



Q K 2 2 2 0 4 8 3

激光与光电子学进展

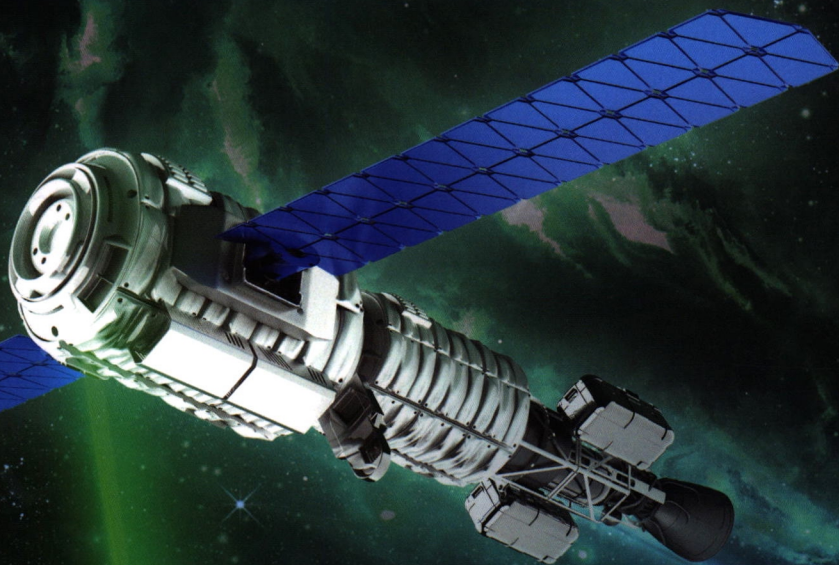
Laser & Optoelectronics Progress

[总第717期]

第 59 卷

第 10 期

2022.5 (下)



星载激光雷达
测云仿真

DOI: 10.3788/LOP202259.1028001

ISSN 1006-4125



9 771006 412227
万方数据

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办

激光与光电子学进展

—— 先进成像 ——

第 59 卷 第 10 期 2022 年 5 月 25 日

(总第 717 期)

目 次

· 综述 ·

椭圆成像技术研究进展	张裕, 连洁, 魏铭洋, 等	1000001
高光谱成像在蔬菜性状无损检测中的研究进展	杨杰锴, 郭志强, 黄远	1000002

· 大气光学与海洋光学 ·

基于组合滤波算法的机载 LiDAR 数据 DEM 构建	田香勇, 胡洪, 许邦鑫	1001001
基于形态学滤波与轨迹探测的城市道路提取	刘晓宇, 张菊清, 刘念, 等	1001002
基于深度学习的高分辨率遥感图像建筑物变化检测	韩星, 韩玲, 李良志, 等	1001003

· 傅里叶光学与信号处理 ·

基于对数包络的汉语音节切分算法	唐维康, 邵玉斌, 龙华	1007001
-----------------------	--------------	---------

· 图像处理 ·

基于 X 光图像的锂电池正负极距离检测	米勇, 曾祥进	1010001
基于改进 BSCB 算法的缺陷国画类数字图像修复研究	徐国彬, 于艺铭, 李洁, 等	1010002
基于特征增强整体嵌套网络裂缝检测方法	徐胜军, 郝明, 孟月波, 等	1010003
基于光照补偿的 HSV 空间多尺度 Retinex 图像增强	王奎, 黄福珍	1010004
基于空间注意力多尺度特征融合的织物缺陷分类算法	宋智勇, 潘海鹏	1010005
暗通道和全局估计结合的图像快速去雾方法	桑贤侦, 朱鸿泰, 程虎, 等	1010006
改进 AKAZE 算法的高铁接触网图像特征匹配方法	陈永, 王镇, 卢晨涛	1010007
基于聚分类图信号的稀疏恢复算法	李岚, 魏伟, 景明利, 等	1010008
基于多级网络优化的光场深度值估计	向森, 黄楠婷, 邓慧萍, 等	1010009
基于互预测学习的细粒度跨模态行人重识别	李爽, 李华锋, 李凡	1010010
基于图像匹配点全局拓扑分布的内点率提升算法	魏若岩, 王俊峰, 朱晓庆	1010011

· 成像系统 ·

基于蚁群算法的准直图像处理研究	曾沛颖, 朱宝强, 朱健强	1011001
-----------------------	---------------	---------

基于自适应正则项的非均匀B样条肺部图像配准	樊攀云,李敏	1011002
脉冲序列图像传感器的噪声和误差分析	高坤,徐江涛,高志远	1011003
基于空间信息聚类的RGB-D数据拼接融合	李文月,何迪,赵爽,等	1011004
光学相干层析技术在打印文书朱墨时序判别中的实验研究	蒋鹏,吴迪,谢菲,等	1011005
· 仪器,测量与计量 ·		
全局与局部匹配相结合的局部化变形测量数字图像相关方法	王学滨,余斌,董伟,等	1012001
· 集成光学 ·		
移动测量的视频影像与激光点云配准方法	查陆九,夏永华,汪斌,等	1013001
· 机器视觉 ·		
基于射影不变量的多点坐标匹配方法	华岑,傅骁,段发阶,等	1015001
基于改进DeepLab V3+的语义地图构建	李琳,吴怀宇,张天宇	1015002
基于二步相移法的钢轨三维面形复原	张王,高晓蓉,李金龙,等	1015003
基于指数映射与自适应权重能量函数的图像去雾方法	洪文强,杨燕	1015004
基于主干双尺度特征融合的裂缝宽度视觉测量	黄钊丰,唐昀超,邹湘军,等	1015005
基于改进YOLOv3的纹理瓷砖缺陷检测	李泽辉,陈新度,黄佳生,等	1015006
基于生成对抗网络与自校准卷积的行人重识别	李开放,惠冠程,王汝涵,等	1015007
联合散斑与相位混合光场调制的三维重建方法	郭丽君,张建伟,郭燕琼,等	1015008
针对X光安检场景的多目标违禁品识别算法	曹洋,张莉,孟俊熙,等	1015009
基于二进制特征描述符的点云数据配准	蔡炜,岳东杰,陈强	1015010
结合动态卷积和三重注意力机制的高光谱图像分类	王爱丽,刘美红,薛冬,等	1015011
基于轻量化卷积神经网络的车道线检测	胡杰,熊宗权,徐文才,等	1015012
基于平行线拟合的轴类零件几何尺寸视觉测量	李文杰,王海旺,李团兴,等	1015013
· 医用光学与生物技术 ·		
不同脉冲超声强度对在体人皮肤中甘油渗透性和光穿透深度的影响	邹悦,魏华江,杨洪钦,等	1017001
基于颈动脉超声血管的特征提取算法	孙国栋,石蕴玉,刘翔	1017002
· 显微 ·		
三聚氰胺晶体的相干反斯托克斯拉曼散射显微成像研究	邱亚盟,刘硕,白振旭,等	1018001
· 光学设计与制造 ·		
折衍混合轻量化长波红外消热差光学系统设计	周正平,陈恒,纪辉,等	1022001
· 遥感与传感器 ·		
星载激光雷达探测云与气溶胶的仿真模拟(封面文章)	廖淑君,郜海阳,寇蕾蕾,等	1028001

结合薄板样条插值的机载 LiDAR 渐进形态学滤波算法	徐旺,官云兰,张钊,等 1028002
基于三维激光雷达的复杂场景中地面分割方法	梅圣明,黄妙华,柳子晗,等 1028003
自适应 Gamma 变换的遥感影像云阴影补偿方法	杨金辉,高贤君,杨元维,等 1028004
基于 TLS 的全风化花岗岩地区水土保持措施减沙效益研究	陈若,夏永华,杨明龙,等 1028005
改进的 Alpha-shapes 建筑物轮廓线提取算法	惠振阳,胡海瑛,李娜,等 1028006
基于注意力机制点卷积网络的机载 LiDAR 点云分类	王利媛,付丽华 1028007
基于高程归一化的地形自适应滤波方法	王佳雯,李向新,张海清 1028008
敦煌场地像元尺度地表反射率采样方法及准确度研究	孙晗,潘军,高海亮,等 1028009
融合颜色指数与空间结构的喀斯特山地火龙果单株识别	肖冬娜,周忠发,尹林江,等 1028010

· 散射 ·

随机散射介质内非侵入式深度聚焦技术研究	田冰心,韩军,刘丙才 1029001
---------------------------	--------------------

· 光谱学 ·

基于激光诱导击穿光谱技术的条斑紫菜元素探测研究	杨明磊,刘玉柱 1030001
基于黄金正弦混沌斑鬣狗优化算法的高光谱波段选择	戴天虹,孙春雪,黄建平,等 1030003
基于甲板漆的红外光谱预处理方法比较	古银山,王继芬 1030004



封面解读

本封面形象示意了星载激光雷达探测云与气溶胶的基本原理,实现对地球云层和气溶胶层的二维观测。星载激光雷达包括一个测量 1064 nm 反向散射强度和两个测量 532 nm 反向散射信号的正交偏振分量的通道,用于观测近地面气溶胶和云层垂直结构,提供全球气溶胶和云层分布信息,用于研究云和气溶胶自身特性以及在调节地球气候中的作用。

Laser & Optoelectronics Progress

— Advanced Imaging —

Vol. 59, No. 10 (Series No. 717) May 25, 2022

CONTENTS

Reviews

Research Progress of Imaging Ellipsometry.....*Zhang Yu, Lian Jie, Wei Mingyang, et al.* 1000001

Research Progress of Hyperspectral Imaging in Nondestructive Testing of Vegetable Traits
.....*Yang Jiekai, Guo Zhiqiang, Huang Yuan* 1000002

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

DEM Construction for Airborne LiDAR Data Based on Combined Filtering Algorithm
.....*Tian Xiangyong, Hu Hong, Xu Bangxin* 1001001

Urban Road Extraction Based on Morphological Filtering and Trajectory Detection
.....*Liu Xiaoyu, Zhang Juqing, Liu Nian, et al.* 1001002

Building Change Detection in High-Resolution Remote-Sensing Images Based on Deep Learning
.....*Han Xing, Han Ling, Li Liangzhi, et al.* 1001003

Fourier Optics and Signal Processing

Chinese Syllable Segmentation Algorithm with Logarithmic Envelope.....*Tang Weikang, Shao Yubin, Long Hua* 1007001

Image processing

Detection of Distance Between Positive and Negative Poles of Lithium Batteries Based on X-Ray Images
.....*Mi Yong, Zeng Xiangjin* 1010001

Defective Chinese Painting Digital Image Restoration Using Improved BSCB Algorithm
.....*Xu Guobin, Yu Yiming, Li Jie, et al.* 1010002

Crack Detection Method of Holistically-Nested Network Based on Feature Enhancement
.....*Xu Shengjun, Hao Ming, Meng Yuebo, et al.* 1010003

Multiscale Retinex Image Enhancement in HSV Space Based on Illumination Compensation
.....*Wang Kui, Huang Fuzhen* 1010004

Fabric Defect Classification Algorithm Based on Multi-Scale Feature Fusion of Spatial Attention
.....*Song Zhiyong, Pan Haipeng* 1010005

Fast Image Defogging Method Based on Dark Channel and Global Estimation
.....*Sang Xianzhen, Zhu Hongtai, Cheng Hu, et al.* 1010006

Image Feature Matching Method of High-Speed Railway Catenary with Improved AKAZE Algorithm
.....*Chen Yong, Wang Zhen, Lu Chentao* 1010007

A Sparse Restoration Algorithm Based on Clustered Class Graph Signals.....*Li Lan, Wei Wei, Jing Mingli, et al.* 1010008

Estimation of Light Field Depth Based on Multi-Level Network Optimization
.....*Xiang Sen, Huang Nanting, Deng Huiping, et al.* 1010009

Fine-Grained Cross-Modality Person Re-Identification Based on Mutual Prediction Learning
.....*Li Shuang, Li Huafeng, Li Fan* 1010010

Inliers Ratio Promotion Algorithm Based on Global Topological Distribution of Image Matching Points
.....*Wei Ruoyan, Wang Junfeng, Zhu Xiaoqing* 1010011

Imaging systems

Alignment Image Optimization Based on Ant Colony Algorithm*Zeng Peiying, Zhu Baoqiang, Zhu Jianqiang* 1011001

Nonuniform B-Spline Lung Image Registration Based on Adaptive Regularization Term	<i>Fan Panyun, Li Min</i>	1011002
Noise and Error Analyses of a Pulse Sequence Image Sensor	<i>Gao Kun, Xu Jiangtao, Gao Zhiyuan</i>	1011003
RGB-D Data Stitching Based on Spatial Information Clustering	<i>Li Wenyue, He Di, Zhao Shuang, et al.</i>	1011004
Experiment of Optical Coherence Tomography in Determining the Sequence of Intersecting Lines of Printed Documents	<i>Jiang Peng, Wu Di, Xie Fei, et al.</i>	1011005

Instrumentation, Measurement and Metrology

Digital Image Correlation Method Based on Combination of Element Matching and Subset Matching for Localized Deformation Measurements	<i>Wang Xuebin, Yu Bin, Dong Wei, et al.</i>	1012001
--	--	---------

Integrated Optics

Registration Method of Video Image and Laser Point Cloud Under Moving Measurement	<i>Zha Lujia, Xia Yonghua, Wang Bin, et al.</i>	1013001
---	---	---------

Machine vision

Coordinate Matching of Multiple Points Based on Constant Cross Ratio	<i>Hua Cen, Fu Xiao, Duan Fajie, et al.</i>	1015001
Constructing Semantic Map of Mobile Robots Based on Improved DeepLab V3+	<i>Li Lin, Wu Huaiyu, Zhang Tianyu</i>	1015002
Three-Dimensional Surface Reconstruction of Rail Based on Two-Step Phase-Shift Method	<i>Zhang Wang, Gao Xiaorong, Li Jinlong, et al.</i>	1015003
Image Dehazing Algorithm Based on Exponential Mapping and Adaptive Weight Energy Function	<i>Hong Wenqiang, Yang Yan</i>	1015004
Visual Measurement of Crack Width Based on Backbone's Two-Scale Fusion of Features	<i>Huang Zhaofeng, Tang Yunchao, Zou Xiangjun, et al.</i>	1015005
Defect Detection of Texture Tile Using Improved YOLOv3	<i>Li Zehui, Chen Xindu, Huang Jiasheng, et al.</i>	1015006
Person Re-Identification Based on Generative Adversarial Network and Self-Calibrated Convolution	<i>Li Kaifang, Hui Guancheng, Wang Ruhan, et al.</i>	1015007
Three-Dimensional Reconstruction Method Based on Speckle and Phase Hybrid Light Field Modulation	<i>Guo Lijun, Zhang Jianwei, Guo Yanqiong, et al.</i>	1015008
Multi-Target Prohibited Item Recognition Algorithm for X-Ray Security Scene	<i>Cao Yang, Zhang Li, Meng Junxi, et al.</i>	1015009
Point Cloud Data Registration Based on Binary Feature Descriptors	<i>Cai Wei, Yue Dongjie, Chen Qiang</i>	1015010
Hyperspectral Image Classification Combined Dynamic Convolution with Triplet Attention Mechanism	<i>Wang Aili, Liu Meihong, Xue Dong, et al.</i>	1015011
Lane Detection Based on a Lightweight Convolutional Neural Network	<i>Hu Jie, Xiong Zongquan, Xu Wencai, et al.</i>	1015012
Parallel Line Fitting Based Size Measurement for Shaft Parts in Visual Measurement	<i>Li Wenjie, Wang Haiwang, Li Tuanxing, et al.</i>	1015013

Medical Optics and Biotechnology

Effect of Pulsed Ultrasonic Intensities on Glycerol Permeability and Light Penetration Depth in Human Skin <i>in vivo</i>	<i>Zou Yue, Wei Huaqiang, Yang Hongqin, et al.</i>	1017001
Feature Extraction Algorithm Based on Carotid Artery Ultrasound Vessels	<i>Sun Guodong, Shi Yunyu, Liu Xiang</i>	1017002

Microscopy

Coherent Anti-Stokes Raman Scattering Microscopic Imaging of Melamine Crystals	<i>Di Yameng, Liu Shuo, Bai Zhenxu, et al.</i>	1018001
--	--	---------

Optical Design and Fabrication

Design of Lightweight Long-Wave Infrared Athermalized Optical System with Hybrid Refractive-Diffractive	<i>Zhou Zhengping, Chen Heng, Ji Hui, et al.</i>	1022001
---	--	---------

Remote Sensing and Sensors

Simulation of Cloud and Aerosol Detection Based on Spaceborne Lidar(Cover Paper)
.....Liao Shujun, Gao Haiyang, Kou Leilei, et al. 1028001

Progressive Morphological Filtering Algorithm Combined with Thin-Plate Spline Interpolation for Airborne LiDAR
.....Xu Wang, Guan Yunlan, Zhang Zhao, et al. 1028002

Ground Segmentation Method in Complex Scenes Based on Three-dimensional Lidar
.....Mei Shengming, Huang Miaohua, Liu Zihan, et al. 1028003

Cloud Shadow Compensation Method of Remote Sensing Images Based on Adaptive Gamma Transformation
.....Yang Jinhui, Gao Xianjun, Yang Yuanwei, et al. 1028004

Effect of Soil and Water Conservation Measures on Sediment Reduction in Fully Weathered Granite Area Based on TLS
.....Chen Ruo, Xia Yonghua, Yang Minglong, et al. 1028005

Improved Alpha-shapes Building Profile Extraction AlgorithmHui Zhenyang, Hu Haiying, Li Na, et al. 1028006

Airborne LiDAR Point Cloud Classification Based on Attention Mechanism Point Convolutional Network
.....Wang Liyuan, Fu Lihua 1028007

Terrain Adaptive Filtering Method Based on Elevation NormalizationWang Jiawen, Li Xiangxin, Zhang Haiqing 1028008

Sampling Method and Accuracy of Pixel-Scale Surface Reflectance at Dunhuang Site
.....Sun Han, Pan Jun, Gao Hailiang, et al. 1028009

Identification of Single Plant of Karst Mountain Pitaya by Fusion of Color Index and Spatial Structure
.....Xiao Dongna, Zhou Zhongfa, Yin Linjiang, et al. 1028010

Scattering

Research on Non-Invasive Deep Focusing in Random Scattering MediumTian Bingxin, Han Jun, Liu Bingcai 1029001

Spectroscopy

Element Detection in Porphyra Yezoensis via Laser-Induced Breakdown SpectroscopyYang Minglei, Liu Yuzhu 1030001

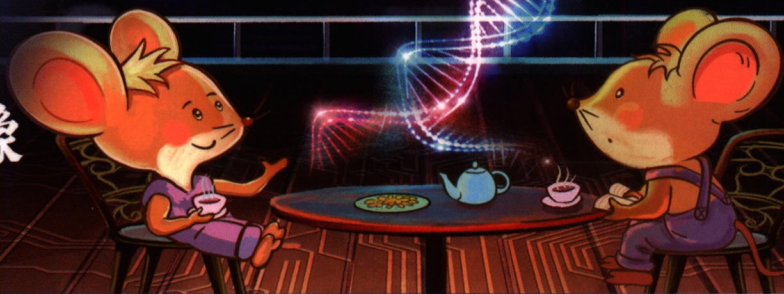
Hyperspectral Wave Band Selection Based on Golden Sine and Chaotic Spotted Hyena Optimizer Algorithm
.....Dai Tianhong, Sun Chunxue, Huang Jianping, et al. 1030003

Comparison of Infrared Spectral Pretreatment Methods Based on Deck PaintGu Kunshan, Wang Jifen 1030004



生物医学 光子显微与多模态成像

59卷第6期 | 2022年3月



从上世纪至今,光学显微技术为生命科学和医学研究带来了革命性的进步。每一次显微技术的突破,都给生物医学研究带来里程碑式的发展。近年来,生物医学光子学应运而生,其研究内容包括:在生命科学领域,在分子水平上对生物组织结构与功能进行监测与调控;在医学研究领域,以非侵入的方式,实现宏观与微观尺度分子水平的疾病探测、诊断和治疗。生物医学光子学近年的发展重点之一是将各种复杂的光学系统和技术更加深入地应用于生命健康的图像识别及多模态成像中,实现宏观与微观尺度的疾病探测、诊断与治疗。特别是在显微成像和活体小动物成像技术上,其成像性能越来越高,成像质量越来越好,成像速度越来越快。因此,生物医学光子显微与多模态成像技术的发展,在生命科学探索、临床医学诊断、治疗及功能监测等领域,都具有非常重要的应用前景。

为集中展示我国生物医学光子显微与多模态成像技术的最新研究进展,推动相关领域向纵深发展,《激光与光电子学进展》推出“生物医学光子显微与多模态成像”专题,汇聚了生物医学光子显微、生物光学传感技术、生物光学测量技术、跨模态与多模态成像技术4个主题方向的研究成果和最新进展。共收录31篇高质量论文,其中包括15篇特邀综述和11篇特邀研究论文。相信本专题的出版将为从事生物医学光子显微与多模态成像技术研究的相关人员提供很好的参考。



专题官网



专题微信



特邀 组稿 专家



张镇西 教授
西安交通大学



魏勋斌 教授
北京大学



季敏标 教授
复旦大学



斯科 教授
浙江大学

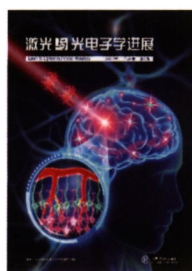


封面 文章



总封面解读

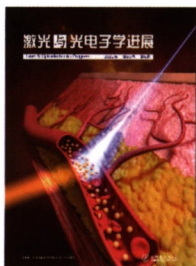
浩淼太虚生命奇,
驭光求索此中意。
光子婆娑螺旋舞,
江风明月一芯析。



内封面文章

近红外二区激发多光子荧光成像

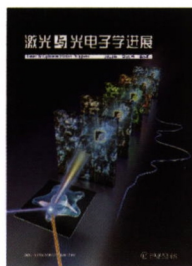
作者: 王少伟, 雷铭
第一单位: 西安交通大学



封底文章

近红外二区荧光活体生物成像 技术研究进展

作者: 冯哲, 钱骏
第一单位: 浙江大学



内封面文章

高光谱相干拉曼散射技术及其 应用

作者: 吴凡, 李商羽,
洪维礼, 岳蜀华, 王璞
第一单位: 北京航空
航天大学

