

软件学报 *Software* *Journal of*

主办



中国科学院软件研究所



中国计算机学会

出版



科学出版社



ISSN 1000-9825

《软件学报》编委会

(2011 年 1 月~2014 年 12 月)

主 编

李明树, 中国科学院软件研究所

副主编

Yao, Andrew C., 清华大学

金芝(执行副主编), 北京大学

编委会成员(以汉语拼音为序)

外籍和港澳地区编委

Bjfrner, Dines, Technical University of Denmark, Denmark

Chin, Francis Yuk-Lun, University of Hong Kong, China

Clarke, Edmund M., Carnegie Mellon University, USA

Graham, Ronald L., University of California at San Diego, USA

Krieg-Bruckner, Bernd, Universitat Bremen, Germany

Li, Ming, University of Waterloo, Canada

Li, Kai, Princeton University, USA

Motiwalla, Juzar, National University of Singapore, Singapore

Zhu, Hong, Oxford Brookes University, UK

资深编委

戴国忠, 中国科学院软件研究所

董韫美, 中国科学院软件研究所

冯玉琳, 中国科学院软件研究所

何新贵, 北京大学

李德毅, 电子系统工程研究所

李 未, 北京航空航天大学

林惠民, 中国科学院软件研究所

陆汝钤, 中科院数学与系统科学研究院

陆维明, 中科院数学与系统科学研究院

钱华林, 中国科学院计算机网络信息中心

孙家广, 清华大学

孙钟秀, 南京大学

王 珊, 中国人民大学

吴建平, 清华大学

杨芙清, 北京大学

张 钹, 清华大学

赵沁平, 北京航空航天大学

郑南宁, 西安交通大学

周龙骧, 中科院数学与系统科学研究院

领域编委

陈克非, 上海交通大学

冯登国, 中国科学院软件研究所

傅育熙, 上海交通大学

黄 涛, 中国科学院软件研究所

蒋昌俊, 同济大学

李 华, 中国科学院计算技术研究所

李建中, 哈尔滨工业大学

李宣东, 南京大学

林 闯, 清华大学

吕 建, 南京大学

罗军舟, 东南大学

梅 宏, 北京大学

彭群生, 浙江大学

田 捷, 中国科学院自动化所

王 戟, 国防科技大学

许卓群, 北京大学

郑纬民, 清华大学

周傲英, 华东师范大学

周志华, 南京大学

责任编委

曹存根, 中国科学院计算技术研究所

陈文光, 清华大学

陈小平, 中国科技大学

陈小武, 北京航空航天大学

陈翌佳, 上海交通大学

崔 斌, 北京大学

冯晓兵, 中国科学院计算技术研究所

高 宏, 哈尔滨工业大学

高 阳, 南京大学

葛敬国, 中国科学院计算机网络信息中心

胡予濮, 西安电子科技大学

黄继武, 中山大学

蒋 颖, 中国科学院软件研究所

金 海, 华中科技大学

荆继武, 中国科学院信息工程研究所

刘 璘, 清华大学

刘胜利, 上海交通大学

刘云浩, 香港科技大学

卢 凯, 国防科技大学

马晓星, 南京大学

毛文吉, 中国科学院自动化所

孟小峰, 中国人民大学

欧阳丹彤, 吉林大学

任丰原, 清华大学

沈苏彬, 南京邮电大学

舒继武, 清华大学

宋方敏, 南京大学

苏金树, 国防科技大学

苏开乐, 北京大学

眭跃飞, 中国科学院计算技术研究所

汪 芸, 东南大学

王国仁, 东北大学

王捍贫, 北京大学

王建勇, 清华大学

王兴伟, 东北大学

魏 峻, 中国科学院软件研究所

徐 杨, 成都电子科技大学

许 进, 北京大学

薛 锐, 中国科学院信息工程研究所

杨 叶, 中国科学院软件研究所

雍俊海, 清华大学

于 戈, 东北大学

于 剑, 北京交通大学

曾庆凯, 南京大学

张军平, 复旦大学

张 路, 北京大学

张自力, 西南大学

周国栋, 苏州大学

朱 洪, 华东师范大学



中国科学院科学出版
基金资助出版



中国科协精品科技期刊工程
项目资助期刊



中国精品科技期刊



中国计算机学会会刊



科学出版社

软件学报

(Ruanjian Xuebao)

第 23 卷增刊(2)
2012 年 12 月

目次

CAD/CG 2012 会议推荐优秀文章

一种石纹纸染艺术图案仿真技术	刘世光	陈迪	(1)				
M-Design:多域复杂机电产品系统建模平台	刘玉生	樊红日	蒋浴芹	曹悦	(8)		
影像资源的复球面放射树可视组织与交互技术 ...	滕东兴	闫奎名	樊银亭	马翠霞	戴国忠	王宏安	(21)
建筑物图像的线条画生成算法	柳有权	吴宗胜	王山东	薛茹	吴恩华	(34)	
一种流线放置方法	王少荣	吴迪	汪国平	(42)			
隐式曲面上的 Mumford-Shah 模型	端金鸣	潘振宽	何啸川	魏伟波	刘存良	(53)	
小波变换结合模糊聚类在示温漆彩色图像分割中的应用	孙超男	易芹	崔丽	(64)			
基于 K-D 树快速精确排序的四面体可视化	李昕	吴福理	童琪杰	陈伟锋	华炜	陈为	(69)
中文图书封面文本定位及中文图书检索	刘玉杰	李峰	李宗民	李华	林茂	(77)	

Chinagraph 2012 会议推荐优秀文章

边界特征和区域特征相结合的商标检索算法	宋瑞霞	孙红磊	王小春	齐东旭	(85)
一种保持颜色的图像合成算法			吴昊	徐丹	(94)
基于自适应阈值和傅里叶拟合的镜头边界检测		刘烽	郭延文	殷昆燕	(105)
一种面向交互桌面的用户界面模型	刘佳升	张凤军	任磊	戴国忠	王宏安 (115)
基于李代数表示的相机外部参数插值算法	王国锋	钟凡	杜振家	秦学英	(129)
屏幕空间流体场景的真实感绘制	王章野	张海涛	施肖菁	王丰金	张昆 彭群生 (138)
边界斜率预测的形态学反走样方法			钟宇琛	王锐	(149)
一种快速高质量 k-D 树构建算法			钱银玲	梁晓	张严辞 (158)
一种单幅室外图像的阴影去除算法			刘艳丽	石俊	张严辞 (168)

ITME 2012 会议推荐优秀文章

动态多维网络双向链路预测	王 红	于晓梅	孙彦荣	(176)			
基于相似性和距离中心性推荐的历史视图浏览	谢江宁	李学庆	唐 磊	(186)			
一种高性能的 OSAS 手机监护系统	高睿鹏	杨丽琼	吴欣宇	王 韬	吕松武	韩 芳	(193)
基于匹配度聚类算法的单车辆合乘问题	邵增珍	王洪国	刘 弘	孟春华	(204)		

Contents

Special Issue on CAD/CG 2012

- 1 Simulation Technique for Marbled Paper Patterns
LIU Shi-Guang, CHEN Di
- 8 M-Design: System Modeling Platform for Multi-Domain Complex Mechatronics
LIU Yu-Sheng, FAN Hong-Ri, JIANG Yu-Qin, CAO Yue
- 21 Visual Organization and Interaction Technique for Large Scale Images with Complex Sphere Radial Tree
TENG Dong-Xing, YAN Kui-Ming, FAN Yin-Ting, MA Cui-Xia, DAI Guo-Zhong, WANG Hong-An
- 34 Line Drawing Technique for Building Images
LIU You-Quan, WU Zong-Sheng, WANG Shan-Dong, XUE Ru, WU En-Hua
- 42 Streamline Placement Strategy
WANG Shao-Rong, WU Di, WANG Guo-Ping
- 53 Mumford-Shah Model on Implicit Surfaces
DUAN Jin-Ming, PAN Zhen-Kuan, HE Xiao-Chuan, WEI Wei-Bo, LIU Cun-Liang
- 64 Application of Wavelet Transform and Fuzzy Clustering in Thermopaint Color Image Segmentation
SUN Chao-Nan, YI Qin, CUI Li
- 69 Quick and Accurate Sorting for Visualization of Tetrahedral Volume Datasets Based on K-D Tree
LI Xin, WU Fu-Li, TONG Qi-Jie, CHEN Wei-Feng, HUA Wei, CHEN Wei
- 77 Chinese Book Cover Text Location and Chinese Book Retrieval
LIU Yu-Jie, LI Feng, LI Zong-Min, LI Hua, LIN Mao

Special Issue on Chinagraph 2012

- 85 Trademark Retrieval Algorithm Based on Combination of Boundary and Region Features
SONG Rui-Xia, SUN Hong-Lei, WANG Xiao-Chun, QI Dong-Xu
- 94 Color Preserved Image Compositing
WU Hao, XU Dan
- 105 Shot Boundary Detection Using Adaptive Threshold and Fourier Fitting
LIU Feng, GUO Yan-Wen, YIN Kun-Yan
- 115 User Interface Model for Interactive Tabletops and Surfaces
LIU Jia-Sheng, ZHANG Feng-Jun, REN Lei, DAI Guo-Zhong, WANG Hong-An
- 129 Camera Extrinsic Parameters Interpolation Algorithm Based on Lie Algebra Representation
WANG Guo-Feng, ZHONG Fan, DU Zhen-Jia, QIN Xue-Ying
- 138 Realistic Rendering of Fluid Scenes in Screen Space
WANG Zhang-Ye, ZHANG Hai-Tao, SHI Xiao-Jing, WANG Feng-Jin, ZHANG Kun, PENG Qun-Sheng
- 149 Slope-Based Straight Line Predicting Morphological Antialiasing Technique
ZHONG Yu-Chen, WANG Rui
- 158 Fast High Quality k-D Tree Construction Algorithm
QIAN Yin-Ling, LIANG Xiao, ZHANG Yan-Ci
- 168 Shadow Removal Based on Single Outdoor Image
LIU Yan-Li, SHI Jun, ZHANG Yan-Ci

Special Issue on ITME 2012

- 176 Bi-Direction Link Prediction in Dynamic Multi-Dimension Networks
WANG Hong, YU Xiao-Mei, SUN Yan-Shen
- 186 Historical Views Navigation Through the Recommendation Based on Similarity and Closeness Centrality
XIE Jiang-Ning, LI Xue-Qing, TANG Lei
- 193 Phone-Based Energy-Efficient OSAS Monitoring System
GAO Rui-Peng, YANG Li-Qiong, WU Xin-Yu, WANG Tao, LÜ Song-Wu, HAN Fang
- 204 Single Carpooling Problem Based on Matching Degree Clustering Algorithm
SHAO Zeng-Zhen, WANG Hong-Guo, LIU Hong, MENG Chun-Hua

《软件学报》投稿指南

《软件学报》是一本刊登计算机软件各领域原创性研究成果的期刊,所刊登的论文均经过严格的同行专家评议。《软件学报》主要面向全球华人计算机软件学者,致力于创办与世界计算机科学和软件技术发展同步的以中文为主的“中文国际软件学术期刊”,为全球华人同行提供学术交流平台。《软件学报》创刊于 1990 年,由中国科学院软件研究所和中国计算机学会联合主办,已被 EI Compendex, INSPEC, Abstracts Magazine, Mathematical Review, Zentralblatt MATH 等国际数据库收录。

《软件学报》注重刊登反映计算机科学和计算机软件新理论、新方法和新技术以及学科发展趋势的文章,主要涉及理论计算机科学、算法设计与分析、系统软件与软件工程、模式识别与人工智能、数据库技术、计算机网络、信息安全、计算机图形学与计算机辅助设计、多媒体技术及其他相关的内容。

投稿要求

1. 来稿必须是原创性论文,要求结构完整、论点明确、论据可靠、论证合理、层次分明、可读性强。
2. 本刊长期征集长文,长文的长度至少在 15 页以上,侧重于鼓励科学工作者在结合国家需求、把握世界科学前沿的基础上,在重要研究领域或新学科生长点上开展深入、系统的创新性研究工作;鼓励有重大创新、有新观点和见解、可推动或丰富该领域的研究与发展。有关长文的详细要求,请登陆我刊网站了解。
3. 投稿应具有合法性,即不存在抄袭、剽窃、侵权等不良行为。如发现上述不良行为,本刊将据实通知作者所在单位的最高领导层,并不再接受第一作者的投稿。作者文责自负,本刊不承担连带责任。
4. 来稿应未在任何正式出版物上刊载过,且不允许一稿多投。本刊不接受任何语种的翻译稿。

写作要求

1. 稿件请用 Word 编辑排版,排版格式可参考本刊网站上提供的写作模板和近期《软件学报》。
2. 作者应将自己的研究工作有所启发、帮助和教益的国内外文献列出,以示对同行工作的尊重和补充。参考文献应查新、查全并在文中明确标引,且与国内外同类工作进行详细讨论和比较。

投稿方法

1. 请通过《软件学报》网站<http://www.jos.org.cn>“在线投稿”一栏进行投稿。
2. 投稿分配编号之后,系统将不提供稿件更新功能,请作者务必谨慎投稿,做到清稿定稿。

作者须知

1. 为联系顺畅,请在“在线投稿”时详细提供联系人的联系方式(包括通讯地址、邮编、E-mail 地址和联系电话等),审稿期间联系方式如有变化,请及时通知编辑部。
2. 我刊网站上提供了“稿件处理流程”,作者可以通过该流程图了解稿件的处理程序和相关规定。同时还列举了作者在投稿过程中经常遇到的一些问题,建议作者在投稿之前仔细阅读。
3. 为保障作者权益,本刊将采取必要措施以加速审稿流程。稿件一般在 6 个月内给出审稿结果,并尽可能提前给出评审意见。若审稿时间超过 6 个月,作者在通知编辑部并得到确认回复之后可自行处理投稿。
4. 通过初审的投稿作者需提交投稿声明,并请遵守投稿声明中的有关规定。不拟刊登稿件,将有评审意见提供给作者。
5. 作者在投稿时请注明是否为 CCF 会员,若是会员,请注明会员号。凡第一作者为 CCF 会员者,文章在发表时将享受 85 折版面费优惠(会员身份状态以发表时的状态为准)。
6. 从 2009 年我刊对录用待发表文章实行提前在线出版,在线出版是我刊正式出版的形式之一,详细说明请见我刊网站通知。稿件在线出版之后,仍将安排在印刷版出版。印刷版出版之后,将一次性给付稿酬(印刷版、光盘版和网络版稿酬),并赠送样刊。目录页和印刷版文章的原版可从我刊网站下载并打印。

联系电话: 010-62562563 E-mail: jos@iscas.ac.cn 网址: <http://www.jos.org.cn>
通讯地址: 100190 北京 8718 信箱 中国科学院软件研究所 《软件学报》编辑部

Special Issue of Festschrift in Honor of Professor David Bell

- 359 Preface
Weiru Liu, Jun Hong, and Ruqian Lu
- 363 Linear Time Baire Hierarchical Clustering for Enterprise Information Retrieval
Pedro Contreras and Fionn Murtagh
- 381 Fusion of Data and Knowledge for Safe UAV Landing
Sally McClean, Bryan Scotney, Timothy Patterson, Philip Morrow, and Gerard Parr
- 399 Assessing Disclosure Risk and Data Utility Trade-off in Transaction Data Anonymization
Grigorios Loukides, Aris Gkoulalas-Divanis, and Jianhua Shao
- 419 Measuring Software Requirements Evolution Caused by Inconsistency
Kedian Mu, Zhi Jin, and Ruqian Lu
- 435 Contextual Probability and Neighbourhood Counting
Hui Wang
- 453 Web Data Extraction from Query Result Pages Based on Visual and Content Features
Daiyue Weng, Jun Hong, and David A. Bell

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 23 卷 增刊(2) 2012 年 12 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.23 Supplement (2) Dec. 2012

编 辑	《软件学报》编辑部 (北京 8718 信箱 邮编 100190) 电话: 010-62562563 E-mail: jos@iscas.ac.cn http://www.jos.org.cn	Edited by Editorial Board of Journal of Software (P.O.Box 8718, Beijing 100190, P.R.China) E-mail: jos@iscas.ac.cn http://www.jos.org.cn
主 编	李明树	Editor-in-Chief: LI Ming-Shu
主办单位	中国科学院软件研究所 中国计算机学会	Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences and China Computer Federation
主管单位	中国科学院	Published by Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
出 版	科 学 出 版 社 (北京东黄城根北街 16 号 邮编 100717)	Printed by Beijing KeXin Printing Company
印 刷	北京科信印刷厂	Generally and Domestically Distributed by Editorial Board of Journal of Software
总发行处	《软件学报》编辑部	
订 购 处		

ISSN 1000-9825

CN 11-2560/TP

©2012 Journal of Software(版权所有)

定价: 40.00 元

公 开 发 行