



中文核心期刊 中国计算机学会会刊

ISSN 1002-137X
CN50-1075/TP

计算机科学

COMPUTER SCIENCE

第 40 卷 第 3 期
Vol.40 No.3

ISSN 1002-137X



2013.3

万方数据

计算机 科学

第 40 卷 第 3 期 2013 年 3 月

目 次

软件心理学研究综述.....	黄抚群 刘 斌 王轶辰(1)
植入城市计算综述.....	李拴保 傅建明 连向磊(8)
基于故障的布尔表达式测试技术综述	孙昌爱 程庆顺(16)
存储系统负载自相似性研究综述	邹 强 程 强(24)
融合动态采样剖析的可重构指令集处理器	张惠臻 王 超(31)

2012'HPC 专栏

基于 MPI 和 CUDA 的蛋白质定量软件的设计和分折	詹 科 王 靖 袁 良 张云泉(36)
一种周期性 MapReduce 作业的负载均衡策略	傅 杰 郝志辉(38)
一个针对并行模拟引擎的性能评测实例	吴志敏 吕慧伟 陈明宇(41)
基于 GPU 的高性能稀疏矩阵向量乘及 CG 求解器优化	王迎瑞 任江勇 田 荣(46)
一种基于 MapReduce 的防火墙策略冲突并行化检测及消解模型	肖 洪 秦云川 阳王东 李肯立(50)
基于超算平台的公共 Wi-Fi 无线网络无痕信息获取与舆情分析系统研究	杨 明 舒明雷 顾卫东 郭 强 周书旺(55)
大尺度图像编辑的泊松方程并行多重网格求解算法	杜振龙 李晓丽 郭延文 杨小健 沈钢纲(59)
基于 Fermi 架构的 Join 算法	李观钊 陈思桐 甄 真 陈 虎(62)
面向骨干网 NIDS 的细粒度并行多模式匹配方法	邵宗有 刘兴奎 刘新春 孙凝晖(68)
基于分布式存储的正则表达式匹配算法设计与实现	李 璋 杜慧敏 张丽果(74)
支持多集群数据并行的 On-demand 文件传输算法	魏晓辉 周芹芹 李洪亮(77)
基于 OpenCL 的均值平移算法在多个众核平台的性能优化研究	庞 旭 张云泉 龙国平 贾海鹏 颜深根(79)
DRR:一种多维案例检索优化算法研究.....	汪璟玢 胡 焯(86)
基于用户的 Web 服务 FRC 评估选择模型	王海艳 王随昌(89)
基于 R 的并行统计计算	宋 磊 尹俊平 陈 虹(95)
基于 Hadoop 的高性能海量数据处理平台研究	翟岩龙 罗 壮 杨 凯 徐晟晨(100)
基于 InfiniBand 网络的消息可扩展技术研究	彭龙根 尤洪涛 尹万旺(104)
单节点多 GPU 集群下 HPL 动态负载均衡优化	陈任之 黄立波 陈项颢 王志英(107)
基于 OpenCL 的连续数据无关访存密集型函数并行与优化研究	蒋丽媛 张云泉 龙国平 贾海鹏(111)
一个结构网格并行 CFD 程序的单机性能优化	车永刚 张理论 王勇献 徐传福 刘 巍 王正华 刘化勇(116)
异构计算中体系结构感知的并行任务分簇方法	郝水侠 曾国荪(121)
一种改进的并行 Orthodir(m)算法	左定喜 吴 帆 李肯立(126)
CC\$:一种面向分布式众核平台的并行编程语言	吴峻峰 许跃生 张永东 江 颖 叶纬材(128)
超级计算中心核心应用的浅析.....	党 岗 程志全(133)
面向可靠性-费用优化的网格任务调度模型及算法研究	阎朝坤 胡志刚 李 玺 罗慧敏(136)
面向异构计算平台的列数据库调度方法研究与实现	罗伟良 李观钊 陈 虎 荣 霓(142)

网络与通信

三维海战场雷达探测可视化研究与实现.....	韩晓宁 陈 希 王娇艳(147)
无线 mesh 传感器网络跨层路由算法	李 勇 郭墨飞 王 平 夏 青(151)
移动传感器网络节点快速一致性滤波定位	钱 慧 周祥云 许志猛 余 轮(155)

面向多业务通信调度的优先级排队模型研究	柯 鹏	金姗姗	李文翔(159)
基于多事件并发的无线传感网数据一致性信任评价	沈海波	张 宏	姜海涛 刘方斌(163)
一种支持邻居负载感知的动态负载平衡扩散算法	余 鑫	张 斌	(167)
基于网络编码的车载移动网络数据传输优化	李 繁	金明录	(170)
一种基于 Bloom 过滤器的服务模糊匹配算法	赵文栋	张 进	彭来献 田 畅(175)
一种基于无监督免疫优化分层的网络入侵检测算法	林冬茂	薛德黔	(180)
一种改进粒子群迭代优化的集成网络智能节点部署算法	任剑锋	张永强	(183)

信息安全

无线传感器网络中的病毒传播动力学研究	庄克琛	张 宏	张 琨 姜海涛(187)
面向 Web 服务的 SAML 路径验证协议及其性能分析	张 斌	王 曦	(192)
微内核中断机制的形式化设计与验证	李康杰	钱振江	黄 皓(197)
一种改进的针对滑动窗口模幂运算实现的密码数据 Cache 计时攻击	周 平	寇应展	王 韬 赵新杰 刘会英(201)
基于模型的 Fuzzing 测试脚本自动化生成	侯 莹	洪 征	潘 璠 吴礼发(206)
云环境下基于 BN 模型的虚拟机安全部署模型	孙 磊	杨 星	马自堂(210)

软件与数据库技术

基于 GRoundTram 的软件产品线设计模型的同步方法	邱连启	沈立炜	赵文耘(215)
基于属性值分布的关系数据库对象级别检索结果排序算法	邓承刚	张 俊	刘 宁(219)
基于 ISM 与 AHP 组合的需求优先级排序方法	湛浩旻	印桂生	赵蕴龙(225)
基于 HBase 的并行 BFS 方法	强 彦	卢军佐	刘 涛 裴 博(228)
概率 XML 文档 Top-k 关键字并行检索算法	周小平	史一民	张 俊(232)
协同状态网及其在软件建模和分析中的应用	沈春山		(238)

人工智能

基于滑动窗口的蚁群在线调度算法	孙立斌	邓 蓉	(244)
目标跟踪的自适应双重采样粒子滤波算法	白 笛	张 冰	朱志宇(248)
广义菌群优化算法	陈建超	胡桂武	杜小勇(251)
基于 KKT 条件与壳向量的增量学习算法研究	文 波	单甘霖	段修生(255)
基于时序和兴趣度约束的加权关联规则挖掘算法研究	杨泽民		(259)
基于单层双树小波变换和平滑零范数法的压缩感知图像重构	苏立超	黄添强	吴铁浩 袁秀娟(263)
结合 Rotation Forest 和 MultiBoost 的 SVM 集成方法	姚 旭	王晓丹	张玉玺 毕 凯(266)
改进的变精度粗糙集在概念格构造中的应用研究	徐红升	张瑞玲	(271)
PSO 算法的稳定性分析及算法改进	朱小明	张慧斌	(275)
求解高维函数优化问题的混合蜂群算法	林志毅	王玲玲	(279)
基于采样特异性因子的实时异常检测	牛之贤	孙静宇	石淑萍(283)
差分隐私保护 k-means 聚类方法研究	李 杨	郝志峰	温 雯 谢光强(287)

图形图像与模式识别

边界近邻零空间鉴别分析	林玉娥	李敬兆	梁兴柱 林玉荣(291)
一种结合粒子群算法和自适应加权窗的二维 Otsu 图像分割新方法	颜学颖	焦李成	(295)
雾天条件下的多尺度 Retinex 图像增强算法	李菊霞	余雪丽	(299)
融合 SUSAN 算法和 Robert 算法的图像边缘检测滤波处理技术	章 慧	陈宏明	(302)
基于相对形状上下文的低分辨率遥感影像阵群目标关联算法	刘 平	周 滨	赵 键(305)
基于非下采样 Contourlet 变换的医学图像融合方法	杨艳春	王晓明	党建武 王阳萍(310)

COMPUTER SCIENCE

Vol. 40 No. 3 Mar. 2013

CONTENTS

Review of Software Psychology	HUANG Fu-qun et al. (1)
Survey on Embedded Urban Computing	LI Shuan-bao et al. (8)
Survey on Fault-based Testing Techniques for Boolean Expressions	SUN Chang-ai et al. (16)
Survey of Studies on Self-similarity in Storage System Workload	ZOU Qiang et al. (24)
Reconfigurable Instruction Set Processor Integrating Dynamic Sampling Profiler	ZHANG Hui-zhen et al. (31)

2012' HPC Special Column

Design and Analysis of Protein Quantification Software Based on MPI and CUDA	ZHAN Ke et al. (36)
Load Balancing Strategy on Periodical MapReduce Job	FU Jie et al. (38)
Parallel Benchmark for Evaluating Parallel Simulation Engine	WU Zhi-min et al. (41)
Efficient Sparse Matrix-vector Multiplication and CG Solver Optimization on GPU	WANG Ying-rui et al. (46)
MapReduce-based Parallelization Model for Firewall Policy Conflict Detecting and Resolving	XIAO Qi et al. (50)
Research on Non-intervention Information Acquisition and Public Sentiment Analysis System for Public Wi-Fi Wireless Networks Based on Supercomputer Platform	YANG Ming et al. (55)
Parallel Multigrid Approach for Solving Poisson PDE in Gigapixel Image Editing	DU Zhen-long et al. (59)
Join Algorithms Based on Fermi Architecture	LI Guan-zhao et al. (62)
Fine-grained Parallel Multi-pattern Matching for Backbone Network NIDS	SHAO Zong-you et al. (68)
Design and Implement of Regular Expression Pattern Matching Algorithm Based on Distributed Storage
.....	LI Zhang et al. (74)
On-demand File Transfer Algorithm Supporting Data-parallel over Multi-cluster	WEI Xiao-hui et al. (77)
Research on Mean Shift Algorithm Using OpenCL on Multiple Many-core Platforms	PANG Xu et al. (79)
DDR: A Multidimensional Case Retrieval Optimization Algorithm	WANG Jing-bin et al. (86)
User-based FRC Evaluation Selection Model for Web Services	WANG Hai-yan et al. (89)
Parallel Statistical Computing with R	SONG Lei et al. (95)
High Performance Massive Data Computing Framework Based on Hadoop Cluster	ZHAI Yan-long et al. (100)
Research of Message Scalable Technology over InfiniBand Network	PENG Long-gen et al. (104)
Optimizing HPL Benchmark on Multi-GPU Clusters	CHEN Ren-zhi et al. (107)
Parallelism and Research on Functions with Continuously Independent Data and Intensive Memory Access Using OpenCL	JIANG Li-yuan et al. (111)
Uniprocessor Performance Tuning of a Structured Grid Based Parallel CFD Application	CHE Yong-gang et al. (116)
Architecture-aware Parallel Task Clustering Policy in Heterogeneous Computing	HAO Shui-xia et al. (121)
Improved Parallel Orthodir(<i>m</i>) Algorithm	ZUO Ding-xi et al. (126)
CC\$: A Parallel Programming Language for Distributed Many-core Platforms	WU Jun-feng et al. (128)
Brief Exploration on Technical Development of Key Applications at Supercomputing Center	DANG Gang et al. (133)
Reliability-Cost Optimization Scheduling Model and Algorithm in Grid	YAN Chao-kun et al. (136)
Research and Implementation of Column-based Database Schedule Method on Heterogeneous Computing Platforms
.....	LUO Wei-liang et al. (142)

Network & Communication

Research and Realization on Visualization of Radar Detection in 3D Sea Battle-field	HAN Xiao-ning et al. (147)
Cross-layer Routing Metric for Wireless Mesh Sensor Network	LI Yong et al. (151)
Mobile Sensor Network Node Fast Consensus Filter Localization	QIAN Hui et al. (155)
Priority-Queuing Model for Multiple Services Scheduling	KE Peng et al. (159)

Data Consistency Trust Evaluation of Wireless Sensor Networks Based on Multi-event Concurrent	SHEN Hai-bo et al. (163)
Dynamic Load Balancing Diffusion Algorithm with Neighbors Loading Awareness	YU Xin et al. (167)
Network Coding Based Data Traffic Optimization in VANET	LI Fan et al. (170)
Bloom Filter Based Assessment Algorithm Supporting Service Fuzzy Matching	ZHAO Wen-dong et al. (175)
Network Intrusion Detection Algorithm Based on Unsupervised Immune Hierarchical Optimization	LIN Dong-mao et al. (180)
Integrated Network Intelligent Node Deployment Algorithm of Improved Particle Swarm Optimization Iteration	REN Jian-feng et al. (183)

Information Security

Analysis of Spreading Dynamics of Virus in Wireless Sensor Networks	ZHUANG Ke-chen et al. (187)
SAML Path Verification Protocol for Web Service and its Performance Analysis	ZHANG Bin et al. (192)
Formal Design and Verification of Interrupt Mechanism Based on Microkernel	LI Kang-jie et al. (197)
Improved Data-Cache Timing Attack on Cryptography Adopting Sliding Window Method for Modular Exponentiation ...	ZHOU Ping et al. (201)
Model Based Automatic Fuzzing Script Generation	HOU Ying et al. (206)
BN Model Based Virtual Machine Security Deployment Policy in Cloud Computing	SUN Lei et al. (210)

Software & Database Technology

Design Model Synchronization Method for Software Product Line Based on GRoundTram	QIU Lian-qi et al. (215)
Attribute-Value-Distribution Based Result Ranking Algorithm for Object-level Keyword Search over Relational Databases	DENG Cheng-gang et al. (219)
Method of Prioritizing Requirements Based on the Combination of ISM and AHP	ZHAN Hao-min et al. (225)
HBase Based Parallel BFS Method	QIANG Yan et al. (228)
Parallel Top- k Keyword Search Algorithm in Probabilistic XML Documents	ZHOU Xiao-ping et al. (232)
Cooperative-state Network and its Application in Software Modeling and Analysis	SHEN Chun-shan (238)

Artificial Intelligence

Slide Window Based Ant Colony Algorithm for Online Grid Scheduling	SUN Li-bin et al. (244)
Adaptive Double-resampling Particle Filter Algorithm for Target Tracking	BAI Di et al. (248)
Generalized Bacterial Foraging Optimization	CHEN Jian-chao et al. (251)
Research of Incremental Learning Algorithm Based on KKT Conditions and Hull Vectors	WEN Bo et al. (255)
Study of Weighted Association Rules Mining Algorithms Based on Timing and Interest Degrees Constraints	YANG Ze-min (259)
Image Reconstruction Method Using Smoothed- l_0 and Dual-tree Wavelet Transform	SU Li-chao et al. (263)
Algorithm for SVM Ensemble Based on Rotation Forest and MultiBoost	YAO Xu et al. (266)
Application of Improved Variable Precision Rough Set in Concept Lattice Construction	XU Hong-sheng et al. (271)
Stability Analysis of Particle Swarm Optimization Algorithm and its Improved Algorithm	ZHU Xiao-ming et al. (275)
Hybrid Artificial Bee Colony Algorithm for Solving High-dimensional Function Optimization Problems	LIN Zhi-yi et al. (279)
Real-time Anomaly Detection Based on Sampled Peculiarity Factor	NIU Zhi-xian et al. (283)
Research on Differential Privacy Preserving k -means Clustering	LI Yang et al. (287)

Graphics, Image & Pattern Recognition

Marginal Neighborhood Nullspace Discriminant Analysis	LIN Yu-e et al. (291)
New 2D Otsu Image Segmentation Method via Particle Swarm Algorithm and Adaptive Weighted Window	YAN Xue-ying et al. (295)
Enhance Algorithm for Fog Images Based on Improved Multi-scale Retinex	LI Ju-xia et al. (299)
Hybrid SUSAN Algorithm and Robert Algorithm for Image Edge Detection Filtering Technique	ZHANG Hui et al. (302)
Association Algorithm of Group Target in Low-resolution Remote Sensing Images Based on Relative Shape Context	LIU Ping et al. (305)
Method of Medical Image Fusion Based on Nonsubsampled Contourlet Transform	YANG Yan-chun et al. (310)