

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20期 (总第679期) 2020年10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. 20 (Series No. 679) October 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 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

—— 先进成像 ——

第 57 卷 第 20 期 2020 年 10 月

(总第 679 期)

目 次

· 综述 ·

高稳定性定量相位显微技术(封面文章,特邀综述) 温凯, 马英, 张美玲, 等 200001

· 探测器 ·

基于 CT 及数字图像相关法的混凝土变形场测量分析 王凡, 赵亮, 吴晓东, 等 200401

· 图像处理 ·

基于多尺度注意力机制的多分支行人重识别算法 李聪, 蒋敏, 孔军 201001

基于无人机航拍路面的拼接算法研究 韩建峰, 张妍 201003

基于注意力机制和 Retinex 的低照度图像增强方法 黄辉先, 陈凡浩 201004

航空影像辅助的机载 LiDAR 植被点云分类 王果, 王强, 张振鑫, 等 201005

改进对数变换联合局部增强的高分遥感影像阴影自动补偿方法 丰远远, 高贤君, 杨元维, 等 201006

基于显著矩阵与神经网络的红外与可见光图像融合 沈瑜, 陈小朋, 苑玉彬, 等 201007

基于 AttentionNet 和 DenseUnet 的脊椎 CT 分割 田丰源, 周明全, 闫峰, 等 201008

基于改进 MDSSD 的小目标实时检测算法 奚琦, 张正道, 彭力 201009

结合显著性检测的 SAR 流冰分离算法 杨红霞, 郭浩, 高岩, 等 201010

结合双流 3D 卷积和监控图像的降水临近预报 杨素慧, 林志玮, 赖绍钧, 等 201011

基于 YOLOv3 和视觉 SLAM 的语义地图构建 邹斌, 林思阳, 尹智帅 201012

低对比度下手机膜缺陷图像的分割研究 化春键, 郭金花, 陈莹 201013

基于 Faster RCNN 的生活垃圾智能识别 文灿华, 李佳, 董雪 201014

基于颜色信息和几何信息的点云自适应配准算法 王勇, 黎春 201015

基于减影图像与 NSML 的多焦点融合图像增强 田帅, 任亚飞, 邵馨叶, 等 201016

基于响应图置信度的并行相关滤波跟踪算法 宋奇奇, 李晓丽, 左伟, 等 201017

基于多尺度生成对抗网络的 SAR 图像样本增广 李诗怡, 付光远, 崔忠马, 等 201018

结合卷积神经网络和张量投票的道路提取方法 李天琪, 谭海, 戴激光, 等 201019

基于序贯相似性和布谷鸟寻优的敦煌壁画修复算法	陈永, 陈锦, 艾亚鹏, 等	201020
基于定位置信度和区域全卷积网络的火焰检测方法	张鸿, 严云洋, 刘以安, 等	201021
基于注意力机制和卷积神经网络的低照度图像增强	吴若有, 王德兴, 袁红春	201022
基于 FCM 与 ADSCM 的红外与可见光图像融合	巩稼民, 刘爱萍, 张晨, 等	201023

• 成像系统 •

GGCN: 基于 GPU 的高光谱图像分类算法	张明华, 邹亚晴, 宋巍, 等	201101
基于卷积神经网络结合改进 Harris-SIFT 的点云配准方法	李昌华, 史浩, 李智杰	201102
基于主成分分析的散斑设计方法	周栋, 曹杰, 姜雅慧, 等	201104
基于欧氏聚类的改进激光雷达障碍物检测方法	刘畅, 赵津, 刘子豪, 等	201105
基于逐点补偿方法的动态散射成像	胡洋岷, 程正东, 梁振宇, 等	201106

• 机器视觉 •

融合光流法和特征匹配的视觉里程计	许广富, 曾继超, 刘锡祥	201501
基于关键点的输电线路防振锤滑移视觉检测	刘又维, 樊绍胜, 唐立军, 等	201502
两阶段变尺度三维点云配准算法研究	卢升, 韩俊刚, 王连哲, 等	201503
HSV 空间的 RetinexNet 低照度图像增强算法	张红颖, 赵晋东	201504
基于 Cascade R-CNN 的并行特征金字塔网络无人机航拍图像目标检测算法	刘英杰, 杨风暴, 胡鹏	201505
自适应融合 RGB 和骨骼特征的行为识别	郭伏正, 孔军, 蒋敏	201506
基于机器视觉的编织袋缺陷在线检测方法	迟欢	201507
基于改进 Frustum PointNet 的 3D 目标检测	刘训华, 孙韶媛, 顾立鹏, 等	201508
基于二次生成对抗的人体姿态估计	张显坤, 张荣芬, 刘宇红	201509
点云稀疏编码三维模型簇协同分割	杨军, 李东浩	201510

• 医用光学与生物技术 •

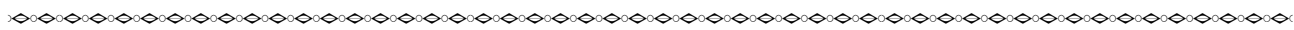
嗜酸性粒细胞胃肠炎病理切片的计算机辅助诊断	万真真, 李春雪, 刘芳, 等	201701
-----------------------------	-----------------	--------

• 遥感与传感器 •

一种基于三维激光扫描点云数据的变电站快速建模方法	龙丽娟, 夏永华, 黄德	202801
基于三维激光点云特征线提取的溶洞多分辨率三维重建方法研究	柏宏强, 夏永华, 杨明龙, 等	202802
一种利用空谱联合特征的高光谱图像分类方法	付青, 郭晨, 罗文浪	202803

• 光谱学 •

核极限学习机和激光诱导荧光技术在食用油识别中的应用	周孟然, 王锦国, 宋红萍, 等	203001
基于高光谱技术和 IRIV-FOA-ELM 算法的花椒挥发油无损检测	纪然仕, 陈晓燕, 刘素珍, 等	203002



CONTENTS

• Reviews •

Quantitative Phase Microscopy with High Stability(Cover Paper, Invited)

..... *Wen Kai, Ma Ying, Zhang Meiling, et al.* 200001

• Detectors •

Measurement and Analysis of Concrete Deformation Field Based on CT and Digital Image Correlation Method

..... *Wang Fan, Zhao Liang, Wu Xiaodong, et al.* 200401

• Image Processing •

Multi-Branch Person Re-Identification Based on Multi-Scale Attention *Li Cong, Jiang Min, Kong Jun* 201001

Research on Stitching Algorithm Based on UAV Based on Aerial Photography *Han Jianfeng, Zhang Yan* 201003

Low-Illumination Image Enhancement Method Based on Attention Mechanism and Retinex

..... *Huang Huixian, Chen Fanhao* 201004

Classification of Airborne LiDAR Vegetation Point Clouds Assisted by Aerial Images

..... *Wang Guo, Wang Qiang, Zhang Zhenxin, et al.* 201005

Shadow Compensation of High-Resolution Remote Sensing Images Based on Improved Logarithmic Transformation and Local Enhancement *Feng Yuanyuan, Gao Xianjun, Yang Yuanwei, et al.* 201006

Infrared and Visible Image Fusion Based on Significant Matrix and Neural Network

..... *Shen Yu, Chen Xiaopeng, Yuan Yubin, et al.* 201007

Spinal CT Segmentation Based on AttentionNet and DenseUnet

..... *Tian Fengyuan, Zhou Mingquan, Yan Feng, et al.* 201008

Small Target Real-Time Detection Algorithm Based on Improved MDSSD *Xi Qi, Zhang Zhengdao, Peng Li* 201009

SAR Flow Ice Separation Algorithm Combined with Saliency Detection

..... *Yang Hongxia, Guo Hao, Gao Yan, et al.* 201010

Precipitation Nowcasting Based on Dual-Flow 3D Convolution and Monitoring Images

..... *Yang Suhui, Lin Zhiwei, Lai Shaojun, et al.* 201011

Semantic Mapping Based on YOLOv3 and Visual SLAM *Zou Bin, Lin Siyang, Yin Zhishuai* 201012

Image Segmentation for Mobile Phone Film Defects Under Low Contrast

..... *Hua Chunjian, Guo Jinhua, Chen Ying* 201013

Intelligent Domestic Garbage Recognition Based on Faster RCNN *Wen Canhua, Li Jia, Dong Xue* 201014

Point Cloud Adaptive Registration Algorithm Based on Color Information and Geometric Information

..... *Wang Yong, Li Chun* 201015

Multifocus Fusion Image Enhancement Based on Image Subtraction Angiography and NSML

..... *Tian Shuai, Ren Yafei, Shao Xinye, et al.* 201016

Parallel Correlation Filter Tracking Algorithm Based on Response Map Confidence

..... *Song Qiqi, Li Xiaoli, Zuo Wei, et al.* 201017

Data Augmentation in SAR Images Based on Multi-Scale Generative Adversarial Networks

..... *Li Shiyi, Fu Guangyuan, Cui Zhongma, et al.* 201018

Road Extraction Method Combining Convolutional Neural Network and Tensor Voting

..... *Li Tianqi, Tan Hai, Dai Jiguang, et al.* 201019

Dunhuang Mural Inpainting Algorithm Based on Sequential Similarity Detection and Cuckoo Optimization

..... *Chen Yong, Chen Jin, Ai Yapeng, et al.* 201020

Fire Detection Method Based on Localization Confidence and Region-Based Fully Convolutional Network

..... *Zhang Hong, Yan Yunyang, Liu Yian, et al.* 201021

Low-Light Image Enhancement Based on Attention Mechanism and Convolutional Neural Networks	.....	<i>Wu Ruoyou, Wang Dexing, Yuan Hongchun</i>	201022
Infrared and Visible Light Image Fusion Based on FCM and ADSCM	.....	<i>Gong Jiamin, Liu Aiping, Zhang Chen, et al.</i>	201023
• Imaging Systems •			
GGCN: GPU-Based Hyperspectral Image Classification Algorithm	.....	<i>Zhang Minghua, Zou Yaqing, Song Wei, et al.</i>	201101
Point Cloud Registration Method Based on Combination of Convolutional Neural Network and Improved Harris-SIFT	.....	<i>Li Changhua, Shi Hao, Li Zhijie</i>	201102
Speckle Design Method Based on Principal Component Analysis	.....	<i>Zhou Dong, Cao Jie, Jiang Yahui, et al.</i>	201104
Improved Lidar Obstacle Detection Method Based on Euclidean Clustering	.....	<i>Liu Chang, Zhao Jin, Liu Zihao, et al.</i>	201105
Computational Ghost Imaging Using a Dynamic Scattering Medium by the Point-by-Point Compensation Method	.....	<i>Hu Yangdi, Cheng Zhengdong, Liang Zhenyu, et al.</i>	201106
• Machine Vision •			
Visual Odometer Based on Optical Flow Method and Feature Matching	.....	<i>Xu Guangfu, Zeng Jichao, Liu Xixiang</i>	201501
Visual Detection of Stockbridge Damper Slip on Power Transmission Lines Based on Key Points	.....	<i>Liu Youwei, Fan Shaosheng, Tang Lijun, et al.</i>	201502
Research on Two-Stage Variable Scale Three-Dimensional Point Cloud Registration Algorithm	.....	<i>Lu Sheng, Han Jungang, Wang Lianzhe, et al.</i>	201503
RetinexNet Low Illumination Image Enhancement Algorithm in HSV Space	.....	<i>Zhang Hongying, Zhao Jindong</i>	201504
Parallel FPN Algorithm Based on Cascade R-CNN for Object Detection from UAV Aerial Images	.....	<i>Liu Yingjie, Yang Fengbao, Hu Peng</i>	201505
Action Recognition Based on Adaptive Fusion of RGB and Skeleton Features	.....	<i>Guo Fuzheng, Kong Jun, Jiang Min</i>	201506
Online Detection Method of Woven Bag Defects Based on Machine Vision	.....	<i>Chi Huan</i>	201507
3D Object Detection Based on Improved Frustum PointNet	.....	<i>Liu Xunhua, Sun Shaoyuan, Gu Lipeng, et al.</i>	201508
Human Pose Estimation Based on Secondary Generation Adversary	.....	<i>Zhang Xiankun, Zhang Rongfen, Liu Yuhong</i>	201509
Co-Segmentation of 3D Model Clusters Based on Point Cloud Sparse Coding	.....	<i>Yang Jun, Li Donghao</i>	201510
• Medical Optics and Biotechnology •			
Computer-Aided Diagnosis of Pathological Section for Eosinophilic Gastroenteritis	.....	<i>Wan Zhenzhen, Li Chunxue, Liu Fang, et al.</i>	201701
• Remote Sensing and Sensors •			
Fast Modeling Method for Substation Based on 3D Laser Scanning Point Cloud Data	.....	<i>Long Lijuan, Xia Yonghua, Huang De</i>	202801
Multi-Resolution 3D Reconstruction of Karst Caves Based on the Feature Line Extraction of 3D Laser Point Cloud	.....	<i>Bai Hongqiang, Xia Yonghua, Yang Minglong, et al.</i>	202802
A Hyperspectral Image Classification Method Based on Spectral-Spatial Features	.....	<i>Fu Qing, Guo Chen, Luo Wenlang</i>	202803
• Spectroscopy •			
Application of Kernel Extreme Learning Machine and Laser Induction Fluorescence Technique in Edible Oil Identification	.....	<i>Zhou Mengran, Wang Jinguo, Song Hongping, et al.</i>	203001
Nondestructive Testing of Volatile Oil of <i>Zanthoxylum Bungeanum</i> Based on Hyperspectral Technique and IRIV-FOA-ELM Algorithm	.....	<i>Ji Ranshi, Chen Xiaoyan, Liu Suzhen, et al.</i>	203002