

ISSN 1007-2276

红外与激光工程

INFRARED AND LASER ENGINEERING

2012

Vol.41 No.11

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

红外与激光工程

HONGWAI YU JIGUANG GONGCHENG

月刊 1972年创刊

2012年第41卷第11期

(总第217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 宋璞林
常务副主编 赵雪燕
执行编辑 刘俊杰
责任编辑 翟远征 许文颖
排 版 刘俊杰
通信地址 天津市空港经济区保税路
357号
邮政编码 300080
联系电话 022-58168883
022-58168885
传 真 022-58168884
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11月25日

目 次

◆ 红外技术及应用 ◆

- 红外焦平面阵列盲元簇成因分析……………王 巍,樊养余,司俊杰,等(2857)
前视红外地面固定目标末制导相对定位技术…李志军,刘 洋,陈曾平(2861)
利用 ANSYS 快速计算空中目标温度场(英文)……………
……………马 森,李晓霞,赵 楠,等(2869)
两种不同方法测试 HgCdTe 材料少数载流子寿命……………
……………王妮丽,刘诗嘉,兰添翼,等(2875)
空间目标红外地基探测的信噪比分析……………杨 帆,宣益民,韩玉阁(2879)
二氧化钒薄膜对红外脉冲功率激光的智能防护分析……………
……………路 远,凌永顺,冯云松,等(2886)
隐身飞机红外辐射特性测试评估方法探讨……………
……………王超哲,童中翔,刘永志,等(2891)
二氧化钒在红外自适应隐身技术中的应用…刘东青,程海峰,郑文伟,等(2898)
红外高通量干涉成像光谱仪的设计与验证……………
……………孟合民,高教波,肖相国,等(2903)
基于红外测温的电气控制柜内部元件热缺陷温度与方位的三维问题识别…
……………闫光辉,杨 立,范春利(2909)
使用低发射率膜层的目标红外特性分析……………任登凤,韩玉阁,宣益民(2916)
256 分辨率电阻阵性能测试及非线性校正方法……………
……………张 凯,马 斌,黄 勇,等(2921)

◆ 激光与光电子技术应用 ◆

- 1 kW 单模全光纤激光器实验研究……………张利明,周寿桓,赵 鸿,等(2927)
用鱼眼镜头获得平顶化聚焦的精细激光束…常 山,吴 波,付 敏(2931)
激光水下通讯误码率的影响……………沈 娜,郭 婧,张祥金(2935)
主振荡功率放大相干合成系统的相位误差分析……………
……………王德田,周维军,温伟峰,等(2940)
蒸发波导激光雷达的原理与信号接收系统设计……………
……………王乐东,王江安,张 峰(2945)
非均匀介质透射波 Goos-Hänchen 位移的研究……………毛红敏(2952)
光电系统离焦量对其猫眼效应回波功率的影响规律及原因分析……………
……………和 婷,牛燕雄,张 鹏,等(2956)
巨磁致伸缩快速转向反射镜及其谐振频率…王浩攀,张天丽,蒋成保(2961)
庞加莱球方法对非线性相干耦合模在低双折射光纤中的偏振态稳定性分析
(英文)……………通拉嘎,贾卫国,杨 军,等(2967)
有源干扰条件下多预警机空中部署及优化…王国师,李 强,钱琼芬,等(2973)

◆ 先进光学 ◆

- 热力学非平衡分子辐射中的重粒子影响……………吴 杰,董雁冰(2981)

期刊基本参数: CN12-1261/TN*1972*m*A4*272*zh+cn*P*¥45.00*1150*50*2012-11

环带型波前编码大景深相位模板的设计和優化……………莫绪涛,王晋疆(2986)
 宽谱段成像光谱仪前置物镜的设计……………逯雪峰,白清兰(2993)
 红外探测器光学系统滤光膜的研制……………杨 坤,付秀华,张 静,等(2997)
 近红外吸收 PVB 薄膜的制备及性能分析……………孟凡富,王庭慰,张其士(3003)

◆ 光学遥感与空间探测 ◆

利用时间监测的联合感知模型及空间态势模拟方法……………
 ………………母一宁,孙高飞,李淑军,等(3008)
 相变热控在高空光学遥感器 CCD 组件中的应用……………
 ………………李延伟,杨洪波,张洪文,等(3016)
 CCD 芯片热电制冷系统的非稳态性能分析……………潘海俊,阮 萍,李 福,等(3021)
 65 m 天线结构主反射面面形精度分析……………钱宏亮,刘 岩,范 峰,等(3027)
 2 m 超轻高精度 SiC 分块镜的设计……………曾春梅,余景池,郭培基(3034)

◆ 大气光学 ◆

湿度对近地面大气湍流测量不确定性影响研究……………陈 新,易桂英(3040)
 南海海边整层大气相干长度的测量与分析……………于龙昆,吴 毅,侯再红,等(3046)
 大气气溶胶散射相函数反演算法……………韩 永,饶瑞中,王英俭,等(3050)
 中国部分典型地区大气可降水量特性遥感研究…李建玉,徐青山,詹 杰,等(3055)

◆ 光通信与光传感 ◆

空间激光通信中高速伪随机序列及多路器……………张德瑞,佟首峰,宋延嵩,等(3061)
 机载空间光通信平台的交互多模型粒子滤波跟踪算法……………
 ………………曹 阳,赵明富,罗彬彬,等(3065)
 相干光检测系统中的偏振控制……………李 铁,柯熙政,谌 娟,等(3069)
 高阶模滤除法抑制蓝宝石光纤光栅反射谱带宽……………王艳红,王 高,郝晓剑(3075)
 拉曼型分布式光纤温度传感器的自校准解调……………蓝天,王 巍,李小彦,等(3079)

◆ 光电测量 ◆

利用激光三角法测量货车车厢体积……………邢冀川,罗小红(3083)
 光电对抗平台高精度平稳跟踪技术……………彭 伟,曹剑中,杨小军,等(3088)
 空间运动模拟平台中的滑车运动信息采集系统设计……………
 ………………史风栋,史屹君,苏焕鑫,等(3093)
 四频差动激光陀螺腔长敏感性的研究……………王 飞,汪之国,龙兴武(3097)

◆ 信息处理 ◆

红外图像的自适应混合双边滤波算法……………余 博,郭 雷,赵天云,等(3102)
 RANSAC 直线估计方法在路面三维点云优化中的应用……………
 ………………曹 毓,冯 莹,杨云涛,等(3108)
 基于 FPGA 的 IRFPA 图像细节增强与动态压缩处理技术……………
 ………………范永杰,金伟其,刘崇亮,等(3113)
 基于分块小波变换和 2DPCA 的人脸特征提取与识别算法……………
 ………………王玉德,赵焕利,薛乃玉(3118)
 图割模型在光纤熔接缺陷检测中的应用……………刘皓挺,王 巍,史利民(3123)

《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.11 2012 (Series No. 217)

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 Liu Junjie

Editor Zhai Yuanzheng Xu Wenying

Typesetter Liu Junjie

Address Airport Economic Zone Bonded
Road 357, Tianjin, China(300080)

Tel 86-22-58168883 86-22-58168885

Fax 86-22-58168884

Email irla@vip.sina.com

Net Address <http://www.irla.cn>

Price ¥45

Published Data 25 Nov. 2012

Contents

◆ Infrared technology and application ◆

- Analysis on formation of bad pixel cluster in IRFPA
..... Wang Wei, Fan Yangyu, Si Junjie, et al(2857)
- Relative positioning technology of FLIR ground targets in terminal guidance
..... Li Zhijun, Liu Yang, Chen Zengping(2861)
- Rapid calculation of the temperature field of an aerial target with ANSYS
..... Ma Sen, Li Xiaoxia, Zhao Nan, et al(2869)
- Minority carrier lifetime of HgCdTe measured by two different methods
..... Wang Nili, Liu Shijia, Lan Tianyi, et al(2875)
- Analysis of SNR for ground-based infrared detection of space object
..... Yang Fan, Xuan Yimin, Han Yuge(2879)
- Analysis of VO₂ thin film intelligent protection against pulsed power infrared-laser
..... Lu Yuan, Ling Yongshun, Feng Yunsong, et al(2886)
- Evaluation method of stealth aircraft's infrared radiation measurement
..... Wang Chaozhe, Tong Zhongxiang, Liu Yongzhi, et al(2891)
- Applications of VO₂ in adaptive infrared stealth technology
..... Liu Dongqing, Cheng Haifeng, Zheng Wenwei, et al(2898)
- Design and validation of infrared interferential imaging spectrometer with high flux
..... Meng Hemin, Gao Jiabo, Xiao Xiangguo, et al(2903)
- Three-dimensional inverse problem identification of thermal defect temperature and the
position of fault components in the electrical control cabinet based on infrared
temperature measurement Yan Guanghui, Yang Li, Fan Chunli(2909)
- Analysis on infrared signature of the target with the low emissivity film
..... Ren Dengfeng, Han Yuge, Xuan Yimin(2916)
- Method of 256-resolution resistor array performance testing and non-linearity correction
..... Zhang Kai, Ma Bin, Huang Yong, et al (2921)

◆ Laser and optoelectronic technology application ◆

- Experiment research of 1kW single mode all fiber laser
..... Zhang Liming, Zhou Shouhuan, Zhao Hong, et al (2927)
- Using fisheye lens to obtain the gine laser beam focused with a flat-top
..... Chang Shan, Wu Bo, Fu Min(2931)
- Influence of bit-error rate in laser underwater communications
..... Shen Na, Guo Jing, Zhang Xiangjin(2935)
- Phase error analysis of the phase-lock MOPA coherent combining system
..... Wang Detian, Zhou Weijun, Wen Weifeng, et al (2940)
- Principle of evaporation duct laser radar and design of receiving signal system
..... Wang Ledong, Wang Jiang'an, Zhang Feng(2945)
- Goos-Hänchen shift of transmitted wave from an inhomogeneous slab
..... Mao Hongmin(2952)
- Original analysis and influence of the focal shift on the retro-reflected power of cat's
eye effect He Ting, Niu Yanxiong, Zhang Peng, et al(2956)
- Giant magnetostrictive fast steering mirror and its resonant frequency
..... Wang Haopan, Zhang Tianli, Jiang Chengbao(2961)
- Polarization stability analysis of nonlinear coherent coupling by using Poincaré
sphere in a weakly birefringent fiber... Tong Laga, Jia Weiguang, Yang Jun, et al(2967)
- Deployment and optimization to multi-AWACSs under the active jamming condition

.....	Wang Guoshi, Li Qiang, Qian Qiongfeng, et al(2973)
❖ Advanced optics ❖	
Impact of heavy particles in radiation from thermally nonequilibrium molecules.....	Wu Jie, Dong Yanbing(2981)
Design and optimization of an annular phase mask to extend the depth of field based on wavefront coding.....	.....
.....	Mo Xutao, Wang Jinjiang(2986)
Design of fore objective for wide spectrum imaging spectrometer.....	Lu Xuefeng, Bai Qinglan(2993)
Study and fabrication of filter film used in the optical system of infrared detector .....	.....
.....	Yang Kun, Fu Xiuhua, Zhang Jing, et al(2997)
Preparation and performance analysis of near-infrared absorption PVB films...	Meng Fanfu, Wang Tingwei, Zhang Qitu(3003)
❖ Optical remote sensing and space detection ❖	
Joint perception model and simulation technique of free space situation based on time monitoring.....	.....
.....	Mu Yining, Sun Gaofei, Li Shujun(3008)
Application of phase change thermal control in CCD assembly of altitude optical sensor.....	.....
.....	Li Yanwei, Yang Hongbo, Zhang Hongwen, et al(3016)
Unsteady heat transfer process analysis of thermoelectric cooling system on CCD sensor.....	.....
.....	Pan Haijun, Ruan Ping, Li Fu, et al (3021)
Surface precision analysis on main reflector of 65 m antenna structure.....	Qian Hongliang, Liu Yan, Fan Feng, et al(3027)
Design of ultra-lightweight and high precision 2 m SiC segmented mirror.....	Zeng Chunmei, Yu Jingchi, Guo Peiji(3034)
❖ Atmospheric optics ❖	
Uncertainty research of humidity on the measurement of near-ground atmospheric turbulence.....	Chen Xin, Yi Guiying(3040)
Measurement and analysis of whole layer atmospheric coherence length at seaside of South China Sea.....	.....
.....	Yu Longkun, Wu Yi, Hou Zaihong, et al(3046)
Inversive method on atmospheric aerosol scattering phase function.....	Han Yong, Rao Ruizhong, Wang Yingjian, et al(3050)
Atmospheric precipitable water vapor at several typical zones in China.....	Li Jianyu, Xu Qingshan, Zhan Jie, et al(3055)
❖ Optical communication and optical sensing ❖	
High-speed pseudo-random sequence and multiplexer in space laser communication.....	.....
.....	Zhang Derui, Tong Shoufeng, Song Yansong, et al(3061)
Airborne platform's tracking algorithm for free space optical communication based on IMMPPF methods.....	.....
.....	Cao Yang, Zhao Mingfu, Luo Binbin, et al(3065)
Polarization control in the coherent optical detection system.....	Li Tie, Ke Xizheng, Chen Juan, et al(3069)
Reducing bandwidth of sapphire crystal fiber gratings based on rejecting higher order mode method.....	.....
.....	Wang Yanhong, Wang Gao, Hao Xiaojian(3075)
Auto-calibration for Raman fiber optic distributed temperature sensor.....	Lan Tian, Wang Wei, Li Xiaoyan, et al (3079)
❖ Photoelectric measurement ❖	
Measurement of truck carriage volume with laser triangulation.....	Xing Jichuan, Luo Xiaohong(3083)
High-precision stable tracking technique of electro-optical countermeasures platform.....	.....
.....	Peng Wei, Cao Jianzhong, Yang Xiaojun, et al (3088)
Design of pulley movement information collection system in space motion simulation platform.....	.....
.....	Shi Fengdong, Shi Yijun, Su Huanxin, et al (3093)
Cavity length sensitivity in four-mode differential laser gyro.....	Wang Fei, Wang Zhiguo, Long Xingwu(3097)
❖ Information processing ❖	
Adaptive hybrid bilateral filtering algorithm for infrared image.....	Yu Bo, Guo Lei, Zhao Tianyun, et al (3102)
Application of line estimation algorithm based on RANSAC in road points cloud optimization.....	.....
.....	Cao Yu, Feng Ying, Yang Yuntao, et al (3108)
IRFPA image detail enhancement and dynamic compression technique based on FPGA.....	.....
.....	Fan Yongjie, Jin Weiqi, Liu Chongliang, et al (3113)
Feature extraction and recognition algorithm of human face based on intersected wavelet transform and 2DPCA.....	.....
.....	Wang Yude, Zhao Huanli, Xue Naiyu (3118)
Defect detection of the fiber splicing using graph cut	Liu Haoting, Wang Wei, Shi Limin, et al (3123)