



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9月 第44卷 第9期

Vol. 44 No. 9 Sept. 2023

第四十四卷
第九期

9

2023

二〇二三年九月

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 9 月 第 44 卷 第 9 期

目 次

网络与通信技术

- 基于 LSTM-Z 的云平台主机负载预测方法 谢同磊, 邓 莉, 曹 振, 梁晨君, 李 超 (2561)
- 基于深度强化学习的多基站计算卸载策略 葛海波, 陈旭涛, 刘林欢, 李 顺 (2569)

信息安全技术

- 防止密钥滥用的任务匹配隐私保护方案 张楚雯, 常 远, 史闻博, 郝旭龙, 董国芳 (2577)
- 适用于区块链溯源场景的门限签名方案 李 莉, 李 涛, 杜慧娜 (2586)
- 基于卷积和抖动调制的音频数字水印算法 吴秋玲, 曲爱妍, 黄丹丹 (2593)
- 基于智能合约的轻量级动态密钥管理方案 谷 良, 宫 鑫, 黄达成, 任晓刚, 张萌楠, 陈永乐 (2601)

软件与算法

- 基于改进 Yolov5l 的航空小目标检测算法 戴得恩, 朱瑞飞, 陈长征, 秦 磊, 马经宇 (2610)
- 高精度异形插件视觉定位与检测算法 刘志昌 (2619)
- 基于样本分布的类别均衡化方法 李国和, 陈桂婷, 郑艺峰, 洪云峰, 周晓明, 潘雪玲 (2626)
- 隐性知识外显案例匹配双维改进 张建华, 徐佳璐, 曹子傲, 刘艺琳, 王爱领 (2634)
- 改进蝠鲼觅食优化的粒子滤波算法 陆星辰, 静大海, 杨佳林, 李文栋, 黎 瑶 (2643)
- 基于多尺度特征融合和残差混合注意力的点云配准算法 梁正友, 姚 强, 孙 宇, 李轩昂 (2650)

- 基于图卷积和注意力的方面级情感分类 窦贤锐, 李 敏, 赵 晖(2657)
- 基于迁移学习和过滤机制的方面级情感分析 张顺香, 苏明星, 李晓庆(2664)
- 融合双重语义相似度的混合协同过滤推荐算法 张茂宇, 李海明(2671)
- 基于集成学习的忽略成员的方法检测策略 边奕心, 王露颖, 赵 松, 朱 晓(2679)
- 基于多重相似度和 CatBoost 的个性化推荐 杨怀珍, 张 静, 李 雷(2687)
- 基于 MARS 和概率规划的离群值检测算法 王瑞豪, 童英华, 冯忠岭(2694)
- 基于知识蒸馏的特征精炼相互学习方法 文 强, 郭 涛, 王 涛, 李贵洋, 邹俊颖(2700)
- 基于特征交叉注意力网络的序列推荐算法 卢 敏, 王千里(2707)
- 基于改进樽海鞘群算法的特征选择方法 申晋祥, 鲍美英, 张景安, 周建慧(2714)
- 基于金字塔模型和多策略协同的萤火虫算法 刘彦伶, 樊棠怀, 王 晖, 康 平, 赵 嘉(2722)

多媒体技术

- 双路高分辨率转换网络的花色布匹瑕疵检测 李 辉, 吕祥聪, 申贝贝, 陶 冶, 王俊印(2731)
- 基于通道注意力和图卷积的激光三维目标检测 马庆禄, 黄筱潇, 孔国英(2740)
- 多层次特征和粒子群优化的场景分类 张立亭, 喻 欣, 罗亦泳, 杨静雯(2747)
- 融合注意力机制的人体关键姿态估计 冯 霞, 薛晶霞, 刘才华(2754)

智能技术

- 基于人脸多特征融合的精神分裂症自动识别 李 雯, 郭 湘, 秦林雨, 何 凌, 郑秀娟, 李元媛(2761)
- 结合图卷积的在线编程系统成绩预测模型 罗文劼, 肖梓良(2769)
- 基于用户行为的长短期序列推荐模型 王晨星, 吴 云, 雒晓辉(2777)
- 基于改进 YOLO v4 的热轧带钢表面缺陷检测 季娟娟, 王 佳, 陈亚杰, 卢道华(2786)
- 基于改进 YOLOv5s 算法的遥感图像飞机检测 鄢奉习, 徐银霞, 蔡思远, 祁泽政(2794)
- 基于 YOLOX 的金属表面缺陷检测算法 王海航, 韩文花, 王 坤(2803)

基于改进 YOLOv5 的人脸口罩佩戴检测	李梦茹, 肖秦琨, 韩泽佳(2811)
基于掩膜的目标检测模型蒸馏方法	陈宇轩, 张本亭, 濮约刚, 张明庆(2822)

开发与应用

高铁隧道接触网号牌定位与识别	王 凡, 张建州, 边 昂(2829)
面向文本检测的 NMS 加速器设计	屠程力, 陈章进, 乔 栋(2837)
融合法条的司法裁判文书摘要生成方法	魏鑫炆, 秦永彬, 唐向红, 黄瑞章, 陈艳平(2844)
基于特征映射和联合学习的可解释新闻推荐	何 丽, 王京豪, 段建勇(2851)
改进 TCN 算法在人体跌倒检测中的应用	魏嘉雪, 高冠东, 滕桂法(2859)
中文新闻文本多文档摘要生成	李宝安, 余鑫鹏, 常振宁, 吕学强, 游新冬(2867)
改进 SSD 模型的设计与实现	邓新龙, 张会兵, 徐 智, 首照宇, 刘明政(2874)

编辑部

主 编 汤铭端
编 审 何文思
责任编辑 高晶晶

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
- ★《科学引文数据库》(SCD)源期刊
- ★《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

期刊基本参数: CN 11-1775/TP * 1980 * m * A4 * 320 * zh * P * ¥38.00 * 41 * 2023-09

Computer Engineering and Design

Vol. 44 No. 9 Sept. 2023

CONTENTS

Network and Communications Technology

Host load prediction method based on LSTM-Z in cloud XIE Tong-lei, DENG Li, CAO Zhen, et al(2561)

Multi base station computing offload strategy based on deep reinforcement learning
..... GE Hai-bo, CHEN Xu-tao, LIU Lin-huan, et al(2569)

Information Security Technology

Task matching privacy protection scheme to prevent key abuse ... ZHANG Chu-wen, CHANG Yuan, SHI Wen-bo, et al(2577)

Threshold signature scheme for blockchain traceability scenario LI Li, LI Tao, DU Hui-na(2586)

Audio digital watermarking algorithm based on convolution and dither modulation
..... WU Qiu-ling, QU Ai-yan, HUANG Dan-dan(2593)

Lightweight dynamic key management scheme based on smart contract
..... GU Liang, GONG Xin, HUANG Da-cheng, et al(2601)

Software and Arithmetic

Aerial small target detection method based on improved Yolov5l
..... DAI De-en, ZHU Rui-fei, CHEN Chang-zheng, et al(2610)

Visual positioning and detection method of high precision abnormality plug-in LIU Zhi-chang(2619)

Label-balancing method based on sample distribution LI Guo-he, CHEN Gui-ting, ZHENG Yi-feng, et al(2626)

Explicit case match of tacit knowledge based on two-dimensional improvement
..... ZHANG Jian-hua, XU Jia-lu, CAO Zi-ao, et al(2634)

Particle filter algorithm based on improved manta ray foraging optimization
..... LU Xing-chen, JING Da-hai, YANG Jia-lin, et al(2643)

Point cloud registration algorithm based on multiscale feature fusion and residual mixed attention
..... LIANG Zheng-you, YAO Qiang, SUN Yu, et al(2650)

Aspect-based sentiment classification with graph convolution and attention networks	DOU Xian-rui, LI Min, ZHAO Hui(2657)
TLFM: Aspect-level sentiment analysis based on transfer learning and filtering mechanism	ZHANG Shun-xiang, SU Ming-xing, LI Xiao-qing(2664)
Hybrid collaborative filtering recommendation algorithm combined with dual semantic similarity	ZHANG Mao-yu, LI Hai-ming(2671)
Member ignoring method detection approach based on ensemble learning	BIAN Yi-xin, WANG Lu-ying, ZHAO Song, et al(2679)
Personalized recommendation based on multiple similarity and CatBoost	YANG Huai-zhen, ZHANG Jing, LI Lei(2687)
Outlier detection algorithm based on MARS and probabilistic programming	WANG Rui-hao, TONG Ying-hua, FENG Zhong-ling(2694)
Feature refining mutual learning method based on knowledge distillation	WEN Qiang, GUO Tao, WANG Tao, et al(2700)
Feature cross aware attention network for sequential recommendation	LU Min, WANG Qian-li(2707)
Feature selection method based on improved salp swarm algorithm	SHEN Jin-xiang, BAO Mei-ying, ZHANG Jing-an, et al(2714)
Firefly algorithm based on pyramid model and multiply cooperative strategies	LIU Yan-ling, FAN Tang-huai, WANG Hui, et al(2722)

Multimedia Technology

Defect detection of pattern fabric with dual high resolution transformer network	LI Hui, LYU Xiang-cong, SHEN Bei-bei, et al(2731)
Three dimensions object detection based on channel attention and graph convolution	MA Qing-lu, HUANG Xiao-xiao, KONG Guo-ying(2740)
Multi-level feature and particle swarm optimization for scene classification	ZHANG Li-ting, YU Xin, LUO Yi-yong, et al(2747)
Human key pose estimation based on attention mechanism	FENG Xia, XUE Jing-xia, LIU Cai-hua(2754)

Intelligent Technology

Automatic recognition of schizophrenia based on fusion of facial multi-feature	LI Wen, GUO Xiang, QIN Lin-yu, et al(2761)
--	--

Performance prediction method of programming online judge combined with graph convolution network	LUO Wen-jie, XIAO Zi-liang(2769)
Long and short term sequence recommendation model based on user behavior	WANG Chen-xing, WU Yun, LUO Xiao-hui(2777)
Surface defect detection of hot rolled strip based on improved YOLO v4	JI Juan-juan, WANG Jia, CHEN Ya-jie, et al(2786)
Remote sensing image aircraft detection based on improved YOLOv5s algorithm	YAN Feng-xi, XU Yin-xia, CAI Si-yuan, et al(2794)
Metal surface defect detection algorithm based on YOLOX	WANG Hai-hang, HAN Wen-hua, WANG Kun(2803)
Face mask wearing detection based on improved YOLOv5 algorithm	LI Meng-ru, XIAO Qin-kun, HAN Ze-jia(2811)
Knowledge distillation method of object detection model based on mask	CHEN Yu-xuan, ZHANG Ben-ting, PU Yue-gang, et al(2822)

Developments and Applications

Location and recognition of catenary number plate in high-speed railway tunnel	WANG Fan, ZHANG Jian-zhou, BIAN Ang(2829)
NMS algorithm accelerator for text detection	TU Cheng-li, CHEN Zhang-jin, QIAO Dong(2837)
Method of abstracting judgement document combined with law	WEI Xin-yang, QIN Yong-bin, TANG Xiang-hong, et al(2844)
Explainable news recommendation based on feature mapping and joint learning	HE Li, WANG Jing-hao, DUAN Jian-yong(2851)
Application of improved TCN algorithm in human fall detection	WEI Jia-xue, GAO Guan-dong, TENG Gui-fa(2859)
Multi-document summary generation of Chinese news text	LI Bao-an, SHE Xin-peng, CHANG Zhen-ning, et al(2867)
Design and realization of improving SSD model	DENG Xin-long, ZHANG Hui-bin, XU Zhi, et al(2874)

《计算机工程与设计》杂志投稿须知简则

《计算机工程与设计》是国家级正式出版物，由中国航天科工集团公司主管、七〇六所主办的中国计算机技术领域的学术性期刊，是中国计算机学会会刊、中国宇航学会会刊，入选北大中文核心期刊、中国科技核心期刊，被国内外多家重要检索机构和数据库收录。主要刊登有创新和独立学术见解的学术论文，包括基金项目论文、获奖课题论文、学术会议优秀论文、博士和硕士论文等。主要栏目：网络与通信技术、信息安全技术、嵌入式系统工程、软件与算法、多媒体技术、仿真技术、智能技术、开发与应用。

一、投稿要求

(1) 题目(不超过20个字，要求中、英文)；(2) 作者(姓名、单位、E-mail，要求中、英文)；(3) 摘要(200字左右，要求中、英文)，关键词(5-8个，要求中、英文)；(4) 中图法分类号(根据关键词，从《中国图书馆分类法》中查找)；(5) 正文(论文结构要完整、论点明确、论据可靠、论证合理、层次分明、可读性强；论文篇幅要求(含图、表)7000字符以上；插图要清晰，非扫描图和彩色图，要有图名、图序，并按文中出现的顺序排序编号；表格采用三线表，要有表名、表序，并按在文中出现的顺序排序编号)；(6) 参考文献(按在文中引用的顺序排序编号，未公开发表的资料请勿引用，请严格按出版要求著录)；(7) 全部作者简介(姓名(出生年-)，性别，出生地，学历、学位/职称，研究方向等)；(8) 基金资助机构名称+项目编号。

二、注意事项

(1) 来稿未在任何正式出版物上刊载过的原创性论文，禁止一稿多投；投稿时在第一页注明：稿件内容属作者科研成果，引用他人成果已注明出处，署名和顺序无争议。(2) 稿件不泄露国家秘密及单位商业和科研秘密，作者须提供所属单位的保密审查证明。(3) 在本刊刊登的稿件，将同时以印刷版、光盘版和网络版等方式发布；编辑部酌付稿酬，作者著作权使用费同刊物稿酬一次性付给。如果您对此有异，请另投他刊。(4) 本刊未委托任何单位、机构及个人征稿，作者谨防上当受骗。

三、投稿方法

(1) 本刊网站 www.china-ccd.com 在线投稿，或 ccd@china-ccd.com 投稿。(2) 提供作者姓名、通信地址和邮编、E-mail、电话，以便联系。(3) 投稿后，2-7 个工作日内左右在邮箱中查收初审结果。

计算机工程与设计

(月刊,1980年创刊)

第44卷第9期(总第441期)2023年9月16日

Computer Engineering and Design

(Monthly, Started in 1980)

Vol. 44 No. 9 (Sum No. 441) 2023/9/16

主管单位	中国航天科工集团有限公司	Authorited by:	China Aerospace Science and Industry Corporation Limited
主办单位	中国航天科工集团二院 706 所	Sponsored by:	Institute 706 Second Academy of CASIC
主 编	汤铭端	Chief Editor:	TANG Ming-duan
编辑出版	《计算机工程与设计》编辑部	Edited&Published by:	Editorial Dept of Computer Engineering & Design
通信地址	北京 142 信箱 37 分箱,100039	Address:	P. O. Box 142-37, Beijing, 100039, China
电 话	010-88528214	Telephone:	8610-68389884
网 址	www.china-ccd.com	Web Site:	http://www.china-ccd.com
电子信箱	ccd@china-ccd.com	E-mail:	ccd@china-ccd.com
印刷装订	北京科信印刷有限公司	Printed by:	Beijing Kexin Printing Co., Ltd.
总发行处	北京市报刊发行局	Distributed by:	Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
订 购 处	全国各邮电局	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