



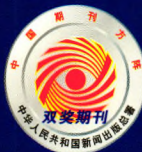
中国计算机学会会刊

ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP
CODEN JYIIDU

计算机应用

JOURNAL OF COMPUTER APPLICATIONS

- 中文核心期刊
- 两届国家期刊奖提名奖
- 全国优秀科技期刊一等奖



第 36 卷 第 7 期 2016 年 7 月
Vol. 36 No. 7 July 2016

四川省计算机学会 主办
中国科学院成都分院

2016
第 7 期

国家期刊奖获奖期刊
中国期刊方阵“双奖”期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
中国计算机学会会刊
中国科技论文统计源期刊
中国科学引文数据库刊源期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊网、中国学术期刊(光盘版) 收录期刊

中文科技期刊数据库收录期刊
英国《科学文摘》收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》收录期刊
《日本科学技术振兴机构数据库》收录期刊
美国《剑桥科学文摘》收录期刊
波兰《哥白尼索引》收录期刊
德国《数学文摘》收录期刊
CEPS 中文电子期刊服务全文收录期刊
RCCSE 中国核心学术期刊

计 算 机 应 用
(Jisuanji Yingyong)

第 36 卷 第 7 期 2016 年 7 月

目 次

网络与通信

基于软件定义网络的媒体分发网络的接入控制..... 曹 浩,殷保群,曹 杰,陆效农(1767)
数据流特征感知的交换机流表智能更新方法 姜立立,曾国荪,丁春玲(1772)
非强占有有限优先权 M/G/1 排队系统 黄业文,邝神芬,杨荣领,杨春侠(1779)
软件定义网络架构下基于流调度代价的数据中心网络拥塞控制路由算法 孙三山,汪 帅,樊自甫(1784)
基于复杂网络的车载自组织网络抗毁性分析..... 冯慧芳,李彩虹(1789)

先进计算

基于切片原理的海量点云并行简化算法..... 官亚勤,赵学胜,王鹏飞,李大朋(1793)
海量图片快速去重技术 韩逢庆,宋志坚,余 锐(1797)
基于 OpenCL 的尺度不变特征变换算法的并行设计与实现 许川佩,王 光(1801)
改进的超越函数分段线性逼近方法 田 征,杜慧敏,黄小康(1807)

网络空间安全

面向云平台的多样化恶意软件检测架构 高 超,郑小妹,贾晓启(1811)
基于代理重签名的支持用户可撤销的云存储数据公共审计方案..... 张新鹏,许春香,张新颜,赛 伟,韩兴阳,刘国平(1816)
混合云环境下基于属性的密文策略加密方案 陈 亮,杨 庚,屠袁飞(1822)
面向移动云存储的属性基解密服务中间件..... 蔡孟飞,何 倩,程东生,王士成(1828)
云系统中多域安全策略规范与验证方法 蔡 婷,蔡 宇,欧阳凯(1834)
自动下载行为检测..... 黄吉鲲,龚伟刚,游 伟,秦 波,石文昌,梁 彬(1841)
基于改进 Apriori 算法的审计日志关联规则挖掘 徐开勇,龚雪容,成茂才(1847)
基于地址随机和段隔离的全局偏移表保护方法 林 键,郭玉东,周少皇(1852)
基于容错学习的 GSW-型全同态层次型 IBE 方案 戴晓明,张 薇,郑志恒,李镇林(1856)
理想格上基于身份的环签名方案 孙意如,梁向前,商玉芳(1861)
基于单个服务器的双线性对运算外包算法..... 蒋铁金,任艳丽(1866)

人工智能

基于适应性动态步长的变异果蝇优化算法 王行甫,陈 静,王 琳(1870)

基于信息关联拓扑的互联网社交关系挖掘	刘锦文,邢 凯,芮伟康,张利萍,周 慧(1875)
中文异构百科知识库实体对齐	黄峻福,李天瑞,贾 真,景运革,张 涛(1881)
基于无监督学习算法的推特文本规范化	邓加原,姬东鸿,费超群,任亚峰(1887)
智能环境下分布式 Rete 算法	汪成亮,温 鑫(1893)
基于免疫克隆特征选择和欠采样集成的垃圾网页检测	卢晓勇,陈木生,吴政隆,张百栈(1899)
基于二次聚类 and 隐马尔可夫链的持卡消费行为预测	宋 涛,王 星(1904)
基于人工神经网络的秀丽隐杆线虫趋温性行为的建模与仿真	李明旭,邓 欣,王 进,王 潇,张笑谋(1909)

虚拟现实与数字媒体

基于曲度特征的三维模型检索算法	周继来,周明全,耿国华,王小凤(1914)
基于新的空间关系特征的图像检索方法	郭 倩,杨红菊,梁新彦(1918)
结合快速鲁棒性特征改进 ORB 的特征点匹配算法	白雪冰,车 进,牟晓凯,张 英(1923)
基于四元数小波变换的清晰度评价	王治文,罗晓清,张战成(1927)
多阈值提取平面点云边界点的方法	廖中平,刘 科,向 雨,蔡晨光(1933)
帧内微块复制的屏幕图像编码算法	赵利平,林 涛,龚迅炜,朱 蓉(1938)
基于结构张量的视频超分辨率算法	严宏海,卜方玲,徐 新(1944)
基于图像抠图技术的多聚焦图像融合方法	张盛林,易本顺,李卫中,刘红玉(1949)
基于贪心优化策略的网格排布算法	姜自婷,张亚萍(1954)
基于加锁机制的静态手势识别方法	王红霞,王 坤(1959)
复杂环境下通用的手势识别方法	杜 堃,谭台哲(1965)
不确定性估计结合主动外观模型三维特征提取的人脸识别方法	卜 宇,任晓芳,唐学军,孙 挺(1971)
基于纹理和草图的图像铅笔画绘制	孙玉红,张元科,孟 静,韩丽娟(1976)

大数据

基于改进核模糊 C 均值类间极大化聚类算法	李 斌,狄 岚,王少华,于晓瞳(1981)
改进的多数据流协同频繁项集挖掘算法	王 鑫,刘方爱(1988)
基于卡方分布的高维数据相似性连接查询算法	马友忠,贾世杰,张永新(1993)
基于参考节点嵌入的图可达性查询	温菊屏,胡小生,林冬梅,曾亚光(1998)
基于巴氏系数和 Jaccard 系数的协同过滤算法	杨家慧,刘方爱(2006)
融合时间衰减与偏好波动的协同偏好获取方法	杨 立,胡运红,邵桂荣(2011)

计算机软件技术

面向嵌套式系统结构的端口自动机行为表达方法	薛 岗,张云春,刘 笛,姚绍文(2016)
基于版本间克隆映射的演化模式识别及谱系构建	张久杰,翟 晔,王春晖,张丽萍,刘东升(2021)
基于改进向量空间模型的克隆群映射方法	陈 桌,张丽萍,王 欢,张久杰,王春晖(2031)

行业与领域应用

群智感知中基于反拍卖模型的众包激励方法	朱 旋,杨麦顺,安 健,向乐乐,杨蔷薇(2038)
基于呼叫详细记录数据的城市功能区识别	江贵林,胡访宇,石立兴(2046)
基于仿生学原理的云资源自主监控系统设计与实现	孙 鹏,许 瀚,陈晶晶,曹旭东(2051)
基于开源场景图形的三维可视化与信息管理系统设计	张文英,何坤金,张荣丽,刘宇兴(2056)

第四届 CCF 大数据学术会议征文通知	(封二)
第二十一届全国网络与数据通信学术会议(NDCC 2016)征文通知	(封二)

Journal of Computer Applications

Vol. 36 No. 7 July 2016

Contents

Network and communications

Admission control of media delivery network based on software defined network	CAO Hao, YIN Baoqun, CAO Jie, LU Xiaonong (1767)
Intelligent update method for flow table in switch through analyzing data flow characteristics	JIANG Lili, ZENG Guosun, DING Chunling (1772)
M/G/1 queuing model under nonpreemptive limited-priority	HUANG Yewen, KUANG Shenfen, YANG Rongling, YANG Chunxia (1779)
Flow scheduling cost based congestion control routing algorithm for data center network on software defined network architecture	SUN Sanshan, WANG Shuai, FAN Zifu (1784)
Invulnerability analysis of vehicular Ad Hoc network based on complex network	FENG Huifang, LI Caihong (1789)

Advanced computing

Parallel algorithm for massive point cloud simplification based on slicing principle	GUAN Yaqin, ZHAO Xuesheng, WANG Pengfei, LI Dapeng (1793)
Fast deduplication for massive images	HAN Fengqing, SONG Zhijian, YU Rui (1797)
Parallel design and implementation of scale invariant feature transform algorithm based on OpenCL	XU Chuanpei, WANG Guang (1801)
Improved method of transcendental function piecewise linear approximation	TIAN Zheng, DU Huimin, HUANG Xiaokang (1807)

Cyber security

Diversified malware detection framework toward cloud platform	GAO Chao, ZHENG Xiaomei, JIA Xiaoqi (1811)
Efficient public auditing scheme for cloud storage supporting user revocability with proxy re-signature scheme	ZHANG Xinpeng, XU Chunxiang, ZHANG Xinyan, SAI Wei, HAN Xingyang, LIU Guoping (1816)
Ciphertext-policy attribute-based encryption scheme in hybrid clouds	CHEN Liang, YANG Geng, TU Yuanfei (1822)
Mobile cloud storage-oriented attribute based decryption service middleware	CAI Mengfei, HE Qian, CHEN Dongsheng, WANG Shicheng (1828)
Specification and verification method for security policy in multi-domain cloud systems	CAI Ting, CAI Yu, OUYANG Kai (1834)
Auto-download behavior detection	HUANG Jikun, GONG Weigang, YOU Wei, QIN Bo, SHI Wenchang, LIANG Bin (1841)
Audit log association rule mining based on improved Apriori algorithm	XU Kaiyong, GONG Xuerong, CHENG Maocai (1847)
Protection method for global offset table based on address randomization and segment isolation	LIN Jian, GUO Yudong, ZHOU Shaohuang (1852)
GSW-type hierarchical identity-based fully homomorphic encryption scheme from learning with errors	DAI Xiaoming, ZHANG Wei, ZHENG Zhiheng, LI Zhenlin (1856)
Identity based ring signature scheme in ideal lattice	SUN Yiru, LIANG Xiangqian, SHANG Yufang (1861)
Secure outsourcing algorithm of bilinear pairings with single server	JIANG Tiejun, REN Yanli (1866)

Artificial intelligence

Mutation fruit fly optimization algorithm based on adaptive dynamic step size	WANG Xingfu, CHEN Jing, WANG Lin (1870)
Info-association topology based social relationship mining on Internet	LIU Jinwen, XING Kai, RUI Weikang, ZHANG Liping, ZHOU Hui (1875)
Entity alignment of Chinese heterogeneous encyclopedia knowledge base	HUANG Junfu, LI Tianrui, JIA Zhen, JING Yunge, ZHANG Tao (1881)
Twitter text normalization based on unsupervised learning algorithm	DENG Jiayuan, JI Donghong, FEI Chaoqun, REN Yafeng (1887)

Distributed Rete algorithm in smart environment WANG Chengliang, WEN Xin (1893)

Web spam detection based on immune clonal feature selection and under-sampling ensemble
..... LU Xiaoyong, CHEN Musheng, WU Jhenglong, CHANG Peichan (1899)

Customer behavior prediction for card consumption based on two-step clustering and hidden Markov chain
..... SONG Tao, WANG Xing (1904)

Modeling and simulating thermotaxis behavior of *Caenorhabditis elegans* based on artificial neural network
..... LI Mingxu, DENG Xin, WANG Jin, WANG Xiao, ZHANG Xiaomou (1909)

Virtual reality and digital media

3D model retrieval algorithm based on curvedness feature
..... ZHOU Jilai, ZHOU Mingquan, GENG Guohua, WANG Xiaofeng (1914)

Image retrieval method based on new space relationship feature GUO Qian, YANG Hongju, LIANG Xinyan (1918)

Improved feature points matching algorithm based on speed-up robust feature and oriented fast and rotated brief
..... BAI Xuebing, CHE Jin, MU Xiaokai, ZHANG Ying (1923)

Quaternion wavelet transform for evaluation of image sharpness WANG Zhiwen, LUO Xiaoqing, ZHANG Zhancheng (1927)

Boundary points extraction method of planar point cloud based on multi-threshold
..... LIAO Zhongping, LIU Ke, XIANG Yu, CAI Chenguang (1933)

Intra mini-block copy algorithm for screen content coding ZHAO Liping, LIN Tao, GONG Xunwei, ZHU Rong (1938)

Video super resolution method based on structure tensor YAN Honghai, PU Fangling, XU Xin (1944)

Multi-focus image fusion method based on image matting technique
..... ZHANG Shenglin, YI Benshun, LI Weizhong, LIU Hongyu (1949)

Mesh layout algorithm based on greedy optimization strategy LOU Ziting, ZHANG Yaping (1954)

Static gesture recognition method based on locking mechanism WANG Hongxia, WANG kun (1959)

General method for gesture recognition in complex environment DU Kun, TAN Taizhe (1965)

Face recognition method based on uncertainty measurement combined with 3D features extraction using active appearance model
..... BU Yu, REN Xiaofang, TANG Xuejun, SUN Ting (1971)

Pencil drawing rendering based on textures and sketches SUN Yuhong, ZHANG Yuanke, MENG Jing, HAN Lijuan (1976)

Big data

Clustering algorithm with maximum distance between clusters based on improved kernel fuzzy C-means
..... LI Bin, DI Lan, WANG Shaohua, YU Xiaotong (1981)

Improved algorithm for mining collaborative frequent itemsets in multiple data streams WANG Xin, LIU Fang'ai (1988)

Chi-square distribution based similarity join query algorithm on high-dimensional data
..... MA Youzhong, JIA Shijie, ZHANG Yongxin (1993)

Graph reachability query based on reference node embedding
..... WEN Juping, HU Xiaosheng, LIN Dongmei, ZENG Yaguang (1998)

Collaborative filtering algorithm based on Bhattacharyya coefficient and Jaccard coefficient YANG Jiahui, LIU Fangai (2006)

Preference prediction method based on time attenuation and preference fluctuation
..... YANG Li, HU Yunhong, SHAO Guirong (2011)

Computer software technology

Port automata based behavioral expression method for nested system structure
..... XUE Gang, ZHANG Yunchun, LIU Di, YAO Shaowen (2016)

Evolution pattern recognition and genealogy construction based on clone mapping of versions
..... ZHANG Jiujiie, ZHAI Ye, WANG Chunhui, ZHANG Liping, LIU Dongsheng (2021)

Clone group mapping method based on improved vector space model
..... CHEN Zhuo, ZHANG Liping, WANG Huan, ZHANG Jiujiie, WANG Chunhui (2031)

Industries and fields application

Crowdsourcing incentive method based on reverse auction model in crowd sensing
..... ZHU Xuan, YANG Maishun, AN Jian, XIANG Lele, YANG Qiangwei (2038)

Urban functional area identification based on call detail record data JIANG Guilin, HU Fangyu, SHI Lixing (2046)

Design and implementation of cloud resource monitoring system based on bionics
..... SUN Peng, XU Han, CHEN Jingjing, CAO Xudong (2051)

3-D visualization and information management system design based on open scene graph
..... ZHANG Wenying, HE Kunjin, ZHANG Rongli, LIU Yuxing (2056)

《计算机应用》第十届编辑委员会名单

The 10th Editorial Board of Journal of Computer Applications

主 编 Editor-in-chief

张景中 ZHANG Jingzhong

副 主 编 Associate Editor-in-chief

夏朝晖 XIA Zhaohui

顾问委员 Advisors (以姓氏笔画为序)

丁秋林 DING Qiulin

刘锦德 LIU Jinde

杨 路 YANG Lu

吴中福 WU Zhongfu

邱玉辉 QIU Yuhui

何积丰 HE Jifeng

陈 静 CHEN Jing

陈国良 CHEN Guoliang

周巢尘 ZHOU Chaochen

唐泽圣 TANG Zesheng

潘云鹤 PAN Yunhe

常务委员 Standing Committee Members (以姓氏笔画为序)

王国胤 WANG Guoyin

王晓京 WANG Xiaojing

王宽全 WANG Kuanquan

王瀚漓 WANG Hanli

田 捷 TIAN Jie

付忠良 FU Zhongliang

冯 丹 FENG Dan

冯 勇 FENG Yong

尼玛扎西 Nyima Tashi

齐 勇 QI Yong

江晓波 JIANG Xiaobo

汤 庸 TANG Yong

孙仕亮 SUN Shiliang

孙利民 SUN Limin

李天瑞 LI Tianrui

李战怀 LI Zhanhuai

李晓维 LI Xiaowei

肖 斌 XIAO Bin

吴 跃 WU Yue

何炎祥 HE Yanxiang

余志文 YU Zhiwen

张 军 ZHANG Jun

张 蕾 ZHANG Lei

张敏灵 ZHANG Minling

张道强 ZHANG Daoqiang

陈 斌 CHEN Bin

陈恩红 CHEN Enhong

陈雷霆 CHEN Leiting

范平志 FAN Pingzhi

周 涛 ZHOU Tao

周志华 ZHOU Zhihua

周尚波 ZHOU Shangbo

周傲英 ZHOU Aoying

周激流 ZHOU Jiliu

赵永涛 ZHAO Yongtao

钟 勇 ZHONG Yong

洪西进 HONG Xijin

姚绍文 YAO Shaowen

秦志光 QIN Zhiguang

耿卫东 GENG Weidong

唐常杰 TANG Changjie

黄健斌 HUANG Jianbin

章 毅 ZHANG Yi

彭宇新 PENG Yuxin

潘 炜 PAN Wei

潘爱民 PAN Aimin

计算机应用

Jisuanji Yingyong

(月刊 1981年创刊)

第36卷 第7期(总第311期) 2016年7月

Journal of Computer Applications

(Monthly, Started in 1981)

Vol.36 No.7(Series No.311) July 2016

主 办 四川省计算机学会
中国科学院成都分院
主 管 四川省科学技术协会
主 编 张景中
编 辑 《计算机应用》编辑部
通信地址 成都市人民南路四段9号 (610041)
电 话 (028)85224283
传 真 (028)8522239-816
电子信箱 bjb@joca.cn
网 址 www.joca.cn
出 版 四川计算机应用杂志社有限公司
出版日期 2016年7月10日
印刷装订 成都蜀通印务有限责任公司
国内发行 四川省报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱 100044)

Sponsored by Sichuan Computer Federation
Chengdu Branch, Chinese Academy of Sciences
Superintended by Sichuan Association for Science and Technology
Editor-in-chief ZHANG Jingzhong
Edited by Editorial Office of Journal of Computer Applications
Address No. 9, 4th Section of South Renmin Road, Chengdu 610041, China
Telephone (028) 85224283
Fax (028) 8522239-816
E-mail bjb@joca.cn
Web site www.joca.cn
Published by Sichuan Computer Applications Press Co., Ltd.
Publication Date July 10, 2016
Printed by Chengdu Shutong Printing Co., Ltd.
Distributed by Sichuan Bureau for Distribution of Newspapers and Journals
Domestic All Local Post Offices in China
Foreign China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

中国标准连续出版物号 ISSN 1001-9081
CN 51-1307/TP

广告经营许可证号 5100004001023

国外发行代号 M4616

国内邮发代号 62-110

定 价 33.00元/册

ISSN 1001-9081



9 771001 908169

0 7>