



ISSN 1000-3428
CN 31-1289/TP
CODEN JISGEV

计算机工程

Computer Engineering

www.ecice06.com

第47卷 第7期 2021年7月15日

Vol.47 No.7 15 July 2021

2021 7

■北大中文核心期刊 ■中科院CSCD核心期刊 ■中国科技核心期刊 ■RCCSE中国核心学术期刊 ■工业和信息化部精品期刊



华东计算技术研究所 主办
上海市计算机学会

计算机工程 (月刊)

Jisuanji Gongcheng

第 47 卷 第 7 期 2021 年 7 月 15 日

目 次

· 热点与综述 ·

- 基于深度学习的内容推荐算法研究综述 刘华玲, 马俊, 张国祥 (1)
- 基于边缘计算的疲劳驾驶检测方法 娄平, 杨欣, 胡辑伟, 萧箐, 严俊伟 (13)
- 室内服务机器人的实时场景分割算法 林杰, 陈春梅, 刘桂华, 祝礼佳 (21)
- 一种辅助新型冠状病毒肺炎检测的肺实质分割算法 苏赋, 但涛, 方东 (30)
- Canny 边缘检测算法在飞腾平台上的实现与优化 郭恒亮, 柴晓楠, 韩林, 赫晓慧, 商建东 (37)

· 人工智能与模式识别 ·

- 基于知识表示学习的知识可信度评估 张晓明, 孙维雅, 王会勇 (44)
- 基于单向 Transformer 和孪生网络的多轮任务型对话技术 王涛, 刘超辉, 郑青青, 黄嘉曦 (55)
- 基于 DMA 与特征划分的多源文本主题模型 许伟佳, 秦永彬, 黄瑞章, 陈艳平 (59)
- 基于多模态的在线序列极限学习机研究 李琦, 谢珺, 张喆, 董俊杰, 续欣莹 (67)
- 基于物品嵌入向量的会话型推荐算法 陈恩华, 方宝富 (74)
- 一种融合邻边属性的个人社交网络社区发现算法 李有红, 王学军, 谌裕勇, 赵跃龙, 徐文贤 (81)

· 网络空间安全 ·

- 一种基于 Xgboost 的 Skype 时间式隐信道检测方法 常婷婷, 翟江涛, 戴跃伟 (88)
- 一种支持属性撤销的密文策略属性基加密方案 王静宇, 周雪娟 (95)
- 基于层次时空特征与多头注意力的恶意加密流量识别 蒋彤彤, 尹魏昕, 蔡冰, 张琨 (101)
- 基于信誉的二阶段溯源区块链共识策略 汪澍, 许翀寰, 汤中运 (109)
- 基于备选投票机制的低时延 PBFT 改进研究 吴晓彤, 柳平增 (117)
- 面向新攻击面的物联网终端固件安全威胁模型 朱新兵, 李清宝, 张平, 陈志锋, 顾艳阳 (126)

· 移动互联与通信技术 ·

- 室内环境下无线干涉定位系统的多径误差分析 金彦亮, 王妍, 齐崎, 唐晨君, 刘千红 (135)
- 基于业务类型的网络切片可靠性映射算法 赵季红, 乔琳琳, 曲桦, 张文娟 (140)

面向密集热点区域的多层异构网络建模方案·····	吕亚平,贾向东,陈玉宛,路 艺 (146)
基于改进 GA-Elman 的无线智能传播损耗预测方法 ·····	郑娟毅,崔 卓,苏海龙,殷帅帅,刘遥遥 (155)
基于卷积神经网络的 OFDM-UWB 信道环境识别 ·····	王 斐,徐 湛,职如昕,陈晋辉 (161)
面向时间敏感网络的流量调度方法·····	曹志鹏,刘勤让,刘冬培,张 霞 (168)
多层无人机毫米波异构网络的吞吐量研究·····	路 艺,贾向东,纪澎善,吕亚平 (176)

· 体系结构与软件技术 ·

基于 LSTM 的 S7 协议模糊测试用例生成方法 ·····	姜亚光,陈 曦,李建彬,闫靖晨,刘曙元,李坤昌 (183)
基于 FPGA 的稀疏化卷积神经网络加速器 ·····	狄新凯,杨海钢 (189)
基于 RISC-V 的卷积神经网络专用指令集处理器 ·····	廖汉松,吴朝晖,李 斌 (196)
基于 DPDK 的高速存储 I/O 优化方法 ·····	朱文俊,徐 壮,秦家佳,李 鹏 (205)
基于多核处理器的关联任务并行感知调度算法·····	梁秋玲,张向利,张红梅,闫 坤 (212)
随机森林手势识别算法的高效嵌入式软件实现·····	郑小敏,李翔宇 (218)

· 图形图像处理 ·

基于 GMS 与 FPME 的视频目标跟踪方法 ·····	张海涛,秦鹏程 (226)
基于空洞卷积与特征增强的单阶段目标检测算法·····	姜 竣,翟东海 (232)
基于特征融合与双模板嵌套更新的孪生网络跟踪算法·····	任立成,杨嘉祺,魏宇星,张建林 (239)
基于生成对抗网络的 CFA 图像去马赛克算法 ·····	罗静蕊,王 婕,岳广德 (249)
结合边缘检测的语义分割算法 ·····	王 囡,侯志强,赵梦琦,余旺盛,马素刚 (257)
基于高效卷积算子的异常抑制目标跟踪算法 ·····	苏超群,朱正为,郭玉英 (266)
基于轻量级卷积神经网络的人脸检测算法 ·····	朱灵灵,高 超,陈福才 (273)

· 开发研究与工程应用 ·

基于两阶段随机仿真优化算法的体检顾客预约调度·····	刘 丹,耿 娜 (281)
基于 MSER-Otsu 与直线矫正的仪表指针定位算法 ·····	秦 轩,冯 磊,梁庆华,张 伟 (289)
无冲突 Petri 网的结构活性判定研究 ·····	徐颖蕾,马炳先 (296)
基于门控网络的军事装备控制指令语音识别研究·····	柏财通,高志强,李 爱,催脩龙 (301)
基于 DYOLO 神经网络的超声图像肾脏检测 ·····	刘 奇,赵丽霞,郑曙光,赵希梅 (307)
改进 SSD 算法及其在地铁安检中的应用 ·····	张 震,李孟洲,李浩方,马军强 (314)

Computer Engineering (Monthly)

Vol.47 No.7 15 July 2021

Contents

• Research Hotspots and Reviews •

- Review of Studies on Deep Learning-Based Content Recommendation Algorithms..... LIU Hualing, MA Jun, ZHANG Guoxiang (1)
- Fatigue Driving Detection Method Based on Edge Computing LOU Ping, YANG Xin, HU Jiwei, XIAO Zheng, YAN Junwei (13)
- Real-Time Scene Segmentation Algorithm for Indoor Service Robot LIN Jie, CHEN Chunmei, LIU Guihua, ZHU Lijia (21)
- A Pulmonary Parenchyma Segmentation Algorithm Aiding in COVID-19 Detection..... SU Fu, DAN Tao, FANG Dong (30)
- Implementation and Optimization of Canny Edge Detection Algorithm on FT Platform.....
..... GUO Hengliang, CHAI Xiaonan, HAN Lin, HE Xiaohui, SHANG Jiandong (37)

• Artificial Intelligence and Pattern Recognition •

- Knowledge Credibility Evaluation Based on Knowledge Representation Learning ZHANG Xiaoming, SUN Weiya, WANG Huiyong (44)
- Multi-turn Task-oriented Dialogue Technology Based on Unidirectional Transformer and Siamese Network
..... WANG Tao, LIU Chaohui, ZHENG Qingqing, HUANG Jiayi (55)
- Multi-Source Text Topic Model Based on DMA and Feature Division ... XU Weijia, QIN Yongbin, HUANG Ruizhang, CHEN Yanping (59)
- Research on Online Sequence Extreme Learning Machine Based on Multi-Modal
..... LI Qi, XIE Jun, ZHANG Zhe, DONG Junjie, XU Xinying (67)
- Session-Based Recommendation Algorithm with Item2Vec..... CHEN Enhua, FANG Baofu (74)
- A Community Discovery Algorithm Fused with Adjacent Edge Attribute for Personal Social Network
..... LI Youhong, WANG Xuejun, CHEN Yuyong, ZHAO Yuelong, XU Wenxian (81)

• Cyberspace Security •

- An Xgboost-based Method for Detecting Covert Timing Channel of Skype..... CHANG Tingting, ZHAI Jiangtao, DAI Yuewei (88)
- An Attribute-based Encryption Scheme for Ciphertext Policy that Supports Attribute Revocation WANG Jingyu, ZHOU Xuejuan (95)
- Encrypted Malicious Traffic Identification Based on Hierarchical Spatiotemporal Feature and Multi-Head Attention
..... JIANG Tongtong, YIN Weixin, CAI Bing, ZHANG Kun (101)
- Reputation-Based Two-Stage Traceability Blockchain Consensus Strategy WANG Shu, XU Chonghuan, TANG Zhongyun (109)
- Delay Optimization for PBFT Based on Alternative Voting Mechanism WU Xiaotong, LIU Pingzeng (117)
- Security Threat Model for IoT Terminal Firmware with a New Attack Surface
..... ZHU Xinbing, LI Qingbao, ZHANG Ping, CHEN Zhifeng, GU Yanyang (126)

• Mobile Internet and Communication Technology •

- Multipath Error Analysis for Radio Interferometric Positioning System in Indoor Environment.....
..... JIN Yanliang, WANG Yan, QI Qi, TANG Chenjun, LIU Qianhong (135)
- Reliability Mapping Algorithm for Network Slicing Based on Service Type ZHAO Jihong, QIAO Linlin, QU Hua, ZHANG Wenjuan (140)
- Modeling Scheme of Multi-Layer Heterogeneous Network for Dense Hotspot Area ... LÜ Yaping, JIA Xiangdong, CHEN Yuwan, LU Yi (146)

Intelligent Method Based on Improved GA-Elman for Predicting the Wireless Propagation Loss	ZHENG Juanyi, CUI Zhuo, SU Hailong, YIN Shuaishuai, LIU Yaoyao (155)
OFDM-UWB Channel Environment Recognition Based on Convolutional Neural Network	WANG Fei, XU Zhan, ZHI Ruxin, CHEN Jinhui (161)
Traffic Scheduling Method for Time-Sensitive Network	CAO Zhipeng, LIU Qinrang, LIU Dongpei, ZHANG Xia (168)
Research on Throughput of UAV-Assisted Multi-Tier Millimeter-Wave Heterogeneous Networks	LU Yi, JIA Xiangdong, JI Pengshan, LÜ Yaping (176)
• Computer Architecture and Software Technology •	
LSTM-based Fuzzy Test Case Generation Method for S7 Protocol	JIANG Yaguang, CHEN Xi, LI Jianbin, YAN Jingchen, LIU Shuyuan, LI Kunchang (183)
FPGA-based Accelerator for Sparse Convolutional Neural Network	DI Xinkai, YANG Haigang (189)
Special Instruction Set Processor for Convolutional Neural Network Based on RISC-V	LIAO Hansong, WU Zhaohui, LI Bin (196)
DPDK-Based Optimization Approach for High Speed Storage I/O	ZHU Wenjun, XU Zhuang, QIN Jiajia, LI Peng (205)
Parallel Perceptual Scheduling Algorithm for Related Tasks Based on Multi-Core Processors	LIANG Qiuling, ZHANG Xiangli, ZHANG Hongmei, YAN Kun (212)
Efficient Software Implementation of Random Forest Gesture Recognition Algorithm in Embedded System	ZHENG Xiaomin, LI Xiangyu (218)
• Graphics and Image Processing •	
Video Target Tracking Method Based on GMS and FPME	ZHANG Haitao, QIN Pengcheng (226)
Single-Stage Object Detection Algorithm Based on Dilated Convolution and Feature Enhancement	JIANG Jun, ZHAI Donghai (232)
Tracking Algorithm Using Siamese Network Based on Feature Fusion and Dual-Template Nested Update	REN Licheng, YANG Jiaqi, WEI Yuxing, ZHANG Jianlin (239)
CFA Image Demosaicing Algorithm Based on Generative Adversarial Network	LUO Jingrui, WANG Jie, YUE Guangde (249)
Semantic Segmentation Algorithm Combined with Edge Detection	WANG Nan, HOU Zhiqiang, ZHAO Mengqi, YU Wangsheng, MA Sugang (257)
Anomaly Suppression Target Tracking Algorithm Based on Efficient Convolution Operator	SU Chaoqun, ZHU Zhengwei, GUO Yuying (266)
Face Detection Algorithm Based on Lightweight Convolutional Neural Network	ZHU Lingling, GAO Chao, CHEN Fucui (273)
• Development Research and Engineering Application •	
Appointment Scheduling for Health Examination Customers Based on Two-stage Stochastic Simulation Optimization Algorithm	LIU Dan, GENG Na (281)
Meter Pointer Location Algorithm Based on MSER-Otsu and Line Correction	QIN Xuan, FENG Lei, LIANG Qinghua, ZHANG Wei (289)
Research on Structural Liveness Determination of Conflict-Free Petri Net	XU Yinglei, MA Bingxian (296)
Research on Voice Recognition of Military Equipment Control Commands Based on Gated Network	BAI Caitong, GAO Zhiqiang, LI Ai, CUI Xiaolong (301)
Kidney Detection Using Ultrasound Image Based on DYOLO Neural Network	LIU Qi, ZHAO Lixia, ZHENG Shuguang, ZHAO Ximei (307)
Improved SSD Algorithm and Its Application in Subway Security Detection	ZHANG Zhen, LI Mengzhou, LI Haofang, MA Junqiang (314)

欢迎订阅2021年 《计算机工程》

(国内外公开发行人 邮发代号: 4 - 310)



《计算机工程》创刊于1975年,是由中国电子科技集团公司主管、华东计算技术研究所和上海市计算机学会主办的学术性刊物,是上海市计算机学会会刊。本刊为月刊,每月15日出版。

>>> 《计算机工程》

- ★ 中国科技论文统计源期刊
- ★ 中文科技期刊数据库收录期刊
- ★ 中国科学引文数据库核心库收录期刊
- ★ 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- ★ 中国学术期刊综合评价数据库收录期刊
- ★ 《中国期刊网》《中国学术期刊(光盘版)》全文收录
- ★ 英国《科学文摘》收录期刊
- ★ 俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
- ★ 波兰《哥白尼索引》收录期刊
- ★ 美国《剑桥科学文摘》收录期刊
- ★ 美国《乌利希期刊指南》收录期刊
- ★ 日本《科学技术文献社数据库》收录期刊

办刊宗旨: 贯彻党的“双百”方针,繁荣科技创作,促进国内外学术交流,探讨和传播计算机科学的理论和实践,加速和促进我国计算机事业的发展。

办刊特点: 以科学求实的精神,精选刊登代表计算机行业前沿科研、技术、工程方面的高、精、尖优秀论文。

刊登内容: 热点与综述、人工智能与模式识别、先进计算与数据处理、网络空间安全、移动互联与通信技术、体系结构与软件技术、图形图像处理、开发研究与工程应用等。

出版日期: 每月 15 日

投稿要求: 见封三

读者对象: 计算机相关专业中高级科研、开发、设计、决策人员,大专院校师生

电子信箱: ecice06@ecice06.com

投稿网站: www.ecice06.com

订阅办法: 全国各地邮局均可订阅

订阅价格: (国内) 每册定价 45 元,全年 540 元 (国外) 每册定价 45 US\$, 全年 540 US\$

联系人: 王笑 严孜洋

地址: 上海市嘉定区澄浏公路63号《计算机工程》编辑部 邮编: 201808

电话: (021) 67092217

ISSN 1000-3428

中国标准连续
出版物号
CN 31-1289/TP
万方数据

国内邮发代号: 4 - 310
国外发行代号: M 6082



9 771000 342216

07