

# 激光与红外

月刊 1971 年创刊  
第 41 卷第 1 期(总第 388 期)  
2011 年 01 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

联合刊物

中国电子学会量子电子学与光电子学会

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》编辑部

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  
(订费由邮局汇款至本刊编  
辑部或银行汇寄, 工商行望  
京支行营业部, 帐号  
0200003509089113201; 《激  
光与红外》杂志社) 均可。

每期订价: 16.00 元

全年订价: 192.00 元

编辑部电话: (010)84321112

传 真: (010)84321107

http://www.laser-infrared.com

E-mail: paper@laser-infrared.com

jgyhw@ncrleo.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: 2011-01-20

## 目 次

### 综述与评论

- 全固态绿激光技术的评述与展望 ..... 耿爱丛 徐登辉 李 熊等(3)  
基于光学参量效应的太赫兹辐射源及其研究进展  
..... 林雪梅 鲁远甫 冯广智等(8)  
光纤通信系统中的可调谐色散补偿技术 ... 贾大功 郭 强 马彩滨等(15)

### 激光应用技术

- 双向式测距系统性能最优化研究及其应用 ... 张晓林 张忠萍 吴志波等(23)  
用于 APD 激光探测的电荷灵敏前置放大器设计  
..... 徐 伟 陈 钱 顾国华等(27)  
光镊在生物细胞及生物大分子中的应用研究  
..... 窦红星 朱艳英 沈军锋等(31)  
激光辐照皮肤组织的光子传输解析计算研究 ... 陈 燕 康晓慧 牛燕雄(37)  
激光外差探测中的空间失配问题研究  
..... 梁乔春 王 英 陈培锋等(43)  
激光跟踪测距一体化技术在火控系统中的应用  
..... 陆 君 王砚田 陆 芳(51)

### 激光器技术

- 全正色散被动锁模掺铒全光纤环形激光器 ... 张文启 葛廷武 于 峰等(54)

### 红外技术

- 红外动态目标模拟器驱动及控制系统设计 ..... 张 凯 马 骏 孙嗣良(58)

### 红外材料与器件

- 读出电路圆柱打底层对圆柱成球高度的影响 ... 谢 珩 梁宗久 杨雅茹(63)

### 光电对抗

- 基于“猫眼效应”的激光主动侦察系统探测距离分析  
..... 董小刚 朱海军 殷 刚(67)  
基于圆定位算法的远场激光光斑中心测量 ... 张海庄 李钟敏 楚振锋等(71)

### 光纤技术

- 光纤偏移对空间光-单模光纤耦合效率的影响  
..... 陈海涛 杨华军 李拓辉等(75)

### 光电技术与系统

- 反坦克导弹电视制导图像处理系统设计 ..... 刘光灿 白廷柱 黄飞江(79)  
多普勒测风激光雷达校准仪中电控系统的开发  
..... 王 力 杨 洋 沈法华等(84)  
基于光反馈自混合干涉的位移测量算法设计及滤波  
..... 姬静毅 叶会英 禹延光(89)  
数字投影中填充因子对相位测量影响分析 ..... 魏永超 杜 冬(93)  
一种激光红外装置光轴平行性调节的研究 ... 徐广平 詹道教 周 瑾等(98)

### 电子电路

- 卫星光通信系统中单粒子翻转计算方法研究  
..... 侯 睿 赵尚弘 李勇军等(101)

### 图像与信号处理

- 基于区域生长的前视红外图像分割方法 ..... 夏 晶 孙继银(107)  
基于 FPGA 的红外图像预处理模块设计 ..... 沈永格 李范鸣(112)  
OLED 器件电荷注入模型的 MATLAB 分析计算  
..... 王忆锋 唐利斌 岳 清(117)

### 综合动态信息

#### 企业介绍

法国 HGH 红外系统股份公司北京代表处(封面) 华北光电技术研究所(封二) 云  
南北方奥雷德光电科技股份有限公司(封三) 北京波谱华光科技有限公司(封底) 航  
天长峰朝阳电源有限公司(插 1) 西安伟京电子制造有限公司(插 2) 北京华维浩润仪  
器有限公司(插 3) 大恒科技光学薄膜中心(插 4) 福建福晶科技股份有限公司(100)

# LASER & INFRARED

(Monthly, Publication Started in 1971)

Vol. 41 No. 01

(Series No. 388)

January 2011

## JOINT JOURNAL of

China Optics & Opto-Electronics

Manufactures Association

Laser & Infrared Technology Information

Exchange Organization, CEI

Quantum Electronics & Opto-

Electronics Society, CIE

## CONTENTS

### Progress of Technology

- (3) Reviews and prospects of all-solid-state green laser technology ..... GENG Ai-cong *et al*  
(8) Generation and recent advances in THz source via optical parametric process ..... LIN Xue-mei *et al*  
(15) Tunable dispersion compensation on optical fiber communication system ..... JIA Da-gong *et al*

### Laser Application Technology

- (23) Transponder system performance optimization study and its application ..... ZHANG Xiao-lin *et al*  
(27) Charge sensitive preamplifier design for APD detection system of laser pulse ..... XU Wei *et al*  
(31) Application of optical tweezers in biological cell and biopolymer ..... DOU Hong-xing *et al*  
(37) Resolution calculation of photon migration in skin irradiated by laser ..... CHEN Yan *et al*  
(43) Investigation of spatial mismatch problems in laser heterodyne detection ..... LIANG Qiao-chun *et al*  
(51) Application of laser tracking and ranging integration technology in fire control system ..... LU Jun *et al*

### Lasers Technology

- (54) Passively mode-locked  $\text{Yb}^{3+}$ -doped all-fiber structure fiber ring laser with positive dispersion cavity ... ZHANG Wen-qi *et al*

### IR Technology

- (58) Dynamic infrared target simulator driving and controlling system design ..... ZHANG Kai *et al*

### IR Material & Device

- (63) Effect of UBM of ROIC on indium bump height ..... XIE Heng *et al*

### O - E Countermeasure

- (67) Detection distance analysis of pulsed laser based on cat's eye effect ..... DONG Xiao-gang *et al*  
(71) Distant field laser facula center survey based on circle localization algorithm ..... ZHANG Hai-zhuang *et al*

### Fiber Technology

- (75) Influence of the fiber displacement on coupling light beam into single-mode fiber ..... CHEN Hai-tao *et al*

### O - E Technology & System

- (79) Anti-tank missile TV guidance image processing system design ..... LIU Guang-can *et al*  
(84) Development of an electronics control system for calibration of Doppler wind lidar ..... WANG Li *et al*  
(89) Based on the optical feedback self-mixing interference displacement measurement algorithm design and filtering  
..... JI Jing-yi *et al*  
(93) Analysis of phase error caused by the fill factor in digital projection ..... WEI Yong-chao *et al*  
(98) Research on the collimation of laser and infrared devices ..... XU Guang-ping *et al*

### Electronic Circuit

- (101) Calculation methods analysis of the single event upset ratio of satellite-borne CMOS 2164 equipment ..... HOU Rui *et al*

### Image & Signal Processing

- (107) Forward-looking infrared image segmentation based on region growing ..... XIA Jing *et al*  
(112) Design of infrared image preprocessing module base on FPGA ..... SHEN Yong-ge *et al*  
(117) MATLAB analysis and computation of OLED charge injection model ..... WANG Yi-feng *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)84321112 Fax: (010)84321107  
<http://www.laser-infrared.com>  
E-mail: [paper@laser-infrared.com](mailto:paper@laser-infrared.com)  
[jgyhw@ncrieo.com.cn](mailto:jgyhw@ncrieo.com.cn)

**Director:** YANG Ding-jiang

**Deputy Director:** PENG Sheng

**Chief Editor:** GENG Lin

**Printed by:** Beijing Heping Press

**Published and distributed by:** Editorial Department,  
Laser & Infrared

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