

第八届编辑委员会

委员名单

(以姓氏笔画为序)

顾问	千福熹	庄松林	刘颂豪
	徐至展	曹健林	雷仕湛
主编	范滇元		
执行主编	程 亚		
副主编	王建宇	张雨东	相里斌
	龚尚庆		
编委	于起峰	王又良	王元生
	王立军	王取泉	叶征宇
	巩马理	毕 勇	毕卫红
	朱日宏	向世明	刘大禾
	刘木清	刘德安	刘德明
	许 乔	李传起	李学春
	李宝军	李艳秋	李 焱
	杨 力	束小建	岑兆丰
	邱建荣	何京良	余重秀
	沈为民	张 龙	张永康
	张存林	张国权	张晓敏
	张新平	陈林森	陈 荣
	陈继民	苑立波	杭 寅
	金玉奇	孟军合	姜德生
	祖继锋	祝世宁	姚建华
	贺洪波	顾 琰	柴 路
	高志山	郭太良	郭 旗
	黄桂学	龚海梅	程 勇
	潘裕柏	魏勋斌	

《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 殷建芳(021-69918416)
广 告 高福海(021-69918011)
发 行 马代明(021-69918691)

中国标准连续出版物号 ISSN 1006-4125
CN 31-1690/TN

定 价 55元/册

激光与光电子学进展

(月刊, 1964年创刊)

第52卷 第7期 (总第594期) 2015年7月10日

中文核心期刊 中国科技核心期刊

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

协办单位 中国高技术惯性约束聚变委员会

福建师范大学激光与光电子技术研究所

出 版 《中国激光》杂志社有限公司

(上海市嘉定区清河路390号, 201800)

电 话 021-69918416

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 上海市邮政局报刊发行局

国内订阅 全国各邮政局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国内邮发代号 4-179

国外发行代号 M5812

广告经营许可证号 3101420050004

Laser & Optoelectronics Progress

(Monthly, First Published in 1964)

Vol.52, No.7, (Series No.594) July 10, 2015

Managed by Chinese Academy of Sciences
Sponsored by Shanghai Institute of Optics and Fine Mechanics,
Chinese Academy of Sciences
Cosponsored by China High-Tech Inertial Confinement
Fusion Committee/Institute of Laser and
Optoelectronics, Fujian Normal University
Published by Chinese Laser Press
(No.390, Qinghe Rd., Jiading, Shanghai 201800)
Tel 021-69918416
E-mail lop@siom.ac.cn
Web Site www.opticsjournal.net/Journals/lop.htm
Printed by Shanghai Pattra Publishing Company
Distributed by Division for Distribution of Newspapers and
Journals, Shanghai Post Office
Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading Corporation

目 次

· 综 述 ·

空间光通信发展历程及趋势·····	白 帅 王建宇 张 亮 等	070001
高平均功率光纤受激布里渊散射相位共轭镜的研究与探讨·····	葛传文 肖 爽	070002
面向云计算的下一代光网络技术研究进展·····	李 明 张引发 任 帅 等	070003
硅-有机材料混合电光调制器的原理及研究进展·····	齐 影 安俊明 王 玥 等	070004
频率分辨光学开关法飞秒脉宽测量技术研究进展·····	鲁琳琳 贾豫东 张晓青	070005

· 探测器 ·

一种精确判定多普勒信号极值点位置的方法·····	刘 丹 张丕状 马春燕	070401
--------------------------	-------------	--------

· 光纤光学与光通信 ·

激光复合AFM探针捕获纳米微粒的作用力分析·····	马丽心 郑 纯 李丹婷 等	070601
星间光通信中跟瞄误差下最优光束发散角设计·····	薛正燕 亓 波 任 戈 等	070602
无线光通信中的反向差分脉冲位置宽度调制方式·····	刘宏展 廖仁波	070603
非本征法珀干涉传感器的双参量同时传感研究·····	王俊杰 唐 凯 王付印 等	070604
基于迈克耳孙干涉技术的光学电压传感器研究·····	李丹丹 陈信伟 贺胜男 等	070605

· 几何光学 ·

多角度偏振辐射计望远系统的新设计·····	宋茂新 孙 亮 孙晓兵 等	070801
-----------------------	---------------	--------

· 全 息 ·

基于彩色CMOS双波长数字全息显微术的细胞相位定量测量·····	赵 晖 曾凡创 钟丽云 等	070901
----------------------------------	---------------	--------

· 图像处理 ·

改进局部方向模式在掌脉识别中的应用·····	惠晓威 张俊宇 林 森 等	071001
------------------------	---------------	--------

· 仪器, 测量与计量 ·

633 nm 稳频激光器波长校准装置建立与应用·····	马建教 余培英 赵玉茹 等	071201
光学薄膜缺陷的光学相干层析检测方法研究·····	秦玉伟	071202
空间目标的激光和光学两种观测技术联合定位·····	孙明国 高鹏骐 沈 鸣 等	071203
基于后焦点法的光阱中微球亚纳米级位移测量方法·····	刘海军 陈鑫麟 肖光宗 等	071204
基于双平行强度调制的宽带多普勒频移测量·····	张华林 陈福昌 余超群	071205
光电探测器反向偏置电压对能见度测量不确定度的影响·····	肖韶荣 石刘峰 黄 彪	071206
离散傅里叶级数在五棱镜扫描检测中的应用·····	周子云	071207

· 激光器与激光光学 ·

基于注入式有源双环腔的高功率单频窄线宽光纤激光器·····	万洪丹 鲁志明 胡涛平	071401
非对称电流注入对矩形台面激光器的偏振分析·····	李秀山 宁永强 崔锦江 等	071402
高效高功率腔内三倍频紫外激光器·····	熊景平 钱金宁 陈日升	071403
304 不锈钢薄板激光搭接焊工艺研究·····	朱加雷 徐世龙 焦向东 等	071404
高能质子束在激光等离子体中传输的粒子模拟·····	阿不都热苏力	071405
五轴数控系统的三维曲面激光加工关键技术·····	陈良辉 赵盛宇 周泳全 等	071406

· 机器视觉 ·

一种仿射不变的前视红外目标识别方法·····	赵爱罡 王宏力 杨小冈 等	071501
------------------------	---------------	--------

线结构光光条中心亚像素精确提取方法	江永付 江开勇 林俊义	071502
·材 料·		
胆甾相液晶激光效率的提高研究	罗吉祥 黄玉华 叶丽慧	071601
铜铬双过渡金属共掺金红石相TiO ₂ 的电子特性及引起的光谱红移效应	张菊花 冯 庆 周 晴等	071602
产生于双金字塔光波导网络的巨大光子带隙和强光子衰减	杨婉鑫 王晏民	071603
多晶硅太阳能电池组件电位诱导衰减效应分析	马新尖	071604
·非线性光学·		
周期极化晶体倍频特性分析	薛竣文 邓培楠 方宇杰等	071901
·光学设计与制造·		
基于机械敏感度的光机结构优化	门树东 刘春来 赵 阳等	072201
光学制造中频残差对光学调制传递函数的影响	曾雪峰 张学军	072202
光刻物镜主动变形镜像差补偿分析	东立剑 赵 磊 张德福等	072203
不同波前畸变对连续相位板焦斑的影响	冯友君 王 忠	072204
·光学器件·		
电控可调谐的正交偏振双波长滤波器的设计	张爱玲 何培栋 潘洪刚等	072301
·物理光学·		
左手平板材料对正弦高斯光束的光斑影响	黄永超 蔡达锋 张廷蓉	072601
·量子光学·		
单光子相位编码量子密钥分发系统中的偏振控制	刘令令 景明勇 于 波等	072701
·遥感与传感器·		
基于多源亮度温度的城市典型植被分类研究	浮媛媛 赵云升 赵文利等	072801
·光谱学·		
双色激光与气体作用产生太赫兹辐射的研究	杨 柳 陈燕萍 陈 民等	073001
高能窄带激光系统中光谱纯度检测的实验研究	吴月婷 范元媛 刘广义等	073002
不同月季花品种的FTIR研究	于海超 刘 刚 马殿旭等	073003
基于粒子群优化支持向量机的LIBS钢液Mn元素定量分析	杨友良 王 鹏 马翠红	073004
TLC-SERS法快速检测复方杜仲胶囊中非法添加化学药物的研究	陈 娟 孙楠楠 邵亚兰等	073005
相关谱线内标改善激光诱导击穿光谱精密度	刘 莉	073006
选择式成像光谱探测技术及系统设计	陈健沛 谢立恒 马鸿键等	073007
·薄 膜·		
双层光栅结构减小非晶硅薄膜太阳能电池的反射	黄祥军 张耀举 安鸿昌	073101

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

CONTENTS

·General·

- Development Progress and Trends of Space Optical Communications
..... *Bai Shuai Wang Jianyu Zhang Liang et al.* 070001
- Investigation and Discussion on High Average-Power Fiber Stimulated Brillouin Scattering Phase-Conjugation Mirror
..... *Ge Chuanwen Xiao Shuang* 070002
- Research Progress of Next Generation Optical Networks Technology for Cloud Computing
..... *Li Ming Zhang Yinfa Ren Shuai et al.* 070003
- Principle and Progress of Silicon-Organic Hybrid Electro-Optic Modulators
..... *Qi Ying An Junming Wang Yue et al.* 070004
- Research Progress of Frequency Resolved Optical Gating Femtosecond Pulse Width Measurement Technology
..... *Lu Linlin Jia Yudong Zhang Xiaoqing* 070005

·Detectors·

- A Precise Method to Estimate Location of Doppler Signal's Extreme Value Points
..... *Liu Dan Zhang Pizhuang Ma Chunyan* 070401

·Fiber Optics and Optical Communications·

- Analysis of Force to Capture Nanoparticles by Composite Laser AFM probe
..... *Ma Lixin Zheng Chun Li Danting et al.* 070601
- Design of Optimum Beam Divergence Angle for Intersatellite Optical Communication Systems with Pointing Errors
..... *Xue Zhengyan Qi Bo Ren Ge et al.* 070602
- Reverse-Different-Pulse-Position-Width Modulation Scheme for Wireless Optical Communication
..... *Liu Hongzhan Liao Renbo* 070603
- Study on Dual-Parameter Simultaneous Sensing of Extrinsic Fabry-Perot Interferometric Sensor
..... *Wang Junjie Tang Kai Wang Fuyin et al.* 070604
- Research on Optical Voltage Sensor Based on Michelson Interferometer
..... *Li Dandan Chen Xinwei He Shengnan et al.* 070605

·Geometric Optics·

- New Design of Telescope System for Multi-Angle Polarimetric Radiometer
..... *Song Maoxin Sun Liang Sun Xiaobing et al.* 070801

·Holography·

- Quantitative Measurement of Cell Phase Using Dual-Wavelength Digital Holographic Microscopy with Color CMOS
..... *Zhao Hui Zeng Fanchuang Zhong Liyun et al.* 070901

·Image Processing·

- Application of Improved Local Directional Pattern in Palm Vein Recognition
..... *Hui Xiaowei Zhang Junyu Lin Sen et al.* 071001

·Imaging Systems·

- Establishing and Applications of Wavelength Calibrating Equipment of 633 nm Frequency Stabilized Laser
..... *Ma Jianmin Yu Peiying Zhao Yuru et al.* 071201
- Study on Defect Detection of Optical Thin Film Using Optical Coherence Tomography *Qin Yuwei* 071202
- Combined Tracking and Orbit Determination for Space Objects Using Laser and Optics Measurements
..... *Sun Mingguo Gao Pengqi Shen Ming et al.* 071203
- Particle's Sub-Nanometer Displacement Measurement Based on the Back-Focal-Plane Method in Optical Trap
..... *Liu Haijun Chen Xinlin Xiao Guangzong et al.* 071204
- Wide Range Doppler Frequency Shift Measurement Based on Dual-Parallel Mach-Zehnder Modulator
..... *Zhang Hualin Chen Fuchang Yu Chaoqun* 071205
- Effect of Photodetector Reverse Bias Voltage on Visibility Measurement Uncertainty
..... *Xiao Shaorong Shi Liufeng Huang Biao* 071206
- Algorithm for Pentaprism Scanning Testing Based on the Discrete Fourier Transform *Zhou Ziyun* 071207

·Lasers and Laser Optics·

- A High Power, Single-Frequency, Narrow Linewidth Fiber Laser Based on an Active Double-Ring Cavity
..... *Wan Hongdan Lu Zhiming Hu Taoping* 071401
- Polarization Properties of Rectangle-Shape VCSEL with Asymmetrical Current Injection
..... *Li Xiushan Ning Yongqiang Cui Jingjiang et al.* 071402
- Intra-Cavity Triple Frequency Ultraviolet Laser with High Power and High Efficiency
..... *Xiong Jingping Qian Jinning Chen Risheng* 071403
- Study on Laser Lap Welding of 304 Stainless Steel Sheet
..... *Zhu Jialei Xu Shilong Jiao Xiangdong et al.* 071404

Particle Simulation of Energetic Proton Beam Propagating in Laser Plasma Interaction·····	<i>A. Abuduresuli</i>	071405
Key Technologies of Laser Machining of 5-Axes CNC System for Three-Dimensional Freeform Surface ·····	<i>Chen Lianghui Zhao Shengyu Zhou Yongquan et al.</i>	071406
·Machine Vision·		
An Affine Invariant Method of Forward Looking Infra-Red Target Recognition ·····	<i>Zhao Aigang Wang Hongli Yang Xiaogang et al.</i>	071501
Extrication Method for Sub-Pixel Center of Linear Structured Light Stripe ·····	<i>Jiang Yongfu Jiang Kaiyong Lin Junyi</i>	071502
·Materials·		
Laser Enhancement in Dye-Doped Cholesteric Liquid Crystals ·····	<i>Luo Jixiang Huang Yuhua Ye Lihui</i>	071601
Electronic Properties and Spectrum Redshift Effect of Rutile TiO ₂ Co-doped with Double Transition Metal Copper and Chromium ·····	<i>Zhang Juhua Feng Qing Zhou Qing et al.</i>	071602
Huge Absolute Photonic Band Gaps and Extreme Strong Photonic Attenuation Generated by Double-Pyramid Waveguide Network·····	<i>Yang Wanxin Wang Yanmin</i>	071603
Analysis of PID Effect for Polycrystalline Silicon Solar Cells Module ·····	<i>Ma Xinjian</i>	071604
·Nonlinear Optics·		
Analysis of Frequency Doubling Characteristics of Periodically Poled Crystal ·····	<i>Xue Junwen Deng Kaiyong Fang Yujie et al.</i>	071901
·Optical Design and Fabrication·		
Method of Optimizing Opto-Mechanical Structure Based on Mechanical Sensitivities ·····	<i>Men Shudong Liu Chunlai Zhao Yang et al.</i>	072201
Impact of Mid-spatial Frequency Errors in Optical manufacturing on Modulation Transfer Function ·····	<i>Zeng Xuefeng Zhang Xuejun</i>	072202
Aberration Compensation Analysis of Active Deformable Lens in Lithographic Objective Lens ·····	<i>Dong Lijian Zhao Lei Zhang Defu et al.</i>	072203
Influence of Different Distorted Wavefronts on Continuous Phase Plate Smoothing Focal Spot ·····	<i>Feng Youjun Wang Zhong</i>	072204
·Optical Devices·		
Design of Electrically Controlled Double Wavelength Orthogonal Polarization Tunable Filter ·····	<i>Zhang Ailing He Peidong Pan Honggang et al.</i>	072301
·Physical Optics·		
Influence of a Left-Handed Material Slab on the Spot of Sin-Gaussian Beams ·····	<i>Huang Yongchao Cai Dafeng Zhang Tingrong</i>	072601
·Quantum Optics·		
Polarization Control in Single Photons Phase Coding Quantum Key Distribution System ·····	<i>Liu Lingling Jing Mingyong Yu Bo et al.</i>	072701
·Remote Sensing and Sensors·		
Studies of Typical Urban Vegetation Classification Based on Brightness Temperature from Multiple Sources ·····	<i>Fu Yuanyuan Zhao Yunsheng Zhao Wenli et al.</i>	072801
·Spectroscopy·		
Study on Terahertz Emission from Two-Color Lasers Irradiated Gas Targets ·····	<i>Yang Liu Chen Yanping Chen Min et al.</i>	073001
Experimental Study on Spectral Purity Detecting in High-Energy Narrow-Linewidth Laser System ·····	<i>Wu Yueting Fan Yuanyuan Liu Guangyi et al.</i>	073002
Study of Different Chinese Rose Varieties by FTIR·····	<i>Yu Haichao Liu Gang Ma Dianxu et al.</i>	073003
Quantitative Analysis of Mn Element in Liquid Steel by LIBS Based on Particle Swarm Optimized Support Vector Machine ·····	<i>Yang Youliang Wang Peng Ma Cuihong</i>	073004
Rapid Detection for Chemical Drugs Illegally Added into Compound Product of <i>Eucommiae</i> Capsule Using TLC-SERS ·····	<i>Chen Juan Sun Nannan Shao Yalan et al.</i>	073005
Precision Improvement of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy Using Relevant Lines as Internal Standard ·····	<i>Liu Li</i>	073006
Selectable Imaging Spectrum Detection and System Design ·····	<i>Chen Jianpei Xie Liheng Ma Hongjian et al.</i>	073007
·Thin Films·		
Reduction of Reflection in Amorphous Silicon Thin Film Solar Cell with Double Grating Structure ·····	<i>Huang Xiangjun Zhang Yaoju An Hongchang</i>	073101