



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

计算机科学

COMPUTER SCIENCE

ISSN 1002-137X



9 771002 137179

03>

2017

第44卷 第3期
Vol.44 No.3

计算机 科学

第 44 卷 第 3 期 2017 年 3 月

目 次

研究快报

1 深度学习改变保险精算定价模式

张 宁

云计算

3 云服务环境下密钥管理问题和挑战

杨 璐 叶晓俊

10 云环境下的突发关键字查询算法

郑诗敏 秦小麟 刘 亮 等

2015 全国高性能计算学术年会

16 路网中高吞吐量移动对象实时查询算法

薛忠斌 白利光 何 宁 等

20 异构集群上的宏基因组聚类优化

韦建文 许志耿 王丙强 等

23 一种 MapReduce 架构下基于遗传算法的 K-Medoids 聚类

赖向阳 官秀军 韩来明

27 基于压缩域的脑成像大数据体可视化方法

时学凯 王文珂 黄 辉 等

32 Calculix 三级并行优化及其在天河二号超级计算机中的应用

姜文超 林 穗 王多强 等

36 基于 Pthreads 的车辆图像兴趣区域提取并行算法研究

周艺华 王文东 陈宏彩 等

38 一个面向任务图并行程序的错误检查工具

刘艳娜 陈 莉 唐生林

42 气象数据检索区域查询优化及并行算法设计

许 婧 任开军 李小勇

48 并行计算水下大尺度弹性壳体的低频声散射

张建民 安俊英 慈国庆 等

51 基于 MPI 和 OpenMP 混合编程的非负矩阵分解并行算法

唐 兵 Laurent BOBELIN 贺海武

55 一种层次式远程数据持有检测方法

马海峰 杨家海 姚念民 等

59 基于 B 样条的 Level-Set GPU 演化算法

袁 斌

63 基于人口统计学的改进聚类模型协同过滤算法

王媛媛 李 翔

70 一种异构片上网络路由算法的研究

方 娟 刘士建 刘思彤

73 一种面向云多层应用的费用高效的资源管理方法

杨 劲 庞建民 齐 宁 等

网络与通信

79 WSN 低能耗数据收集遗传粒子群算法研究

王鸿磊 徐平平 朱文祥 等

84 三维统计信道中的多普勒效应及其信号分析

陈雯雯 王亚林 周 杰

89 一种带混合联盟的无线传感器网络任务分配策略

曹义亲 陈宁霞 黄晓生

97 基于路由半径自适应的长链状无线传感网络协议

林炜岚 肖金超 资双飞

105 一种基于区域朋友关系的机会路由算法

郭东岳 刘林峰

110 基于 IEEE802.11n 的长距离无线链路性能分析

黄慧芳 李 宁 王发鹏 等

114 基于 MUSIC 算法的 OFDM 信号识别方法

张海川 雷迎科

118 SDN 网络中基于业务划分的路由选择机制

李兵奎 庄 雷 马 丁 等

123 一种优化的基于博弈论的无线传感器网络区域分簇算法

尹 翔 常丽萍 戴维超 等

128 射频能量捕获无线传感网中占空比最佳的能量源布置方法

池凯凯 林一民 李燕君 等

132 多优先级的卫星网络信道分配算法
137 基于均匀圆阵的闭环式单基站测向算法研究
140 移动自组织认知网络中的路由选择与信道分配方法

别玉霞 卜瑞杰 刘海燕
魏霖静 练智超 彭 静等
刘 萍 袁培燕

信息安全

145 轻量级可移交 CA 的 MANET 网络认证体系
150 电网融合泛在网信息平台设计及安全威胁分析
153 基于 EPR 对的任意四粒子 Cluster 类态全概率联合远程制备
158 一种 IPV6 环境下的高性能规则匹配算法研究
163 基于 Feistel 结构的超轻量级分组密码算法(PFP)
168 改进的具有轻量级结构的 Veron 身份认证及数字签名方案
175 IEEE802. 15. 4e 标准的安全多跳时间同步协议设计
182 基于改进卷积神经网络的周界入侵检测方法
187 基于局部高度与 Mean Shift 的三维模型信息隐藏算法
192 iPMAC 及 VPMAC 的伪造攻击

郭 萍 傅德胜 朱节中等
戚 湧 郭诗炜 李千目
袁晓敏 刘文杰 刘 琦等
庞立会 江 峰
黄玉划 代学俊 时阳阳等
叶君耀 郑 东 任 方
杨 伟 王 沁 万亚东等
张永良 张智勤 吴鸿韬等
任 帅 赵祥模 张 骏等
田玉丹 韦永壮

软件与数据库技术

195 基于跳转轨迹的分支目标缓冲研究
202 基于高阶 π 演算的构件演化行为研究
209 基于改进遗传算法的测试数据自动生成的研究
215 异构信息空间中时间感知的查询时实体识别与数据融合
220 基于位置信息的移动 SNS 数据动态划分复制算法
226 基于 QoS 的语义 Web 服务选择

熊振亚 林正浩 任浩琪
何海洋 李 强 余 祥等
高雪笛 周丽娟 张树东等
杨 丹 陈 默 王 刚等
王青芸 程春玲
马 力 邱志洋 陈彦萍等

人工智能

231 融合隐性特征的群体推荐方法研究
237 基于文化基因算法和最小二乘支持向量机的安全数据特征处理方法
242 基于 RVM 的多类分类概率输出方法
247 基于上下文项目评分分裂的协同过滤推荐
254 基于 R-C 模型的微博社区用户影响力分析
259 具有自适应搜索策略的灰狼优化算法
264 一种基于 CRO 的高阶神经网络多示例学习方法
268 完备与不完备背景关系中蕴含的系统功能结构分析
274 混合时空地理加权回归及参数的两步估计

刘 毅 钟 欣 李 琳
马媛媛 施永益 张 宏等
李 睿 王晓丹
何 明 刘 毅 常盟盟等
王振飞 朱静阳 郑志蕴等
魏政磊 赵 辉 韩邦杰等
邓 波 陆颖隽 王如志
崔铁军 李莎莎 王来贵
赵阳阳 刘纪平 杨 毅等

图形图像与模式识别

278 一种基于 Mean Shift 的快速跟踪算法
283 一种循环码参数的全盲识别方法
288 基于智能手机的车辆行为实时判别与渐进矫正方法研究
296 联合 Gabor 误差字典和低秩表示的人脸识别算法
300 基于 Haar-like 特征的实时 L1-跟踪算法
307 帧间连续结构稀疏表示的目标跟踪算法
313 区域协方差与中值校正融合的天际线检测算法研究
318 基于 NSST 域的自适应区域和 SCM 相结合的多聚焦图像融合

邹青志 黄 山
王兰勋 贾层娟 熊政达
范 菁 吴青青 叶 阳等
首照宇 杨晓帆
阎 刚 屈高超 于 明
侯跃恩 李伟光
涂 兵 潘建武 吴健辉等
赵 杰 温 馨 刘帅奇等

COMPUTER SCIENCE

Vol. 44 No. 3 Mar. 2017

CONTENTS

Research Letters

- 1 New Pattern of Actuarial Pricing Based on Deep Learning ZHANG Ning

Cloud Computing

- 3 Key Management Issues and Challenges in Cloud YANG Lu et al.
10 Algorithm for Bursty Term Query in Cloud Computing ZHENG Shi-min et al.

HPC China 2015

- 16 Throughput Oriented Real-time Query Processing Algorithm for Moving Objects in Road Network XUE Zhong-bin et al.
20 Accelerating Gene Clustering on Heterogeneous Clusters WEI Jian-wen et al.
23 Genetic Algorithm Based K-Medoids Clustering within MapReduce Framework LAI Xiang-yang et al.
27 Volume Rendering Method of Mass Brain Imaging Data Based on Compression Domain SHI Xue-kai et al.
32 Three-level Parallel Optimization and Application of Calculix in TH-2 Super-computing Environments
JIANG Wen-chao et al.
36 Research on Parallel Algorithm of Vehicle Image Interested Region Based on Pthreads ZHOU Yi-hua et al.
38 Error Checking Tool for DAG-based Task Parallel Programs LIU Yan-na et al.
42 Parallel Algorithm Design and Optimization of Range Query for Meteorological Data Retrieval XU Jing et al.
48 Parallel Calculation of Acoustic Scattering from Underwater Large Scale Elastic Shell at Low Frequency
ZHANG Jian-min et al.
51 Parallel Algorithm of Nonnegative Matrix Factorization Based on Hybrid MPI and OpenMP Programming Model
TANG Bing et al.
55 Hierarchical Remote Data Possession Checking Method MA Hai-feng et al.
59 Level-Set GPU Evolution Algorithm Based on B-spline YUAN Bin
63 Study on Improved Clustering Collaborative Filtering Algorithm Based on Demography WANG Yuan-yuan et al.
70 Routing Algorithm Research on Heterogeneous Network on Chip FANG Juan et al.
73 Cost-efficient Resource Management for Cloud Multi-tier Applications YANG Jin et al.

Network & Communication

- 79 Research on Low Energy-consumption Data Collection for WSN Environment Based on Genetic Particle Swarm
Optimization WANG Hong-lei et al.
84 Doppler Effect and Analysis of Signals in Three-dimensional Channel Model CHEN Wen-wen et al.
89 Task Allocation Strategy for Wireless Sensor Networks with Mixed Coalition CAO Yi-qin et al.
97 Route-radius-based Adaptive Protocol for Long-chain Wireless Sensor Networks LIN Wei-lan et al.
105 Opportunistic Routing Algorithm Based on Regional Friendship GUO Dong-yue et al.
110 Performance Analysis of Long-distance IEEE802.11n Wireless Link HUANG Hui-fang et al.
114 Identification Method for OFDM Signal Based on MUSIC Algorithm ZHANG Hai-chuan et al.
118 Routing Mechanism Based on Business Differentiating in Software Defined Network LI Bing-kui et al.
123 Optimized Clustering Wireless Sensor Network Algorithm Based on Game Theory YIN Xiang et al.
128 Energy Transmitter Placement to Optimize Duty Cycle of RF Energy Harvesting Wireless Sensor Networks
CHI Kai-kai et al.

132 Channel Allocation Algorithm of Multi-priority Satellite Network BIE Yu-xia et al.
137 Research on Algorithm of Close-loop Single Base Station Direction-finding Based on Uniform Circular Array WEI Lin-jing et al.
140 Routing Selection and Channel Assignment Method for Mobile Ad Hoc Cognitive Network LIU Ping et al.

Information Security

145 Lightweight and Shifted CA Architecture for MANET GUO Ping et al.
150 Design and Security Threats Analysis for Information Platform of Fusion Ubiquitous Network in Power Grid QI Yong et al.
153 Deterministic Joint Remote Preparation of Arbitrary Four-qubit Cluster-type Entangled State Using EPR Pairs YUAN Xiao-min et al.
158 Research on High Performance Rule Matching Algorithm in IPV6 Networks PANG Li-hui et al.
163 Ultra-lightweight Block Cipher Algorithm (PFP) Based on Feistel Structure HUANG Yu-hua et al.
168 Improved Veron’s Identification with Lightweight Structure and Digital Signature Scheme YE Jun-yao et al.
175 Design of Secure Multi-hop Time Synchronization Protocol for IEEE802. 15. 4e YANG Wei et al.
182 Perimeter Intrusion Detection Based on Improved Convolution Neural Networks ZHANG Yong-liang et al.
187 Information Hiding Scheme for 3D Models Based on Local Height and Mean Shift Clustering Analysis REN Shuai et al.
192 Forgery Attack on Authenticated Cipher Mode iPMAC and VPMAC TIAN Yu-dan et al.

Software & Database Technology

195 Efficient BTB Based on Taken Trace XIONG Zhen-ya et al.
202 Research on Component Evolving Behavior Based on High-order π Calculus HE Hai-yang et al.
209 Research on Test Data Automatic Generation Based on Improved Genetic Algorithm GAO Xue-di et al.
215 Time-aware Query-time Entity Resolution and Data Fusion in Heterogeneous Information Spaces YANG Dan et al.
220 Mobile SNS Data Dynamic Partitioning and Replication Algorithm Based on Location Information WANG Qing-yun et al.
226 Semantic Web Service Selection Based on QoS MA Li et al.

Artificial Intelligence

231 Research on Method of Group Recommendation for Fusion of Hidden Features LIU Yi et al.
237 Feature Processing Approach Based on MA-LSSVM in Safety Data MA Yuan-yuan et al.
242 Multi-class Probability Output Based on Relevance Vector Machine LI Rui et al.
247 Collaborative Filtering Recommendation Based on Item Splitting HE Ming et al.
254 Analysis of Microblog Community Users’ Influence Based on R-C Model WANG Zhen-fei et al.
259 Grey Wolf Optimization Algorithm with Self-adaptive Searching Strategy WEI Zheng-lei et al.
264 Multiple-instance Learning Method Based on CRO High Order Neural Networks DENG Bo et al.
268 System Function Structure Analysis in Complete and Incomplete Background Relationship CUI Tie-jun et al.
274 Mixed Geographically and Temporally Weighted Regression and Two-step Estimation ZHAO Yang-yang et al.

Graphics, Image & Pattern Recognition

278 Fast Tracking Algorithm Based on Mean Shift Algorithm ZOU Qing-zhi et al.
283 Blind Recognition Method of Cyclic Codes Parameters WANG Lan-xun et al.
288 Real-time Determination and Progressive Correction of Vehicle Behavior on Smartphones FAN Jing et al.
296 Jointing Gabor Error Dictionary and Low Rank Representation for Face Recognition SHOU Zhao-yu et al.
300 Real-time L1-tracker Based on Haar-like Features YAN Gang et al.
307 Inter-frame Consistency Structured Sparse Representation Object Tracking Algorithm HOU Yue-en et al.
313 Research on Skyline Detection Based on Region Covariance and Median Filtering Algorithm TU Bing et al.
318 Multi-focus Image Fusion Using Adaptive Region and SCM Based on NSST Domain ZHAO Jie et al.

中国计算机学会会刊
中国期刊方阵双效期刊
中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊
《中文核心期刊要目总览》(GCJC) 收录期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
中国核心期刊 (遴选) 数据库收录期刊
中国学术期刊网络出版总库收录期刊
美国剑桥科学文摘 (CSA) 收录期刊
美国乌利希期刊指南 (UPD) 收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库 (JST) 收录期刊
2016 中国国际影响力优秀学术期刊

计 算 机 科 学

1974 年 1 月创刊
第 44 卷 第 3 期 (月刊)
2017 年 3 月 15 日出版

COMPUTER SCIENCE

Started in January,1974
Vol.44 No.3(Monthly)
Publication Date:March 15th,2017

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》编辑部
重庆市渝北区洪湖西路 18 号
邮 政 编 码：401121
电 话：(023) 63500828
E-mail：jsjx12@163.com
社长/总编：徐书令
编辑部主任：柯 颖
主 编 助 理：李亚辉
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 & Published by: Editorial Board of Computer Science
Address: 18#,Honghu West Rd.,Yubei District,Chongqing,China
Post Code: 401121
Tel: (023) 63500828
Website: http:// www. jsjx.com
Proprieter/Editor-in-chief: XU Shu-ling
Editorial Director: KE Ying
Assistant Editor-in-chief: LI Ya-hui
Printed by: Shengguang Electric Printing Limited Co.,Chongqing
Distributor: Post Office,Chongqing
Overseas Distributor: China International Book Trading Corporation
(P.O.Box 399,Beijing,China)
6210-MO