

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10期 (总第669期) 2020年5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. 10 (Series No. 669) May 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 10 期 2020 年 5 月

(总第 669 期)

目 次

· 综述 ·

光片荧光显微成像技术及应用进展(封面文章,特邀综述)	于湘华, 刘超, 柏晨, 等	100001
多波长数字全息计量技术综述	张悦萌, 蔡萍, 隆军, 等	100002

· 图像处理 ·

基于 FCN 的无人机可见光影像树种分类	戴鹏钦, 丁丽霞, 刘丽娟, 等	101001
基于多聚焦图像序列融合的筒状类工件内壁形貌重构方法	王青青, 陈平	101002
基于区域分割梯度直方图保持的地震信号去噪	翁丽源, 周亚同, 何静飞, 等	101003
基于模糊检测概率变化的模糊图像质量评价算法	周圆, 王凯, 张皓翔, 等	101004
基于改进的 Harris 和二次归一化互相关的量子图像拼接算法	唐泽恬, 丁召, 曾瑞敏, 等	101005
机器视觉中的人体检测算法优化	何倩倩, 张荣芬, 刘宇红	101006
基于 B 样条和水平集方法的医学图像联合分割与配准	吕凯, 吴军	101007
基于低像素人脸图像的表情识别	刘芾, 李茂军, 胡建文, 等	101008
基于改进的 Faster R-CNN 目标检测算法	周兵, 李润鑫, 尚振宏, 等	101009
基于改进 YOLOv2 模型的多目标识别方法	李珣, 时斌斌, 刘洋, 等	101010
基于自适应加权 Curvelet 梯度方向直方图的人脸识别算法	杨恢先, 李笑笑, 甘伟发	101011
变电站指针式仪表精准读数及可靠度估计模型	张平, 丁永泽, 王致芄, 等	101012
基于一维 CNN 的碳纤维复合材料缺陷类型判别	詹湘琳, 赵婉婷	101013
基于改进深度神经网络的纱管分类	徐健, 吴曙培, 刘秀平	101014
基于深度学习和最大相关最小冗余的火焰图像检测方法	李梓瑞, 王慧琴, 胡燕, 等	101015
基于向量场和等值面的改进泊松重建算法	高锋, 周虹, 黄超	101016
基于区域注意力机制的遥感图像检索	彭晏飞, 梅金业, 王恺欣, 等	101017

一种基于最佳伙伴相似性的快速图像匹配算法	吕波凯, 吴成茂, 田小平	101018
基于复合先验知识的显著性目标检测方法	崔丽群, 杨振忠, 段天龙, 等	101019
基于颜色和边缘信息的非局部立体匹配算法	马晴晴, 王彩芳	101020
基于优化区域卷积神经网络的机场区域检测	韩永赛, 马时平, 李帅, 等	101021
基于多尺度 Hessian 矩阵滤波的陶瓷瓦表面裂纹检测方法	周飘, 李强, 曾曙光, 等	101022
一种面向海上目标跟踪性能的红外图像预处理方法	李金旺, 宋延嵩, 刘天赐, 等	101023

• 成像系统 •

基于图像特征和奇异值分解的点云配准算法	赵夫群, 耿国华	101101
基于近似最近邻搜索的图像篡改检测方法	王静, 张雨辰, 霍占强, 等	101102
基于双目视觉与特征匹配跟踪的薄壁件振动测量	伍济钢, 邵俊, 周根, 等	101103
基于优化采样的 RANSAC 图像匹配算法	杨琼楠, 马天力, 杨聪锐, 等	101104
基于区域分割的压缩计算鬼成像方法	冯维, 赵晓冬, 汤少靖, 等	101105
RGB-Delta 结构 AMOLED 子像素渲染算法的研究	马奔, 杨文华, 尹勇生, 等	101106

• 机器视觉 •

基于多任务深度学习的铝材表面缺陷检测	沈晓海, 栗泽昊, 李敏, 等	101501
自适应粒子群优化匹配追踪声音事件识别算法	苏映新	101502
基于视觉的空间曲线机器人加工轨迹规划	苏工兵, 李超, 刘天祥, 等	101503
基于二次平滑算法的线结构光中心线提取方法	杨毅, 闫兵, 董大伟, 等	101504
基于全站仪的大型三维形貌摄影测量方法	杨谢柳, 尹晨宇, 方素平, 等	101505
基于模板匹配的太赫兹光谱识别物质方法	殷清燕, 车露美, 韩占锁, 等	101506
基于 YOLOV3 改进的实时车辆检测方法	李汉冰, 徐春阳, 胡超超	101507
一种基于特征融合的卷积神经网络人脸识别算法	王嘉欣, 雷志春	101508
惯性导航辅助图像特征匹配方法研究	吴斌, 王旭日	101509
基于 K 近邻卷积神经网络的点云模型识别与分类	于挺, 杨军	101510

• 遥感与传感器 •

基于深度残差全卷积网络的 Landsat 8 遥感影像云检测方法	张家强, 李潇雁, 李丽圆, 等	102801
--	------------------	--------



Laser & Optoelectronics Progress

— Advanced Imaging —

Vol.57, No.10 (Series No.669) May 2020

CONTENTS

• Reviews •

Progress in Light-Sheet Fluorescence Microscopy and Applications (**Cover Paper, Invited**)

..... Yu Xianghua, Liu Chao, Bai Chen, et al. 100001

Review of Multi-Wavelength Digital Holography Metrology Zhang Yuemeng, Cai Ping, Long Jun, et al. 100002

• Image Processing •

Tree Species Identification Based on FCN Using the Visible Images Obtained from an Unmanned Aerial Vehicle

..... Dai Pengqin, Ding Lixia, Liu Lijuan, et al. 101001

Reconstruction Method for Inner Wall Morphology of Cylindrical Workpiece Based on Multi-Focus Image Sequence Fusion

..... Wang Qingqing, Chen Ping 101002

Seismic Signal Denoising Based on Region Segmentation Gradient Histogram Preservation

..... Weng Liyuan, Zhou Yatong, He Jingfei, et al. 101003

Blur Image Quality Assessment Method Based on Blur Detection Probability Variation

..... Zhou Yuan, Wang Kai, Zhang Haoxiang, et al. 101004

Quantum Image Stitching Algorithm Based on Improved Harris and Quadratic Normalized Cross Correlation

..... Tang Zetian, Ding Zhao, Zeng Ruimin, et al. 101005

Human Detection Algorithm Optimization in Machine Vision He Qianqian, Zhang Rongfen, Liu Yuhong 101006

Joint Segmentation and Registration of Medical Image Based on B-Spline and Level Set Method

..... Lü Kai, Wu Jun 101007

Expression Recognition Based on Low Pixel Face Images

..... Liu Fu, Li Maojun, Hu Jianwen, Xiao Yuhe, et al. 101008

Object Detection Algorithm Based on Improved Faster R-CNN

..... Zhou Bing, Li Runxin, Shang Zhenhong, et al. 101009

Multi-Target Recognition Method Based on Improved YOLOv2 Model

..... Li Xun, Shi Binbin, Liu Yang, Zhang Lei, et al. 101010

A Face Recognition Algorithm Based on Adaptive Weighted Curvelet Gradient Direction Histogram

..... Yang Huixian, Li Xiaoxiao, Gan Weifa 101011

Accurate Reading and Reliability Estimation Model of Substation Pointer Meter

..... Zhang Ping, Ding Yongze, Wang Zhipeng, et al. 101012

Classification of Carbon Fiber Reinforced Polymer Defects Based on One-Dimensional CNN

..... Zhan Xianglin, Zhao Wanting 101013

Classification of Bobbins Based on Improved Deep Neural Network Xu Jian, Wu Shupeì, Liu Xiuping 101014

Flame Image Detection Method Based on Deep Learning with Maximal Relevance and Minimal Redundancy

..... Li Zirui, Wang Huiqin, Hu Yan, et al. 101015

Improved Poisson Reconstruction Algorithm Based on Vector Field and Isosurface

..... Gao Feng, Zhou Hong, Huang Chao 101016

Remote Sensing Image Retrieval Based on Regional Attention Mechanism

..... Peng Yanfei, Mei Jinye, Wang Kaixin, et al. 101017

Fast Image Matching Algorithm Based on Best-Buddies Similarity

..... Lü Bokai, Wu Chengmao, Tian Xiaoping 101018

Saliency Object Detection Method Based on Complex Prior Knowledge	<i>Cui Liqun, Yang Zhenzhong, Duan Tianlong, et al.</i>	101019
Non-Local Stereo Matching Algorithm Based on Color and Edge Information	<i>Ma Qingqing, Wang Caifang</i>	101020
Airport Area Detection Based on Optimized Regional Convolutional Neural Network	<i>Han Yongsai, Ma Shiping, Li Shuai, et al.</i>	101021
Surface Crack Detection Method for Ceramic Tile Based on Hessian Matrix Multi-Scale Filtering	<i>Zhou Piao, Li Qiang, Zeng Shuguang, et al.</i>	101022
A Preprocessing Method for Infrared Image Based on Maritime Target Tracking Performance	<i>Li Jinwang, Song Yansong, Liu Tianci, et al.</i>	101023
· Imaging Systems ·		
Point Cloud Registration Algorithm Based on Image Feature and Singular Value Decomposition	<i>Zhao Fuqun, Geng Guohua</i>	101101
Image Tampering Detection Method Based on Approximate Nearest Neighbor Search	<i>Wang Jing, Zhang Yuchen, Huo Zhanqiang, et al.</i>	101102
Vibration Measurement of Thin-walled Parts Based on Binocular Vision and Matching and Tracking of Features	<i>Wu Jigang, Shao Jun, Zhou Gen, et al.</i>	101103
RANSAC Image Matching Algorithm Based on Optimized Sampling	<i>Yang Qiongan, Ma Tianli, Yang Congkun, et al.</i>	101104
Compressive Computational Ghost Imaging Method Based on Region Segmentation	<i>Feng Wei, Zhao Xiaodong, Tang Shaojing, et al.</i>	101105
Research on RGB-Delta Structure AMOLED Sub-Pixel Rendering Algorithm	<i>Ma Ben, Yang Wenhua, Yin Yongsheng, et al.</i>	101106
· Machine Vision ·		
Aluminum Surface-Defect Detection Based on Multi-Task Deep Learning	<i>Shen Xiaohai, Li Zehao, Li Min, et al.</i>	101501
Sound Event Recognition Based on Adaptive Particle Swarm Optimized Matching Tracking	<i>Su Yingxin</i>	101502
Processing Trajectory Planning of Space Curved Robot Based on Vision	<i>Su Gongbing, Li Chao, Liu Tianxiang, et al.</i>	101503
Method for Extracting the Centerline of Line Structured Light Based on Quadratic Smoothing Algorithm	<i>Yang Yi, Yan Bing, Dong Dawei, et al.</i>	101504
Three-Dimensional Measurement of Large-Scale Objects Using Photogrammetry Based on Total Station	<i>Yang Xieliu, Yin Chenyu, Fang Suping, et al.</i>	101505
Template Matching-Based Method for Identifying Substances in Terahertz Spectrum	<i>Yin Qingyan, Che Lumei, Han Zhansuo, et al.</i>	101506
Improved Real-Time Vehicle Detection Method Based on YOLOV3	<i>Li Hanbing, Xu Chunyang, Hu Chaochao</i>	101507
A Convolutional Neural Network Based on Feature Fusion for Face Recognition	<i>Wang Jiaxin, Lei Zhichun</i>	101508
Inertial Navigation Aided Image Feature Matching Method	<i>Wu Bin, Wang Xuri</i>	101509
Point Cloud Model Recognition and Classification Based on K-Nearest Neighbor Convolutional Neural Network	<i>Yu Ting, Yang Jun</i>	101510
· Remote Sensing and Sensors ·		
Landsat 8 Remote Sensing Image Based on Deep Residual Fully Convolutional Network	<i>Zhang Jiaqiang, Li Xiaoyan, Li Liyuan, et al.</i>	102801