



●ISSN 0254-4164

●CODEN JIXUDT

# 计算机学报

CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

第46卷 Vol.46

第6期 No.6



## 2023.6

● 中国计算机学会 中国科学院计算技术研究所 主办

● 科学出版社 出版

# 计 算 机 学 报

(JISUANJI XUEBAO)

第 46 卷 第 6 期 2023 年 6 月

## 目 次

### 计算机系统结构

- 面向 E 量级超算的并行循环压缩浮点乘加校验结构 ..... 高剑刚 刘 骁 郑 方 唐 勇 (1103)
- 基于网络模体的轻量级物联网拓扑优化策略研究 ..... 陈 宁 邱 铁 郭得科 徐天一 (1121)
- UltraAcc: 基于 FPGA 流水架构的低功耗高性能 CNN 加速器定制设计 .....  
..... 包振山 郭俊南 张文博 党鸿博 (1139)

### 信息安全

- 格基密钥封装算法 OSKR/OKAI 硬件高效实现 ..... 胡 跃 赵旭阳 刘裕雄 赵运磊 (1156)
- 基于格的细粒度访问控制内积函数加密方案 ..... 侯金秋 彭长根 谭伟杰 叶延婷 (1172)
- 图学习隐私与安全问题研究综述 ..... 先兴平 吴 涛 乔少杰 吴 渝 刘宴兵 (1184)
- 一个高效率的双指数多重签名方案 ..... 王文超 刘晋璐 秦 静 (1213)

### 机器学习

- 面向传感器攻击的概率时间窗感知融合算法研究 ..... 陈彦峰 邓庆绪 张天宇 孙 磊 (1227)
- 不动点视角下的强化学习算法综述 ..... 陈兴国 孙丁源昊 杨 光 杨尚东 高 阳 (1246)
- 时态知识图谱的推理研究综述 ... 沈英汉 江旭晖 王元卓 李紫宣 李子健 谭鹤翔 沈华伟 (1272)
- 联邦学习中抵抗大量后门客户端的鲁棒聚合算法 ..... 王永康 翟弟华 夏元清 (1302)
- 视频中的未来动作预测研究综述 ..... 张天子 闵巍庆 韩鑫阳 蒋树强 芮 勇 (1315)

# CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

Vol.46 No.6 June 2023

## CONTENTS

Exascale Supercomputer Oriented Parallel Cyclic Compression Based Checking Structure for Floating-Point Fused Multiply-Add Unit .....	GAO Jian-Gang et al. (1103)
Research on Lightweight Topology Optimization Strategy of Internet of Things Based on Network Motif .....	CHEN Ning et al. (1121)
UltraAcc: A Customized Low Power and High Performance CNN Accelerator with Dataflow on FPGAs .....	BAO Zhen-Shan et al. (1139)
Hardware Implementation of Lattice-Based Key Encapsulation Mechanism Algorithm OSKR/OKAI .....	HU Yue et al. (1156)
Fine-Grained Access Control Functional Encryption for Inner Product on Lattice .....	HOU Jin-Qiu et al. (1172)
Towards Privacy and Security of Graph Learning: A Survey .....	XIAN Xing-Ping et al. (1184)
An Efficient Double Exponential Multi-Signature Scheme .....	WANG Wen-Chao et al. (1213)
Research on Probability-Time-Window Sensor Fusion Algorithm for Sensor Attack .....	CHEN Yan-Feng et al. (1227)
A Survey of Reinforcement Learning Algorithms from a Fixed Point Perspective .....	CHEN Xing-Guo et al. (1246)
A Survey of Temporal Knowledge Graph Reasoning .....	SHEN Ying-Han et al. (1272)
A Robust Aggregated Algorithm against a Large Group Backdoor Clients in Federated Learning System .....	WANG Yong-Kang et al. (1302)
A Survey on Future Action Anticipation in Videos .....	ZHANG Tian-Yu et al. (1315)

# 《计算机学报》编辑委员会

## The Editorial Board of Chinese Journal of Computers

主 编 Editor-in-Chief 孙凝晖 SUN Ning-Hui

副主编 Associate Editors-in-Chief

陈熙霖 CHEN Xi-Lin 冯登国 FENG Deng-Guo 金 芝 JIN Zhi

林 闯 LIN Chuang 周傲英 ZHOU Ao-Ying

委 员 Members

陈贵海 CHEN Gui-Hai

陈克非 CHEN Ke-Fei

程学旗 CHENG Xue-Qi

范玉顺 FAN Yu-Shun

方滨兴 FANG Bin-Xing

傅育熙 FU Yu-Xi

高 文 GAO Wen

韩燕波 HAN Yan-Bo

何新贵 HE Xin-Gui

胡事民 HU Shi-Min

华庆一 HUA Qing-Yi

怀进鹏 HUAI Jin-Peng

黄继武 HUANG Ji-Wu

蒋昌俊 JIANG Chang-Jun

蒋崑川 JIANG Yi-Chuan

焦李成 JIAO Li-Cheng

金 海 JIN Hai

李德毅 LI De-Yi

李 刚 LI Gang

李国杰 LI Guo-Jie

李建中 LI Jian-Zhong

李克秋 LI Ke-Qiu

李 未 LI Wei

李晓明 LI Xiao-Ming

李忠诚 LI Zhong-Cheng

林惠民 LIN Hui-Min

刘大有 LIU Da-You

刘云浩 LIU Yun-Hao

刘志勇 LIU Zhi-Yong

卢汉清 LU Han-Qing

卢锡城 LU Xi-Cheng

陆汝钤 LU Ru-Qian

吕 建 LV Jian

罗军舟 LUO Jun-Zhou

马建峰 MA Jian-Feng

梅 宏 MEI Hong

孟 丹 MENG Dan

孟祥旭 MENG Xiang-Xu

闵革勇 MIN Ge-Yong

钮心忻 NIU Xin-Xin

欧阳彤 OUYANG Dan-Tong

潘启敬 PAN Qi-Jing

潘云鹤 PAN Yun-He

潘志庚 PAN Zhi-Geng

彭群生 PENG Qun-Sheng

钱德沛 QIAN De-Pei

瞿裕忠 QU Yu-Zhong

沈向洋 SHEN Xiang-Yang

沈绪榜 SHEN Xu-Bang

史忠植 SHI Zhong-Zhi

舒继武 SHU Ji-Wu

苏金树 SU Jin-Shu

谭铁牛 TAN Tie-Niu

唐志敏 TANG Zhi-Min

田 捷 TIAN Jie

王国胤 WANG Guo-Yin

王怀民 WANG Huai-Min

王 戟 WANG Ji

王 珊 WANG Shan

王兴伟 WANG Xing-Wei

吴建平 WU Jian-Ping

肖建国 XIAO Jian-Guo

许 进 XU Jin

杨学军 YANG Xue-Jun

杨义先 YANG Yi-Xian

于 戈 YU Ge

于 剑 YU Jian

查红彬 ZHA Hong-Bin

张 钹 ZHANG Bo

张长水 ZHANG Chang-Shui

张大鹏 ZHANG Da-Peng

张 健 ZHANG Jian

张尧学 ZHANG Yao-Xue

赵沁平 ZHAO Qin-Ping

周立柱 ZHOU Li-Zhu

周兴社 ZHOU Xing-She

朱传琪 ZHU Chuan-Qi

祝跃飞 ZHU Yue-Fei

计算机学报  
(月刊, 1978年创刊)

第46卷 第6期 总第486期 2023年6月

主 管 中国科学院  
主 办 中国计算机学会  
中国科学院计算技术研究所  
主 编 孙凝晖  
编 辑 《计算机学报》编辑委员会

编辑部主任  
出 版  
印 刷 装 订  
总 发 行 处

中国科学院计算技术研究所  
邮政编码 100190, 北京 2704 信箱  
E-mail: ejc@ict.ac.cn  
http://ejc.ict.ac.cn

李 刚  
科 学 出 版 社  
北京科信印刷有限公司  
科 学 出 版 社

北京东黄城根北街16号  
邮政编码 100717

国外总发行 中国国际图书贸易总公司  
(中国 国际书店)  
北京 399 信箱

Chinese Journal of Computers  
(Monthly, Started in 1978)

Vol. 46 No. 6 Series No. 486 June 2023

Supervised by Chinese Academy of Sciences  
Sponsored by China Computer Federation,  
Institute of Computing Technology, CAS  
Editor-in-Chief: SUN Ning-Hui

Edited by Editorial Board of Chinese  
Journal of Computers  
P. O. Box 2704, Beijing 100190, China

Director: LI Gang  
Published by Science Press  
Printed by Beijing Kexin Printing Co., Ltd.  
Distributed by Science Press

16 Donghuangchenggen North Street, Beijing  
100717, China

Foreign: Guoji Shudian  
P. O. Box 399, Beijing 100044, China

国内统一连续出版物号: CN 11-1826/TP

订 购 处: 全国各邮电局

定 价: 73.00 元

国内邮发代号: 2-833

国外发行代号: M 206

国内外公开发行

ISSN 0254-4164



9 770254 416230