



中文核心期刊 中国计算机学会会刊

ISSN 1002-137X
CODEN JKIEBK

计算机科学

COMPUTER SCIENCE

第 42 卷 第 2 期

Vol.42 No.2

ISSN 1002-137X



9 771002 137001

2015.2

万方数据

计 算 机 科 学

第 42 卷 第 2 期 2015 年 2 月

目 次

基于 WebRTC 的实时视音频通信研究综述	张向辉 黄佳庆 吴康恒 雷志斌(1)
基于机器学习的 microRNA 预测方法研究进展	王 颖 李 金 王 磊 徐成振 才忠喜(7)
信息抽取研究综述	郭喜跃 何婷婷(14)
基于多核处理器的 K 线程低能耗的任务调度优化算法	王科特 王力生 廖新考(18)

网络与通信

基于 Android 平台的 3G 移动网络测量研究及性能分析	张成伟 程文青 黑晓军(24)
面向海洋监测的水声传感器网络节点定位算法	陈秋丽 何 明 王 严 陈希亮 王立辉(29)
虚拟网映射竞争算法设计与分析	余建军 吴春明(33)
AS 的地理分布对 Internet 网络稳定性的影响	孟亚坤 孙景昶(39)
基于 BP 神经网络的协作频谱感知技术	陈 易 张 杭 胡 航(43)
移动多跳中继网络中的混合式认证延时性能分析	鲁蔚锋 於科远 陈思光(46)
高动态自组织无人机网络架构设计与模式研究	陈思静 张 可 贺 颖(50)
具有服务质量保障的片上网络路由仲裁控制	官 铮 钱文华 杜长青(55)
复杂网络的节点重要性综合评价	秦 李 杨子龙 黄曙光(60)
无线传感器网络中一种改进的能效数据收集协议	马晨明 王万良 洪 榛(65)
LTE-A 飞蜂窝网络自相似业务流的端到端时延边界分析	司 远 陈 昕 刘宗奇(70)
代理移动 IPv6 中的分布式 NEMO 网络实现方案	陈 源 张奇支 饶 亮 赵淦森(76)
Web 服务降级替换的一致性问题和量化研究	吴新星 胡国胜 陈仪香(81)
一种高效的闪存存储系统偏好访问模式识别技术研究	雷 娟 朱 珠 符云清 石 亮(86)

信息安全

基于结构路径的恶意 PDF 文档检测	陈 亮 陈性元 孙 奕 杜学绘(90)
基于数字签名的轻量级 RFID 认证协议	刘亚丽 秦小麟 赵向军 郝国生 董永权(95)
一种无线传感器网络双向认证协议设计及证明	郭 萍 傅德胜 成亚萍 展 翔(100)
像素不扩展视觉密码的边缘增强研究	胡 浩 郁 滨 沈 刚(103)
基于不可信环境的移动位置隐私保护	刘学军 陈玉凤 李 斌(108)
一种基于递归图的网络时间隐蔽信道检测方法	刘 标 兰少华 张 晶 刘光杰(114)
基于 SVM 的主题爬虫技术研究	李 璐 张国印 李正文(118)
支持敏感属性保护的 ABS-OSBE 协议	张 斌 李冬辉 熊厚仁 费晓飞(123)
一种轻量级 TWINE 密码硬件优化实现研究	李 浪 邹 祎 贺位位 李仁发 刘波涛(127)
树突细胞算法及其理论研究	方贤进 王 丽 康 佳 刘 佳(131)
基于多标记与半监督学习的入侵检测方法研究	钱燕燕 李永忠 余西亚(134)
基于无线信道特征的密钥生成与提取研究	隋 雷 郭渊博 姜文博 杨奎武(137)
标准模型下可审计的基于属性的签名方案	任 燕(142)

基于云模型和半监督聚类的入侵检测算法..... 李永忠 张 杰(147)

软件与数据库技术

基于 UML 的面向 C4ISR 能力需求分析的对象建模语言..... 王 聪 王智学 徐友云(150)

VEMBP:支持更新的 XML 树编码方法 覃遵跃 蔡国民 张彬连 汤 庸(157)

开源软件社区开发者偏好合作行为研究..... 何 鹏 李 兵 杨习辉 熊 伟(161)

基于双格的软件产品线模型检测..... 石玉峰 魏 欧 周 宇(167)

基于关联度和特征约束的软件设计模式识别方法..... 古 辉 张炜星 金 鹏 顾杰杰(173)

离散事件系统部分可诊断性分析..... 陆 伟 张龙妹 朱怡安(177)

不确定海洋数据的质量抽样检验模型研究..... 王振华 周雪楠 黄冬梅(182)

模式匹配中的结构差异识别及消解..... 杜小坤 李国徽 李艳红(185)

高性能计算中一种改进的数据访问节能技术研究..... 邓定胜(191)

人工智能

应用随机游走的社交网络用户分类方法..... 贺超波 杨镇雄 洪少文 汤 庸 陈国华 郑 凯(198)

信息规律智能融合与它的智能融合内-分离 汤积华 张 凌 史开泉(204)

变步长自适应的改进人工鱼群算法..... 朱旭辉 倪志伟 程美英(210)

大规模中文语料库检索技术研究..... 余一骄 刘 芹(217)

基于 AP 二次聚类的神经网络集成算法研究 李 辉 丁世飞(224)

分层法求最小权值强规划解..... 伍小辉 文中华 李 洋 劳佳琪(228)

动态话题追踪中的时序权重..... 吴树芳 徐建民(233)

一个基于语义的中文事件论元抽取方法..... 黄 媛 李培峰 朱巧明(237)

E-CARGO 模型在 CSP 问题中的描述..... 滕少华 张 红 刘冬宁 朱海滨 张 巍 梁 路(241)

求解一类凸优化问题的区间迭代算法..... 唐 敏 邓国强(247)

半监督中文事件抽取中的模板过滤和转换方法..... 徐 霞 李培峰 朱巧明(253)

一种邻域竞争线性嵌入的降维方法..... 李燕燕 闫德勤(256)

忆阻混沌系统的有限时间控制..... 成平广 马 跃 黄军建 刘 冀(260)

基于信息熵多属性决策的 Mashup 服务推荐方法 王少伟 刘建勋 曹步清 唐明董 王 弦(263)

基于张量分解的个性化标签推荐算法..... 李 贵 王 爽 李征宇 韩子扬 孙 平 孙焕良(267)

自适应抑制式模糊 C-回归模型算法 郭华峰 赵建民 潘修强(274)

图形图像与模式识别

一种结合局部对称的三维模型对齐方法..... 朱新懿 耿国华(277)

基于分解的二维 renyi 熵阈值分割方法中参数自适应选取 龚 劬 冉清华 王海军(280)

光照突变场景中结合 Phong 模型的分层差分前景检测 曹倩霞 罗大庸 王正武(283)

基于人工蜂群的 D-Tile 纹理合成算法 孙劲光 刘双九(287)

一种方向链码扫描与跟踪的图像细化后期处理算法..... 瞿 中 蒋玉萍 文倩云(292)

基于方向矢量的多特征融合粒子滤波人体跟踪算法研究..... 张 蕾 宫宁生 李 金(296)

基于 CUDA 的数字重建影像生成算法 杜晓刚 党建武 王阳萍(301)

基于内容的小波变换图像检索方法..... 李 兰 刘 洋(306)

基于改进颜色聚合向量与贡献度聚类的图像检索算法..... 张永库 李云峰 孙劲光(311)

基于自适应特征融合的粒子滤波目标跟踪算法..... 邝二洋 李 睿(316)

COMPUTER SCIENCE

Vol. 42 No. 2 Feb. 2015

CONTENTS

Survey on Real-time Video and Audio Communication Based on WebRTC	ZHANG Xiang-hui et al. (1)
Research and Progress of microRNA Prediction Methods Based on Machine Learning	WANG Ying et al. (7)
Survey about Research on Information Extraction	GUO Xi-yue et al. (14)
K-threaded Low Energy-consuming Task Scheduling Optimization Algorithm Based on Multi-core Processors	
.....	WANG Ke-te et al. (18)

Network & Communication

Measurement Study of 3G Mobile Networks Using Android Platform	ZHANG Cheng-wei et al. (24)
Localization Algorithm of Underwater Acoustic Sensor Network Oriented to Marine Monitoring	CHEN Qiu-li et al. (29)
Design and Analysis of Virtual Network Mapping Competitive Algorithms	YU Jian-jun et al. (33)
Effect of AS's Geographic Locations on Internet's Stability	MENG Ya-kun et al. (39)
Cooperative Spectrum Sensing Technology Based on BP Neural Network	CHEN Yi et al. (43)
Performance Analysis of Time-delay of Hybrid Authentication in Mobile Multihop Relay Networks	
.....	LU Wei-feng et al. (46)
Architecture Design and Mode Research of High-dynamic Self-organizing UAV Network	CHEN Si-jing et al. (50)
On-chip Network Router Arbitration Control with QoS Support	GUAN Zheng et al. (55)
Synthesis Evaluation Method for Node Importance in Complex Networks	QIN Li et al. (60)
Improved Energy Efficient Data Gathering Protocol in Wireless Sensor Network	MA Chen-ming et al. (65)
Bounding End to End Delay for Self-similar Traffic in LTE-A Femtocell Networks	SI Yuan et al. (70)
Distributed Network Mobility Management over Proxy Mobile IPv6 Network	CHEN Yuan et al. (76)
Quantification and Conformance of Web Service Degraded Substitution	WU Xin-xing et al. (81)
Research of Efficient Recognition Technique for Preferred Access Pattern of Flash Storage System	LEI Juan et al. (86)

Information Security

Detection of Malicious PDF Based on Structural Path	CHEN Liang et al. (90)
Lightweight RFID Authentication Protocol Based on Digital Signature	LIU Ya-li et al. (95)
Design and Proof of Bilateral Authentication Protocol for Wireless Sensor Network	GUO Ping et al. (100)
Edge Enhancement on Size Invariant Visual Cryptography	HU Hao et al. (103)
Mobile Location Privacy Protection Based on Untrusted Environment	LIU Xue-jun et al. (108)
Approach Based on Recurrence Plot to Detect Covert Timing Channels	LIU Biao et al. (114)
Research on Focused Crawling Technology Based on SVM	LI Lu et al. (118)
ABS-OSBE Protocol Supporting Sensitive Attributes Protection	ZHANG Bin et al. (123)
Research on Hardware Optimization Implementation of TWINE	LI Lang et al. (127)
On Dendritic Cell Algorithm and its Theoretical Investigation	FANG Xian-jin et al. (131)
Intrusion Detection Method Based on Multi-label and Semi-supervised Learning	QIAN Yan-yan et al. (134)
Generation and Extraction of Secret Keys Based on Properties of Wireless Channels	SUI Lei et al. (137)
Attribute-based Signatures with Auditability in Standard Model	REN Yan (142)
Intrusion Detection Algorithm Based on Cluster and Cloud Model	LI Yong-zhong et al. (147)

Software & Database Technology

UML-based C4ISR Capability Requirement Modeling Language	WANG Cong et al. (150)
VEMBP: A Novel Labeling Method for Updating on XML Data	Qin Zun-yue et al. (157)
Research on Developer Preferential Collaboration in Open-source Software Community	HE Peng et al. (161)
Model Checking of Software Product Line Based on Bilattices	SHI Yu-feng et al. (167)
Method of Software Design Patterns Identification Based on Correlation and Feature Constraints	GU Hui et al. (173)
Partial Diagnosability Analysis of Discrete-event Systems	LU Wei et al. (177)
Sampling Model for Quality Inspection of Uncertain Ocean Data	WANG Zhen-hua et al. (182)
Structural Difference Recognition and Dispelling in Schema Matching	DU Xiao-kun et al. (185)
Research on Improved Energy-saving Technology for Data Access in High Performance Computing	
.....	DENG Ding-sheng (191)

Artificial Intelligence

User Classification Method in Online Social Network Using Random Walks	HE Chao-bo et al. (198)
Intelligent Fusion of Information Law and its Inner Separating	TANG Ji-hua et al. (204)
Self-adaptive Improved Artificial Fish Swarm Algorithm with Changing Step	ZHU Xu-hui et al. (210)
Key Retrieval Technologies in Large-scale Chinese Corpus	YU Yi-jiao et al. (217)
AP Twice Clustering Based Neural Network Ensemble Algorithm	LI Hui et al. (224)
Solving Minimal Cost Strong Planning Solution by Hierarchical Algorithm	WU Xiao-hui et al. (228)
Temporal Weight in Dynamic Topic Tracking	WU Shu-fang et al. (233)
Chinese Argument Extraction Approach Based on Semantics	HUANG Yuan et al. (237)
Constrained E-CARGO Model Applying in CSP Problem	TENG Shao-hua et al. (241)
Interval Iterative Algorithm for a Class of Convex Optimization	TANG Min et al. (247)
Pattern Filtering and Conversion Methods for Semi-supervised Chinese Event Extraction	XU Xia et al. (253)
Dimensionality Reduction Algorithm Based on Neighborhood Rival Linear Embedding	LI Yan-yan et al. (256)
Finite Time Control of Memristor Chaotic Systems	CHENG Ping-guang et al. (260)
Recommended Method of Mashup Services Based on Information Entropy Multi-attribute Decision-making	
.....	WANG Shao-wei et al. (263)
Personalized Tag Recommendation Algorithm Based on Tensor Decomposition	LI Gui et al. (267)
Adapting Suppressed Fuzzy C-regression Models Algorithm	GUO Hua-feng et al. (274)

Graphics, Image & Pattern Recognition

3D Model's Alignment Approach Combining Partial Symmetry	ZHU Xin-yi et al. (277)
Adaptive Selected Parameters of Decomposed Two-dimensional Renyi Entropy Thresholding Method	
.....	GONG Qu et al. (280)
Hierarchical Subtraction Combining Phong Model for Foreground Detection in Sudden Illumination Changes Scenes	
.....	CAO Qian-xia et al. (283)
D-Tile for Texture Synthesis Based on Artificial Bee Colony	SUN Jin-guang et al. (287)
Algorithm of Image Thinning Post-processing Based on Direction Chain Code Scanning and Tracking	
.....	QU Zhong et al. (292)
Research of Human Tracking Algorithm through Multi Feature Fusion Particle Filter Based on Direction Vector	
.....	ZHANG Lei et al. (296)
Generation Algorithm of Digital Reconstruction Radiographs Based on CUDA	DU Xiao-gang et al. (301)
Wavelet Transform Image Retrieval Method Based on Content	LI Lan et al. (306)
Image Retrieval Algorithm Based on Improved Color Coherence Vectors and Contribution to Clustering	
.....	ZHANG Yong-ku et al. (311)
Particle Filter Object Tracking Based on Adaptive Feature Fusion	HUAN Er-yang et al. (316)

《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				
	陈涵生	CHEN Han-sheng	顾毓清	GU Yu-qing	黄厚宽	HUANG Hou-kuan
	贾耀良	JIA Yao-liang	金淳兆	JIN Chun-zhao	李师贤	LI Shi-xian
	李 未	LI Wei	陆汝钊	LU Ru-qian	史忠植	SHI Zhong-zhi
	孙永强	SUN Yong-qiang	王 珊	WANG Shan	王振宇	WANG Zhen-yu
	徐家福	XU Jia-fu	杨芙清	YANG Fu-qing	姚卿达	YAO Qing-da
	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
	胡事民	HU Shi-min	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 学

1974 年 1 月创刊
第 42 卷 第 2 期(月刊)
2015 年 2 月 15 日出版

Computer Science

Started in January, 1974
Vol. 42 No. 2(Monthly) 2015
Publication Date: February 15th, 2015

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 :jsjkkx12@163.com
执行主编: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
Add:18#, Honghu West Rd., Yubei Area, Chongqing, China
Post Code: 401121
Tel: (023)63500828
Website: <http://www.jsjkkx.com>
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