

计算机科学

(JISUANJI KEXUE)

第 49 卷 第 10 期 2022 年 10 月

目 次

高性能计算*

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----|------|
| 1 面向 Lustre 集群存储的错误日志分析及系统优化 | 程 稳 | 李 焱 | 曾令仿等 |
| 10 基于 ARM 的图像几何变换算法库实现和优化技术研究 | 王麓涵 | 贾海鹏 | 张云泉等 |
| 18 基于神经网络模型的 stencil 循环最优分块大小预测 | 包怡坤 | 张 鹏 | 徐小文等 |
| 27 面向飞腾处理器的多线程可复现 DGEMV 设计与实现 | 陈 磊 | 唐 滔 | 漆海俊等 |
| 36 基于“AI+HPC”的第一原理计算时间预测及其在社区平台中的应用 | 李治莹 | 马 硕 | 周 超等 |
| 44 基于多面体模型的矩阵乘法向量代码生成 | 王博漾 | 庞建民 | 徐金龙等 |
| 52 一种面向申威 26010 处理器的分布式传递锁机制 | 李明亮 | 庞建民 | 岳 峰 |
| 59 ARM 架构云服务器的 CPU 功耗模型研究 | 金育妍 | 余天豪 | 王松波等 |
| 66 基于新一代神威超算的计算流体力学 Palabos 软件的并行优化 | 柳安军 | 殷洪辉 | 王 利等 |
| 74 基于 FPGA 的高性能可扩展 SM4-GCM 算法实现 | 翟嘉琪 | 李 斌 | 周清雷等 |

数据库&大数据&数据科学

- | | | |
|-----------------------------|-----|----------|
| 83 知识追踪研究进展 | 陈之或 | 单志龙 |
| 96 基于同源控制点的边缘绑定方法 | 刘梦欣 | 张 凡 李天瑞 |
| 103 一种基于局部随机游走的标签传播算法 | 刘 扬 | 郑文萍 张 川等 |
| 111 基于全局属性注意力神经过程模型的数据补全研究 | 程 恺 | 刘 满 王之腾等 |
| 118 自适应分组融合改进算数优化算法及应用 | 刘成汉 | 何 庆 |
| 126 基于注意力机制交互卷积神经网络的推荐方法 | 任胜兰 | 郭慧娟 黄文豪等 |
| 132 基于温度以及运行数据的电缆接头绝缘劣化状态预测 | 徐四勤 | 黄向前 杨 昆等 |

计算机图形学&多媒体

- | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|------|
| 138 面向复杂场景的行人重识别综述 | 张 敏 | 余 增 | 韩云星等 |
| 151 基于空间和多层级联合编码的图像描述算法 | 方仲俊 | 张 静 | 李冬冬 |
| 159 一种鲁棒的双教师自监督蒸馏哈希学习方法 | 苗 壮 | 王亚鹏 | 李 阳等 |
| 169 基于多阶段多生成对抗网络的互学习知识蒸馏方法 | 黄仲浩 | 杨兴耀 | 于 炯等 |
| 176 基于人眼双目视觉的 3D 深度运动感知特性研究 | 路 平 | 张 地 | 肖俊峰等 |
| 183 面向轻量化医学图像分割网络的神经结构搜索 | 张福昌 | 仲国强 | 毛玉旭 |

* 2021 年度重庆市出版专项资金资助项目, 栏目策划: 李亚辉

191 基于跨尺度特征融合自注意力的图像描述方法	王鸣展	冀俊忠	贾奥哲等
198 基于改进拆分注意力网络的目标检测算法		潘毅	王丽萍
207 基于环境信息挖掘的体素形变网络	刘娜丽	田彦	宋亚东等
214 几何特征和属性标签驱动的人脸图像合成	代福芸	迟静	任明国等

人工智能

224 文档级实体关系抽取方法研究综述	冯钧	魏大保	苏栋等
243 联合知识图谱和预训练模型的中文关键词抽取方法		姚奕	杨帆
252 一种用于RPA系统的DOM对象快速搜索与定位算法	孟媛	秦云川	蔡宇辉等
258 基于图交互与场景感知融合的轨迹预测方法	方阳	赵婷	刘期烈等
265 多轮对话技术及其在电网数据查询中的应用	王凯	李舟军	盛文博等

信息安全

272 云环境下可验证关键词密文检索研究综述	周倩	戴华	盛文杰等
279 一种基于实时代码装卸载的代码重用攻击防御方法	侯尚文	黄建军	梁彬等
285 局部时间序列黑盒对抗攻击		杨文博	原继东
291 一种分布式的隐私保护数据搜索方案	刘明达	拾以娟	饶翔等
297 基于信誉的区块链分片共识方案	王梦楠	黄建华	邵兴辉等
310 PGNFuzz: 基于指针生成网络的工业控制协议模糊测试框架	王田原	武淑红	李兆基等
319 基于概率模型的二进制协议字段划分方法	杨资集	潘雁	祝跃飞等
327 基于懒惰模式密文更新的CP-ABE属性变动方案	雷雪娇	王银龙	努尔买买提·黑力力
335 ZKFERP: 计算成本恒定的通用高效范围证明方案	李一聪	周宽久	王梓仲等
344 面向数据流滑动窗口的自适应直方图发布算法	王修君	莫磊	郑啸等
353 基于人工智能的分布式入侵检测研究		王璐	文武松

COMPUTER SCIENCE

Vol. 49 No. 10 Oct. 2022

CONTENTS

High Performance Computing

- 1 Error Log Analysis and System Optimization for Lustre Cluster Storage CHENG Wen et al.
- 10 Study on Implementation and Optimization of ARM-based Image Geometric Transformation Library WANG Lu-han et al.
- 18 Prediction of Optimal Loop Tiling Size for stencil Computation Based on Neural Network Model BAO Yi-kun et al.
- 27 Design and Implementation of Multithreaded Reproducible DGEMV for Phytium Processor CHEN Lei et al.
- 36 “AI+HPC”-based Time Prediction for the First Principle Calculations and Its Applications in Biomed Community LI Zhi-ying et al.
- 44 Matrix Multiplication Vector Code Generation Based on Polyhedron Model WANG Bo-yang et al.
- 52 Distributed Lock with Inter-core Passing for SW26010 Processor LI Ming-liang et al.
- 59 CPU Power Model for ARM Architecture Cloud Servers JIN Yu-yan et al.
- 66 Parallel Optimization of Computational Fluid Dynamics Application Palabos Based on Next Generation Sunway Supercomputer LIU An-jun et al.
- 74 Implementation of FPGA-based High-performance and Scalable SM4-GCM Algorithm ZHAI Jia-qi et al.

Database & Big Data & Data Science

- 83 Research Advances in Knowledge Tracing CHEN Zhi-yu et al.
- 96 Edge Bundling Method Based on Homologous Control Points LIU Meng-xin et al.
- 103 Local Random Walk Based Label Propagation Algorithm LIU Yang et al.
- 111 Study on Data Filling Based on Global-attributes Attention Neural Process Model CHEN Kai et al.
- 118 Adaptive Grouping Fusion Improved Arithmetic Optimization Algorithm and Its Application LIU Cheng-han et al.
- 126 Recommendation Method Based on Attention Mechanism Interactive Convolutional Neural Network REN Sheng-lan et al.
- 132 Prediction of Insulation Deterioration Degree of Cable Joints Based on Temperature and Operation Data XU Si-qin et al.

Computer Graphics & Multimedia

- 138 Overview of Person Re-identification for Complex Scenes ZHANG Min et al.
- 151 Spatial Encoding and Multi-layer Joint Encoding Enhanced Transformer for Image Captioning FANG Zhong-jun et al.
- 159 Robust Hash Learning Method Based on Dual-teacher Self-supervised Distillation MIAO Zhuang et al.
- 169 Mutual Learning Knowledge Distillation Based on Multi-stage Multi-generative Adversarial Network HUANG Zhong-hao et al.
- 176 Study on 3D Motion-in-Depth Perception Based on Binocular Vision LU Ping et al.
- 183 Neural Architecture Search for Light-weight Medical Image Segmentation Network ZHANG Fu-chang et al.

191	Cross-scale Feature Fusion Self-attention for Image Captioning	WANG Ming-zhan et al.
198	Object Detection Algorithm Based on Improved Split-attention Network	PAN Yi et al.
207	Voxel Deformation Network Based on Environmental Information Mining	LIU Na-li et al.
214	Face Image Synthesis Driven by Geometric Feature and Attribute Label	DAI Fu-yun et al.

Artificial Intelligence

224	Survey of Document-level Entity Relation Extraction Methods	FENG Jun et al.
243	Chinese Keyword Extraction Method Combining Knowledge Graph and Pre-training Model	YAO Yi et al.
252	Fast DOM Object Search and Location Algorithm for RPA System	MENG Yuan et al.
258	Trajectory Prediction Method Based on Fusion of Graph Interaction and Scene Perception	FANG Yang et al.
265	Multi-turn Dialogue Technology and Its Application in Power Grid Data Query	WANG Kai et al.

Information Security

272	Research on Verifiable Keyword Search over Encrypted Cloud Data: A Survey	ZHOU Qian et al.
279	Defense Method Against Code Reuse Attack Based on Real-time Code Loading and Unloading	HOU Shang-wen et al.
285	Locally Black-box Adversarial Attack on Time Series	YANG Wen-bo et al.
291	Distributed Privacy Protection Data Search Scheme	LIU Ming-da et al.
297	Reputation-based Blockchain Sharding Consensus Scheme	WANG Meng-nan et al.
310	PGNFuzz: Pointer Generation Network Based Fuzzing Framework for Industry Control Protocols	WANG Tian-yuan et al.
319	Field Segmentation of Binary Protocol Based on Probability Model	YANG Zi-ji et al.
327	Lazy-mode Ciphertext-update Based Approach for CP-ABE Attribute Change	LEI Xue-jiao et al.
335	ZKFERP: Universal and Efficient Range Proof Scheme with Constant Computational Cost	LI Yi-cong et al.
344	Adaptive Histogram Publishing Algorithm for Sliding Window of Data Stream	WANG Xiu-jun et al.
353	Study on Distributed Intrusion Detection System Based on Artificial Intelligence	WANG Lu et al.