

光学学报

GUANGXUE XUEBAO

(半月刊, 1981年1月创刊)

第40卷 第16期 (总第469期) 2020年8月25日

主管单位 中国科学技术协会

主办单位 中国科学院上海光学精密机械研究所

中国光学学会

主编 龚旗煌

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 021-69916837

电子邮箱 aos@siom.ac.cn

网址 <http://aos.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 4-293

Acta Optica Sinica

(Semimonthly, First Published in 1981)

Vol. 40, No. 16 (Series No. 469) August 25, 2020

Managed by China Association for Science and Technology

Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,
Chinese Academy of Sciences
Chinese Optical Society

Editor-in-Chief Gong Qihuang

Edited and Published by

Chinese Laser Press

Address No. 390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800

Tel. 021-69916837

E-mail aos@siom.ac.cn

Website <http://aos.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



EI核心期刊

SCOPUS、CA、INSPEC、AJ、CSCD等收录

“中国科技期刊卓越行动计划”入选期刊

中国百强报刊

百种中国杰出学术期刊

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



《
光学学报
》
官方网站



责任编辑: 何卓铭(021-69916837)

广 告: 朱俊刚(021-80198330)

发 行: 陈 青(021-69918691)

中国标准连续出版物号: ISSN 0253 - 2239
CN 31 - 1252/O4

定价: 120元/册



《光学学报》第七届编委会

(2019-2021)

主 编

龚旗煌

执行主编

赵建林

副 主 编

刘文清 邵建达

编 委 (按姓氏拼音排序)

陈 烽	陈树琪	陈险峰	崔铁军
房建成	韩申生	胡伟达	靳 伟
李宝军	李天初	李学龙	李朝晖
刘 辉	刘铁根	刘 旭	刘雪明
刘运全	宁永强	牛智川	裴 丽
屈军乐	饶瑞中	沈德元	孙洪波
谭久彬	陶绪堂	王雪华	王涌天
王占山	魏志义	忻向军	徐红星
徐立军	严 卫	杨中民	曾和平
张广军	张天才	张卫平	张旭苹
张志刚	赵振堂	周 磊	朱日宏
朱亦鸣			

光学学报

第 40 卷 第 16 期 2020 年 8 月

(总第 469 期)

目 次

· 大气光学与海洋光学 ·

吊窗尾迹流动非稳态气动光学效应研究 陈勇, 谢伟明, 路大举, 等 1601001

· 衍射与光栅 ·

斜入射下双波段双层衍射光学元件优化设计与分析 (封面文章) 毛珊, 解娜, 赵建林 1605001

· 光纤光学与光通信 ·

相位调制量子噪声随机加密系统的仿真验证 陈毓锴, 蒲涛, 郑吉林, 等 1606001

面向宽带雷达直接接收的光子模数转换系统中的通道失配补偿 李成功, 钱娜, 邓安逸, 等 1606002

· 图像处理 ·

基于卷积神经网络的低照度可见光与近红外图像融合 唐超影, 浦世亮, 叶鹏钊, 等 1610001

基于曲率图的颅骨点云配准方法 杨稳, 周明全, 郭宝, 等 1610002

基于文化狼群算法的电力设备红外和可见光图像配准 赵洪山, 张则言 1610003

· 成像系统 ·

基于显著性剖面的高光谱图像分类算法 胡轩, 卢其楷 1611001

基于多波长照明的透过散射介质成像 王歆, 刘红林, 胡晨昱, 等 1611002

基于生成对抗网络的无透镜成像方法 张超, 邢涛, 刘紫珍, 等 1611003

一种扩大夏克-哈特曼波前传感器动态范围的迭代外推法 韩妍娜, 胡新奇, 董冰 1611004

· 仪器, 测量与计量 ·

一种基于多次反射像的三维测量方法 徐顺雨, 徐晓 1612001

· 激光器与激光光学 ·

基于空芯光纤的光泵浦 $4 \mu\text{m}$ 连续波 HBr 气体激光器 (封底文章) 周智越, 李昊, 崔宇龙, 等 1614001

基于随机光纤光栅的窄线宽随机光纤激光器 胡杰, 王奕斐, 邢志坤, 等 1614002

纳秒激光诱导 K9 光学元件损伤增长特性 蒋勇, 张远恒, 刘欣宇, 等 1614003

· 材料 ·

快速电沉积氧化锌纳米柱及其非辐射复合 汤洋 1616001

· 遥感与传感器 ·

CDAG 改进算法及其在 GF-6 WFV 数据云检测中的应用 董震, 孙林, 刘喜荣, 等 1628001

基于三维空洞卷积残差神经网络的高光谱影像分类方法 颜铭靖, 苏喜友 1628002

结合加速鲁棒特征的遥感影像半全局立体匹配 王阳萍, 秦安娜, 郝旗, 等 1628003

基于四光相干混频技术的激光雷达接收特性分析 任建迎, 孙华燕, 张来线, 等 1628004

联合连续学习的残差网络遥感影像机场目标检测方法 李竺强, 朱瑞飞, 马经宇, 等 1628005

· 光谱学 ·

基于高频参考光的频分复用技术实现强干扰下的气体浓度测量 连久翔, 周宾, 王一红, 等 1630001

星载红外高光谱傅里叶变换光谱仪条纹计数错误的检测及校正 刘畅, 施海亮, 李志伟, 等 1630002

· 薄膜 ·

基于布拉格反射器的 GaInP/Ga(In)As/Ge 三结太阳电池电子辐照性能 颜平远, 涂洁磊, 艾尔肯·阿不都瓦衣提, 等 1631001

· 视觉, 颜色与视觉光学 ·

LED 原色光谱对颜色匹配精度的影响分析 郭春丽, 黄敏, 习永惠, 等 1633001

.....

本文电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 www.opticsjournal.net

Acta Optica Sinica

Vol. 40, No. 16 (Series No. 469) August 2020

CONTENTS

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

Study on Unsteady Aero-Optical Effect of Turret Wake Chen Yong, Xie Weiming, Lu Daju, et al. 1601001

Diffraction and Gratings

Optimal Design and Analysis of Dual-Band Double-Layer Diffractive Optical Element Under Oblique Incidence (**Cover Paper**) Mao Shan, Xie Na, Zhao Jianlin 1605001

Fiber Optics and Optical Communications

Simulation Verification of Phase-Shift Keying Quantum-Noise Randomized Cipher System Chen Yukai Pu Tao Zheng Jilin, et al. 1606001

Channel-Mismatch Compensation of Photonic Analog-to-Digital Converter for Wideband Radar Direct Receiving Li Chenggong, Qian Na, Deng Anyi, et al. 1606002

Image Processing

Fusion of Low-Illuminance Visible and Near-Infrared Images Based on Convolutional Neural Networks

..... Tang Chaoying, Pu Shiliang, Ye Pengzhao, et al. 1610001

Skull Point Cloud Registration Method Based on Curvature Maps Yang Wen, Zhou Mingquan, Guo Bao, et al. 1610002

Power Equipment Infrared and Visible Images Registration Based on Cultural Wolf Pack Algorithm Zhao Hongshan, Zhang Zeyan 1610003

Imaging Systems

Hyperspectral Image Classification Algorithm Based on Saliency Profile Hu Xuan, Lu Qikai 1611001

Transmissive Imaging Through Scattering Media Based on Multi-Wavelength Illumination

..... Wang Xin, Liu Honglin, Hu Chenyu, et al. 1611002

Iterative Extrapolation Method to Expand Dynamic Range of Shack-Hartmann Wavefront Sensors

..... Han Yanna, Hu Xinqi, Dong Bing 1611002

Lens-Free Imaging Method Based on Generative Adversarial Networks Zhang Chao, Xing Tao, Liu Zizhen, et al. 1611003

Instrumentation, Measurement and Metrology

A Three-Dimensional Measurement Method Based on Multiple Reflected Images Xu Shunyu, Xu Xiao 1612001

Lasers and Laser Optics

Optically Pumped 4 m CW HBr Gas Laser Based on Hollow-Core Fiber (**Back Cover Paper**)

..... Zhou Zhiyue, Li Hao, Cui Yulong, et al. 1614001

Narrow-Linewidth Random Fiber Laser Based on Random Fiber Grating Hu Jie, Wang Yifei, Xing Zhikun, et al. 1614002

Bulk Damage Growth Characteristics of K9 Glass Induced by Nanosecond Laser Jiang Yong, Zhang Yuanheng, Liu Xinyu, et al. 1614003

Materials

Fast Electrochemical Deposition and Non-Radiative Recombination of ZnO Nanorods Tang Yang 1616001

Remote Sensing and Sensors

CDAG-Improved Algorithm and Its Application to GF-6 WFV Data Cloud Detection Dong Zhen, Sun Lin, Liu Xirong, et al. 1628001

Hyperspectral Image Classification Based on Three-Dimensional Dilated Convolutional Residual Neural Network

..... Yan Mingjing, Su Xiyou 1628002

Semi-Global Stereo Matching of Remote Sensing Images Combined with Speeded up Robust Features

..... Wang Yangping, Qin Anna, Hao Qi, et al. 1628003

Analysis of Lidar Receiving Characteristics Based on Four-Light Coherent Mixing Technology

..... Ren Jianying, Sun Huayan, Zhang Laixian, et al. 1628004

Airport Detection Method Combined with Continuous Learning of Residual-Based Network on Remote Sensing Image

..... Li Zhuqiang, Zhu Ruifei, Ma Jingyu, et al. 1628005

Spectroscopy

Measurement of Gas Concentration Under Strong Interference by Frequency Multiplexing Based on High-Frequency

Reference Signal Lian Jiuxiang, Zhou Bin, Wang Yihong, et al. 1630001

Detection and Correction of Fringe Count Error in Spaceborne Infrared Hyperspectral Fourier Transform Spectrometer

..... Liu Chang, Shi Hailiang, Li Zhiwei, et al. 1630002

Thin Films

Electron Irradiation Performance of GaInP/Ga(In)As/Ge Triple Junction Solar Cell Based on Bragg Reflector

..... Yan Pingyuan, Tu Jielei, Aierken Abuduwayiti, et al. 1631001

Vision, Color, and Visual Optics

Influence of LED Primary Colors on Color Matching Accuracy Guo Chunli, Huang Min, Xi Yonghui, et al. 1633001