

# 计 算 机 学 报

(JISUANJI XUEBAO)

第 45 卷 第 10 期 2022 年 10 月

## 目 次

一种微指令序列调度数据流的星载卷积神经网络 FPGA 加速器 .....	
..... 郭子博 刘 凯 胡航天 李奕铎 璩泽旭 (2047)	
联合突触权重和延迟可塑性的高效多脉冲学习算法研究 .....	
..... 高嘉潞 于 强 唐华锦 黄铁军 (2065)	
面向小目标和遮挡目标检测的脑启发 CIRA-DETR 全推理方法 .....	
..... 宁 欣 田伟娟 于丽娜 李卫军 (2080)	
树上自旋系统的快速采样算法 .....	
..... 白宗磊 王捍贫 曹永知 王璐璐 (2093)	
结合在线归纳和直推推理的快速视频目标分割方法 .....	
..... 徐 凯 李国荣 洪德祥 张维刚 齐元凯 黄庆明 (2117)	
无监督的领域自适应机器阅读理解方法 .....	
..... 刘 皓 洪 宇 朱巧明 (2133)	
SiamCross: 孪生交叉的目标跟踪对象感知网络 ... 黄旺辉 冯 永 强保华 裴钰璇 罗 越 (2151)	
OMRDetector: 一种基于深度学习的混淆恶意请求检测方法 .....	
..... 杨秀璋 彭国军 罗 元 宋文纳 张 杰 操方涛 (2167)	
基于攻击流量自生成的 DNS 隐蔽信道检测方法 .....	
..... 刁嘉文 方滨兴 田志宏 王忠儒 宋首友 王 田 崔 翔 (2190)	
基于解耦 De-skew PLL 的处理器低功耗同步间歇时钟系统设计 .....	
..... 杨丽琼 吴瑞阳 杨 梁 王焕东 (2207)	
基于对偶四元数的协同知识图谱推荐模型 .....	
..... 曹宗胜 许倩倩 李朝鹏 姜阳邦彦 操晓春 黄庆明 (2221)	
网站指纹识别与防御研究综述 .....	
..... 邹鸿程 苏金树 魏子令 赵宝康 夏雨生 赵 娜 (2243)	

# CHINESE JOURNAL OF COMPUTERS

Vol.45 No.10 October 2022

## CONTENTS

An FPGA-Based Microinstruction Sequence Driven Spaceborne Convolution Neural Network Accelerator .....	GUO Zi-Bo et al. (2047)
Research on Efficient Multi-Spike Learning Algorithms Joint with Synaptic Weight and Delay Plasticity .....	GAO Jia-Lu et al. (2065)
Brain-Inspired CIRA-DETR Full Inference Model for Small and Occluded Object Detection .....	
.....	NING Xin et al. (2080)
Fast Sampling Algorithms for Spin Systems on Trees .....	BAI Zong-Lei et al. (2093)
A Fast Video Object Segmentation Method Based on Inductive Learning and Transductive Reasoning .....	XU Kai et al. (2117)
Unsupervised Domain Adaptive Machine Reading Comprehension Method .....	LIU Hao et al. (3133)
SiamCross: Siamese Cross Object-Aware Networks for Visual Object Tracking .....	
.....	HUANG Wang-Hui et al. (2151)
OMRDetector: A Method for Detecting Obfuscated Malicious Requests Based on Deep Learning ...	
.....	YANG Xiu-Zhang et al. (2167)
DNS Covert Channel Detection Based on Self-Generated Malicious Traffic .....	
.....	DIAO Jia-Wen et al. (2190)
Synchronized Intermittent Clock System Based on Decouple De-skew Phase Locked Loop Used in Low Power Processor Design .....	YANG Li-Qiong et al. (2207)
Dual Quaternion Based Collaborative Knowledge Graph Modeling for Recommendation .....	
.....	CAO Zong-Sheng et al. (2221)
A Review of the Research of Website Fingerprinting Identification and Defense .....	
.....	ZOU Hong-Cheng et al. (2243)

# 《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	陆汝铃 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
欧阳丹彤 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 45 卷 第 10 期 总第 478 期 2022 年 10 月

### Chinese Journal of Computers

(Monthly, Started in 1978)

Vol. 45 No. 10 Series No. 478 October 2022

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

编辑部主任 李 刚

出 版 科 学 出 版 社

印刷装订 北京科信印刷有限公司

总发行处 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

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

国内外公开发刊

ISSN 0254-4164



9 770254 416223