

# LOP | Laser & Optoelectronics Progress

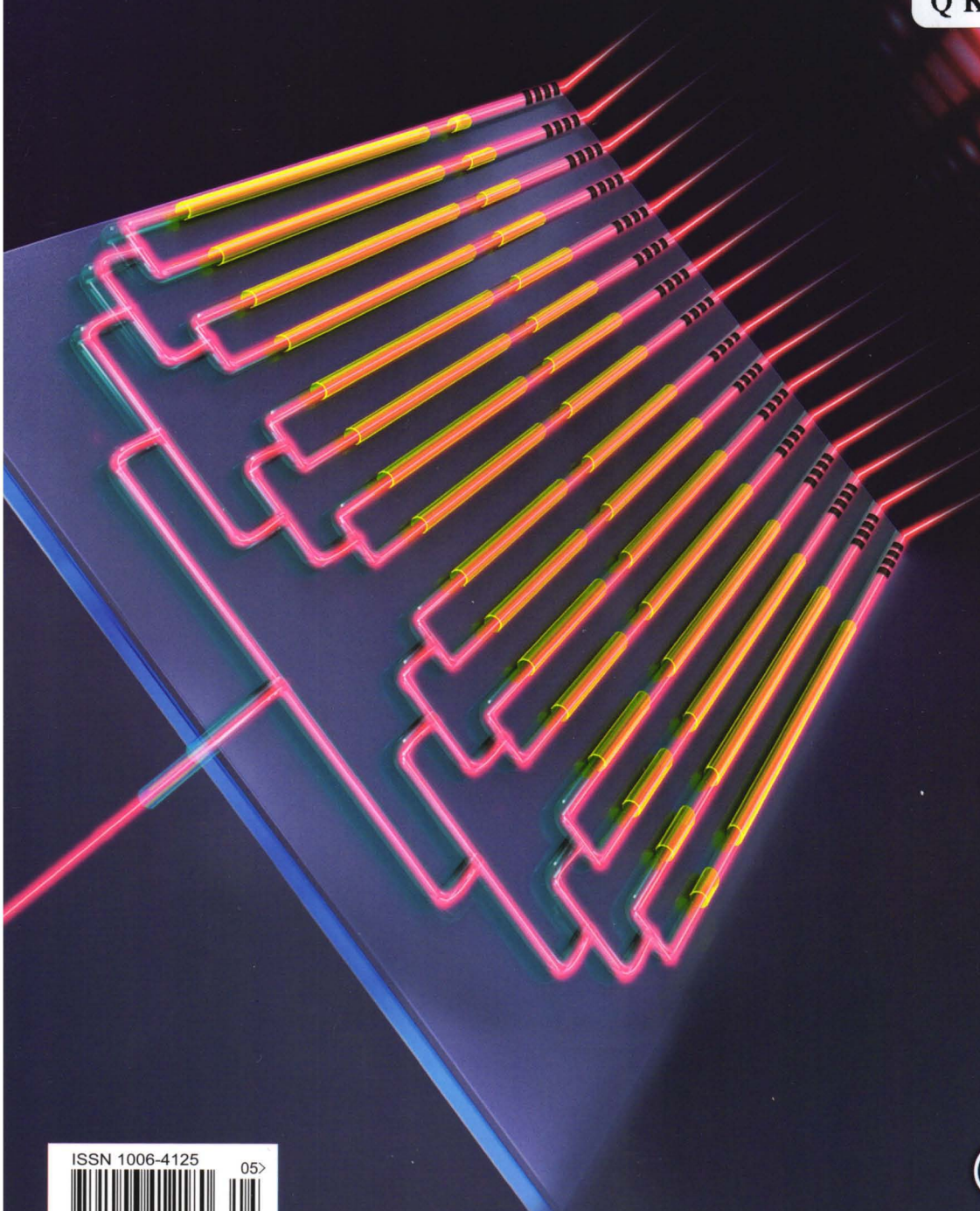
ISSN 1006-4125  
CN 31-1690/TN

中文核心期刊  
中国科技核心期刊

第55卷 VOL. 55 第5期 NO. 5 [总第628期]

## 激光与光电子学进展

# 2018.5



随刊附赠《光电产品与资讯》

中国激光杂志社  
CHINESE LASER PRESS

中国科学院上海光学精密机械研究所 主办

## 目 次

### · 综述 ·

硅基光电子集成光控相控阵的研究进展 (封面文章) .....	庄东炜, 韩晓川, 李雨轩, 等	050001
线扫描共聚焦成像技术在生物医学成像中的应用 .....	孔文, 高峰, 樊金宇, 等	050003
高功率掺钕石英光纤激光器研究进展 .....	刘茵紫, 邢颖滨, 徐中巍, 等	050004
基于光纤的轨道角动量复用技术的研究进展 .....	刘剑飞, 邢登科, 曾祥烨, 等	050005
垂直腔面发射半导体激光器的特性及其研究现状 .....	李玉娇, 宗楠, 彭钦军	050006
深度学习在视觉定位与三维结构恢复中的研究进展 .....	鲍振强, 李艾华, 崔智高, 等	050007

### · 光纤光学与光通信 ·

二维光致异构光孤子传输特性的研究 .....	陈顺芳, 徐四六	050601
三维光纤布拉格光栅应变传感器的温度补偿技术 .....	郭瑜, 朱星盈, 倪屹, 等	050602
基于 RSS/AOA 混合的室内可见光定位算法 .....	董文杰, 王旭东, 吴楠	050603
夹持式温度自补偿光纤布拉格光栅应变传感测试技术 .....	王永洪, 张明义, 张春巍, 等	050605
增敏微型 FBG 应变传感器在预制桩模型实验中的应用 .....	王永洪, 张明义, 张春巍, 等	050606

### · 图像处理 ·

基于改进曲面拟合法的数字散斑相关方法研究 .....	李凯强, 朱丹, 佟新鑫	051001
基于图像检索的对比度调整 .....	费廷佳, 邵枫	051002
基于频率约束的相机与屏幕通信隐写算法 .....	褚晶辉, 田叶, 苏育挺	051003
基于匹配误差改进和迭代传输的纹理传输算法 .....	谭永前, 曾凡菊	051005
二维和三维卷积神经网络相结合的 CT 图像肺结节检测方法 .....	苗光, 李朝锋	051006
融合彩色不变量和 SURB 检测的特征点匹配算法 .....	陈树, 杨天, 孙顺远	051007
基于并行深度残差网络的堆场烟雾检测方法 .....	王正来, 黄敏, 朱启兵, 等	051008
一种改进的单帧磁共振图像超分辨率算法 .....	褚晶辉, 胡凤硕, 张佳祺, 等	051009
基于双重阈值和张量投票的表面裂纹检测算法 .....	李慧娟, 张斌, 刘丹, 等	051010
基于局部稀疏形状表示的医学图像分割模型 .....	姚红兵, 卞锦文, 丛嘉伟, 等	051011
基于 BSLDP 和典型相关分析的掌纹掌脉融合识别 .....	李新春, 张春华, 林森	051012
基于压缩感知与 SURF 特征的手语关键帧提取算法 .....	王民, 李泽洋, 王纯, 等	051013

### · 成像系统 ·

荒漠背景下典型伪装目标的高光谱偏振特性 .....	王小龙, 王峰, 刘晓, 等	051101
基于靶标区域分割的双目定位系统研究与实现 .....	刘远远, 冯鹏, 龙邹荣, 等	051102
显微热成像系统微扫描误差修正技术 .....	高美静, 杨铭, 李时雨, 等	051103

### · 仪器, 测量与计量 ·

光学面形绝对测量方法仿真和实验研究 .....	孟诗, 刘世杰, 陈磊, 等	051201
加速栅电压对双级加速离子光学系统栅极性能的影响 .....	贾连军, 张天平, 刘明正, 等	051202
基于形态学梯度的激光扫描点云特征提取方法 .....	邓博文, 王召巴, 金永, 等	051203
大型槽式太阳能反射镜面摄影测量方法 .....	王君, 董明利, 李巍, 等	051204

### · 激光器与激光光学 ·

基于 $\text{LiB}_3\text{O}_5$ 晶体腔内倍频的 126 W 高稳定性 532 nm 声光调 Q 激光器 .....	周旭阳, 王劲松, 梁旭, 等	051401
再生锁模光纤激光器的双腔稳定控制 .....	汤轲, 于晋龙, 王菊, 等	051402

AZ31 镁合金和铝基复合材料的脉冲激光焊接 .....	戴军, 杨莉, 张尧成, 等	051403
基于三阶色散补偿的光纤飞秒激光放大系统 .....	郝静宇, 刘博文, 宋寰宇, 等	051404
热处理工艺对 304 不锈钢熔覆层组织和性能的影响 .....	柴荟霞, 李凯凯, 郭卫, 等	051405
基于锥形光纤的可调谐光纤激光器 .....	宋秋艳, 陈根祥, 田恺	051406
激光对魔芋葡甘聚糖降解的初步探究 .....	林婉媚, 倪永升, 李源钊, 等	051407
放大器下装光机模块升降平台的结构设计与优化 .....	刘小波, 魏晓峰, 倪卫	051408
利用三维激光扫描技术监测桥梁振幅 .....	章涛, 陈西江	051409
<b>· 机器视觉 ·</b>		
木材节子缺陷检测与定位方法 .....	王泽润, 方益明, 冯海林, 等	051501
基于改进的区域生长三维点云分割 .....	李仁忠, 刘阳阳, 杨曼, 等	051502
<b>· 材料 ·</b>		
一种用于毫米波通信的左手材料结构 .....	朱亚鹏, 刘桥, 张正平	051601
ITO 薄膜表面等离子体共振波长的可控调节 .....	蔡昕旸, 王新伟, 李如雪, 等	051602
快速热退火对 GaAs/AlGaAs 量子阱材料结构及发光特性的影响 .....	智民, 方铤, 牛守柱, 等	051603
<b>· 医用光学与生物技术 ·</b>		
局部心血管计算机断层扫描提取算法在病灶辅助诊断中的研究与实现 .....	任国印, 吕晓琪, 杨楠, 等	051701
<b>· 光学设计与制造 ·</b>		
激光照射稳定性检测系统集成分析 .....	边吉, 高天元, 韩旭, 等	052201
<b>· 光学器件 ·</b>		
基于 PPLN 波导的全光数据选择器的设计与研究 .....	申静, 秦晋	052301
<b>· 表面光学 ·</b>		
卫星褶皱表面的光学散射特性 .....	张峰, 张雅声, 徐灿	052401
<b>· 量子光学 ·</b>		
运动原子和场相互作用模型中的量子关联 .....	马蓉, 艾合买提·阿不力孜, 艾尔肯江·艾木都拉, 等	052701
<b>· 遥感与传感器 ·</b>		
基于伪随机码相位调制和相干探测的激光测距技术研究 .....	邱子胜, 杨馥, 叶星辰, 等	052801
机载激光雷达技术应用于沙丘变形监测的研究 .....	叶光豪, 邓慷慷, 徐文兵, 等	052802
<b>· 散射 ·</b>		
粗糙表面双向反射分布函数优化建模与验证 .....	袁艳, 金鼎, 苏丽娟	052901
<b>· 光谱学 ·</b>		
基于 K 近邻算法的塑钢窗拉曼光谱分析 .....	何欣龙, 陈利波, 王继芬, 等	053001
基于中红外激光吸收光谱的低浓度一氧化氮测量 .....	李玫仪, 王飞, 张雅琪	053002
基于 TDLAS 技术测量高温环境中 CO <sub>2</sub> 的温度和浓度 .....	崔海滨, 王飞, 李玫仪	053003
基于降维正则化多项式的光谱反射率重建方法 .....	王可, 王慧琴, 龙艳群, 等	053004
<b>· 薄膜 ·</b>		
溶剂蒸发退火对银纳米线薄膜性能的增强 .....	万慧军, 魏优, 钟远聪, 等	053101
ZrO <sub>2</sub> :Eu <sup>3+</sup> , Y <sup>3+</sup> 转光膜的制备及其在蓝光危害防护中的应用 .....	莫忠, 梁立容	053102
金属薄膜的缺陷模对一维光子晶体滤波特性的影响 .....	刘圆圆, 李旭峰, 赵亚丽, 等	053103
<b>· 视觉, 颜色与视觉光学 ·</b>		
基于显著算法与 CIELAB 空间的织物色差评价方法 .....	孟秀萍, 苏工兵, 吴奇明, 等	053301

本刊电子版彩色效果请详见中国光学期刊网 [www.opticsjournal.net](http://www.opticsjournal.net)

# CONTENTS

## • Reviews •

Silicon-Based Optoelectronic Integrated Optical Phased Array (Cover Paper)	050001
Application of Confocal Line Scanning Imaging Technique in Biomedical Imaging	050003
Research Progress in High Power Tm <sup>3+</sup> -Doped Silica Fiber Lasers	050004
Orbital Angular Momentum Multiplexing Technology Based on Optical Fiber	050005
Characteristics and Progress of Vertical-Cavity Surface-Emitting Semiconductor Lasers	050006
Research Progress of Deep Learning in Visual Localization and Three-Dimensional Structure Recovery	050007

## • Fiber Optics and Optical Communications •

Transmission Characteristics of Two-Dimensional Optical Soliton Through Photoisomerization	050601
Temperature Compensation Technique Applied to 3-Dimensional Fiber Bragg Grating Strain Sensor	050602
A Hybrid RSS/AOA Algorithm for Indoor Visible Light Positioning	050603
Strain Sensing Measurement Technology for Fiber Bragg Grating with Holder Type Temperature Self-Compensation	050605
Application of Enhancement Micro FBG Strain Sensor in Model Experiment of Static Pressure Precast Pile	050606

## • Image Processing •

Digital Speckle Correlation Method Based on Improved Curved Surface Fitting Method	051001
Contrast Adjustment Based on Image Retrieval	051002
Screen-Camera Communication Steganography Based on Frequency Constraint	051003
Texture Transfer Algorithm Based on Matching Error Improvement and Iterative Transfer	051005
Detection of Pulmonary Nodules CT Images Combined with Two-Dimensional and Three-Dimensional Convolution Neural Networks	051006
Feature Point Matching Algorithm for Fusion of Color Invariants and SURB Detection	051007
Smoke Detection in Storage Yard Based on Parallel Deep Residual Network	051008
An Improved Single-Frame Super-Resolution Algorithm for Magnetic Resonance Image	051009
Surface Crack Detection Algorithm Based on Double Threshold and Tensor Voting	051010
Medical Image Segmentation Model Based on Local Sparse Shape Representation	051011
Palmprint and Palm Vein Feature Fusion Recognition Based on BSLDP and Canonical Correlation Analysis	051012
Key Frame Extraction Algorithm of Sign Language Based on Compressed Sensing and SURF Features	051013

## • Imaging Systems •

Hyperspectral Polarization Characteristics of Typical Camouflage Target Under Desert Background	051101
Research and Implementation of Binocular Location System Based on Region of Interest Segmentation	051102
Micro-Scanning Error Correction Technique for Microscope Thermal Imaging System	051103

## • Instrumentation, Measurement and Metrology •

Simulation and Experimental Study of Absolute Measurement Method for Optical Surface	051201
Influence of Accelerator Grid Voltage on Grid Performance of Dual Stage Ion Optical System	051202
Feature Extraction Method of Laser Scanning Point Cloud Based on Morphological Gradient	051203
Photogrammetric Method for Large Trough Solar Reflector	051204

- **Lasers and Laser Optics** •
- 126 W High-Stability Acousto-Optical Q-Switched 532 nm Laser Based on  $\text{LiB}_3\text{O}_5$  Crystal Intracavity Frequency-Doubling ..... Zhou Xuyang, Wang Jinsong, Liang Xu, et al. 051401
- Stable Control of Dual-Cavity in Regenerative Mode-Locking Fiber Laser ..... Tang Ke, Yu Jinlong, Wang Ju, et al. 051402
- Pulsed Laser Welding of AZ31 Magnesium Alloy and Aluminum Matrix Composites ..... Dai Jun, Yang Li, Zhang Yaocheng, et al. 051403
- Femtosecond Fiber Amplification System Based on Third-Order Dispersion Compensation Technique ..... Hao Jingyu, Liu Bowen, Song Huanyu, et al. 051404
- Effect of Heat Treatment Process on Microstructures and Properties of 304 Stainless Steel Cladding Layers ..... Chai Rongxia, Li Kaikai, Guo Wei, et al. 051405
- Tunable Fiber Lasers Based on Tapered Fiber ..... Song Qiuyan, Chen Genxiang, Tian Kai 051406
- Preliminary Study on Degradation of Konjac Glucomannan by Laser ..... Lin Wanmei, Ni Yongsheng, Li Yuanzhao, et al. 051407
- Structure Design and Optimization of Lift Platform for Bottom Load Optomechanical Module of Amplifier ..... Liu Xiaobo, Wei Xiaofeng, Ni Wei 051408
- Bridge Amplitude Monitoring with Three-Dimensional Laser Scanning ..... Zhang Tao, Chen Xijiang 051409
- **Machine Vision** •
- Method for Wooden Knot Detection and Localization ..... Wang Zerun, Fang Yiming, Feng Hailin, et al. 051501
- Three-Dimensional Point Cloud Segmentation Algorithm Based on Improved Region Growing ..... Li Renzhong, Liu Yangyang, Yang Man, et al. 051502
- **Materials** •
- A Kind of Left-Handed Material Structure Applied in Millimeter Wave Communication ..... Zhu Yapeng, Liu Qiao, Zhang Zhengping 051601
- Controllable Modulation of Surface Plasmon Resonance Wavelength of ITO Thin Films ..... Cai Xinyang, Wang Xinwei, Li Ruxue, et al. 051602
- Effect of Rapid Thermal Annealing on Structural and Luminescence Properties of GaAs/AlGaAs Quantum Wells ..... Zhi Min, Fang Xuan, Niu Shouzhong, et al. 051603
- **Medical Optics and Biotechnology** •
- Research and Realization of Local Cardiovascular Computed Tomography Extraction Algorithm in Lesion Assisted Diagnosis ..... Ren Guoyin, Lü Xiaoqi, Yang Nan, et al. 051701
- **Optical Design and Fabrication** •
- Integrated Analysis of Laser Irradiation Stability Detection System ..... Bian Ji, Gao Tianyuan, Han Xu, et al. 052201
- **Optical Devices** •
- Design and Investigation of All-Optical Data Selector Based on PPLN Waveguides ..... Shen Jing, Qin Jin 052301
- **Optics at Surfaces** •
- Optical Scattering Characteristics of Satellite with Fold Surface ..... Zhang Feng, Zhang Yasheng, Xu Can 052401
- **Quantum Optics** •
- Quantum Correlations in Moving Atom-field Interaction Model ..... Ma Rong, Ahmad Abliz, Erkinjan Hamdulla, et al. 052701
- **Remote Sensing and Sensors** •
- Research on Laser Ranging Technology Based on Pseudo-Random Code Phase Modulation and Coherent Detection ..... Qiu Zisheng, Yang Fu, Ye Xingchen, et al. 052801
- Application of Airborne LiDAR Technology in Dune Deformation Monitoring ..... Ye Guanghao, Deng Susu, Xu Wenbing, et al. 052802
- **Scattering** •
- Optimization Modeling and Verification of Bidirectional Reflectance Distribution Function for Rough Surfaces ..... Yuan Yan, Jin Ding, Su Lijuan 052901
- **Spectroscopy** •
- Raman Spectroscopy Analysis of Plastic Steel Window Based on  $K$  Nearest Neighbors Algorithm ..... He Xinlong, Chen Libo, Wang Jifen, et al. 053001
- Measurement of Nitric Oxide with Low Concentration Based on Mid-Infrared Laser Absorption Spectroscopy ..... Li Meiyi, Wang Fei, Zhang Yaqi 053002
- Measurements of  $\text{CO}_2$  Temperature and Concentration in High Temperature Environment Based on Tunable Diode Laser Absorption Spectroscopy ..... Cui Haibin, Wang Fei, Li Meiyi 053003
- Spectral Reflectance Reconstruction Based on Dimension Reduction Regularization Polynomials ..... Wang Ke, Wang Huiqin, Long Yanqun, et al. 053004
- **Thin Films** •
- Enhancement of Properties of Silver Nanowire Films Through Solvent Evapor Annealing ..... Wan Huijun, Wei You, Zhong Yuancong, et al. 053101
- Preparation of  $\text{ZrO}_2 \cdot \text{Eu}^{3+}$ ,  $\text{Y}^{3+}$  Light Conversion Film and Its Application in Protection Against Blue Light Hazard ..... Mo Zhong, Liang Lirong 053102
- Influence of Defect Modes of Metal Films on Filtering Characteristics of One-dimensional Photonic Crystals ..... Liu Yuanyuan, Li Xufeng, Zhao Yali, et al. 053103
- **Vision, Color, and Visual Optics** •
- Evaluation Method of Fabric Color Difference Based on Saliency Algorithm and CIELAB Space ..... Meng Xiuping, Su Gongbing, Wu Qiming, et al. 053301



OPTICS  
FRONTIER

2018

# 光学系列培训计划

## 中国科学院光学检测高级培训班（第十届）

时间：2018年10月

授课老师：(更新中)

沙定国 教授

北京理工大学

陈 磊 研究员

南京理工大学

赵维谦 教授

北京理工大学

沈卫星 高 工

中科院上海光机所

## 中国科学院光学设计高级讲习班（第十五届）

时间：2018年10月

授课老师：(更新中)

朱健强 研究员

中科院上海光机所

黄惠杰 研究员

中科院上海光机所

徐文东 研究员

中科院上海光机所

杨宝喜 高 工

中科院上海光机所

程德文 教 授

北京理工大学

## 中国科学院红外热成像系统、图像处理及测试技术培训班（第六届）

时间：2018年10月

授课老师：(更新中)

倪国强 教 授

北京理工大学

林家明 教 授

北京理工大学

潘兆鑫 研究员

中科院上海技物所

胡伟达 研究员

中科院上海技物所

**联系方式**

颜佳琪 yanjiaqi@siom.ac.cn, 021-69912922, 18801968047

**上课地点**

上海市嘉定区清河路390号（中科院上海光机所内）

**上课地点**

单项课程5000元，9月1日前汇款优惠价4000元（需提供汇款凭证）