

- 中文科技期刊数据库、中文核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊
- 中国期刊网、中国学术期刊 (光盘版) 全文收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
- 中国科技期刊开放获取平台收录期刊
- 中国光学期刊网入网期刊
- 中国报刊订阅指南信息库收录期刊



红外

9

2017

INFRARED (Monthly)

Vol.38, No.9, Sep 2017

<http://journal.sitp.ac.cn>

ISSN 1672-8785



9 771672 878174

万方数据

中国科学院上海技术物理研究所 主办
中国遥感应用协会
《红外》编辑部 编辑出版

CONTENTS

Statistical Analysis of Parameters of Optical Micro-satellites

..... *HE Jia, WANG Cheng-liang, ZHANG Song-zhi, et al* (1)

Research on Development of Military Electro-Optical Detection Equipment

..... *YANG Yan-jie* (8)

Autonomous Monitoring Technology of Space-based Moving Targets Based on Machine Vision

..... *FENG Ke-yao, RAO Peng* (14)

Extraction and Change Detection of Shanghai Continental Coastline Using RS Imagery in Recent 30 Years

..... *SUN Pin, GONG Cai-lan, HU Yong, et al* (20)

AOTF Imaging Spectrometer Based on Staring/scanning Area Array Detector and Its Image Stitching Test

..... *XU Ying-yu, QIN Xia-ge, JI Zhong-peng, et al* (28)

Study on Pressure Drop of an In-line Pulse Tube Cryocooler Regenerator

..... *ZHANG Chen, JIANG Zhen-hua, ZHANG An-kuo, et al* (33)

Experimental Investigation of Liquid-gas Separation Based on Single Phase Pump Driving Circuit

..... *WANG Shi-yue, Xie Rong-jian, ZHANG Tian, et al* (39)

● Domestic Information

The First Launch of New SAR Satellite Constellation of ChinaRS, Shenzhen-1, Officially Started · Multi IR Technology Company Will Introduce Infrared AI Sensor Module Next Year (back cover)

● News in Brief

Sofradir Designs Its First Supersize Near Infrared Detector in 15-micron Pitch for Space Observation Programs (47)

DARPA's New Smart Sensor Is Powered by the Infrared It's Designed to Detect (48)

Edited by: Editorial Board of Infrared (500 Yutian Road, Shanghai 200083, China)
E-mail: iredit@mail.sitp.ac.cn

Editor-in-chief: CHEN Gui-lin

Sponsored by: Shanghai Institute of Technical Physics, CAS

Distributed by: Division for Distribution of Newspapers and Journals, Shanghai Post Office

Foreign: China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)

红外 (月刊)

HONGWAI (Yuekan)

1980 年创刊

第38卷第9期, 2017年9月10日出版

主管单位: 中国科学院

主办单位: 中国科学院上海技术物理研究所
中国遥感应用协会

协办单位: 上海市红外与遥感学会

中国科学院空间主动光电技术
重点实验室

编辑出版: 《红外》编辑部

主 编: 陈桂林

副主编: 高国龙

编 辑: 岳楨干 张小华

地 址: 上海市玉田路 500 号

邮政编码: 200083

电 话: 021-25051554、25051555

网 址: <http://journal.sitp.ac.cn>
<http://hongw.periodicals.net.cn>

E-mail: iredit@mail.sitp.ac.cn
hwai@chinajournal.net.cn

印 刷: 上海邦达敏奕印务有限公司

发行范围: 公开发行

总发行处: 上海报刊发行局

订阅处: 全国各地邮局

邮发代号: 4-290

国际标准连续出版物号: ISSN 1672-8785

国内统一连续出版物号: CN 31-1304/TN

定 价: 12.00 元 / 册

全年订价: 144.00 元 / 册

责任编辑: 张小华

敬告作者: 凡投向本刊的稿件一经录用, 将由本刊统一纳入网上各种相关数据库, 通过因特网进行交流。本刊所付稿酬已包含刊物内容上网服务报酬, 不再另付。如不同意, 请在来稿时注明。

目 次

● 综 述

光学微小卫星参数统计分析

..... 何 嘉 王成良 张松芝 等 (1)

军用光电探测装备发展研究

..... 杨彦杰 (8)

基于机器视觉的天基目标自主监视技术

..... 冯珂鑫 饶 鹏 (14)

● 研究论文

近 30 年上海大陆海岸线的遥感提取及变迁分析

..... 孙 品 巩彩兰 胡 勇 等 (20)

基于面阵凝视扫描成像的声光光谱成像系统及其图像

拼接验证试验 徐映宇 秦侠格 姬忠鹏 等 (28)

直线型脉管制冷机的回热器压降研究

..... 张 晨 蒋珍华 张安阔 等 (33)

基于单相泵流体换热回路的气液分离试验研究

..... 王仕越 谢荣建 张 添 等 (39)

● 国内消息

中科遥感 SAR 新型卫星星座首发星“深圳一号”正式启动
· 麦乐克明年将推出红外传感 AI 智能传感模块 (封四)

● 新闻动态

法国 Sofradir 公司设计出其空间观测项目中的第一个超大型
15 μm 间距近红外探测器 (47)

DARPA 的新智能传感器由其要探测到的红外线供电 (48)

中科遥感 SAR 新型卫星星座首发星 “深圳一号”正式启动

据环球网报道，2017年9月12日，中科遥感 SAR 新型卫星星座首发星“深圳一号”正式启动会在深圳召开。

启动会上，深圳市政府副秘书长吴优、南山区副区长谢炳文、原中国环保部监测司司长罗毅、中国工程院院士郭仁忠分别进行精彩致辞，对中科遥感 SAR 新型卫星星座首发星“深圳一号”表示充分肯定。工程总指挥王晋年对“深圳一号”卫星星座总体设计及产业发展进行了介绍。工程大总体、长城公司首席遥感专家高军，卫星总体、东方红海特总工程师张迎春，载荷研制、航天集团九院 704 所主任张振华，分别对“深圳一号”工程的国际市场发展、整星及平台研制进展、雷达载荷研制进展进行了介绍。

中科遥感 SAR 新型卫星星座是深圳市政府组织中科遥感（深圳）卫星应用创新研究院，联合航天科技集团、中科院遥感与数字地球研究所、中科遥感科技集团等单位，基于国防科工局先期支持的民用航天预先研究项目成果，提出的发展低成本微小型合成孔径雷达（Synthetic Aperture Radar, SAR）新型卫星星座建设和商业化运营方案。

“深圳一号”是我国第一颗商业化运营的 SAR 卫星，是中科遥感微小型 SAR 新型卫星星座 8 星座计划中的第 1 颗，预计 2018 年 12 月卫星系统具备进场发射条件。“深圳一号”是一颗 X 波段微小型 SAR 卫星，具备国内重点城市 2 天的重访周期，具备单星干涉测量能力，重点面向地表面形变测量、多云地区的高分辨率数据采集和海洋应用。“深圳一号”突破了轻量化二维相控阵天线技术、在轨实时成像技术、软件在线可重构技术、载荷处理机与数传一体化技术、干涉测量任务精密轨道控制技术、高精度定标技术等一系列载荷、平台和地面关键技术，将成为全球获取能力最强的微小型 SAR 卫星。

麦乐克明年将推出红外传感 AI 智能传感模块

据 www.eepw.com.cn 网站报道，在 2017 中国（上海）国际传感器技术与应用展会上，电子产品世界采访了杭州麦乐克科技股份有限公司（以下简称麦乐克）董事长吕晶，看他是如何看当下传感器市场发展及麦乐克的相关技术应用。

整个传感器市场现在对传感器产品的需求量非常大，以智能家居这个行业为例，今年是中国智能家居的元年，包括海尔、海信、美的等很多家电企业都介入了智能家具领域。另外，房产方面也有介入，叫全屋智能系统。因此，整个产业需求量出现爆发式的增长。而国内很多传感器厂家此时介入可以说是赶上了最好的发展时间。就国内传感器市场现状来说，中国传感器种类繁多，但是中高端产品仍然比较欠缺。

麦乐克公司以红外传感器起家，其在红外传感器中的部分核心元器件在全球已经处于领先的地位。现在的传感器产品主要为三个方面：红外传感、空气质量和温湿度传感器。除了智能单品（主要是智能家居应用）外，其服务方向主要还包括以 B2B 为主的传感器模块及技术解决方案。此次展会，麦乐克主要展示了他们在智能家居、智能制造、智慧医疗、智慧养老及车联网方面的传感器产品及方案。

红外传感有两大优势——非接触和远距离。红外传感器最早是用在军事航天上，例如在卫星上的应用。那么红外传感器为什么现在民用很少呢？吕晶告诉记者，这主要是因为红外传感器成本高。现在麦乐克正在努力把成本降低，这样一来就可以用到民用领域。

标定对于红外传感很重要，因为只有确定气体浓度，才能生产出精准的红外传感模块。而由于国内还没有这方面很好的技术或设备，麦乐克最早与德国合作开发了一台红外气体标定设备，该设备在国内是第一台能够自动标定出气体浓度的设备。

人工智能作为当下发展趋势，也是各厂商必须考虑的方向之一。吕晶董事长向电子产品世界记者透露，麦乐克已经在布局人工智能与传感的结合，第一步是做的传感模块 + 通讯模块的二合一解决方案。这样，输入原始信号，通讯信号就出来了，从而省去了调试及装配的繁琐步骤，再加上 AI 功能，例如装在家中，它通过自学习功能可以学习你的生活习惯，从而为每个人量身打造这样的产品。预计今年年底麦乐克将会推出有自学习的人工智能传感模块。

到明年为止，国内传感应用市场将会远远超过国外，届时在智能制造领域的应用都会发展起来。