

# 激光与红外

月刊 1971 年创刊  
第 42 卷第 1 期(总第 400 期)  
2012 年 1 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分会

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

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: 2012-1-20

## 目 次

### 综述与评论

- 飞机红外隐身技术研究 ..... 宋新波 吕雪艳 章建军(3)  
微波/红外成像复合制导技术发展分析 ..... 赵峰民 刘 隰 陈望达(8)  
SOI 材料在光电子学中的应用 ..... 陈媛媛 杨 笛(13)  
基于激光多普勒测速的流场测试技术 ..... 刘 友 杨晓涛 马修真(18)

### 激光应用技术

- 传输波束对无线光通信误码率性能的影响分析  
..... 吴晓军 王红星 刘 敏等(22)

### 激光器技术

- 四镜 8 字环形腔激光器的设计与实验研究 ..... 杜晨林 廖桂浩 张 力等(26)

### 红外技术

- 体内异常热源参数与体表温度关系的热像研究  
..... 王春燕 孙 兵 陈 蕾等(31)  
甲烷红外吸收光谱随环境变化关系研究 ..... 贯 丛 曲 艺(36)  
基于千兆以太网的红外热像仪数据传输 ..... 陈 喆 顾国华(41)

### 红外材料与器件

- GaSb 基的 InAs/GaSb II 类超晶格背景载流子浓度的测量  
..... 徐志成 陈建新 何 力(45)  
低红外发射率黏合剂聚异戊二烯/丙烯酸酯的制备研究  
..... 邢宏龙 马 妍 陶启宇等(51)

### 光电技术与系统

- 基于有限元的磁光材料费尔德常数测试研究 ..... 李宏哲 顾国华(55)  
GaAs/InGaAs 量子点探测器件微光读出研究  
..... 尤 虎 郭方敏 朱晟伟等(59)  
热真空环境下二维尺寸视觉测量标定方法研究  
..... 陶 力 林玉池 宋 乐等(63)

### 光电材料

- 元素掺杂对 LED 器件空间辐射性能的影响  
..... 侯 睿 赵尚弘 么周石等(68)

### 光纤技术

- 基于长周期光栅滤波的光栅解调系统 ..... 沈文杰 赵美蓉 宋 乐(72)

### 光子晶体

- Compton 散射对等离子体 MI 基态增益谱的影响  
..... 郝晓飞 庞建丽 郝东山(76)

### 电子电路

- 基于步进电机的红外镜头控制组件设计 ..... 杨宁宁 王晓明 夏寅辉等(81)

### 光学技术

- 基于衍射特性的红外双波段光学系统设计  
..... 刘 琳 贺谊亮 张兴德等(85)  
长焦距空间相机主次镜间桁架支撑结构设计 ..... 李志来(89)

### 全息技术

- 基于全息二次曝光的物体形变测量 ..... 熊 娟 孔银昌 邵明省(94)

### 图像与信号处理

- 基于二级检测的椒盐噪声滤除算法 ..... 常丹华 杨峰明 赵国立等(100)  
小波阈值去噪法的深入研究 ..... 陈晓曦 王延杰 刘 恋(105)  
畸变的衍射机理及其计算与校正研究 ..... 常 山 吴 波 毛杰健等(111)

### 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) 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) 北京卓立汉光仪器有限公司(插 1) 本刊及“激光与红外”网站(插 2) 福建福晶科技股份有限公司(110) 北京华维浩润仪器有限公司(116)

期刊基本参数: CN 11-2436/TN \* 1971 \* m \* A4 \* 96 \* zh \* P \* ¥ 16.00 \* 2000 \* 24 \* 2012 \* 1

# LASER & INFRARED

(Monthly, Publication Started in 1971)

Vol. 42 No. 1

(Series No. 400)

January 2012

## 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) Study on the infrared stealth technology of plane ..... SONG Xin-bo *et al*  
(8) Analysis of the development of radar/IR compound guidance technique ..... ZHAO Feng-min *et al*  
(13) Application of SOI materials in optoelectronics ..... CHEN Yuan-yuan *et al*  
(18) Technique of flow field measurement based on laser Doppler velocimetry ..... LIU You *et al*

### Laser Application Technology

- (22) Analysis of the effect of transmitting beam on the BER performance of FSO communication system ..... WU Xiao-jun *et al*

### Lasers Technology

- (26) Design and experimental research of laser with four-mirror ring resonator ..... DU Chen-lin *et al*

### IR Technology

- (31) Thermal imaging research on relationship between the parameters of the inner abnormal heat source and surface temperature distribution ..... WANG Chun-yan *et al*  
(36) Research on absorption line profile of methane changing with environment ..... GUAN Cong *et al*  
(41) Data transmission of IR thermal imager based on gigabit ethernet ..... CHEN Zhe *et al*

### IR Material & Device

- (45) Measurement of the background carrier concentration of type-II InAs/GaSb superlattices based on GaSb ..... XU Zhi-cheng *et al*  
(51) Study on synthesis of low emissivity infrared adhesives P (IP-co-AN) ..... XING Hong-long *et al*

### O - E Technology & System

- (55) Verdet constant measurement of magneto-optical materials based on finite element method ..... LI Hong-zhe *et al*  
(59) Readout of InGaAs/GaAs quantum dot photodetector on weak-light ..... YOU Hu *et al*  
(63) Study on the calibration method of dual dimensions size vision measurement in thermal vacuum environment ... TAO Li *et al*

### O - E Material

- (68) Research on the radiation characteristic of the LED device in optical satellite communication system ..... HOU Rui *et al*

### Fiber Technology

- (72) Filter demodulation of fiber Bragg grating based on long period grating ..... SHEN Wen-jie *et al*

### Photonic Crystals

- (76) Compton scattering's influence on the MI fundamental gain spectrum of plasma ..... HAO Xiao-fei *et al*

### Electronic Circuit

- (81) Design of the infrared camera lens controlling component based on step motor ..... YANG Ning-ning *et al*

### Optical Technology

- (85) Design of a dual-band IR optic system based on harmonic diffraction ..... LIU Lin *et al*  
(89) Truss support structure design between primary mirror and secondary mirror in long focal length space camera ..... LI Zhi-lai

### Hologram Technology

- (94) Objects deformation measurement based on holographic double exposure ..... XIONG Juan *et al*

### Image & Signal Processing

- (100) Salt and pepper noise filtering algorithm based on two stage noise detection ..... CHANG Dan-hua *et al*  
(105) Deep study on wavelet threshold method for image noise removing ..... CHEN Xiao-xi *et al*  
(111) Study on calculation & correction of distortion's diffraction mechanism ..... CHANG Shan *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)