



QK1821269

ISSN 1001-3695

CODEN JYYIC7

# 计算机应用研究

Application Research of Computers

第35卷 第5期 2018年5月  
Vol.35 No.5 May 2018



2018

四川省计算机研究院主办  
中国成都 Chengdu, China

❖ 英国《科学文摘》(INSPEC) 来源期刊  
 ❖ 俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 来源期刊  
 ❖ 美国《乌利希期刊指南(网络版)》(Ulrichweb) 收录期刊  
 ❖ 2015、2017 年中国国际影响力优秀  
 学术期刊(自然科学与工程技术)  
 ❖ 第二届国家期刊奖百种重点科技期刊  
 ❖ 中国科技核心期刊 ❖ 全国中文核心期刊  
 ❖ 中国科技论文统计源期刊  
 ❖ 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊  
 ❖ RCCSE 核心学术期刊 ❖ 中国期刊方阵双效期刊

❖ 《日本科学技术振兴机构数据库》(JST) 来源期刊  
 ❖ 美国《史蒂芬斯全文数据库》(EBSCOhost) 来源期刊  
 ❖ 美国《剑桥科学文摘(自然科学)》(CSA (NS)) 核心期刊  
 ❖ 波兰《哥白尼索引》(IC) 来源期刊  
 ❖ 中国科学引文数据库(CSCD) 来源期刊  
 ❖ 《中文科技期刊数据库》来源期刊  
 ❖ 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》来源期刊  
 ❖ 中国精品科技期刊顶尖学术论文(F5000)项目来源期刊  
 ❖ 《电子科技文献数据库》来源期刊  
 ❖ 《中国工程技术电子信息网》来源期刊

## 计算机应用研究

Jisuanji Yingyong Yanjiu

第 35 卷 第 5 期 2018 年 5 月

### 目次

#### 综述评论

人工蜂群算法研究综述 ..... 何 尧, 刘建华, 杨荣华(1281)  
 基于数据挖掘技术的在线学习行为研究综述 ..... 柴艳妹, 雷陈芳(1287)

#### 算法研究探讨

基于官方信息控制的多层网络谣言传播模型 ..... 杨云鹏, 樊重俊, 杨坚争, 金 阳(1294)  
 基于网民心理的微博舆论传播模型及仿真研究 ..... 张亚楠, 何建佳(1298)  
 可行性规则动态调整的多目标粒子群算法 ..... 赵乃刚, 李 勇, 王振荣(1304)  
 求解约束优化问题的融合粒子群的教与学算法 ..... 赵乃刚, 李 勇, 王振荣(1307)  
 求解作业车间调度问题的改进混合灰狼优化算法 ..... 姚远远, 叶春明(1310)  
 求解广义优先关系下多技能人员项目调度问题的改进布谷鸟搜索算法 ..... 段鹏飞, 余 杰, 聂 慧, 杨辉华(1315)  
 面向交通信号优化改进快速非支配排序遗传算法研究 ..... 陈廷伟, 高 研(1320)  
 基于约束优化传播的改进大规模数据半监督式谱聚类算法 ..... 徐达宇, 郁莹琦, 冯海林, 张旭亮(1325)  
 双因素约束下动态共乘成功率仿真研究 ..... 王晞诺, 侯立文(1331)  
 基于朋友关系变迁演化的社区划分算法 ..... 杨荣刚, 张书奎, 李克清, 林政宽(1337)  
 基于边图的重叠社团检测研究 ..... 桂 春, 林 强(1342)  
 基于眼动技术的互联网广告效果研究 ..... 胡晓红, 王 红, 任衍具(1345)  
 领域自适应的合成词词性标注研究 ..... 张春荣, 赵 琦(1350)  
 基于改进的降噪自编码药物透血脑屏障预测 ..... 周兴发, 禹 龙, 田生伟, 李 莉, 王 梅(1355)  
 基于 SIR 模型的时间侵占行为传播动力学建模与仿真 ..... 何建佳, 刘举胜, 徐福缘, 张亚楠(1360)  
 基于选择性集成学习的高速列车故障识别研究 ..... 饶 川, 苟先太, 金伟东(1365)  
 基于用户评论评分与信任度的协同过滤算法 ..... 王余斌, 王成良, 文俊浩(1368)  
 基于因果图启发式的并行概率规划求解 ..... 饶东宁, 朱永亮, 蒋志华(1372)  
 基于遗传规划和主动学习的本体实例匹配 ..... 孙煜飞, 马良荔, 解嘉宇(1380)  
 基于讨论组和自主学习的教与学优化算法 ..... 吴聪聪, 贺毅朝, 陈巍瑛, 张祖斌, 刘雪静(1386)  
 一种可靠性驱动的云 workflow 调度遗传算法 ..... 魏秀然, 王 峰(1390)  
 基于邻域近似条件熵的启发式属性约简 ..... 张 宁, 范年柏(1395)  
 变精度粗糙集推广模型及其性质研究 ..... 范年柏, 张 宁, 孙 涛(1399)  
 基于蚁群优选的半监督主动协同睡眠分期方法研究 ..... 金 纯, 岳宗田, 邱 灿(1403)  
 异构环境下 MapReduce 动态任务调度技术研究 ..... 范 宇, 郭会明(1408)

#### 软件技术研究

强/弱连接对软件网络结构的影响 ..... 田 鹤, 赵 海, 蔡 巍(1412)  
 基于注意力机制的 LSTM 的语义关系抽取 ..... 王 红, 史金钊, 张志伟(1417)

一种弱 C/S 架构的计算迁移模型的设计与实现 ..... 陈泽堃, 李 强, 逯峻雨(1421)

### 系统应用开发

基于加权方法的节点重要性度量 ..... 王 露, 郭 强, 刘建国(1426)

利用 D-S 证据理论进行特征融合的同义实体识别 ..... 何晶晶, 蔡德胜, 介 飞, 吴共庆(1429)

基于卷积神经网络和注意力模型的文本情感分析 ..... 冯兴杰, 张志伟, 史金钊(1434)

无人水面艇复合自适应轨迹跟踪控制 ..... 王 亮, 孙太任, 卫毓疆(1437)

基于广义未知输入观测器的鲁棒故障估计方法 ..... 邓 露, 文传博, 张素君(1441)

基于 DEA 的轨道交通与常规公交换乘效率测评模型 ..... 钟异莹, 陈 坚, 邵毅明, 徐志祥(1446)

基于数据集压缩的聚类算法性能优化研究 ..... 赵延龙, 滑 楠(1450)

基于改进 BA 算法的 K-means 聚类 ..... 杨菊婧, 张达敏(1454)

面向工业应用的人像产品相似度评价方法 ..... 徐韶华, 刘 飞, 杨大平, 周 寒(1458)

### 网络与通信技术

一种保持 OpenFlow 功能完整性的 TCAM 流表压缩模型 ..... 席孝强, 兰巨龙, 孙鹏浩, 江逸茗, 刘 博(1464)

基于相关法的塔康回答信号分选 ..... 贺 杰, 张 斌, 来 磊(1470)

一种联合 D2D 资源分配的中继选择算法的研究 ..... 王伟超, 尹礼欣, 龚胜丽(1475)

无线传感器网络时钟参数追踪与一致性同步 ..... 万羊所, 蔡春扬, 曾 培(1479)

无线充电传感器网络能量效率优化研究 ..... 刘 韬(1484)

宽带 MIMO 电力线系统有限反馈预编码方法 ..... 郑建宏, 林 欢, 李 想(1488)

基于协作通信异构网络链路质量提升技术研究 ..... 滕世海, 蒋占军, 全 震, 张华卫(1491)

基于业务感知的增强型小区间干扰协调算法 ..... 张元宝, 唐 伦, 陈前斌(1495)

基于动态关键路径的云工作流调度算法 ..... 陶 勇, 沈济南(1500)

基于双层优先级的中继卫星系统任务调度算法 ..... 郭 超, 熊 伟, 郝利云(1506)

基于服务质量机会测量的传感器网络协作控制机制 ..... 靳 勇, 钱振江(1511)

地空信道下基于 OFDM/OQAM 系统的信道估计研究 ..... 玉赛波, 王 波, 杨 超, 李燕龙(1514)

### 信息安全技术

移动云环境下的多授权机构属性基加密方案 ..... 李学俊, 吕茂旭(1519)

一种基于反馈的喷泉码安全传输方法 ..... 汪立康, 彭建华, 易 鸣(1526)

一个基于非齐次线性递归的可验证多秘密共享方案 ..... 袁江涛, 彭长根(1530)

基于动静结合的 Android 恶意代码行为相似性检测 ..... 陈 鹏, 赵荣彩, 单 征, 韩 金, 孟 曦(1534)

基于 QR 码的 DWT-DCT 数字水印算法 ..... 徐江峰, 张守强(1540)

基于秘密分享的生物特征模板保护及存储方案 ..... 袁德岩(1545)

基于指纹细节的可撤销比特串模板生成算法 ..... 闫 然, 张雪峰(1550)

一种基于 zigzag 扫描的 DCT 鲁棒数字盲水印算法 ..... 杨战旗, 高玉龙, 张亚萍, 汤永利(1555)

采用随机森林改进算法的 WebShell 检测方法 ..... 贾文超, 戚兰兰, 施 凡, 胡荣贵(1558)

数据库驱动认知无线电的位置隐私保护与验证 ..... 杨明极, 赵 威, 何志强(1562)

分组密码 AES 的非平衡 Biclique 结构性质 ..... 李云强, 卢一强, 王念平(1566)

### 图形图像技术

结合卷积神经网络和超像素聚类的细胞图像分割方法 ..... 杨金鑫, 杨辉华, 李灵巧, 潘细朋, 刘振丙, 周洁茜(1569)

基于超像素分割的非局部均值去噪方法 ..... 杨 洲, 陈 莉, 贾 建(1573)

基于局部线性相关的信号去噪方法 ..... 汤嘉立, 杜卓明(1578)

一种空间自适应的 Retinex 变分校正模型 ..... 左芝勇(1582)

基于全卷积神经网络和多核学习的显著性检测 ..... 何 可, 吴 谨, 朱 磊(1586)

基于双目图像的行人检测与定位系统研究 ..... 杨荣坚, 王 芳, 秦 浩(1591)

基于图像纹理的沥青路面坑槽识别及提取 ..... 王朋辉, 胡永彪, 田明锐, 戴 勇(1596)

### 信息集萃

下期要目 ..... (1474)

期刊基本参数: CN51-1196/TP \* 1984 \* m \* A4 \* 320 \* zh \* P \* ¥35.00 \* 3840 \* 69 \* 2018-5 \* n

本期责任编辑 洪志全

# Application Research of Computers

Vol. 35 No. 5 May 2018

## Contents

### Survey

- Survey on artificial bee colony algorithm ..... He Yao, Liu Jianhua, Yang Ronghua(1281)  
Survey of online learning behavior research applying data mining technology ..... Chai Yanmei, Lei Chenfang(1287)

### Algorithm Research & Explore

- Rumor propagation model on multilayered interconnected complex networks based on official information driven .....  
..... Yang Yunpeng, Fan Chongjun, Yang Jianzheng, *et al.* (1294)  
Spreading model and simulation analysis of microblog public opinion based on psychology of netizen ..... Zhang Yanan, He Jianjia(1298)  
Multi-objective particle swarm algorithm based on dynamic adjustment of feasibility rule ..... Zhao Naigang, Li Yong, Wang Zhenrong(1304)  
Hybrid teaching-learning-based fused with particle swarm optimization of constrained optimization problem .....  
..... Zhao Naigang, Li Yong, Wang Zhenrong(1307)  
Solving Job-Shop scheduling problem using improved hybrid grey wolf optimizer ..... Yao Yuanyuan, Ye Chunming(1310)  
Improved cuckoo search algorithm for multi-skilled resource constrained project scheduling problems with generalized precedence relations .....  
..... Duan Pengfei, Yu Jie, Nie Hui, *et al.* (1315)  
Improved non-dominated sorting genetic algorithm-II research for traffic signal optimization ..... Chen Tingwei, Gao Yan(1320)  
Constrain optimal propagation-based improved semi-supervised spectral clustering algorithm for large-scale data .....  
..... Xu Dayu, Yu Yingjun, Feng Hailin, *et al.* (1325)  
Matching modeling & simulation of dynamic ridesharing with dual-factor constraint ..... Wang Xinuo, Hou Liwen(1331)  
Community division algorithm based on evolution of friendships ..... Yang Ronggang, Zhang Shukai, Li Keqing, *et al.* (1337)  
Overlapping community detection research based on edge graph ..... Gui Chun, Lin Qiang(1342)  
Research on network advertisement effect based on eye tracking technology ..... Hu Xiaohong, Wang Hong, Ren Yanju(1345)  
Research on domain-adaptive POS tagging for compound words ..... Zhang Chunrong, Zhao Qi(1350)  
Predicting drugs penetration across blood-brain barrier based on improved stacked denoising autoencoder .....  
..... Zhou Xingfa, Yu Long, Tian Shengwei, *et al.* (1355)  
Modeling and simulating of propagation dynamics of time banditry behaviour based on SIR model ..... He Jianjia, Liu Jusheng, Xu Fuyuan, *et al.* (1360)  
Study on recognition of high speed rail malfunction based on selective ensemble learning ..... Rao Chuan, Gou Xiantai, Jin Weidong(1365)  
Research on collaborative filtering recommendation algorithm based on ratings, reviews and user trust .....  
..... Wang Yubin, Wang Chengliang, Wen Junhao(1368)  
Solving parallel and probabilistic planning problems based on causal graph heuristic ..... Rao Dongning, Zhu Yongliang, Jiang Zhihua(1372)  
Genetic programming and active learning based ontology instance matching ..... Sun Yufei, Ma Liangli, Xie Jiayu(1380)  
Teaching-learning-based optimization algorithm based on discussion group and self-learning ..... Wu Congcong, He Yichao, Chen Yiyi, *et al.* (1386)  
Cloud workflow scheduling genetic algorithm satisfying reliability driven ..... Wei Xiuran, Wang Feng(1390)  
Heuristic attribute reduction based on neighborhood approximate conditional entropy ..... Zhang Ning, Fan Nianbai(1395)  
Study on extensions of variable precision rough set and its proposition ..... Fan Nianbai, Zhang Ning, Sun Tao(1399)  
Research on semi-supervised active learning and co-training for sleep staging algorithm based on ACO ..... Jin Chun, Yue Zongtian, Qiu Can(1403)  
Research on MapReduce dynamic task scheduling technology in heterogeneous environment ..... Fan Yu, Guo Huiming(1408)

### Software Technology Research

- Impact on strong/weak ties on structural of software network ..... Tian He, Zhao Hai, Cai Wei(1412)  
Text semantic relation extraction of LSTM based on attention mechanism ..... Wang Hong, Shi Jinchuan, Zhang Zhiwei(1417)  
Design and implementation of weak C/S structure computing migration model ..... Chen Zekun, Li Qiang, Lu Junyu(1421)

## System Development & Application

- Measuring node importance based on weighted nonlinear method ..... Wang Lu, Guo Qiang, Liu Jianguo(1426)
- Synonymous entity recognition based on D-S evidence theory for feature fusion ..... He Jingjing, Cai Desheng, Jie Fei, *et al.* (1429)
- Text sentiment analysis based on convolutional neural networks and attention model ..... Feng Xingjie, Zhang Zhiwei, Shi Jinchuan(1434)
- Composite adaptive trajectory tracking control for unmanned surface vessels ..... Wang Liang, Sun Tairen, Wei Yuli(1437)
- Robust fault estimation approach based on generalized unknown input observer ..... Deng Lu, Wen Chuanbo, Zhang Sujun(1441)
- Evaluation model of transfer efficiency between urban rail transit and bus transit based on DEA ..... Zhong Yiyong, Chen Jian, Shao Yiming, *et al.* (1446)
- Research on optimization of clustering algorithm performance based on dataset compression ..... Zhao Yanlong, Hua Nan(1450)
- K-means clustering algorithm based on improved BA algorithm ..... Yang Juqing, Zhang Damin(1454)
- Similarity evaluation method of portrait products for industrial application ..... Xu Shaohua, Liu Fei, Yang Daping, *et al.* (1458)

## Technology of Network & Communication

- Function-integral TCAM-saving compression model for flow table of OpenFlow ..... Xi Xiaoqiang, Lan Julong, Sun Penghao, *et al.* (1464)
- Response signal sorting of TACAN based on cross correlation ..... He Jie, Zhang Bin, Lai Lei(1470)
- Joint D2D resources allocation and relay selection algorithm for cell edge users in LTE ..... Wang Weichao, Yin Lixin, Gong Shengli(1475)
- Clock parameters tracking and consensus synchronization in wireless sensor network ..... Wan Yangsuo, Cai Chunyang, Zeng Pei(1479)
- Research on energy efficiency optimization in wireless powered sensor networks ..... Liu Tao(1484)
- Limited feedback precoding method in broadband MIMO powerline communication system ..... Zheng Jianhong, Lin Huan, Li Xiang(1488)
- Research on link quality improvement technique based on cooperative communication in heterogeneous network .....  
..... Teng Shihai, Jiang Zhanjun, Quan Zhen, *et al.* (1491)
- Algorithm research of enhanced inter-cell interference coordination based on traffic-aware ..... Zhang Yuanbao, Tang Lun, Chen Qianbin(1495)
- Cloud workflow scheduling algorithm based on dynamic critical path ..... Tao Yong, Shen Jinan(1500)
- Relay satellite system task scheduling algorithm based on double-layer priority ..... Guo Chao, Xiong Wei, Hao Liyun(1506)
- Sensor networks cooperative control scheme based on quality of service opportunistic measurement ..... Jin Yong, Qian Zhenjiang(1511)
- Channel estimation algorithm for OFDM/OQAM system under air-ground channel ..... Yu Saibo, Wang Bo, Yang Chao, *et al.* (1514)

## Technology of Information Security

- Multi-authority attribute-based encryption scheme in mobile cloud environment ..... Li Xuejun, Lyu Maoxu(1519)
- Secure transmission method using fountain code with feedback ..... Wang Likang, Peng Jianhua, Yi Ming(1526)
- Verifiable multi secret sharing scheme based on nonhomogeneous linear recursion ..... Yuan Jiangtao, Peng Changgen(1530)
- Android malware behavior similarity detection based on dynamic and static combination ..... Chen Peng, Zhao Rongcai, Shan Zheng, *et al.* (1534)
- Algorithm of DWT-DCT digital watermarking based on QR code ..... Xu Jiangfeng, Zhang Shouqiang(1540)
- Biometrics template protection and storage based on secret sharing ..... Yuan Dezhai(1545)
- Cancelable bit strings template generation algorithm based on fingerprint minutiae ..... Yan Ran, Zhang Xuefeng(1550)
- Robust digital blind watermarking algorithm using discrete cosine transform based on zigzag scanning .....  
..... Yang Zhanqi, Gao Yulong, Zhang Yaping, *et al.* (1555)
- WebShell detection method based on random forest improved algorithm ..... Jia Wenchao, Qi Lanlan, Shi Fan, *et al.* (1558)
- Research on location privacy protection and verification of database-driven cognitive radio ..... Yang Mingji, Zhao Wei, He Zhiqiang(1562)
- Unbalance Biclique structure properties of block cipher AES ..... Li Yunqiang, Lu Yiqiang, Wang Nianping(1566)

## Technology of Graphic & Image

- Cell image segmentation method based on convolution neural network and super pixel clustering ..... Yang Jinxin, Yang Huihua, Li Lingqiao, *et al.* (1569)
- Non-local mean denoising algorithm based on superpixel segmentation ..... Yang Zhou, Chen Li, Jia Jian(1573)
- Signal denoising algorithm based on local linear correlation ..... Tang Jiali, Du Zhuoming(1578)
- Spatially adaptive Retinex variational model for uneven intensity correction ..... Zuo Zhiyong(1582)
- Saliency detection based on fully convolutional network and multiple kernels learning ..... He Ke, Wu Jin, Zhu Lei(1586)
- Research of pedestrian detection and location system based on stereo images ..... Yang Rongjian, Wang Fang, Qin Hao(1591)
- Asphalt pavement pothole recognition and extraction based on image texture ..... Wang Penghui, Hu Yongbiao, Tian Mingrui, *et al.* (1596)

Responsible Editor Hong Zhiquan

# 计算机应用研究



第二届国家期刊奖百种重点期刊

中国期刊方阵双效期刊

中国科技核心期刊

全国中文核心期刊

2015、2017年中国国际影响力优秀学术期刊（自然科学与工程技术）

中国科学引文数据库（CSCD）来源期刊

RCCSE中国核心学术期刊

中国科技期刊精品数据库全文来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

《中国期刊网》《中国学术期刊（光盘版）》来源期刊

《中国工程技术电子信息网》《电子科技文献数据库》来源期刊

中国精品科技期刊顶尖学术论文（F5000）项目来源期刊

英国《科学文摘》（INSPEC）来源期刊

《日本科学技术振兴机构数据库》（JST）来源期刊

俄罗斯《文摘杂志》（AJ，VINITI）来源期刊

美国《史蒂芬斯全文数据库》（EBSCOhost）全文来源期刊

美国《剑桥科学文摘（自然科学）》（CSA（NS））核心期刊

波兰《哥白尼索引》（IC）来源期刊

美国《乌利希期刊指南（网络版）》（Ulrichsweb）收录期刊

ISSN 1001-3695  
CN 51-1196/TP

