

激光与光电子学进展

JIGUANG YU GUANGDIANZIXUE JINZHAN

(半月刊, 1964年6月创刊)

第61卷 第2期 (总第757期) 2024年1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

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 中国邮政集团有限公司上海市分公司

国内订阅 中国邮政集团有限公司

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. 61, No. 2 (Series No. 757) January 25, 2024

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, China Post Group Co., Ltd.

Domestic China Post Group Co., Ltd.

Foreign China International Book Trading Corporation

- ESCI, INSPEC, SCOPUS, CSCD等收录
- 中国科学院科学出版基金中文科技期刊择优支持
- 中国精品科技期刊
- 中国国际影响力优秀学术期刊
- 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



编辑部主任: 张 雁 (021-69918427)

广 告: 朱俊刚 (021-80198330)

发 行: 阮依超 (021-69918416)

中国标准连续出版物号: ISSN 1006-4125
CN 31-1690/TN

定价: 120 元/册

《激光与光电子学进展》第十届编委会

(2022-2024)

主 编 范滇元

执行主编 邱建荣

副主编 戴琼海 张 龙 张雨东 曹良才

编 委 (按姓氏拼音排序)

蔡海文	曹 汛	程鑫彬	戴世勋	董永康	方哲宇	付 星	付跃刚	郝 群
何兴道	胡小永	胡章贵	黄 飞	季凌飞	季敏标	季向阳	匡翠方	李传锋
李 强	李文雪	李向平	李向阳	李孝峰	梁晓庚	林学春	刘正君	卢荣胜
卢孝强	罗智超	牟成博	潘安练	潘世烈	蒲继雄	邱建备	阮智超	单崇新
邵晓鹏	斯 科	苏良碧	苏晓龙	孙方稳	孙建锋	孙育杰	谭峭峰	陶光明
佟首峰	王合龙	王义平	魏勋斌	武春风	吴 强	许晓军	杨 军	杨 奇
姚保利	姚建华	义理林	尤立星	于浩海	余建军	于起峰	苑立波	曾海波
翟天瑞	张明江	张启灿	张 岩	张永来	赵尚弘	赵维谦	周 军	祝世宁
朱 涛	左 超							

青年编委 (按姓氏拼音排序)

柏 晨	陈 耕	陈 智	陈子阳	董国平	董 泽	樊元成	冯世杰	高芳亮
高 堃	郜 鹏	高 然	耿 娇	龚 薇	顾波波	郭 丹	韩冬冬	郝 翔
侯志博	胡浩丰	黄冬梅	蒋崇云	李浩宇	李家方	李建民	李建平	李骏睿
李 兰	李 昕	李 欣	李 杨	李 璋	李仲阳	廖常锐	林常规	刘 飞
刘 琨	刘 硕	刘小峰	刘永焘	刘震涛	刘智毅	罗亦杨	马志军	潘 安
齐鹏飞	邱基斯	饶 静	任 伟	戎 路	申俊飞	沈乐成	沈 亮	史志锋
苏 萍	苏 榕	苏 云	谈宜东	唐建波	唐 鑫	王国庆	王 乐	王 攀
王绍军	王 瑜	韦 玮	魏恺文	吴嘉敏	吴仍茂	吴晓君	吴云涛	武红鹏
肖廷辉	徐小川	许党朋	许振宇	杨建龙	于 磊	余俊宏	苑光辉	张亮亮
张 敏	张鹏飞	张启明	张韶辉	赵晨阳	赵清源	周 雯	周新星	

激光与光电子学进展

—— 先进成像 ——

第 61 卷 第 2 期 2024 年 1 月 25 日

(总第 757 期)

目 次

❖ 创刊六十周年编委特辑 II ❖

· 成像系统 ·

- 相位恢复波前重构技术的发展与应用 魏金文, 李儒佳, 吴佳琛, 张启航, 高云晖, 曹良才 0211001
- 光学活体流式细胞仪在肿瘤转移研究中的应用 张富丽, 田华琴, 李宏良, 魏勳斌 0211002
- 激光雷达三维成像研究进展 韩斌, 曹杰, 史车丹, 张镐宇, 梁龙, 张凯莉, 熊凯鑫, 郝群 0211003
- 亚 20 nm 荧光超分辨显微技术研究进展 何辰颖, 詹政以, 李传康, 黄宇然, 匡翠方, 刘旭 0211004
- 光谱共焦传感器关键技术研究进展 卢荣胜, 张紫龙, 张艾琳, 封志伟, 徐艳, 杨刘杰 0211005
- 全息体视图——从打印到计算 付星, 石子健, 常河彬, 柳强, 闫兴鹏 0211006
- 计算光学成像系统测算提速方法综述 刘正君, 周旭阳, 温秀, 李语童, 刘树田 0211007
- 基于相移条纹分析的相位误差补偿技术发展综述 李乐阳, 吴周杰, 张启灿 0211008
- 微型化显微成像系统的关键技术及研究进展 刘晓宇, 刘紫千, 斯科, 龚薇 0211009
- 深组织光片荧光显微成像研究进展 周笑, 左超, 刘永焘 0211010
- 基于卷积神经网络的定量相衬显微技术 郝鹏, 王文健, 卓可群, 刘欣, 封文静, 马英, 安莎, 郑娟娟 0211011
- 太赫兹计算层析成像研究进展 戎路, 刘义铭, 宁冉, 赵洁, 王云新, 王大勇 0211012
- 用于管道检测机器人的微型化成像系统 苏德尔, 李浩宇, 高伟达, 王宇航, 郭长亮, 赵唯淞 0211013
- 液晶变焦透镜在 XR 近眼显示系统中的应用 高堃 0211014
- 高速光流控成像研究进展 肖廷辉, 彭静, 李柘黄, 罗素霞, 陈述 0211015

植被日光诱导叶绿素荧光高光谱成像仪研究	于磊,汪涛,林静	0211016
基于区域细节强化的偏振去散射方法	胡浩丰,孙鑫,翟京生,李校博	0211017
基于光场幅度动态变化的OCT功能成像原理和应用	杨建龙,张浩然,刘畅,谷成富	0211018
基于超表面的相位成像技术进展	李昕,徐正琨,杨静育,王涌天,黄玲玲	0211019
超高速和极高速光学成像技术研究进展	栗星,柏晨,李润泽,彭彤,田璇,闵俊伟,杨延龙,但旦,于湘华,梁晋阳,姚保利	0211020
基于光学显微视觉的精密定位测量综述	赵晨阳,向捷,卞凯,朱子健,万庆红	0211021
基于红外光照明的数字全息粒子场成像	苏萍,周柏臻,郝治涛,马建设,任振波	0211022
基于DETR和改进去噪训练的遥感图像多尺度旋转目标检测	金睿蛟,王堃,刘敏豪,腾锡超,李璋,于起峰	0211023
基于数字孪生与迁移学习的结构光条纹图像分析	金子衡,徐可,张宁远,邓潇,左超,陈钱,冯世杰	0211024
光学相干层析显微内窥成像技术研究进展	刘德军,黄梓毅,李卓荣,台亚龙,王晓彬,张立,廖常锐,王义平	0211025
高分辨血管成像与定量方法研究进展	刘翊捷,王春承,孟佳,钱书豪,周凌熙,陈灵美,刘智毅	0211026
百万像素胶体量子点中波红外焦平面阵列成像技术	谭伊玫,徐英莹,张硕,刘雁飞,郝群,唐鑫	0211027
超透镜在显微成像中的进展:设计、加工及应用	闫超,胡思怡,顾波波	0211028
基于方向感知网络的场景偏振三维成像技术	张俊杰,刘飞,王鑫,何飘,樊昭,邵晓鹏	0211029
光学感前计算技术及其卫星遥感应用综述	李天宇,王国庆,李维,陈宏伟,刘勋,王志斌,刘少冲,蔡滢馨	0211030
基于近红外高光谱成像技术的塑料分类	胡锡敦,尹禄,杨钦晨,王乐	0211031
小型化光学超声传感器及其在光声成像中的应用进展	邱显坤,赵佳玉,沈乐成	0211032
计算成像技术在信息复原及增强中的研究进展	贺天悦,寇廷栋,张启灿,陈文静,申俊飞	0211033

Laser & Optoelectronics Progress

— Advanced Imaging —

Vol. 61, No. 2 (Series No. 757) January 25, 2024

CONTENTS

Special Issue on Editorial Board Members for the 60th Anniversary of *Laser & Optoelectronics Progress* (II)

Imaging systems

- Development and Application of Phase Retrieval Wavefront Reconstruction Techniques
.....*Wei Jinwen, Li Rujia, Wu Jiachen, Zhang Qihang, Gao Yunhui, Cao Liangcai* 0211001
- Applications of Optical *in Vivo* Flow Cytometry in Tumor Metastasis Research
.....*Zhang Fuli, Tian Huaqin, Li Hongliang, Wei Xunbin* 0211002
- Progress of Three-Dimensional Imaging LiDAR
.....*Han Bin, Cao Jie, Shi Moudan, Zhang Haoyu, Liang Long, Zhang Kaili, Xiong Kaixin, Hao Qun* 0211003
- Advances in Sub-20-nm Fluorescence Super-Resolution Microscopy
.....*He Chenying, Zhan Zhengyi, Li Chuankang, Huang Yuran, Kuang Cuiyang, Liu Xu* 0211004
- Research Progress on Key Technologies of Chromatic Confocal Sensors
.....*Lu Rongsheng, Zhang Zilong, Zhang Ailin, Feng Zhiwei, Xu Yan, Yang Liujie* 0211005
- Holographic Stereogram: from Printing to Computing*Fu Xing, Shi Zijian, Chang Hebin, Liu Qiang, Yan Xingpeng* 0211006
- Review of Methods for Enhancing Measurement and Computation Speeds in Computational Optical Imaging Systems
.....*Liu Zhengjun, Zhou Xuyang, Wen Xiu, Li Yutong, Liu Shutian* 0211007
- Phase Error Compensation Technique Based on Phase-Shifting Fringe Analysis: A Review
.....*Li Yueyang, Wu Zhoujie, Zhang Qican* 0211008
- Key Technologies and Progresses of Miniaturized Microscopic Imaging System
.....*Liu Xiaoyu, Liu Ziqian, Si Ke, Gong Wei* 0211009
- Advances in Deep-Tissue Light-Sheet Fluorescence Microscopic Imaging*Zhou Xiao, Zuo Chao, Liu Yongtao* 0211010
- Quantitative Phase Contrast Microscopy Based on Convolutional Neural Networks
.....*Gao Peng, Wang Wenjian, Zhuo Kequn, Liu Xin, Feng Wenjing, Ma Ying, An Sha, Zheng Juanjuan* 0211011
- Research Progress of Terahertz Computational Tomography
.....*Rong Lu, Liu Yiming, Ning Ran, Zhao Jie, Wang Yunxin, Wang Dayong* 0211012
- Miniaturized Imaging System Designed for Pipeline Detection Robots
.....*Su Deer, Li Haoyu, Gao Weida, Wang Yuhang, Guo Changliang, Zhao Weisong* 0211013
- Application of Liquid Crystal Zoom Lens in XR Near Eye Display System*Gao Kun* 0211014
- Research Progress of High-Speed Optofluidic Imaging*Xiao Tinghui, Peng Jing, Li Zhehuang, Luo Suxia, Chen Shu* 0211015
- Hyper-Spectral Imaging Spectrometer for Solar-Induced Chlorophyll Fluorescence of Vegetation Observation
.....*Yu Lei, Wang Tao, Lin Jing* 0211016

Polarization Descattering Method via Region Detail Enhancement	Hu Haofeng, Sun Xin, Zhai Jingsheng, Li Xiaobo	0211017
Optical Coherence Tomography based on Dynamic Changes in Light Field Amplitude for Functional Imaging	Yang Jianlong, Zhang Haoran, Liu Chang, Gu Chengfu	0211018
Advances in Phase Imaging Based on Metasurfaces	Li Xin, Xu Zhengkun, Yang Jingyu, Wang Yongtian, Huang Lingling	0211019
Review of Ultra- and Extreme-High-Speed Optical Imaging Technologies	Li Xing, Bai Chen, Li Runze, Peng Tong, Tian Xuan, Min Junwei, Yang Yanlong, Dan Dan, Yu Xianghua, Liang Jinyang, Yao Baoli	0211020
Review of Optical Microvision-Based Precision Positioning Measurement	Zhao Chenyang, Xiang Jie, Bian Kai, Zhu Zijian, Wan Qinghong	0211021
Digital Holographic Particle Field Imaging Based on Infrared Illumination	Su Ping, Zhou Bozhen, Hao Zhitao, Ma Jianshe, Ren Zhenbo	0211022
DETR with Improved DeNoising Training for Multi-Scale Oriented Object Detection in Optical Remote Sensing Images	Jin Ruijiao, Wang Kun, Liu Minhao, Teng Xichao, Li Zhang, Yu Qifeng	0211023
Structured Illumination Fringe-Pattern Analysis Based on Digital Twin and Transfer Learning	Jin Ziheng, Xu Ke, Zhang Ningyuan, Deng Xiao, Zuo Chao, Chen Qian, Feng Shijie	0211024
Recent Advances in Micro-Endoscopies Based on Optical Coherence Tomography	Liu Dejun, Huang Ziyi, Li Zhuorong, Tai Yalong, Wang Xiaobin, Zhang Li, Liao Changrui, Wang Yiping	0211025
Progress in High-Resolution Vascular Imaging and Quantification	Liu Yijie, Wang Chuncheng, Meng Jia, Qian Shuhao, Zhou Lingxi, Chen Lingmei, Liu Zhiyi	0211026
Megapixel Colloidal Quantum-Dot Mid-Wave Infrared Focal-Plane Array Imaging Technology	Tan Yimei, Xu Yingying, Zhang Shuo, Liu Yanfei, Hao Qun, Tang Xin	0211027
Advances in Microscopic Imaging with Metalenses: Design, Fabrication, and Applications	Yan Chao, Hu Siyi, Gu Bobo	0211028
Scene Polarization 3D Imaging Technology Based on Direction-Aware Network	Zhang Junjie, Liu Fei, Wang Xin, He Piao, Fan Zhao, Shao Xiaopeng	0211029
Review of Optical Pre-Sensor Computing Technology and Its Satellite Remote Sensing Applications	Li Tianyu, Wang Guoqing, Li Wei, Chen Hongwei, Liu Xun, Wang Zhibin, Liu Shaochong, Cai Yanxin	0211030
Classification of Plastics Based on Near-Infrared Hyperspectral Imaging Technology	Hu Xidun, Yin Lu, Yang Qinchen, Wang Le	0211031
Miniaturized Optical Ultrasound Sensors and their Applications in Photoacoustic Imaging	Qiu Xiankun, Zhao Jiayu, Shen Yuecheng	0211032
Comprehensive Review of Computational Imaging Techniques in Information Restoration and Enhancement	He Tianyue, Kou Tingdong, Zhang Qican, Chen Wenjing, Shen Junfei	0211033

