

# 激光与红外

月刊 1971 年创刊  
第 42 卷第 6 期(总第 405 期)  
2012 年 6 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: 2012-6-20

## 目 次

### 综述与评论

碲镉汞雪崩光电二极管在激光雷达上的应用 ..... 刘兴新(603)

### 激光应用技术

透射式激光目标半实物仿真系统研究 ..... 董科研 佟首峰 宋延嵩等(609)

大气闪烁对无线激光通信效能的影响 ..... 李 楠 张 宁 胡世安(613)

一种便携式大气激光通信系统设计与实现 ..... 曾文锋 李 东 李申鹏等(617)

基于盖革模式 APD 的啁啾调幅激光雷达分析

..... 方照勋 张 华 刘鹏鹏等(620)

一种抑制脉冲激光测距机低温虚警的方法 ..... 张文海 李松山 王 岳(626)

一种激光能见度仪设计的新方法 ..... 王宗刚 曹乃锋 王春录(629)

### 激光器技术

电光调 Q 660 nm Nd:YAG 倍频激光器的研究

..... 文晓彬 撒 昱 张贵忠等(633)

光反馈干涉系统反馈水平因子的实时测量算法

..... 赵 闻 叶会英 禹延光等(638)

低噪声 671 nm 红光激光器 ..... 付 林 李 斌(642)

空间辐射环境对激光光源阈值电流特性的影响

..... 侯 睿 赵尚弘 么周石等(646)

### 红外技术及应用

机载光电探测系统红外性能测试靶板的研究

..... 郁品一 张平鑫 胡磊力等(651)

基于 DMD 的红外目标模拟器分光系统设计 ..... 胡初强 牟 达 陈灵芝(655)

自适应热金属码红外测量图像伪彩色编码方法 ..... 李晓冰(659)

红外焦平面器件线性度测试误差分析 ..... 陈洪雷 郝立超 丁瑞军等(663)

### 光电技术与系统

高可靠性光电平台嵌入式系统设计 ..... 毛大鹏 丁金伟 孙敬辉等(667)

基于线阵 CCD 的降水粒子探测高速数据采集系统

..... 岑家生 王青梅 罗 晖等(673)

### 光电对抗

一种激光半主动制导抗高重频干扰的改进方法

..... 陈 勇 冉景砚 吕霞付(678)

### 光纤及光通讯技术

光纤光栅在船舶结构状态监测中的应用 ..... 梁文彬 林玉池 赵美蓉等(682)

膜层厚度对长周期光纤光栅谐振波长的影响

..... 欧启标 代国勇 彭宇林等(686)

### 电子电路

EMC 设计在斯特林制冷机中的实际应用 ..... 温建国 王娅妮 杜敬良(691)

### 图像与信号处理

基于 Contourlet 变换和模糊理论的图像融合算法 ..... 陈木生(695)

基于 SURF 算法的微小位移测量 ..... 范有臣 李迎春 都 琳(699)

光学图像信息处理技术仿真研究 ..... 郝爱花(705)

小波变换在热波检测图像增强中的应用 ..... 刘 涛 徐卫昌 唐 涛等(709)

基于特征点的红外与可见光图像配准研究 ..... 彭逸月 何伟基 顾国华等(713)

基于预测和加权匹配的目标快速定位方法 ..... 董宇青 段发阶 段晓杰等(718)

### 企业介绍

前视红外热像系统贸易(上海)有限公司(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) 中国(深圳)国际电子装备产业博览会——2012 中国激光技术及设备专业展(插 2) 福建福晶科技股份有限公司(722)

# LASER & INFRARED

(Monthly, Publication Started in 1971)

Vol. 42 No. 6

(Series No. 405)

June 2012

## 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

- (603) HgCdTe avalanche photodiode array for LADAR application ..... *LIU Xing-xin*

### Laser Application Technology

- (609) Research on transmissive laser target hardware-in-the-loop simulation system ..... *DONG Ke-yan et al*  
(613) Atmospheric scintillation effects on wireless laser communication ..... *LI Nan et al*  
(617) Research on atmosphere laser communication system based on fiber technology ..... *ZENG Wen-feng et al*  
(620) Analysis of chirped AM ladar based on Geiger-mode APD ..... *FANG Zhao-xun et al*  
(626) Method to repress false alarm rate of laser rangefinder at low temperature ..... *ZHANG Wen-hai et al*  
(629) New design of laser instrument for detecting the visibility ..... *WANG Zong-Li et al*

### Laser Technology

- (633) Study on electro-optic Q-switched Nd:YAG frequency doubling laser at 660 nm ..... *WEN Xiao-bin et al*  
(638) Real-time measurement algorithm of feedback strength factor of optical feedback interferometry systems ... *ZHAO Wen et al*  
(642) Low noise 671 nm red laser ..... *FU Lin et al*  
(646) Influence of space radiation on current threshold of laser source ..... *HOU Rui et al*

### Infrared Technology & Application

- (651) Design and application of airborne electro-optical detection system performance quantificational IR drone ..... *YU Pin-yi et al*  
(655) Design of infrared target simulator's optical splitting system based on digital-mirror device ..... *HU Chu-qiang et al*  
(659) Adaptive pseudo-color coding method for hot metal code based on infrared image ..... *LI Xiao-bing*  
(663) Analysis of infrared FPA linearity test error ..... *CHEN Hong-lei et al*

### O - E Technology & System

- (667) Embedded system design for aerospace optoelectronic reconnaissance platform based on WES ..... *MAO Da-peng et al*  
(673) High speed data acquisition system for precipitation detecting based on linear CCD ..... *CEN Jia-sheng et al*

### O - E Countermeasure

- (678) Improving method to counter high repetition jamming in laser semi-active guided systems ..... *CHEN Yong et al*

### Optical Fiber & Optical Communication

- (682) Applications of fiber Bragg grating in ship structural monitoring ..... *LIANG Wen-bin et al*  
(686) Influence of overlay thickness on the resonant wavelength of LPG ..... *OU Qi-biao et al*

### Electronic Circuit

- (691) EMC design in practical application of Stirling cryocooler ..... *WEN Jian-guo et al*

### Image & Signal Processing

- (695) Image fusion based on contourlet transform and fuzzy theory ..... *CHEN Mu-sheng*  
(699) Mini-displacement measurement based on SURF algorithm ..... *FAN You-chen et al*  
(705) Simulation research on optical image information processing technology ..... *HAO Ai-hua*  
(709) Application of wavelet transformation to images enhancement in thermal wave NDT ..... *LIU Tao et al*  
(713) Visible and infrared image registration algorithm based on feature points ..... *PENG Yi-yue et al*  
(718) Fast locating algorithm based on predicting object and matching weights ..... *DONG Yu-qing 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@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:** Laser & Infrared Magazine Press

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