



中国计算机学会会刊

ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP
CODEN JYIIDU

计算机应用

JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS

- 中文核心期刊
- 两届全国期刊奖提名奖
- 全国优秀科技期刊一等奖



第37卷
Vol. 37

第3期
No.3

2017年3月
Mar. 2017



四川省计算机学会
中国科学院成都分院 主办

2017
第 **3** 期

国家期刊奖获奖期刊
中国期刊方阵“双奖”期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国计算机学会会刊
中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库刊源期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊网、中国学术期刊(光盘版)收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊
英国《科学文摘》收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
《日本科学技术振兴机构数据库》收录期刊
美国《剑桥科学文摘》收录期刊
波兰《哥白尼索引》收录期刊
德国《数学文摘》收录期刊
CEPS 中文电子期刊服务全文收录期刊
RCCSE 中国核心学术期刊

计 算 机 应 用
(Jisuanji Yingyong)

第 37 卷 第 3 期 2017 年 3 月

目 次

第四届大数据学术会议(CCF BIGDATA2016)

基于纠删码的细粒度云存储调度方案..... 廖 辉,薛广涛,钱诗友,李明禄(613)

大数据环境下的分布式数据流处理关键技术探析..... 陈付梅,韩德志,毕 坤,戴永涛(620)

以 LDA 为例的大规模分布式机器学习系统分析..... 唐黎哲,冯大为,李东升,李荣春,刘 锋(628)

深层次分类中候选类别搜索算法 张忠林,刘述昌,江粉桃(635)

利用 CUR 矩阵分解提高特征选择与矩阵恢复能力 雷恒鑫,刘惊雷(640)

基于迭代填充的内存计算框架分区映射算法 卞 琛,于 炯,修位蓉,英昌甜,钱育蓉(647)

基于关联关系的微博用户可信度分析方法 李付民,佟玲玲,杜翠兰,李扬曦,张仰森(654)

大数据分析的应用案例——投资模型的稳健性 章雄派,陈跃国,王邦国(660)

基于改进极限学习机的软测量建模 周 馨,王国胤,于 洪(668)

基于聚类分析分库策略的社交网络数据库查询性能与数据迁移 梁 双,周丽华,杨培忠(673)

基于 KL 散度和近邻点间距离的球面嵌入算法 张变兰,路永钢,张海涛(680)

第二十五届全国多媒体技术学术会议(NCMT2016)

基于对比度优化流形排序的显著目标检测算法..... 谢 畅,朱恒亮,林 晓,马利庄(684)

基于 PCIe 的多路传输系统的 DMA 控制器设计..... 李胜蓝,姜宏旭,符炜剑,陈 姣(691)

高动态范围图像客观质量评价方法 管非凡,郁 梅,宋 洋,邵 华,蒋刚毅(695)

糖尿病性视网膜图像的深度学习神经网络分类方法 丁蓬莉,李清勇,张 振,李 峰(699)

网络与通信

基于多层网络流量分析的用户分类方法 穆 桃,陈 伟,陈松健(705)

基于公平性的 D2D 时隙调度算法..... 詹金珍,郭达伟,滑维鑫(711)

多检测引擎监测的动态负载均衡算法..... 杨志明,梁本来,秦 勇,蔡昭权(717)

引入梯度下降的蚁群算法求解多约束服务质量路由..... 梁本来,杨志明,秦 勇,蔡昭权(722)

基于 Stackelberg 博弈的双层水下传感器网络功率分配算法 李鑫滨,王 贝,韩 松(730)

基于分段拟合的非线性组合调制雷达信号设计 张朝霞,刘 杰,赵 岩,胡 秀,杨玲珍(736)

数字化仪表着陆系统发射通道校准算法..... 冯 翔,张 斌(741)

先进计算

多输出数据依赖核支持向量回归快速学习算法..... 王定成,赵友志,陈北京,陆一祎(746)

求解 TSP 的自适应优秀系数粒子群优化算法 程毕芸,鲁海燕,黄 洋,许凯波(750)

基于多目标粒子群优化的虚拟网络映射算法 李 贞,郑向伟,张 辉(755)
多交互式人工蜂群算法及其收敛性分析 林 凯,陈国初,张 鑫(760)

网络空间安全

基于布隆过滤器所有权证明的高效安全可去重云存储方案 刘竹松,杨张杰(766)
基于深度自编码网络的安全态势要素获取机制 朱 江,明 月,王 森(771)
运用差分演化算法实现包匹配多层核心基的提取 王则林,郝水侠(777)

人工智能

基于 Plane-Gaussian 神经网络的网络流状态监测 杨绪兵,冯 哲,顾一凡,薛 晖(782)
基于无监督学习卷积神经网络的振动信号模态参数识别 方 宁,周 宇,叶庆卫,李玉刚(786)
结合评分和信任关系的社会化推荐算法 胡 云,李 慧,施 珺(791)
基于偏好不一致熵的有序决策 潘 伟,余 堃(796)

计算机视觉与虚拟现实

视频中人脸位置的定量检测 魏 玮,马 瑞,王小芳(801)
多分辨率 LK 光流联合 SURF 的跟踪方法 厉 丹,鲍 蓉,孙金萍,肖理庆,党向盈(806)
核相关滤波跟踪算法的尺度自适应改进 钱堂慧,罗志清,李果家,李应芸,李显凯(811)
基于自相似性车载采集城市街景图像的重建 杨 伟,谢维成,蒋文波,石林玉(817)
图像分割中改进空间约束贝叶斯网络模型的应用 张海艳,高尚兵(823)
基于图像分块的局部阈值二值化方法 张洁玉(827)
采用自适应四点窗中点滤波的高椒盐噪声滤除方法 张新明,康 强,程金凤,涂 强(832)
基于暗通道原理从单幅遥感影像估计山脉高程的方法 盛婷婷,陈 强,孙权森(839)
基于特征线分段技术的牙齿分割算法 肖 兵,魏 昕,胡 伟,夏鸿建(844)
基于 X 射线图像的厚钢管焊缝中气孔缺陷的自动检测 陈本智,方志宏,夏 勇,张 灵,兰守忍,王利生(849)

数据科学与技术

基于时空模式的轨迹数据聚类算法 石陆魁,张延茹,张 欣(854)
基于实时数据和历史查询分布的时空索引新方法 孟学潮,叶少珍(860)
基于特征聚类集成技术的在线特征选择 杜政霖,李 云(866)
基于偏最小二乘回归的鲁棒性特征选择与分类算法 尚志刚,董永慧,李蒙蒙,李志辉(871)
非规范化中文地址的行政区划提取算法 李晓林,黄 爽,卢 涛,李 霖(876)

应用前沿、交叉与综合

面向自动驾驶的动态路径规划避障算法 周慧子,胡学敏,陈 龙,田 梅,熊 豆(883)
基于多任务学习的炼钢终点预测方法 程 进,王 坚(889)
基于多任务学习的多姿态人脸重建与识别 欧阳宁,马玉涛,林乐平(896)
基于稀疏表示和弹性网络的人脸识别 李光早,王士同(901)
基于 MAP + CMLLR 的说话人识别中发声力度问题 黄文娜,彭亚雄,贺 松(906)
基于伪随机码调制的车载激光雷达距离速度同步测量方法 郑 刚,程用志,毛雪松(911)

2017 年组稿方向 (封二)
2017 年征订启事 (封二)
第十六届中国机器学习会议(CCML 2017) 征稿通知 (封三)

Journal of Computer Applications

Vol.37 No.3 Mar. 2017

Contents

The 4th Big Data Conference

- Fine-grained scheduling policy based on erasure code LIAO Hui, XUE Guangtao, QIAN Shiyu, LI Minglu (613)
- Key technologies of distributed data stream processing based on big data
..... CHEN Fumei, HAN Dezhi, BI Kun, DAI Yongtao (620)
- Analysis of large-scale distributed machine learning systems: a case study on LDA
..... TANG Lizhe, FENG Dawei, LI Dongsheng, LI Rongchun, LIU Feng (628)
- Candidate category search algorithm in deep level classification ZHANG Zhonglin, LIU Shuchang, JIANG Fentao (635)
- Improving feature selection and matrix recovery ability by CUR matrix decomposition LEI Hengxin, LIU Jinglei (640)
- Partitioning and mapping algorithm for in-memory computing framework based on iterative filling
..... BIAN Chen, YU Jiong, XIU Weirong, YING Changtian, QIAN Yurong (647)
- Weibo users credibility evaluation based on user relationships
..... LI Fumin, TONG Lingling, DU Cuilan, LI Yangxi, ZHANG Yangsen (654)
- Application case of big data analysis – robustness of a trading model QIN Xiongpai, CHEN Yueguo, WANG Bangguo (660)
- Soft-sensing modeling based on improved extreme learning machine ZHOU Xin, WANG Guoyin, YU Hong (668)
- Query performance and data migration for social network database with shard strategy based on clustering analysis
..... LIANG Shuang, ZHOU Lihua, YANG Peizhong (673)
- Spherical embedding algorithm based on Kullback-Leibler divergence and distances between nearest neighbor points
..... ZHANG Bianlan, LU Yonggang, ZHANG Haitao (680)

The 25th National Conference on Multimedia Technology

- Salient target detection algorithm based on contrast optimized manifold ranking
..... XIE Chang, ZHU Hengliang, LIN Xiao, MA Lizhuang (684)
- Design of DMA controller for multi-channel transmission system based on PCIe
..... LI Shenglan, JIANG Hongxu, FU Weijian, CHEN Jiao (691)
- Objective quality assessment method of high dynamic range image
..... GUAN Feifan, YU Mei, SONG Yang, SHAO Hua, JIANG Gangyi (695)
- Diabetic retinal image classification method based on deep neural network
..... DING Pengli, LI Qingyong, ZHANG Zhen, LI Feng (699)

Network and communications

- User classification method based on multiple-layer network traffic analysis MU Tao, CHEN Wei, CHEN Songjian (705)
- Device to device time division scheduling algorithm based on fairness ZHAN Jinzhen, GUO Dawei, HUA Weixin (711)
- Dynamic load balancing algorithm based on monitoring and adjusting of multiple detection engines
..... YANG Zhongming, LIANG Benlai, QIN Yong, CAI Zhaoquan (717)
- Ant colony algorithm with gradient descent for solving multi-constrained quality of service routing
..... LIANG Benlai, YANG Zhongming, QIN Yong, CAI Zhaoquan (722)
- Power allocation algorithm for two-tier underwater wireless sensor network using Stackelberg game
..... LI Xinbin, WANG Bei, HAN Song (730)
- Radar signal design based on nonlinear combination modulation of piecewise fitting
..... ZHANG Zhaoxia, LIU Jie, ZHAO Yan, HU Xiu, YANG Lingzhen (736)
- Transmission channel calibration algorithm for digital instrument landing system FENG Xiang, ZHANG Bin (741)

Advanced computing

- Fast learning algorithm of multi-output support vector regression with data-dependent kernel
..... WANG Dingcheng, ZHAO Youzhi, CHEN Beijing, LU Yiyi (746)
- Particle swarm optimization algorithm based on self-adaptive excellence coefficients for solving traveling salesman problem
..... CHENG Biyun, LU Haiyan, HUANG Yang, XU Kaibo (750)

Virtual network embedding algorithm based on multi-objective particle swarm optimization LI Zhen, ZHENG Xiangwei, ZHANG Hui (755)

Multiple interactive artificial bee colony algorithm and its convergence analysis LIN Kai, CHEN Guochu, ZHANG Xin (760)

Cyber security

Efficient and secure deduplication cloud storage scheme based on proof of ownership by Bloom filter LIU Zhulong, YANG Zhangjie (766)

Mechanism of security situation element acquisition based on deep auto-encoder network ZHU Jiang, MING Yue, WANG Sen (771)

Extracting kernel basis using differential evolution algorithm for packet matching WANG Zelin, HAO Shuixia (777)

Artificial intelligence

Network traffic classification based on Plane-Gaussian artificial neural network YANG Xubing, FENG Zhe, GU Yifan, XUE Hui (782)

Modal parameter identification of vibration signal based on unsupervised learning convolutional neural network FANG Ning, ZHOU Yu, YE Qingwei, LI Yugang (786)

Social recommendation algorithm combining rating and trust relation HU Yun, LI Hui, SHI Jun (791)

Ordered decision-making based on preference inconsistency-based entropy PAN Wei, SHE Kun (796)

Computer vision and virtual reality

Quantitative detection of face location in videos WEI Wei, MA Rui, WANG Xiaofang (801)

Tracking method of multi-resolution LK optical flow combined with SURF LI Dan, BAO Rong, SUN Jinping, XIAO Liqing, DANG Xiangying (806)

Scale adaptive improvement of kernel correlation filter tracking algorithm QIAN Tanghui, LUO Zhiqing, LI Guojia, LI Yingyun, LI Xiankai (811)

Self-examples reconstruction of city street image from driving recorder YANG Wei, XIE Weicheng, JIANG Wenbo, SHI Linyu (817)

Application of improved spatially constrained Bayesian network model to image segmentation ZHANG Haiyan, GAO Shangbing (823)

Binarization method with local threshold based on image blocks ZHANG Jieyu (827)

Adaptive four-dot midpoint filter for removing high density salt-and-pepper noise in images ZHANG Xinming, KANG Qiang, CHENG Jinfeng, TU Qiang (832)

Mountain altitude extraction from single remote sensing image based on dark channel prior SHENG Tingting, CHEN Qiang, SUN Quansen (839)

Tooth segmentation algorithm based on segmentation of feature line XIAO Bing, WEI Xin, HU Wei, XIA Hongjian (844)

Automatic detection of blowholes defects in X-ray images of thick steel pipes CHEN Benzhi, FANG Zhihong, XIA Yong, ZHANG Ling, LAN Shouren, WANG Lisheng (849)

Data science and technology

Trajectory data clustering algorithm based on spatio-temporal pattern SHI Lukui, ZHANG Yanru, ZHANG Xin (854)

New spatio-temporal index method based on real-time data and query log distribution MENG Xuechao, YE Shaozhen (860)

Online feature selection based on feature clustering ensemble technology DU Zhenglin, LI Yun (866)

Robust feature selection and classification algorithm based on partial least squares regression SHANG Zhigang, DONG Yonghui, LI Mengmeng, LI Zhihui (871)

Administrative division extracting algorithm for non-normalized Chinese addresses LI Xiaolin, HUANG Shuang, LU Tao, LI Lin (876)

Frontier & interdisciplinary applications

Dynamic path planning for autonomous driving with avoidance of obstacles ZHOU Huizi, HU Xuemin, CHEN Long, TIAN Mei, XIONG Dou (883)

Endpoint prediction method for steelmaking based on multi-task learning CHENG Jin, WANG Jian (889)

Multi-pose face reconstruction and recognition based on multi-task learning OUYANG Ning, MA Yutao, LIN Leping (896)

Face recognition based on sparse representation and elastic network LI Guangzao, WANG Shitong (901)

Vocal effort in speaker recognition based on MAP + CMLLR HUANG Wenna, PENG Yaxiong, HE Song (906)

Simultaneous range and speed measurement by vehicle laser radar based on pseudo-random noise code modulation ZHENG Gang, CHENG Yongzhi, MAO Xuesong (911)

《计算机应用》 第十届编辑委员会名单

The 10th Editorial Board of Journal of Computer Applications

主 编 Editor-in-chief

张景中 ZHANG Jingzhong

副 主 编 Associate Editor-in-chief

夏朝晖 XIA Zhaohui

顾问委员 Advisors (以姓氏笔画为序)

丁秋林 DING Qiulin

刘锦德 LIU Jinde

杨 路 YANG Lu

吴中福 WU Zhongfu

邱玉辉 QIU Yuhui

何积丰 HE Jifeng

陈 静 CHEN Jing

陈国良 CHEN Guoliang

周巢尘 ZHOU Chaochen

唐泽圣 TANG Zesheng

潘云鹤 PAN Yunhe

常务委员 Standing Committee Members (以姓氏笔画为序)

王国胤 WANG Guoyin

王晓京 WANG Xiaojing

王宽全 WANG Kuanquan

王瀚漓 WANG Hanli

田 捷 TIAN Jie

付忠良 FU Zhongliang

冯 丹 FENG Dan

冯 勇 FENG Yong

尼玛扎西 Nyima Tashi

齐 勇 QI Yong

江晓波 JIANG Xiaobo

汤 庸 TANG Yong

孙仕亮 SUN Shiliang

孙利民 SUN Limin

李天瑞 LI Tianrui

李战怀 LI Zhanhuai

李晓维 LI Xiaowei

肖 斌 XIAO Bin

吴 跃 WU Yue

何炎祥 HE Yanxiang

余志文 YU Zhiwen

张 军 ZHANG Jun

张 蕾 ZHANG Lei

张敏灵 ZHANG Minling

张道强 ZHANG Daoqiang

陈 斌 CHEN Bin

陈恩红 CHEN Enhong

陈雷霆 CHEN Leiting

范平志 FAN Pingzhi

周 涛 ZHOU Tao

周志华 ZHOU Zhihua

周尚波 ZHOU Shangbo

周傲英 ZHOU Aoying

周激流 ZHOU Jiliu

赵永涛 ZHAO Yongtao

钟 勇 ZHONG Yong

洪西进 HONG Xijin

姚绍文 YAO Shaowen

秦志光 QIN Zhiguang

耿卫东 GENG Weidong

唐常杰 TANG Changjie

黄健斌 HUANG Jianbin

章 毅 ZHANG Yi

彭宇新 PENG Yuxin

潘 炜 PAN Wei

潘爱民 PAN Aimin

计算机应用

Jisuanji Yingyong

(月刊 1981年创刊)

第37卷 第3期(总第319期) 2017年3月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.37 No.3(Series No.319) Mar. 2017

主 办 四川省计算机学会
中国科学院成都分院
主 管 四川省科学技术协会
主 编 张景中
编 辑 《计算机应用》编辑部
通信地址 成都市人民南路四段9号 (610041)
电 话 (028)85224283
传 真 (028)85222239-816
电子信箱 bjb@joca.cn
网 址 www.joca.cn
出 版 四川计算机应用杂志社有限公司
出版日期 2017年3月10日
印刷装订 成都蜀通印务有限责任公司
国内发行 四川省报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱 100044)

Sponsored by Sichuan Computer Federation
Chengdu Branch, Chinese Academy of Sciences
Superintended by Sichuan Association for Science and Technology
Editor-in-chief ZHANG Jingzhong
Edited by Editorial Office of Journal of Computer Applications
Address No. 9, 4th Section of South Renmin Road, Chengdu 610041, China
Telephone (028) 85224283
Fax (028) 85222239-816
E-mail bjb@joca.cn
Web site www.joca.cn
Published by Sichuan Computer Applications Press Co., Ltd.
Publication Date Mar. 10, 2017
Printed by Chengdu Shutong Printing Co., Ltd.
Distributed by Sichuan Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP

广告经营许可证号 5100004001023

万方数据

国外发行代号 M4616

国内邮发代号 62-110

定 价 33.00元/册

ISSN 1001-9081



9 771001 908176

03>