



ISSN 1673-9418

CODEN JKTYA8

JOURNAL OF FRONTIERS OF COMPUTER SCIENCE & TECHNOLOGY

【计算机科学与探索】

第12卷 第4期 / Vol.12 No.4 Apr. 2018

—月刊—



华北计算技术研究所 主办
科学出版社 出版

计算机科学与探索

Jisuanji Kexue yu Tansuo

(月刊)

2007年创刊

第12卷 第4期 总第115期

2018年4月

主管单位

中国电子科技集团公司

主办单位

华北计算技术研究所

理事 长 刘学林

总 经 理 谭继红

主 编 周志华

总 编 辑 鞠玉兰

执行总编辑 丁宇萍

副 总 编 辑 袁 璟

编 辑

《计算机科学与探索》编辑部

地址:北京市海淀区北四环中路211号

北京619信箱26分箱

邮编:100083

电话:(010)89056056

E-mail:f cst@vip.163.com

<http://www.ceaj.org>

出 版

北京《计算机工程与应用》期刊有限公司

科 学 出 版 社

印 刷

北京宝昌彩色印刷有限公司

国 内 总 发 行

中国邮政集团公司北京市报刊发行局

订 阅 处

全国各地邮局(82-560)

国 外 总 发 行

中国国际图书贸易总公司



目 次

学术研究

面向虚实融合的卧室箱体建模与布局算法

.....王超,王冬青,贾金原 (511)

区块链的存储容量可扩展模型

.....贾大宇,信俊昌,王之琼,郭薇,王国仁 (525)

SIGNAL模型多线程代码生成研究

.....阚双龙,黄志球,杨志斌 (536)

高性能计算

激光等离子体相互作用模拟的并行和加速研究

.....武海鹏,文敏华,SEE Simon,林新华 (550)

Alltoall通信性能模型研究

.....罗红兵,张晓霞,魏勇 (559)

面向JAUMIN的并行AFT四面体网格生成

.....郑澎,方维,徐权,冷珏琳,熊敏,于长华 (567)

网络与信息安全

基于CNN和LSTM深度网络的伪装用户入侵检测

.....王毅,冯小年,钱铁云,朱辉,周静 (575)

度相关性对复杂网络目标控制的影响

.....仇智鹏,鲁富荣,杜亚星,钱宇华 (586)

面向安全应用消息传输的异构网络选择算法

.....段林侠,孙晓艳,王稚慧 (595)

人工智能与模式识别

结合卷积神经网络和模糊系统的脑肿瘤分割

.....师冬丽,李锵,关欣 (608)

基于NSCT的乳腺图像分类方法

.....胡良田,潘海为,谢晓芹,张志强,冯晓宁 (618)

利用边缘检测与Zernike矩的半脆弱图像水印算法

.....王胜,解辉,张福泉 (629)

图松弛优化聚类的快速近似提升方法

.....谢磊,王士同 (642)

理论与算法

面向不完备信息系统的双论域决策粗糙集

——基于双相对量化信息的角度

.....李敬,王利东 (653)

BCK-代数的广义($\epsilon, \in \vee q$)-模糊蕴涵理想

.....彭家寅 (662)

快速多维标度算法研究

.....屈太国,蔡自兴 (671)

Contents

Science Researches

- 511** Virtual-Real Fusion Oriented Algorithm of Bedroom Cuboid Modeling and Furniture Arrangement WANG Chao, WANG Dongqing, JIA Jinyuan
525 Storage Capacity Scalable Model for Blockchain JIA Dayu, XIN Junchang, WANG Zhiqiong, et al
536 Research on Multi-Threaded Code Generation of SIGNAL Models KAN Shuanglong, HUANG Zhiqiu, YANG Zhibin

High Performance Computing

- 550** Parallelization and Optimization of Laser-Plasma-Interaction Simulation WU Haipeng, WEN Minhua, SEE Simon, et al
559 Research on Performance Model for Alltoall Collective Communication LUO Hongbing, ZHANG Xiaoxia, WEI Yong
567 Parallel AFT Tetrahedral Mesh Generation for JAUMIN ZHENG Peng, FANG Wei, XU Quan, et al

Network and Information Security

- 575** CNN and LSTM Deep Network Based Intrusion Detection for Malicious Users WANG Yi, FENG Xiaonian, QIAN Tieyun, et al
586 Effect of Correlations on Target Control of Complex Networks QIU Zhipeng, LU Furong, DU Yaxing, et al
595 Selection Algorithm for Heterogeneous Network Oriented to Transmission of Safety Application Message DUAN Linxia, SUN Xiaoyan, WANG Zhihui

Artificial Intelligence and Pattern Recognition

- 608** Brain Tumor Image Segmentation Algorithm Based on Convolution Neural Network and Fuzzy Inference System SHI Dongli, LI Qiang, GUAN Xin
618 Classification of Breast Images Based on NSCT HU Liangtian, PAN Haiwei, XIE Xiaoqin, et al
629 Semi-Fragile Image Watermarking Algorithm by Using Edge Detection and Zernike Invariant Moments WANG Sheng, XIE Hui, ZHANG Fuquan
642 Fast Approximate Approaches for Graph-Based Relaxed Optimization Clustering XIE Lei, WANG Shitong

Theory and Algorithm

- 653** Decision-Theoretic Rough Sets on Two Universes Within Incomplete Information System: From the View of Double Relative Quantitative Information LI Jing, WANG Lidong
662 Generalized $(\in, \in \vee q)$ -Fuzzy Implicative Ideals of BCK-Algebras PENG Jiayin
671 Research on Fast Algorithms of Classical Multidimensional Scaling QU Taiguo, CAI Zixing

Journal of Frontiers of Computer

Science and Technology

(Monthly)

Started in 2007

Vol.12 No.4 Sum No.115 Apr. 2018

Superintended by

China Electronics Technology Group Corporation

Sponsored by

North China Institute of Computing Technology

President of Council: LIU Xuelin

General Manager: TAN Jihong

Editor-in-Chief: ZHOU Zhihua

Chief Editor: JU Yulan

Executive Chief Editor: DING Yuping

Associate Chief Editor: YUAN Jing

Edited by

Editorial Department of *Journal of Frontiers of Computer Science and Technology*

Mail Address: No.26, P.O.Box 619,

Beijing 100083, P.R.China

Tel: (8610) 89056056

E-mail: fcst@vip.163.com

<http://www.ceaj.org>

Published by

Journal of *Computer Engineering and Applications*
Beijing Co., Ltd.

Science Press

Printed by

Beijing Baochang Color Printing Co., Ltd.

Distributed by

Beijing Bureau for Distribution of
Newspapers and Journals

Domestic: All Local Post Offices in China

Foreign Distributed by

China International Book Trading Corporation