

ISSN 1007-2276

红外与激光工程

INFRARED AND LASER ENGINEERING

2012

Vol.41 No.7

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

月刊 1972 年创刊

2012 年第 41 卷第 7 期

(总第 213 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 翟远征
责任编辑 付 宁 黄 霏 刘俊杰
许文颖 刘燕荣
排 版 刘俊杰
通信地址 天津市南开区 225 信箱
32 分箱
邮政编码 300192
联系电话 022-23666400
022-58625208
传 真 022-23666400
电子信箱 irla@vip.sina.com
网 址 http://www.irla.cn
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 2012 年 7 月 25 日

目 次

◆ 红外技术及应用 ◆

- 双层红外微测辐射热计的微桥结构仿真……杨 卓, 许向东, 敖天宏, 等(1677)
红外光学系统冷反射分析和定量计算方法……刘 欣, 潘枝峰(1684)
CaO-BaO-Al₂O₃ 红外玻璃的形成及制备……刘永华, 祖成奎, 赵慧峰, 等(1689)
基于帕尔帖效应的动态红外迷彩的机理与实现……冯云松, 沈 佳, 路 远, 等(1695)
高空高速无人机尾焰红外辐射特性计算研究……许爱华, 汪中贤, 于 坚, 等(1700)
EM 框架下实现被动测距的状态估计和参数学习……王万平, 廖 胜, 邢廷文(1708)
二维内部缺陷的红外瞬态定量识别算法……王海亮, 范春利, 孙丰瑞, 等(1714)
任意冷屏对应的像面能量分布状况的计算……杨开宇, 金 宁, 曹 凌, 等(1721)

◆ 激光与光电子技术应用 ◆

- 新型菁类化合物溶液的皮秒非线性光学性质……李中国, 葛剑锋, 易传祥, 等(1727)
2 μm 激光晶体 Ho:YAP 理论及实验分析……杨晓涛, 刘 友, 李文辉, 等(1733)
碱金属碱土金属对 Yb³⁺掺杂硅酸盐激光玻璃的物理和光学特性影响……陈月娥, 王 勇, 曲培新(1738)
改进的牛顿法确定大气消光系数边界值……熊兴隆, 蒋立辉, 冯 帅, 等(1744)
提高制作光纤光栅时飞秒激光光斑质量的方法……朱学华, 潘玉寨, 王莎莎, 等(1750)
舰船气泡尾流激光雷达的关键技术……梁善勇, 王江安(1755)
基于多普勒激光雷达低空风切变的数值仿真……蒋立辉, 田百全, 熊兴隆, 等(1761)
激光声水下目标探测器的设计……刘 涛, 王江安, 宗思光, 等(1767)
地形地物对星载激光测高仪回波信号的影响……颜国强, 王睿星, 牛燕雄, 等(1772)
抗背景光干扰的双波长激光脉冲相关检测方法……韦卫东, 孙晓泉, 李宏斌, 等(1777)
激光三角法改进的显微镜快速自动对焦方法……张小波, 范富明, 程良伦(1784)
百皮秒级三维选通成像时序控制系统……杨金宝, 曹忆南, 范松涛, 等(1792)

◆ 空间探测 ◆

- 采用 Wollaston 棱镜的空间调制干涉成像光谱仪……林栩凌, 周 峰, 王怀义, 等(1798)
高体份 SiC/Al 反射镜在空间光学应用可行性的分析……高明辉, 张 军, 李景林, 等(1803)
利用 LSF 实现推扫式遥感相机的自动调焦……卢振华, 郭永飞, 李洪法, 等(1808)
期刊基本参数: CN12-1261/TN*1972*m*A4*288*zh+en*P*¥45.00*1150*48*2012-7

新型单帘航摄焦平面快门.....张 雷,丁亚林,张洪文(1815)
应用幸运成像技术的宽视场自然目标高分辨率成像.....
.....杨忠良,李均盛,杨卫军(1821)

◆ 光通信与光传感 ◆

高精度光纤陀螺用掺铒光纤光源辐照性能试验.....王 巍,王学锋,李 晶,等(1826)
模间色散为零的双芯光子晶体光纤.....马玲芳,刘 敏,董传培,等(1831)
混合导光双芯光子晶体光纤及分束器.....刘 敏,董传培,简 多,等(1836)
FSO 中分层空时编码的误码性能.....曹明华,王惠琴,黄 瑞,等(1842)
基于一维漂移布朗运动的 SLD 退化失效建模.....晁代宏,王 涛,马 静,等(1848)

◆ 先进光学 ◆

大尺寸硅基体633 nm 和 3.5~4.1 μm 双波段高反射膜研制.....岳 威,韩永昶,东野斯阳,等(1854)
二氧化碳探测仪镜筒结构的多目标优化设计(英文).....梁 彪,刘 伟,陈 程(1858)
长焦距大变倍比中波红外变焦距系统设计.....江 伦,黄 玮(1867)
卡式红外光学系统光机分析及结构优化.....汪宝旭,伍 凡,蒋世磊,等(1872)
基于日盲型 AlGaIn 的紫外相机设计.....林言成,肖功海,袁立银,等(1879)
主动成形准各向同性 CFRP 复合材料反射镜的铺层设计.....夏 瑜,曾春梅,郭培基(1885)

◆ 光电测量 ◆

基于红外脉冲相位热成像技术的玻璃钢深度测量.....俞嘉捷,伍耐明,曾 智,等(1893)
可见光移相点衍射干涉仪的空气扰动误差分析.....张 宇,金春水,马冬梅,等(1899)
红外图像转换器传递函数测试方法.....赵松庆,吴根水,刘晓宁,等(1905)
缺陷尺寸对红外热波技术缺陷深度测量的影响研究.....曾 智,陶 宁,冯立春,等(1910)
精密二维转镜的动力学仿真与控制误差分析.....李 慧,李 芷,胡 欣,等(1916)

◆ 信息处理 ◆

红外热波检测方法图像增强环节研究.....刘 涛,张 炜,何付军,等(1922)
Hadamard 变换光谱成像仪光谱复原矩阵修正算法.....刘 磊,胡炳樑,孔 亮(1928)
图像配准在 TDICCD 拼接焦面精度检测中的应用.....杨利红,张星祥,孙 斌,等(1934)
海空目标多尺度波峰最佳阈值自动搜索策略.....景文博,徐 皓,王晓曼,等(1941)
最大似然空间变化图像恢复算法.....王治乐,赵 明,李 博,等(1947)
行间转移面阵 CCD 漏光现象的实时校正方法.....张 宇,王文华,李国宁,等(1952)
基于特征帧构建的运动目标检测方法.....卢志茂,刘明华,刘 晨(1959)

《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. 41 No.7 2012 (Series No. 213)

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 Zhai Yuanzheng

Editor Fu Ning Huang Fei Liu Junjie

Xu Wenying Liu Yanrong

Typesetter Liu Junjie

Address P. O. Box 225-32 Tianjin,
China (300192)

Tel 86-22-23666400 86-22-58625208

Fax 86-22-23666400

Email irla@vip.sina.com

Net Address http://www.irla.cn

Price ¥45

Published Data 25 Jul 2012

Contents

❖ Infrared technology and application ❖

- Simulation of structures for two-layer infrared microbolometers Yang Zhuo, Xu Xiangdong, Ao Tianhong, et al(1677)
- Analysis and quantitative calculating methods for Narcissus of infrared optical system... Liu Xin, Pan Zhifeng(1684)
- Glass-forming ability and preparation on CaO-BaO-Al₂O₃ glasses..... Liu Yonghua, Zu Chengkui, Zhao Huifeng, et al(1689)
- Mechanism and implementation of dynamic IR pattern painting based on Peltier effect... Feng Yunsong, Shen Jia, Lu Yuan, et al(1695)
- Numerical simulation of infrared radiation characteristics for plume of the high-altitude and high-speed UAV..... Xu Aihua, Wang Zhongxian, Yu Jian, et al(1700)
- State estimation and parameter study for passive ranging using EM..... Wang Wanping, Liao Sheng, Xing Tingwen(1708)
- Transient quantitative infrared thermographic identification of two-dimensional inner defect..... Wang Hailiang, Fan Chunli, Sun Fengrui, et al(1714)
- Calculation of energy distribution in image plane for all shapes of cold shields..... Yang Kaiyu, Jin Ning, Cao Ling, et al(1721)

❖ Laser and optoelectronic technology application ❖

- Optical nonlinearity of novel cyanine compound solution at picosecond timescale... Li Zhongguo, Ge Jianfeng, Yi Chuanxiang, et al(1727)
- Theoretical and experimental analysis of Ho:YAP crystal for 2 μm laser Yang Xiaotao, Liu You, Li Wenhui, et al(1733)
- Affection of alkali metals, alkaline earth metals of Yb³⁺ doped silicate laser glass on physical and optical properties..... Chen Yue'e, Wang Yong, Qu Peixin(1738)
- Using improved Newton method to determine the boundary value of atmospheric extinction coefficient..... Xiong Xinglong, Jiang Lihui, Feng Shuai, et al(1744)
- Improvement of spot quality in femtosecond laser point-by-point inscription of fiber gratings..... Zhu Xuehua, Pan Yuzhai, Wang Shasha, et al(1750)
- Key technology of lidar by ship bubble wake..... Liang Shanyong, Wang Jiang'an(1755)
- Numerical simulations of low attitude wind shear based on Doppler lidar..... Jiang Lihui, Tian Baiquan, Xiong Xinglong, et al(1761)
- Design of underwater target detector by laser-induced sound signal..... Liu Tao, Wang Jiang'an, Zong Siguang, et al(1767)
- Influence of terrain and surface features on waveforms of returned signal of satellite laser altimeter... Yan Guoqiang, Wang Ruixing, Niu Yanxiong, et al(1772)
- Correlation detection of dualwavelength laser pulse suppressing background light interference..... Wei Weidong, Sun Xiaquan, Li Hongbin(1777)
- Improvement for fast auto-focus system using laser triangulation..... Zhang Xiaobo, Fan Fuming, Cheng Lianglun(1784)
- Hundred ps level timing control system in 3D range-gated imaging..... Yang Jinbao, Cao Yinan, Fan Songtao, et al (1792)

❖ Space detection ❖

- Spatially modulated interference imaging spectrometer based on Wollaston prisms... Lin Xuling, Zhou Feng, Wang Huaiyi, et al(1798)

Feasibility analysis of high volume fraction SiC/Al mirror application in space optics	Gao Minghui, Zhang Jun, Li Jinglin, et al(1803)
Auto-focus using LSF in aerial push-broom remote-sensing camera	Lu Zhenhua, Guo Yongfei, Li Hongfa, et al(1808)
New single curtain type shutter used on aerial camera	Zhang Lei, Ding Yalin, Zhang Hongwen(1815)
High-resolution wide-area imaging of natural targets with lucky imaging technique	Yang Zhongliang, Li Junsheng, Yang Weijun(1821)

❖ Optical communication and optical sensing ❖

Experiment on performance of erbium-doped fiber source for high performance fiber-optic gyroscope in a space irradiation environment	Wang Wei, Wang Xuefeng, Li Jing, et al(1826)
Dual-core photonic crystal fiber with zero inter-modal dispersion	Ma Lingfang, Liu Min, Dong Chuanpei, et al(1831)
Splitter and hybrid dual-core photonic crystal fiber	Liu Min, Dong Chuanpei, Jian Duo, et al(1836)
BER performance of layered spacetime code in FSO	Cao Minghua, Wang Huiqin, Huang Rui, et al(1842)
Degradation failure modeling of SLD based on one-dimensional Brown motion	Chao Daihong, Wang Tao, Ma Jing, et al(1848)

❖ Advanced optics ❖

Dual-band 633 nm and 3.5–4.1 μm reflection coatings on large size silicon substrates	Yue Wei, Han Yongchang, Dongye Siyang, et al(1854)
Multi-objective optimization design of lens barrel for the carbon dioxide detector	Liang Biao, Liu Wei, Chen Cheng(1858)
Design of long focal length large zoom ratio MWIR zoom optical system	Jiang Lun, Huang Wei(1867)
Optomechanical analysis and structure optimization of infrared Cassegrain optical system	Wang Baoxu, Wu Fan, Jiang Shilei, et al(1872)
Design of UV camera based on solar-blinded AlGaIn	Lin Yancheng, Xiao Gonghai, Yuan Liying, et al(1879)
Lay-up design of quasi-isotropic CFRP mirror for active forming	Xia Yu, Zeng Chunmei, Guo Peiji(1885)

❖ Photoelectric measurement ❖

FRP depth measurement based on pulsed phase thermography	Yu Jiajie, Wu Naiming, Zeng Zhi, et al(1893)
Analysis of air turbulence errors for visible light phase shifting point diffraction interferometer	Zhang Yu, Jin Chunshui, Ma Dongmei, et al(1899)
Test method for the transfer function of infrared image converter	Zhao Songqing, Wu Genshui, Liu Xiaoning, et al(1905)
Effect of defect size on the measurement of defect depth using thermal wave imaging	Zeng Zhi, Tao Ning, Feng Lichun, et al(1910)
Dynamic simulation and control error analysis of two-dimensional reflector	Li Hui, Li Zhi, Hu Xin, et al(1916)

❖ Information processing ❖

Research on image enhancement in infrared thermal waves NDT	Liu Tao, Zhang Wei, He Fujun, et al(1922)
Spectrum recovery revision algorithm of Hadamard transform spectrometer	Liu Lei, Hu Bingliang, Kong Liang, et al(1928)
Application of image registration in precision detection of TDICCD butting focal plane	Yang Lihong, Zhang Xingxiang, Sun Bin, et al(1934)
Automatic search strategy for sea-sky target by multi-scale peak optimal threshold algorithm	Jing Wenbo, Xu Hao, Wang Xiaoman, et al(1941)
Space variant image restoration based on maximum likelihood	Wang Zhile, Zhao Ming, Li bo, et al(1947)
Real-time correction method of smear phenomenon based on interline transfer area CCD	Zhang Yu, Wang Wenhua, Li Guoning, et al(1952)
Method for moving object detection based on construction of feature frames	Lu Zhimao, Liu Minghua, Liu chen(1959)