

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12期 (总第671期) 2020年6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. 12 (Series No. 671) June 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

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

—— 先进成像 ——

第 57 卷 第 12 期 2020 年 6 月

(总第 671 期)

目 次

· 综述 ·

自适应光学在荧光显微镜中的应用(封面文章,特邀综述)	刘立新, 张美玲, 吴兆青, 等	120001
大视场域的目标检测与识别算法综述	李唐薇, 童官军, 李宝清, 等	120002
立体视觉感知中的深度敏感信息提取综述	牟海维, 王妙妙, 韩建, 等	120003
基于环形阵列式传感器的光声层析成像研究进展	张国鹏, 邓丽军, 白杨, 等	120004
深度学习目标检测方法及其主流框架综述	段仲静, 李少波, 胡建军, 等	120005

· 全息 ·

基于有效视角图像切片嵌合的白光再现全息体视图打印方法	韩超, 蒋晓瑜, 樊帆, 等	120901
----------------------------------	----------------	--------

· 图像处理 ·

基于图形处理器的并行加速双能计算机层析成像重建方法	张萍宇	121001
多尺度特征融合的细粒度图像分类	李思瑶, 刘宇红, 张荣芬	121002
基于方向梯度直方图和灰度共生矩阵混合特征的金文图像识别	赵若晴, 王慧琴, 王可, 等	121003
基于改进拉普拉斯-高斯算子的阴影消除方法	马永杰, 陈梦利	121004
一种图像缺损修复算法分析	王永飞	121005
基于改进的区域全卷积神经网络和联合双边滤波的图像着色方法	何山, 方利, 张政	121006
改进 Faster RCNN 模型在棉花异性纤维识别中的应用	杜玉红, 董超群, 赵地, 等	121007
一种基于频谱特征的周期性结构参数检测方法	宋斌, 闫宁, 朱琳琳, 等	121008
基于改进 YOLOv3 网络的齿轮缺陷检测	张广世, 葛广英, 朱荣华, 等	121009
改进 SURF 在多模 MRI 乳腺配准算法中的研究	李积英, 杨永红, 温强, 等	121010
面向细粒度图像分类的双线性残差注意力网络	王阳, 刘立波	121011

相关滤波融合卷积残差学习的目标跟踪算法	杨亚光, 尚振宏	121012
基于深度学习的目标检测与可行域分割研究	李立凯, 卢焯华, 邹斌	121013
优化栅格移动统计的图像配准算法	贾强汉, 周志峰, 王立端	121014
一种基于注意力模型的面部表情识别算法	褚晶辉, 汤文豪, 张姍, 等	121015
基于白平衡和相对全变分的低照度水下图像增强	张薇, 郭继昌	121016
一种新型可调节的自适应区域调光方法	张涛, 胡孟阳, 杜文丽, 等	121017
基于非下采样轮廓波变换和加权引导滤波的遥感图像增强	王圣, 周兴林, 朱攀, 等	121018
基于深度特征金字塔和级联检测器的 SAR 图像舰船检测	赵云飞, 张宝华, 张艳月, 等	121019
基于信息熵和结构特性的敦煌壁画修复算法	陈永, 艾亚鹏, 陈锦	121020
基于改进 TLD 的运动目标跟踪算法研究	樊萌, 樊永生, 任福汉	121021
基于 Faster R-CNN 金丝猴优化检测方法	孙蕊, 张旭, 郭颖, 等	121022

• 成像系统 •

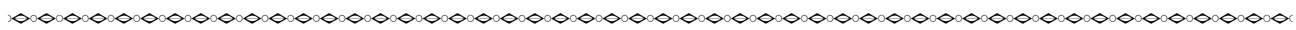
颜色通道下的无参考图像质量评价	乔子昂, 刘涛	121101
结合地物类别和低秩特性的高光谱图像降噪	黄冬梅, 李永兰, 张明华, 等	121102
基于二次图像补偿的相位差波前传感器	孔庆峰, 王帅, 杨平, 等	121103
一种新的结合三维点云骨架点和特征点的分割方法	李仁忠, 刘哲闻	121104

• 机器视觉 •

基于二维码识别的 P4P 算法研究	李红卫, 熊韬	121501
基于改进 YOLO v3 的目标检测算法	赵琼, 李宝清, 李唐薇	121502
基于余弦相似度的点云配准算法	詹旭, 蔡勇	121503
复杂光照场景的道路区域提取算法及 Benchmark	杨景超, 李勇, 张建君	121504

• 遥感与传感器 •

一种改进的混合灰狼优化支持向量机预测算法及应用	方晓玉, 李晓斌, 郭震	122801
融合光谱信息的机载 LiDAR 点云三维深度学习分类方法	王宏涛, 雷相达, 赵宗泽	122802
基于双通道空洞卷积神经网络的高光谱图像分类	胡丽, 单锐, 王芳, 等	122803
距离因素对地面激光扫描精度影响分析	杨梅洁, 刘俊	122804



CONTENTS

• Reviews •

Application of Adaptive Optics in Fluorescence Microscope(**Cover Paper, Invited**)

..... *Liu Lixin, Zhang Meiling, Wu Zhaoqing, et al.* 120001

Review on Object Detection and Recognition in Large Field of View

..... *Li Tangwei, Tong Guanjun, Li Baoqing, et al.* 120002

Survey of Depth Sensitive Information Extraction in Stereo Vision Perception

..... *Mu Haiwei, Wang Miaomiao, Han Jian, et al.* 120003

Recent Advances in Photoacoustic Tomography Based on Circular Array Transducer

..... *Zhang Guopeng, Deng Lijun, Bai Yang, et al.* 120004

Review of Deep Learning Based Object Detection Methods and Their Mainstream Frameworks

..... *Duan Zhongjing, Li Shaobo, Hu Jianjun, et al.* 120005

• Holography •

Printing Method of Holographic Stereogram Reconstructed with White Light Based on Effective Perspective Image Segmentation and Mosaicking *Han Chao, Jiang Xiaoyu, Fan Fan, et al.* 120901

• Image Processing •

Parallel Accelerated Reconstruction Method for Dual-Energy Computed Tomography Based on Graphics Processing Unit

..... *Zhang Pingyu* 121001

Fine-Grained Image Classification Based on Multi-Scale Feature Fusion

..... *Li Siyao, Liu Yuhong, Zhang Rongfen* 121002

Recognition of Bronze Inscriptions Image Based on Mixed Features of Histogram of Oriented Gradient and Gray Level Co-Occurrence Matrix *Zhao Ruoqing, Wang Huiqin, Wang Ke, et al.* 121003

Shadow Removal Method Based on Improved Laplace-Gaussian Operator *Ma Yongjie, Chen Mengli* 121004

Analysis of an Algorithm for Repairing Image Defects *Wang Yongfei* 121005

Image Coloring Method Based on Improved Regional Full Convolutional Neural Network and Joint Bilateral Filtering

..... *He Shan, Fang Li, Zhang Zheng* 121006

Application of Improved Faster RCNN Model for Foreign Fiber Identification in Cotton

..... *Du Yuhong, Dong Chaoqun, Zhao Di, et al.* 121007

A Periodic Structural Parameter Inspection Method Based on Spectrum Characteristics

..... *Song Bin, Yan Ning, Zhu Linlin, et al.* 121008

Gear Defect Detection Based on the Improved YOLOv3 Network

..... *Zhang Guangshi, Ge Guangying, Zhu Ronghua, et al.* 121009

Research on Improved SURF Breast Registration Algorithm in Multi-Mode MRI

..... *Li Jiyong, Yang Yonghong, Wen Qiang, et al.* 121010

Bilinear Residual Attention Networks for Fine-Grained Image Classification *Wang Yang, Liu Libo* 121011

Object Tracking Algorithm Based on Correlation Filtering and Convolution Residuals Learning

..... *Yang Yaguang, Shang Zhenhong* 121012

Research on Target Detection and Feasible Region Segmentation Based on Deep Learning	<i>Li Likai, Lu Chihua, Zou Bin</i>	121013
Image Registration Algorithm for Optimizing Grid Motion Statistics	<i>Jia Qianghan, Zhou Zhifeng, Wang Liduan</i>	121014
An Attention Model-Based Facial Expression Recognition Algorithm	<i>Chu Jinghui, Tang Wenhao, Zhang Shan, et al.</i>	121015
Low-Illumination Underwater Image Enhancement Based on White Balance and Relative Total Variation	<i>Zhang Wei, Guo Jichang</i>	121016
Adjustable Adaptive Local Dimming Method	<i>Zhang Tao, Hu Mengyang, Du Wenli, et al.</i>	121017
Remote Sensing Image Enhancement Based on Non-Subsampled Contourlet Transform and Weighted Guided Filtering	<i>Wang Sheng, Zhou Xinglin, Zhu Pan, et al.</i>	121018
Ship Detection Based on SAR Images Using Deep Feature Pyramid and Cascade Detector	<i>Zhao Yunfei, Zhang Baohua, Zhang Yanyue, et al.</i>	121019
Dunhuang Mural Inpainting Algorithm Based on Information Entropy and Structural Characteristics	<i>Chen Yong, Ai Yapeng, Chen Jin</i>	121020
Moving Target Tracking Algorithm Based on Improved TLD	<i>Fan Meng, Fan Yongsheng, Ren Fuhuan</i>	121021
Optimized Detection Method for Snub-Nosed Monkeys Based on Faster R-CNN	<i>Sun Rui, Zhang Xu, Guo Ying, et al.</i>	121022
• Imaging Systems •		
Non-Reference Image Quality Evaluation in Color Channel	<i>Qiao Ziang, Liu Tao</i>	121101
Hyperspectral Image Denoising By Combining Ground Object Features with Low-Rank Characteristics	<i>Huang Dongmei, Li Yonglan, Zhang Minghua, et al.</i>	121102
Phase Diversity Wavefront Sensor Based on Secondary Image Compensation	<i>Kong Qingfeng, Wang Shuai, Yang Ping, et al.</i>	121103
New Segmentation Method Combining Three-Dimensional Point Cloud Skeleton Points and Feature Points	<i>Li Renzhong, Liu Zhewen</i>	121104
• Machine Vision •		
Research on P4P Algorithm Based on Quick Response Code Recognition	<i>Li Hongwei, Xiong Tao</i>	121501
Target Detection Algorithm Based on Improved YOLO v3	<i>Zhao Qiong, Li Baoqing, Li Tangwei</i>	121502
Point Cloud Registration Algorithm Based on Cosine Similarity	<i>Zhan Xu, Cai Yong</i>	121503
Road Region Extraction Algorithm and Benchmark for Complex Illumination Road Scene	<i>Yang Jingchao, Li Yong, Zhang Jianjun</i>	121504
• Remote Sensing and Sensors •		
Improved Hybrid Grey Wolf Optimization Support Vector Machine Prediction Algorithm and Its Application	<i>Fang Xiaoyu, Li Xiaobin, Guo Zhen</i>	122801
3D Deep Learning Classification Method for Airborne LiDAR Point Clouds Fusing Spectral Information	<i>Wang Hongtao, Lei Xiangda, Zhao Zongze</i>	122802
Hyperspectral Image Classification Based on Dual-Channel Dilated Convolution Neural Network	<i>Hu Li, Shan Rui, Wang Fang, et al.</i>	122803
Influence of Distance Factor on the Scanning Accuracy of Terrestrial Laser	<i>Yang Meijie, Liu Jun</i>	122804