

红外与激光工程

HONGWAI YU JIGUANG GONGCHENG

月刊 1972年创刊
2011年第40卷第1期
(总第195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 黄 霏 刘俊杰
 排 版 徐 佳
 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 25元
 刊名题词 [张爱萍] 将军
 出版日期 2011年1月25日

目 次

◆ 红外技术及应用 ◆

- 军用红外成像系统新概念新体制的发展……………范晋祥,岳艳军(1)
 采用中波红外偏振成像的目标探测实验……………
 ……………陈伟力,王 霞,金伟其,李福文,曹 扬(7)
 红外动态场景目标模拟器系统设计……………张 凯,孙嗣良(12)
 油罐目标表面温度场特性研究……………陈 珊,孙继银,陈 捷(17)
 同态增晰技术在红外热波探测图像校正中的应用……………
 ……………杨正伟,张 炜,王 焰,宋远佳,孟献策(22)
 电气设备相对温差判断法的影响因素分析……………
 ……………郎 成,金光熙,徐 丹,刘婷婷(28)

◆ 激光与光电子技术应用 ◆

- 246 nm p-i-n型背照 AlGaIn 太阳盲紫外探测器的研制……………
 ……………颜廷静,种 明,赵德刚,张 爽,陈良惠(32)
 双光子光折变晶体中屏蔽光伏空间灰孤子……………吉选芒,姜其畅,刘幼松(36)
 对激光半主动制导武器的角度欺骗干扰的效能评估……………
 ……………李双刚,聂劲松,李 化,张顺健(41)
 脉冲激光沉积类金刚石膜红外增透技术研究……………
 ……………杨 雪,汪怡平,郭延龙,曹海源,米朝伟,田方涛(46)
 激光雷达能见度仪数据采集系统的研制……………
 ……………文 斐,夏龙生,梁福田,董吉辉,王庆琪,金 革(52)
 纳秒脉冲激光图像的现场采集及快速分析……………董小刚,朱海军,谢永成(57)
 金铂薄膜的飞秒激光烧蚀加工……………
 ……………杨成娟,梅雪松,王文君,姜歌东,王恪典,丁明江(61)

◆ 先进光学 ◆

- 星敏感器反射式遮光罩设计……………廖志波,伏瑞敏,宗肖颖(66)
 用于运动目标探测的球面复眼透镜的结构设计……………曹兆楼,詹珍贤,王克逸(70)
 大口径 SiC 反射镜的焊接加工和测试……………张斌智,张忠玉,张学军(74)
 折/衍混合红外物镜超宽温度消热差设计……………
 ……………陈 潇,杨建峰,马小龙,白 瑜,何倩珂,何建伟(79)
 波前编码应用于红外光学系统无热化的研究……………
 ……………冯俐铜,孟军合,顿 雄,陶 玉(83)
 小口径薄型玻璃透镜精密模压制造……………马 韬,余景池,王钦华(87)
 空间相机机身桁架装配工艺……………张 凯,何 欣,崔永鹏(91)

◆ 光通信与光传感 ◆

- 基于表面增强拉曼散射的光子晶体光纤传感器(英文)……………
 ……………姚建铨,邱志刚,贾春荣,陆 颖,徐德刚,杨鹏飞,邴丕彬,郑一博(96)
 空间光通信 ATP 系统的复合控制方法……………
 ……………左 韬,艾 勇,黄海波,苏贵波,郭建中(107)

期刊基本参数: CN12-1261/TN*1972*b*A4*180*zh+en*P*¥25.00*1150*35*2011-01

新型微环谐振器双环模型的滤波特性分析.....	
.....钱凌波,周 骏,闫树斌,王振永,华丛一(112)	
圆弧波导中波长临界曲率半径的精确仿真.....	
.....张文平,韩文杰,李卫森,郑永超(118)	

◆光电测量◆

空间目标相对运动角参数的天基光学测量方法.....	
.....张 伟,程 军,曹移明,丛明煜(123)	
光学成像导引头半捷联稳定.....	
.....阎胜利,贾宏光,张 跃,高慧斌(129)	
采用棋盘格模板的摄像机标定新方法.....	
.....牛海涛,赵勋杰(133)	
棱脊大角度倾斜下的瞄准误差分析.....	
.....郭 贺,王建钊,罗长洲(138)	
利用流量法测量微型金属杜瓦瓶热负载及其计算方法.....	
.....李建林,周效军(143)	

◆信息处理◆

旋翼无人机视觉跟踪系统.....	
.....范保杰,朱琳琳,崔书平,李向军,唐延东(149)	
利用核密度估计的空基视频运动目标检测.....	
.....金 挺,周付根,白相志(153)	
利用补偿矩阵的可变焦摄像机跟踪算法.....	
.....刘 伟,王涌天,陈 靖,郭俊伟(159)	
应用相近模式向量的主星星图识别算法.....	
.....陆敬辉,王宏力,孙 渊,崔祥祥(164)	
利用红外成像技术的自动树冠温度估计.....	
.....杨卫平,王学知,比尔·莫兰,张 焱,张志龙,阿什利·惠顿,尼古拉·库尔利(169)	
图像分块重建的红外运动目标检测算法.....	
.....刘兴森,王仕成,赵 静(176)	

◆资讯快递◆

《红外与激光工程》中英文摘要编写要求及范例.....	(27)
“第三届红外成像系统仿真、测试与评价技术研讨会”征文通知.....	(51)
《红外与激光工程》第十四届编委会名单.....	(90)
“第四届国际光电子探测与成像技术学术交流会”征文通知.....	(158)

《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,其中包括王大珩、母国光、金国藩、张履谦、周立伟、姚建铨等院士,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,信息处理等。

INFRARED AND LASER ENGINEERING

Monthly Started in 1972

Vol. 40 No.1 2011 (Series No. 195)

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 Huang Fei Liu Junjie

Typesetter Xu Jia

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 ¥25

Published Data 25 Jan. 2011

Contents

◆ Infrared technology and application ◆

- Development in new concepts and new schemes for military infrared imaging systems
..... Fan Jinxiang, Yue Yanjun(1)
- Experiment of target detection based on medium infrared polarization imaging.....
..... Chen Weili, Wang Xia, Jin Weiqi, Li Fuwen, Cao Yang(7)
- Design of infrared dynamic scene target simulator system.....
..... Zhang Kai, Sun Siliang(12)
- Temperature field characteristics of oilcan target surface.....
..... Chen Shan, Sun Jiyin, Chen Jie(17)
- Application of homomorphic technology in image correction processing for infrared
thermal wave inspection.....
..... Yang Zhengwei, Zhang Wei, Wang Yan, Song Yuanjia, Meng Xiance(22)
- Analysis of influence factors on relative temperature difference judgement method of
electrical equipments.....
..... Lang Cheng, Jin Guangxi, Xu Dan, Liu Tingting(28)

◆ Laser and optoelectronic technology application ◆

- Fabrication of 246 nm back-illuminated AlGaN solar-blind ultraviolet p-i-n photodetector
..... Yan Tingjing, Chong Ming, Zhao Degang, Zhang Shuang, Chen Lianghui(32)
- Grey screening -photovoltaic spatial soliton in two-photon photorefractive crystals.....
..... Ji Xuanmang, Jiang Qichang, Liu Jinsong(36)
- Assessment of effectiveness on angle deceptive jamming to semi-active laser-guided
weapon.....
..... Li Shuanggang, Nie Jinsong, Li Hua, Zhang Shunjian(41)
- Key technology research for infrared transmittance of DLC film prepared by pulse laser
deposition.....
..... Yang Xue, Wang Yiping, Guo Yanlong, Cao Haiyuan, Mi Chaowei, Tian Fangtao(46)
- Development of lidar data acquisition system for visibility measurement.....
..... Wen Fei, Xia Longsheng, Liang Futian, Dong Jihui, Wang Qingqi, Jin Ge(52)
- Online acquisition and speedy analysis of the nanosecond pulse laser image.....
..... Dong Xiaogang, Zhu Haijun, Xie Yongcheng(57)
- Femtosecond laser ablation on gold-chromium film.....
..... Yang Chengjuan,
Mei Xuesong, Wang Wenjun, Jiang Gedong, Wang Kedian, Ding Mingjiang (61)

◆ Advanced optics ◆

- Design of specular baffle of star sensor.....
..... Liao Zhibo, Fu Ruimin, Zong Xiaoying(66)
- Structural design of spherical compound eye lens for moving object detection.....
..... Cao Zhaolou, Zhan Zhenxian, Wang Keyi(70)
- Fabrication and testing of brazed SiC space large aperture mirror.....
..... Zhang Binzhi, Zhang Zhongyu, Zhang Xuejun(74)
- Athermalization design of wide temperature range for hybrid refractive/diffractive
infrared objective.....
..... Chen Xiao, Yang Jianfeng, Ma Xiaolong, Bai Yu, He Jike, He Jianwei(79)

Wavefront coding for athermalization of infrared imaging system.....Feng Litong, Meng Junhe, Dun Xiong, Tao Yu(83)
 Precision glass molding process of small aperture thin lens.....Ma Tao, Yu Jingchi, Wang Qinhu(87)
 Assembly technology of frame structure of space camera's body.....Zhang Kai, He Xin, Cui Yongpeng(91)

◆ **Optical communication and optical sensing** ◆

Photonic crystal fiber SERS sensors.....Yao Jianquan, Di Zhigang, Jia Chunrong, Lu Ying, Xu Degang, Yang Pengfei, Bing Pibin, Zheng Yibo(96)
 Multiple control method of ATP system for space optical communication.....Zuo Tao, Ai Yong, Huang Haibo, Su Guibo, Guo Jianzhong(107)
 Filtering characteristics analysis of microring resonator with double-ring waveguides.....Qian Lingbo, Zhou Jun, Yan Shubin, Wang Zhenyong, Hua Congyi(112)
 Accurate simulation on critical curvature radius of wavelength propagating in circle waveguide.....Zhang Wenping, Han Wenjie, Li Weisen, Zheng Yongchao(118)

◆ **Photoelectrical measurement** ◆

Measuring method of relative movement angles for space object based on space-based optical sensor.....Zhang Wei, Cheng Jun, Cao Yiming, Cong Mingyu(123)
 Semi-strapdown stabilization of optical imaging seeker.....Yin Shengli, Jia Hongguang, Zhang Yue, Gao Huibin(129)
 New method of camera calibration based on checkerboard.....Niu Haitao, Zhao Xunjie(133)
 Influence of prism with large-angle tilt on aiming accuracy.....Guo He, Wang Jianzhao, Luo Changzhou(138)
 Heat load measurement of the micro metal dewar with mass flow method and its calculation.....Li Jianlin, Zhou Xiaojun(143)

◆ **Information processing** ◆

Visual tracking system of rotorcraft UAV.....Fan Baojie, Zhu Linlin, Cui Shuping, Li Xiangjun, Tang Yandong(149)
 Moving object detection in airborne video using kernel density estimation.....Jin Ting, Zhou Fugen, Bai Xiangzhi(153)
 Tracking algorithm for zoom camera based on compensation matrix.....Liu Wei, Wang Yongtian, Chen Jing, Guo Junwei(159)
 Main star identification algorithm based on similar pattern vectors.....Lu Jinghui, Wang Hongli, Sun Yuan, Cui Xiangxiang(164)
 Automated canopy temperature estimation via infrared thermography.....Yang Weiping, Wang Xuezhi, Bill Moran, Zhang Yan, Zhang Zhilong, Ashley Wheaton, Nicola Cooley(169)
 Infrared image moving object detection based on image block reconstruction.....Liu Xingmiao, Wang Shicheng, Zhao Jing(176)