



中国计算机学会会刊
Publication of China Computer Federation

ISSN 1000-7024
CODEN JIGYEP

计算机工程与设计
(月刊)

计算机工程与设计

Computer Engineering and Design

2023年5月 第44卷 第5期

Vol. 44 No. 5 May 2023

第四十四卷
第五期

5

2023

二〇二三年五月

中国航天科工集团第二研究院 706 所主办

计算机工程与设计

(JISUANJI GONGCHENG YU SHEJI)

2023 年 5 月 第 44 卷 第 5 期

目 次

网络与通信技术

- 反向散射通信网络中的能量优化路由协议 张 静, 黄庭培, 李世宝 (1281)
- 基于伽玛通滤波器的双谱特征语音可懂度算法 陈晓梅, 王晓玮, 钟 波, 杨佳燕, 商莹莹 (1288)
- 基于用户满意度的边缘计算的资源分配策略 邵 旺, 林晓勇 (1297)
- 基于簇头中继的边缘车联网多层缓存策略 姚志桦, 杨 超, 吕柏泉, 刘佰传 (1305)
- 基于动态资源选择策略的微服务 workflow 调度算法 刘洋睿, 江凌云 (1313)
- 基于优化蚁群和标签传播的复杂网络社区检测 付立东, 郭亚鑫, 宋进福 (1320)

信息安全技术

- 关键活动节点处的在线近似一致性检测 郭 鑫, 方贤文, 毛古宝 (1328)
- 基于自适应像素去噪的对抗攻击防御方法 张 帅, 张晓琳, 刘立新, 王永平, 郝 琨, 徐 立 (1336)
- 融合社会情境的访问控制模型及应用 鲁乙君, 左璐岚, 毛岳恒, 张志勇 (1345)

软件与算法

- 基于改进型 CGAN 的水声信号降噪模型 付重阳, 江 鹏, 张 宇, 段晨阳 (1352)
- 基于胶囊组的低秩重建多标签文本分类 罗顺莞, 何 军, 陈贵强 (1359)
- 带有导向方向和群集搜索策略的天牛群算法 李克文, 张 达 (1368)
- 解复杂多峰优化问题的双引导机制灰狼算法 孟困兴, 覃 华 (1378)

基于知识图谱的海洋数值预报数据推荐算法	李忠伟, 高东, 刘昕, 吴金燠(1385)
基于概率转换函数与邓熵的关联分类融合算法	马晓剑, 张家绪, 王奥, 林煜华(1392)
异构集群下基于标签传播的大规模图划分算法	崔焕庆, 杨君三(1400)
Gabor-C3D 手势识别算法	李占利, 刘博宇, 靳红梅, 徐建军(1405)
基于问题分类和深度模型的答案选择算法	何丽, 张家铭, 徐丽闪, 王昊, 李欣(1412)
多特征提取与匹配矩阵驱动的点云配准	刘磊, 熊风光, 尹宇慧, 郭锐, 薛红新, 韩燮(1419)
基于 4D 卷积和混合注意力的驾驶行为检测方法	高军, 易建钢(1427)
基于增强加权共现图和图核相似性的文本分类方法	田英, 郝兆才(1434)
改进麻雀搜索算法求解物流配送中心选址问题	杨小琴, 朱玉全(1441)

多媒体技术

基于注意力机制和残差块的真实图像去噪	周联敏, 周冬明(1451)
多尺度加权图像块局部对比度的红外小目标检测	张丹, 王军锋(1459)
基于自适应容差优化的暗通道去雾算法	郭鑫, 于萍, 王岩, 司振惠(1471)
基于结构知识的手写体汉字部件提取算法	李泽瑶, 李成城(1479)
基于预训练语言模型的维吾尔语事件抽取	张朋捷, 王磊, 马博, 杨雅婷, 董瑞, 艾孜麦提·艾瓦尼尔(1487)

智能技术

基于改进残差网络的黑色素瘤图像分类	徐慧, 邹俊忠, 张见, 陈兰岚(1495)
基于巡检机器人的数字仪表自动识别方法	杨鑫威, 邓春华(1502)
基于轻量级卷积神经网络的遥感图像检测模型	李莉, 彭娜, 王巍(1511)
复杂背景下的路面裂缝检测的关键技术	杨泽, 孙静宇(1519)
BiGRU-Att-KF 话题热度预测	吴迪, 赵伟超, 王梓宇(1528)
基于改进哈里斯鹰算法的 SVM 与特征选择同步优化	白雪, 白永国(1537)
透镜成像对立学习的 SMA 算法及舆情预测应用	李菲, 陈燕(1547)

多策略混合改进蝴蝶算法的多层感知器训练优化 冯 笑, 董腾飞, 李温静, 方金国, 吕东东(1555)

基于融合注意力和任务解耦的路面裂缝检测 景 峰, 刘晓捷, 刘 军, 张兴忠(1565)

开发与应用

基于 DIC 双圆交比的结构光标定方法 礼冬雪, 胡建军, 吴 迪, 李珊珊(1572)

基于多层特征融合的多光谱行人检测方法 罗 萍, 王 涛, 彭云奉(1579)

嵌入式羽毛球动作反应时训练测试系统设计 肖 禄, 王恩濮, 罗丽娜, 韩 旭, 谭保华(1586)

基于纵向联邦学习的航班延误预测 李 国, 张秋杰(1594)

编辑部

主 编 汤铭端

编 审 何文思

责任编辑 吴 玥

本刊为:

★中国计算机学会会刊

★航天科工集团期刊集群成员期刊

★全国中文核心期刊(中文核心期刊要目总览 2020 版)

★中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)

★世界期刊影响力指数(WJCI)报告收录期刊

★《中国学术期刊综合评价数据库》收录期刊

★《中国学术期刊网络出版总库(CNKI)》收录期刊

★《万方数据—数字化期刊群》收录期刊

★《中国学术期刊文摘(中文版)》收录期刊

★《电子科技文摘数据库》收录期刊

★英国《科学文摘》(SA, INSPEC)源期刊

★俄罗斯《文摘杂志》(AJ of VINITI)源期刊

★美国《乌利希期刊指南》(UPD)源期刊

★波兰《哥白尼索引》(IC)源期刊

Computer Engineering and Design

Vol. 44 No. 5 May 2023

CONTENTS

Network and Communications Technology

- Energy-optimized routing protocol for backscatter communication networks
..... ZHANG Jing, HUANG Ting-pei, LI Shi-bao(1281)
- Bispectrum feature speech intelligibility algorithm using Gammatone filter
..... CHEN Xiao-mei, WANG Xiao-wei, ZHONG Bo, et al(1288)
- Resource allocation strategy of edge computing based on user satisfaction SHAO Wang, LIN Xiao-yong(1297)
- Cluster head relay based mutli-layer caching strategy for vehicular edge computing networks
..... YAO Zhi-hua, YANG Chao, LYV Bai-quan, et al(1305)
- Microservice workflow scheduling algorithm based on dynamic resource selection strategy
..... LIU Yang-rui, JIANG Ling-yun(1313)
- Community detection for complex networks based on optimization of ant colony and tag propagation
..... FU Li-dong, GUO Ya-xin, SONG Jin-fu(1320)

Information Security Technology

- Online approximate conformance checking at key activity nodes GUO Xin, FANG Xian-wen, MAO Gu-bao(1328)
- Adversarial attack defense method based on adaptive pixel denoising
..... ZHANG Shuai, ZHANG Xiao-lin, LIU Li-xin, et al(1336)
- Access control model integrating social situation and its application LU Yi-jun, ZUO Lu-lan, MAO Yue-heng, et al(1345)

Software and Arithmetic

- Underwater acoustic signal noise reduction model based on improved CGAN
..... FU Chong-yang, JIANG Peng, ZHANG Yu, et al(1352)
- Low rank reconstruction multi-label text classification based on capsule groups
..... LUO Shun-chong, HE Jun, CHEN Gui-qiang(1359)

Beetle swarm antennae search algorithm via guiding direction and cluster search strategy	LI Ke-wen, ZHANG Da(1368)
Grey wolf optimizer with dual guidance mechanism for complex multimodal problems	MENG Tuan-xing, QIN Hua(1378)
Recommendation algorithm of marine numerical forecast data based on knowledge graph	LI Zhong-wei, GAO Dong, LIU Xin, et al(1385)
Associative classification algorithm based on Pignistic probability transform and Deng entropy	MA Xiao-jian, ZHANG Jia-xu, WANG Ao, et al(1392)
Label propagation based large-scale graph partitioning algorithm for heterogeneous clusters	CUI Huan-qing, YANG Jun-san(1400)
Gesture recognition algorithm based on Gabor-C3D	LI Zhan-li, LIU Bo-yu, JIN Hong-mei, et al(1405)
Answer selection algorithm based on question classification and depth model	HE Li, ZHANG Jia-ming, XU Li-shan, et al(1412)
Multi feature extraction and matching matrix driven point cloud registration	LIU Lei, XIONG Feng-guang, YIN Yu-hui, et al(1419)
Driving behavior detection method based on 4D convolution and mixed attention	GAO Jun, YI Jian-gang(1427)
Text classification method based on enhanced weighted co-occurrence graph and graph kernel similarity	TIAN Ying, HAO Zhao-cai(1434)
Improved sparrow search algorithm for solving logistics distribution center location problem	YANG Xiao-qin, ZHU Yu-quan(1441)

Multimedia Technology

Real-world images denoising based on attention mechanism and residual block	ZHOU Lian-min, ZHOU Dong-ming(1451)
Infrared small target detection based on multi-scale weighted local contrast	ZHANG Dan, WANG Jun-feng(1459)
Dark channel defogging algorithm based on adaptive tolerance	GUO Xin, YU Ping, WANG Yan, et al(1471)
Extraction algorithm of handwritten Chinese character components based on structure knowledge	LI Ze-yao, LI Cheng-cheng(1479)
Uyghur event extraction based on pre-trained language model	ZHANG Peng-jie, WANG Lei, MA Bo, et al(1487)

Intelligent Technology

Melanoma image classification based on improved ResNet	XU Hui, ZOU Jun-zhong, ZHANG Jian, et al(1495)
--	--

Automatic recognition method of digital instrument based on inspection robot	YANG Xin-wei, DENG Chun-hua(1502)
Remote sensing image detection model based on lightweight convolutional neural network	LI Li, PENG Na, WANG Wei(1511)
Key technology of pavement crack detection under complex background	YANG Ze, SUN Jing-yu(1519)
Topic heat forecasting based on BiGRU-Att-KF	WU Di, ZHAO Wei-chao, WANG Zi-yu(1528)
Support vector machine and feature selection simultaneous optimization based on improved Harris hawk algorithm	BAI Xue, BAI Yong-guo(1537)
Slime mould algorithm based on lens imaging and opposite-learning and network public opinion prediction application	LI Fei, CHEN Yan(1547)
Multi-layer perceptron training optimization based on multi-strategy hybrid improved butterfly algorithm	FENG Xiao, DONG Teng-fei, LI Wen-jing, et al(1555)
Pavement crack detection based on fusion attention and task-aware disentanglement	JING Feng, LIU Xiao-jie, LIU Jun, et al(1565)
Calibration method for structured light based on DIC double circle ratio	LI Dong-xue, HU Jian-jun, WU Di, et al(1572)

Developments and Appications

Multi-spectral pedestrian detection based on multi-layer fusion features	LUO Ping, WANG Tao, PENG Yun-feng(1579)
Design of embedded badminton action reaction time training and testing system	XIAO Lu, WANG En-pu, LUO Li-na, et al(1586)
Flight delay prediction model based on vertical federated learning	LI Guo, ZHANG Qiu-jie(1594)

《计算机工程与设计》简介

《计算机工程与设计》创办于1980年，是由中国航天科工集团主管、中国航天科工集团七〇六所主办的中国计算机技术领域的学术性期刊。本刊以传播新技术、促进学术交流为宗旨，坚持深度与广度、理论与应用相结合的方针，着力报道计算机高可靠、高可信前沿技术和热点技术，同时大力实现广泛的科研成果汇集和知识传播，积极参与推动我国计算机技术和科技的发展。刊登的论文严格实行多级审核制度，确保出版质量。

《计算机工程与设计》是中国计算机学会会刊、《中文核心期刊要目总览》核心期刊、中国科技论文统计源期刊（中国科技核心期刊）。本刊主要刊登博士论文、基金项目论文、学术会议优秀论文和获奖课题论文。包括各型计算机及其系统的研究、研制、设计、开发应用等各方面的学术论文、技术报告和专题综述，专业范围包括计算机网络与通信、计算机辅助设计及图形学、多媒体技术、数据库、并行处理、人工智能、计算机软件工程、计算机硬件体系结构、计算机新技术应用及其它计算机相关领域。

《计算机工程与设计》每年出版1卷12期，每月1期。每年发表稿件数量500篇左右，期刊近年来的运行健康有效。

计算机工程与设计

(月刊,1980年创刊)

第44卷第5期(总第437期)2023年5月16日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 44 No. 5 (Sum No. 437) 2023/5/16

主管单位 中国航天科工集团有限公司

主办单位 中国航天科工集团二院706所

主 编 汤铭端

编辑出版 《计算机工程与设计》编辑部

通信地址 北京142信箱37分箱,100039

电 话 010-88528214

网 址 www.china-ced.com

电子信箱 ced@china-ced.com

印刷装订 北京科信印刷有限公司

总发行处 北京市报刊发行局

订 购 处 全国各邮电局

Authorited by: China Aerospace Science and Industry Corporation Limited

Sponsored by: Institute 706 Second Academy of CASIC

Chief Editor: TANG Ming-duan

Edited&Published by: Editorial Dept of Computer Engineering & Design

Address: P. O. Box 142-37, Beijing, 100039, China

Telephone: 8610-68389884

Web Site: http://www.china-ced.com

E-mail: ced@china-ced.com

Printed by: Beijing Kexin Printing Co., Ltd.

Distributed by: Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestic: All Local Post Offices in China

国际标准刊号: ISSN 1000-7024

公开发行

邮发代号: 82-425

国内统一刊号: CN 11-1775/TP

国内定价: 38元/册