

# 红 外 技 术

HONGWAI JISHU

月刊 公开发行人 (1979 年创刊)

2020 年 第 42 卷 第 12 期

总第 336 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 2020-12-20

## 目 次

### ▲综述与评论▲

氧化物基紫外探测器的研究进展

.....贾梦涵,唐利斌,左文彬,王 方,姬荣斌,项金钟(1121)

### ▲系统与计▲

气体泄漏热成像检测系统性能的多指标测试评价系统

.....秦 超,张 旭,袁 盼,金伟其,李 力,王 霞(1134)

基于 ANSYS Workbench 的光学探测系统热-结构仿真分析

.....李 欢,胡 亮,孟祥福,李 琪,王 爽(1141)

机载平台红外探测设备减振技术.....叶宗民,李 卓(1151)

一种可以兼顾远近距离的紧凑型武警用红外热像仪光学系统

.....赵志远(1159)

卡塞格林式离轴反射系统准直仪的设计与装调方法

.....徐正奎,王春兴,王世锦,王贵全,蔡顺文,李晓斌,黄 声(1164)

### ▲材料与器件▲

典型伪装材料高光谱偏振特性实验检测与分析

.....贾 睿,王 峰,尹璋堃,刘 晓(1170)

### ▲测量技术▲

改善环境光照对强反光体表面红外测温精度影响的补偿算法研究

.....魏绍亮,韩连伟,程奉玉(1179)

### ▲图像处理与仿真▲

基于特征重要性的高光谱图像分类

.....张因国,陶于祥,罗小波,刘明皓(1185)

基于 SV-DPI 的图像坏元修正 FPGA 自动化验证

.....李艳龙,杨 琪,王雪峰(1192)

### ▲红外应用▲

一种智能型电网设备红外诊断系统的设计

.....刘 嵘,刘 辉,贾 然,张 洋,周 超,刘传彬,沈庆河(1198)

一种风机叶片图像采集及缺陷检测系统

.....赵春溢,郭洪涛,郭 涛,梁 国,荆海城(1203)

更正启事 .....(1191)

《红外技术》第 42 卷(2020 年)总目次索引.....(1211)

《红外技术》第八届编委会名单.....(1140)

### 广告

昆明北方红外技术股份有限公司.....(前插一、二)

西双版纳自然环境试验站.....(前插三、四)

公益广告.....(前插五、六)

云南北方驰宏光电有限公司.....(1224, 封三, 封底)

本期责任编辑: 田 萦

# INFRARED TECHNOLOGY

Monthly Established 1979

Volume 42 Number 12 2020 Series No.336

## 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 December 20, 2020

## CONTENTS

### SURVEY & REVIEW

#### 1121 Progress in Oxide-based Ultraviolet Detectors

JIA Menghan, TANG Libin, ZUO Wenbin, WANG Fang, JI Rongbin, XIANG  
Jinzhong

### SYSTEMS & DESIGNS

#### 1134 Multi-index Test Evaluation System for Performance of Gas Leak Thermal Imaging Systems

QIN Chao, ZHANG Xu, YUAN Pan, JIN Weiqi, LI Li, WANG Xia

#### 1141 Simulation Analysis of Thermal-Structure of an Optical Detection System

LI Huan, HU Liang, MENG Xiangfu, LI Qi, WANG Shuang

#### 1151 Vibration Reduction of Infrared Detection Equipments on Airborne Platform

YE Zongmin, LI Zhuo

#### 1159 Optical System of Compact Thermal Imager for Near and Far Distances for Armed Police

ZHAO Zhiyuan

#### 1164 Design and Development of a Cassegrain Off-axis Reflection System Collimator

XU Zhengkui, WANG Chunxing, WANG Shijing, WANG Guiquan, CAI Shunwen,  
LI Xiaobin, HUANG Sheng

### MATERIALS & DEVICES

#### 1170 Experimental Detection and Analysis of Hyperspectral Polarization Characteristics of Typical Camouflage Materials

JIA Rong, WANG Feng, YIN Zhangkun, LIU Xiao

### MEASUREMENTS

#### 1179 Compensation Algorithm to Improve the Influence of Ambient Light on the Infrared Temperature Measurement Accuracy of a Strong Reflector Surface

WEI Shaoliang, HAN Lianwei, CHENG Fengyu

### IMAGE PROCESSING & SIMULATION

#### 1185 Hyperspectral Image Classification Based on Feature Importance

ZHANG Yinguo, TAO Yuxiang, LUO Xiaobo, LIU Minghao

#### 1192 Automatic Verification of Field Programmable Gate Arrays for Dead Pixel Correction

LI Yanlong, YANG Qi, WANG Xuefeng

### IR APPLICATIONS

#### 1198 Design of Intelligent Infrared Diagnosis System for Power Grid Equipment

LIU Rong, LIU Hui, JIA Ran, ZHANG Yang, ZHOU Chao, LIU Chuanbin, SHEN  
Qinghe

#### 1203 Defect Detection System Based on UAV Images for Wind Turbine Blades

ZHAO Chunyi, GUO Hongtao, GUO Tao, LIANG Guo, JING Haicheng

#### 1211 INFRARED TECHNOLOGY INDEX TO VOLUME 42(2020)