

软件学报 *Software*

Journal of

中国科学院软件研究所 主办
中国计算机学会 出版
科学出版社

Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences
and the China Computer Federation
Published by Science Press

Beijing China



Journal of Software

Editor-in-Chief

LI Ming-Shu(李明树) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

Associate Editors-in-Chief

Yao, Andrew C. *Tsinghua University, China*

JIN Zhi(金芝)(Executive AEIC) *Peking University, China*

Editorial Board

Björner, Dines, *Technical University of Denmark, Denmark*

CHEN Ke-Fei(陈克非), *Shanghai Jiaotong University, China*

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

Clarke, Edmund M., *Carnegie Mellon University, USA*

DAI Guo-Zhong(戴国忠), *Institute of Software, CAS, China*

DONG Yun-Mei(董焜美), *Institute of Software, CAS, China*

FENG Deng-Guo(冯登国), *Institute of Software, CAS, China*

FENG Yu-Lin(冯玉琳), *Institute of Software, CAS, China*

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

HE Xin-Gui(何新贵), *Peking University, China*

HUANG Tao(黄涛), *Institute of Software, CAS, China*

JU Jiu-Bin(鞠九滨), *Jilin University, China*

Krieg-Bruckner, Bernd, *Universitat Bremen, Germany*

LI De-Yi(李德毅), *Institute of Electronic System Engineering, China*

LI Guo-Jie(李国杰), *Institute of Computing Technology, CAS, China*

LI Hua(李华), *Institute of Computing Technology, CAS, China*

LI Jian-Zhong(李建中), *Harbin Institute of Technology, China*

Li, Kai, *Princeton University, USA*

LI Lei(李磊), *Sun Yat-Sen University, China*

Li, Ming, *University of Waterloo, Canada*

LI Wei(李未), *Beijing University of Aeronautics and Astronautics, China*

LI Xuan-Dong(李宣东), *Nanjing University, China*

LIN Chuang(林闯), *Tsinghua University, China*

LIN Hui-Min(林惠民), *Institute of Software, CAS, China*

LIU Chun-Nian(刘椿年), *Beijing University of Industry, China*

LIU Ji-Ren(刘积仁), *Northeastern University, China*

LU Ru-Qian(陆汝铃), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

LU Wei-Ming(陆维明), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

LÜ Jian(吕建), *Nanjing University, China*

MEI Hong(梅宏), *Peking University, China*

Motiwalla, Juzar, *National University of Singapore, Singapore*

PENG Qun-Sheng(彭群生), *Zhejiang University, China*

QIAN Hua-Lin(钱华林), *Computer Network Information Center, CAS, China*

SHI Bai-Le(施伯乐), *Fudan University, China*

SHI Chun-Yi(石纯一), *Tsinghua University, China*

SUN Jia-Guang(孙家广), *Tsinghua University, China*

SUN Zhong-Xiu(孙钟秀), *Nanjing University, China*

TAN Tie-Niu(谭铁牛), *Institute of Automation, CAS, China*

TIAN Jie(田捷), *Institute of Automation, CAS, China*

WANG Ji(王戟), *National University of Defense Technology, China*

WANG Shan(王珊), *People's University of China, China*

WANG Xiao-Yun(王小云), *Tsinghua University, China*

WU Jian-Ping(吴建平), *Tsinghua University, China*

XU Zhuo-Qun(许卓群), *Peking University, China*

YANG Fu-Qing(杨芙清), *Peking University, China*

ZHANG Bo(张钹), *Tsinghua University, China*

ZHAO Qin-Ping(赵沁平), *Beijing University of Aeronautics and Astronautics, China*

ZHENG Nan-Ning(郑南宁), *Xi'an Jiaotong University, China*

ZHENG Wei-Min(郑纬民), *Tsinghua University, China*

ZHOU Chao-Chen(周巢尘), *Institute of Software, CAS, China*

ZHOU Long-Xiang(周龙骧), *Institute of Mathematics, AMSS, CAS, China*

ZHOU Zhi-Hua(周志华), *Nanjing University, China*

Zhu, Hong, *Oxford Brookes University, UK*



国家自然科学基金
重点学术期刊专项基金



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 20 卷第 5 期

2009 年 5 月

目次

医学影像处理与分析

医学影像处理与分析专刊前言	田捷 白净 包尚联	(1087)
荧光断层成像中圆柱仿体的三维重建	宋小磊 胡刚 姚俊杰 白净	(1089)
基于二维经验模态分解的医学图像融合算法	郑有志 覃征	(1096)
能量传导模型及在医学图像分割中的应用(英文)		
..... 段济杰 马竞锋 张艺宝 侯凯 包尚联		(1106)
基于统一结构的并行混合放疗计划优化策略	王慧亮 黄斐增 包尚联	(1116)
阿尔茨海默氏症研究中的磁共振成像数据分析	赵小杰 龙志颖 郭小娟 姚力	(1123)
磁共振颅脑图像的脑组织自动获取方法	税午阳 周明全 耿国华	(1139)
基于学习的局部几何相似性的医学图像放大(英文)	潘琪 罗笑南 朱继武	(1146)
X 射线同轴相衬成像原理数值模拟及实验初探	龚绍润 高峰 刘泓	(1156)
一种 Grangeat 圆轨迹锥束 CT 重建阴影区域填充方法	郑晗 陈自宽 康雁 刘积仁	(1166)
一种心脏核磁共振图像左室壁内、外膜分割方法	王元全 贾云得	(1176)
基于水平集接力的图像自动分割方法	王斌 高新波	(1185)
基于非截断小波有限元的 BLT 正向问题研究		
..... 靳露冬 吴艳 王卫卫 任努努 黄鹤羽 陈雪利 韩润强		(1194)
针刺效应的神经影像学 Research	张毅 刘鹏 田捷 秦伟 梁继民	(1207)
Monte Carlo 方法在扩散光学成像仿真中的应用		
..... 刘凯 田捷 杨薇 秦承虎 徐敏 刘丹		(1216)

模式识别与人工智能

基于自动推理技术的智能规划方法	吕帅 刘磊 石莲 李莹	(1226)
一种基于同步树替换文法的统计机器翻译模型		
..... 蒋宏飞 李生 付国宏 赵铁军 张民		(1241)
对不确定规划中观测约简的进一步研究	饶东宁 蒋志华 姜云飞 朱慧泉	(1254)
抗独特型克隆选择算法	张立宁 公茂果 焦李成 马文萍	(1269)
基于网页格式信息量的博客文章和评论抽取模型	曹冬林 廖祥文 许洪波 白硕	(1282)
利用语义词典 Web 挖掘语言模型的无指导译文消歧	刘鹏远 赵铁军	(1292)
面向草图检索的小样本增量有偏学习算法	梁爽 孙正兴	(1301)
基于概率数据流的有效聚类算法	戴东波 赵杠 孙圣力	(1313)
一个基于自组织特征映射网络的混合神经网络结构(英文)	戴群 陈松灿 王哲	(1329)

计算机网络与信息安全

云计算:系统实例与研究现状	陈康 郑伟民	(1337)
---------------------	--------	--------

网络编码中的优化问题研究	黄 政 王 新	(1349)
P2P 网络中 Churn 问题研究	张宇翔 杨 冬 张宏科	(1362)
一种基于信息熵的关键流量矩阵发现算法	王 宏 龚正虎	(1377)
博客网络中具有突发性的话题传播模型	赵 丽 袁睿翕 管晓宏 贾庆山	(1384)

2009 中国计算机大会征文通知	(1253)
《软件学报》投稿指南	(封三)

Contents

MEDICAL IMAGE PROCESSING AND ANALYSIS

1087	Preface of the Special Issue on Medical Image Processing and Analysis <i>TIAN Jie, BAI Jing, BAO Shang-Lian</i>
1089	Three-Dimensional Reconstruction for Fluorescence Tomography Using Cylinder Phantoms <i>SONG Xiao-Lei, HU Gang, YAO Jun-Jie, BAI Jing</i>
1096	Medical Image Fusion Algorithm Based on Bidimensional Empirical Mode Decomposition <i>ZHENG You-Zhi, QIN Zheng</i>
1106	Energy Conduction Model and Its Application in Medical Image Segmentation <i>DUAN Chai-Jie, MA Jing-Feng, ZHANG Yi-Bao, HOU Kai, BAO Shang-Lian</i>
1116	Uniform-Structure-Based Parallel Hybrid Optimization Strategy in Radiotherapy Planning <i>WANG Hui-Liang, HUANG Fei-Zeng, BAO Shang-Lian</i>
1123	Analysis of Magnetic Resonance Imaging Data on the Study of Alzheimer’s Disease <i>ZHAO Xiao-Jie, LONG Zhi-Ying, GUO Xiao-Juan, YAO Li</i>
1139	Automatic Brain Tissue Extraction Approach of Magnetic Resonance Head Images <i>SHUI Wu-Yang, ZHOU Ming-Quan, GENG Guo-Hua</i>
1146	Learning-Based Medical Image Magnification Algorithm by Local Geometric Similarity <i>PAN Qi, LUO Xiao-Nan, ZHU Ji-Wu</i>
1156	Numerical Simulations and Preliminary Experiments of the Principle of X-Ray In-Line Phase-Contrast Imaging <i>GONG Shao-Run, GAO Feng, LIU Hong</i>
1166	Shadow Zone Padding Method for Grangeat Reconstruction of Circular Cone-Beam CT <i>ZHENG Han, CHEN Zi-Kuan, KANG Yan, LIU Ji-Ren</i>
1176	Method for Segmentation of the Endocardium and Epicardium of the Left Ventricle in Cardiac Magnetic Resonance Images <i>WANG Yuan-Quan, JIA Yun-De</i>
1185	Automatic Image Segmentation Method Using Sequential Level Set <i>WANG Bin, GAO Xin-Bo</i>
1194	Research on Bioluminescent Tomography Forward Problem Based on Non-Truncated Wavelet Finite Element <i>JIN Lu-Dong, WU Yan, WANG Wei-We, REN Nu-Nu, HUANG He-Yu, CHEN Xue-Li, HAN Run-Qiang</i>
1207	Neuroimaging Study of Acupuncture Effects <i>ZHANG Yi, LIU Peng, TIAN Jie, QIN Wei, LIANG Ji-Min</i>
1216	Applications of Monte Carlo Method in Simulating Diffuse Optical Imaging <i>LIU Kai, TIAN Jie, YANG Wei, QIN Cheng-Hu, XU Min, LIU Dan</i>

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

1226	Artificial Intelligence Planning Methods Based on Automated Reasoning Techniques <i>LÜ Shuai, LIU Lei, SHI Lian, LI Ying</i>
1241	Statistical Machine Translation Model Based on a Synchronous Tree-Substitution Grammar <i>JIANG Hong-Fei, LI Sheng, FU Guo-Hong, ZHAO Tie-Jun, ZHANG Min</i>

1254 Further Research on Observation Reduction in Non-Deterministic Planning
RAO Dong-Ning, JIANG Zhi-Hua, JIANG Yun-Fei, ZHU Hui-Quan

1269 Clonal Selection Algorithm Based on Anti-Idiotype
ZHANG Li-Ning, GONG Mao-Guo, JIAO Li-Cheng, MA Wen-Ping

1282 Extraction Model Based on Web Format Information Quantity in Blog Post and Comment Extraction
CAO Dong-Lin, LIAO Xiang-Wen, XU Hong-Bo, BAI Shuo

1292 Unsupervised Translation Disambiguation by Using Semantic Dictionary and Mining Language Model from Web
LIU Peng-Yuan, ZHAO Tie-Jun

1301 Small Sample Incremental Biased Learning Algorithm for Sketch Retrieval
LIANG Shuang, SUN Zheng-Xing

1313 Effective Clustering Algorithm for Probabilistic Data Stream
DAI Dong-Bo, ZHAO Gang, SUN Sheng-Li

1329 Hybrid Neural Network Architecture Based on Self-Organizing Feature Maps
DAI Qun, CHEN Song-Can, WANG Zhe

COMPUTER NETWORKS AND INFORMATION SECURITY

1337 Cloud Computing: System Instances and Current Research
CHEN Kang, ZHENG Wei-Min

1349 Research on the Optimization Problems in Network Coding
HUANG Zheng, WANG Xin

1362 Research on Churn Problem in P2P Networks
ZHANG Yu-Xiang, YANG Dong, ZHANG Hong-Ke

1377 Algorithm Based on Entropy for Finding Critical Traffic Matrices
WANG Hong, GONG Zheng-Hu

1384 Bursty Propagation Model for Incidental Events in Blog Networks
ZHAO Li, YUAN Rui-Xi, GUAN Xiao-Hong, JIA Qing-Shan

《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. 作者应将对自己的工作有所启发、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

《软件学报》可信软件的构造与演化专刊

征 文 通 知

本专刊将收录国内外在可信软件构造和演化方面的具有创新性的研究成果,展示可信软件在理论、方法和技术方面的研究现状。本专刊将于 2009 年第 12 期出版,现特向国内外关注该主题的研究人员公开征集稿件。读者群体包括软件工程、可信计算和分布计算领域的研究者和工程实践人员等。

专刊题目:可信软件的构造与演化

特约编辑:王怀民(国防科学技术大学 中国)、徐洁(利兹大学 英国)

截稿日期:2009 年 6 月 15 日

预录用通知发出时间:2009 年 8 月 15 日

最终录用通知发出时间:2009 年 9 月 25 日

录用修改稿提交日期:2009 年 10 月 7 日

出版日期:2009 年第 12 期

其他事项请参阅投稿指南

http://www.jos.org.cn/ch/reader/view_fixed_content.aspx?id=instructions

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 20 卷 第 5 期 2009 年 5 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.20 No.5 May 2009

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>

主 编 李明树

主办单位 中国科学院软件研究所 中国计算机学会

主管单位 中国科学院

出 版 科 学 出 版 社
(北京东黄城根北街 16 号 邮编 100717)

印 刷 北京北林印刷厂

总发行处 北京报刊发行局

订 购 处 全国各地邮局

国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱 邮编 100044)

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>
Editor-in-Chief: LI Ming-Shu

Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (ISCAS) and China Computer Federation

Published by Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)

Printed by Beijing Bei Lin Printing House

Generally Distributed by Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Domestically Distributed by All Local Post Offices in China

Overseas Distributed by China International Book Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-9825

CN 11-2560/TP

国内邮发代号: 82-367

国外发行代号: M4628

©2009 ISCAS (版权所有)

定价: 36.00 元

公 开 发 行