

ISSN 1007-2276

红外与激光工程

INFRARED AND LASER ENGINEERING

2013

Vol.42 No.4

被下列检索机构收录：

美国工程索引 (EI Compendex)

英国科学文摘(SA)

俄罗斯文摘杂志(AJ)

美国剑桥科学文摘(CSA)

日本科学技术社数据库(JST)

中文核心期刊要目总览

中国科技论文统计源期刊

中国学术期刊(光盘版)

万方数据库

中文科技期刊数据库

中国科学引文数据库

中国无线电电子学文摘

中国电子科技文摘

中国航天科工集团公司
《红外与激光工程》编辑部

红外与激光工程

HONGWAI YU JIGUANG GONGCHENG

月刊 1972年创刊

2013年第42卷第4期

(总第222期)

主管单位 中国航天科工集团公司
主办单位 中国航天科工集团公司第三
研究院第八三五八研究所
编辑出版 《红外与激光工程》编辑部
印刷单位 天津中铁物资印业有限公司
国内发行 天津市邮政局
订购处 全国各地邮局
邮发代号 6-133
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)
国外代号 BM 1766
主 编 崔玉平
执行主编 卢 进
副 主 编 张天序 陈德应 史泽林
陈 钱 宋瑛林
常务副主编 赵雪燕
执行编辑 付 宁
责任编辑 刘燕荣 王红琨
排 版 付 宁
通信地址 天津市空港经济区中环西路
58号
邮政编码 300308
联系电话 022-58168883
传 真 022-58168885
电子信箱 irla@vip.sina.com
网 址 http://www.irlacn
刊 号 ISSN 1007-2276
CN 12-1261/TN
广告经营许可证号 1201044000019
国内定价 45元
刊名题词 张爱萍 将军
出版日期 2013年4月25日

目 次

◆ 红外技术及应用 ◆

- 液相外延 HgCdTe 薄膜组分均匀性对器件响应光谱的影响……………崔宝双,魏彦锋,孙权志,等(0845)
三种典型流动状态下的喷流红外辐射特性…朱希娟,李 霞,王 俊,等(0850)
末敏子弹非稳态红外辐射特性数值仿真分析……………刘连伟,杨森森,许振领,等(0857)
红外标准辐亮度计的研制及定标……………徐 骏,孟炳寰,郑小兵,等(0863)
红外宽频吸收硅基复合气凝胶的制备及表征……………韩朝江,马拥军,裴重华,等(0869)
脉冲红外无损检测缺陷深度定量测量的数值模拟……………李美华,曾 智,沈京玲,等(0875)
无人机蒙皮红外辐射特征研究……………徐顶国,桑建华,罗明东(0880)

◆ 激光与光电子技术应用 ◆

- 采用萨尼亚克环的外腔半导体激光器无调制稳频技术……………魏 芳,孙延光,陈迪俊,等(0885)
大视场激光主动探测系统实验……………时 光,张海洋,耿仲博,等(0890)
水下单光束脉冲激光方位识别系统角度参数优化设计……………查冰婷,张 合,张祥金,等(0895)
对激光精确制导武器干扰效果仿真评估标准初探……………张文攀,刘艳芳,殷瑞光,等(0900)
激光制导武器半实物仿真的误差分析与校正……………范世鹏,林德福,王靳然,等(0904)
星载激光测高仪大气干项延迟校正……………马 跃,李 松,翁寅侃,等(0909)
基于相关探测技术的激光气溶胶散射信号截获…韦卫东,胡 伟,孙晓泉(0915)
双纵模 He-Ne 激光器的多普勒测速系统……………刘长青,聂晓明,傅杨颖,等(0921)
线性增益调制激光雷达系统参数对测距精度的影响……………张 勇,曹喜滨,吴 龙,等(0925)
载波调制激光雷达滤波带宽的半实物仿真平台……………周 波,梁 琨,马 泳,等(0930)
表面出射太赫兹波参量振荡器的设计与增强输出(英文)……………李忠洋,李继武,邴丕彬,等(0935)
飞秒激光脉冲在大气中的色散及补偿……………沈振民,刘红影,蓝 天,等(0940)
激光诱导击穿光谱技术测定土壤中元素 Cr 和 Pb……………陈金忠,白津宁,宋广聚,等(0947)

◆ 先进光学 ◆

- 红外宽波段双层衍射光学系统的设计……………孙 婷,张宣智,常伟军,等(0951)
数字微镜元件式自适应前照灯光学设计……………武 汉,朱向冰,朱 骞,等(0955)
期刊基本参数: CN12-1261/TN*1972*m*A4*268*zh+en*P*¥45.00*1150*49*2013-04

基于 LightTools 的大口径积分球辐射特性仿真.....刘洪兴,任建伟,李宪圣,等(0960)
刘洪兴,任建伟,李宪圣,等(0960)
 一种折反二次成像式长波光学系统的杂散光抑制.....孟卫华,项建胜,倪国强(0966)
 高功率 MPCVD 金刚石膜红外光学材料制备.....于盛旺,安康,李晓静,等(0971)
 一种低耦合位移动镜支撑机构静态性能分析.....肖前进,贾宏光,韩雪峰,等(0975)
 大口径导光板抛光及其功率谱密度分析.....王伟,徐敏,李洪玉,等(0982)
 大口径望远镜主镜保护盖设计.....陈宝刚,王帅,杨飞,等(0988)

❖ 光电测量 ❖

联邦滤波在光纤陀螺捷联惯导系统传递对准中的应用.....何小飞,王巍,黄继勋(0993)
 紫外-真空紫外光谱辐照度校准系统.....陈应航,隋左宁,孙红胜,等(0998)
 机载全天时星敏感器参数设计及实验.....任秉文,金光,王天聪,等(1003)
 283 nm 背照射 p-i-n 型 AlGaIn 日盲紫外探测器.....王晓勇,种明,赵德刚,等(1011)
 乙炔气体浓度的 TDLAS 在线监测.....丁志群,鲍吉龙,赵洪霞,等(1015)
 一种小型化纳米级单光栅位移测量系统的研制.....杨东兴,颜树华,杜列波,等(1020)

❖ 光学遥感与空间探测 ❖

多 TDI CCD 拼接遥感相机异速成像抗干扰设计.....曲洪丰,王晓东,徐抒岩,等(1026)
 航天相机碳纤维外罩结构及模态分析和试验.....初昶波,柴文义,张昊苏,等(1033)
 边缘视场检焦在航空遥感器中的应用.....张继超(1038)

❖ 光通信与光传感 ❖

混合双包层高双折射光子晶体光纤的特性.....李志全,李莎,郝锐,等(1044)
 全光纤双波长泵浦产生超连续谱的仿真研究.....王彦斌,李华,王敏,等(1050)
 脉冲 γ 射线对光纤的辐射感生损耗.....刘福华,安毓英,王平,等(1056)
 星地激光通信无波前传感器优化算法仿真分析.....蔡义,汪红漫,亓波(1063)
 40 Gbit/s 全光异或门性能仿真.....邓大鹏,曹东东,朱峰,等(1069)
 单模光纤照射反射式光纤位移传感实验系统.....彭欢,郑永超,钟志,等(1074)

❖ 信息处理 ❖

改进的红外图像神经网络非均匀性校正算法.....赵春晖,刘振龙(1079)
 目标高真实感红外图像生成方法.....黄曦,张建奇,张绍泽,等(1084)
 自主空中加油视觉导航系统中的锥套检测算法.....宋春华,高仕博,程咏梅(1089)
 多层次及对比度提升的红外和可见光图像融合.....彭逸月,何伟基,顾国华,等(1095)
 草地的红外纹理建模与真实感绘制方法.....柳倩,朱枫,郝颖明,等(1100)
 自适应连续多级分区与初始阈值估计的快速模板匹配方法.....汪鲁才,易锡年,陈小天,等(1106)
汪鲁才,易锡年,陈小天,等(1106)

《红外与激光工程》系中国宇航学会光电技术专业委员会会刊,由中国航天科工集团公司主管,创刊于1972年,是国家科委和国家新闻出版署批准的国内外公开发行的国家级学术刊物。中文核心期刊。

《红外与激光工程》是中国航天界光电子技术领域内学术性与工程应用性集于一体的综合性刊物,主要刊登国内红外与激光技术方面的学术论文和工程研究报告,集中反映了中国光电技术的工程应用水平。

期刊的编委会由100余人组成,其中包括金国藩、张履谦、周立伟、姚建铨、褚君浩等院士,及其他国内光电领域著名的专家、学者,他们来自航天、航空、兵器、电子、机械系统及中国科学院,国内著名大学,有他们审稿把关,期刊质量得到提高。

《红外与激光工程》常设专栏包括红外技术及应用,激光与光电子技术应用,光电对抗,先进光学,光电测量,信息处理等。

**INFRARED AND LASER
ENGINEERING**

Monthly Started in 1972

Vol. 42 No. 4 2013 (Series No. 222)

Competent Authorities China Aerospace
Science and Industry Corporation
(CASIC)

Sponsor 8358th Institute of 3rd Academy,
China Aerospace Science and
Industry Corporation

Edited and Published by Editorial Board
of Journal of Infrared and Laser Engin-
eering

Printed by Tianjin Zhongtie Materials
Print CO.,LTD.

Domestic Distributor Tianjin Post Office

Order Office All Local Post Offices in
China (6-133)

Overseas Distributor China International
Book Trading Corporation (BM 1766)

Editor in Chief Cui Yuping

Executive Editor in Chief Lu Jin

Deputy Editor in Chief

Zhang Tianxu Chen Deying

Shi Zelin Chen Qian

Song Yinglin

Executive Deputy Editor in Chief

Zhao Xueyan

Executive Editor Fu Ning

Editor Liu Yanrong Wang Hongkun

Typesetter Fu Ning

Address Airport Economic Zone

Zhonghuan West Road 58, Tianjin,
China (300308)

Tel 86-22-58168883

Fax 86-22-58168885

Email irla@vip. sina. com

Net Address http://www.irla.cn

Price ¥45

Published Data 25 Apr. 2013

Contents

❖ **Infrared technology and application** ❖

Effect of composition ununiformity of LPE HgCdTe film on response spectral of device Cui Baoshuang, Wei Yanfeng, Sun Quanzhi, et al(0845)

Infrared radiation of plume in three typical flow state.....
..... Zhu Xijuan, Li Xia, Wang Jun, et al(0850)

Numerical analysis on the unsteady infrared radiation characteristics of terminal-sensitive submunition..... Liu Lianwei, Yang Miaomiao, Xu Zhenling, et al (0857)

Development and calibration of infrared standard radiometer.....
..... Xu Jun, Meng Binghuan, Zheng Xiaobing, et al(0863)

Preparation and characterization of silica composite aerogels with broadband IR absorption..... Han Chaojiang, Ma Yongjun, Pei Chonghua, et al(0869)

Numerical simulation of defects depth quantitative measurement in pulsed infrared nondestructive testing..... Li Meihua, Zeng Zhi, Shen Jingling, et al(0875)

Study on the infrared radiation characteristics of UAVS' skin
..... Xu Dingguo, Sang Jianhua, Luo Mingdong(0880)

❖ **Laser and optoelectronic technology application** ❖

Modulation-free frequency stabilization system of external cavity diode laser based on Sagnac loop..... Wei Fang, Sun Yanguang, Chen Dijun, et al(0885)

Experiment of large field laser active detection system.....
..... Shi Guang, Zhang Haiyang, Geng Zhongbo, et al(0890)

Optimization design on angle parameters of single-beam pulsed laser orientation recognition underwater system.....
..... Zha Bingting, Zhang He, Zhang Xiangjin, et al(0895)

Preliminary study on evaluation criterion to laser precision guided weapon by jamming..... Zhang Wenpan, Liu Yanfang, Yin Ruiguang, et al(0900)

Error analysis and correction for hardware-in-the-loop simulation system of laser guidance weapon..... Fan Shipeng, Lin Defu, Wang Jinran, et al(0904)

Hydrostatic delay correction for satellite laser altimeter.....
..... Ma Yue, Li Song, Weng Yinkan, et al(0909)

Laser aerosol-scatter signal interception based on correlation detecting technology.....
..... Wei Weidong, Hu Wei, Sun Xiaoquan(0915)

Laser Doppler velocimeter based on dual-longitudinal-mode He-Ne laser.....
..... Liu Changqing, Nie Xiaoming, Fu Yangying, et al(0921)

Influence of linear gain modulation lidar system parameters on range accuracy.....
..... Zhang Yong, Cao Xibin, Wu Long, et al(0925)

Semi-physical simulation platform of filter bandwidth of modulated lidar on optical carrier..... Zhou Bo, Liang Kun, Ma Yong, et al(0930)

Optical design and enhanced output of a surface-emitted THz-wave parametric oscillator..... Li Zhongyang, Li Jiwu, Bing Pibin, et al(0935)

Dispersion and compensation of femtosecond laser pulses in the atmosphere.....
..... Shen Zhenmin, Liu Hongying, Lan Tian, et al(0940)

Determination of Cr and Pb in soil by laser-induced breakdown spectroscopy.....
..... Chen Jinzhong, Bai Jinning, Song Guangju, et al(0947)

❖ Advanced optics ❖

- Design of infrared wide waveband double-layer harmonic diffractive optical system.....Sun Ting, Zhang Xuanzhi, Chang Weijun, et al(0951)
- Optical design of adaptive front lighting system base on digital micro mirror device.....Wu Han, Zhu Xiangbing, Zhu Qian, et al(0955)
- Radiometric characteristics simulation of large aperture integrating sphere based on LightTools.....Liu Hongxing, Ren Jianwei, Li Xiansheng, et al(0960)
- Suppression of stray light in a catadioptric and re-imaging LWIR system...Meng Weihua, Xiang Jiansheng, NiGuoqiang(0966)
- Preparation of diamond films as an infrared optical material by high power microwave plasma CVD.....Yu Shengwang, An Kang, Li Xiaojing, et al(0971)
- Performance analysis of a kind of moving reflector's mechanism with small coupling displacement.....Xiao Qianjin, Jia Hongguang, Han Xuefeng,et al(0975)
- Polishing of large-aperture mirror and analysis of power spectral density.....Wang Wei, Xu Min, Li Hongyu, et al(0982)
- Design of primary mirror cover for large aperture telescope.....Chen Baogang, Wang Shuai, Yang Fei, et al(0988)

❖ Photoelectric measurement ❖

- Application for transfer alignment of FOG SINS based on federated filter.....He Xiaofei, Wang Wei, Huang Jixun(0993)
- Facility for calibration of ultraviolet and vacuum ultraviolet spectral irradiance.....Chen Yinghang, Sui Zuoning, Sun Hongsheng, et al(0998)
- Parameter design and test of airborne all-day star sensor.....Ren Bingwen, Jin Guang, Wang Tiancong, et al (1003)
- Back-illuminated 283 nm AlGaIn solar-blind ultraviolet p-i-n photodetector.....Wang Xiaoyong, Chong Ming, Zhao Degang, et al(1011)
- Acetylene gas concentration on-line monitoring using TDLAS.....Ding Zhiqun, Bao Jilong, Zhao Hongxia, et al(1015)
- Design of a miniature single-grating displacement measuring system with nanometer resolution.....Yang Dongxing, Yan Shuhua, Du Liebo, et al(1020)

❖ Optical remote sensing and space detection ❖

- Anti-Jamming design for multi-velocity imaging mode of multiple TDI CCDs mosaic remote camera.....Qu Hongfeng, Wang Xiaodong, Xu Shuyan,et al(1026)
- CFRC outer baffle structure & modal analysis and test of space camera...Chu Changbo, Chai Wenyi, Zhang Haosu, et al(1033)
- Application of auto-focusing with margin field for airborne remote sensor.....Zhang Jichao(1038)

❖ Optical communication and optical sensing ❖

- Hybrid dual-cladding photonic crystal fiber with high birefringence.....Li Zhiqian, Li Sha, Hao Rui, et al(1044)
- Numerical simulation of dual-wavelength-pumped supercontinuum generation in an all-fiber device.....Wang Yanbin, Li Hua, Wang Min, et al(1050)
- Radiation-induced loss of pulsed γ -ray on optical fibers.....Liu Fuhua, An Yuying, Wang Ping,et al(1056)
- Simulation of optimum algorithms with wavefront sensorless in satellite-to-ground laser communication.....Cai Yi, Wang Hongman, Qi Bo(1063)
- Performance simulation and analysis of all-optical XOR gate at 40 Gbit/s.....Deng Dapeng, Cao Dongdong, Zhu Feng, et al(1069)
- Experiment set up for RIM-FDS with single mode illumination.....Peng Huan, Zheng Yongchao, Zhong Zhi, et al (1074)

❖ Information processing ❖

- Improved infrared image neural network non-uniformity correction algorithm.....Zhao Chunhui, Liu Zhenlong(1079)
- Realistic infrared image generation method of target.....Huang Xi, Zhang Jianqi, Zhang Shaoze, et al(1084)
- Drogue detection algorithm in visual navigation system for autonomous aerial refueling.....Song Chunhua, Gao Shibo, Cheng Yongmei(1089)
- Visible and infrared image fusion based on multi-level method and image contrast improvement.....Peng Yiyue, He Weiji, Gu Guohua, et al(1095)
- Research on modeling and rendering of realistic infrared texture of grassland...Liu Qian, Zhu Feng, Hao Yingming,et al(1100)
- Fast template matching algorithm based on AMSP and initial threshold estimation.....Wang Lucai, Yi Xinian, Chen Xiaotian, et al(1106)