

## 目次

### 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

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, 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@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

出版日期: 2013-9-20

### 综述与评论

- 光子晶体红外隐身材料研究进展 ..... 张堉昆 于名讯 潘士兵等(967)  
量子级联激光器的原理及研究进展 ..... 宋淑芳 邢伟荣 刘 铭(972)  
轰炸光电瞄准系统现状与发展 ..... 王大鹏 范惠林 侯满义等(977)  
盖革模式 APD 阵列在激光雷达技术中应用 ..... 韩小纯 王元庆(982)  
激光 3D 成像系统主被动探测技术的研究进展  
..... 唐晓燕 高 昆 倪国强(986)  
高光谱图像技术在水果无损检测中的研究进展  
..... 吴龙国 何建国 贺晓光等(990)

### 激光应用技术

- 不同冲击次数下激光冲击对 TC11 钛合金的影响研究  
..... 王学德 聂祥樊 罗思海等(997)  
利用单片非球面透镜实现激光束整形 ..... 李明伟 于晓晨 潘毅思等(1002)  
激光参数对激光激发超声信号的影响分析  
..... 宋燕星 冯其波 王 晶等(1007)  
用于激光祛斑的畸变镜头 ..... 常 山 吕 岩 吴 波等(1011)

### 激光器技术

- LD 侧泵 Nd:YAP 连续红外激光器 ..... 钱金宁 刘 涛 孙桂侠等(1014)

### 红外技术及应用

- 热成像设备测试方法的实验及分析 ..... 雷 萍 吴文华 朱 祺(1017)  
污染气团扫描式 FTIR 被动遥测系统 ..... 焦 洋 徐 亮 高闽光等(1021)  
128 × 128 元锑化铟红外焦平面探测器热-应力耦合分析  
..... 李鹏飞 张立文 孟庆端等(1025)  
机载稳瞄系统稳定精度与视距关系的研究  
..... 王 晶 纪 明 张 冲等(1030)  
空空导弹双色红外成像制导关键技术分析  
..... 李丽娟 白晓东 刘 珂(1036)  
红外测径仪 YPIR-QT 的应用及改进 ..... 张红勇 方 军(1040)

### 光纤及光通讯技术

- 光孤子传输特性研究综述 ..... 蔡 托 桑 田 潘晓慧等(1044)

### 红外材料与器件

- 超大规模红外器件混成互连的新设备与新方法  
..... 谢 珩 张毓捷 王宪谋(1048)  
基于 BSIM3 的低温 MOSFET 模型及参数提取 ..... 邓旭光(1051)  
基于 PPMgLN 的中红外光学参量振荡器研究 ..... 柴 燕(1055)

### 紫外技术

- AlGaIn 紫外探测器读出电路研究 ..... 吉晶晶 刘万金 胡小燕(1059)

### 图像与信号处理

- 多特征融合的行人检测算法 ..... 康长青(1064)  
结合递归 Cycle Spinning 的小波-Contourlet 变换红外图像增强算法  
..... 邓 超 侯满义 刘泽乾等(1068)  
一种新的基于图像增强的融合算法 ..... 张 雷 李 婧 李根全等(1072)  
双密度双树小波变换的闪电信号去噪研究  
..... 火元莲 张广庶 吕世华等(1076)

### 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)  
北京波谱华光科技有限公司(封三) 美国汇杰国际公司(封底) 北京卓立汉光仪器有限  
公司(插 1) 北京国际光电产业博览会暨第十八届中国国际激光 光电子及 LED 光电显示  
产品展览会(插 2) 福建福晶科技股份有限公司(1058) 北京华维浩润仪器有限公司(1080)

# LASER & INFRARED

(Monthly, Publication Started in 1971)

Vol. 43 No. 9

(Series No. 420)

September 2013

**JOINT JOURNAL of**  
China Optics & Opto-Electronics  
Manufactures Association

Laser & Infrared Technology Information  
Exchange Organization, CEI  
Quantum Electronics & Opto-  
Electronics Society, CIE

---

## CONTENTS

### Overview & Comment

- (967) Development of photonic crystal infrared stealth materials ..... ZHANG Yuan-kun *et al*  
(972) Theory and research advancement of quantum cascade lasers ..... SONG Shu-fang *et al*  
(977) Status and development of bombing electro-optic targeting system ..... WANG Da-peng *et al*  
(982) Application of Geiger-mode APD array in laser radar ..... HAN Xiao-chun *et al*  
(986) Development of active/passive detection technology in 3D imaging lidar system ..... TANG Xiao-yan *et al*  
(990) Research progress of hyperspectral imaging technology in non-destructive detection of fruit ..... WU Long-guo *et al*

### Laser Application Technology

- (997) Study on effects of laser shock peening in TC11 titanium alloy with different impacts ..... WANG Xue-de *et al*  
(1002) Laser beam shaping using single aspheric lens system ..... LI Ming-wei *et al*  
(1007) Analysis of the influence of laser parameters on laser ultrasonic signals ..... SONG Yan-xing *et al*  
(1011) Distortion lens for freckle removing by laser ..... CHANG Shan *et al*

### Laser Technology

- (1014) Diode-side-pumped Nd : YAP high power cw laser ..... QIAN Jin-ning *et al*

### Infrared Technology & Application

- (1017) Analysis and experiment of testing method for infrared detector and imager ..... LEI Ping *et al*  
(1021) Scanning passive FTIR remote sensing system for pollution gas ..... JIAO Yang *et al*  
(1025) Thermal-stress coupling analysis on  $128 \times 128$  InSb infrared focal plane array detector ..... LI Peng-fei *et al*  
(1030) Study on relation between stabilization precision and sight range of airborne stabilized sighting system ... WANG Jing *et al*  
(1036) Analysis of the key technologies for dual color  
IR imaging guidance of air-to-air missile ..... LI Li-juan *et al*  
(1040) Application and improvement of infrared diameter test device YPIR - QT ..... ZHANG Hong-yong *et al*

### Optical Fiber & Optical Communication

- (1044) Review of optical soliton transmission characteristics ..... CAI Tuo *et al*

### Infrared Material & Device

- (1048) New flip chip equipment and its application for large IRFPAs interconnection ..... XIE Heng *et al*  
(1051) Low temperature MOSFET model and parameter extraction based on BSIM3 ..... DENG Xu-guang  
(1055) Study on mid-infrared optical parametric oscillator based on periodically poled MgO : LiNbO<sub>3</sub> ..... CHAI Yan

### UV Technology

- (1059) Study of AlGaIn ultraviolet detector ROIC ..... JI Jing-jing *et al*

### Image & Signal Processing

- (1064) Pedestrian detection algorithm using multiple features fusing ..... KANG Chang-qing  
(1068) Infrared image enhancement algorithm using wavelet-contourlet transform with recursive cycle spinning  
..... DENG Chao *et al*  
(1072) Novel fusion algorithm based on image enhancement ..... ZHANG Lei *et al*  
(1076) Lightning signals denoising with double density dual tree wavelet transform ..... HUO Yuan-lian *et al*

---

**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 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:** CHEN Nian-jiang

**Deputy Director:** PENG Sheng

**Chief Editor:** GENG Lin

**Printed by:** Beijing Heping Press

**Published and distributed by:** Laser & Infrared Maga-  
zine Press

**Distributed abroad by:** China International Book  
Trading Group Ltd.

---