

# 计算机科学

(JISUANJI KEXUE)

第 51 卷 第 9 期 2024 年 9 月

## 目次

### 高性能计算

- |   |              |
|---|--------------|
| 1 高性能计算检查点技术发展与应用综述                             | 闫晓婷 王小宁 董盛等  |
| 15 基于混合精度的分布式 GMRES 算法优化                        | 郭帅哲 高建花 计卫星  |
| 23 基于机器学习原子势函数的原子动力学蒙特卡洛程序 TensorKMC 的优化        | 刘人儒 陈欣 商红慧等  |
| 31 基于 MPI+CUDA 的 DSMC/PIC 耦合模拟异构并行及性能优化研究       | 林拥真 徐传福 邱昊中等 |
| 40 基于 CRIU 的高性能计算容器检查点技术研究                      | 陈轶阳 王小宁 闫晓婷等 |
| 51 基于鲲鹏处理器的 LU 并行分解优化算法                         | 徐鹤 周涛 李鹏等    |
| 59 基于训练集聚类选择优化的 CPU 功耗建模精度提升方法                  | 李泽锴 钟佳卿 冯绍骏等 |
| 71 填充性载荷:减少集群资源浪费与深度学习训练成本的负载                   | 杜昱 俞子舒 彭晓晖等  |
| 80 基于矩阵乘积态的有限纠缠量子傅里叶变换模拟                        | 刘晓楠 廉德萌 杜帅岐等 |
| 87 基于领域分析的结构线性静力软件串并行一致化方法                      | 唐德泓 杨浩 文龙飞等  |
| 96 Grover 量子搜索算法在“嵩山”超级计算机系统中的应用                | 杜帅岐 刘晓楠 廉德萌等 |
| 103 超立方体在对称 PMC 模型下的 $g$ -好邻条件诊断度和 $g$ -额外条件诊断度 | 涂远杰 程宝雷 王岩等  |
| 112 基于 MLIR 的 FP8 量化模拟与推理内存优化                   | 徐金龙 桂中华 李嘉楠等 |

### 计算机图形学&多媒体

- |                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| 121 一种用于视觉跟踪的低秩上下文感知的相关滤波器      | 苏银强 王宣 王淳等   |
| 129 艺术美感增强的图像任意风格迁移             | 李鑫 普园媛 赵征鹏等  |
| 140 基于演化多目标聚类的 SAR 图像变化检测       | 周宇 杨俊岭 党可林   |
| 147 面向文本识别的小样本阴影消除方法            | 王笏辉 彭光灵 段亮等  |
| 155 一种语义引导的神经网络关键数据路由路径算法       | 朱富坤 滕臻 邵文泽等  |
| 162 重参数化增强的双模态实时目标检测模型          | 李允臣 张睿 王家宝等  |
| 173 基于 YOLOv5s 和双稳随机共振的夜间车辆检测算法 | 胡鹏飞 王友国 翟其清等 |

### 人工智能

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 182 面向关系特性建模的知识图谱表示学习研究综述 | 牛广林 蔺震       |
| 196 事件抽取方法综述:深度学习与预训练对比分析 | 王嘉宾 罗俊仁 周棫忠等 |
| 207 基于双编码器的多模态融合方法        | 黄晓飞 郭卫斌      |
| 214 基于半监督学习的域适应实体解析算法     | 戴超凡 丁华华      |

223 基于 PPO 算法的不同驾驶风格跟车模型研究	闫鑫	黄志球	石帆等
233 CFGT:一种基于词典的中文地址要素解析模型	黄威	沈耀迪	陈松龄等
242 基于文本和图像门控融合机制的多模态方面级情感分析	张添植	周刚	刘洪波等
250 基于视觉语义与提示学习的多模态情感分析模型		莫书渊	蒙祖强
258 基于多尺度跨模态特征融合的图文情感分类模型	刘倩	白志豪	程春玲等
265 基于不确定性权重的保守 Q 学习离线强化学习算法	王天久	刘全	乌兰
273 基于分阶段自编码器与注意力机制的舰载机着舰航迹实时预测模型	李哲	刘奕阳	王可等
283 基于离散变邻域蜉蝣优化的装配作业车间调度算法	陈雅莉	潘友林	刘耿耿
290 考虑无人艇运动学约束的 IRRT*-APF 路径规划算法		刘意	齐洁
299 基于时空间联合去噪的改进差分进化算法	王彬	张鑫雨	金海燕
310 CCSD:面向话题的讽刺识别方法	刘其龙	李弼程	黄志勇

## 计算机网络

319 面向多目标状态感知的自适应云边协同调度研究	周文晖	彭清桦	谢磊
331 面向轨道交通智能故障检测的边云计算方法	李志	林森	张强
338 面向电台通信的 CLU-Net 语音增强网络	姚瑶	杨吉斌	张雄伟等
346 增广立方体上边独立生成树的并行构造	李夏晶	程宝雷	樊建席等
357 面向集成的 VPN 解决方案		陶志勇	阳王东

## 信息安全

365 基于图神经网络的 SSL/TLS 加密恶意流量检测算法研究	唐瑛	王宝会	
371 融合多模态物联网设备指纹与集成学习的物联网设备识别方法	卢徐霖	李志华	
383 基于深度学习的 Linux 系统 DKOM 攻击检测	陈亮	孙聪	
393 基于 Geohash 的增强型位置 $k$ -匿名隐私保护方案	李勇军	祝跃飞	白利芳
401 基于注意力特征解耦的跨年龄身份成员推理	刘宇璐	武淑红	于丹等
408 基于双默克尔树区块结构的交易粒度联盟链修改方案	王冬	李笑若	祝丙南
416 基于站点地图的 Web 访问控制漏洞检测方法	任家东	李尚洋	任蓉等

# COMPUTER SCIENCE

Vol. 51 No. 9 Sep. 2024

## CONTENTS

### High Performance Computing

- 1 Review on the Development and Application of Checkpointing Technology in High-performance Computing YAN Xiaoting et al.
- 15 Optimizing Distributed GMRES Algorithm with Mixed Precision GUO Shuaizhe et al.
- 23 Optimization of Atomic Kinetics Monte Carlo Program TensorKMC Based on Machine Learning Atomic Potential Functions LIU Renyu et al.
- 31 Heterogeneous Parallel Computing and Performance Optimization for DSMC/PIC Coupled Simulation Based on MPI+CUDA LIN Yongzhen et al.
- 40 Study on High Performance Computing Container Checkpoint Technology Based on CRIU CHEN Yiyang et al.
- 51 LU Parallel Decomposition Optimization Algorithm Based on Kunpeng Processor XU He et al.
- 59 CPU Power Modeling Accuracy Improvement Method Based on Training Set Clustering Selection LI Zekai et al.
- 71 Padding Load; Load Reducing Cluster Resource Waste and Deep Learning Training Costs DU Yu et al.
- 80 Simulation of Limited Entangled Quantum Fourier Transform Based on Matrix Product State LIU Xiaonan et al.
- 87 Domain Analysis Based Approach to Obtain Identical Results on Varying Number of Processors for Structural Linear Static Software TANG Dehong et al.
- 96 Simulation of Grover's Quantum Search Algorithm in "Songshan" Supercomputer System DU Shuaiqi et al.
- 103  $g$ -Good-Neighbor Conditional Diagnosability and  $g$ -Extra Conditional Diagnosability of Hypercubes Under Symmetric PMC Model TU Yuanjie et al.
- 112 FP8 Quantization and Inference Memory Optimization Based on MLIR XU Jinlong et al.

### Computer Graphics & Multimedia

- 121 Correlation Filter Based on Low-rank and Context-aware for Visual Tracking SU Yinqiang et al.
- 129 Image Arbitrary Style Transfer via Artistic Aesthetic Enhancement LI Xin et al.
- 140 Change Detection in SAR Images Based on Evolutionary Multi-objective Clustering ZHOU Yu et al.
- 147 Few-shot Shadow Removal Method for Text Recognition WANG Jiahui et al.
- 155 Semantic-guided Neural Network Critical Data Routing Path ZHU Fukun et al.
- 162 Re-parameterization Enhanced Dual-modal Realtime Object Detection Model LI Yunchen et al.
- 173 Night Vehicle Detection Algorithm Based on YOLOv5s and Bistable Stochastic Resonance HU Pengfei et al.

### Artificial Intelligence

- 182 Survey of Knowledge Graph Representation Learning for Relation Feature Modeling NIU Guanglin et al.
- 196 Survey on Event Extraction Methods; Comparative Analysis of Deep Learning and Pre-training WANG Jiabin et al.
- 207 Multi-modal Fusion Method Based on Dual Encoders HUANG Xiaofei et al.

- 214 Domain-adaptive Entity Resolution Algorithm Based on Semi-supervised Learning DAI Chaofan et al.
- 223 Study on Following Car Model with Different Driving Styles Based on Proximal Policy Optimization Algorithm YAN Xin et al.
- 233 CFGT: A Lexicon-based Chinese Address Element Parsing Model HUANG Wei et al.
- 242 Text-Image Gated Fusion Mechanism for Multimodal Aspect-based Sentiment Analysis ZHANG Tianzhi et al.
- 250 Multimodal Sentiment Analysis Model Based on Visual Semantics and Prompt Learning MO Shuyuan et al.
- 258 Image-Text Sentiment Classification Model Based on Multi-scale Cross-modal Feature Fusion LIU Qian et al.
- 265 Offline Reinforcement Learning Algorithm for Conservative Q-Learning Based on Uncertainty Weight WANG Tianjiu et al.
- 273 Real-time Prediction Model of Carrier Aircraft Landing Trajectory Based on Stagewise Autoencoders and Attention Mechanism LI Zhe et al.
- 283 Assembly Job Shop Scheduling Algorithm Based on Discrete Variable Neighborhood Mayfly Optimization CHEN Yali et al.
- 290 IRRT\* -APF Path Planning Algorithm Considering Kinematic Constraints of Unmanned Surface Vehicle LIU Yi et al.
- 299 Improved Differential Evolution Algorithm Based on Time-Space Joint Denoising WANG Bin et al.
- 310 CCSD: Topic-oriented Sarcasm Detection LIU Qilong et al.

## Computer Network

- 319 Study on Adaptive Cloud-Edge Collaborative Scheduling Methods for Multi-object State Perception ZHOU Wenhui et al.
- 331 Edge Cloud Computing Approach for Intelligent Fault Detection in Rail Transit LI Zhi et al.
- 338 CLU-Net Speech Enhancement Network for Radio Communication YAO Yao et al.
- 346 Parallel Construction of Edge-independent Spanning Trees in Augmented Cubes LI Xiajing et al.
- 357 Integrated VPN Solution TAO Zhiyong et al.

## Information Security

- 365 Study on SSL/TLS Encrypted Malicious Traffic Detection Algorithm Based on Graph Neural Networks TANG Ying et al.
- 371 IoT Device Recognition Method Combining Multimodal IoT Device Fingerprint and Ensemble Learning LU Xulin et al.
- 383 Deep-learning Based DKOM Attack Detection for Linux System CHEN Liang et al.
- 393 Enhanced Location  $k$ -anonymity Privacy Protection Scheme Based on Geohash LI Yongjun et al.
- 401 Cross-age Identity Membership Inference Based on Attention Feature Decomposition LIU Yulu et al.
- 408 Transaction Granularity Modifiable Consortium Blockchain Scheme Based on Dual Merkle Trees Block Structure WANG Dong et al.
- 416 Web Access Control Vulnerability Detection Approach Based on Site Maps REN Jiadong et al.