



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
- 两届国家期刊奖提名奖
- 全国优秀科技期刊一等奖



第40卷 增刊2 2020年12月
Vol. 40 Suppl. 2 Dec. 2020



微信公众号

四川省计算机学会
中国科学院成都分院 主办

2020

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 40 卷 增刊2 2020 年 12 月

目 次

人工智能

自适应变异的天牛群优化算法	沈 涵,都海波,周 俊(1)
基于动态学习因子的多环节综合改进鸟群算法	张海艳,苏 颖(8)
基于Pre-RoBERTa-MTL的中文机器阅读理解模型	代寒静,涂新辉(12)
面向电子产品报废预测的特征选择方法	赵 敏,刘 妍(19)
基于 Attention-BiLSTM 的电网设备故障文本分类	田 园,马 文(24)
基于深度学习的单阶段车辆检测算法综述	赵奇慧,刘艳洋,项炎平(30)
基于多级多分辨网络的稠密目标检测方法	吕培建,谭舒月,张迅颀,高 寒,李 威(37)
基于插值一致性的半监督三维目标分类算法	叶书函,詹 瑞,陈训敏(42)
提高人体姿态估计网络效果的弱监督方法	解至煊,孙晓刚(48)

数据科学与技术

面向变尺度密度数据的分级聚类算法	袁志琴,庄华亮,何熊熊(54)
基于损失函数的代价敏感集成算法	陈白强,盛静文,江开忠(60)
基于多尺度区域与类不确定性理论的局部阈值分割方法	周力凯,江雨洋,冯亚春,梁国远,吴新宇,王 琼(66)

网络空间安全

基于增量式卷积神经网络的入侵检测方法	肖 珂,刘天一,孙晓燕,何云华,曾凡锋(73)
基于安全多方计算的电子评审系统设计方案	张嘉诚,崔 喆,刘 霆,蒲泓全(80)

网络与通信

无线传感器网络时钟同步中节点之间的延时分布	伊德尔昆,孙 锴,王 滨,张增平(85)
-----------------------------	------------------------

含高渗透率不可控分布式电源微电网频率控制策略	张 玉(90)
智能变电站过程层网络在线管控技术	徐 鹏,张 弛,杨 贵,陈 旭,叶 翔,彭 业,刘千宽(95)
基于 LoRa 的无线表决系统中的远程更新设计	尚祖月,李国勇(102)

计算机软件技术

非阻塞算法的形式化建模与分析	杨兰兰,郭 建(106)
基于 DELMIA 的机器人制孔离线编程系统开发	赵安安,张 程,郭 峰,周新房(112)

虚拟现实与多媒体计算

制革车间生产线的 Witness 仿真分析与优化	江代渝,周原令,胡晓兵,但 晔(117)
无人机光电转台惯性态仿真建模方法	赵温波,陈代梅,许蒙恩(121)
虚拟现实在古船修复中的应用	张思航,窦晓亮,王 军,沈 捷,杨 帆(126)
主动视觉技术方法与应用综述	苏运哲,方宇强,杨雪榕,叶 伟(130)
基于机器视觉的定量装煤系统	李晟尧,肖世德,郭恒瑞(138)
基于机器视觉的油菜籽计数系统开发与设计	彭顺正,岳延滨,冯恩英,李莉婕,孙长青,赵泽英(142)
基于特征重构的类圆形密集嘴棒精确计数	钱基德,钱基业,杜 冬,刘长华(147)
基于注意力机制的图像盲去模糊算法	林 晨,尹增山(151)
基于 UNet++ 及条件生成对抗网络的道路裂缝检测	张海川,彭 博,许伟强(158)
基于改进的 Mask R-CNN 的公路裂缝检测算法	张跃飞,王敬飞,陈 斌,冯 涛,陈志毅(162)
复杂道路条件下的车道线检测算法	姚洪涛,张海萍,郭智慧(166)
基于卷积神经网络的火灾识别算法	李 杰,邱选兵,张恩华,李 宁,魏永卜,李传亮(173)
施工作业面安全帽的深度学习检测方法	杨 静,张育飞,毛晓琦(178)
基于改进 YOLOv3 的高压输电线路关键部件检测方法	翁 智,程 曦,郑志强(183)
基于 YOLOv3 网络的输电线路防震锤和线夹检测迁移学习	张永翔,吴功平,刘中云,杨 松,徐玮泽(188)
基于正交基特征的瓷砖颜色智能分类	刘洪江(195)
基于深度可分离卷积的指静脉识别算法	邓若辰,彭 程,边 赞(199)
结合 K-means 算法的 C-V 分割模型改进方法——以黄斑水肿区域分割为例	李晓凯,李超鹏(204)

应用前沿、交叉与综合

基于改进分层 A* 算法的雨天车辆导航方法	罗子涵,彭 旷,戴铭酉,赵 江,王文峰,万美琳(210)
新型优化策略在视觉惯性导航系统中的应用	吴禹彤,张 林(215)
工艺品表面喷涂缺陷在线检测系统	兰 天,何炳蔚,郑博文,陈永斌(221)
基于多重孪生网络的表面缺陷识别方法	王韵涛,盛庆华,郭晨洁,李 竹(225)
基于高斯混合模型的心血管患者虚弱程度度量模型	冯云霞,韩正亮,刘少阳,宋 波(230)

Journal of Computer Applications

Vol. 40 Suppl. 2 Dec. 2020

Contents

Artificial intelligence

Beetle swarm optimization algorithm with adaptive mutation	SHEN Han, DU Haiibo, ZHOU Jun(1)
Multi-process improved bird swarm algorithm based on dynamic learning factor	ZHANG Haiyan, SU Ying(8)
Chinese machine reading comprehension model based on Pre-RoBERTa-MTL	DAI Hanjing, TU Xinhui(12)
Feature selection method of electronic product obsolescence forecasting	ZHAO Min, LIU Yan(19)
Attention-BiLSTM-based fault text classification for power grid equipment	TIAN Yuan, MA Wen(24)
Review of one-stage vehicle detection algorithms based on deep learning	ZHAO Qihui, LIU Yanyang, XIANG Yanping(30)
Dense object detection method based on multi-level and multi-resolution network	LYU Peijian, TAN Shuyue, ZHANG Xundi, GAO Han, LI Wei(37)
Semi-supervised algorithm for 3D object classification based on interpolation consistency	YE Shuhan, ZHAN Rui, CHEN Xunmin(42)
Weakly supervised method for improving effect of human pose estimation network	XIE Zhixuan, SUN Xiaogang(48)

Data science and technology

Hierarchical clustering algorithm for density-varying data	YUAN Zhiqin, ZHUANG Hualiang, HE Xiongxiang(54)
Cost-sensitive ensemble algorithm based on loss function	CHEN Baiqiang, SHENG Jingwen, JIANG Kaizhong(60)
Local image thresholding method based on multiscale region and class uncertainty theory	ZHOU Likai, JIANG Yuyang, FENG Yachun, LIANG Guoyuan, WU Xinyu, WANG Qiong(66)

Cyber security

Intrusion detection method based on incremental convolution neural network	XIAO Ke, LIU Tianyi, SUN Xiaoyan, HE Yunhua, ZENG Fanfeng(73)
Design scheme of electronic jury system based on secure multi-party computation	ZHANG Jiacheng, CUI Zhe, LIU Ting, PU Hongquan(80)

Network and communications

Delay distribution between nodes in clock synchronization of wireless sensor networks	YI Deerkun, SUN Kai, WANG Bin, ZHANG Zengping(85)
Frequency control strategy of micro-grid with high-permeability uncontrollable distributed power supply	ZHANG Yu(90)
Online management and control technology of process layer network in smart substation	XU Peng, ZHANG Chi, YANG Gui, CHEN Xu, YE Xiang, PENG Ye, LIU Qiankuan(95)
Design of remote update in wireless voting system based on LoRa	SHANG Zuyue, LI Guoyong(102)

Computer software technology

Formal modeling and analysis of non-blocking algorithm	YANG Lanlan, GUO Jian(106)
Development of off-line programming system for robot drilling based on DELMIA	ZHAO An'an, ZHANG Cheng, GUO Feng, ZHOU Xinfang(112)

Virtual reality and multimedia computing

Simulation analysis and optimization of tannery production line by Witness	JIANG Daiyu, ZHOU Yuanling, HU Xiaobing, DAN Ye(117)
Simulation modeling method for inertial work-pattern of UAV optoelectronic gimbals	ZHAO Wenbo, CHEN Daimei, XU Meng'en(121)
Application of virtual reality in ancient ship repair.....	ZHANG Sihang, DOU Xiaoliang, WANG Jun, SHEN Jie, YANG Fan(126)
Review on method and applications of active vision technology	SU Yunzhe, FANG Yuqiang, YANG Xuerong, YE Wei(130)
Quantitative coal loading system based on machine vision	LI Shengyao, XIAO Shide, GUO Hengrui(138)
Development and design of rapeseed counting system based on machine vision	PENG Shunzheng, YUE Yanbin, FENG Enying, LI Lijie, SUN Changqing, ZHAO Zeying(142)
Accurate counting of crowded circle-like cigarette filters based on feature reconstruction	QIAN Jide, QIAN Jiye, DU Dong, LIU Changhua(147)
Attention-based algorithm for image blind deblurring	LIN Chen, YIN Zengshan(151)
Road crack detection based on UNet++ and conditional generative adversarial nets	ZHANG Haichuan, PENG Bo, XU Weiqiang(158)
Pavement crack detection algorithm based on improved Mask R-CNN	ZHANG Yuefei, WANG Jingfei, CHEN Bin, FENG Tao, CHEN Zhiyi(162)
Lane detection algorithm under complex road conditions	YAO Hongtao, ZHANG Haiping, GUO Zhihui(166)
Fire recognition algorithm based on convolutional neural network	LI Jie, QIU Xuanbing, ZHANG Enhua, LI Ning, WEI Yongbo, LI Chuanliang(173)
Deep learning detection method of safety helmet on construction working surface	YANG Jing, ZHANG Yufei, MAO Xiaoqi(178)
Detection method of key components of high-voltage transmission lines based on improved YOLOv3	WENG Zhi, CHENG Xi, ZHENG Zhiqiang(183)
Transfer learning of transmission line damper and clamp detection based on YOLOv3 network	ZHANG Yongxiang, WU Gongping, LIU Zhongyun, YANG Song, XU Weize(188)
Intelligent classification of ceramic tile color based on orthogonal basis	LIU Hongjiang(195)
Finger Vein recognition algorithm based on depthwise convolution	DENG Ruochen, PENG Cheng, BIAN Yun(199)
Improved method of C-V segmentation model combined with <i>K</i> -means algorithm — a case for boundary segmentation of macular edema	LI Xiaokai, LI Chaopeng(204)

Frontier & interdisciplinary applications

Improved hierarchial A-star algorithm for vehicle navigation in rainy days	LUO Zihan, PENG Kuang, DAI Mingyou, ZHAO Jiang, WANG Wenfeng, WAN Meilin(210)
Application of novel optimization strategy in visual inertial navigation system	WU Yutong, ZHANG Lin(215)
On-line detection system of spray defects oncraft surface	LAN Tian, HE Bingwei, ZHENG Bowen, CHEN Yongbin(221)
Surface defect recognition method based on multiple Siamese neural network	WANG Yuntao, SHENG Qinghua, GUO Chenjie, LI Zhu(225)
Measurement model of frailty degree of cardiovascular patients based on Gaussian mixture model	FENG Yunxia, HAN Zhengliang, LIU Shaoyang, SONG Bo(230)