

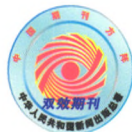


QK1820270

ISSN 1002-137X

CN 50-1075/TP

CODEN JKIEBK



# 计算机科学

## COMPUTER SCIENCE

# 2018

第45卷 第5期

Vol.45 No.5

ISSN 1002-137X



9 771002 137186

05>

# 计算机科学

## (JISUANJI KEXUE)

第 45 卷 第 5 期 2018 年 5 月

### 目 次

#### 综述

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1 网络空间测绘的概念及其技术体系的研究 | 周 杨 徐 青 罗向阳等 |
| 8 Crash 可利用性分析方法研究综述 | 张 婧 周安民 刘 亮等 |
| 15 图像重排序技术的研究进展      | 赵小艳 刘宏哲 袁家政等 |
| 24 面向复杂网络的图稀疏算法综述    | 徐丽丽 董一鸿 潘剑飞等 |

#### 网络与通信

- |                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 31 多目标最优化云 workflow 调度进化遗传算法  | 王国豪 李庆华 刘安丰  |
| 38 基于模糊神经网络的 WSN 无线数据收发单元故障诊断 | 薛善良 杨佩茹 周 奕  |
| 44 WSN 中基于非线性自适应 PSO 的分簇策略    | 李童悦 马文平      |
| 49 认知异构网络中基于不完全频谱感知的资源分配算法    | 庄 陵 尹耀虎      |
| 54 无线传感器网络分布式拓扑图生成模型          | 苏 涛 顾晶晶 黄涛涛  |
| 59 WSN 中基于位置预测的地理路由算法         | 王振朝 侯欢欢 连 蕊  |
| 64 一种基于 ST-RFT 算法的数字调制信号识别方法  | 刘 丹 马秀荣 单云龙  |
| 69 流间编码与流内编码相结合的机会路由算法        | 韩 莉 钱煊廷      |
| 75 路口中继辅助车载自组织网络路由算法          | 孙海峰 宋丽丽      |
| 79 RA 码交织器的研究与设计              | 田晓燕 魏 娜 范泽铭等 |
| 83 无线链路质量突变性感知的机会路由协议         | 许文浩 沈 航 白光伟  |

#### 信息安全

- |                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 89 基于 QEMU 的 Linux 应用异常通信行为分析         | 敖 权 陆慧梅 向 勇等 |
| 97 基于短时多源回归算法的 P2P 平台风险观测方法           | 刘 盼 李华康 孙国梓  |
| 102 一种面向体域网的数据安全混合传输机制                | 汪卫星          |
| 108 基于多重信任的协同过滤推荐算法                   | 于 阳 于洪涛 黄瑞阳  |
| 116 支持浮点运算的高效并行全同态加密算法                | 史经启 杨 庚 孙彦璐等 |
| 123 支持结果排序的安全密文检索方法研究                 | 姚寒冰 邢娜娜 周俊伟等 |
| 131 MACSPMD: 基于恶意 API 调用序列模式挖掘的恶意代码检测 | 荣俸萍 方 勇 左 政等 |
| 139 基于安全比较码的云环境隐私保护排序方法               | 任 晖 戴 华 杨 庚  |
| 143 基于查询概率的假位置选择算法                    | 吴忠忠 吕 鑫 李 鑫  |

## 软件与数据库技术

- 147 一种带租户演化容忍度的 SaaS 服务演化一致性判定方法  
156 一种分布式缓存系统的关键技术及应用  
163 一种基于中间件的异构数据库融合访问方法及系统

王晓芳 谢仲文 李 彤等  
屠要峰 刘 辉 张国良等  
潘明明 李丁丁 汤 庸等

## 人工智能

- 168 基于情感倾向性分析的微博意见领袖识别模型  
176 P-数据模型与数据的智能获取  
180 基于 shapelets 学习的多元时间序列分类  
185 基于生存分析的 GPS 轨迹缺失规律挖掘  
190 基于用户评分差异性和相关性的协同过滤推荐算法  
196 基于堆和邻域共存信息的 KNN 相似图算法  
201 一种基于自适应选择策略的改进型 MOEA/D 算法  
208 基于异维变异的差分混合粒子群算法  
215 基于模糊软集的三 I 推理方法的性质  
220 一种基于混合二叉树结构的多类支持向量机分类算法  
224 一种新的学习记忆模型的研究

陈志雄 王时绘 高 榕  
徐凤生 于秀清 史开泉  
赵慧贇 潘志松  
郑剑炜 顾晶晶 庄 毅  
王劲松 蔡朝晖 李永凯等  
王 颖 杨余旺  
耿焕同 丁洋洋 周利发等  
李 俊 罗阳坤 李 波等  
薛彬彬 秦克云  
冷强奎 刘福德 秦五平  
吴小景 石振国 程显毅

## 图形图像与模式识别

- 228 基于视觉约束能量最小化的特征点匹配算法  
232 双通道 Faster R-CNN 在 RGB-D 手部检测中的应用  
238 局部球面规范化嵌入:PCANet 的一种改进方案  
243 拟合精度引导的扩散加权图像配准  
250 基于难负样本挖掘的改进 Faster RCNN 训练方法  
255 基于结构稀疏度和块差异度的目标移除图像修复  
260 基于血管内超声图像的心血管动脉粥样硬化斑块组织自动定征的研究  
266 基于重新检测过程的三维细化算法的改进  
273 基于 RPCA 的图像模糊边缘检测算法  
280 基于深度卷积神经网络的车型识别  
285 基于引导滤波改进的暗原色去雾算法

刘朝霞 邵 峰 景 雨等  
刘 壮 柴秀娟 陈熙霖  
李小薪 吴克宋 齐盼盼等  
张文华 张明慧 郭义昊等  
艾 拓 梁亚玲 杜明辉  
张 雷 康宝生  
黄志杰 王伊依 王 青  
洪汉玉 马尔威 黄丽坤  
李姗姗 陈 莉 张永新等  
石 磊 王亚敏 曹仰杰等  
崔倩男 田小平 吴成茂

## 交叉与前沿

- 291 基于历史模拟法的风险价值算法在 GPU 上的实现和优化  
295 基于云计算的大数据服务资源评价方法  
300 一种改进的形态-小波阈值降噪方法  
303 基于索引偏移的 MapReduce 聚类负载均衡策略  
310 风扰条件下四旋翼无人机智能控制算法的设计与仿真  
317 基于状态转移图的虚拟集群节点可用性分析

张 劼 文敏华 林新华等  
阳小兰 钱 程 朱福喜  
杨正益 刘博文 任 山等  
周华平 刘光宗 张贝贝  
肖长诗 毛貽汉 元海文等  
车建华 任守纲 余 勇等

# COMPUTER SCIENCE

Vol. 45 No. 5 May 2018

## CONTENTS

### Surveys

- 1 Research on Definition and Technological System of Cyberspace Surveying and Mapping ZHOU Yang et al.  
8 Review of Crash Exploitability Analysis Methods ZHANG Jing et al.  
15 Advances in Image Reranking ZHAO Xiao-yan et al.  
24 Survey of Graph Sparsification Algorithms for Complex Networks XU Li-li et al.

### Network & Communication

- 31 Evolution Genetic Algorithm of Multi-objective Optimization Scheduling on Cloud Workflow WANG Guo-hao et al.  
38 WSN Wireless Data Transceiver Unit Fault Diagnosis with Fuzzy Neural Network XUE Shan-liang et al.  
44 Clustering Method in Wireless Sensor Networks Using Nonlinear Adaptive PSO Algorithm LI Tong-yue et al.  
49 Resource Allocation Algorithm for Cognitive Heterogeneous Networks Based on Imperfect Spectrum Sensing  
ZHUANG Ling et al.  
54 Anchor Selection and Distributed Topology Preserving Maps in Wireless Sensor Networks SU Tao et al.  
59 Geographic Routing Algorithm Based on Location Prediction in WSN WANG Zhen-chao et al.  
64 Digital Modulation Signal Recognition Method Based on ST-RFT Algorithm LIU Dan et al.  
69 Opportunistic Routing Algorithm Combining Intra-session Coding and Inter-session Coding in Wireless Network  
HAN Li et al.  
75 Intersection-relay-assisted Routing Scheme in VANETs SUN Hai-feng et al.  
79 Study and Design of Interleaver for Repeat Accumulate Codes TIAN Xiao-yan et al.  
83 Link Burstiness-aware Opportunistic Routing Protocol in Wireless Networks XU Wen-hao et al.

### Information Security

- 89 QEMU Based Abnormal Communication Analysis of Linux Applications AO Quan et al.  
97 Risk Observing Method Based on Short-time Multi-source Regression Algorithm on P2P Platform LIU Pan et al.  
102 Data Security Mix Transmission Mechanism in Body Area Network WANG Wei-xing  
108 Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Multiple Trust YU Yang et al.  
116 Efficient Parallel Algorithm of Fully Homomorphic Encryption Supporting Operation of Floating-point Number  
SHI Jing-qi et al.  
123 Study on Secure Retrieval Scheme over Encrypted Data Supporting Result Ranking YAO Han-bing et al.  
131 MACSPMD; Malicious API Call Sequential Pattern Mining Based Malware Detection RONG Feng-ping et al.  
139 Secure Comparator Based Privacy-preserving Sorting Algorithms for Clouds REN Hui et al.  
143 Query Probability Based Dummy Location Selection Algorithm WU Zhong-zhong et al.

## Software & Database Technology

- 147 SaaS Service Evolution Consistency Checking with Tenant Tolerance WANG Xiao-fang et al.  
156 Key Techniques of a Kind of Distributed Cache Systems and Their Applications TU Yao-feng et al.  
163 Design and Implementation of Accessing Hybrid Database Systems Based on Middleware PAN Ming-ming et al.

## Artificial Intelligence

- 168 Recognition Model of Microblog Opinion Leaders Based on Sentiment Orientation Analysis CHEN Zhi-xiong et al.  
176 P-data Model and Intelligent Acquisition of P-data XU Feng-sheng et al.  
180 Multivariate Time Series Classification Based on Shapelets Learning ZHAO Hui-yun et al.  
185 Pattern Mining of Missing GPS Trajectory Based on Survival Analysis ZHENG Jian-wei et al.  
190 Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Difference and Correlation of Users' Ratings WANG Jing-song et al.  
196 KNN Similarity Graph Algorithm Based on Heap and Neighborhood Coexistence WANG Ying et al.  
201 Improved MOEA/D Algorithm Based on Self-adaptive Selection Strategy GENG Huan-tong et al.  
208 Differential Hybrid Particle Swarm Optimization Algorithm Based on Different Dimensional Variation LI Jun et al.  
215 Properties of Triple I Reasoning Method Based on Fuzzy Soft Set XUE Bin-bin et al.  
220 Multi-class Classification Algorithm for SVM Based on Hybrid Binary Tree Structure LENG Qiang-kui et al.  
224 Study on New Model for Learning Memory WU Xiao-jing et al.

## Graphics, Image & Pattern Recognition

- 228 Feature Matching Algorithm Based on Visual Feature Constrained Energy Minimization LIU Zhao-xia et al.  
232 Application of Two-stream Faster R-CNN in RGB-D Hand Detection LIU Zhuang et al.  
238 Local Sphere Normalization Embedding: An Improved Scheme for PCANet LI Xiao-xin et al.  
243 Fitting Accuracy Guided Registration for Diffusion Weighted Images ZHANG Wen-hua et al.  
250 Improved Faster RCNN Training Method Based on Hard Negative Mining AI Tuo et al.  
255 Image Inpainting for Object Removal Based on Structure Sparsity and Patch Difference ZHANG Lei et al.  
260 Automatic Characterization Study of Atherothrombotic Plaques Based on Intravascular Ultrasound Images HUANG Zhi-jie et al.  
266 Improvement of 3D Thinning Algorithm Based on Re-checking Procedure HONG Han-yu et al.  
273 Fuzzy Edge Detection Algorithm Based on RPCA LI Shan-shan et al.  
280 Vehicle Type Recognition Based on Deep Convolution Neural Network SHI Lei et al.  
285 Improved Algorithm of Haze Removal Based on Guided Filtering and Dark Channel Prior CUI Qian-nan et al.

## Interdiscipline & Frontier

- 291 Implementation and Optimization of Historical VaR on GPU ZHANG Jie et al.  
295 Evaluation Method of Big Data Service Resources Based on Cloud Computing YANG Xiao-lan et al.  
300 Improved Morphological-wavelet Threshold De-noising Method YANG Zheng-yi et al.  
303 Load Balancing Strategy of MapReduce Clustering Based on Index Shift ZHOU Hua-ping et al.  
310 Design and Simulation of Intelligent Control Algorithm for Quad-rotors under Wind Disturbance XIAO Chang-shi et al.  
317 Availability Analyzing of Virtual Cluster Nodes Based on State Transition Diagram CHE Jian-hua et al.

中国计算机学会会刊  
中国期刊方阵双效期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊  
《中文核心期刊要目总览》(GCJC) 收录期刊  
中国科技核心期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊  
中文科技期刊数据库收录期刊  
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊  
中国学术期刊网络出版总库收录期刊  
美国剑桥科学文摘(CSA)收录期刊  
美国乌利希期刊指南(UPD)收录期刊  
日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊  
2017 中国国际影响力优秀学术期刊

## 计算机科学

1974 年 1 月创刊(月刊)  
第 45 卷 第 5 期  
2018 年 5 月 15 日出版

## COMPUTER SCIENCE

Started in January,1974(Monthly)  
Vol.45 No.5  
Publication Date:May 15th,2018

主管/主办: 重庆西南信息有限公司  
(原科技部西南信息中心)  
编辑出版:《计算机科学》编辑部  
重庆市渝北区洪湖西路 18 号  
邮政编码: 401121  
电 话: (023) 63500828  
E-mail: jsjcx12@163.com  
社长/总编: 徐书令  
编辑部主任: 柯 颖  
主编助理: 李亚辉  
印 刷: 重庆紫石东南印务有限公司  
总 发 行: 重庆市邮政局  
国外总发行: 中国国际图书贸易总公司  
(北京 399 信箱)  
邮发代号: 78-68  
国外代号: 6210-MO

**Competent Department:** Chongqing Southwest Information Co.,Ltd.  
(Southwest Information Center of Ministry of  
Science and Technology)  
**Edited & Published by:** Editorial Board of Computer Science  
**Address:** 18#,Honghu West Rd.,Yubei District,Chongqing,China  
**Post Code:** 401121  
**Tel:** (023)63500828  
**Website:** <http://www.jsjcx.com>  
**Proprietor/Editor-in-chief:** XU Shu-ling  
**Editorial Director:** KE Ying  
**Assistant Editor-in-chief:** LI Ya-hui  
**Printed by:** Chongqing Purplestone Southeast Printing Co.,Ltd.  
**Distributor:** Post Office,Chongqing  
**Overseas Distributor:** China International Book Trading Corporation  
(P.O.Box 399,Beijing,China)  
6210-MO

ISSN 1002-137X CN 50-1075/TP

国内外公开发行 定价: 45 元