

计算机工程与应用

Jisuanji Gongcheng yu Yingyong

第55卷 第22期 2019年11月15日

目次

·热点与综述·

- 唇语语料库综述····· 马金林,陈德光,郭贝贝,周洁(1)
- 低分辨率人脸识别综述····· 张凯兵,郑冬冬,景军锋(14)
- 深度学习算法研究进展····· 田启川,王满丽(25)
- 针对区块链应用的查询优化模型····· 王泓机,戴炳荣,李超,张绍华(34)

·理论与研发·

- 基于冗余度的KNN训练样本裁剪新算法····· 王子旗,何锦雯,蒋良孝(40)
- 优化复杂函数的粒子群-鸽群混合优化算法····· 顾清华,孟倩倩(46)
- 具有自适应搜索策略的混合人工蜂群算法····· 宋晓宇,高明海,赵明(53)

·网络、通信与安全·

- HA2:层次化的物联网感知设备固件异常分析技术····· 马峻岩,张颖,李易,王瑾,张特(60)
- 密码芯片无原型旁路分析安全评估方法研究····· 郭东昕,陈开颜,张阳,宋世杰,郭惠东(69)
- 基于贝叶斯攻击图的网络入侵意图识别方法····· 王洋,吴建英,黄金垒,胡浩,刘玉岭(73)
- 改进的异构无线传感器网络路由能量算法····· 王艳娇,唐琦(80)

·模式识别与人工智能·

- 工业机器人时间-能量最优轨迹规划····· 浦玉学,舒鹏飞,蒋祺,陈卫中(86)
- 基于候选区域和并行卷积神经网络的行人检测····· 徐喆,王玉辉(91)
- 基于改进的卷积神经网络脑电信号情感识别····· 田莉莉,邹俊忠,张见,卫作臣,汪春梅(99)
- 融合稀疏重构图像显著性的相关滤波跟踪····· 谢瑜,陈莹(106)
- 结合半监督聚类和加权KNN的协同训练方法····· 龚彦鹭,吕佳(114)
- 基于生成对抗网络的最大熵逆强化学习····· 陈建平,陈其强,傅启明,高振,吴宏杰,陆悠(119)
- 基于改进全卷积神经网络的玉米叶片病斑分割····· 王振,师韵,李玉彬(127)
- 邻域排斥稀疏判决单样本亲属关系认证算法····· 胡正平,刘怀飏,孙德刚(133)
- 基于余弦距离损失与卷积神经网络的人脸识别····· 贾海波,孟亮(140)
- 遥感图像舰船检测的旋转卷积集成YOLOv3模型····· 吴止媛,李磊,高永明(146)

·图形图像处理·

- 新形式勒让德矩的研究····· 汪叶娇,周勇(152)
- 基于稀疏优化 l_p 正则化的光滑化拟牛顿算法····· 杨赵琪璘,彭定涛,唐琦,罗孝敏(163)

基于生成对抗网络的高光谱图像分类·····	陈方杰,李吉明,杨东勇(172)
改进 Henon 超混沌系统与 AES 结合的图像加密算法·····	王 勇,杨 锦,王 瑛(180)
结合 pHash 和稀疏编码的素描人脸合成方法·····	张 华,曹 林(187)
三角域上生成三角多项式曲面的实用方法·····	汪 凯,张贵仓,苏金凤(195)
基于图像处理的滑坡后缘裂缝运动轨迹分析·····	聂东林,王洪辉,王 翔,孟令宇(201)

·工程与应用·

智能决策改进的四足机器人 ZMP 爬行步态算法·····	邢伯阳,潘 峰,冯肖雪(206)
基于智能感知网的物料配送动态优化方法·····	葛妍娇,郭 宇,黄少华,刘道元,张 蓉(212)
基于汽车售后故障数据的关联分析·····	杨静雅,孙林夫,吴奇石(219)
基于监督式机器学习的零件几何特征智能识别·····	王玉源,徐 杰,吉卫喜(225)
多标记室内小型无人机定位与姿态估计方法·····	周克旻,周 蓉,滕 婧,陈亦奇(231)
基于功能连接信息熵的精神分裂症 EEG 分类研究·····	李佩珍,王 彬,牛 焱,田 程,相 洁(239)
基于犯罪行为序列的法律条文预测方法·····	陈文哲,秦永彬,黄瑞章,陈艳平(245)
高铁接触网异物侵入的机器视觉检测方法·····	蒋欣兰,贾文博(250)
深度学习视阈下 MOOC 学习者流失预测及干预研究·····	林鹏飞,何秀青,陈甜甜,吴华君,何聚厚(258)
业务流程隐变迁的拟间接依赖挖掘方法·····	宋 健,方贤文,王丽丽,刘祥伟(265)

欢迎订阅 2020 年《计算机工程与应用》

中国科技核心期刊、北大中文核心期刊、RCCSE 核心学术期刊、中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊、中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊、中国科技论文与引文数据库统计源期刊、中文科技期刊数据库收录期刊、《中国学术期刊文摘》首批收录源期刊,被收录在英国《科学文摘》(SA/INSPEC)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、美国《剑桥科学文摘》(CSA)、美国《乌利希期刊指南》(Ulrich's PD)、《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JST)、波兰《哥白尼索引》(IC),中国计算机学会会刊,中国期刊方阵双效期刊、中国精品科技期刊、工业和信息化部精品期刊、中国最具国际影响力学术期刊、中国“百强科技期刊”、中国“期刊数字影响力 100 强”,入选“庆祝中华人民共和国成立 70 周年精品期刊展”

《计算机工程与应用》是由中国电子科技集团公司主管,华北计算技术研究所主办的面向计算机全行业的综合性学术刊物。

办刊方针 坚持走学术与实践相结合的道路,注重理论的先进性和实用技术的广泛性,在促进学术交流的同时,推进科技成果的转化。覆盖面宽、信息量大、报道及时是本刊的服务宗旨。

报导范围 行业最新研究成果与学术领域最新发展动态;具有先进性和推广价值的工程方案;有独立和创新见解的学术报告;先进、广泛、实用的开发成果。

主要栏目 热点与综述,理论与研发,大数据与云计算,网络、通信与安全,模式识别与人工智能,图形图像处理,工程与应用,以及其他热门专栏。

投稿须知 为保护知识产权和国家机密,在校学生投稿必须先征得导师的同意,所有稿件应保证不涉及侵犯他人知识产权和泄密问题,否则由此引起的一切后果应由作者本人负责。

论文要求 学术研究:报道最新研究成果,以及国家重点攻关项目和基础理论研究报告。要求观点新颖,创新明确,论据充实。技术报告:有独立和创新学术见解的学术报告或先进实用的开发成果,要求有方法、观点、比较和实验分析。工程应用:方案采用的技术应具有先进性和推广价值,对科研成果转化为生产力有较大的推动作用。

投稿格式 1. 采用学术论文标准格式书写,要求文笔简练、流畅,文章结构严谨完整、层次清晰(包括标题、作者、单位、摘要、关键词、基金资助情况、所有作者简介(含通讯作者电子信箱)、中图分类号、正文、参考文献等,其中前 5 项应有中、英文)。中文标题必须限制在 20 字内(可采用副标题形式)。正文中的图、表必须附有图题、表题,公式要求用 MathType 编排。论文字数根据论文内容需要,不做严格限制,对于一般论文建议 7 500 字以上为宜。2. 请通过网站(<http://www.ceaj.org>)“作者投稿系统”一栏投稿(首次投稿须注册)。

读者对象 计算机相关专业科研人员,工程项目决策、开发、设计及应用人员,大专院校师生。

订阅方式 本刊为半月刊,大 16 开,每月 1 日、15 日出版,邮局订阅代号:82-605,每期定价 45 元,全年 24 期总价 1080 元。全国各地邮局均可订阅,个人从编辑部直接订阅可享受 8 折优惠。

Computer Engineering and Applications

Vol.55 No.22 15 Nov. 2019

Contents

Lip Corpus Review.....	MA Jinlin, CHEN Deguang, GUO Beibei, ZHOU Jie(1)
Survey of Low-Resolution Face Recognition.....	ZHANG Kaibing, ZHENG Dongdong, JING Junfeng(14)
Research Progress on Deep Learning Algorithms.....	TIAN Qichuan, WANG Manli(25)
Query Optimization Model for Blockchain Applications...	WANG Hongji, DAI Bingrong, LI Chao, ZHANG Shaohua(34)
New Redundancy-Based Algorithm for Reducing Amount of Training Examples in KNN.....	WANG Ziqi, HE Jinwen, JIANG Liangxiao(40)
Hybrid Particle Swarm Optimization and Pigeon-Inspired Optimization Algorithm for Solving Complex Functions.....	GU Qinghua, MENG Qianqian(46)
Hybrid Artificial Bee Colony Algorithm with Adaptive Search Strategy.....	SONG Xiaoyu, GAO Minghai, ZHAO Ming(53)
HA2: Hierarchical Anomaly Analysis Technology for IoT Sensing Device Firmware.....	MA Junyan, ZHANG Ying, LI Yi, WANG Jin, ZHANG Te(60)
Research on Security Evaluation Method for Prototypeless Side-Channel Analysis of Cryptographic Chips.....	GUO Dongxin, CHEN Kaiyan, ZHANG Yang, SONG Shijie, GUO Huidong(69)
Network Intrusion Intention Recognition Method Based on Bayesian Attack Graph.....	WANG Yang, WU Jianying, HUANG Jinlei, HU Hao, LIU Yuling(73)
Improved Routing Energy Algorithm for Heterogeneous Wireless Sensor Networks.....	WANG Yanjiao, TANG Qi(80)
Time-Energy Optimum Trajectory Planning for Industrial Robot.....	PU Yuxue, SHU Pengfei, JIANG Qi, CHEN Weizhong(86)
Pedestrian Detection Based on Candidate Regions and Parallel Convolutional Neural Network.....	XU Zhe, WANG Yuhui(91)
Emotion Recognition of EEG Signal Based on Improved Convolutional Neural Network.....	TIAN Lili, ZOU Junzhong, ZHANG Jian, WEI Zuochen, WANG Chunmei(99)
Correlation Filter Tracking Algorithm Fusing Image Saliency via Sparse Reconstruction.....	XIE Yu, CHEN Ying(106)
Co-Training Method Combined with Semi-Supervised Clustering and Weighted K -Nearest Neighbor.....	GONG Yanlu, LV Jia(114)
Maximum Entropy Inverse Reinforcement Learning Based on Generative Adversarial Networks.....	CHEN Jianping, CHEN Qiqiang, FU Qiming, GAO Zhen, WU Hongjie, LU You(119)
Segmentation of Corn Leaf Diseases Based on Improved Fully Convolutional Neural Network.....	WANG Zhen, SHI Yun, LI Yubin(127)

Kinship Verification Based on Neighborhood Repulsed Metric Sparse Discriminant for Single Sample.....	
.....	HU Zhengping, LIU Huaibiao, SUN Degang (133)
Face Recognition Based on Cosine Distance Loss and Convolutional Neural Network.....	JIA Haibo, MENG Liang (140)
Rotation Convolution Ensemble YOLOv3 Model for Ship Detection in Remote Sensing Images.....	
.....	WU Zhihuan, LI Lei, GAO Yongming (146)
Research on New Form of Legendre Moment.....	WANG Yejiao, ZHOU Yong (152)
Smoothing Quasi-Newton Algorithm for L_p Regularization of Sparse Optimization.....	
.....	YANG-ZHAO Qilin, PENG Dingtao, TANG Qi, LUO Xiaomin (163)
Hyperspectral Image Classification Based on Generative Adversarial Networks.....	
.....	CHEN Fangjie, LI Jiming, YANG Dongyong (172)
Image Encryption Algorithm Based on Improved Henon Hyperchaotic System Combined with AES Algorithm.....	
.....	WANG Yong, YANG Jin, WANG Ying (180)
Face Sketch Synthesis Method Combining pHash and Sparse Coding.....	ZHANG Hua, CAO Lin (187)
Practical Method for Generating Trigonometric Polynomial Surfaces over Triangular Domains.....	
.....	WANG Kai, ZHANG Guicang, SU Jinfeng (195)
Crack Trajectory Analysis of Trailing Edge of Landslide Based on Image Processing.....	
.....	NIE Donglin, WANG Honghui, WANG Xiang, MENG Lingyu (201)
Improved ZMP Crawling Gait Algorithm for Quadruped Robot Based on Intelligent Decision Making.....	
.....	XING Boyang, PAN Feng, FENG Xiaoxue (206)
Dynamic Optimization Method for Material Delivery Based on Intelligent Sensing Network.....	
.....	GE Yanjiao, GUO Yu, HUANG Shaohua, LIU Daoyuan, ZHANG Rong (212)
Association Analysis Based on Automobile After-Sales Fault Data.....	YANG Jingya, SUN Linfu, WU Qishi (219)
Intelligent Recognition Method for Geometric Features of Parts Based on Supervised Machine Learning.....	
.....	WANG Yuyuan, XU Jie, JI Weixi (225)
Method of Location and Attitude Estimation for Small Indoor UAV with Multiple Markers.....	
.....	ZHOU Kemin, ZHOU Rong, TENG Jing, CHEN Yiqi (231)
Research on EEG Classification of Schizophrenia Based on Information Entropy of Functional Connection.....	
.....	LI Peizhen, WANG Bin, NIU Yan, TIAN Cheng, XIANG Jie (239)
Legal Text Prediction Method Based on Criminal Behavior Sequence.....	
.....	CHEN Wenzhe, QIN Yongbin, HUANG Ruizhang, CHEN Yanping (245)
Machine Vision Detection Method for Foreign Object Intrusion in High-Speed Rail Contact Net.....	
.....	JIANG Xinlan, JIA Wenbo (250)
Prediction of Loss and Teaching Intervention for Learners in MOOC from Perspective of Deep Learning.....	
.....	LIN Pengfei, HE Xiuqing, CHEN Tiantian, WU Huajun, HE Juhou (258)
Quasi Indirect Dependence Mining Method for Business Process Hide Transition.....	
.....	SONG Jian, FANG Xianwen, WANG Lili, LIU Xiangwei (265)

《计算机工程与应用》编辑委员会

Editorial Board of Computer Engineering and Applications

主任委员(Director of Editorial Board):刘学林(LIU Xuelin)
主 编(Editor-in-Chief):谭继红(TAN Jihong)
副 主 编(Associate Editor-in-Chief):杜小勇(DU Xiaoyong) 嵩 天(SONG Tian) 陈志敏(CHEN Zhimin)
委 员(Members):(按汉语拼音次序排列)

白晓颖(BAI Xiaoying)	金士尧(JIN Shiyao)	沈昌祥(SHEN Changxiang)	徐常胜(XU Changsheng)
陈 晨(CHEN Chen)	金小刚(JIN Xiaogang)	沈绪榜(SHEN Xubang)	许 静(XU Jing)
陈志敏(CHEN Zhimin)	黎灿兵(LI Canbing)	嵩 天(SONG Tian)	徐俊刚(XU Jungang)
陈左宁(CHEN Zuoning)	李国正(LI Guozheng)	孙茂松(SUN Maosong)	杨芙清(YANG Fuqing)
杜小勇(DU Xiaoyong)	李建明(LI Jianming)	孙 炜(SUN Wei)	杨小远(YANG Xiaoyuan)
杜玉越(DU Yuyue)	廖小飞(LIAO Xiaofei)	谭继红(TAN Jihong)	尹义龙(YIN Yilong)
范玉顺(FAN Yushun)	刘爱民(LIU Aimin)	谭景信(TAN Jingxin)	应 时(YING Shi)
高新波(GAO Xinbo)	刘方明(LIU Fangming)	汪东升(WANG Dongsheng)	俞 扬(YU Yang)
耿 新(GENG Xin)	刘学林(LIU Xuelin)	王怀民(WANG Huaimin)	曾剑平(ZENG Jianping)
何 明(HE Ming)	卢锡城(LU Xicheng)	王 珊(WANG Shan)	张 钹(ZHANG Bo)
何炎祥(HE Yanxiang)	罗英伟(LUO Yingwei)	王士同(WANG Shitong)	张 慧(ZHANG Hui)
胡建强(HU Jianqiang)	马殿富(MA Dianfu)	王 鑫(WANG Xin)	赵建杰(ZHAO Jianjie)
怀进鹏(HUAI Jinpeng)	潘志庚(PAN Zhigeng)	吴德会(WU Dehui)	郑纬民(ZHENG Weimin)
焦李成(JIAO Licheng)	彭 鑫(PENG Xin)	吴朝晖(WU Zhaohui)	周 欣(ZHOU Xin)
金 海(JIN Hai)	邵 栋(SHAO Dong)	谢 立(XIE Li)	朱美正(ZHU Meizheng)

计算机工程与应用

Jisuanji Gongcheng yu Yingyong

(半月刊,1964年创刊)

第55卷 第22期(总第941期) 2019年11月15日

主 管 单 位 中国电子科技集团公司
主 办 单 位 华北计算技术研究所
编委会主任 刘学林
主 编 谭继红
总 编 辑 陶小雪
执行总编辑 丁宇萍
编 辑 出 版 北京《计算机工程与应用》期刊有限公司
通信地址:北京619信箱26分箱 邮编:100083
电话:(010)89055542 <http://www.ceaj.org>
电子信箱:ceaj@vip.163.com

国内总发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局
订 阅 处 全国各地邮局(82-605)
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
印 刷 廊坊市祥丰印刷有限公司

Computer Engineering and Applications

(Semimonthly)

Started in 1964

Vol.55 No.22(Sum No.941) 15 Nov. 2019

China Electronics Technology Group Corporation
Sponsored by North China Institute of Computing Technology
Director of Editorial Board:LIU Xuelin
Editor-in-Chief:TAN Jihong
Chief Editor:TAO Xiaoxue
Executive Chief Editor:DING Yuping
Edited and Published by Journal of Computer Engineering and Applications Beijing Co., Ltd.
Mail Address:No.26,P.O.Box 619,Beijing 100083,P.R.China
Tel:(8610)89055542 <http://www.ceaj.org>
E-mail:ceaj@vip.163.com
Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Subscribed by All Local Post Offices in China
Foreign Distributed by China International Book Trading Corporation
Printed by Langfang Xiangfeng Printing Limited Company

