



# 计算机研究与发展

(Jisuanji Yanjiu Yu Fazhan)

第 61 卷 第 6 期 2024 年 6 月

## 目 次

### 处理器芯片跨层优化专题

前 言 .....	李华伟, 哈亚军, 姚海龙 (1349)
机器学习辅助微架构功耗建模和设计空间探索综述 .....	翟建旺, 凌梓超, 白晨, 赵康, 余备 (1351)
容错深度学习加速器跨层优化 .....	张青, 刘成, 刘波, 黄海同, 王颖, 李华伟, 李晓维 (1370)
Direct xPU: 一种新型节点间通信优化的分布式异构计算架构 .....	李仁刚, 王彦伟, 郝锐, 肖麟阁, 杨乐, 杨广文, 阚宏伟 (1388)
面向多核 CPU 与 GPU 平台的图处理系统关键技术综述 .....	张园, 曹华伟, 张婕, 申玥, 孙一鸣, 敦明, 安学军, 叶笑春 (1401)
高性能自研处理器物理设计频率提升方法 .....	何小威, 乐大珩, 郭维, 隋兵才, 邓全 (1429)
面向处理器功能验证的硬件化 SystemVerilog 断言设计 .....	张子卿, 石侃, 徐烁翔, 王梁辉, 包云岗 (1436)
国密 SM4 算法 CBC 模式的高效设计与实现 .....	郝泽钰, 代天傲, 黄亦成, 段岑林, 董进, 吴世勇, 张博, 王雪岩, 贾小涛, 杨建磊 (1450)
SeChain: 基于国密算法的 RISC-V 安全启动机制设计与实现 .....	芮志清, 梅瑶, 陈振哲, 吴敬征, 凌祥, 罗天悦, 武延军 (1458)

### 人工智能

持续学习的研究进展与趋势 .....	李文斌, 熊亚锟, 范祉辰, 邓波, 曹付元, 高阳 (1476)
基于混合特征提取的流数据概念漂移处理方法 .....	郭虎升, 刘艳杰, 王文剑 (1497)
联合数据增强的语义对比聚类 .....	王气洪, 贾洪杰, 黄龙霞, 毛启容 (1511)

### 网络与信息安全

mHealth 中细粒度策略隐藏和可追踪去中心访问控制方案 .....	王静怡, 阚海斌 (1525)
基于顶点划分和坐标标准化的密文域 3 维网格模型可逆信息隐藏 .....	吕皖丽, 唐运, 殷赵霞, 罗斌 (1536)
一种基于 SHVE 的连接查询动态对称可搜索加密方案 .....	黄一才, 郁滨 (1545)
MC-RHotStuff: 面向多链基于信誉的 HotStuff 共识机制 .....	路宇轩, 孔兰菊, 张宝晨, 闵新平 (1559)
搜索服务响应时间异常诊断 .....	夏思博, 马明华, 金鹏翔, 崔丽月, 张圣林, 金娃, 孙永谦, 裴丹 (1573)

### 图形图像

遥感影像云检测和云去除方法综述 .....	徐萌, 王思涵, 郭仁忠, 贾秀萍, 贾森 (1585)
-----------------------	------------------------------

#### 编者专栏

《计算机研究与发展》2022 年论文高被引 TOP10 .....	(1608)
《计算机研究与发展》编委会 .....	(封底)

责任编辑: 黄冠华 互校编辑: 沈宝丽

# JOURNAL OF COMPUTER RESEARCH AND DEVELOPMENT

Vol. 61 No. 6 June 2024

## CONTENTS

### Special Issue on Cross-layer Optimization of Processor Chips

Preface .....	<i>Li Huawei, et al.</i> (1349)
Machine Learning for Microarchitecture Power Modeling and Design Space Exploration: A Survey .....	<i>Zhai Jianwang, et al.</i> (1351)
Cross-Layer Optimization for Fault-Tolerant Deep Learning Accelerators .....	<i>Zhang Qing, et al.</i> (1370)
Direct xPU: A Novel Distributed Heterogeneous Computing Architecture Optimized for Inter-node Communication Optimization .....	<i>Li Rengang, et al.</i> (1388)
Survey on Key Technologies of Graph Processing Systems Based on Multi-core CPU and GPU Platforms .....	<i>Zhang Yuan, et al.</i> (1401)
Promoting Frequency Method for Our Own High Performance Processor Physical Design ....	<i>He Xiaowei, et al.</i> (1429)
Design of SystemVerilog Assertions Hardware Towards Efficient Processor Functional Verification .....	<i>Zhang Ziqing, et al.</i> (1436)
Efficient Design and Implementation of SM4 Algorithm with CBC Mode .....	<i>Hao Zeyu, et al.</i> (1450)
SeChain: Design and Implementation of RISC-V Secure Boot Mechanism Based on Domestic Cryptographic Algorithms .....	<i>Rui Zhiqing, et al.</i> (1458)

### Artificial Intelligence

Advances and Trends of Continual Learning .....	<i>Li Wenbin, et al.</i> (1476)
Concept Drift Processing Method of Streaming Data Based on Mixed Feature Extraction ...	<i>Guo Husheng, et al.</i> (1497)
Semantic Contrastive Clustering with Federated Data Augmentation .....	<i>Wang Qihong, et al.</i> (1511)

### Network and Information Security

Fine-Grained Policy-Hiding and Traceable Decentralized Access Control Scheme in mHealth .....	<i>Wang Jingyi, et al.</i> (1525)
Reversible Data Hiding for 3D Mesh Model in Encrypted Domain Based on Vertex Partition and Coordinate Standardization .....	<i>Lü Wanli, et al.</i> (1536)
Dynamic Searchable Symmetric Encryption Scheme for Conjunctive Queries Based on SHVE .....	<i>Huang Yicai, et al.</i> (1545)
MC-RHotStuff: Multi-Chain Oriented HotStuff Consensus Mechanism Based on Reputation .....	<i>Lu Yuxuan, et al.</i> (1559)
Response Time Anomaly Diagnosis for Search Service .....	<i>Xia Sibao, et al.</i> (1573)

### Graphic Images

Review of Cloud Detection and Cloud Removal Methods for Remote Sensing Images .....	<i>Xu Meng, et al.</i> (1585)
---	-------------------------------

---

Editorial Columns .....	(back cover)
-------------------------	--------------