

《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:2017-04-20

# 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

### 综述与评论

- APD 阵列单脉冲三维成像激光雷达的发展与现状 ..... 王 帅 孙华燕 郭惠超等 (389)
- 国外机载红外预警系统发展动态分析 ..... 周 峰 刘建辉 郭 俊等 (399)
- 最大熵迁移率谱分析的发展与应用 ..... 许秀娟 (404)

### 激光应用技术

- 高频飞秒激光对硅材料烧蚀的热积累效应 ..... 李志明 聂劲松 胡瑜泽等 (410)
- 基于地面激光的探地雷达图像地形校正方法 ..... 张 迪 李家存 任丽丽等 (416)
- 基于激光光强动态固液溶解度检测系统 ..... 王会峰 胡敏芳 赵雪丹 (422)
- 气体等离子体辐射光声信号检测与分析 ..... 吴四清 沈 波 熊 钢等 (428)
- 采用四象限探测器的激光跟踪系统设计 ..... 王选钢 王仕明 陈丹丹等 (432)
- 激光化学气相沉积石墨聚焦光斑测量研究 ..... 刘婷婷 张建寰 林 坤等 (437)
- 高功率光纤激光器涂覆层切口热效应的研究 ..... 丁 星 葛廷武 张雪霞等 (443)

### 红外技术及应用

- 基于红外热像的带式输送机监测与预警系统 ..... 马宏伟 杨文娟 张旭辉 (448)
- 红外场景中成像系统非线性效应的动态模拟 ..... 杨壹斌 李 敏 杨 敏等 (453)
- 二元矩形喷管排气系统红外辐射特性 ..... 黄章斌 李晓霞 冯云松等 (460)
- 基于场景的红外成像系统盲元检测及校正 ..... 李召龙 韩玉龙 (465)
- 红外焦平面读出电路成像重影问题的分析 ..... 马 静 李敬国 王 亮 (470)

### 红外材料与器件

- MBE 外延 InSb 基 CdTe 工艺研究 ..... 王 丛 刘 铭 王经纬等 (474)

### 光纤及光通讯技术

- 熔锥型光纤耦合器折射率传感特性研究 ..... 许爱雪 李 燕 谢 飞等 (479)
- 基于弯曲压杆的光纤光栅可调谐线性啁啾化 ..... 柳树林 芦吉云 (485)

### 光学技术

- 一种提高四杆靶标空间频率的光学系统设计 ..... 宋佩珊 白廷柱 徐长彬等 (490)

### 光电对抗

- 基于制导误差的激光压制干扰效果评估研究 ..... 王正林 (495)
- 目标温度对中波红外定向干扰效果影响研究 ..... 王 冰 赵 威 冀 翔等 (498)
- 强光对微光装备作用效应仿真研究 ..... 田 超 荆卫国 饶 鹏等 (502)

### 图像与信号处理

- 基于邻域空间特征的低对比度小目标分割算法 ..... 曾 毅 郭龙源 赵娇燕 (507)
- 星空背景下红外弱小目标的快速检测 ..... 蒲静松 许 东 刘乙君等 (513)

### 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

### Overview & Comment

- (389) Development and status of single pulse 3D imaging lidar based on APD array ..... WANG Shuai *et al*  
(399) Development analysis of foreign airborne infrared early warning system ..... ZHOU Feng *et al*  
(404) Development and application of maximum entropy mobility spectrum analysis method ..... XU Xiu-juan

### Laser Application Technology

- (410) Heat accumulation effects on the ablation of silicon with high frequency femtosecond laser ..... LI Zhi-ming *et al*  
(416) Topographic correction of GPR image based on terrestrial laser scanning ..... ZHANG Di *et al*  
(422) Detection system of dynamic solid-liquid solubility based on laser intensity ..... WANG Hui-feng *et al*  
(428) Detection and analysis of photoacoustic signal from gas plasma ..... WU Si-qing *et al*  
(432) Design of laser tracking system with quadrant detector ..... WANG Xuan-gang *et al*  
(437) Focus facula measurement in graphene preparation by laser chemical vapor deposition ..... LIU Ting-ting *et al*  
(443) Study on thermal effect of the coating cut with high power fiber laser ..... DING Xing *et al*

### Infrared Technology & Application

- (448) Monitoring and warning system of belt conveyor based on infrared thermography ..... MA Hong-wei *et al*  
(453) Dynamic simulation of imaging system nonlinear effect in infrared scene ..... YANG Yi-bin *et al*  
(460) Infrared radiation characteristics of aircraft exhaust system with binary rectangle nozzle ..... HUANG Zhang-bin *et al*  
(465) Blind pixel detection and correction of IR imaging system based on scene ..... LI Zhao-long *et al*  
(470) Analysis of double image in IRFPA ROIC imaging ..... MA Jing *et al*

### Infrared Material & Device

- (474) Process research of CdTe growth on InSb substrate by molecular beam epitaxy ..... WANG Cong *et al*

### Optical Fiber & Optical Communication

- (479) Research on refractive index sensing characteristics of fused taper fiber coupler ..... XU Ai-xue *et al*  
(485) Tunable linear chirp method of fiber Bragg grating based on bending lever ..... LIU Shu-lin *et al*

### Optical Technology

- (490) Optical system design for improving spatial frequency of four-bar targets ..... SONG Pei-shan *et al*

### O – E Countermeasure

- (495) Evaluation of laser suppress interference effect based on guidance error ..... WANG Zheng-lin  
(498) Influence of target temperature on mid-infrared direction jamming ..... WANG Bing *et al*  
(502) Simulation research on influence of strong light on low light level equipment ..... TIAN Chao *et al*

### Image & Signal Processing

- (507) Low contrast small target segmentation algorithm based on neighborhood space feature ..... ZENG Yi *et al*  
(513) Rapid detection of infrared dim targets under starry sky background ..... PU Jing-song *et al*

### Optics & Optoelectronics Information

### Introduction of Enterprises