

第四届全国青年计算机会议文集

计算机研究进展'92

熊 璋 怀进鹏 编
李 波 廖彬山

清华大学出版社

138730

TP3-53
2210

NCYCS '92

“脚踏实地 开创未来”

计算机研究进展 '92

——第四届全国青年计算机会议文集

熊 璋 怀进鹏
李 波 廖彬山 编

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

计算机研究进展'92

——第四届全国青年计算机会议文集

熊璋 怀进鹏 李波 廖彬山 编
责任编辑 贾仲良

*

清华大学出版社出版
北京 清华园
核科技咨询开发中心
激光照排室排版
国防科工委印刷厂印刷
新华书店总店科技发行所发行

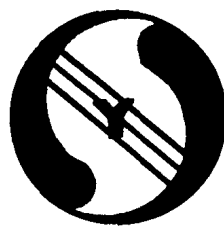
*

开本: 787×1092 1/16 印张: 51.625 字数: 1325 千字
1992 年 10 月第 1 版 1992 年 10 月第 1 次印刷

印数: 0001-1200

ISBN 7-302-01111-7/TP·418

定价: 90 元



组 织 机 构

第四届全国青年计算机会议

1992 年 11 月 7—9 日 北京

主办单位：中国计算机学会

承办单位：北京航空航天大学

协办单位：国家智能计算机研究开发中心

清华大学计算机系

北京大学计算机系

大连海运学院计算机系

哈尔滨工业大学计算机系

国防科技大学计算机系

电子科技大学计算机系

重庆邮电学院计算机系

电子科技大学微机所

西安交通大学计算机系

西北工业大学计算机系

清华大学出版社

北京国际会议中心

北京达远公司

北京高立电脑与软件公司

航空航天部 204 所

指 导 委 员 会

主 席：胡启恒 张效祥

副主席：陈树楷 赵沁平

委 员：(按姓氏笔划排列)

王 选	王先之	王能斌	王鼎兴	王开铸	石 纯 一	尹宝林
史忠植	刘明业	江明德	许孔时	孙永强	孙怀民	孙钟秀
汪成为	汪林林	汪致远	沈绪榜	李 未	李卫华	李伯虎
李国杰	李超云	麦中凡	杨芙清	郑守淇	何志均	陈火旺
陈望梅	陈福接	陆汝铃	罗绶珉	周兴铭	周伯生	金惠华
施鸿宝	赵椿荣	赵春燕	胡守仁	胡建平	唐泽圣	徐家福
康继昌	曾茂朝	戴汝为				

大会主席：熊 璋

大会副主席：李晓明 吴 涛

程 序 委 员 会

主 席：怀进鹏

副主席：龙 翔 李 波 周兴社

委 员：廖彬山 沈宁川 吴建平 高 文 李亚民 吴轶华
王 驹 白 硕 王怀民 石 柱 郭椿标 方滨兴
刘正捷 高耀清 李 维 郑小军 谭 峻 张建中
李 刚 刘 克 周生炳 张社英 王献昌

组 织 委 员 会

主 席：沈旭昆

副主席：马殿富

委 员：李广东 姜 峰 丁红卫 刘 云 罗 成 翁敬农
魏 华 孟文辉 仇小钢 刘旭东 牛晓云 黄文华

要向來，足新科為已
人面未立創機峰，自獻！
年化向革，足跡高出貢
青四面改立計術作的
向界足爭，登技美有
面世立竟攀學人應

衷心祝賀第四屆全國青年計統機
會議勝利召開

盧嘉錫



一九九二年

面向未來為發展計
絲軌事業而奮鬥

丁衡高

一九九二年
七月廿日

第の届全国青年計算機会議

脚踏实地
开创未来

一九九二年林宗棠



计划改订也，
理论体系更改！

张克中
1992.5.31

春笋吐翠意可凌云
雏虎下山志在千里

——
贺茅盾之侄全四青
计划机会议召开

胡
啓
恆
五九二

增進團結
活潑交流
切磋砥礪

祝第四屆全國青年計算機學術會議開幕

張致祥



一九八五年四月

前 言

全国青年计算机会议(National Conference for Young Computer Scientists)到今年已经是第四届了。

全国青年计算机会议是一个系列性的全国范围内的学术会议,是中国计算机学会开展的重点学术活动,不断得到我国科技界老前辈的关怀和指点,越来越多地受到国内外青年同行的关注。

第四届全国青年计算机会议(NCYCS '92)筹备工作从1991年3月开始,大会将于1992年11月7—9日在北京国际会议中心(亚运村)召开。

为了提高会议的学术水平、扩大会议的影响,使会议开成一个国内杰出的青年计算机科学家都踊跃参加的学术盛会,使他们的优秀研究成果得以交流,使他们非凡的工作成就得以表现。筹备工作的初期主要是宣传与联络,在会议筹备小组(会议程序委员会和组织委员会的前身)全体同仁的努力下,《人民日报海外版》、《计算机学报》、《软件学报》、《计算机研究与发展》、《电子学报》、《计算机科学》、《计算机世界》和《中国计算机报》等20多种新闻媒介和专业出版物都多次刊发了NCYCS '92的消息或征文通知。在国内召开的多次国际国内学术会议上也散发了NCYCS '92的征文通知,会议程序委员会和组织委员会同时也将征文通知邮寄到了国内主要的大学、研究机构和有关的企事业单位。至今会议程序委员会和组织委员会已经收到美国、德国、日本的留学生,台湾、香港的青年同仁和国内青年科技工作者投寄来的文章或询问信函千余封,本届会议共收到应征论文620余篇。

在程序委员会周密细致的组织下,应征论文经过同行专家的通信初审和今年5月份在北京终审会的终审评选,收入这本论文集的论文有全文108篇,摘要152篇。参加终审会的专家普遍认为这届会议收到论文的数量之多,特别是质量之好达到历史最高水平,囿于论文集篇幅的限制,评委们不得不忍痛割爱,论文集没有收入的许多好文章只好作为大会交流录取。

清华大学出版社对这次会议及其论文集的出版给予了极大的支持,贾仲良副编审和姜峰编辑对这本论文集的出版付出了辛勤的劳动。

如果说这本论文集还有什么不足的话,那完全是我们会议组织者才疏学浅所致,望同行不吝赐教。

NCYCS '92 程序委员会

NCYCS '92 组织委员会

1992年6月

目 录

学 术 论 文

1. 计算机体系结构

FTMS: 一个基于实时容错系统的容错管理软件的设计与实现	王万杰 (1)
一个病毒防御模型及其在安全 UNIX 中的应用	杨 涛 (7)
ABC-90jr 存储体系模型及应用初步	张冠松 (13)
多 I/O 请求的优化调度模型	方 粮 (18)
线性规划法求解环路流水线最小时钟周期	陈书明 (23)
一种改进的延迟转移机制——可控型延迟转移	程东年 (28)
四级还是五级? ——RISC 指令流水线分级的权衡	程 旭 (30)
计算机网络通路覆盖算法研究	李书文 (32)
智能 CAD 体系结构探讨	张明恒 (34)
Transputer 多机系统运行环境的开发	马永强 (35)
高性能计算机性能评价方法研究	赛 勇 (36)
面向数据结构计算机中的数据存取方法	胡越明 (37)
并行计算机加速比公式浅析	温晓冬 (39)

2. 并行处理

巨型机系统中的多机多任务作业调度管理	邓胜兰 (40)
并行图归约机 PGR 及优化编译器的设计与实现	田新民 (44)
包驱动执行机制的描述	方滨兴 (50)
正四面体递归网络及其 TRANSPUTER 实现	洪功冰 (55)
一类动态私有多 CACHE 信息一致性控制方案的模型分析与设计	邢二保 (56)
PARA631: 一种极度并行计算机系统结构	谢 澎 (58)
一种新颖的适于 VLSI 设计的乘法器结构	韩 卫 (59)
一种开放式紧耦合多处理机体系结构的实现	高 琼 (61)

3. 算法与分析

一类图问题的高效并行算法	马 军 (62)
一种有效的上下文无关图文法分析算法	花全香 (66)
Uwe Schöningh 方法的若干结论	李雅瑞 (73)
任意 $K \geq 3$ 的多柱 Hanoi 塔问题的最优算法	张 群 (74)
一种验证互连网络正确性的高效算法	董迎飞 (76)
任意布尔顶点相邻逻辑集合类的一种求解方法	林柏钢 (78)
实数据混合基 FFT 变换及其在 YH—I 上的向量实现	伍湘君 (80)

4. 形式系统理论

关系网的代数性质	栾尚敏 (82)
并行计算模型 GMPC	党 哲 (89)
函数式语言并行颗粒度的研究	袁 伟 (94)
证明网, 模块, 类型及验证	黄林鹏 (99)

Smalltalk-80 的动态指称语义第一部分: 形式模型	李舟军 (105)
HIFL 语言及其计算模型	沈宁川 (110)
语义网络和线性逻辑	周艳玲 (117)
一种安全的身份验证方案	赵 宇 (122)
缺省理论的扩张剖析	郑传金 (124)
子类型和继承	梅 宏 (126)
WHILE 程序的相对不变式	谢勇为 (127)
程序推导过程的转换	吕建国 (129)
合成语言的语义模型—— λ_0 演算	王建柏 (130)
5. 软件环境与工具	
规格说明语言 Chisl 及其应用	许 创 (131)
OAPT: 一个办公信息系统的原型开发工具	鲁 倩 (138)
MIS 数据字典概念及其一致性算法研究	钱 涛 (143)
采用属性分配的属性计算器及其应用	孟洛明 (147)
用程序分片方法分析模块的内聚性	张 平 (151)
数据流图自动生成系统——DFD AUTO	温晓华 (158)
测试数据的自动生成	钱红兵 (163)
并行 C 语言编译系统 MPCCS	熊忠阳 (168)
测试任一嵌套 DO 循环的置换合法性的阻碍矩阵算法	林 源 (173)
一个巨型机操作系统调试系统 (TOSDS) 的研制	刘勇平 (179)
软件工程中的“用户参与”	刘 震 (183)
一个图书馆数据库的研究	殷建平 (184)
基于公共接口标准的 C 软件可移植分析与检测系统	廖彬山 (191)
基于 BNF 描述的功能测试	张 明 (195)
代码软件逆向再理解环境工具的设计与开发	陈行益 (196)
巨型机 C 的 FOR 循环向量化的实现	张 斌 (197)
一种高效的支持并发访问的多机 UNIX 文件系统缓冲区的实现	陈 宏 (198)
C 语言源程序浏览器	姜天宇 (200)
多进程实时系统通信的软件设计	宋海洋 (202)
一种基于 Ada 的可扩充软件工程语言	徐宝文 (203)
SLWGX 软件测试用例个数的求算	庄 彪 (204)
飞控容错计算机软件模拟测试技术	王国庆 (205)
一个软件工程信息库——基本构成与使用环境	李 宇 (206)
软件测试的研究与发展	彭建军 (208)
面向对象软件的结构复杂性度量	钟凯翔 (210)
基于软件再用技术和系统组合技术的飞行模拟器软件生成系统	徐 红 (211)
基于记录结构特征实现 FORTRAN77 直接 I/O 的方案	钟志新 (212)
ADA 编译器与 ADA 调试器的接口设计	蔡建平 (213)
6. 程序设计方法学	
面向对象的可重用软部件库系统的设计与实现	陈 辉 (214)

基于重用构件库技术的原型开发支持环境	姚淑珍 (218)
人-机界面设计的规范化途径	赵洪彪 (224)
一个元对象程序设计机制的研究与实现	赵银亮 (228)
程序设计中的持久性及其扩充实现	黄志球 (233)
关于面向对象的集成化软件工程环境设计的研究	赵 磊 (238)
从 RDBMS 到 OODBMS	车敦仁 (241)
面向对象的图象处理程序设计支持环境	闫兆春 (244)
快速原型法及其开发环境	朱 青 (245)
面向对象的信息系统分析和设计方法	陈 睿 (246)
7. 人工智能基础	
用于示例学习的信息理论	钟 鸣 (247)
“好矛盾”与“坏矛盾”——次协调逻辑在推理中的应用	朱福喜 (251)
基于共享常识观点的逻辑系统 W^*	王献昌 (256)
概念体系研究	彭甫阳 (262)
LAKATOS 证伪方法的形式化	谢 康 (266)
面向智能体的知识表示	王怀民 (273)
概率逻辑中的 Tableau 方法	白 硕 (278)
知识工程中的弱蕴含推理	段新生 (286)
实数 LISP	薛 翔 (287)
把认知机制赋予机器	唐 雨 (288)
一种知识表示的代数方法	颜 阳 (289)
一阶模糊谓词逻辑及模糊 PROLOG 语言的设计	汪 英 (291)
初探人工神经元角空间网络的智能行为理论	尹碧辉 (293)
面向对象知识表达语言 SMULA 的研究	杨晓峰 (294)
基于解释和样板的组合学习 EEBL 的研究	李 红 (295)
8. 人工智能技术	
智能与几何图形分解	王德志 (296)
一种新的启发式随机搜索算法	刘 晓 (304)
快速分类的神经网络算法	徐青松 (308)
基于框架网络的集成化知识表示	汪亚文 (312)
分布式多智能主体知识模型	姚 莉 (319)
博弈树结点估值的一个新方法	廖士中 (326)
基于图象区域表示的相似检索技术	谭国真 (331)
港口装卸工艺设计专家系统	施 欣 (335)
近似推理的快速高效实现方法	张自力 (336)
基于知识的工程设计分析计算程序自动生成系统的研制	王命延 (339)
基于启发精度的 A^* 算法复杂度分析	朱大铭 (341)
关于专家系统的安全	姚世军 (342)
一类智能系统中模型的处理方法	邱涤珊 (343)
基于知识的程序设计语言 XYZ/RL	张 健 (345)

智能决策支持系统中一种基于知识的多库一体化技术	赵国宏 (347)
KEDE 的逆向推理机制	魏 华 (348)
9. 人工智能系统与工具	
8086/8088 汇编语言智能化计算机辅助教学系统	李 刚 (349)
基于案例与规则知识的一种专家系统方案	陈 俭 (352)
面向机械设计目标的推理模型	殷国富 (357)
编译型产生式系统语言 PROPSc 的设计与实现	梁 峥 (361)
强健的面向对象的专家系统	杨 彬 (366)
知识因素表示的数学分析	刘增良 (372)
类比转换原理	李 波 (377)
东南地区金矿成矿可能性评价专家系统	奚梅林 (386)
政府 DSS 的决策支持工具	寿志勤 (387)
一种智能的知识编辑系统	施 欣 (388)
结构构件损伤诊断专家系统工具 ESTDD—I	刘 箴 (389)
基于知识的智能决策支持系统多库一体化结构的研究与实现	曹耀钦 (391)
基于表处理的专家系统的实现	杨志新 (393)
建造快速决策专家系统原型的工具——ADESBT	吕建明 (395)
一个用于电力调度管理与决策的专家系统环境	杨 威 (396)
UES-T 专家系统开发工具的设计及应用	王辉南 (397)
机辅滴定分析阳离子鉴别专家系统	向 艳 (399)
10. 数据库理论、系统与设计的更新	
不完全信息关系数据库视图的更新	刘 刚 (400)
基于超图的 2NF、3NF 判定	刘永山 (405)
一个时态数据库的代数理论	张师超 (410)
支持关系数据库规范设计的自动工具——SYNTOOL 的研究与实现	杨志东 (415)
二维表格查询语言编译器的设计与实现	怀进鹏 (420)
数据库逻辑结构设计的 A-R 方法	陈培雄 (425)
模糊逻辑数据库系统研究与实现	刘东波 (429)
数据库 MIS 集成环境的设计方法	吴 春 (434)
PDBMS——飞机总体外形设计系统数据库和程序库的设计与实现	黄柏素 (435)
WANG VS PACE 与 FOXBASE+ 数据库相互转换软件的设计与实现	黄 晨 (436)
DBMS/IDKE 系统中的对象处理	唐元昌 (438)
扩充 RDB 实现空间数据库	张 明 (439)
树搜索技术用于图象数据库的检索	吴 斌 (441)
支持复杂对象的查询语言 C—SQL 到扩展的关系代数的转换	林宏轩 (442)
NSTAR 系统的可扩充性	关 涛 (443)
组合需求系统的研究与实现	石 苓 (445)
对两种估计单属性关系大小的方法的可信度讨论	黄 平 (447)
关系型数据库与计量器具微机管理系统	宋 祎 (448)
数据库 MIS 用户界面的编程方法和技巧	吴 春 (450)

OEDM: 一个面向对象的工程数据模型	章国宝 (451)
C++ 数据库类机制设计	沈伟杰 (452)
动态数据库中并发控制方法的研究	曲云尧 (453)
FRDB1 系统的设计与理论	吴永辉 (455)
11. 分布式计算	
多微机分布式操作系统 MDS/DOS 的设计与实现	刘 蓬 (457)
智能型的分布式任务分配	方 桦 (463)
直观化分布式程序辅助分析	刘正捷 (467)
Transputer 分布共享虚拟存储系统的设计与实现	高耀清 (472)
面向对象分布实时计算模型	周兴社 (479)
基于分时操作的模拟分布式处理系统的研究与实现	张 明 (485)
并行翻译的概念及构造	马华东 (486)
Transputer 的外围控制技术及其实现	管惠维 (488)
集成式并程序开发系统 PPDS—F 的研究	石志强 (490)
分布式实时软件可靠性技术	许 颖 (491)
大规模并行处理系统的性能评价软件	余筱琴 (492)
分布实时软件调试技术研究	周兴社 (493)
12. 计算机网络	
基于 Petri 网的协议软件的半自动实现	徐志农 (495)
通信协议验证的可达性分析方法及其自动化	李 楠 (501)
局域网和公用数据网互连的实现和性能评价	黄骥炜 (506)
OSI 协议一致性测试系统用户界面的研究和实现	徐 亚 (511)
面向对象的协议一致性测试系统软件环境设计	王一之 (515)
802LAN 通过 X. 25PDN 互连的网关设计	周春光 (520)
局网系统开工状况的描述模型	晏蒲柳 (522)
校园网规划与设计研究	徐文高 (524)
总线令牌的设计与实现	高维树 (525)
一种新型总线令牌机制的设计	金正谊 (526)
医院微机网络管理系统的开发与应用	李建春 (527)
网的最快路由选择策略	姜曦东 (529)
分布式导弹总体性能测试系统研究与实现	陈 晶 (530)
综合服务数字网 (ISDN) 技术	牛晓云 (531)
避免网络程序死锁的方法和实现	宋长龙 (532)
13. 器件及 VLSI 技术	
一个结构化 ALU 的产生器设计	蒋安平 (533)
Prolog/Lisp 协处理器板的逻辑模拟和器件建模	胡立荣 (538)
微程序仿真技术的发展和应 用	黄 坚 (545)
JTAG 测试技术的结构化设计	梁松梅 (546)
14. CAD、CAM、CAT 及 CG	
图形最小斯坦纳树的一种有效启发式算法	王义南 (547)

复杂型面自动雕刻加工系统的研究	邓中亮 (552)
一种实用的面向过程的触发器模拟算法	段 富 (556)
QTMR 算法: 一个运用立体四叉树的迷路法	洪熙伟 (563)
应用体绘制技术显示三维数据场	袁 骏 (568)
基于知识的计算机绘画技术研究	魏小鹏 (572)
电路结构“知识”在测试生成中的应用	崔晓天 (579)
IFBWPO: 一个基于信息流的机械 CAD 过程模型	鲁东明 (585)
三维图形软件包的并行实现	林 华 (591)
图象信息的编码方法和存储技术在图形排版软件中的应用	沈 欣 (595)
地形立体显示的研究与实现	潘少静 (597)
一种新的图形语言——嵌入式图形语言与自动编程系统	苗雪兰 (599)
智能化 CAPP-CAM 集成系统设计方法研究	李维刚 (601)
电力系统有逻辑推理的 CAD 应用一例	周宜群 (603)
图形符号库的设计	陈顺清 (604)
军用导航地图知识库建库系统	吴春明 (605)
纹理图形产生的一种有效方法	杨 燕 (606)
具最少运算量的多边形裁剪算法	王 骏 (607)
广义象系统与图视语言	常维宝 (609)
论绘画自动化	刘小丹 (610)
CAD 数据优化系统在 PCB 光板通用网格通断测试中的应用	李志燕 (611)
实用编程加工系统	邵平平 (613)
15. 中文信息处理	
内外结构特征组合的繁体印刷汉字识别	崔国伟 (614)
一个支持中西文处理的简谱排版系统 MUSIC	岳晋生 (620)
汉字字形分解笔划后的 Bezier 曲线拟合	马小虎 (626)
汉语语义结构的一种表示方法	王岩冰 (632)
现代汉语书面语语料库的初步设计	谭 强 (637)
基于非线性概率松弛过程的汉字识别后处理方法	刘瑞正 (642)
汉语流线编码系列与人-机接口新型技术	俞苏宁 (644)
16. 数字图象处理	
弹药 X 光图象处理系统的设计与实现	梁 玉 (645)
一种新的多峰直方图阈值选取方法	马 越 (649)
印刷五线谱识别方法初探	吕 良 (655)
一种 B 超图象软件分析系统的研制	谢 珂 (660)
基于领域专家知识的超声左心室图象边界线自动检测方法及其应用	严寒冰 (666)
用改进的 BP 网络识别飞机图像	鲍曙新 (670)
后勤地理信息系统 (LGIS) 建立及应用	屈 强 (674)
用 Goldbach 问题的伴素数分拆进行信息压缩	孙五一 (678)
红外成像制导系统的图象处理	俞培林 (684)