



中文核心期刊 中国计算机学会会刊

ISSN 1002-137X
CN 50-1075/TP
CODEN JKIEBK

计算机科学

COMPUTER SCIENCE

第 43 卷 第 8 期

Vol.43 No.8

ISSN 1002-137X



9 771002 137001

2016.8

计 算 机 科 学

第 43 卷 第 8 期 2016 年 8 月

目 次

服务器监控技术综述及展望	王慧强 戴秀豪 吕宏武 林俊宇(1)
难解问题的固定参数近似算法研究进展	刘运龙 崔梦天(7)
高动态范围成像技术中的鬼影检测与去除方法综述	胡胜男 张 伟 刘 侃 顾建军(13)
基于 PCA 降维的云资源状态监控数据压缩技术	洪 斌 邓 波 彭甫阳 包 阳 冯学伟(19)
一种基于多层拓扑的大规模分布式系统结构脆弱性分析算法	沈晓辉 李 津 赵 刚(26)
基于模体的网络化作战信息流动态超图模型	杨迎辉 李建华 南明莉 崔 琮 王 宏(30)
基于局部核值的节点影响力计算方法研究	罗爱民 杨圩生(36)

网络与通信

零知识下的比特流未知协议分类模型	张凤荔 周洪川 张俊娇 刘 渊 张春瑞(39)
ARCNET 列车控制网络令牌传递算法的改进	张新有 魏俊超(45)
基于 Raptor 码的视频多播跨层优化算法	钱晓捷 王 超(50)
蜂窝网络分布式中继选择算法	武 航 钱丽萍 陈庆章(55)
多虚拟机实时迁移中自适应的迁移算法选择框架	崔 勇 林子松 刘 炜 高 山 王宗敏(60)
基于 IEEE 802.11e 的无线传感器/执行器网络丢包判器设计	姚 毅 刘 勇 沈轩帆 廖 勇 赵 明(66)
一种改进的非数据辅助 SNR 估计算法研究	杨 俊 江 虹 张秋云(71)
一种基于 SDN 的 ICN 高效缓存机制	雷方元 蔡 君 罗建桢 戴青云 赵慧民(74)

信息安全

基于决策树的被动操作系统识别技术研究	易运晖 刘海峰 朱振显(79)
基于 Zernike 矩和 NSCT-SVD 的数字水印算法研究	陈 盈 郑洪源 丁秋林(84)
ESF 算法的不可能差分密码分析	陈玉磊 卫宏儒(89)
改进的无证书代理盲签名方案	刘二根 王 霞 周华静 郭红丽(92)
基于关键词重提取的密文文本相似性度量方法研究	李志华 陈超群 李 村 胡振宇 张华伟(95)
一种基于广义混沌同步系统的图像加密方案	柴宏玉 臧鸿雁(100)
基于 DS 理论的多源证据融合云安全信任模型	束 束 梁昌勇(105)
基于行为语义分析的 Web 恶意代码检测机制研究	李道丰 黄凡玲 刘水祥 黄安妮(110)
基于 MP3 的后置式自适应隐写算法	张 焱 潘 峰 申军伟 李宁波(114)
基于时序距离的 AS 级 Internet 动态性测量方法	张岩庆 陆余良 杨国正(118)
SHA-1 充分条件自动化求解算法	胡云山 申 意 曾 光 韩文报(123)
一种改进的满足后向隐私的 RFID 认证协议	刘道微 凌 捷 杨 昕(128)

软件与数据库技术

基于语义技术的软件用户访问控制方法	郑高山 应 时 吴 睿(131)
万方数据	

一种基于活性顺序图的运行时验证研究..... 叶俊民 张 坤 叶竹君 陈 盼 陈 曙(137)

流数据 Top-K 关键字查询算法 郑诗敏 秦小麟 刘 亮 周 倩(142)

基于简单再生码的分段编码方案..... 王 静 罗 威 欧阳明生 姜 灿 王新梅(148)

一种面向同步交互的软件演化过程建模方法..... 钱 晔 李 彤 郁 涌 孙吉红 于 倩 彭 琳(154)

基于 EM 方法的隐 Markov 软件可靠性模型 张婷婷 张德平 刘国强(159)

人工智能

基于相似云与复合因素度量的个性化推荐算法..... 孙光明 王 硕 李伟生(165)

基于 Q 学习和动态权重的改进的区域交通信号控制方法 张 辰 喻 剑 何良华(171)

集成特征选择的最优化支持向量机分类器模型研究..... 赵 宇 陈 锐 刘 蔚(177)

基于行为检测的机器人安全保护方法..... 戈斌斌 毛新军(183)

多类文本分类算法 GS-SVDD 吴 德 刘三阳 梁锦锦(190)

一种基于云模型的贝叶斯网络 EM 参数学习算法..... 曹如胜 倪世宏 张 鹏 奚显阳(194)

基于收益驱动请求分类的多目标动态优先请求调度..... 陈梅梅(199)

一个新的连续可微的单参数填充函数..... 蔡珍珍 叶仲泉(204)

一种基于概率的路径预测与查询算法..... 高法钦(207)

可应用于气体泄漏源搜寻的融合算法..... 邓振文 孙启媛 贾云伟 袁志千(212)

基于属性消减的模糊概念格渐进式构造算法..... 王黎明 姜 琴 张 卓(216)

基于概率生成模型的微博话题传播群体划分方法..... 陈 静 刘 琰 王煦中(223)

基于数据挖掘的弱关系社交网络及弱关系强化的研究..... 潘树银 高建瓴(229)

求解多车型校车路径问题的带参数选择机制的 GRASP 算法 侯彦娥 党兰学 孔云峰 谢 毅(233)

求解置换流水线调度问题的改进萤火虫优化算法..... 张丽红 余世明(240)

多尺度聚类挖掘算法..... 韩玉辉 赵书良 柳萌萌 罗 燕 丁亚飞(244)

基于 MIC 的深度置信网络研究 曾 安 郑齐弥(249)

自适应遗传算法在主题爬虫搜索策略中的应用研究..... 荆文鹏 王育坚 董伟伟(254)

基于改进 K 均值聚类的异常检测算法 左 进 陈泽茂(258)

基于直觉模糊熵的粒子群多目标优化..... 苏丁为 周创明 王 毅(262)

基于模糊 c-means 与自适应粒子群优化的模糊聚类算法 耿宗科 王长宾 张振国(267)

基于耦合关系模型的文本分类研究..... 孙劲光 全纹敬(273)

图形图像与模式识别

基于流形学习和稀疏约束的快速特征提取算法..... 任迎春 王志成 陈宇飞 赵卫东 彭 磊(277)

基于多尺度稀疏表示的面部疲劳识别..... 牛耕田 王昌明 孟红波(282)

基于改进的自适应局部保持投影算法的人脸识别..... 梅玲玲 龔 劬(286)

基于有限细节的植物叶片多密度点云重建算法..... 曾兰玲 张 巍 杨 洋 詹永照(292)

一种新的鲁棒声纹特征提取与融合方法..... 罗 元 孙 龙(297)

基于修正步态能量图和视角检测的步态识别方法..... 李 晶 张 菁 倪 军(300)

基于亚像素块匹配和字典学习的超分辨率算法..... 徐煜明 宋佳伟 肖贤建(304)

改进的 Canny 边缘检测算法 凌凤彩 康 牧 林 晓(309)

基于仿射不变约束与快速 EKF 滤波的航拍图像稳像 易 盟 楚 岩(313)

基于 GPU 的压缩感知重构算法的设计与实现 张 静 熊承义 高志荣(318)

COMPUTER SCIENCE

Vol. 43 No. 8 Aug. 2016

CONTENTS

Review and Prospect of Server Monitoring Technology	WANG Hui-qiang et al. (1)
Advances in Fixed-parameter Tractable Approximation Algorithms for NP-hard Problems	LIU Yun-long et al. (7)
Survey of Ghost Detection and Removal Methods in HDR Imaging Technology	HU Sheng-nan et al. (13)
Data Dimension Reduction Method Based on PCA for Monitoring Data of Virtual Resources in Cloud Computing	
.....	HONG Bin et al. (19)
Multilayer Topology Structural Vulnerability Analysis Algorithm for Large-scale Distributed System	
.....	KUANG Xiao-hui et al. (26)
Networked Operational Information Flowing Dynamic Hypergraph Model Based on Motif	YANG Ying-hui et al. (30)
Algorithm Research on Influence of Node Based on Local k-shell	LUO Ai-min et al. (36)

Network & Communication

Unknown Bit-stream Protocol Classification Model with Zero-knowledge	ZHANG Feng-li et al. (39)
Improvement of Train Control Network Token Passing Algorithm Based on ARCNET	ZHANG Xin-you et al. (45)
Cross-layer Optimization Algorithm Based on Raptor Code for Video Multicast	QIAN Xiao-jie et al. (50)
Distributed Relay Selection Algorithms for Cellular Networks	WU Hang et al. (55)
Adaptive Migration Algorithm Choosing Framework in Live Migration of Multiple Virtual Machines ...	CUI Yong et al. (60)
Packet Drop Detector Design Based on IEEE 802. 11e in Wireless Sensor and Actuator Networks	YAO Yi et al. (66)
Improved Non-data-aided SNR Estimation Algorithm	YANG Jun et al. (71)
Efficient Caching Mechanism Based on Soft Defined Information-centric Networks	LEI Fang-yuan et al. (74)

Information Security

Research of Passive OS Recognition Based on Decision Tree	YI Yun-hui et al. (79)
Watermarking Algorithm Based on Zernike Moments and NSCT-SVD	CHEN Ying et al. (84)
Impossible Differential Cryptanalysis of ESF	CHEN Yu-lei et al. (89)
Improved Certificateless Proxy Blind Signature Scheme	LIU Er-gen et al. (92)
Similarity Measure Algorithm of Cipher-text Based on Re-extracted Keywords	LI Zhi-hua et al. (95)
Image Encryption Scheme Based on Generalized Chaotic Synchronization Systems	CHAI Hong-yu et al. (100)
Dynamic Trust Model Based on DS Evidence Theory under Cloud Computing Environment	SHU Jian et al. (105)
Study on Web-based Malware Detection Mechanism Based on Behavior and Semantic Analysis	LI Dao-feng et al. (110)
Adaptive Post-type Steganography Algorithm Based on MP3	ZHANG Yao et al. (114)
Measurement of AS-level Internet Evolution Based on Temporal Distance	ZHANG Yan-qing et al. (118)
New Algorithm for Automatic Deriving Sufficient Conditions of SHA-1	HU Yun-shan et al. (123)
Improved RFID Authentication Protocol with Backward Privacy	LIU Dao-wei et al. (128)

Software & Database Technology

Semantic-based Access Control Approach for Software User	ZHENG Gao-shan et al. (131)
Research of Runtime Verification Based on Live Sequence Chart	YE Jun-min et al. (137)
Algorithm for Top-K Keyword Query in Data Streams	ZHENG Shi-min et al. (142)

Segmentation Coding Scheme Based on Simple Regenerating Codes	WANG Jing et al. (148)
Approach to Modeling Software Evolution Process for Synchronous Interaction	QIAN Ye et al. (154)
Hidden Markov Software Reliability Model with EM Method	ZHANG Ting-ting et al. (159)

Artificial Intelligence

Personalized Recommendation Algorithm Based on Similar Cloud and Measurement by Multifactor	SUN Guang-ming et al. (165)
Promoted Traffic Control Strategy Based on Q Learning and Dynamic Weight	ZHANG Chen et al. (171)
Research on Optimal Support Vector Classifier Model Integrating Feature Selection	ZHAO Yu et al. (177)
Method for Ensuring Safety of Robot Based on Behavior Detection	GE Bin-bin et al. (183)
Multiclass Text Classification by Golden Selection and Support Vector Domain Description	WU De et al. (190)
EM Parameter Learning Algorithm of Bayesian Network Based on Cloud Model	CAO Ru-sheng et al. (194)
Multi-objective Dynamic Priority Request Scheduling Based on Reward-driven Request Classification ...	CHEN Mei-mei (199)
New Continuously Differentiable Filled Function with One Parameter	CAI Zhen-zhen et al. (204)
Path Prediction and Query Algorithm Based on Probability	GAO Fa-qin (207)
Some Fusion Algorithms Used in Localization of Gas Leakage Source	DENG Zhen-wen et al. (212)
Incremental Algorithm for Constructing Fuzzy Concept Lattices Based on Attributes Decrement	WANG Li-ming et al. (216)
Group Partition in Topic-related Microblogging Spreading Based on Probability Generation Model	CHEN Jing et al. (223)
Research on Weak Relation Social Network and Weak Relation Strengthening Based on Data Mining	PAN Shu-yin et al. (229)
GRASP Algorithm with Parameter Selection Mechanism for Heterogeneous Fleet School Bus Routing Problem	HOU Yan-e et al. (233)
Improved GSO Algorithm for Solving PFSP	ZHANG Li-hong et al. (240)
Multi-scale Clustering Mining Algorithm	HAN Yu-hui et al. (244)
Deep Belief Networks Research Based on Maximum Information Coefficient	ZENG An et al. (249)
Research on Adaptive Genetic Algorithm in Application of Focused Crawler Search Strategy	JING Wen-peng et al. (254)
Anomaly Detection Algorithm Based on Improved K-means Clustering	ZUO Jin et al. (258)
Particle Swarm Algorithm for Multi-objective Optimization Based on Intuitionistic Fuzzy Entropy ...	SU Ding-wei et al. (262)
Fuzzy c-means and Adaptive PSO Based Fuzzy Clustering Algorithm	GENG Zong-ke et al. (267)
Research on Coupling Model of Text Classification	SUN Jin-guang et al. (273)

Graphics, Image & Pattern Recognition

Fast Feature Extraction Algorithm Based on Manifold Learning and Sparsity Constraints	REN Ying-chun et al. (277)
Fatigue Recognition Based on Spare Representation	NIU Geng-tian et al. (282)
Face Recognition Based on Improved Adaptive Locality Preserving Projection	MEI Ling-ling et al. (286)
Multiple Density Leaf Reconstruction Based on Limited Details	ZENG Lan-ling et al. (292)
New Method of Robust Voiceprint Feature Extraction and Fusion	LUO Yuan et al. (297)
Gait Recognition Method Based on Modified Gait Energy Image and View Detection	LI Jing et al. (300)
Super Resolution Algorithm Based on Sub-pixel Block Matching and Dictionary Learning	XU Yu-ming et al. (304)
Improved Canny Edge Detection Algorithm	LING Feng-cai et al. (309)
Aerial Video Image Stabilization Based on Affine Invariant Constraint and Fast EKF Adaptive Filter	YI Meng et al. (313)
Implementation for Compressed Sensing Reconstruction Algorithm Based on GPU	ZHANG Jing et al. (318)

《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
顾 问	陈涵生	CHEN Han-sheng	金淳兆	JIN Chun-zhao	李师贤	LI Shi-xian
	贾耀良	JIA Yao-liang	陆汝钤	LU Ru-qian	史忠植	SHI Zhong-zhi
	李 未	LI Wei	王 珊	WANG Shan	王振宇	WANG Zhen-yu
	孙永强	SUN Yong-qiang	杨芙清	YANG Fu-qing	姚卿达	YAO Qing-da
	徐家福	XU Jia-fu				
	朱三元	ZHU San-yuan				
委 员	曹存根	CAO Cun-gen	操晓春	CAO Xiao-chun	陈恩红	CHEN En-hong
	陈贵海	CHEN Gui-hai	崔 莉	CUI Li	杜小勇	DU Xiao-yong
	冯 丹	FENG Dan	冯登国	FENG Deng-guo	傅德胜	FU De-sheng
	傅育熙	FU Yu-xi	高 阳	GAO Yang	古天龙	GU Tian-long
	黄 华	HUANG Hua	焦李成	JIAO Li-cheng	李天瑞	LI Tian-rui
	李战怀	LI Zhan-huai	李舟军	LI Zhou-jun	毛新军	MAO Xin-jun
	孟小峰	MENG Xiao-feng	苗夺谦	MIAO Duo-qian	秦小麟	QIN Xiao-lin
	石文昌	SHI Wen-chang	孙利民	SUN Li-min	孙茂松	SUN Mao-song
	孙毓忠	SUN Yu-zhong	汤 庸	TANG Yong	唐远炎	TANG Yuan-yan
	王国胤	WANG Guo-yin	王怀民	WANG Huai-min	王千祥	WANG Qian-xiang
	王相海	WANG Xiang-hai	王兴伟	WANG Xing-wei	王兆其	WANG Zhao-qi
	吴伟志	WU Wei-zhi	徐宝文	XU Bao-wen	杨义先	YANG Yi-xian
	殷建平	YIN Jian-ping	于 戈	YU Ge	于 剑	YU Jian
	战晓苏	ZHAN Xiao-su	张 宏	ZHANG Hong	张为群	ZHANG Wei-qun
	张云泉	ZHANG Yun-quan	张自力	ZHANG Zi-li	周志华	ZHOU Zhi-hua
	朱庆生	ZHU Qing-sheng				

计 算 机 科 学

1974 年 1 月创刊
第 43 卷 第 8 期(月刊)
2016 年 8 月 15 日出版

Computer Science

Started in January, 1974
Vol. 43 No. 8(Monthly) 2016
Publication Date: August 15th, 2016

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 :jsjksx12@163.com

社长/总编:徐书令

编辑部主任:柯 颖

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
(Southwest Information Center of Ministry
of Science and Technology)

Edited&Publisher:Magazine Board of Computer Science

Address:18#, Honghu West Rd., Yubei District, Chongqing, China

Post Code:401121

Tel:(023)63500828

Website:http://www.jsjksx.com

Proprieter/Editor-in-chief:XU Shu-ling

Editorial Director:KE Ying

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