

# 激光与红外

月刊 1971 年创刊  
第 42 卷第 8 期(总第 407 期)  
2012 年 8 月出版

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  
中国电子学会量子电子学与光电子学分会

联合刊物

中国科技论文统计源期刊, 中文核心期刊

## 主管单位

中华人民共和国工业和信息化部

## 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 杨定江

副 社 长 彭 圣

主 编 耿 林

印 刷 北京和平印刷有限公司

统一刊号 ISSN1001-5078  
CN 11-2436/TN

国内发行 北京报刊发行局

邮发代号 2-312

国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北 京 399 信 箱, 邮 编  
100044)

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, 工商  
行望京支行营业部, 帐号  
0200003509089113201,  
<<激光与红外>>杂志社)。

每期订价: 20.00 元

全年订价: 240.00 元

编辑部电话: (010)84321137

传 真: (010)84321138

http://www.laser-infrared.com

E-mail: paper@laser-infrared.com

jgyhw@ncrteo.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

出版日期: 2012-8-20

## 目 次

### 激光应用技术

- 双温方程用于飞秒激光烧蚀金属的模拟分析 ..... 陈安民 姜远飞 刘 航等(847)
- 相位屏法研究平顶高斯光束的大气传输特性 ..... 王 龙 沈学举 张维安等(852)
- 激光测速雷达下振动目标运动状态分析与仿真 ..... 姜成昊 杨进华 高 峰等(857)
- 布里渊激光雷达系统中的关键因素研究 ..... 解占林 王英民 王 奇等(862)
- 激光功率密度对小孔构件残余应力场的影响 ..... 姜银方 张建文 井 然等(866)
- 利用畸变透镜获得精细加工激光束 ..... 常 山 程立斌 龚卫祥(870)
- 激光虚拟键盘的设计与实现 ..... 蔡睿妍(875)

### 激光器技术

- 非临界相位匹配的人眼安全 KTP 光参量振荡器 ..... 高剑蓉 魏星斌 彭跃峰等(879)
- 实用化 266 nm 紫外激光器的研究 ..... 赵书云 肖 磊 王 旭等(883)
- 用于运动会安防工程的小型激光器的研制 ..... 段宇程 高中楠 杨慧珠(887)

### 红外技术及应用

- 来袭飞机的红外辐射及其大气传输特性研究 ..... 赵 楠 李晓霞 马 森等(890)
- 红外光谱法研究静磁场对大鼠脑组织的影响 ..... 李 滚 严雅静 韩曙光等(894)
- 基于长波 576 × 6 扫描型热像仪的改进设计 ..... 李 政 刘 晗 孙志亮等(897)
- 乙醇汽油含量的近红外光谱检测研究 ..... 欧阳爱国 刘 军 王亚平(901)
- 近红外光谱比值法测定烟草中六组分含量 ..... 肖儿良 鞠军平 毛海军等(905)
- 一种航空发动机喷流红外成像仿真模型 ..... 梅 飞 江 勇 陈世国等(909)
- 变焦距共形红外光学系统的设计研究 ..... 何伍斌 彭晴晴 骆守俊(914)

### 红外材料与器件

- CdTe/Si 复合衬底 Ex-situ 退火研究 ..... 刘 铭 周立庆 巩 锋等(917)

### 光电技术与系统

- 白天天空背景对昼夜大气相干长度仪数据影响 ..... 陆茜茜 侯再红 靖 旭等(921)

### 光电对抗

- 激光模拟对抗系统中光电检测电路抗饱和设计 ..... 曹 勇 何凯平 邵思杰等(925)

### 电子电路

- 红外焦平面器件开窗寻址电路的设计 ..... 胡大江 孟丽娅 刘泽东(928)

### 全息技术

- 折射率匹配液的稳定性及其对全息记录与再现的影响 ..... 陈 虹 钱晓凡 李 斌等(932)

### 图像与信号处理

- 一种新型车牌定位算法的研究 ..... 魏 娜 王振臣 张 聪等(936)
- 参数自适应的耦合卡通-纹理分解及边缘检测方法 ..... 张力娜 李小林(940)
- 基于六视角自标定算法的三维图像重建 ..... 魏雪峰 陈洪涛(944)
- 车载红外图像的行人检测与跟踪技术 ..... 苏晓倩 孙韶媛 戈 曼等(949)
- 基于小波和色彩传递的夜视图像彩色融合技术 ..... 何永强 王 群 王国培等(954)
- 基于频域特征提取的红外小目标跟踪算法 ..... 戎怀阳 张 涌(959)
- 大视场红外图像的直方图增强算法研究 ..... 邵 涛 夏寅辉 于繁迪等(965)

### 企业介绍

前视红外热像系统贸易(上海)有限公司(封面) 北京卓立汉光仪器有限公司(封二)  
北京波谱华光科技有限公司(封三) 北京君益智德科技发展有限公司(封底) 福建福晶科技股份有限公司(964)

# LASER & INFRARED

(Monthly, Publication Started in 1971)

Vol. 42 No. 8

(Series No. 407)

August 2012

## JOINT JOURNAL of

China Optics & Opto-Electronics

Manufactures Association

Laser & Infrared Technology Information

Exchange Organization, CEI

Quantum Electronics & Opto-

Electronics Society, CIE

## CONTENTS

### Laser Application Technology

- (847) Numerical simulation of femtosecond laser ablation by two-temperature model ..... CHEN An-min *et al*  
(852) Study on propagation of flattened Gaussian beams through turbulent atmosphere utilizing multiple phase-screens ..... WANG Long *et al*  
(857) Study and simulation of vibrating target's motion states based on Doppler lidar ..... JIANG Cheng-hao *et al*  
(862) Research on the key factor of Brillouin lidar system ..... XIE Zhan-lin *et al*  
(866) Analysis of the residual stress field in hole specimen by laser shock processing with different power density ..... JIANG Yin-fang *et al*  
(870) Using distortion lens to obtain fine processing laser beam ..... CHANG Shan *et al*  
(875) Design and realization of laser virtual keyboard ..... CAI Rui-yan

### Laser Technology

- (879) Non-critically phase-matched eye-safe optical parametric oscillator based on KTP crystal ..... GAO Jian-rong *et al*  
(883) Study on a practical 266 nm ultraviolet laser ..... ZHAO Shu-yun *et al*  
(887) Miniature solid-state laser used in games defense system ..... DUAN Yu-cheng *et al*

### Infrared Technology & Application

- (890) Research of infrared radiation and atmospheric transmittance of an incoming airplane ..... ZHAO Nan *et al*  
(894) FTIR study of rat brain exposure to static magnetic field ..... LI Gun *et al*  
(897) Improved design for the scanning thermal imager based on  $576 \times 6$  long-wavelength infrared detector ..... LI Zheng *et al*  
(901) Detection of ethanol content in ethanol gasoline by near infrared spectroscopy ..... OUYANG Ai-guo *et al*  
(905) Determination of six components in tobacco by the ratios of near-infrared spectroscopy ..... XIAO Er-liang *et al*  
(909) Infrared imaging prediction model for aero-engine exhaust plume ..... MEI Fei *et al*  
(914) Research on conformal optical zoom system ..... HE Wu-bin *et al*

### Infrared Material & Device

- (917) Research of CdTe/Si composite substrate by annealing ..... LIU Ming *et al*

### O - E Technology & System

- (921) Influence of sky background on data of day-night atmospheric coherence length monitor ..... LU Qian-qian *et al*

### O - E Countermeasure

- (925) Anti-saturation design of photoelectric detection circuit in laser countermeasure system ..... CAO Yong *et al*

### Electronic Circuit

- (928) Design of windowing random addressable circuit for IRFPA ..... HU Da-jiang *et al*

### Hologram Technology

- (932) Stability of refractive index matching liquids and its influence on the holographic recording and reconstruction ..... CHEN Hong *et al*

### Image & Signal Processing

- (936) Research of a new license plate location algorithm ..... WEI Na *et al*  
(940) Adaptive parameters approach for combining image decomposition with contour detection ..... ZHANG Li-na *et al*  
(944) Three-dimensional image reconstruction based on six perspectives self-calibration algorithm ..... WEI Xue-feng *et al*  
(949) Pedestrian detection and tracking of vehicle infrared images ..... SU Xiao-qian *et al*  
(954) Color fusion of night vision image based on wavelet transformation and color transfer ..... HE Yong-qiang *et al*  
(959) Small infrared target tracking algorithm based on frequency region feature ..... RONG Huai-yang *et al*  
(965) Study of histogram enhancement algorithm based on wide-view infrared image ..... SHAO Tao *et al*

### Optics & Optoelectronics Information

### Introduction of Enterprises

**Competent Authorities:** Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

**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 Fax: (010) 84321138  
<http://www.laser-infrared.com>  
E-mail: [paper@laser-infrared.com](mailto:paper@laser-infrared.com)  
[jgyhw@ncrceo.com.cn](mailto:jgyhw@ncrceo.com.cn)

**Director:** YANG Ding-jiang

**Deputy Director:** PENG Sheng

**Chief Editor:** GENG Lin

**Printed by:** Beijing Heping Press

**Published and distributed by:** Laser & Infrared Magazine Press

**Distributed abroad by:** China International Book Trading Corporation (P. O. Box. 399 Beijing China, zip code 100044)