

原书缺封面

计 算 机 科 学

第 41 卷 第 7 期 2014 年 7 月

目 次

SIMPLE: 一种新型多范型程序设计语言	吴 迪 陈 林 徐宝文(1)
正态云概念的漂移性度量及分析	许昌林 王国胤(9)
全认知情感理论——一种新的心智计算模型	浦 江(15)
基于 CPU 使用率监测的软件容错研究	王小刚 曹 东(25)
一种面向分布式文件系统的文件预取模型的设计与实现	师 明 刘 轶 唐歌实(30)
面向低功耗共享 Cache 路适应划分算法研究	方 娟 王 帅 于 璐(36)

2013' Petri 网

Petri 网在可靠性分析中的研究综述	方 欢 方贤文 王丽丽(40)
基于 DSPN 的 TTE 总线建模与性能分析	王 望 姚淑珍 谭火彬(45)
Petri 网弱公平性和公平性关系的进一步研究	施洲琪 丁志军 陈闾中(49)
基于 Petri 网的服务可靠性评价方法研究	许家俊 姚淑珍(52)
基于随机 Petri 网模型的降质服务攻防效果评估	施江勇 鲜 明 王会梅 刘 建(58)
基于 EFPN 的模糊离散事件系统可诊断性分析	余 维 叶阳东 陈 倩(62)
基于属性粒计算的认知模型研究	周如旗 冯嘉礼(68)
基于时延 Petri 网建模的主从自适应协调控制方法	孙 莉 章昭辉 崔相如(74)
基于行为片段模式的流程模型 Petri 网交互变化区域的责任分析	杨 艳 方贤文 刘祥伟(77)
基于 CPN 的 BPEL 活动协同授权一致性检测机制研究	上超望 刘清堂 赵 刚 童名文(81)
基于 XAr/T-net 的业务流程建模与分析	王 颖 李季辉 黄 震(86)
基于模态 Petri 网的行为有效区间寻找最优路径的方法	方贤文 陶小燕 刘祥伟(91)
自控网系统建模工具的研究与开发	万 军 赵不赟 陆继远(97)
面向活动的 BPEL4WS 动态访问授权模型及实现研究	上超望 刘清堂 赵 刚 童名文(102)
基于 Petri 网和并发调度标识图的并发任务调度的建模与分析	韩耀军(105)
基于颜色 Petri 网的有偿交互 QA 系统投诉模型	李彦成 曾庆田 鲁法明 薛 洁(110)
基于层次 CPN 的 OpenFlow 建模研究	李 华 贺 楠 董路路 吕亮亮(114)
使用随机 Petri 网的网络安全系统分析	焦 健 陈 昕(119)
基于时间着色 Petri 网的 SIP 协议验证与分析	刘 靖 叶新铭 马元飞(122)
无线 Ad hoc 网络中恶意程序传播模型研究	高为民 朱凌志 梁俊斌(130)
一种针对 CP-nets 并发模型的验证方法	孙 涛 叶新铭(135)
基于 Petri 网模型的装备使用保障性仿真与优化	罗明磊 李 岳 徐永成(140)
UML 活动图到 Petri 网的转换方法及实现研究	赵俊峰 周建涛 邢冠男(143)
一阶谓词逻辑的图形推理法	耿 霞 张继军 李蔚妍(148)
基于普通 Petri 网的梯形图中接通延时定时器的建模方法	温世刚 罗继亮 倪会娟 陈雪琨(153)

网络与通信

基于 GPU 的图片特征提取与检测	徐 晶 曾苗祥 许 炜(157)
-------------------------	------------------

一种分簇无线传感器网络多维节点信誉管理方案	房 方	李景峰	李 杰(162)
一种多区域多目标 TOA 实时定位系统信道分配协议	何 杰	徐 诚	刘 飞 吕默威 王 沁(167)
无线传感器网络启发式 QoS 路由协议	于 森	白光伟	沈 航 张 芃 曹 磊(171)
6LoWPAN 适配层分片与重组算法性能分析	刘乔寿	张 伟	王汝言 吴大鹏(176)
基于无线通信技术的网络连接优化策略	孙 忱	郭晓惠	范玉顺(181)
基于能效的认知无线电频谱接入算法			陈 明(184)
三维无线传感器网络节能路由算法 ISC-ODR 研究	李战国	张睿哲	王寅川(187)
基于改进量子行为粒子群优化的无线传感器网络 QoS 路由算法	潘 果		徐雨明(190)

信息安全

基于 GTST-MLD 的复杂网络风险评估方法	卢志刚	刘俊荣	刘宝旭(194)
MP2P 网下一种基于代理的安全反馈信任模型	曹晓梅	朱海涛	沈何阳 陈贵海(200)
特征保持隐写的博弈分析		高瞻瞻	汤光明 张伟伟(206)
面向未来互联网的基于 Capabilities 的 DDoS 防御体系研究	张洪豪	王劲松	黄 玮 赵祥麟(210)

软件与数据库技术

障碍空间中的移动对象位置预测	李实吉	秦小麟	施竣严(216)
基于 SOA 的 Web 服务可靠性预测	谢春丽	俞析蒙	王书芹(222)
面向分布式的 SPARQL 查询优化算法	汪璟玢	方知立	张燕琴(227)
路网中空间关键字连续范围查询算法研究	李艳红	黄 群	蒋 宏 李国徽(232)
代数约简的条件信息熵表示及其高效约简算法	黄国顺	曾凡智	文 翰(236)
采用双向搜索在多权值路网中查找较优长路径	马 慧	李建国	梁瑞仕(242)

人工智能

基于动态分数阶和 Alpha 稳定分布的粒子群优化算法		吕太之	李 卓(246)
形式概念分析在不完备信息系统中的知识获取	李 想	王素格	李德玉 康向平 翟岩慧(250)
属性内-外融合与信息智能挖掘-分离		徐凤生	于秀清 史开泉(254)
基于 MapReduce 的蚁群优化算法实现方法		王诏远	李天瑞 易修文(261)
自适应 CRBF 非线性滤波器及其改进学习算法	曾祥萍	金炜东	赵海全 李天瑞(266)
可提高多样性的基于推荐期望的 top-N 推荐方法			刘慧婷 岳可诚(270)
基于贝叶斯网络的上下文推荐算法		海本斋	解瑞云(275)
一种新的自适应布谷鸟搜索算法		钱伟懿	候慧超 姜守勇(279)
一种新的组合分类器学习方法	郭华平	袁俊红	张 帆 邬长安 范 明(283)
一种准对角矩阵的混合压缩算法及其与向量相乘在 GPU 上的实现	阳王东	李肯立	石 林(290)
基于构造型神经网络的异常模式发现方法		张贤骥	王伦文(297)

图形图像与模式识别

基于 SURF 与 Hough 森林的人脸检测研究	严明君	项 俊	罗 艳 侯建华(301)
面向 OpenCL 架构的 Harris 角点检测算法	肖 汉	马 歌	周清雷(306)
基于相邻帧补偿的高速运动目标图像稳像算法及仿真		姬莉霞	李学相(310)
基于 HOG 特征的交通信号灯实时识别算法研究	周宣汝	袁家政	刘宏哲 杨 睿(313)
基于改进高斯混合模型的运动目标检测方法		程 全	马军勇(318)
结合随机游走与 FCM 的脑图像分割方法	郭鹏飞	刘万军	林 琳 赵永刚 闵 亮(322)

COMPUTER SCIENCE

Vol. 41 No. 7 July 2014

CONTENTS

SIMPLE: A Novel Multi-paradigm Programming Language	WU Di et al. (1)
Excursive Measurement and Analysis of Normal Cloud Concept	XU Chang-lin et al. (9)
Comprehensive Cognition Emotional Theory—A New Mind Computing Model	PU Jiang (15)
Research of Software Fault-tolerance Based on Monitoring of CPU Utilization Ratio	WANG Xiao-gang et al. (25)
Design and Implementation of File Prefetching Module Oriented to Distributed File System	SHI Ming et al. (30)
Research of Lower Power Oriented Way-adaptive Partition Algorithm in Shared Cache of CMP	FANG Juan et al. (36)

2013' Petri Net

Review of Reliability Analysis Based on Petri Nets	FANG Huan et al. (40)
Modeling and Performance Analysis of TTE Bus Based on DSPN	WANG Wang et al. (45)
Further Study of Relationship between Weak Fairness and Fairness of Petri Nets	SHI Zhou-qi et al. (49)
Petri Nets Based Reliability Evaluation of Service	XU Jia-jun et al. (52)
RoQ Defense Effect Evaluations Based on SPN Model	SHI Jiang-yong et al. (58)
Diagnosability Analysis of Fuzzy Discrete Event System Based on Extended Fuzzy Petri Net	SHE Wei et al. (62)
Research on Cognitive Model Based on Attribute Granular Computing	ZHOU Ru-qi et al. (68)
Method of Main and Branch Road Adaptive Coordinate Control on Timed Petri Net Modeling	SUN Li et al. (74)
Method of Obligation Analysis of Change Region in Process Model Based on Petri Net Behavioral Pattern	
.....	YANG Yan et al. (77)
Study on Mechanism of Consistency Detection in BPEL Activities Authorization Coordination Based on CPN	
.....	SHANG Chao-wang et al. (81)
Business Process Modeling and Analyzing Based on XAr/T-net	WANG Ying et al. (86)
Method of Optimal Path Selection Based on Modal Petri Net Branching Effective Range	FANG Xian-wen et al. (91)
Research and Development of Cyber Net System Modeling Tool	WAN Jun et al. (97)
Study on Activity-oriented Dynamic Access Authorization Model for BPEL4WS	SHANG Chao-wang et al. (102)
Petri Net- and Concurrent Scheduling Marking Graph-based Modeling and Analysis of Concurrent Tasks Scheduling	
.....	HAN Yao-jun (105)
Colored-Petri-Net-based Complaint Model for User-interactive Question Answering System	LI Yan-cheng et al. (110)
Research on OpenFlow Modeling Based on Hierarchical CPN	LI Hua et al. (114)
Analysis for Network Security by Stochastic Petri-net	JIAO Jian et al. (119)
Verification and Analysis of SIP Protocol Based on Timed Colored Petri Nets	LIU Jing et al. (122)
Research on Malware Propagation Model for Wireless Ad hoc Network	GAO Wei-min et al. (130)
Verification Method on CP-nets Concurrent Model	SUN Tao et al. (135)
Simulation and Optimization of Operational Supportability of Equipment Based on Petri Net Model	
.....	LUO Ming-lei et al. (140)
Research of Translating UML Activity Diagram to Petri Net	ZHAO Jun-feng et al. (143)
Graphical Reasoning Method to First-order Predicate Logic	GENG Xia et al. (148)
Method for Modeling On-delay Timers in Ladder Diagrams Based on Ordinary Petri Nets	WEN Shi-gang et al. (153)

Network & Communication

GPU Based Image Feature Extraction and Detection	XU Jing et al. (157)
Multidimensional Node Reputation Management Scheme for Clustered Wireless Sensor Networks	FANG Fang et al. (162)
Multi-zones and Multi-objectives Channel Allocation Protocol Based on TOA Real-time Geolocation System	
.....	HE Jie et al. (167)

Heuristic QoS Routing Protocol for Wireless Sensor Networks YU Miao et al. (171)

Performance Analysis for Fragmentation and Assembly Algorithm of 6LoWPAN Adaptation Layer
..... LIU Qiao-shou et al. (176)

Network Connectivity Optimization Strategy Based on Wireless Techniques SUN Chen et al. (181)

Cognitive Radio Spectrum Access Energy Efficiency Algorithm CHEN Ming (184)

Research on 3D Wireless Sensor Networks Energy Saving Routing Algorithm ISC-ODR LI Zhan-guo et al. (187)

Wireless Sensor Networks QoS Routing Algorithm Based on Improved Quantum-behaved Particle Swarm Optimization ...
..... PAN Guo et al. (190)

Information Security

Risk Assessment Methods of Complex Network Based on GTST-MLD LU Zhi-gang et al. (194)

Proxy-based Security-feedback Trust Model in MP2P Network CAO Xiao-mei et al. (200)

Game Analysis on Statistical Characteristics Preserving Steganography GAO Zhan-zhan et al. (206)

Capabilities-based DDoS Defense Architecture for Future Internet ZHANG Hong-hao et al. (210)

Software & Database Technology

Location Prediction of Moving Objects in Obstructed Space LI Shi-ji et al. (216)

Reliability Prediction Approach for Web Service Based on SOA XIE Chun-li et al. (222)

Distributed Optimized Query Algorithm Based on SPARQL WANG Jing-bin et al. (227)

Research on Processing Continuous Spatial Keyword Range Queries in Road Networks LI Yan-hong et al. (232)

Conditional Information Entropy Representation of Algebraic Reduction and its Efficient Algorithm
..... HUANG Guo-shun et al. (236)

Finding Optimal Long Paths over Multi-cost Road Networks Using Bidirectional Searches MA Hui et al. (242)

Artificial Intelligence

Novel Particle Swarm Optimization Algorithm Based on Fractional Calculus and Alpha-stable Distribution
..... LV Tai-zhi et al. (246)

Knowledge Acquisition in Incomplete Information System Based on Formal Concept Analysis LI Xiang et al. (250)

Intenal-Outer Fusion of Attributes and Intelligent Digging-Seperation of Information XU Feng-sheng et al. (254)

Approach for Development of Ant Colony Optimization Based on MapReduce WANG Zhao-yuan et al. (261)

Adaptive CRBF Nonlinear Filter and its Improved Learning Algorithm ZENG Xiang-ping et al. (266)

Expectation-based top-N Recommendation Approach for Improving Recommendations Diversity LIU Hui-ting et al. (270)

Bayesian Network-based Context-aware Recommendation Algorithm HAI Ben-zhai et al. (275)

New Self-adaptive Cuckoo Search Algorithm QIAN Wei-yi et al. (279)

New Ensemble Learning Approach GUO Hua-ping et al. (283)

Quasi-diagonal Matrix Hybrid Compression Algorithm and Implementation for SpMV on GPU
..... YANG Wang-dong et al. (290)

Outlier Detection Method Based on Constructive Neural Networks ZHANG Xian-ji et al. (297)

Graphics, Image & Pattern Recognition

Face Detection Based on SURF and Hough Forests YAN Ming-jun et al. (301)

Harris Corner Detection Algorithm on OpenCL Architecture XIAO Han et al. (306)

Algorithm and Simulation of Image Stabilization for High Speed Moving Target Images Based on Adjacent Frames ...
Compensation JI Li-xia et al. (310)

Research on Algorithm for Real-time Recognition of Traffic Light Based on HOG Features ZHOU Xuan-ru et al. (313)

Moving Target Detection Method Based on Gaussian Mixture Model CHENG Quan et al. (318)

Brain Image Segmentation Method Based on FCM and Random Walk GUO Peng-fei et al. (322)

《计算机科学》审编委员会

The Editorial Board of Computer Science

(以姓氏拼音为序)

主 编	陈国良	CHEN Guo-liang	顾毓清	GU Yu-qing	黄厚宽	HUANG Hou-kuan
	陈涵生	CHEN Han-sheng		金淳兆		LI Shi-xian
	贾耀良	JIA Yao-liang		陆汝钊		SHI Zhong-zhi
	李 未	LI Wei		王 珊		WANG Zhen-yu
	孙永强	SUN Yong-qiang		杨芙清		YAO Qing-da
委 员	徐家福	XU Jia-fu	操晓春	CAO Xiao-chun	陈恩红	CHEN En-hong
	朱三元	ZHU San-yuan		崔 莉		DU Xiao-yong
	曹存根	CAO Cun-gen		冯登国		FU De-sheng
	陈贵海	CHEN Gui-hai		高 阳		GU Tian-long
	冯 丹	FENG Dan		黄 华		JIAO Li-cheng
	傅育熙	FU Yu-xi		李战怀		LI Zhou-jun
	胡事民	HU Shi-min		孟小峰		MIAO Duo-qian
	李天瑞	LI Tian-rui		石文昌		SUN Li-min
	毛新军	MAO Xin-jun		孙毓忠		TANG Yong
	秦小麟	QIN Xiao-lin		王国胤		WANG Hai-yang
	孙茂松	SUN Mao-song		王千祥		WANG Xiang-hai
	唐远炎	TANG Yuan-yan		王兆其		WU Wei-zhi
	王怀民	WANG Huai-min		杨义先		YIN Jian-ping
	王兴伟	WANG Xing-wei		于 剑		ZHAN Xiao-su
	徐宝文	XU Bao-wen		张为群		ZHANG Yun-quan
	于 戈	YU Ge		周志华		ZHU Qing-sheng
	张 宏	ZHANG Hong				
	张自力	ZHANG Zi-li				

计 算 机 科 学

1974 年 1 月创刊
第 41 卷 第 7 期(月刊)
2014 年 7 月 15 日出版

Computer Science

Started in January, 1974
Vol. 41 No. 7(Monthly) 2014
Publication Date: July 15th, 2014

主管/主办:重庆西南信息有限公司
(原科技部西南信息中心)
编辑出版:《计算机科学》杂志社
重庆市渝北区洪湖西路 18 号
邮政编码:401121
电 话:(023)63500828
E-mail :jsjcx12@163.com
社长/总编:牟炳林
执行副主编:徐书令
印 刷:重庆升光电力印务有限公司
总 发 行:重庆市邮政局
国外总发行: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

Competent Department:Chongqing Southwest Information Co., Ltd
Sponsor Unit: (Southwest Information Center of Ministry of
Science and Technology)
Edited&Publisher: Magazine Board of Computer Science
Add: 18#, Honghu West Rd., Yubei Area, Chongqing, China
Post Code: 401121
Tel: (023)63500828
Http: // www. jsjcx. com
Proprieter/Editor-in-chief: MU Bing-lin
Vice editor-in-chief: XU Shu-ling
Print: Shengguang Electric Printing Limited Co., Chongqing
Distributor: Post Office, Chongqing
Distributed by Foreign: China International Book Trading
Corporation
(P. O. Box 399, Beijing China) 6210—MO

ISSN 1002—137X CN 50—1075/TP

国内外公开发行 定价:38 元