

软件学报 *Software* *Journal of*



主办



中国科学院软件研究所



中国计算机学会

出版



科学出版社



2013 年全国百强科技期刊



2015 年全国百强科技期刊



中国精品科技期刊



中国计算机学会会刊

软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 31 卷第 6 期

2020 年 6 月

目次

信息物理系统软件设计自动化专题

信息物理系统软件设计自动化专题前言	卜磊	陈铭松	朱祺	刘超	(1585)
基于 SHML 的 CPS 行为建模及仿真	杜德慧	管春琳	王耀	郭童	(1587)
垂悬指针检测与防御方法					
王豫 高凤娟 马可欣 司徒凌云 王林章 陈碧欢	刘杨	赵建华	李宣东	(1600)	
自主机器人多智能体软件架构及伴随行为机制	毛新军	杨硕	黄裕泓	王硕	(1619)
轨道交通联锁领域特定语言的形式化	赵梦瑶 陈小红 孙海英	刘静	陈良育	周庭梁	(1638)
基于 AADL 的失效概率分配及安全性评估方法	魏晓敏	董泽乾	肖明睿	田聪	(1654)
马尔可夫信息物理系统拒绝服务攻击安全控制				马超	吴伟 (1672)

系统软件与软件工程

基于动态分析的软件不变量综合技术	王博	卢思睿	姜佳君	熊英飞	(1681)
基于堆叠泛化的设计模式检测方法	冯铁	靳乐	张家晨	王洪媛	(1703)

模式识别与人工智能

跨领域文本情感分类研究进展.....	赵传君	王素格	李德玉	(1723)	
基于端到端句子级别的中文唇语识别研究.....	张晓冰	龚海刚	杨帆	戴锡笠	(1747)

数据库技术

持续监控下差分隐私保护	梁文娟	陈红	吴云乘	赵丹	李翠平	(1761)
-------------	-----	----	-----	----	-----	--------

计算机网络与信息安全

基于 ICN 网络架构的社区感知型 MSN 路由机制	石峻岭	王兴伟	黄敏	(1786)			
节点度估计和静态博弈转发策略的 Ad Hoc 网络路由协议	王庆文	戚茜	程伟	李冬	(1802)		
面向公有云的支持快速解密的 CP-ABE 方案	邹莉萍	冯朝胜	秦志光	袁丁	罗王平	李敏	(1817)
对简化版 MORUS 算法的改进动态立方攻击	李俊志	关杰	(1829)				

计算机图形学与计算机辅助设计

基于概率模型检验的云渲染任务调度定量验证	高洪皓	缪淮扣	刘浩宇	许华虎	于芷若	(1839)
----------------------	-----	-----	-----	-----	-----	--------

操作系统

面向大数据分析作业的启发式云资源供给方法.....	吴悦文	吴恒	任杰	张文博	魏峻	王焘	钟华	(1860)
基于分片复用的多版本容器镜像加载方法.....	陆志刚	徐继伟	黄涛					(1875)
移动边缘计算中资源受限的串行任务卸载策略.....	刘伟	黄宇成	杜薇	王伟				(1889)
持久化内存文件系统的磨损攻击与防御机制.....	杨朝树	诸葛晴凤	沙行勉	陈成彰	吴林	吴挺		(1909)

Contents

SPECIAL TOPIC ON SOFTWARE DESIGN AUTOMATION FOR CYBER-PHYSICAL SYSTEMS

- 1585 Preface
BU Lei, CHEN Ming-Song, ZHU Qi, LIU Chao
- 1587 Towards Modeling and Simulating Behavior of CPS Based on SHML
DU De-Hui, GUAN Chun-Lin, WANG Yao, Guo Tong
- 1600 Detecting and Preventing Dangling Pointers
WANG Yu, GAO Feng-Juan, MA Ke-Xin, SITU Ling-Yun, WANG Lin-Zhang, CHEN Bi-Huan, LIU Yang, ZHAO Jian-Hua, LI Xuan-Dong
- 1619 Towards Software Architecture and Accompanying Behavior Mechanism of Autonomous Robotic Control Software Based on Multi-agent System
MAO Xin-Jun, YANG Shuo, HUANG Yu-Hong, WANG Shuo
- 1638 Formalizing Railway Interlocking Domain Specific Language
ZHAO Meng-Yao, CHEN Xiao-Hong, SUN Hai-Ying, LIU Jing, CHEN Liang-Yu, ZHOU Ting-Liang
- 1654 Failure Probabilities Allocation and Safety Assessment Approaches Based on AADL
WEI Xiao-Min, DONG Ze-Qian, XIAO Ming-Rui, TIAN Cong
- 1672 Event-triggering Secure Control of Markov Jump Cyber-Physical Systems Under Mode-dependent Denial of Service Attacks
MA Chao, WU Wei

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- 1681 Survey of Dynamic Analysis Based Program Invariant Synthesis Techniques
WANG Bo, LU Si-Rui, JIANG Jia-Jun, XIONG Ying-Fei
- 1703 Design Pattern Detection Approach Based on Stacked Generalization
FENG Tie, JIN Le, ZHANG Jia-Chen, WANG Hong-Yuan

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- 1723 Research Progress on Cross-domain Text Sentiment Classification
ZHAO Chuan-Jun, WANG Su-Ge, LI De-Yu
- 1747 Chinese Sentence-Level Lip Reading Based on End-to-End Model
ZHANG Xiao-Bing, GONG Hai-Gang, YANG Fan, DAI Xi-Li

DATABASE TECHNOLOGY

- 1761 Differential Privacy under Continual Observation
LIANG Wen-Juan, CHEN Hong, WU Yun-Cheng, ZHAO Dan, LI Cui-Ping

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

- 1786 Community Aware MSN Routing Scheme Based on ICN Architecture
SHI Jun-Ling, WANG Xing-Wei, HUANG Min
- 1802 Node Degree Estimation and Static Game Forwarding Strategy Based Routing Protocol for Ad Hoc Networks
WANG Qing-Wen, QI Qian, CHENG Wei, LI Dong
- 1817 CP-ABE Scheme with Fast Decryption for Public Cloud
ZOU Li-Ping, FENG Chao-Sheng, QIN Zhi-Guang, YUAN Ding, LUO Wang-Ping, LI Min
- 1829 Improved Dynamic Cube Attack on Reduced MORUS
LI Jun-Zhi, GUAN Jie

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- 1839 Applying Probabilistic Model Checking to the Quantitative Verification of Task Scheduling for Cloud Rendering System
GAO Hong-Hao, MIAO Huai-Kou, LIU Hao-Yu, XU Hua-Hu, YU Zhi-Ruo

OPERATING SYSTEM

- 1860 Heuristic Based Resource Provisioning Approach for Big Data Analytics in Cloud Environment
WU Yue-Wen, WU Heng, REN Jie, ZHANG Wen-Bo, WEI Jun, WANG Tao, ZHONG Hua
- 1875 Container Image Deduplication Method Based on Chunking Reuse of Multi-versions
LU Zhi-Gang, XU Ji-Wei, HUANG Tao
- 1889 Resource-Constrained Serial Task Offload Strategy in Mobile Edge Computing
LIU Wei, HUANG Yu-Cheng, DU Wei, WANG Wei
- 1909 Wear Attacks and Defense Mechanisms for Persistent In-memory File Systems
YANG Chao-Shu, ZHUGE Qing-Feng, Edwin H-M Sha, CHEN Xian-Zhang, WU Lin, WU Ting