

- EI Compendex, INSPEC, CA, CSA, JST收录期刊
- Scopus数据库收录期刊
- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊

ISSN 1001-4322
CN 51-1311/O4
CODEN QYLIEL

强激光与粒子束

HIGH POWER LASER AND PARTICLE BEAMS



中国工程物理研究院
中国核学会 主办
四川核学会

第27卷 第2期

2015

强激光与粒子束 第 27 卷第 2 期(总第 212 期)2015 年 2 月

2014 中国微米纳米技术学会第十六届学术年会

暨第五届国际会议专辑

目 次

微/纳米制备与测量技术

220 GHz 折叠波导 UV-LIGA 微加工工艺(英)	马天军, 孙建海, 郝保良, 等	024101(5)
单晶金刚石微杯形谐振子的激光刻蚀制造方法(英)	何汉辉, 李 微, 肖定邦, 等	024102(5)
基于 NOA73 微球与 SU-8 微柱的微探针制作(英)	王 伟, 贾志浩, 段俊萍, 等	024103(5)
两注 THz 折叠波导行波结构的增益与传输特性(英)	颜胜美, 苏 伟, 王亚军, 等	024104(7)
强流脉冲电子束表面改性 CuFe10 合金的显微组织和性能研究(英)	周志明, 陈宝凤, 肖红梅, 等	024105(5)
基于严格电磁场模型的光学光刻仿真(英)	王 飞, 周再发, 李伟华, 等	024106(4)
单晶金刚石刀具后刀面沟槽磨损的石墨化生成过程分析(英)	王加春, 辛明明, 赵 腾, 等	024107(6)
微型平面复合薄膜电爆炸开关的设计和研究(英)	胡 博, 朱 朋, 沈瑞琪, 等	024108(6)
SOI 环形光波导谐振腔双层石墨烯调制器(英)	李艳娜, 汤 跃, 韦丽萍, 等	024109(6)
紫外-可见光光束在 TiO ₂ 纳米颗粒胶体中的传输(英)	宋孝宗, 龚 俊	024110(4)
基于正交超声驻波场的粒子运动建模和控制(英)	吴立群, 叶妙宏, 王亚星, 等	024111(6)
磁控溅射法制备钴掺杂氧化锌薄膜室温磁学性质(英)	吴兆丰, 程 鲲, 张 峰	024112(6)
硅尖阵列的制备及其在真空微电子加速度计中的应用(英)	李东玲, 尚正国, 王胜强, 等	024113(5)
超细 Ar/O ₂ 大气压等离子体射流选择性去除聚氯代对二甲苯薄膜(英)	郭红磊, 刘景全, 陈 翔, 等	024114(5)

微传感器和执行器

新型光纤光栅温度自补偿方法理论分析(英)	李剑芝, 孙宝臣	024115(7)
谐振式光子带隙光纤陀螺一体化方案(英)	冯丽爽, 任小元, 王爱民, 等	024116(6)
薄膜体声波谐振器的力敏特性研究(英)	何婉婧, 高 杨, 李君儒, 等	024117(6)
谐振腔提高横向光电效应的量子效率	席 锋, 胡 莉, 张翠玲	024118(4)
微机电系统谐振器原子力显微镜探针设计与检测(英)	熊 壮, Bernard Legrand	024119(5)
夹层式光纤激光水听器探头优化设计	谭 波, 严 平, 黄俊斌	024120(4)
SOI 微环谐振腔测试信号纹波噪声的分析(英)	骆 亮, 李明慧, 马可贞, 等	024121(5)
铜修饰微电极阵列硝酸根检测(英)	况 坚, 李 洋, 边 超, 等	024122(5)
SOI 基纳米光栅耦合器的结构改进与仿真验证	任馨宇, 管傲群, 段倩倩, 等	024123(5)
基于微机电系统技术的高性能集成型微富集器(英)	孙建海, 宁占武, 马天军, 等	024124(5)
MEMS 仿生矢量水听器微结构的有限元分析(英)	郭 静, 张国军, 王续博, 等	024125(5)
混合微球谐振腔热非线性效应的增强方法(英)	谢成峰, 崔丹凤, 唐 军, 等	024126(5)

微机电系统

自组装静电驱动微机电系统倾斜镜(英)	王 强, 汪为民, 邱传凯, 等	024127(5)
电共轭流体微型泵的实验研究(英)	王海波, 张如照, 邹海龙, 等	024128(4)
宽带高增益双层硅基 MEMS 微带天线阵列(英)	杨柳风, 王 婷	024129(5)
用于铯芯片级原子钟的 4.596 GHz 射频源研制(英)	季 磊, 汤 亮, 张忠山	024130(5)
周期性和孤立的纳米结构的超透镜亚波长成像(英)	张手强, 郭小伟	024131(5)
电容式射频微机电系统开关损耗机制(英)	李沐华, 赵嘉昊, 尤 政	024132(6)

纳米材料研究

热处理对 ZnO/Au 薄膜结构和压电特性的影响(英)	杨 杰, 陈光焱, 王旭光, 等	024133(5)
基于 SOI 材料 α -Si ₃ H TFTs 的制作和特性研究(英)	李 蕾, 温殿忠, 李 刚, 等	024134(5)
纳米晶 LaNiAl 薄膜充氮技术研究(英)	范 瑛, 郑思孝, 陶 萍, 等	024135(4)
液相电化学法制备各类金刚石薄膜及其摩擦性能研究	丰 杰, 范 瑛, 李建国	024136(4)
压力对纳米金刚石膜生长的影响(英)	胡东平, 丰 杰	024137(4)
电容式 RF MEMS 开关膜片上边缘电场的表征(英)	李君儒, 高 杨, 何婉婧, 等	024138(6)
多层石墨烯作为液体石蜡添加剂的摩擦学性能(英)	赵海朝, 乔玉林, 臧 艳, 等	024139(6)

内嵌碳正八面体形貌 Co_3O_4 光催化活性研究(英)	高立波, 张强, 徐宏妍, 等	024140(5)
具有异质结的富勒烯 C_{60} /酞菁纳米复合材料的可见光响应光催化应用(英)	张帅, 长井圭治, 袁宁一, 等	024141(6)
含水量对 TiO_2 纳米管形貌控制参数的影响	石蕊, 王敏	024142(7)
飞秒纳秒脉冲激光微构造和掺杂单晶硅(英)	温才, 李晓红, 贺小庆, 等	024143(7)

微纳研究与应用

非晶粉/硅橡胶复合薄膜应力阻抗性能	吴菊英, 黄渝鸿, 范敬辉, 等	024144(5)
纳米铝粉/聚苯乙烯包覆粒子的制备及表征(英)	张凯, 范敬辉, 吴菊英, 等	024145(5)
激光调制参数对光纤环型谐振腔光谱特性影响(英)	安盼龙, 张成飞, 赵瑞娟, 等	024146(6)
微米光栅加速度计的加工与性能研究(英)	冯丽爽, 姚保寅, 刘惟芳, 等	024147(6)
三角波调制对谐振微光学院螺偏置稳定性的影响(英)	刘惠兰, 唐依创, 邱银周, 等	024148(6)
Keating 改良模型的硅纳米梁动态特性(英)	张致彬, 于虹, 张鹏, 等	024149(4)
光学石英玻璃纳米划痕性能仿真研究(英)	翟昌恒, 郭晓光, 金洙吉, 等	024150(5)
基于 AFM 的固液界面表面电荷密度测量方法(英)	景大雷, 李大勇, 赵学增	024151(5)
白光有机电致发光器件的载流子传输与复合特性(英)	黄荣娟, 魏梦杰, 郭坤平, 等	024152(5)
花状纳米金结构阵列的工艺制备与拉曼增强研究(英)	李明斌, 吴学忠, 董培涛, 等	024153(3)
铜簇修饰微电极小型硝酸根电化学检测系统(英)	李恒, 李洋, 佟建华, 等	024154(5)

微/纳机械与封装

表面活性剂辅助二氧化硅纳米颗粒在非水基液中的分散研究(英)	王超, 李晓媛, 罗清, 等	024155(4)
辐照还原法制备 Au 掺杂 FM 气凝胶(英)	钟铭龙, 王朝阳, 付志兵, 等	024156(4)

微/纳米流体力学

电偶腐蚀对接触电极间压紧力的影响	刘远东, 尹益辉, 帅茂兵, 等	024157(4)
高温合金活性剂激光微焊接接头的组织性能研究(英)	谢吉林, 陈玉华, 越祖朕	024158(5)

期刊基本参数: CN 51—1311/O4 * 1989 * m * A4 * 302 * zh+en * P * ¥100.00 * 1000 * 58 * 2015-02

责任编辑: 汪道友

英文编校: 马茜

责任校对: 肖燕 张保朝

Special Issue on 16th Annual Conference and 5th International Conference
of Chinese Society of Micro-Nano Technology(CSMNT2014)

CONTENTS

• Micro/Nano Fabrication & Measurement Technologies •

- Microfabrication of folded waveguide using UV-LIGA for 220 GHz traveling wave tube
..... Ma Tianjun, Sun Jianhai, Hao Baoliang, et al. 024101(5)
- Fabrication of single-crystal diamond micro-cupped resonators based on laser ablation
..... He Hanhui, Li Wei, Xiao Dingbang, et al. 024102(5)
- Fabrication of microprobe based on NOA73 and SU-8 Wang Wei, Jia Zhihao, Duan Junping, et al. 024103(5)
- Design, fabrication and characterization of D band two-beam folded waveguide structure
..... Yan Shengmei, Su Wei, Wang Yajun, et al. 024104(7)
- Microstructure and properties of CuFe10 alloys treated by high current pulsed electron beam
..... Zhou Zhiming, Chen Baofeng, Xiao Hongmei, et al. 024105(5)
- Rigorous electromagnetic field model for optical lithography simulation
..... Wang Fei, Zhou Zaifa, Li Weihua, et al. 024106(4)
- Mechanism analyses of groove wear on flank face of diamond tool from perspective of graphitization
..... Wang Jiachun, Xin Mingming, Zhao Teng, et al. 024107(6)
- Design and characterization of micro plane explosion switch with Al/CuO reactive multilayer films
..... Hu Bo, Zhu Peng, Shen Ruiqi, et al. 024108(6)
- SOI-ring waveguide-coupled double-layer graphene modulator Li Yanna, Tang Yue, Wei Liping, et al. 024109(6)
- Properties of ultraviolet-visible beam propagation in TiO₂ nanoparticle colloid Song Xiaozong, Gong Jun 024110(4)
- Modeling and controlling of particles' motion based on dimensionally orthogonal ultrasonic standing waves
..... Wu Liquan, Ye Miaohong, Wang Yaxing, et al. 024111(6)
- Room temperature ferromagnetism in Co-doped ZnO films synthesized by magnetron sputtering
..... Wu Zhaofeng, Cheng Kun, Zhang Feng 024112(6)
- Fabrication of silicon tip array and its application in vacuum microelectronic accelerometer
..... Li Dongling, Shang Zhengguo, Wang Shengqiang, et al. 024113(5)
- Selective removal of parylene-C film by ultrafine Ar/O₂ atmospheric pressure plasma jet
..... Guo Honglei, Liu Jingquan, Chen Xiang, et al. 024114(5)

• Micro Sensors and Actuators •

- Theory analysis of novel fiber Bragg grating temperature compensated method based on thermal stress
..... Li Jianzhi, Sun Baochen 024115(7)
- Integration of hollow core photonic bandgap fiber ring resonator gyroscope
..... Feng Lishuang, Ren Xiaoyuan, Wang Aimin, et al. 024116(6)
- Force-sensing characteristics of film bulk acoustic resonator He Wanqing, Gao Yang, Li Junru, et al. 024117(6)
- Enhancing quantum efficiency of lateral photoelectric effect by resonant guided mode
..... Xi Feng, Hu Li, Zhang Cuiling 024118(4)
- Design and measurement of AFM probe based on MEMS resonator Xiong Zhuang, Bernard Legrand 024119(5)
- Optimization design of sandwich-type probe of fiber laser hydrophones Tan Bo, Yan Ping, Huang Junbin 024120(4)
- Analysis of ripple noise in resonant spectrum of SOI micro-ring resonator
..... Luo Liang, Li Minghui, Ma Kezhen, et al. 024121(5)
- Microelectrode arrays modified with copper for nitrate determination Kuang Jian, Li Yang, Bian Chao, et al. 024122(5)
- Improvement and simulation model validation of nano-grating coupler based on SOI structure
..... Ren Xinyu, Jian Aoqun, Duan Qianqian, et al. 024123(5)
- High performance integrated micro-fabricated pre-concentrator based on MEMS
..... Sun Jianhai, Ning Zhanwu, Ma Tianjun, et al. 024124(5)
- Analysis for microstructure of MEMS bionic vector hydrophone Guo Jing, Zhang Guojun, Wang Xubo, et al. 024125(5)
- Improvement of thermal nonlinear effect in hybrid microsphere resonator
..... Xie Chengfeng, Cui Danfeng, Tang Jun, et al. 024126(5)

• Microelectromechanical Systems •

- An electrostatically actuated MEMS tilting mirror based on self-assembly
..... Wang Qiang, Wang Weimin, Qiu Chuankai, et al. 024127(5)
- MEMS based electro-conjugate fluid micropump Wang Haibo, Zhang Ruzhao, Zou Hailong, et al. 024128(4)
- MEMS patch antenna array with broadband and high-gain on double-layer silicon wafers
..... Yang Liufeng, Wang Ting 024129(5)

Development of 4.596 GHz RF source for chip-scale atomic clock	<i>Ji Lei, Tang Liang, Zhang Zhongshan</i>	024130(5)
Subwavelength imaging of periodic and isolated nanostructures through silver superlens	<i>Zhang Shouqiang, Guo Xiaowei</i>	024131(5)
Loss mechanisms of radio frequency micro-electro-mechanical systems capacitive switches	<i>Li Muhua, Zhao Jiahao, You Zheng</i>	024132(6)
• Nano Material Research •		
Effect of post-annealing on the structure and piezoelectric properties of ZnO/Au films	<i>Yang Jie, Chen Guangyan, Wang Xuguang, et al.</i>	024133(5)
Focused fabrication and characteristics of α -Si:H TFTs based on silicon-on-insulator materials	<i>Li Lei, Wen Dianzhong, Li Gang, et al.</i>	024134(5)
Nano-crystal LaNiAl film with helium charged	<i>Fan Ying, Zheng Sixiao, Tao Ping, et al.</i>	024135(4)
Liquid electro-deposition technique and friction behavior for diamond-like carbon films	<i>Feng Jie, Fan Ying, Li Jianguo</i>	024136(4)
Influence of pressure on growth of nanocrystalline diamond film	<i>Hu Dongping, Feng Jie</i>	024137(4)
Characterization of fringing electric field on capacitive RF MEMS switch membrane	<i>Li Junru, Gao Yang, He Wanjing, et al.</i>	024138(6)
Tribological properties of multi-layer graphene as lubricant additive	<i>Zhao Haichao, Qiao Yulin, Zang Yan, et al.</i>	024139(6)
Photocatalytic activity of carbon-incorporated octahedral Co ₃ O ₄	<i>Gao Libo, Zhang Qiang, Xu Hongyan, et al.</i>	024140(5)
Fullerene C ₆₀ /phthalocyanine nanocomposites with heterojunction for application to visible-light-responsive photocatalysts	<i>Zhang Shuai, Keiji Nagai, Yuan Ningyi, et al.</i>	024141(6)
Influence of water content on controlling parameters of morphology of TiO ₂ nanotube	<i>Shi Rui, Wang Min</i>	024142(7)
Microstructuring and doping of monocrystalline silicon with femtosecond and nanosecond laser pulses	<i>Wen Cai, Li Xiaohong, He Xiaoqing, et al.</i>	024143(7)
• Micro-Nano Research and Applications •		
Stress-impedance property of amorphous powder/silicone rubber composite film	<i>Wu Juying, Huang Yuhong, Fan Jinghui, et al.</i>	024144(5)
Preparation and characterization of nano-aluminium/polystyrene encapsulation particles	<i>Zhang Kai, Fan Jinghui, Wu Juying, et al.</i>	024145(5)
Influence of spectral characteristics on fiber ring resonator by laser modulation parameters	<i>An Panlong, Zhang Chengfei, Zhao Ruijuan, et al.</i>	024146(6)
Fabrication and characterization of micro-grating accelerometer	<i>Feng Lishuang, Yao Baoyin, Liu Weifang, et al.</i>	024147(6)
Parameters analysis of triangular wave modulation in resonator micro optic gyro	<i>Liu Huilan, Tang Yichuang, Zhi Yinzhou, et al.</i>	024148(6)
Modified Keating model for dynamic characteristics of silicon nanobeam	<i>Zhang Zhibin, Yu Hong, Zhang Peng, et al.</i>	024149(4)
Simulation of nanoscratch properties of optical quartz glass with molecular dynamics method	<i>Zhai Changheng, Guo Xiaoguang, Jin Zhuji, et al.</i>	024150(5)
Colloidal probe AFM method to measure surface charge density at solid-liquid interfaces	<i>Jing Dalei, Li Dayong, Zhao Xuezen</i>	024151(5)
Carrier transport and recombination of white organic light-emitting diodes	<i>Huang Rongjuan, Wei Mengjie, Guo Kunping, et al.</i>	024152(5)
Fabrication of gold flower-like arrays based on nanosphere lithography for Raman enhancement	<i>Li Mingbin, Wu Xuezhong, Dong Peitao, et al.</i>	024153(3)
Miniaturized electrochemical measurement system for nitrate detection using renewable copper-clusters modified microelectrode	<i>Li Heng, Li Yang, Tong Jianhua, et al.</i>	024154(5)
• Micro/Nano Mechanics/Packing •		
Dispersion of SiO ₂ nanoparticles in nonaqueous solvent with surfactant	<i>Wang Chao, Li Xiaoyuan, Luo Qing, et al.</i>	024155(4)
Fabrication of Au-doped melamine-formaldehyde aerogel by radiation method	<i>Zhong Minglong, Wang Chaoyang, Fu Zhibing, et al.</i>	024156(4)
• Micro/Nano Fluid Mechanics •		
Effects of galvanic corrosion on compressive force between two galvanic electrodes	<i>Liu Yuandong, Yin Yihui, Shuai Maobing, et al.</i>	024157(4)
Research on microstructures and mechanical properties of superalloy joints welded by active micro-laser welding	<i>Xie Jilin, Chen Yuhua, Yue Zuzhen</i>	024158(5)

《强激光与粒子束》第七届编辑委员会编委名单

顾问	于 敏	陈能宽	杜祥琬	胡仁宇	范滇元	刘盛纲		
主任	张维岩							
副主任	刘仓理	王乃彦	贺贤土	姜文汉				
委员	(按姓氏笔画为序)							
	丁耀根	王友年	王世绩	王占山	王英俭	王 骐	邓建军	刘纯亮
	刘泽金	刘庆想	华欣生	向望华	吕百达	孙承纬	庄杰佳	朱少平
	许 东	许 州	严 萍	何多慧	何京良	张 凯	张 杰	李正宏
	李家明	束小建	杨梓强	苏 毅	邱爱慈	陈 军	周东方	周传明
	周建英	林尊琪	范国滨	金玉奇	姜东升	宣 明	施义晋	施立群
	赵 卫	赵伊君	赵武文	唐永建	唐传祥	唐靖宇	夏佳文	秦亦强
	桑凤亭	郭建增	高 翔	彭翰生	焦李成	程祖海	鲁向阳	楼祺洪
	廖达雄	魏 彪	Wang Jue	Valentin P. Smirnov				

《强激光与粒子束》微信平台

为满足作者信息检索的需求,《强激光与粒子束》推出了微信公众平台。欢迎关注、使用。

关注方式:(1)扫描右边“强激光与粒子束”二维码。(2)点击“通讯录”-“添加”-“公众号”,搜索框中输入“hplpbs”,关注该公众号即可。



强 激 光 与 粒 子 束

Qiangjiguang yu Lizishu

(月 刊, 1989 年创刊)

第 27 卷第 2 期(总 212 期) 2015 年 2 月

High Power Laser and Particle Beams

(Monthly, Started in 1989)

Vol.27 No.2 Sum.212 Feb. 2015

主办单位 中国工程物理研究院 中国核学会 四川核学会	Sponsored by China Academy of Engineering Physics
主管单位 四川省科学技术协会	Chinese Nuclear Society Sichuan Nuclear Society
主 编 张维岩 (院士)	Chief Editor Zhang Weiyan
出版单位 《强激光与粒子束》编辑部	Edited and Published by
通信地址 四川省绵阳市 919-805 信箱(邮编 621900)	Editorial Office of <i>High Power Laser and Particle Beams</i>
印刷单位 绵阳市科学城曙光印刷厂	Address P. O. Box 919-805, Mianyang 621900, China
国内发行 绵阳市邮政局(全国各地邮局订阅)	Distributed by Mianyang Post Office in China
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司 (北京车公庄西路 35 号, 100048)	China International Book Trading Corporation (35 Chegongzhuang Xilu, Beijing 100048, China)
发行范围 公开发行	Distribution To the Public
网 址 http://www.hplpb.com.cn	URL http://www.hplpb.com.cn
电子信箱 hplpb@caep.cn	E-mail hplpb@caep.cn
电 话 0816-2485753	Tel. +86-816-2485753

国际标准连续出版物号: ISSN 1001-4322	国内统一连续出版物号: CN 51-1311/O4
邮发代号: 62-76	Subscription Rate
国外代号: M4189	US \$600 per year for 12 issues
国内定价: 100.00 元/期	(including postal charges)

ISSN 1001-4322



9 771001 432152

公开发行人: 未经许可, 任何单位或个人不能以任何形式转载、摘编本刊所刊载的论文