

中国科技核心期刊

# 计算机系统应用

## COMPUTER SYSTEMS & APPLICATIONS

统一连续出版物：CN 11-2854/TP ISSN 1003-3254 CODEN CSAOBN 邮发代号：82-558 国外发行代号：6218M

计算机系统应用

2020.

主管单位：中国科学院  
主办单位：中国科学院软件研究所



目次

专论·综述

- (01) 领域知识图谱研究综述 ..... 刘焯宸, 李华昱
- (13) 基于 Retinex 的彩色图像增强方法综述 ..... 王利娟, 常霞, 张君
- (22) 基于 L 系统的水稻根系建模与可视化 ..... 彭英, 张素兰
- (29) 基于深度学习语义分割的导光板缺陷检测方法 ..... 柳锋, 李俊峰, 戴文战
- (39) 基于 CNN 和 SVM 的报文入侵检测方法 ..... 徐雪丽, 段娟, 肖创柏, 张斌
- (47) 基于肤色分割与改进 VGG 网络的手语识别 ..... 包嘉欣, 田秋红, 杨慧敏, 陈影柔
- (56) 建模与仿真实施质量文献综述 ..... 卞雪卡, 刘玉坤

系统建设

- (64) 基于 Storm 的流媒体实时传输系统 ..... 翁小松, 张征
- (73) 基于区块链的微认证系统架构 ..... 刘越, 卢清华, 张卫山
- (80) 基于改进 K-NN 和 SVM 的多学科协作诊疗决策支持系统 ..... 李晓峰, 王妍玮, 李东
- (89) 基于 CNN 的农作物病虫害图像识别模型 ..... 史冰莹, 李佳琦, 张磊, 李健
- (97) 基于嵌入式深度学习的电力设备红外热成像故障识别 ..... 王彦博, 陈培峰, 徐亮, 张合宝, 房凯
- (104) 交通灯运行时间自适应算法及其控制系统 ..... 齐保良, 孙悦, 汪晴晴, 蔺玉璞
- (112) 基于阅读姿态视觉识别与自适应调整的智能阅读架 ..... 张永亮, 安超群, 潘必超, 陈榕福, 李凌
- (121) 基于环境信息融合的知识图谱构建方法 ..... 宋伟, 张游杰
- (126) 基于改进 CNN 的部队门禁系统 ..... 何伟鑫, 邓建球, 方轶, 丛林虎, 李俊达
- (132) 电池管理系统的报文采集与解析 ..... 任大恒, 严晓, 黄碧雄, 王影

软件技术·算法

- (137) 基于改进 CNN 的宫颈细胞自动分类算法 ..... 李伟, 孙星星, 户媛姣
- (146) 离散 Jaya 算法的复杂网络社区发现 ..... 李剑雄, 鲍志强
- (155) 基于改进 YOLOv2 算法的交通标志检测 ..... 张传伟, 李妞妞, 岳向阳, 杨满芝, 王睿, 丁宇鹏
- (163) 基于多注意力网络的特定目标情感分析 ..... 宋曙光, 徐迎晓
- (169) 基于 BERT+BiLSTM+CRF 的中文景点命名实体识别 ..... 赵平, 孙连英, 万莹, 葛娜
- (175) 基于 FCN 的图像中文字目标语义分割 ..... 刘信良, 王静秋
- (181) 基于改进 PMI 和最小邻接熵结合策略的未登录词识别 ..... 徐豪杰, 吴新丽, 杨文珍, 潘志庚
- (189) 基于人体行为模型的跌倒行为检测方法 ..... 徐九韵, 连佳欣
- (196) 基于加速度传感器的人体运动模式识别 ..... 孙宇航, 周建钦, 张学锋
- (204) 可视化支持下 CNN 在个性化推荐算法中的应用 ..... 宗春梅, 张月琴, 赵青杉, 郝耀军, 郭玥鑫
- (211) 基于深度学习的目标人物情绪预测 ..... 刘勇, 王振
- (218) 基于模板方法与抽象工厂的复合模式 ..... 林欣欣, 郭元术, 运杰伦, 苏欣欣
- (224) 关系词非充盈态复句的特征融合 CNN 关系识别方法 ..... 杨进才, 汪燕燕, 曹元, 胡金柱
- (230) 基于 DE-BP 神经网络的室内热舒适评价方法 ..... 翁虎, 何勇, 梁健
- (235) 基于虚拟现实的复杂场景加载优化算法 ..... 叶诚, 罗训

研究开发

- (241) 带机器人制造单元的作业车间调度仿真 ..... 李晓辉, 杨晰, 赵毅
- (247) 数字能见度仪中目标物自动定位技术 ..... 雷鸣, 王琪, 聂凯, 陈凯华, 王京丽
- (255) 振动信息云转储的性能保证方案 ..... 黄国兵, 姚佳鑫, 贾荣兴, 王茜
- (260) 高压输电线路多维数据的中台技术 ..... 白格平, 李英俊, 鲁耀, 韩吉军, 陈晓东
- (265) Elman 神经网络在优化空气预报模式结果中的应用 ..... 张镛, 于海飞, 刘闯, 杜毅明, 金继鑫, 曹吉龙, 赵思彤
- (271) 深度迁移学习在紫茎泽兰检测中的应用 ..... 蒋毅, 耿宇鹏, 张俊华, 王嘉庆, 宋颖超
- (136) 推广信息

本期责任编辑: 张重毅

## Contents

### Special Issue

- (01) Survey on Domain Knowledge Graph Research ..... LIU Ye-Chen, LI Hua-Yu  
(13) Survey on Color Image Enhancement Methods Based on Retinex ..... WANG Li-Juan, CHANG Xia, ZHANG Jun  
(22) L-System-Based Modeling and Visualization of Rice Root System ..... PENG Ying, ZHANG Su-Lan  
(29) Defect Detection Method of Light Guide Plate Based on Deep Learning Semantic Segmentation .....  
..... LIU Feng, LI Jun-Feng, DAI Wen-Zhan  
(39) Network Packet Intrusion Detection Method Based on CNN and SVM ... XU Xue-Li, DUAN Juan, XIAO Chuang-Bai, ZHANG Bin  
(47) Sign Language Recognition Based on Skin Color Model and Improved VGG Network .....  
..... BAO Jia-Xin, TIAN Qiu-Hong, YANG Hui-Min, CHEN Ying-Rou  
(56) Literature Review of Modeling and Simulation Implementation Quality ..... BIAN Xue-Ka, LIU Yu-Kun

### System Construction

- (64) Real-Time Streaming Media Transmission System Based on Storm ..... WENG Xiao-Song, ZHANG Zheng  
(73) Architecture of Blockchain-Based Micro-Credential System ..... LIU Yue, LU Qing-Hua, ZHANG Wei-Shan  
(80) Multidisciplinary Collaborative Diagnosis and Treatment Decision Support System Based on Improved K-NN and SVM .....  
..... LI Xiao-Feng, WANG Yan-Wei, LI Dong  
(89) Recognition Model of Crop Pests and Diseases Images Based on CNN ..... SHI Bing-Ying, LI Jia-Qi, ZHANG Lei, LI Jian  
(97) Fault Recognition of Power Equipment in Infrared Thermal Images Based on Deep Learning with Embedded Devices .....  
..... WANG Yan-Bo, CHEN Pei-Feng, XU Liang, ZHANG He-Bao, FANG Kai  
(104) Adaptive Algorithm and Control Method of Switching Time of Traffic Lights at Plane Intersections .....  
..... QI Bao-Liang, SUN Yue, WANG Qing-Qing, LIN Yu-Pu  
(112) Intelligent Adaptive Adjustment Reading Shelf Based on Visual Recognition of Reading Posture .....  
..... ZHANG Yong-Liang, AN Chao-Qun, PAN Bi-Chao, CHEN Rong-Fu, LI Ling  
(121) Knowledge Graph Construction Method Based on Environmental Data Fusion ..... SONG Wei, ZHANG You-Jie  
(126) Force Access Control System Based on Improved CNN ..... HE Wei-Xin, DENG Jian-Qiu, FANG Yi, CONG Lin-Hu, LI Jun-Da  
(132) Message Collection and Analysis of Battery Management System ..... REN Da-Heng, YAN Xiao, HUANG Bi-Xiong, WANG Ying

### Software Technique Algorithm

- (137) Automatic Classification Algorithm of Cervical Cells Based on Improved CNN ..... LI Wei, SUN Xing-Xing, HU Yuan-Jiao  
(146) Discrete Jaya Algorithm for Complex Network Community Detection ..... LI Jian-Xiong, BAO Zhi-Qiang  
(155) Traffic Sign Recognition Based on Improved YOLOv2 Algorithm .....  
..... ZHANG Chuan-Wei, LI Niu-Niu, YUE Xiang-Yang, YANG Man-Zhi, WANG Rui, DING Yu-Peng  
(163) Target-Specific Sentiment Analysis Based on Multi-Attention Network ..... SONG Shu-Guang, XU Ying-Xiao  
(169) Chinese Scenic Spot Named Entity Recognition Based on BERT+BiLSTM+CRF .....  
..... ZHAO Ping, SUN Lian-Ying, WAN Ying, GE Na  
(175) Semantic Segmentation of Character Targets in Images Based on FCN ..... LIU Xin-Liang, WANG Jing-Qiu  
(181) Out-of-Vocabulary Detection Based on Combination Strategy of Improved PMI and Minimum Branch Entropy .....  
..... XU Hao-Jie, WU Xin-Li, YANG Wen-Zhen, PAN Zhi-Geng  
(189) Fall Behavior Detection Method Based on Human Behavior Model ..... XU Jiu-Yun, LIAN Jia-Xin  
(196) Human Motion Pattern Recognition Based on Acceleration Sensor ..... SUN Yu-Hang, ZHOU Jian-Qin, ZHANG Xue-Feng  
(204) Application of CNN in Personalized Recommendation Algorithms Supported by Visualization .....  
..... ZONG Chun-Mei, ZHANG Yue-Qin, ZHAO Qing-Shan, HAO Yao-Jun, GUO Yue-Xin  
(211) Target Person Emotion Prediction Based on Deep Learning ..... LIU Yong, WANG Zhen  
(218) Compound Pattern on Template Method and Abstract Factory ..... LIN Xin-Xin, GUO Yuan-Shu, YUN Jie-Lun, SU Xin-Xin  
(224) Relation Classification of Non-Saturated Chinese Compound Sentence via Feature Fusion CNN .....  
..... YANG Jin-Cai, WANG Yan-Yan, CAO Yuan, HU Jin-Zhu  
(230) Evaluation Method of Indoor Thermal Comfort Based on DE-BP Neural Network ..... WENG Hu, HE Yong, LIANG Jian  
(235) Rendering Optimization Algorithm for Large-Scale Scene Based on Virtual Reality ..... YE Cheng, LUO Xun

## Research and Development

- (241) Hybrid Meta-Heuristic Scheme to Solve Robotic Cell Job-Shop Scheduling Problem ..... LI Xiao-Hui, YANG Xi, ZHAO Yi
- (247) Automatic Target Location in Digital Visibility Instrument ..... LEI Ming, WANG Qi, NIE Kai, CHEN Kai-Hua, WANG Jing-Li
- (255) Performance Guarantee Scheme for Vibration Information Dump Using Cloud Database .....  
..... HUANG Guo-Bing, YAO Jia-Xin, JIA Rong-Xing, WANG Qian
- (260) Multi Dimension Data of High Voltage Transmission Line Based on Middle Platform Technology .....  
..... BAI Ge-Ping, LI Ying-Jun, LU Yao, HAN Ji-Jun, CHEN Xiao-Dong
- (265) Application of Elman Neural Network in Optimizing Air Forecast Model Results .....  
..... ZHANG Di, YU Hai-Fei, LIU Min, DU Yi-Ming, JIN Ji-Xin, CAO Ji-Long, ZHAO Si-Tong
- (271) Application of Deep Migration Learning in Detection of Eupatorium Adenophorum .....  
..... JIANG Yi, GENG Yu-Peng, ZHANG Jun-Hua, WANG Jia-Qing, SONG Ying-Chao

## 《计算机系统应用》稿约

《计算机系统应用》(CN 11-2854/TP, ISSN 1003-3254)创刊于1992年,是中国科学院主管、中国科学院软件研究所主办的、面向国内外公开发行的技术性、应用性科技核心期刊。

本刊的办刊宗旨是宣传推广信息技术在各行各业的应用。重点是宣传介绍计算机应用系统的建设(包括系统的规划、设计与开发等方面)、信息技术的应用研究与开发成果以及相关技术的分析,探讨与应用。

读者对象:各行各业与计算机应用有关的人士,包括管理人员及从事计算机应用软件技术、各类信息系统设计、开发、运行管理的专业人员;高等院校相关专业的教师与研究生。

主要栏目如下:

专论·综述:研究与探讨信息技术发展的前瞻与回顾,报道当前技术发展的趋势与动态,以及对某些专题的论述。

系统建设:主要内容是应用系统的总体规划、设计、开发与实施方案。

软件技术·算法:介绍当前流行的软件技术软件开发方法与成果,各种算法及其具体应用。

研究开发:登载应用研究与开发人员结合各行各业的实际需求所进行的研究与开发成果。

欢迎广大同行就上述栏目踊跃投稿。来稿内容应突出实用性并符合当前发展潮流及技术热点。具体注意事项如下:

1. 本刊不接受任何语种翻译稿。
2. 文章论点明确、语言简练、论据正确、插图务必清晰。来稿应附中英文摘要,关键词及英文题目,并附主要参考文献。
3. 作者投稿后可在线查询稿件处理状态,两个月左右可以查询是否录用,在此之前请不要投其他刊物。
4. 录用稿件将发录用通知并收取版面费,按投稿先后顺序发表,一经发表即给作者寄样刊及稿酬。
5. 本刊已启用网上投稿系统,不再接受通过 Email 或邮寄方式的投稿,请作者选择在线投稿方式。

6. 通讯方式:

100190 北京 8718 信箱中科院软件所《计算机系统应用》编辑部

网址: [www.c-s-a.org.cn](http://www.c-s-a.org.cn)

Email: [csa@iscas.ac.cn](mailto:csa@iscas.ac.cn)

电话: 010-62661041

COPYRIGHT (C) 2020 中国科学院软件研究所