

ISSN 1007-2276

红外与激光工程

INFRARED AND LASER ENGINEERING

2012

Vol.41 No.6

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6期

(总第 212 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	徐佳
责任编辑	付宁 黄霏 刘俊杰 瞿远征 许文颖
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 6 月 25 日

目 次

◆ 红外技术及应用 ◆

- 基于涡球模型的湍流气动光学效应预测方法 史可天, 马汉东(1401)
雷达间歇工作下的雷达/红外复合制导跟踪 李世忠, 王国宏, 吴巍, 等(1405)
空间冷屏表面温度分布实验研究 陈叔平, 谢福寿, 谭风光, 等(1411)
线性调频激励的红外热波成像检测技术 刘俊岩, 刘勋, 王扬(1416)
动态红外场景投影器的研究现状与展望 张励, 田义, 李奇(1423)
变谱法在红外热像仪测温中的应用 杨桢, 张士成, 杨立(1432)
过采样型傅里叶红外光谱仪的数字滤波方法 任利兵, 尉昊赟, 李岩(1438)
红外硫系玻璃光学特性检测及影响因素分析 宋宝安, 张莹昭, 王乔方, 等(1442)

◆ 激光与光电子技术应用 ◆

- 新型高性能微晶玻璃折叠腔线偏振 He-Ne 激光器 张斌, 龙兴武, 刘贱平, 等(1448)
神光Ⅲ原型装置红外脉冲波形测量系统的研制 夏彦文, 孙志红, 赵润昌, 等(1453)
基于共轭梯度法的三维标量激光漫反射特性 李恪, 王江安, 姚瑶(1458)
激光多普勒测速仪中的频谱分析技术 刘帆, 金世龙(1462)
钠激光导星的饱和效应分析 王峰, 叶一东, 胡晓阳, 等(1471)
具有高模场限制的异质纳米棒结构波导(英文) 杨鹏飞, 姚建铨, 刘晓波, 等(1477)
利用普通熔融拉锥机实现光子晶体光纤拉锥 吴小明, 孙桂林, 陈子伦, 等(1481)
远场微气泡尾流的后向散射线偏振度探测法 韦文涛, 王江安, 马治国, 等(1485)
实现光学薄膜吸收损耗绝对测量的新方法 郝宏刚, 姚敏, 周鞠, 等(1490)
水循环式激光能量计温度响应建模 刘卫平, 段刘华, 戴运峰, 等(1494)
基于 CMOS 图像传感器的多斜率积分模式 杨东来, 胡晓东, 李俊娜(1499)
流体不稳定性实验中条纹相机像场畸变的影响 郝铁聃, 袁永腾, 缪文勇(1503)
高功率脉冲 TEA CO₂ 激光器主机结构设计与流场优化 邵明振, 邵春雷(1508)

◆ 空间探测 ◆

- 波段最大筛选法及其在高光谱目标探测中的应用 王静荔(1514)
中小型圆形反射镜检测支撑优化 沙巍, 张星祥, 陈长征, 等(1520)
哈达玛变换成像光谱仪中光谱混合像素点的解码方法 徐君, 胡炳樑, 冯大政, 等(1527)
高光谱成像仪的杂散光分析 王美钦, 王忠厚, 白加光(1532)
CFFT 最优信噪比的星载高光谱影像噪声抑制方法 刘庆杰, 荆林海, 王钦军, 等(1538)

期刊基本参数: CN12-1261/TN*1972*m*A4*276*zh+en*P* ¥45.00*1150*49*2012-6

◆光通信与光传感◆

- 多 LED 紫外光通信系统设计与性能分析 赵太飞, 王小瑞, 柯熙政(1544)
FSO MIMO 系统中分层空时码检测算法 陈丹, 柯熙政, 李铁(1550)
采用冗余设计的光纤陀螺组合支架的优化及分析 刘颖, 赵小东, 李言, 等(1556)
复合轴精跟踪系统伺服带宽的优化设计 黄海波, 左韬, 陈晶, 等(1561)
宇航用光纤陀螺双应力步进加速退化技术 王巍, 向政, 孟祥涛(1566)
国外激光链路中继卫星系统的发展与启示 程洪玮, 陈二虎(1571)

◆先进光学◆

- 大视场凝视型红外共形光学系统设计 姜洋, 孙强, 孙金霞, 等(1575)
新型离轴反射式变焦光学系统设计 向佩佩, 樊学武(1581)
平流层非均匀气溶胶粒子等效光学特性的数值分析 徐博, 黄印博, 范承玉, 等(1587)
振动条件下成像系统与载体联接参数优化设计 康为民, 郭鑫民, 韩四宁, 等(1593)
基于图像处理的光学无热化设计效果检测系统 左保军, 梁炎锋, 范志刚(1600)
红外波段气溶胶粒子光学特性的数值计算 刘亚锋, 黄朝军, 娄本浊(1605)

◆光电测量◆

- 含相位物体的光学非线性测量技术研究进展 易传祥, 宋瑛林(1610)
高精度稳像平台静平衡测量系统设计 王洪福, 郑昌健, 吴晓峰, 等(1618)
机动天基平台惯性/天文导航组合模式研究 黄远, 王可东, 刘宝(1622)
工作空间测量定位系统定向参数修正方法 杨凌辉, 邹继贵, 魏振忠, 等(1629)
利用码分多址联合变换相关器实现亚像元像移测量 易红伟, 李英才, 贺天兵, 等(1635)

◆信息处理◆

- 基于 DM642 的激光水下图像处理系统设计与实现 葛卫龙, 张晓晖, 韩宏伟, 等(1641)
傅里叶望远镜成像原理对比验证 王鸣浩, 董磊(1646)
无人机视觉 SLAM 算法及仿真研究 王希彬, 赵国荣, 寇昆湖(1653)
一种用于遥感图像景象匹配的快速光电混合系统 赵瓈, 何庆声, 曹良才, 等(1659)
梯度方向直方图和子流形在目标跟踪中的应用 孟钢, 姜志国, 赵丹培(1664)
基于最小二乘支持向量机的线性特征地物亚像元定位(英文) 王群明, 王立国, 刘丹凤, 等(1669)

《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,信息处理等。

INFRARED AND LASER ENGINEERING

Monthly Started in 1972

Vol. 41 No.6 2012 (Series No. 212)

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 Yiping

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 Xu Jia

Editor Fu Ning Huang Fei Liu Junjie
Zhai Yuanzheng Xu Wenying

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 Jun 2012

Contents

◆ Infrared technology and application◆

Prediction of aero-optical effects in turbulence based on the sphere vortex model...
..... Shi Ketian, Ma Handong(1401)

Radar and infrared sensor compound guidance with radar under intermittent-working
state..... Li Shizhong, Wang Guohong, Wu Wei, et al(1405)

Experimental study on surface temperature distribution of space cryogenic shield ...
..... Chen Shuping, Xie Fushou, Tan Fengguang, et al(1411)

Technology of linear frequency modulation infrared thermal-wave imaging for
nondestructive testing Liu Junyan, Liu Xun, Wang Yang(1416)

Research status and prospect of dynamic infrared scene projector.....
..... Zhang Li, Tian Yi, Li Qi(1423)

Altering spectrum method in temperature measurement using infrared imager.....
..... Yang Zhen, Zhang Shicheng, Yang Li(1432)

Digital filter method of oversampling Fourier transform infrared spectrometer

..... Ren Libing, Wei Haoyun, Li Yan(1438)

Optical properties measurement of infrared chalcogenide glasses and analysis on its
influencing factors Song Baoan, Zhang Yingzhao, Wang Qiaofang, et al(1442)

◆ Laser and optoelectronic technology application◆

Novel type high performance polarized He-Ne laser with folded cavity made of
Zerodur Zhang Bin, Long Xingwu, Liu Jianping, et al(1448)

Improvement of infrared temporal profile measurement system for SG-Ⅲ prototype
laser facility Xia Yanwen, Sun Zhihong, Zhao Runchang, et al(1453)

3D scalar characteristics of laser diffusion based on CGM
..... Li Ke, Wang Jiang'an, Yao Yao(1458)

Frequency analysis technology in laser Doppler velocimeter

..... Liu Fan, Jin Shilong(1462)

Analysis of saturation of sodium laser guide star

..... Wang Feng, Ye Yidong, Hu Xiaoyang, et al(1471)

Hybrid nanorod plasmonic wave guide for subwavelength confinement

..... Yang Pengfei, Yao Jianquan, Liu Xiaobo, et al(1477)

Photonic crystal fibers tapering based on the conventional taper rig

..... Xi Xiaoming, Sun Guilin, Chen Zilun, et al(1481)

Detection method for distant wake with microbubbles by degree of linear
polarization of backscattering

..... Wei Wentao, Wang Jiang'an, Ma Zhiguo, et al(1485)

Novel method of measuring absolute absorption loss of optical coatings

..... Hao Honggang, Rao Min, Zhou Ao, et al(1490)

Modeling of temperature response of water-cycled laser calorimeter

..... Liu Weiping, Duan Liuhua, Ji Yunfeng, et al(1494)

Multiple slope integration based on CMOS image sensor

..... Yang Donglai, Hu Xiaodong, Li Junna(1499)

Effect of image distortion of X-ray streak camera in fluid instability experiment

..... Hao Yidan, Yuan Yongteng, Miao Wenyong(1503)

Design of structure and optimization of flow field for mainframe of high power
TEA CO₂ laser

..... Shao Mingzhen, Shao Chunlei(1508)

◆ Space detection ◆

- Maximum band screening and its application to hyperspectral target detection Wang Jingli(1514)
Detection support optimization of small and medium round mirror Sha Wei, Zhang Xingxiang, Chen Changzheng, et al(1520)
Decoding method for the spectral mixing pixels in Hadamard transform spectral imager Xu Jun, Hu Bingliang, Feng Dazheng, et al(1527)
Stray light analysis for hyper-spectral imaging spectrometer Wang Meiqin, Wang Zhonghou, Bai Jiaguang(1532)
Hyper-spectral remote sensing image noise reducing by CFFT based on optimal SNR Liu Qingjie, Jing Linhai, Wang Qinjun, et al(1538)

◆ Optical communication and optical sensing ◆

- Design and performance analysis of multi-LEDs UV communication system Zhao Taifei, Wang Xiaorui, Ke Xizheng(1544)
FSO MIMO system in layered detection algorithm of space-time code Chen Dan, Ke Xizheng, Li Tie(1550)
Optimize and analysis of fiber optic gyroscope combination bracket based on redundancy design Liu Ying, Zhao Xiaodong, Li Yan, et al(1556)
Optimum design of servo bandwidth for fine tracking subsystem in compound-axis system Huang Haibo, Zuo Tao, Chen Jing, et al(1561)
Step-stress accelerated degradation technique with two accelerating stresses for fiber-optic gyroscope Wang Wei, Xiang Zheng, Meng Xiangtao(1566)
Development and enlightenment of data-relay satellite systems using laser links abroad Cheng Hongwei, Chen Erhu(1571)

◆ Advanced optics ◆

- Design of infrared staring conformal optical system with wide field of view Jiang Yang, Sun Qiang, Sun Jinxia, et al(1575)
New design of an off-axis reflective zoom optical system Yan Peipei, Fan Xuewu(1581)
Analysis of equivalent optical properties of heterogeneous aerosols in stratosphere Xu Bo, Huang Yinbo, Fan Chengyu, et al(1587)
Optimal design of joint parameters between imaging system and basement under vibration Kang Weimin, Guo Xinmin, Han Sining, et al(1593)
Detection system of optical athermal design effect based on image processing Zuo Baojun, Liang Yanfeng, Fan Zhigang(1600)
Numerical calculation of aerosol optical properties based on infrared band Liu Yafeng, Huang Chaojun, Lou Benzhou(1605)

◆ Photoelectric measurement ◆

- Recent advance in optical nonlinearity measurement technique with phase object Yi Chuanxiang, Song Yinglin(1610)
Design of ultraprecision static balance testing system for video-stabilization gimbals Wang Hongfu, Zheng Changjian, Wu Xiaofeng, et al(1618)
INS/CNS integration schemes for a maneuvering spacecraft Huang Yuan, Wang Kedong, Liu Bao(1622)
Correction method for orientation parameters of workspace measurement positioning system Yang Linghui, Zhu Jigui, Wei Zhenzhong, et al(1629)
Sub-pixel image motion measurement of space camera based on JTC-CDMA Yi Hongwei, Li Yingcai, He Tianbin, et al(1635)

◆ Information processing ◆

- Design and implementation of image processing system for range-gated underwater laser imaging system based on DM642 Ge Weilong, Zhang Xiaohui, Han Hongwei, et al(1641)
Comparison of Fourier telescope imaging principles Wang Minghao, Dong Lei(1646)
UAV vision SLAM algorithm and simulation Wang Xibin, Zhao Guorong, Kou Kunhu(1653)
Fast hybrid opto-electronic system for scene matching of remote sensing images Zhao Zhen, He Qingsheng, Cao Liangcai, et al(1659)
Histogram of oriented gradients and submanifold applications in object tracking Meng Gang, Jiang Zhiguo, Zhao Danpei(1664)
Sub-pixel mapping for land class with linear features using least square support vector machine Wang Qunming, Wang Liguo, Liu Danfeng, et al(1669)