

红 外 技 术

HONGWAI JISHU

月刊 公开发行人 (1979 年创刊)

2021 年 第 43 卷 第 7 期

总第 343 期

中文核心期刊 中国科技核心期刊 CSDC 收录期刊

主管单位

中国兵器工业集团公司

主办单位

昆明物理研究所

中国兵工学会夜视技术专业委员会

微光夜视技术重点实验室

编辑出版 《红外技术》编辑部

荣誉主编 褚君浩 姜会林

曾毅 曾桂林

主 编 苏君红

执行主编 姚立斌

副 主 编 刘逸平 李 凯 朱颖峰

陈 钱 蔡 毅 何 力

金伟其 唐 剑

常务副主编 郑云峰

编 辑 钟 莺 田 萦

罗顺芝

通信地址 昆明市教场东路 31 号

《红外技术》编辑部

邮政编码 650223

编辑部电话 (0871) 65105248

传 真 (0871) 65105248

电子邮件 irtek@china.com

网 站 http://hwjs.nvir.cn

印 刷 云南千帆印务有限公司

统一刊号 ISSN 1001-8891

CN 53-1053/TN

国内发行 云南省邮政局

订阅方式 全国各地邮局订阅或

直接向本刊编辑部订阅均可

邮发代号 64-26

国外发行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱, 100044)

国外代号 BM4318

每期订价 15.00 元

全年订价 180.00 元

广告经营许可证号 5300004000043

出版日期 2021-07-20

目 次

▲材料与器件▲

原位退火对碲锌镉晶体第二相夹杂缺陷的影响

.....袁绶章, 赵 文, 孔金丞, 王静宇,
姜 军, 赵增林, 姬荣斌 (615)

InAs/GaSb 超晶格和 M 结构超晶格能带结构研究

.....李俊斌, 刘爱民, 蒋 志, 孔金丞, 李东升,
李艳辉, 周旭昌, 杨 雯 (622)

▲系统与amp;设计▲

基于闭环控制的多路激光自动化控制系统

.....张淑芳, 刘 江, 吴健俊, 张 涛, 冯兆池 (629)

基于压缩感知的液晶可调谐滤波器光谱快速采集方法

.....孙栢坤, 张 旭, 王宿慧, 曹莹莹, 郭腾霄, 曹树亚 (635)

天基平台快速反射镜扰动信号抑制方法

.....李金鹏, 艾志伟, 宾 原, 李 静 (643)

▲图像处理与仿真▲

基于局部熵参考预处理的 RPCA 红外小目标检测

.....薛锡瑞, 黄树彩, 马佳顺, 李 宁 (649)

基于弱显著图的实时热红外图像行人检测.....李传东, 徐望明, 伍世虔 (658)

自适应维纳滤波在钢水红外图像去噪中的应用.....翟 潘, 王 平 (665)

临近空间对地探测目标与背景红外特性研究

.....杨佳佳, 周方方, 崔立山, 周 纪 (670)

基于红外热成像的电气设备组件识别研究

.....曾 军, 王东杰, 范 伟, 刘滨滨, 赵洪山 (679)

基于多尺度特征融合的小目标检测方法

.....王 芳, 李传强, 伍 博, 于 坤, 金 焯,
陈亚珂, 卢颖慧 (688)

结合改进红通道先验与幂律校正 CLAHE 的水下图像复原方法

.....朱佳琦, 周丽丽, 闫晶晶, 王桥桥, 蒋玉红, 何立凤 (696)

基于红外立体视觉的行人感知方法研究.....王向军, 杨寿常, 陈瑞祥 (702)

▲红外应用▲

基于 LoG 算法的水果热成像检测.....韩亚辉, 王 琢, 刘佳鑫 (709)

书讯:《光电系统设计基础》..... (621)

全国第十八届红外加热暨红外医学发展研讨会征文通知..... (657)

广告

昆明北方红外技术股份有限公司.....(封二, 前插一、二)

西双版纳自然环境试验站.....(前插三、四)

云南北方驰宏光电有限公司.....(716, 封三, 封底)

本期责任编辑: 钟 莺

期刊基本参数: CN 53-1053/TN*1979*m*A4*104*zh*P*¥15.00*1350*14*2021-07

INFRARED TECHNOLOGY

Monthly Established 1979

Volume 43 Number 7 2021 Series No.343

Competent Authorities

China North Industries Group
Corporation

Sponsored by

Kunming Institute of Physics
China Ordnance Society, Speciality
Committee of Night Vision Technology
Science and Technology on Low-light-
level Night Vision Laboratory

Edited and Published by

Editorial Department of Journal of
Infrared Technology

Editor in Chief

SU Junhong

Executive Editor in Chief

YAO Libing

Deputy Editor in Chief

ZHENG Yunfeng

Editor

ZHONG Ying, TIAN Ying,

LUO Shunzhi

Editorial Office

No.31 Jiao Chang Dong Road,

Kunming, 650223, China

Tel. 0086-871-65105248

Fax 0086-871-65105248

E-mail irtek@china.com

http://hwjs.nvir.cn

Domestic Distributor

Yunnan Province Post Office

Order Office

All Local Post Offices in China (64-26)

Overseas Distributed by

China International Book Trading

Corporation (BM 4318)

(P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

Price USD 15.00

Published Date July 20, 2021

CONTENTS

MATERIALS & DEVICES

- 615 Effect of in-Situ Post-annealing on the Second Phase Inclusion Defects in CdZnTe Crystals**
YUAN Shouzhong, ZHAO Wen, KONG Jincheng, WANG Jingyu, JIANG Jun, ZHAO Zenglin, JI Rongbin
- 622 Investigation of Energy Band Structures of InAs/GaSb and M Structure Superlattices**
LI Junbin, LIU Aiming, JIANG Zhi, KONG Jincheng, LI Dongsheng, LI Yanhui, ZHOU Xuchang, YANG Wen

SYSTEMS & DESIGNS

- 629 Multi-Channel Laser Automatic Control System Based on Closed-Loop Control**
ZHANG Shufang, LIU Jiang, WU Jianjun, ZHANG Tao, FENG Zhaochi
- 635 Fast Spectral Acquisition Method Based on Compressed Sensing for Liquid Crystal Tunable Filters**
SUN Zhishen, ZHANG Xu, WANG Suhui, CAO Yingying, GUO Tengxiao, CAO Shuya
- 643 Disturbance Suppression Method of the Fast Steering Mirror on Space-based Platforms**
LI Jinpeng, AI Zhiwei, BIN Yuan, LI Jing

IMAGE PROCESSING AND SIMULATION

- 649 RPCA Infrared Small Target Detection Based on Local Entropy Reference in Preprocessing**
XUE Xirui, HUANG Shucai, MA Jiashun, LI Ning
- 658 Real-Time Pedestrian Detection Based on the Weak Saliency Map in Thermal Infrared Images**
LI Chuandong, XU Wangming, WU Shiqian
- 665 Application of the Adaptive Wiener Filter in Infrared Image Denoising for Molten Steel**
ZHAI Pan, WANG Ping
- 670 Infrared Characteristics of Ground Targets and Background Observed from Near Space**
YANG Jiajia, ZHOU Fangfang, CUI Lishan, ZHOU Ji
- 679 Research on Component Identification for Electrical Equipment Based on Infrared Thermography**
ZENG Jun, WANG Dongjie, FAN Wei, LIU Binbin, ZHAO Hongshan
- 688 Infrared Small Target Detection Method Based on Multi-Scale Feature Fusion**
WANG Fang, LI Chuanqiang, WU Bo, YU Kun, JIN Chan, CHEN Yake, LU Yinghui
- 696 Underwater Image Restoration Method Combining Improved Red Channel Prior and Power Law Correction-based CLAHE Algorithm**
ZHU Jiaqi, ZHOU Lili, YAN Jingjing, WANG Qiaoqiao, JIANG Yuhong, HE Lifeng
- 702 Pedestrian Perception Method Based on Infrared Stereo Vision**
WANG Xiangjun, YANG Shouchang, CHEN Ruixiang

IR APPLICATIONS

- 709 Fruit Thermal Imaging Detection Based on Laplacian of Gaussian Algorithm**
HAN Yahui, WANG Zhuo, LIU Jiabin