

www.scichina



SCIENTIA SINICA Informationis

中国科学 信息科学

第50卷 第1期 2020年1月 CN 11-5846/TP ISSN 1674-7267 eISSN 2095-9486

中国深空测控网现状与展望

吴伟仁, 李海涛, 李赞, 王广利, 唐玉华



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

万方数据

第 50 卷 第 1 期 2020 年 1 月

目 次

评述

数据中心跨层能效优化研究进展和发展趋势 1

王继业, 周碧玉, 刘万涛, 虎嵩林

大数据安全技术研究进展 25

陈性元, 高元照, 唐慧林, 杜学绘

自旋波逻辑门的关键器件研究进展 67

张子康, 金立川, 文天龙, 廖宇龙, 唐晓莉, 张怀武, 钟智勇

特约论文

中国深空测控网现状与展望 87

吴伟仁, 李海涛, 李赞, 王广利, 唐玉华

论文

基于语义特征提取的砂岩薄片图像颗粒分割方法 109

姜枫, 顾庆, 郝慧珍, 李娜, 胡修棉

学习时空一致性相关滤波的视觉跟踪 128

朱建章, 王栋, 卢湖川

Ir(ppy)₃ 调控 Rubrene 激子分裂和发光过程的微观机制研究 151

屈芬兰, 汤仙童, 朱洪强, 许静, 段谋正, 赵茜, 熊祖洪

封面图片来自“中国深空测控网现状与展望”(见 87–108 页).

Volume 50 Number 1 January 2020

Contents

REVIEW

Research progress and development trend of cross-layer energy efficiency optimization in data centers	1
Jiye WANG, Biyu ZHOU, Wantao LIU & Songlin HU	
Research progress on big data security technology	25
Xingyuan CHEN, Yuanzhao GAO, Huilin TANG & Xuehui DU	
Recent advances in key elements of spin-wave logic gates	67
Zikang ZHANG, Lichuan JIN, Tianlong WEN, Yulong LIAO, Xiaoli TANG,	
Huaiwu ZHANG & Zhiyong ZHONG	

INVITED PAPER

Status and prospect of China's deep space TT&C network	87
Weiren WU, Haitao LI, Zan LI, Guangli WANG & Yuhua TANG	

RESEARCH PAPER

Grain segmentation of sandstone thin section images based on semantic feature extraction.....	109
Feng JIANG, Qing GU, Huizhen HAO, Na LI & Xiumian HU	
Learning temporal-spatial consistency correlation filter for visual tracking.....	128
Jianzhang ZHU, Dong WANG & Huchuan LU	
Study of the microscopic mechanism of Ir(ppy) ₃ regulating exciton splitting and luminescence process in Rubrene	151
Fenlan QU, Xiantong TANG, Hongqiang ZHU, Jing XU, Mouzheng DUAN,	
Xi ZHAO & Zuhong XIONG	

COVER IMAGE This image comes from "Status and prospect of China's deep space TT&C network" (See pages 87–108).

■ Connecting Chinese minds to the world

国内用户可登录



<http://infocn.scichina.com>



免费下载

Free Download

主管：中国科学院 | 主办：中国科学院 国家自然科学基金委员会 | 主编：梅宏 | 出版：《中国科学》杂志社 SCIENCE CHINA PRESS



ISSN 1674-7267

CN 11-5846/TP

中国科学：信息科学 (月刊) SCIENTIA SINICA Informationis

定位：发表信息领域最高学术水平的中文文章，包括计算机科学与技术、控制科学与控制工程、信息与通信工程、微电子与固体电子学等领域的理论、工程技术和应用研究方面的原创性成果。推动信息科学技术发展，搭建理论与技术应用的桥梁，促进与各学科、各行业的交叉融合。月刊，每月20日出版。

栏目：评述、论文、快报、学术介绍。

检索：被《中文核心期刊要目总览》、《中国科学引文数据库》、《中国期刊全文数据库》、《中国科技论文与引文数据库》、《中国数字化期刊群》等收录。



ISSN 1674-733X

CN 11-5847/TP

SCIENCE CHINA Information Sciences (Monthly)

SCIENCE CHINA Information Sciences is a peer-reviewed monthly academic journal supervised by the Chinese Academy of Sciences, and co-sponsored by the Chinese Academy of Sciences and the National Natural Science Foundation of China. Its primary mission is to encourage communication of basic and innovative research results of high quality in the fields of information sciences. The subject areas featured include computer science and technology, control science and engineering, information and communication engineering, microelectronics and solid state electronics, etc. All papers should be intelligible for a broad scientific audience. Contributions are invited from researchers all over the world.

Papers published in **SCIENCE CHINA Information Sciences** include: Review, Research Paper, MOOP, Letter, etc.

It is indexed by Science Citation Index Expanded(SCIE), Engineering Index(EI), Journal Citation Reports(JCR)/Science Edition, Academic OneFile, Astrophysics Data System (ADS), CSA, Cabells, Current Contents/Engineering, Computing and Technology, DBLP, Digital Mathematics Registry, Earthquake Engineering Abstracts, Engineered Materials Abstracts, Gale, Google, INSPEC, Mathematical Reviews, OCLC, ProQuest, SCOPUS, Summon by Serial Solutions, VINITI, Zentralblatt MATH.



《中国科学：信息科学》编辑部
地址：北京东黄城根北街16号 (100717)
电话：010-64015683 传真：010-64016350
E-mail: informatics@scichina.org

ISSN 1674-7267



9 771674 726206