

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 奚 |
| 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 钱焕延 |
| 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 孙彦珺等 |
| 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 秦玉平
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 毛贻汉 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.

《计算机科学》审编委员会

The Editorial Board of Computer Science

(以姓氏拼音为序)

主 编	陈国良	CHEN Guo-liang				
顾 问	陈涵生	CHEN Han-sheng	顾毓清	GU Yu-qing	黄厚宽	HUANG Hou-kuan
	贾耀良	JIA Yao-liang	金淳兆	JIN Chun-zhao	李师贤	LI Shi-xian
	李 未	LI Wei	陆汝钤	LU Ru-qian	史忠植	SHI Zhong-zhi
	孙永强	SUN Yong-qiang	王 珊	WANG Shan	王振宇	WANG Zhen-yu
	杨芙清	YANG Fu-qing	姚卿达	YAO Qing-da	朱三元	ZHU San-yuan
委 员	曹存根	CAO Cun-gen	操晓春	CAO Xiao-chun	陈恩红	CHEN En-hong
	陈贵海	CHEN Gui-hai	崔 莉	CUI Li	杜小勇	DU Xiao-yong
	冯 丹	FENG Dan	冯登国	FENG Deng-guo	傅德胜	FU De-sheng
	傅育熙	FU Yu-xi	高 阳	GAO Yang	古天龙	GU Tian-long
	黄 华	HUANG Hua	焦李成	JIAO Li-cheng	李天瑞	LI Tian-rui
	李战怀	LI Zhan-huai	李舟军	LI Zhou-jun	毛新军	MAO Xin-jun
	孟小峰	MENG Xiao-feng	苗夺谦	MIAO Duo-qian	秦小麟	QIN Xiao-lin
	石文昌	SHI Wen-chang	孙利民	SUN Li-min	孙茂松	SUN Mao-song
	孙毓忠	SUN Yu-zhong	汤 庸	TANG Yong	唐远炎	TANG Yuan-yan
	王国胤	WANG Guo-yin	王怀民	WANG Huai-min	王千祥	WANG Qian-xiang
	王相海	WANG Xiang-hai	王兴伟	WANG Xing-wei	王兆其	WANG Zhao-qi
	吴伟志	WU Wei-zhi	徐宝文	XU Bao-wen	杨义先	YANG Yi-xian
	殷建平	YIN Jian-ping	于 戈	YU Ge	于 剑	YU Jian
	战晓苏	ZHAN Xiao-su	张 宏	ZHANG Hong	张为群	ZHANG Wei-qun
	张云泉	ZHANG Yun-quan	张自力	ZHANG Zi-li	周志华	ZHOU Zhi-hua
	朱庆生	ZHU Qing-sheng				

投 稿 须 知

为使来稿更符合国家科技期刊出版标准,做到严谨规范,我编辑部对来稿做如下要求:

1. 文字精炼、言简意赅,一般不少于 8000 字;同时请附 200 字以上的中、英文摘要及题目、作者和工作单位英译名;首页页脚给出所有作者简介(包括出生年、性别、学历、职称及主要研究方向,“通信作者”请在简介后注明);如有基金资助,请给出项目名称及编号;文末请列出主要参考文献。具体格式参照网站(www.jsjcx.com)首页“资料中心-投稿模版”。

2. 使用规范的数学符号进行公式编写,正确使用大小写、正斜体及上下标。所附图形一律用 visio 图形处理软件进行制作,尽量不使用彩色(我刊采用黑白印刷),尽量不使用图片形式,不用扫描方式植入,请务必确保图形清晰。图形具体规范请参见网站首页“资料中心-图形规范要求”。表格请做成三线表。

3. 标准化参考文献格式。参考文献中个人著者采用姓前名后的形式,姓的每个字母均需大写,3 人以上者,录入前 3 人姓名后加“等”,英文姓名则加“et al”;若是中文参考文献,作者须同时给出中英文版本。具体著录格式如下:

[1]著者. 题目[J]. 刊名, 出版年, 卷号(期号): 起止页码.

[2]著者. 书名[M]. 译者, 译. 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码.

[3]著者. 析出文献题名[C]//会议论文集名. 出版地: 出版社, 出版年: 起止页码.

[4]著者. 题名[D]. 所在城市: 学位授予单位, 出版年.

[5]著者. 题名: 报告号[R]. 出版地(城市名): 出版者, 出版年.

[6]著者. 标准名称: 标准编号[S]. 出版地: 出版者, 出版年.

[7]著者. 题名[N]. 报纸名, 出版日期(版次)(出版日期按 YY-MM-DD 格式).

[8]著者. 题名[文献类型标志/电子文献载体标志]. (更新日期)[引用日期]. 获取和访问路径(如 <http://www.arocmag.com>).

[9]专利所有者. 专利题名: 专利国别, 专利号[P]. 公告日期[引用日期]. 获取和访问路径.

4. 本刊只接受网站在线投稿,具体投稿流程请参见网站首页“资料中心-稿件处理流程”。

5. 第一作者为 CCF 会员的录用稿件,版面费 8.5 折优惠。因此作者若为 CCF 会员,请务必在投稿时注明。

6. 学生来稿请征得导师同意;严禁侵权、一稿多投、泄密、剽窃他人作品等行为,若有发现,本刊将做严肃处理;投稿后,作者及单位不能修改。

7. 来稿请遵照我刊编辑要求,特别是对图形、公式、变量正斜体的规范。

8. 本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》、《中文科技期刊数据库》、《万方数据—数字化期刊群》及 CNKI 系列数据库收录,本刊所付稿酬中含作者文章著作权使用费。如作者不同意论文被以上数据库收录,请在来稿时说明,本刊将做相应处理。

欢迎订阅 2019 年《计算机科学》杂志

《计算机科学》系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》(GCIJ)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,同时被美国剑桥科学文摘(CSA)、美国乌利希期刊指南(UPD)、日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录。2015 年—2017 年连续三年被评为“中国国际影响力优秀学术期刊”。

《计算机科学》杂志以新颖、及时为特色,突出动态性、综述性、学术性,着重报道计算机领域的基础性、前沿性的研究课题,注重原创性成果的优先展示。主要栏目包括:综述、网络与通信、信息安全、软件与数据库技术、人工智能、图形图像与模式识别等。

2019 年每册定价 45.00 元,全国各地邮局均可订阅,邮发代号 76-68;读者也可直接联系本社订购。

欢迎订阅《计算机科学》杂志,欢迎投稿!