

《激光与红外》杂志  
编辑委员会委员名单

顾问:

周炳琨 范滇元 陈良惠  
许祖彦 王立军

主编:

周寿桓

副主编:(以姓氏笔划为序)

冯国英 吕跃广 刘泽金  
李儒新 何力 唐淳  
韩建忠 蔡毅

执行主编:

耿林

编委:(以姓氏笔划为序)

马文坡 宁鼎 巩马理  
孙华燕 李岚 张行愚  
吴晗平 陈中建 吴亦农  
吴建东 胡明列 赵鸿  
钱列加 高春清 章健  
曾晓东 蒋亚东 喻松林  
虞钢

本刊被下列检索机构收录

中国科技论文统计源期刊  
中国科技核心期刊数据库  
中国科学引文数据库  
中文科技期刊数据库  
万方数据—数字化期刊群  
中国核心期刊(遴选)数据库  
中国科技期刊精品数据库  
中国学术期刊综合评价数据库  
中国期刊全文数据库  
《中国学术期刊文摘》  
中国科技论文在线  
台湾华艺等国内知名期刊数据库以及  
美国CA等全文收录

统一刊号:ISSN1001-5078  
CN 11-2436/TN

每期订价:25.00元

全年订价:300.00元

出版日期:2017-03-20

# 激光与红外

JIGUANG YU HONGWAI

中国光学光电子行业协会

电子工业激光与红外专业情报网 联合刊物

中国电子学会量子电子学与光电子学分会

中国科技论文统计源期刊 中文核心期刊

主管单位 中国电子科技集团公司

主办单位 华北光电技术研究所

编辑出版 《激光与红外》杂志社

社长 陈念江

印刷 北京和平印刷有限公司

国内发行 北京报刊发行局

邮发代号 2-312

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号 M4137

订阅方式 全国各地邮局订阅或直接向本刊编辑部订阅  
订费请通过银行办理:

开户行:工商银行望京支行营业部

帐号:0200003509089113201

户名:《《激光与红外》》杂志社

编辑部电话 (010)84321137;84321138

传真 (010)84321139

网址 www.laser-infrared.com

电子信箱 paper@laser-infrared.com

jgyhw@ncrileo.com.cn

通信地址 北京8511信箱《激光与红外》杂志社

邮政编码 100015

广告经营许可证 京朝工商广字第8127号

## LASER & INFRARED

Competent Authorities: China Electronics Technology Group Corporation

Sponsored by: North China Research Institute of Electro-Optics

Edited by: Editorial Department, Laser & Infrared

(P. O. Box. 8511 Beijing China, zip code 100015)

Tel: (010)84321137;84321138

Fax: (010)84321139

http://www.laser-infrared.com

E-mail: paper@laser-infrared.com

jgyhw@ncrileo.com.cn

Director: CHEN Nian-jiang

Printed by: Beijing Heping Press

Published and distributed by: Laser & Infrared Magazine Press

Distributed abroad by: China International Book Trading Group Ltd.

# 征 稿 简 则

## 一、稿件内容

1. 光电技术特别是激光与红外技术的最新发展、研究动态、科研论文、学术报告、新技术、新成果和应用成果。

2. 光电技术及产品的开发应用, 光电技术创新和在国民经济各部门的推广使用及所取得的效果。

3. 光电产品市场信息、市场分析、发展预测和评估。

4. 本刊主要栏目为: 综述与评论、激光技术与应用、激光器技术、红外技术及应用、红外材料与器件、光电材料与器件、光纤及光通讯技术、光电技术与系统、光学技术、图像与信号处理、讨论与交流、光电市场、行业动态和企业介绍等。

## 二、保密审查

1. 来稿须提供单位的保密审查证明(因各单位保密审查格式要求不一, 如无格式保密审查, 可参考或从网上下载本刊保密审查单)。

2. 可采用邮寄原件(复印件), 发传真, 扫描成电子版发 E-mail 或附于稿件文后等方法提交。

3. 投稿后 2 个月内, 对无单位保密审查的稿件, 系统将作退稿处理。

## 三、来稿要求

1. 来稿要有新意, 符合创新性、科学性、实用性的原则, 立论明确、数据可靠、文字精炼。引用他人成果须注明出处, 并在参考文献中列出。用规范化汉字和法定计量单位。

2. 严禁抄袭他人作品或一稿多投, 不要涉及保密内容。

3. 来稿若为各级基金项目, 请加说明并

标注项目号。

4. 来稿时请附第一作者(通讯作者)简介, 内容包括: 姓名(出生年-), 性别, 学位, 职称, 技术工作简介及研究方向。

5. 通过本网站提供的在线投稿系统, 注册激活后即可投稿。

6. 请写清联系地址、邮编、联系电话及电子信箱, 以便通讯联系。

## 四、版权说明

来稿一经本刊录用, 该文章全部版权即转归本刊所有。文章刊出后, 本刊将向文章作者一次性支付稿酬(含文章著作权使用费)。

## 五、稿件处理

1. 本刊不录用的稿件, 将通知作者。

2. 稿件审稿周期约为 2 个月。作者可通过本网了解稿件具体处理进程。

3. 在不影响原稿主要观点和结论的前提下, 本刊编辑部有权对稿件进行删减、编排。

## 六、录用手续

来稿录用后, 作者接到本刊拟采用邮件通知后, 按要求将相关费用转帐到本刊工行帐户, 并注明稿件编号、单位、姓名。

## 七、其他

1. 查询稿件请按投稿时注册的用户名和密码登录本刊网站后查询。

2. 作者文责自负, 稿件刊用后如出现泄密、侵犯他人著作权等问题, 本刊概不承担连带责任。

3. 稿件刊出后, 1 个月内即付稿酬并赠当期杂志 2 册。

## 目 次

### 激光应用技术

- 切向气流下激光对旋转靶热烧蚀的数值模拟 ..... 张东来 宋雄杰 丁 磊等 (261)
- 运动目标激光主动成像系统 MTF 建模仿真 ..... 刘 鹏 樊桂花 孙 健等 (267)
- 二维艾里光束飞秒成丝特性研究 ..... 李媛丽 吴云龙 宣齐天 (273)
- 湍流作用下地基激光清除空间碎片的影响规律 ..... 温 泉 马 赛 杨丽薇等 (277)
- 温度场模拟激光熔覆 TC11 钛合金工艺参数的选择 ..... 于天彪 孙佳钰 王 航等 (284)

### 激光器技术

- 基于石墨烯可饱和吸收的锁模光纤激光器研究 ..... 陈 恺 祝连庆 姚齐峰等 (291)
- 10 kHz 窄脉宽窄线宽固体激光器技术 ..... 秘国江 姜逸飞 毛小洁等 (296)
- 商业固体激光器设计软件应用研究 ..... 叶 庆 卞进田 王 磊 (300)

### 红外技术及应用

- 不同大气条件下红外成像系统作用距离评估 ..... 孙明昭 田 超 王佳笑 (304)
- 红外辐射大气透过率影响因素的研究 ..... 王文慧 王 高 张 猛 (308)
- 基于锁相法的涂层缺陷检测识别的仿真研究 ..... 张金玉 马永超 (313)

### 红外材料与器件

- 百万像素级红外焦平面器件倒装互连工艺研究 ..... 谢 珩 王宪谋 王 骏 (319)

### 光电技术与系统

- F-35 全向光电探测系统实战性分析 ..... 李德栋 肖楚琬 逢绪阳 (322)
- 基于单个 IMU 的光电升降桅杆姿态测量方法 ..... 于 洵 苏慧祥 李 茜等 (327)
- 激光陀螺定位定向系统工作模式机理分析 ..... 杨建强 刘 灿 尹中锋等 (332)

### 光纤及光通讯技术

- 基于 EDFA 的卫星相干光通信开环补偿技术研究 ..... 许云祥 吴 斌 汪 勃等 (337)

### 光电对抗

- 基于双谱的猫眼目标激光一维距离像特征提取 ..... 张廷华 倪国强 高 昆等 (341)
- 激光引偏干扰中假目标的防护角与应用 ..... 孙春生 张晓晖 张 爽 (347)
- 基于图像特征相关度的激光干扰卫星效果评估 ..... 张 阳 刘湘伟 郝成民 (352)
- 伴飞式激光对抗卫星光电探测器干扰效能研究 ..... 李 帅 王省书 周金鹏等 (357)

### 光学技术

- 离轴反射式光学系统的设计与装调分析 ..... 霍宏伟 金 奇 刘 洋等 (363)
- 基于等光程原理的激光引信光学整形方法 ..... 甘 霖 张 合 (367)

### 图像与信号处理

- 完全基于边缘信息的目标靶快速分割算法 ..... 游 江 唐力伟 邓士杰等 (372)
- 基于主动轮廓模型的红外图像轮廓提取算法 ..... 董恩增 冯 倩 于 晓等 (379)

### 企业介绍

- 法国 HGH 红外系统股份公司北京代表处 (封面) 北方广微科技有限公司 (封二) 激光与红外 (封三) 美国汇杰国际公司 (封底)

## CONTENTS

### Laser Application Technology

- (261) Simulation of thermal ablation of rolling target irradiated by laser under tangential air flow ..... ZHANG Dong-lai *et al*  
(267) MTF modeling and simulation of laser active imaging system for moving target ..... LIU Peng *et al*  
(273) Study on femtosecond laser filamentation characteristics of two-dimensional Airy beams ..... LI Yuan-li *et al*  
(277) Research on influence law of space debris removed by ground-based laser under atmospheric turbulence ..... WEN Quan *et al*  
(284) Parameter selection of laser cladding TC11 titanium alloy simulated by temperature field ..... YU Tian-biao *et al*

### Laser Technology

- (291) Study on mode-locked fiber laser based on graphene saturable absorber ..... CHEN Kai *et al*  
(296) Solid state laser with narrow pulse time and narrow line width on the repetition of 10 kHz ..... BI Guojiang *et al*  
(300) Application of commercial design software for solid-state laser ..... YE Qing *et al*

### Infrared Technology & Application

- (304) Evaluation on operating range of infrared imaging system under different atmospheric conditions ..... SUN Ming-zhao *et al*  
(308) Study on influence factors of atmospheric transmittance of infrared radiation ..... WANG Wen-hui *et al*  
(313) Simulation on detection and recognition of coating defect based on lock-in thermography ..... ZHANG Jin-yu *et al*

### Infrared Material & Device

- (319) Research on flip chip bonding technology for mega pixels HgCdTe infrared FPA device ..... XIE Heng *et al*

### O – E Technology & System

- (322) Practicability analysis on panoramic electric-optical detection system of F – 35 fighter ..... LI De-dong *et al*  
(327) Attitude measurement of optic-electronic lifting mast based on single IMU ..... YU Xun *et al*  
(332) Working mode analysis of position and direction determining system in RLG ..... YANG Jian-qiang *et al*

### Optical Fiber & Optical Communication

- (337) Research of open-loop compensation technology in EDFA-based satellite coherent optical communication ..... XU Yun-xiang *et al*

### O – E Countermeasure

- (341) Feature extraction from “cat-eye” targets’ laser range profile based on bi-spectrum ..... ZHANG Ting-hua *et al*  
(347) Guarded angle of laser decoy in laser trick jamming ..... SUN Chun-sheng *et al*  
(352) Effect evaluation of laser jammed satellite based on correlation degree of image feature ..... ZHANG Yang *et al*  
(357) Research on jamming efficiency of accompanying laser against photoelectric detector in satellite ..... LI Shuai *et al*

### Optical Technology

- (363) Design and alignment analysis of off-axis reflective optical system ..... HUO Hong-wei *et al*  
(367) Optical shaping method for laser fuze based on aplanatism principle ..... GAN Lin *et al*

### Image & Signal Processing

- (372) Fast target segmentation algorithm fully based on edge information ..... YOU Jiang *et al*  
(379) Improved contour extraction algorithm of infrared images based on active contour models ..... DONG En-zeng *et al*

### Optics & Optoelectronics Information

### Introduction of Enterprises