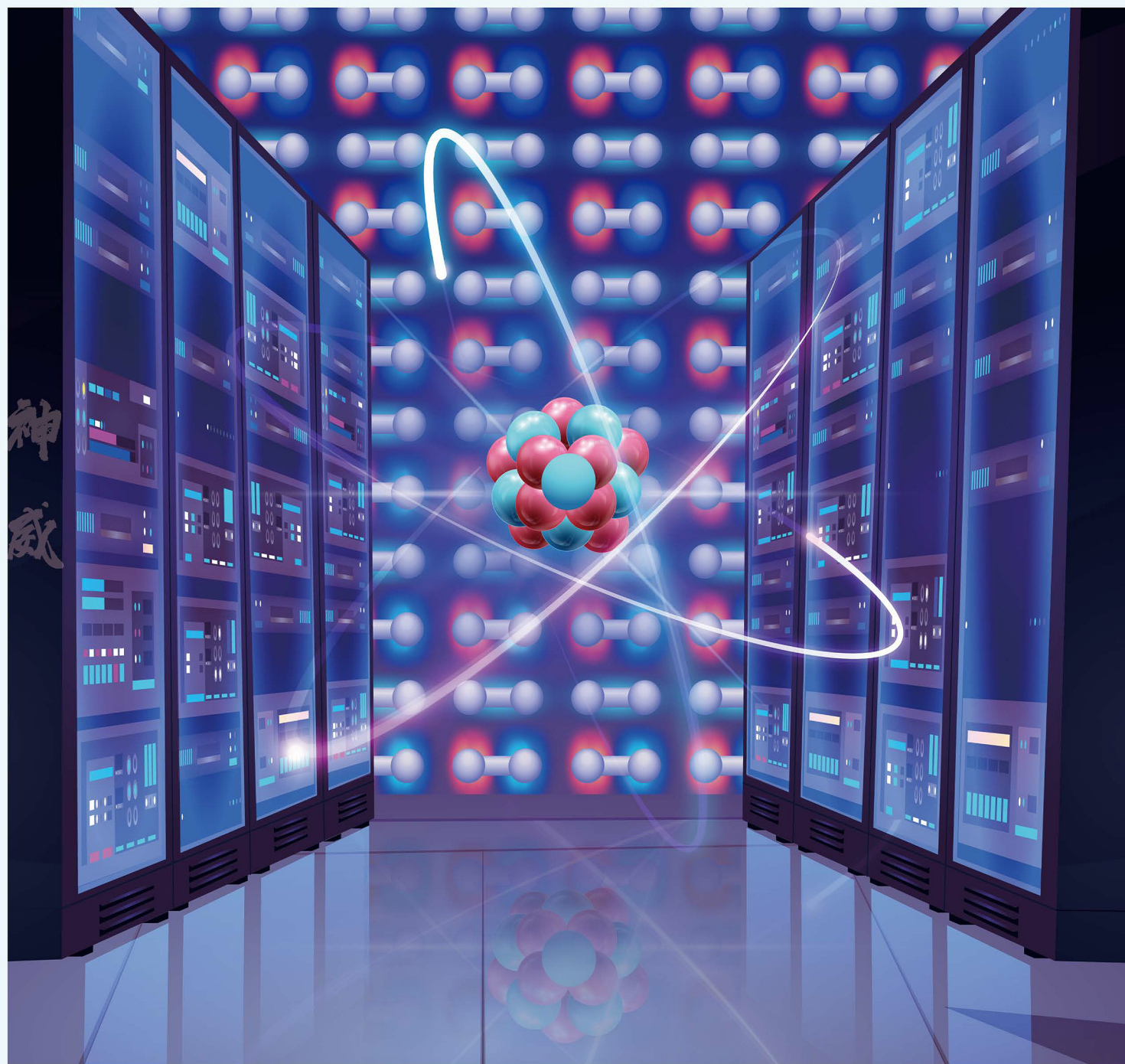


计算机科学

2023年 第50卷 第6期
Vol.50 No.6 2023



本期封面：第一性原理极化率计算中的众核优化方法研究
罗海文, 吴扬俊, 商红慧



计算机科学

(JISUANJI KEXUE)

第 50 卷 第 6 期 2023 年 6 月

目 次

高性能计算

- 1 第一性原理极化率计算中的众核优化方法研究 罗海文 吴扬俊 商红慧
10 基于混合内存的 Apache Spark 缓存系统实现与优化 魏 森 周浩然 胡 创 等
22 基于多核 CPU 的 DVB-RCS2 并行 Turbo 译码方法 翟绪论 张永光 靳安钊 等
29 基于多核 CPU 的无锁并行 Semi-naive 算法 喻 婷 王立松 秦小麟
36 基于决策树和由均匀分布改进 Q 学习的虚拟机整合算法 师 亮 温亮明 雷 声 等
45 基于双倍双精度施密特正交化方法的 QR 分解算法 金洁茜 谢和虎 杜配冰 等
52 ARM 处理器上的格点 QCD 计算与优化 孙 玮 毕玉江 程耀东
58 基于国产 c86 处理器的 CP2K 软件移植与优化 范黎林 乔一航 李俊飞 等
66 一种面向最佳收益的服务功能链在线编排方法 黄 骅 江 俊 杨永康 等
74 基于“嵩山”超级计算机系统下 HHL 算法的模拟实现 谢浩山 刘晓楠 赵晨言 等
81 密度泛函微扰理论中响应密度矩阵的迭代求解算法研究 刘人儒 徐直前 商红慧 等
86 深度学习容器云平台下的 GPU 共享调度系统 王 壮 王平辉 王彬丞 等

粒计算与知识发现

- 92 基于层次聚类的三支决策移动策略 徐 怡 骆 帆 王 敏
100 基于局部半径的三支 DBSCAN 算法 申秋萍 张清华 高 满 等
109 三元概念的布尔矩阵表示方法 王 霞 李俊余 吴伟志
116 基于人工蜂群的三支 k -means 聚类算法 徐天杰 王平心 杨习贝
122 基于概念复合的对偶三支概念格及其概念约简 刘 津 米据生 李仲玲 等
131 不协调广义决策多尺度序信息系统的最优尺度选择与规则提取 杨 焯 吴伟志 张嘉茹

数据库&大数据&数据科学

- 142 基于智能映射推荐的知识图谱实例构建与演化方法 张雅晴 单中原 赵俊峰 等
151 极限距离噪声估计与过滤方法 姜高霞 秦 佩 王文剑
159 基于持续同调的过滤式特征选择算法 殷杏子 彭宁宁 詹学燕
167 基于超图正则化的多模态信息融合算法 崔冰晶 张懿璞 王 飏
175 基于 Bloom 分类法的 CS1 试题数据集的构建及其自动分类 董荣胜 卫晨雨 胡 杰 等
183 基于锚图分类的在线半监督跨模态哈希 秦 亮 谢 良 陈盛双 等

万方数据

计算机图形学&多媒体

- | | | | |
|--|-----|-----|------|
| 194 PSwin: 基于 Swin Transformer 的边缘检测算法 | 胡名扬 | 郭燕 | 金杨爽 |
| 200 基于动态卷积核的自适应图像去雾算法 | 刘哲 | 梁宇栋 | 李嘉莹 |
| 209 基于群稀疏的约束平滑秩近似的高光谱图像去噪 | | 张历洪 | 叶军 |
| 216 基于空频联合卷积神经网络的 GAN 生成人脸检测 | 王金伟 | 曾可慧 | 张家伟等 |
| 225 基于分层伪标签的图像聚类方法 | 蔡少填 | 陈小军 | 陈龙腾等 |
| 236 基于气象数据与多噪声融合的体积云模拟研究 | 卢春海 | 徐新海 | 张帅等 |

人工智能

- | | | | |
|---------------------------------|-----|-----|------|
| 243 基于多特征嵌入的中文医学命名实体识别 | 黄健格 | 贾真 | 张凡等 |
| 251 融合抗噪和双重蒸馏的文本分类方法 | 郭伟 | 黄嘉晖 | 侯晨煜等 |
| 261 分裂可行性问题的外推加速线性交替方向乘法及其全局收敛性 | 刘洋 | 薛中会 | 王永全等 |
| 266 基于群智能体深度强化学习的模块化机器人自重构算法 | 王翰墨 | 郑世杰 | 徐若楠等 |
| 274 一种基于修正机制和强化学习的作业车间调度问题的优化算法 | | 苗宽 | 李崇寿 |

信息安全

- | | | | |
|------------------------------------|-----|-----|------|
| 283 基于增强 AST 的图神经网络函数级代码漏洞检测方法 | | 顾守珂 | 陈文 |
| 291 基于半量子秘密比较的量子拍卖协议 | 杨涵 | 冯雁 | 谢四江 |
| 297 基于机器学习的 SCADE 模型组合验证环境假设自动生成方法 | 张泽伦 | 杨志斌 | 李晓劼等 |
| 307 基于秘密共享的多因素区块链私钥保护方案 | | 肖健 | 杨敏 |
| 313 基于日志模板主题特征的日志异常检测 | 孙雪奎 | 戴华 | 周建国等 |
| 322 基于信用评价模型的 Raft 共识算法 | 刘炜 | 郭灵贝 | 夏玉洁等 |
| 330 一种面向开源异构数据的网络安全威胁情报挖掘算法 | 魏涛 | 李志华 | 王长杰等 |

交叉&前沿

- | | | | |
|--------------------------|-----|-----|------|
| 338 业务流程模型相似度研究综述 | 简开宇 | 史涯晴 | 黄松等 |
| 351 基于 Grover 算法的图着色问题求解 | 刘晓楠 | 刘正煜 | 谢浩山等 |
| 358 基于冲突搜索的多智能体路径规划研究进展 | | 王子晗 | 童向荣 |

COMPUTER SCIENCE

Vol. 50 No. 6 June 2023

CONTENTS

High Performance Computing

- 1 Many-core Optimization Method for the Calculation of Ab initio Polarizability LUO Haiwen et al.
10 Implementation and Optimization of Apache Spark Cache System Based on Mixed Memory WEI Sen et al.
22 Parallel DVB-RCS2 Turbo Decoding on Multi-core CPU ZHAI Xulun et al.
29 Lock-free Parallel Semi-naive Algorithm Based on Multi-core CPU YU Ting et al.
36 Virtual Machine Consolidation Algorithm Based on Decision Tree and Improved Q-learning by
Uniform Distribution SHI Liang et al.
45 QR Decomposition Based on Double-double Precision Gram-Schmidt Orthogonalization
Method JIN Jiexi et al.
52 Lattice QCD Calculation and Optimization on ARM Processors SUN Wei et al.
58 CP2K Software Porting and Optimization Based on Domestic c86 Processor FAN Lilin et al.
66 Online Service Function Chain Orchestration Method for Profit Maximization HUANG Hua et al.
74 Simulation Implementation of HHL Algorithm Based on Songshan Supercomputer System XIE Haoshan et al.
81 Study of Iterative Solution Algorithm of Response Density Matrix in Density Functional
Perturbation Theory LIU Renyu et al.
86 GPU Shared Scheduling System Under Deep Learning Container Cloud Platform WANG Zhuang et al.

Granular Computing & Knowledge Discovery

- 92 Three-way Decision Movement Strategy Based on Hierarchical Clustering XU Yi et al.
100 Three-way DBSCAN Algorithm Based on Local Eps SHEN Qiuping et al.
109 Boolean Matrix Representation of Triadic Concepts WANG Xia et al.
116 Three-way k -means Clustering Based on Artificial Bee Colony XU Tianjie et al.
122 Dual Three-way Concept Lattice Based on Composition of Concepts and Its Concept Reduction LIU Jin et al.
131 Optimal Scale Selection and Rule Acquisition in Inconsistent Generalized Decision Multi-scale
Ordered Information Systems YANG Ye et al.

Database & Big Data & Data Science

- 142 Intelligent Mapping Recommendation-based Knowledge Graph Instance Construction and
Evolution Method ZHANG Yaqing et al.
151 Noise Estimation and Filtering Methods with Limit Distance JIANG Gaoxia et al.
159 Filtered Feature Selection Algorithm Based on Persistent Homology YIN Xingzi et al.
167 Multimodal Data Fusion Algorithm Based on Hypergraph Regularization CUI Bingjing et al.
175 Construction and Automatic Classification of CSI Test Questions Dataset Based on
Bloom's Taxonomy DONG Rongsheng et al.
183 Online Semi-supervised Cross-modal Hashing Based on Anchor Graph Classification QIN Liang et al.

Computer Graphics & Multimedia

- 194 PSwin; Edge Detection Algorithm Based on Swin Transformer HU Mingyang et al.

- 200 Adaptive Image Dehazing Algorithm Based on Dynamic Convolution Kernels LIU Zhe et al.
- 209 Hyperspectral Image Denoising Based on Group Sparse and Constraint Smooth Rank Approximation ZHANG Lihong et al.
- 216 GAN-generated Face Detection Based on Space-Frequency Convolutional Neural Network WANG Jinwei et al.
- 225 Stratified Pseudo-label Based Image Clustering CAI Shaotian et al.
- 236 Study on Volume Cloud Simulation Based on Weather Data and Multi-noise Fusion LU Chunhai et al.

Artificial Intelligence

- 243 Chinese Medical Named Entity Recognition Based on Multi-feature Embedding HUANG Jiange et al.
- 251 Text Classification Method Based on Anti-noise and Double Distillation Technology GUO Wei et al.
- 261 Extrapolation Accelerated Linear Alternating Direction Multiplier Method for Split Feasibility Problems and Its Global Convergence LIU Yang et al.
- 266 Self Reconfiguration Algorithm of Modular Robot Based on Swarm Agent Deep Reinforcement Learning WANG Hanmo et al.
- 274 Optimization Algorithms for Job Shop Scheduling Problems Based on Correction Mechanisms and Reinforcement Learning MIAO Kuan et al.

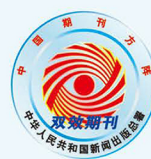
Computer Network

- 283 Function Level Code Vulnerability Detection Method of Graph Neural Network Based on Extended AST GU Shouke et al.
- 291 Quantum Auction Protocol Based on Semi-quantum Private Comparison YANG Han et al.
- 297 Machine Learning Based Environment Assumption Automatic Generation for Compositional Verification of SCADE Models ZHANG Zelun et al.
- 307 Multi-factor Blockchain Private Key Protection Scheme Based on Secret Sharing XIAO Jian et al.
- 313 LTTTFAD: Log Template Topic Feature-based Anomaly Detection SUN Xuekui et al.
- 322 Raft Consensus Algorithm Based on Credit Evaluation Model LIU Wei et al.
- 330 Cybersecurity Threat Intelligence Mining Algorithm for Open Source Heterogeneous Data WEI Tao et al.

Interdiscipline & Frontier

- 338 Review on Similarity of Business Process Models JIAN Kaiyu et al.
- 351 Solving Graph Coloring Problem Based on Grover Algorithm LIU Xiaonan et al.
- 358 Research Progress of Multi-agent Path Finding Based on Conflict-based Search Algorithms WANG Zihan et al.

中国计算机学会(CCF)会刊
计算领域高质量科技期刊分级目录T2级(排名第一)期刊
CCF推荐B类中文科技期刊
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
瑞典开放存取期刊目录(DOAJ)收录期刊
美国剑桥科学文摘(CSA)收录期刊
美国乌利希期刊指南(UPD)收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊
中国国际影响力优秀学术期刊
中国WJCI-Top20 期刊
重庆市出版专项资金资助期刊
重庆市“十四五”重点出版物项目资助期刊(领军型学术类)



计算机科学

1974年1月创刊(月刊)
第50卷 第6期
2023年6月15日出版

COMPUTER SCIENCE

Started in January, 1974 (Monthly)
Vol.50, No.6
Published on June 15th, 2023

主管/主办: 重庆西南信息有限公司
(原科学技术部西南信息中心)

编辑出版: 《计算机科学》编辑部

地址: 重庆市渝北区洪湖西路18号

邮编: 401121

电话: (023)63500828

电子邮箱: jsjcx12@163.com

社长: 陈伟

总编: 徐书令

编辑部主任: 李亚辉

印刷: 重庆紫石东南印务有限公司

总发行: 重庆市邮政局

国外发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)

邮发代号: 78-68

国外代号: 6210-MO

Sponsor: Chongqing Southwest Information Co., Ltd. (Southwest Information Center of Ministry of Science and Technology)

Publisher: Editorial Office of *Computer Science*

Address: 18# Honghu West Rd., Yubei, Chongqing, China

Post Code: 401121

Tel: +86-23-63500828

E-mail: jsjcx12@163.com

Proprietor: CHEN Wei

Editor-in-chief: XU Shuling

Editorial Director: LI Yahui

Printer: Chongqing Purplestone Southeast Printing Co., Ltd.

Distributor: Post Office, Chongqing

Foreign Distributor: China International Book Trading Corporation
(P.O. Box 399, Beijing)

Post Issue Number: 78-68

Abroad Code: 6210-MO

国内外公开发行 文章电子版开放获取
<http://www.jsjcx.com>
定价: 75元

国际标准连续出版物号: ISSN 1002-137X
国内统一连续出版物号: CN 50-1075/TP

ISSN 1002-137X

