



中国计算机学会会刊

ISSN 1001-9081

CN 51-1307/TP

CODEN JYIIDU

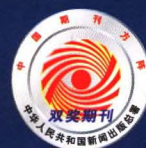


QK1861318

计算机应用

JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS

- 中文核心期刊
- 两届国家期刊奖提名奖
- 全国优秀科技期刊一等奖



第38卷
Vol. 38

第12期
No.12

2018年12月
Dec. 2018



微信公众号

四川省计算机学会 主办
中国科学院成都分院

2018
第**12**期

国家期刊奖获奖期刊	中文核心期刊
中国期刊方阵“双奖”期刊	中国科技核心期刊
	RCCSE 中国核心学术期刊
英国《科学文摘》(SA) 收录期刊	中国科学引文数据库(CSCD) 刊源期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 收录期刊	中国科技论文与引文数据库(CSTPCD) 统计源期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊	中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED) 统计源期刊
德国《数学文摘》(Zentralblatt MATH) 收录期刊	中国核心期刊遴选数据库收录期刊
波兰《哥白尼索引》(IC) 收录期刊	中文科技期刊数据库(VIP) 收录期刊
《日本科学技术振兴机构数据库》(JST) 收录期刊	CEPS 中文电子期刊服务全文收录期刊

计 算 机 应 用

(Jisuanji Yingyong)

第 38 卷 第 12 期 2018 年 12 月

目 次

人工智能

可见光-近红外 HSV 图像融合的场景类字典稀疏识别方法	刘信鑫,魏 媛(3355)
室内环境约束的行人航向粒子滤波修正方法	刘 盼,张 榜,黄 超,杨卫军,徐正磊(3360)
结合改进聚合通道特征和灰度共生矩阵的俯视行人检测算法	李 琳,张 涛(3367)
基于自适应组合核的鲁棒视频目标跟踪算法	刘培强,张加惠,吴大伟,安志勇(3372)
基于人工势场法的多智能体编队避障方法	郑延斌,席鹏雪,王林林,樊文鑫,韩梦云(3380)
异质多智能体系统滞后一致性跟踪控制	李 耿,秦 雯,王 婷,汪 辉,沈谋全(3385)
自适应嵌入的半监督多视角特征降维方法	孙圣姿,万 源,曾 成(3391)
基于复杂网络描述的图像深度卷积分类方法	洪 睿,康晓东,郭 军,李 博,王亚鸽,张秀芳(3399)
基于改进卷积神经网络的多源数字识别算法	卜令正,王洪栋,朱美强,代 伟(3403)
基于纹理信息的室内场景语义标注学习方法	张圆圆,黄宜军,王跃飞(3409)
基于 Q 学习算法的 X 光主动视觉安检方法	丁静文,陈树越,陆贵荣(3414)

数据科学与技术

基于结构洞和度折扣的影响力最大化算法	李敏佳,许国艳,朱 帅,张网娟(3419)
求解最大团问题的并行多层图划分方法	顾军华,霍士杰,武君艳,尹 君,张素琪(3425)
融合密度峰值的高斯混合模型聚类算法	陶志勇,刘晓芳,王和章(3433)
基于 DiffNodeset 结构的最大频繁项集挖掘算法	尹 远,张 昌,文 凯,郑云俊(3438)
低秩约束的非线性属性选择算法	张乐园,李佳烨,李鹏清(3444)

网络空间安全

面向密文数据库的中间件系统设计与实现	宋天煜,杨 庚(3450)
高效的可证安全短代理签名方案	左黎明,陈祚松,夏萍萍,易传佳(3455)
低功耗有损网络安全路由协议研究综述	罗宇杰,张 健,唐彰国,李焕洲(3462)
智慧健康中基于属性的访问控制方案	李 琦,熊金波,黄利智,王 煜,毛启铭,姚岚午(3471)

基于着色 Petri 网的无线闭塞中心安全加密 夏浩男,戴胜华(3476)

先进计算

Storm 环境下基于拓扑结构的任务调度策略 刘 粟,于 炯,鲁 亮,李梓杨(3481)

云计算资源的动态随机扰动的粒子群优化策略 喻德旷,杨 谊,钱 俊(3490)

面向高性能应用的 MPI 大数据处理 王 鹏,周 岩(3496)

基于 Spark Streaming 的快速视频转码方法 付 晔,杨贺昆,吴唐美,何 润,冯朝胜,康 胜(3500)

网络与通信

内容中心网络中基于用户偏好的协作缓存策略 熊 炼,李朋明,陈 翔,朱红梅(3509)

基于微基站功率分配的异构蜂窝网络能效优化 杨 洁,郭丽红,陈 瑞(3514)

基于马尔可夫链与服务质量的网络可用性 唐俊勇,田鹏辉,王 辉(3518)

基于逐跳计算的分布式负载均衡算法 耿海军,刘洁琦(3524)

鲁棒的双向多中继物理层安全传输方案 黄 芮,陈 捷(3529)

端到端通信中基于时间转换能量采集的计算迁移方案 冬欣松,郑建超,蔡跃明,尹廷辉,张潇毅(3535)

虚拟现实与多媒体计算

基于波浪式矩阵置换的稀疏度均衡分块压缩感知算法 杜秀丽,张 薇,陈 波(3541)

基于图节点中心性和空间自相关的显著性检测方法 王莎莎,冯子亮,傅可人(3547)

基于双鉴别网络的生成对抗网络图像修复方法 刘波宁,翟东海(3557)

基于双通道卷积神经网络的图像超分辨率增强算法 贾 凯,段新涛,李宝霞,郭玳豆(3563)

基于深度信念网络的异常点集间的匹配算法 李 舫,张 挺(3570)

结合全局信息的局部图像灰度拟合模型 陈 星,王 艳,吴 漪(3574)

基于回溯的共轭梯度迭代硬阈值重构算法 张雁峰,范西岸,尹志益,蒋铁钢(3580)

平稳小波域深度残差 CNN 用于低剂量 CT 图像估计 高净植,刘 祎,白 旭,张 权,桂志国(3584)

结合特征图谱学习的人数统计方法 易国宪,熊淑华,何小海,吴晓红,郑新波(3591)

基于薄云厚度分布评估的遥感影像高保真薄云去除方法 汪月云,黄 微,王 睿(3596)

应用前沿、交叉与综合

基于改进偏最小二乘法的多模态过程故障检测方法 李 元,吴昊保,张 成,冯立伟(3601)

基于特征级和决策级融合的人脸吸引力评价方法 李金蔓,汪剑鸣,金光浩(3607)

软件众包工人能力动态度量算法 余敦辉,王 意,张万山(3612)

多车型绿色车辆路径问题优化模型 何东东,李引珍(3618)

雷达引导的视频联动监控模型及算法 屈立成,高芬芬,柏 超,李萌萌,赵 明(3625)

基于深度学习的复杂气象条件下海上船只检测 熊咏平,丁 胜,邓春华,方国康,龚 锐(3631)

卷积神经网络在心拍类识别中的应用 原永朋,游大涛,渠慎明,武相军,魏梦凡,朱萌博,耿旭东,贾乃仁(3638)

基于双麦克风的室内语音分离与声源定位系统 陈斌杰,陆志华,周 宇,叶庆卫(3643)

最新引用指标 (封二)

征订启事 (封二)

投稿须知 (封三)

Journal of Computer Applications

Vol. 38 No. 12 Dec. 2018

Contents

Artificial intelligence

- Scene sparse recognition method via intra-class dictionary for visible and near-infrared HSV image fusion LIU Jixin, WEI Man (3355)
- Pedestrian heading particle filter correction method with indoor environment constraints LIU Pan, ZHANG Bang, HUANG Chao, YANG Weijun, XU Zhengyi (3360)
- Zenithal pedestrian detection algorithm based on improved aggregate channel features and gray-level co-occurrence matrix LI Lin, ZHANG Tao (3367)
- Robust video object tracking algorithm based on self-adaptive compound kernel LIU Peiqiang, ZHANG Jiahui, WU Dawei, AN Zhiyong (3372)
- Obstacle avoidance method for multi-agent formation based on artificial potential field method ZHENG Yanbin, XI Pengxue, WANG Linlin, FAN Wenxin, HAN Mengyun (3380)
- Lag consensus tracking control for heterogeneous multi-agent systems LI Geng, QIN Wen, WANG Ting, WANG Hui, SHEN Mouquan (3385)
- Semi-supervised adaptive multi-view embedding method for feature dimension reduction SUN Shengzi, WAN Yuan, ZENG Cheng (3391)
- Image deep convolution classification method based on complex network description HONG Rui, KANG Xiaodong, GUO Jun, LI Bo, WANG Yage, ZHANG Xiufang (3399)
- Multi-source digit recognition algorithm based on improved convolutional neural network BU Lingzheng, WANG Hongdong, ZHU Meiqiang, DAI Wei (3403)
- Learning method of indoor scene semantic annotation based on texture information ZHANG Yuanyuan, HUANG Yijun, WANG Yuefei (3409)
- X-ray security inspection method using active vision based on Q-learning algorithm DING Jingwen, CHEN Shuyue, LU Guirong (3414)

Data science and technology

- Influence maximization algorithm based on structure hole and degree discount LI Minjia, XU Guoyan, ZHU Shuai, ZHANG Wangjuan (3419)
- Parallel multi-layer graph partitioning method for solving maximum clique problems GU Junhua, HUO Shijie, WU Junyan, YIN Jun, ZHANG Suqi (3425)
- Clustering algorithm of Gaussian mixture model based on density peaks TAO Zhiyong, LIU Xiaofang, WANG Hezhang (3433)
- Maximal frequent itemset mining algorithm based on DiffNodeset structure YIN Yuan, ZHANG Chang, WEN Kai, ZHENG Yunjun (3438)
- Low rank non-linear feature selection algorithm ZHANG Leyuan, LI Jiaye, LI Pengqing (3444)

Cyber security

- Design and implementation of middleware system for ciphertext database SONG Tianyu, YANG Geng (3450)
- Efficient and provably secure short proxy signature scheme ZUO Liming, CHEN Zuosong, XIA Pingping, YI Chuanjia (3455)
- Research summary of secure routing protocol for low-power and lossy networks LUO Yujie, ZHANG Jian, TANG Zhangguo, LI Huanzhou (3462)
- Attribute-based access control scheme in smart health LI Qi, XIONG Jinbo, HUANG Lizhi, WANG Xuan, MAO Qiming, YAO Lanwu (3471)
- Security encryption of radio block center based on colored Petri net XIA Haonan, DAI Shenghua (3476)

Advanced computing

- Task scheduling strategy based on topology structure in Storm LIU Su, YU Jiong, LU Liang, LI Ziyang (3481)

Dynamic random distribution particle swarm optimization strategy for cloud computing resources
..... YU Dekuang, YANG Yi, QIAN Jun (3490)

MPI big data processing for high performance applications WANG Peng, ZHOU Yan (3496)

Fast video transcoding method based on Spark Streaming
..... FU Mou, YANG Hekun, WU Tangmei, HE Run, FENG Chaosheng, KANG Sheng (3500)

Network and communications

Cooperative caching strategy based on user preference for content-centric network
..... XIONG Lian, LI Pengming, CHEN Xiang, ZHU Hongmei (3509)

Energy efficiency optimization of heterogeneous cellular networks based on micro base station power allocation
..... YANG Jie, GUO Lihong, CHEN Rui (3514)

Network availability based on Markov chain and quality of service TANG Junyong, TIAN Penghui, WANG Hui (3518)

Distributed load balancing algorithm based on hop-by-hop computing GENG Haijun, LIU Jieqi (3524)

Robust physical layer secure transmission scheme in two-way multi-relay system HUANG Rui, CHEN Jie (3529)

Computation offloading scheme based on time switch policy for energy harvesting in device-to-device communication
..... DONG Xinsong, ZHENG Jianchao, CAI Yueming, YIN Tinghui, ZHANG Xiaoyi (3535)

Virtual reality and multimedia computing

Ripple matrix permutation-based sparsity balanced block compressed sensing algorithm
..... DU Xiuli, ZHANG Wei, CHEN Bo (3541)

Saliency detection method based on graph node centrality and spatial autocorrelation
..... WANG Shasha, FENG Ziliang, FU Keren (3547)

Image completion method of generative adversarial networks based on two discrimination networks
..... LIU Boning, ZHAI Donghai (3557)

Enhanced algorithm of image super-resolution based on dual-channel convolutional neural networks
..... JIA Kai, DUAN Xintao, LI Baoxia, GUO Daidou (3563)

Deep belief network-based matching algorithm for abnormal point sets LI Fang, ZHANG Ting (3570)

Local image intensity fitting model combining global image information CHEN Xing, WANG Yan, WU Xuan (3574)

Backtracking-based conjugate gradient iterative hard thresholding reconstruction algorithm
..... ZHANG Yanfeng, FAN Xi'an, YIN Zhiyi, JIANG Tiegang (3580)

Stationary wavelet domain deep residual convolutional neural network for low-dose computed tomography image estimation
..... GAO Jingzhi, LIU Yi, BAI Xu, ZHANG Quan, GUI Zhiguo (3584)

People counting method combined with feature map learning
..... YI Guoxian, XIONG Shuhua, HE Xiaohai, WU Xiaohong, ZHENG Xinbo (3591)

High fidelity haze removal method for remote sensing images based on estimation of haze thickness map
..... WANG Yueyun, HUANG Wei, WANG Rui (3596)

Frontier & interdisciplinary applications

Multi-modal process fault detection method based on improved partial least squares
..... LI Yuan, WU Haoyu, ZHANG Cheng, FENG Liwei (3601)

Facial attractiveness evaluation method based on fusion of feature-level and decision-level
..... LI Jinman, WANG Jianming, JIN Guanghao (3607)

Ability dynamic measurement algorithm for software crowdsourcing workers YU Dunhui, WANG Yi, ZHANG Wanshan (3612)

Optimization model of green multi-type vehicles routing problem HE Dongdong, LI Yinzen (3618)

Radar-guided video linkage surveillance model and algorithm
..... QU Licheng, GAO Fenfen, BAI Chao, LI Mengmeng, ZHAO Ming (3625)

Ship detection under complex sea and weather conditions based on deep learning
..... XIONG Yongping, DING Sheng, DENG Chunhua, FANG Guokang, GONG Rui (3631)

Application of convolution neural network in heart beat recognition
... YUAN Yongpeng, YOU Datao, QU Shenming, WU Xiangjun, WEI Mengfan, ZHU Mengbo, GENG Xudong, JIA Nairen (3638)

Indoor speech separation and sound source localization system based on dual-microphone
..... CHEN Binjie, LU Zhihua, ZHOU Yu, YE Qingwei (3643)

《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

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38卷(卷终) 第12期(总第340期) 2018年12月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.38(EOV) No.12(Series No.340) Dec. 2018

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 2018年12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 Dec. 10, 2018
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)

ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP

国外发行代号 M4616

国内邮发代号 62-110

准予广告发布登记号 川广登字〔2017〕010号

定 价 39.00元/册

ISSN 1001-9081



9 771001 908183

万方数据