

# 激光与红外

月刊 1971年创刊  
第40卷第8期(总第383期)  
2010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 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, 工商银行望  
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@ncrco.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: 2010-08-20

## 目 次

### 综述与评论

- 红外双波段成像系统的研究与发展 ..... 张兴德 李荣刚 刘 琳等(801)  
水果内部品质近红外动态在线检测研究进展  
..... 潘圆媛 刘燕德 孙旭东(805)  
硅基光波导材料的研究 ..... 陈媛媛(811)

### 激光应用技术

- 测风激光雷达应用于机场能见度及云底高探测  
..... 熊兴隆 闫 朴 蒋立辉等(817)  
400~1400 nm 脉冲激光辐射人眼安全分析  
..... 潘秋娟 杨 艳 常 亮等(821)  
利用拉曼光谱研究光动力作用对 C6 胶质瘤细胞的杀伤效应  
..... 刘婉华 刘 健 刁振琦等(825)  
肝组织激光间质热疗温度与热损伤区域研究  
..... 戴丽娟 花国然 钱志余等(830)

### 激光器技术

- 用于 HF 激光器的气体火花开关特性研究 ..... 唐 影 易爱平 朱 峰等(834)  
激光声遥感技术中激光器的应用设计 ..... 田作喜(839)  
大功率脉冲 TEA CO<sub>2</sub> 激光器控制系统设计  
..... 孟范江 杨贯龙 李殿军等(843)  
半导体激光器阈值电流测试方法研究 ..... 杜海涛 邹 建 姬 兴(847)

### 红外技术

- IRST 系统搜索扫描速率对探测距离的影响  
..... 李胜勇 朱强华 李晖宙(851)

### 光电对抗

- 10.6 μm CO<sub>2</sub> 激光对非制冷红外热像仪饱和阈值的实验研究  
..... 车进喜 张恒伟 王 东等(855)

### 光纤技术

- 光孤子脉冲保形传输的数值分析与讨论 ..... 蔡 托 张小伟 丁三红(860)

### 光电技术与系统

- 后向散射式激光探测系统电磁兼容问题的研究  
..... 梁善勇 王江安 程 宇(865)  
近海面光学与微波波段大气折射率结构常数比较分析  
..... 任席闻 王江安 吴荣华(870)  
微波辐照对感光细胞蛋白结构影响的光谱分析  
..... 陈 鹏 梁 洁 马 萍等(874)  
切换式红外三视场光机组件的设计 ..... 温庆荣 徐明轩(877)

### 光学材料器件与薄膜

- 离子源辅助红外探测器窗口减反膜的制备 ..... 冯 利 傅晶晶(880)  
基于 3×3 耦合器的非平衡光纤 Mach-Zehnder 干涉仪传输特性研究  
..... 李 东 王志怀 曾文锋等(884)  
二维光子晶体 TM 波初边值问题的 MATLAB 矩阵分解算法  
..... 王忆锋 唐利斌 岳 清(887)  
三代半导体材料构成光子晶体能态密度的研究 ..... 宗明吉(892)

### 光电材料与器件

- 基于非对称量子阱的大赫兹波调制器 ..... 朱能念 姚建铨 徐小燕等(896)  
掺氧氮化硅发光二极管的发光特性研究 ..... 黄 锐 王旦清 王 祥等(901)

### 图像与信号处理

- 一种逆合成孔径激光雷达成像算法 ..... 杨小优 池 龙 何 劲等(904)  
基于空间直方图的海杂波背景下红外目标跟踪  
..... 蔡 念 张 楠 张海员(910)

### 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) 北京国晶辉红外光学科技有限公司(封底) 福建福晶科技股份有限公司(883)

# LASER & INFRARED

(Monthly, Publication Started in 1971)

Vol. 40 No. 8

(Series No. 383)

August 2010

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

- (801) Research and development of dual-band infrared camera system ..... ZHANG Xing-de *et al*  
(805) Research progress of on-line detection of fruit quality using near infrared spectroscopy ..... PAN Yuan-yuan *et al*  
(811) Research on silicon-based optical waveguide materials ..... CHEN Yuan-yuan

### Laser Application Technology

- (817) Application of wind lidar in detection of the airport's visibility and cloud base height ..... XIONG Xing-long *et al*  
(821) Eye safety analysis for 400 ~ 1400 nm pulsed lasers systems ..... PAN Qiu-juan *et al*  
(825) Study on the photodynamic killing effect C6 glioma cell with Raman spectroscopy ..... LIU Wan-hua *et al*  
(830) Research of temperature and thermal damage zone of liver tissue during laser induced interstitial thermotherapy ..... DAI Li-juan *et al*

### Lasers Technology

- (834) Study on characteristics of spark gap switch for HF laser ..... TANG Ying *et al*  
(839) Application design of the laser employed in laser-acoustic remote sensing technique ..... TIAN Zuo-xi  
(843) Design of control system for high-power pulsed TEA CO<sub>2</sub> laser ..... MENG Fan-jiang *et al*  
(847) Research on the measurement of semiconductor laser threshold current ..... DU Hai-tao *et al*

### IR Technology

- (851) Effect of scanning velocity ofIRST on detection range ..... LI Sheng-yong *et al*  
**O - E Countermeasure**

- (855) Experiment study on the saturation thresholds of uncooled IR imaging irradiated by 10.6 μm CO<sub>2</sub> laser ... CHE Jin-xi *et al*

### Fiber Technology

- (860) Numerical analysis and discussion on optical soliton pulse conformal transmission ..... CAI Tuo *et al*

### O - E Technology & System

- (865) Research on EMI design of backward scattering laser detection system ..... LIANG Shan-yong *et al*  
(870) Comparison of refractive index structure parameter for optical and microwave band ..... REN Xi-chuang *et al*  
(874) Spectroscopic analysis on rat photoreceptor proteins structure after microwave irradiation ..... CHEN Peng *et al*  
(877) Design of triplicate infrared FOV switching mechanics ..... WEN Qing-rong *et al*

### Optical Material & Device & Films

- (880) Infrared antireflection film coated on window of infrared detector with IAD ..... FENG Li *et al*  
(884) Research on delivering characteristic of unbalanced fiber Mach-Zehnder interferometer based 3 × 3 coupler ..... LI Dong *et al*  
(887) MATLAB matrix decomposition algorithm for initial/boundary value problem of two-dimensional photonic crystal ..... WANG Yi-feng *et al*

- (892) Density states of photonic crystal with three generation of semiconducting material ..... ZONG Ming-ji

### O - E Material & Device

- (896) THz wave modulator based on non-symmetric quantum well ..... ZHU Neng-nian *et al*  
(901) Light emission from a-SiN:O light-emitting diodes ..... HUANG Rui *et al*

### Image & Signal Processing

- (904) Imaging algorithm for inverse synthetic aperture LIDAR ..... YANG Xiao-you *et al*  
(910) Infrared target tracking in sea clutter background based on spatiograms ..... CAI Nian *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@ncrteo.com.cn](mailto:jgyhw@ncrteo.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)