

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
科学出版社 出版

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

Beijing China

Editorial Board of *Journal of Software*

EDITOR-IN-CHIEF

FENG Yu-Lin(冯玉琳) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

ASSOCIATE EDITORS-IN-CHIEF

LU Ru-Qian(陆汝钤) *Institute of Mathematics, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

Yao, Andrew C. *Princeton University, USA*

JU Yu-Lan(鞠玉兰, 专职) *Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences (CAS), China*

MEMBERS (in alphabetic order)

Bjørner, Dines
Technical University of Denmark, Denmark

CHEN Huo-Wang(陈火旺)
National University of Defense Technology, 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(董隰美)
Institute of Software, CAS, China

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

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

HE Xin-Gui(何新贵)
Beijing System Engineering Institute, China

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

JIN Zhi(金芝)
Institute of Mathematics, CAS, China

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

Krieg-Bruckner, Bernd
Universität Bremen, Germany

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

LI Guo-Jie(李国杰)
National Research Center for Intelligent Computing Systems, 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, Ming
University of Waterloo, Canada

LI Ming-Shu(李明树)
Institute of Software, CAS, China

LI Shi-Xian(李帅贤)
Zhongshan University, China

LI Wei(李未)
Beijing University of Aeronautics and Astronautics, 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, Hong-Jun
Hong Kong University of Science and Technology, China

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

LÜ Jian(吕建)
Nanjing University, China

MA Song-De(马颂德)
Institute of Automation, CAS, China

MEI Hong(梅宏)
Peking University, China

Motiwalla, Juzar
Institute of Systems Science, 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

SHAO Wei-Zhong(邵维忠)
Peking University, China

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

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

SUN Yong-Qiang(孙永强)
Shanghai Jiaotong University, China

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

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

TANG Ze-Sheng(唐泽圣)
Tsinghua University, China

TANG Zhi-Song(唐稚松)
(Tang C.S.)
Institute of Software, CAS, China

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

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

WANG Xuan(王选)
Peking University, China

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

XU Jia-Fu(徐家福)
Nanjing 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, CAS, China

Zhu, Hong
Oxford Brookes University, UK

JOURNAL OF SOFTWARE

Vol.15, No.10

Oct. 2004



CONTENTS

SYSTEM SOFTWARE AND SOFTWARE ENGINEERING

- Workflow Process Model Verification Using Reduction Method Based on P/T System ZHAO Wen, YUAN Chong-Yi, LIU Gang, et al. (1423)
- A Dynamic Process Model Based on Service Cooperation Middleware LIU Shao-Hua, WEI Jun, HUANG Tao (1431)
- Assertion-Based Automatic Generation of Functional Vectors LI Tun, GUO Yang, LI Si-Kun (1441)
- An Effective Method of Low-Power Compilation Optimization: Localizing the Use of System Units YI Hui-Zhan, YANG Xue-Jun (1451)

PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

- Algorithm of High-Level Semantic-Based Image Retrieval WANG Chong-Jun, YANG Yu-Bin, CHEN Shi-Fu (1461)
- Knowledge Reduction Methods in Fuzzy Objective Information Systems GUAN Tao, FENG Bo-Qin (1470)
- Causal Discovery Based Neural Network Ensemble Method LING Jin-Jiang, ZHOU Zhi-Hua (1479)
- Continuity and Approximation Properties of Two Classes of Algorithms for Fuzzy Inference XU Wei-Hong, XIE Zhong-Ke, YANG Jing-Yu, et al. (1485)

COMPUTER GRAPHICS AND COMPUTER AIDED DESIGN

- State of the Art and Future Challenge on General Purpose Computation by Graphics Processing Unit WU En-Hua (1493)
- Streaming Real Time Collision Detection Using Programmable Graphics Hardware FAN Zhao-Wei, WAN Hua-Gen, GAO Shu-Ming (1505)
- Parameter Space Based Multiresolution Structure for Hybrid Rendering JI Jun-Feng, LI Sheng, LIU Xue-Hui, et al. (1515)
- Degree Reduction of Rational Bézier Curves KANG Bao-Sheng, SHI Mao, ZHANG Jing-Qiao (1522)

COMPUTER NETWORK AND INFORMATION SECURITY

- A Fine-Grained Mandatory Access Control Model for XML Documents LI Lan, HE Yong-Zhong, FENG Deng-Guo (1528)
- A PGM-Based Single-Rate Multicast Congestion Control Scheme TAN Lian-Sheng, XIONG Nai-Xue, YANG Yan (1538)
- An Improved Dynamically Modified Confidentiality Policies Model JI Qing-Guang, QING Si-Han, HE Ye-Ping (1547)
- A New Anti-Arnold Transformation Algorithm KONG Tao, ZHANG Dan (1558)
- Wide Area Service Discovery Using Hash-Value ZHOU Xiao, CHEN Ming (1565)



中国科学院科学出版基金资助出版

软件学报

(Ruanjian Xuebao)



中国计算机学会会刊

第 15 卷第 10 期 2004 年 10 月

目 次

系统软件与软件工程

基于 P/T 系统化简方法的工作流过程模型验证	赵 文 袁崇义 刘 刚 张世琨 王立福 (1423)
基于服务协作中间件的动态流程模型	刘绍华 魏 峻 黄 涛 (1431)
基于断言的模拟矢量自动生成方法	李 瞰 郭 阳 李思昆 (1441)
有效的低功耗编译优化方法: 部件使用局部化	易会战 杨学军 (1451)

模式识别与人工智能

基于高层语义的图像检索算法	王崇骏 杨育彬 陈世福 (1461)
模糊目标信息系统上的知识约简方法	管 涛 冯博琴 (1470)
基于因果发现的神经网络集成方法	凌锦江 周志华 (1479)
两类模糊推理算法的连续性和逼近性	徐蔚鸿 谢中科 杨静宇 叶有培 (1485)

计算机图形学与计算机辅助设计

图形处理器用于通用计算的技术、现状及其挑战	吴恩华 (1493)
基于流的实时碰撞检测算法	范昭炜 万华根 高曙明 (1505)
基于参数空间的混合多分辨率绘制	冀俊峰 李 胜 刘学慧 吴恩华 (1515)
有理 Bézier 曲线的降阶	康宝生 石 茂 张景峤 (1522)

计算机网络与信息安全

面向 XML 文档的细粒度强制访问控制模型	李 斓 何永忠 冯登国 (1528)
一种基于 PGM 的单速率组播拥塞控制方案	谭连生 熊乃学 杨 燕 (1538)
一个改进的可动态调节的机密性策略模型	季庆光 卿斯汉 贺也平 (1547)
Arnold 反变换的一种新算法	孔 涛 张 亘 (1558)
基于散列值的广域网服务发现	周 晓 陈 鸣 (1565)

科学基金

国家自然科学基金委员会信息科学部计算机科学处 2003 年度面上项目结题概况	徐 琳 刘志勇 刘 克 肖人毅 (1574)
--	------------------------

敬告作者	(1430)
《软件学报》投稿指南	(1484)
第 2 届全国搜索引擎和网上信息挖掘学术研讨会征文通知	(1521)
2005 年智能计算及其应用国际研讨会会议通知	(1537)
见证中国软件科学从弱到强——《软件学报》举办创刊十五周年学术报告会	(封三)

送您一份惊喜!

为了感谢广大读者给予《软件学报》的厚爱,凡订阅《软件学报》2005 年全年期刊的读者均有机会获得《软件学报》世纪光盘一张。世纪光盘收录了本刊自 1990 年创刊至 2002 年出版的共 126 期,约计 1800 篇文章。具有按“年、期、篇名、关键词、作者、机构、全文”进行检索的功能。内容丰富、翔实,检索功能强大,具有极大的收藏价值。有意获赠者,请留意如下信息:

(1) 获赠条件: 订阅《软件学报》2005 年全年期刊的订户。

(2) 办理方法: 将订单收据传真至 010-62562533; 或将订单收据扫描之后,以电子版的形式发送到 jos@iscas.ac.cn; 同时请在传真件或扫描件的空白处注明详细邮寄地址、姓名、联系电话、邮政编码和电子信箱地址。

待收到上述信息,确认无误之后,我们将按照您所提供的地址邮寄光盘。

光盘数量有限,以先到先赠送为原则,赠完为止。

有关赠送事宜的详细解答,可登录到我刊网站 <http://www.jos.org.cn> 上了解。

软 件 学 报

Ruanjian Xuebao

(月刊, 1990 年创刊)

第 15 卷 第 10 期 2004 年 10 月

Journal of Software

(monthly)

(Started in 1990)

Vol.15 No.10 Oct. 2004

编 辑 《软件学报》编辑部
(北京海淀区中关村 邮编 100080)
北京 8718 信箱 中国科学院软件研究所
电话: (010)62562563
E-mail: jos@iscas.ac.cn
<http://www.jos.org.cn>

主 编 冯玉琳
主办单位 中国科学院软件研究所 中国计算机学会
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 100080, P.R.China)
E-mail: jos@iscas.ac.cn
<http://www.jos.org.cn>

Editor-in-Chief: FENG Yu-Lin

Sponsored by Institute of Software, The Chinese Academy of Sciences 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

©2004 Journal of Software(版权所有)

定价: 28.00 元

公 开 发 行