

光学学报



第41卷 | 第16期

Vol. 41 | No. 16

2021.8(下)

Acta Optica Sinica

[总第493期]



ISSN 0253-2239



9 770253 2239 16

DOI: 10.3788/AOS202141.1611002

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办
中国光学学会

光 学 学 报

第 41 卷 第 16 期 2021 年 8 月 25 日

(总第 493 期)

目 次

• 大气光学与海洋光学 •

TROPOMI 吸收性气溶胶指数反演算法及其应用 汤付颖, 周海金, 王维和, 等 1601001

研制二维直驱跟星转台测量夜晚整层大气透过率 朱翠汝, 孙凤莹, 徐文清, 等 1601002

• 光纤光学与光通信 •

基于光频域反射技术的增材制造聚乳酸酯温度分布特征研究 黄金生, 洪成雨, 杨强, 等 1606001

基于混沌映射的 OFDM-PON 物理层加密及系统性能增强算法 周玉鑫, 毕美华, 滕旭阳, 等 1606002

• 傅里叶光学与信号处理 •

基于视觉密码的远距离光学信息认证系统 陶冶, 祝玉鹏, 杨栋宇, 等 1607001

• 全息 •

基于多角度散斑曝光实现大散射角全息扩散片的制备 杨朝雄, 江海波, 孙秀辉, 等 1609001

• 图像处理 •

基于动态夹角匹配的星图识别算法 孙兴哲, 张锐, 师晨光, 等 1610001

基于多视觉特征聚合的光场质量评价方法 邹卓成, 邱钧, 刘畅 1610002

• 成像系统 •

基于旋转双棱镜的视场扩大方法和评价 漆勇, 沈英, 黄峰, 等 1611001

方波激励红外热像法在墓室壁画上的检测研究(封面文章) 王从嗣, 陶宁, 张群喜, 等 1611002

一种三源摆动螺旋安检 CT 成像方法研究 皮真真, 余海军, 李雷, 等 1611003

基于注意力机制的偏振成像目标分类方法 孙瑞, 孙晓兵, 刘晓, 等 1611004

• 仪器, 测量与计量 •

大尺度线结构激光面的非参数模型标定方法 林嘉睿, 孙佳蕾, 张饶, 等 1612001

基于积分球气室的光声光谱法气体检测研究 于欣, 李振钢, 刘家祥, 等 1612002

基于多波长干涉技术的拼接镜共相检测 季文, 袁群, 高志山, 等 1612003

基于特征匹配的非连续镜面物体三维测量 王月敏, 张宗华, 高锋, 等 1612004

二值条纹投影伪装物体检测技术 王飞, 蔡家旭, 潘艳娟, 等 1612005

• 激光器与激光光学 •

参考光学频率梳的数字激光稳频技术	孔萌, 陆彦婷, 林栋, 等	1614001
欧姆热调谐光学微泡谐振腔光频梳研究	刘先琳, 郭军强, 胡亚, 等	1614002

• 光学设计与制造 •

Φ380 mm 薄镜面预应力研磨及检测研究	姜自波, 陈哲, 刘星涛, 等	1622001
太阳模拟器宽范围辐照连续可调节系统设计	明杉炽, 孙高飞, 张国玉, 等	1622002

• 表面光学 •

三维 Cu(OH) ₂ -Ag 基底的制备及表面增强拉曼特性研究	刘二伟, 樊霞, 黄圆萍, 等	1624001
---	-----------------	---------

• 物理光学 •

基于变形镜的多波长艾里光束生成与传播特性	韩洪民, 范引鹏, 杨叶城, 等	1626001
----------------------------	------------------	---------

• 量子光学 •

基于多晶体指示源的测量设备无关量子密钥分配协议	何业锋, 白倩, 李丽娜, 等	1627001
基于纠缠交换的 EPR 量子导引开关	翟淑琴, 袁楠, 刘奎	1627002

• 遥感与传感器 •

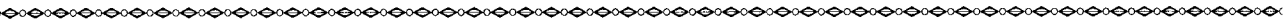
遥感目标空间关系检测方法	农元君, 王俊杰, 赵雪冰, 等	1628001
高分辨率三维成像激光雷达的应用	徐国权, 张一帆, 万建伟, 等	1628002
洛伦兹拟合点扩展函数的遥感图像复原方法	黄国兴, 刘艺鹏, 彭宏, 等	1628003

• 光谱学 •

极紫外太阳爆发成像建模仿真与反演算法研究	宋佳丹, 李亮, 彭吉龙	1630001
----------------------------	--------------	---------

• 视觉, 颜色与视觉光学 •

用 LED 原色的同色异谱样本检验不同颜色匹配函数的表现	黄敏, 王宇, 李钰, 等	1633001
基于奇异值分解的液晶显示器光谱特征化	姚建伟, 张肖辉, 李长军	1633002



封 面 解 读

红外热波成像技术如今被广泛应用于文物保护领域,在壁画热图数据处理方法上多采用脉冲相位法以及主成分热像法进行缺陷特征提取,首都师范大学物理系红外热波实验室团队提出了一种重建材料蓄热系数的三维热层析成像方法,可以根据壁画不同深度的检测蓄热系数分布重建图像结果,同时提供壁画结构材料特性和缺陷(病害)分布信息,该方法具有检测壁画不同深度下缺陷以及测量缺陷深度的能力。

Acta Optica Sinica

Vol. 41 , No. 16 (Series No. 493) August 25, 2021

CONTENTS

Atmospheric Optics and Oceanic Optics

Absorbing Aerosol Index Inversion Algorithm of TROPOMI and Its Application
..... Tang Fuying , Zhou Haijin , Wang Weihe , et al. 1601001

Developed Two-Dimensional Direct-Drive Star-Following Turntable to Measure Whole-Layer Atmospheric Transmittance at Night
..... Zhu Cuiru , Sun Fengying , Xu Wenqing , et al. 1601002

Fiber Optics and Optical Communications

Temperature Distribution Characteristics of Polylactic Acid in Additive Manufacturing Based on Optical Frequency Domain Reflectometry
..... Huang Jinsheng , Hong Chengyu , Yang Qiang , et al. 1606001

Physical Layer Encryption and System Performance Enhancement Algorithm Based on Chaos Mapping in OFDM-PON
..... Zhou Yuxin , Bi Meihua , Teng Xuyang , et al. 1606002

Fourier Optics and Signal Processing

Remote Optical Information Authentication System Based on Visual Cryptography Tao Ye , Zhu Yupeng , Yang Dongyu , et al. 1607001

Holography

Fabrication of Holographic Diffuser with Large Scattering Angle Realized by Multi-Angle Speckle Exposure
..... Yang Chaoxiong , Jiang Haibo , Sun Xiuhui , et al. 1609001

Image Processing

Star Identification Algorithm Based on Dynamic Angle Matching Sun Xingzhe , Zhang Rui , Shi Chenguang , et al. 1610001

Light-Field Image Quality Assessment Based on Multiple Visual Feature Aggregation Zou Zhuocheng , Qiu Jun , Liu Chang 1610002

Imaging Systems

Method and Evaluation of Enlarging Field of View Based on Rotational Double Prisms Qi Yong , Shen Ying , Huang Feng , et al. 1611001

Nondestructive Detection of Murals in Tombs by Square-Heating Thermography (Cover Paper)
..... Wang Congsi , Tao Ning , Zhang Qunxi , et al. 1611002

Triple-Source Swinging Spiral CT Imaging Method for Security Inspection Pi Zhenzhen , Yu Haijun , Li Lei , et al. 1611003

Polarimetric Imaging Target Classification Method Based on Attention Mechanism Sun Rui , Sun Xiaobing , Liu Xiao , et al. 1611004

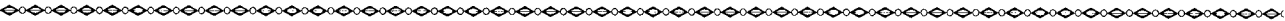
Instrumentation, Measurement and Metrology

Nonparametric Model Calibration Method for Large-Scale Line-Structured Laser Surface
..... Lin Jiarui , Sun Jialei , Zhang Rao , et al. 1612001

Research on Gas Detection by Photoacoustic Spectroscopy Based on Integrating Sphere Gas Cell
..... Yu Xin , Li Zhengang , Liu Jiaxiang , et al. 1612002

Co-Phasing Detecting for Segmented Mirror Based on Multiple Wavelength Interferometry
..... Ji Wen , Yuan Qun , Gao Zhishan , et al. 1612003

Three-Dimensional Measurement of Discontinuous Specular Object Based on Feature Matching	
.....	Wang Yuemin , Zhang Zonghua , Gao Feng , et al . 1612004
Camouflage Object Detection Technology with Binary Fringe Projection	 Wang Fei , Cai Jiaxu , Pan Yanjuan , et al . 1612005
Lasers and Laser Optics	
Digital Laser Frequency Stabilization with Reference to an Optical Frequency Comb	... Kong Meng , Lu Yanting , Lin Dong , et al . 1614001
Ohmic Thermal Tuning Optical Frequency Comb in Microbubble Resonator	 Liu Xianlin , Guo Junqiang , Hu Ya , et al . 1614002
Optical Design and Fabrication	
Study on Stressed Mirror Lapping and Testing of Φ380 mm Thin Mirror	 Jiang Zibo , Chen Zhe , Liu Xingtao , et al . 1622001
Continuous Regulation System Design of Wide-Range Irradiance for Solar Simulators	
.....	Ming Shanchi , Sun Gaofei , Zhang Guoyu , et al . 1622002
Optics at Surfaces	
Fabrication and Surface-Enhanced Raman Spectroscopy Performance of Three-Dimensional Cu(OH) ₂ -Ag Substrate	
.....	Liu Erwei , Fan Xia , Huang Yuanping , et al . 1624001
Physical Optics	
Generation and Propagation Characteristics of Multi-Wavelength Airy Beams Based on Deformable Mirrors	
.....	Han Hongmin , Fan Yinpeng , Yang Yecheng , et al . 1626001
Quantum Optics	
Measurement-Device-Independent Quantum Key Distribution Protocols Based on Multiple Crystal Heralded Source	
.....	He Yefeng , Bai Qian , Li Lina , et al . 1627001
EPR Quantum Steering Switch Based on Entanglement Swapping	 Zhai Shuqin , Yuan Nan , Liu Kui 1627002
Remote Sensing and Sensors	
Spatial Relationship Detection Method of Remote Sensing Objects	 Nong Yuanjun , Wang Junjie , Zhao Xuebing , et al . 1628001
Application of High-Resolution Three-Dimensional Imaging Lidar	 Xu Guoquan , Zhang Yifan , Wan Jianwei , et al . 1628002
Remote Sensing Image Restoration Method Based on Lorentz Fitting Point Spread Function	
.....	Huang Guoxing , Liu Yipeng , Peng Hong , et al . 1628003
Spectroscopy	
Modeling Simulation and Inversion Algorithm Research on Extreme Ultraviolet Solar Eruption Imaging	
.....	Song Jiadan , Li Liang , Peng Jilong 1630001
Vision, Color, and Visual Optics	
Performances of Different Color Matching Functions Examined by Metamerism Samples of LED Primary Colors	
.....	Huang Min , Wang Yu , Li Yu , et al . 1633001
Spectral Characterization of Liquid Crystal Displays Based on Singular Value Decomposition	
.....	Yao Jianwei , Zhang Xiaohui , Li Changjun 1633002



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

光学学报

Acta Optica Sinica

半月刊

“中国科技期刊卓越行动计划”入选期刊



封面故事
万万数据



“计算光学成像”专题

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办
中国光学学会