuo Maowu, Shi Zhiwei, Li Huagang 051901

## ·Optical Design and Fabrication·

- Design of Continuous Zoom Double Telecentric System and Analysis of Cam Curve  
..... Ye Wenwei, Huang Jinxuan, Zhou Tianfu, et al. 052201
- Aspherical Finishing Post Processing Method Based on Trust Region Dogleg Method  
..... Yang Hang, Zhao Gong, Zhang Qiang, et al. 052202
- Optimization of Tool Path Generation for Freeform Surface by Slow Tool Servo Diamond Turning  
..... Zhang Qi, Xue Changxi 052203
- Parameter Optimization and Error Compensation of Diffraction Microlens Injection Molding Process  
..... Liu Xingguo, Huo Furong, Xue Changxi 052204

## ·Optics at Surfaces·

- Plasma Refractive Index Nanosensor Based on Fano Resonance  
..... Wang Mengmeng, Yun Liyu, Wang Yifei, et al. 052401

## ·Spectroscopy·

- Structure Analysis and Experiment of an Offner-Type Short-Wave Infrared Imaging Spectrometer  
..... Zheng Zhizhong, Yang Zhong, Qin Yuantian, et al. 053001
- Quantitative Analysis of Liquid Steel Element in LIBS Using SVR Improved by Particle Swarm Optimization  
..... Yang Youliang, Wang Lu, Ma Cuihong 053002
- Micro-Ultraviolet Spectrometer Analysis System ..... Huang Liangkun, Wen Quan, Wen Zhiyu, et al. 053003
- Age Estimation of the Bloodstains on Different Substrates Based on the Hyperspectral Imaging Technology  
..... Feng Ying, Cai Jing 053004