

# 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8期 (总第667期) 2020年4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 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. 8 (Series No. 667) April 25, 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

## —— 先进成像 ——

第 57 卷 第 8 期 2020 年 4 月

(总第 667 期)

### 目 次

#### · 综述 ·

基于压缩感知算法的无透镜数字全息成像研究 (封面文章,特邀综述) ..... 张华,曹良才,全国藩,等 080001

高光谱在体组织成像方法的研究进展 ..... 马雪洁,刘蓉,李晨曦,等 080002

#### · 图像处理 ·

基于颜色恒常性的图像背景虚化算法 ..... 李晓颖,杨恒杰,闫铮,等 081001

基于注意力机制的手写体中文字符识别 ..... 黄婉蓉,何凯,刘坤,等 081002

基于梯度域导向滤波增强的图像扩散修复取证 ..... 刘婷婷,张玉金,吴飞,等 081003

基于机器视觉的陶瓷瓦表面裂纹检测方法 ..... 李强,曾曙光,郑胜,等 081004

基于改进 AlexNet 的手指静脉识别 ..... 陶志勇,胡亚磊,林森 081005

基于多尺度残差式卷积神经网络与双向简单循环单元的光学乐谱识别方法 ..... 吴琼,李镛,关欣 081006

基于颜色校正模型的梯度域自适应色调映射算法 ..... 冯维,刘红帝,吴贵铭,等 081007

基于改进 Faster R-CNN 输电线穿刺线夹及螺栓的检测 ..... 薛阳,吴海东,张宁,等 081008

基于优化卷积深度信念网络的智能手机身份认证方法 ..... 张义超,孙子文 081009

基于多特征和改进自编码的高光谱图像分类 ..... 张倩,董安国,宋睿 081010

改进的全局卷积网络在路面裂缝检测中的应用 ..... 李刚,高振阳,张新春,等 081011

基于残差式神经网络的局部风格迁移方法 ..... 孙劲光,刘鑫松 081012

一种基于 ResNet152 的红外与可见光图像融合算法 ..... 李恒,张黎明,蒋美容,等 081013

行动预测及尺度自适应目标跟踪算法 ..... 汤学猛,陈志国,傅毅 081014

基于监督学习的全卷积神经网络多聚焦图像融合算法 ..... 李恒,张黎明,蒋美容,等 081015

基于增强色调特征的涵洞裂缝缺陷分割算法 ..... 徐灵丽,朱晓坡,侯一兴,等 081016

视觉导航中垄行多尺度分割算法 .....	陈颖颖, 蒋红海	081017
图像边缘信息辅助的压缩采样策略 .....	杨俊, 潘博, 陈丽, 等	081018
基于 Point-Net 的多源融合点云地物分类方法 .....	释小松, 程英蕾, 薛豆豆, 等	081019
基于多尺度卷积神经网络的 X 光图像中肺炎病灶检测 .....	张物华, 李辚, 关欣	081020
基于卷积神经网络的室内麦克风阵列声源定位算法 .....	焦琛, 张涛, 孙建红	081021
基于对称 Kullback-Leibler 散度的点集配准方法 .....	杨小艳	081022
基于 Hessian 的方向自适应 Gabor 小波的视网膜血管分割 .....	王文斌, 李灿标, 郑楚君	081023
基于图优化理论和 GNSS 激光 SLAM 位姿优化算法 .....	陆世东, 涂美义, 罗小勇, 等	081024
重加权总变分结合 hyper-Laplacian 的图像盲复原方法 .....	许泽海, 宋海燕	081025
 <b>· 成像系统 ·</b> 		
间隙及掩模偏心对采用理想模板窄带算法共相拼接镜的影响 .....	张永峰, 鲜浩	081101
基于点线特征结合的单目相对位姿测量方法 .....	李涛, 关棒磊, 张家铭, 等	081102
一种基于光强图像深度学习的波前复原方法 .....	马慧敏, 焦俊, 乔焰, 等	081103
基于多特征的彩色唐卡修复图像无参考质量评价方法 .....	叶雨琪, 胡文瑾	081105
基于角度照明优化的傅里叶叠层显微成像方法 .....	李通, 赵巨峰, 毛海锋, 等	081106
 <b>· 机器视觉 ·</b> 		
图像式无砦轨道沉降监测靶面相对位姿修正方法 .....	闵永智, 任维卓, 郭薇, 等	081501
点云配准方法在粗配准中的比较 .....	侯彬, 金尚忠, 王贇, 等	081502
基于多层级特征的行人重识别 .....	刘可文, 房攀攀, 熊红霞, 等	081503
改进窗口特征及微分算子的立体匹配算法 .....	李新春, 殷新勇, 林森	081504
基于机器视觉的新型光缆节距检测方法 .....	吴志鹏, 黄丹平, 郭康, 等	081505
 <b>· 遥感与传感器 ·</b> 		
一种改进的矩匹配高光谱图像非均匀校正算法 .....	杨赞伟, 郑亮亮, 吴勇, 等	082801
 <b>· 光谱学 ·</b> 		
基于减影融合的 X 射线多谱计算机层析成像方法 .....	孟红娟, 陈平, 潘晋孝, 等	083001

## CONTENTS

### • Reviews •

Progression Lensless Digital Holography Imaging Based on Compressive Holographic Algorithm (**Cover Paper, Invited**)  
..... Zhang Hua, Cao Liangcai, Jin Guofan, et al. 080001

Hyperspectral Imaging of *in vivo* Tissues: A Review ..... Ma Xuejie, Liu Rong, Li Chenxi, et al. 080002

### • Image Processing •

Image Background Blurring Algorithm Based on Color Constancy ..... Li Xiaoying, Yang Hengjie, Yan Zheng, et al. 081001

Handwritten Chinese Character Recognition Based on Attention Mechanism  
..... Huang Wanrong, He Kai, Liu Kun, et al. 081002

Diffusion-Based Image Inpainting Forensics Via Gradient Domain Guided Filtering Enhancement  
..... Liu Tingting, Zhang Yujin, Wu Fei, et al. 081003

Machine Vision Based Detection Method for Surface Crack of Ceramic Tile  
..... Li Qiang, Zeng Shuguang, Zheng Sheng, et al. 081004

Finger Vein Recognition Based on Improved AlexNet ..... Tao Zhiyong, Hu Yalei, Lin Sen 081005

Optical Music Recognition Method Combining Multi-Scale Residual Convolutional Neural Network and Bi-Directional Simple Recurrent Units ..... Wu Qiong, Li Qiang, Guan Xin 081006

Gradient Domain Adaptive Tone Mapping Algorithm Based on Color Correction Model  
..... Feng Wei, Liu Hongdi, Wu Guiming, et al. 081007

Detection of Insulation Piercing Connectors and Bolts on the Transmission Line Using Improved Faster R-CNN  
..... Xue Yang, Wu Haidong, Zhang Ning, et al. 081008

Identity Authentication for Smart Phones Based on an Optimized Convolutional Deep Belief Network  
..... Zhang Yichao, Sun Ziwen 081009

Hyperspectral Image Classification Based on Multiple Features and an Improved Autoencoder  
..... Zhang Qian, Dong Anguo, Song Rui 081010

Improved Global Convolutional Network for Pavement Crack Detection  
..... Li Gang, Gao Zhenyang, Zhang Xinchun, et al. 081011

Local Style Migration Method Based on Residual Neural Network ..... Sun Jinguang, Liu Xinsong 081012

An Infrared and Visible Image Fusion Algorithm Based on ResNet152  
..... Li Heng, Zhang Liming, Jiang Meirong, et al. 081013

Action Prediction and Scale Adaptive Target Tracking Algorithm ..... Tang Xuemeng, Chen Zhiguo, Fu Yi 081014

Multi-Focus Image Fusion Algorithm Based on Supervised Learning for Fully Convolutional Neural Networks  
..... Li Heng, Zhang Liming, Jiang Meirong, et al. 081015

Culvert Crack Defect Segmentation Algorithm Based on Enhanced Hue Features  
..... Xu Lingli, Zhu Xiaopo, Hou Yixing, et al. 081016

Multi-Scale Segmentation for Ridge Row in Vision Navigation ..... Chen Jiehao, Jiang Honghai 081017

Image Edge Information Aided Compressive Sampling Strategy ..... Yang Jun, Pan Bo, Chen Li, et al. 081018

Object Classification Method for Multi-Source Fusion Point Clouds Based on Point-Net	Shi Xiaosong, Cheng Yinglei, Xue Doudou, et al.	081019
Detection of Pneumonia Lesions in X-Ray Images Based on Multi-Scale Convolutional Neural Networks	Zhang Wuhua, Li Qiang, Guan Xin	081020
Convolutional Neural Network Based Indoor Microphone Array Sound Source Localization	Jiao Chen, Zhang Tao, Sun Jianhong	081021
Point Set Registration Method Based on Symmetric Kullback-Leibler Divergence	Yang Xiaoyan	081022
Retinal Blood Vessel Segmentation Using Hessian Based Orientational Adaptive Gabor Wavelet	Wang Wenbin, Li Canbiao, Zheng Chujun	081023
Laser SLAM Pose Optimization Algorithm Based on Graph Optimization Theory and GNSS	Lu Shidong, Tu Meiyi, Luo Xiaoyong, et al.	081024
Blind Image Restoration Method Based on Reweighted Graph Total Variation and Hyper-Laplacian	Xu Zehai, Song Haiyan	081025
<b>• Imaging Systems •</b>		
Effects of Gap and Decenter of Mask on Narrow-Band Algorithm with Ideal Templates for Co-Phasing a Segmented Mirror	Zhang Yongfeng, Xian Hao	081101
Relative Pose Measurement Method for Monocular Cameras By Combining the Point and Line Features	Li Tao, Guan Banglei, Zhang Jiaming, et al.	081102
Wavefront Restoration Method Based on Light Intensity Image Deep Learning	Ma Huimin, Jiao Jun, Qiao Yan, et al.	081103
No-Reference Quality Assessment Method for Inpainting Thangka Image Based on Multiple Features	Ye Yuqi, Hu Wenjin	081105
An Efficient Fourier Ptychographic Microscopy Imaging Method Based on Angle Illumination Optimization	Li Tong, Zhao Jufeng, Mao Haifeng, et al.	081106
<b>• Machine Vision •</b>		
Target Surface Relative Pose Correction Method in Image Type Ballastless Track Settlement	Min Yongzhi, Ren Weizhuo, Guo Wei, et al.	081501
Comparison of Point Cloud Registration Methods in Coarse Registration	Hou Bin, Jin Shangzhong, Wang Yun, et al.	081502
Person Re-Identification Based on Multi-Layer Feature	Liu Kewen, Fang Panpan, Xiong Hongxia, et al.	081503
Stereo Matching by Improved Window Characteristics and Differential Operators	Li Xinchun, Yin Xinyong, Lin Sen	081504
Optical Cable Pitch Detection Method Based on Machine Vision	Wu Zhipeng, Huang Danping, Guo Kang, et al.	081505
<b>• Remote Sensing and Sensors •</b>		
An Improved Moment Matching Algorithm for Non-Uniform Correction of Hyperspectral Images	Yang Zanwei, Zheng Liangliang, Wu Yong, et al.	082801
<b>• Spectroscopy •</b>		
X-Ray Multi-Spectral CT Imaging Method Based on Subtraction Fusion	Meng Hongjuan, Chen Ping, Pan Jinxiao, et al.	083001