

中国图形工程:1996*

潘志庚 吴恩华

(浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室,杭州 310027)(中科院计算机软件所计算机科学实验室,北京 100080)

摘要 本文是关于中国图形工程的年度文献综述系列之二.考虑到国内关于图形学的研究以及应用的论文分布于多种学术期刊上,为了让图形学领域内的理论研究和开发人员对图形学研究进展有一个全面的了解,以及为读者查阅相关文献提供方便,我们对1996年发表的有关图形工程的论文根据内容进行了分类和统计分析,这些学术研究和应用技术论文是从发表比较集中的11种期刊上选取出来的。

关键词 计算机图形学,图形工程,图形处理,技术应用

1 前言

图形工程是指系统地研究各种图形理论、技术和应用的交叉学科^[1]。图形工程的研究内容非常广泛,其应用已渗透到人们生活的方方面面。90年代初,从传统的计算机图形学又派生出多种图形新技术,如科学计算可视化,多媒体计算,虚拟现实等,这些新技术或新的研究领域源于图形学,但所包含的研究内容已超出传统图形学的范围,对它们的研究反过来又促进了图形学基础理论的发展。

正如文献^[1]中所述,国内目前人们还很少使用“图形工程”这一术语,然而,在国际图形学界,人们已经开始用“计算机图形工业”(CG Industry)。很明显,工程(Engineering)的内涵远不如工业(Industry)更广。事实上,图形学经过几十年的发展,在一些发达国家已经形成了一种颇具发展潜力的工业,其未来必将对世界经济的发展产生重大的影响。

1996年,为了庆祝ACM成立50周年,ACM SIGGRAPH委员会组织全世界近20个国家的图形学专家共同完成“Computer Graphics Around the

World”专辑(刊于Computer Graphics Vol. 30, No. 2),用于介绍全世界范围的图形学研究以及开发情况。浙江大学CAD&CG国家重点实验室的石教英教授和潘志庚研究员应邀撰文,介绍了中国图形学的研究情况^[2]。另外,ACM SIGGRAPH教育委员会也组织了专辑“Computer Graphics Education: Worldwide Efforts”,刊于SIGGRAPH的会刊Computer Graphics上,有关中国的图形学教育情况见文献^[3]。

为给从事图形学研究和应用开发人员提供帮助,《中国图象图形学报》编委会组织有关专家,从1996年开始,逐年对我国上一年发表的有关图形工程的论文根据内容进行分类和统计。文献^[1]对计算机图形学及图形工程作了简要介绍,论述了图形与图象工程的关系,并对图形工程的研究进行了分类,从而为“中国图形工程”这一系列文献综述工作奠定了基础。这个年度文献综述系列试图从图形工程的角度出发,对有关文献进行分析归纳,一方面给出我国图形工程发展现状的总体概况;另一方面,可方便从事这方面研究工作的读者查阅文献。

本文是关于中国图形工程的年度文献综述系列之二,对1996年发表在11种期刊上的合计1298

* 非常感谢中国图象图形学报编辑部为作者提供这样一个机会,从而对我国在图形学理论研究以及应用开发的情况进行调查和分析,此项工作使作者受益匪浅。由于应邀接受该文的撰写工作时间仓促,文中定有不妥之处,希望同行予以指正,以便改进今后的工作。另外,特别要感谢中科院软件所吴恩华研究员,他撰写的“中国图形工程:1995”奠定了本项工作的基础,作者在文献分类,刊物,文献的选取方面都参考了他的工作。

篇论文中选出来的 250 多篇有关图形学研究和应用的论文给予了分类和统计。

2 文献分类方案

为了保持此项工作的持续性和一致性,本文参照了中科院软件所吴恩华研究员在文献[1]中所采用的方法。计算机图形学的分类随着若干新技术方向的发展而有所延拓和扩展。这些新技术发展方向常常是多学科的交叉领域。本文的分类所包含的专业方向是基本按照国际上重大图形国际年会如 ACM SIGGRAPH, EUROGRAPHICS, PACIFIC GRAPHICS 等容纳的内容进行划分的。包括传统计算机图形学基本方向以及近年来发展起来的新兴专业方向,其分类情况如下:

A1 图形学基本理论和算法

包括常用图形学基本算法,如图形裁剪,消隐,线面生成,多边形扫描转换等。对于与图形学有关的数据结构,几何结构等的基本研究亦属于这一部分。

A2 真实感图形生成

包括复杂自然场景的真实感图形的造型及其光照计算的算法研究,特别是全局光照的辐射度技术与光线跟踪技术研究。

A3 科学计算可视化

对于科学计算数据或观测数据进行可视化,其数据的分布可以是规则的或非规则的(结构化或散乱的)。研究对于数据的曲面重建,特征抽取以及体数据整体可视化等技术和系统。

A4 计算机动画

研究计算机动画绘制和制作的各项技术,包括基于物理模型的动画技术。

A5 人机交互与用户界面

包括通常的人机交互界面技术,如 UIMS,基于标准的用户界面设计等。

A6 图形系统与标准及图形数据库

包括通用与面向应用的专用图形系统的实现和应用研究以及近年来计算机图形标准发展的有关技术研究。我们将有关图形/工程数据库的技术研究也包括在这一类。

A7 图形硬件,工作站与图形并行处理

包括图形处理加速器,图形工作站以及用于图形处理的软硬件并行技术。

A8 几何造型基础理论和算法

CAD 中几何造型的基本理论和技术研究历来是计算机图形学的研究内容之一。近年来人们特别对曲面造型的有关算法和技术研究,给予了极大关注。这是计算机图形学与 CAD 最直接相关的研究工作。

A9 图纸输入

图纸输入从技术上讲更多地涉及到有关图象处理,模式识别等学科的内容,然而,一方面由于图纸输入所识别的对象只涉及到与图形设计有关的线(矢量)、字符和简单几何图形;另一方面,图纸输入作为 CAD 中计算机绘图的逆过程,总是与 CAD 密切相关并为 CAD 领域的研究和应用人员所需要,于是图纸输入成为计算机图形/CAD 领域的研究方向之一。

A10 虚拟现实/虚拟环境

虚拟现实/虚拟环境作为近几年来发展起来的一个新技术领域,已成为结合多个技术领域的综合学科。包括实时图形生成和绘制以及系统开发平台和实现技术。

A11 多媒体技术

包括多媒体系统实现的关键技术,重点放在多媒体数据库,多媒体数据模型和 CSCW 上。另外,把有关文字处理及汉字变形的文章也包括在这一类。文献[1]中把图形工程方面的文献分为 9 类(即 A1~A9),本文中增加了 2 类,即 A10(虚拟现实/虚拟环境)和 A11(多媒体技术)。理由如下:虚拟现实/虚拟环境是 90 年代初出现的一项图形新技术,目前已经有很多研究人员集中到这一研究领域,在国内期刊上发表了为数不少的论文,我们把它单独作为一类(在文献[1]中,把此类文章归纳在 A5:人机交互与用户界面中),从而方便读者的查阅。多媒体计算技术也是 90 年代初发展起来的,它是一个多学科交叉的研究领域,涉及计算机图形、图象处理、系统结构等,但考虑到一些著名的图形学会议把它单独作为一个专题,所以我们还是把它包括进来,但不收录所有这方面的研究文献,重点放在多媒体计算中的基本算法和系统上,涉及专门图象处理的论文,读者可参阅“中国图象工程”。当然,以上这种分类方法也不一定完全科学,并且随着图形工程研究以及图形技术应用的发展,肯定还会出现一些新的研究方向,而部分研究方向可能会萎缩或消失,我们会根据需要进行调整,从而达到两个目的:系统化和科学化;方便读者的文献查阅。

3 刊物和文献选取

3.1 刊物选取

(1) 只选取与图形工程有关的重要期刊,参照文献[1],我们仍将这些期刊分为两大类:第 1 类是偏重学科理论的刊物,第 2 类是偏重应用的刊物。

第 1 类刊物包括以下 6 种:计算机学报、软件学报、中国图像图形学报(*)、计算机辅助设计与图形学学报、计算机研究与发展(*)、中国工程图学学报。

第 2 类期刊包括:计算机工程、计算机工程与应用、计算机工程与设计、小型微型计算机系统(*)、计算机应用与软件。

(*)表示相对文献[1],新增加的期刊。另外,考虑到中国科学和自然科学进展这 2 种期刊刊登有关图形工程方面的论文很少,所以在 1996 年度不再列入收录范围。

(2) 只选取在 1996 年出版的国内中文刊物上的文献,会议论文以及出版在英文期刊(如软件学报英文版,计算机学报英文版或 CADDM)的论文并未考虑在内,理由同文献[1]所述。

3.2 文献选取情况

根据上面的规则,我们在第 1 类 6 种期刊共 750 篇论文中共选取图形学论文 197 篇,其选取情况如表 1。

表 1 第 1 类期刊 1996 年图形工程文献选取一览表

期刊名称	出版周期	论文总数	选取数	选取比例(%)
计算机学报	月刊	178	58	32.5
软件学报	月刊	192	29	15.1
中国图象图形学报	月刊	83	17	20.4
计算机辅助设计与图形学学报	双月刊	112	66	60.7
计算机研究与发展	月刊	157	14	8.9
工程图学学报	半年刊	28	13	46.4
总计		750	197	26.5

在第 2 类 5 种期刊共 548 篇论文中选取图形学论文 62 篇,其选取情况如表 2 所示。

表 2 第 2 类期刊 1996 年图形工程文献选取分类一览表

期刊名称	出版周期	论文总数	选取数	选取比例(%)
计算机工程	双月刊	90	14	15.5
计算机工程与应用	双月刊	157	10	6.3
计算机工程与设计	双月刊	64	6	9.3
小型微型计算机系统	月刊	176	23	13.0
计算机应用与软件	双月刊	61	9	14.7
总计		548	62	11.3

这里值得指出的是,在 1996 年 10 月,由全国 7 个一级学会联合在杭州举办了“中国图形学大会 Chinagraph'96”,该会议的部分优秀论文分别刊载在软件学报(第 9 期),计算机学报(计算机图形学专辑)和计算机辅助设计与图形学学报(计算机图形学专辑)。为了全面反映国内图形学研究的情况,我们

在统计时,把这些都统计进来,因而计算机学报的选取率高达 32.5%。事实上,如果不考虑这个专辑,选取率为 $29/146=19.8\%$ 。另外,本文也把软件学报 1996 年的增刊计算在内。若不考虑增刊,那么实际选取率为: $19/108=17.5\%$ 。

4 结束语

本文对国内主要期刊上 1996 年发表的有关图形学的中文文献进行了分类。结果表明我国图形学界的研究人员在该领域正在从事广泛且比较深入的研究工作,并且在一些新兴的研究方向(如虚拟现实,多媒体)上也取得了可喜的进展。希望本文能对我国图形工程发展起到一定的推动作用。

参考文献

- 1 吴恩华. 中国图形工程, 1995. 1996, 1(3): 232~237.
- 2 Shi Jiaoying, Pan Zhigeng. China: Computer Graphics is Fastest

- Developing Computer Application. Computer Graphics, 1996, 30(2): 11~14.
- 3 Shi Jiaoying, Pan Zhigeng. China: Computer Graphics Education Available at Universities, Institute and Training Centers. Computer Graphics, 1996, 30(3): 7~9.
- 4 章毓晋. 中国图象工程:1996.1997, 2(5):326~334.

附录 本文统计的文献分类一览

在列出本文统计的文献时,首先按大类分,对于每个大类的文献,作者试图按文献的内容分,即把论述或研究同一类问题的文献集中在一起(文献[1]中,在大类下按期刊排序),从而方便读者的文献查阅。

A1 图形学基本理论和算法

- 潘志庚,马小虎,董军,石教英. 基于图的任意域内点集的 Delaunay 三角剖分算法. 软件学报,1996,7(11): 656~661.
- 周培德. 平面点集三角剖分的算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(4):259~264.
- 王树国,付宣力,赵春霞. 改进的统一于 NIP 的多边形三角剖分算法. 计算机学报,1996,19(2):96~101.
- 肖忠晖,卢振荣,张谦. 加权扫描三角剖分简单多边形. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):120~127.
- 颜飞翔,蔡宣平,孙茂印,等高线的动态单边 Delaunay 三角形划分. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊): 135~140.
- 秦开怀,龚明伦,吴边,唐泽圣. 平面点集最小权三角划分的遗传算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):141~147.
- 周晓云,刘慎权. 实现约束 Delaunay 三角剖分的健壮算法. 计算机学报,1996,19(8):615~624.
- 王会成,刘晓云,张利,牟欣. 任意形状平面域的通用三角化算法. 计算机工程,1996,22(2):41~43.
- 廖文和,沈庆云. 裁剪曲面的三角化及图形显示. 工程图学学报,1996,(2):45~51.
- 曹尚稳,李善平,刘恩元. 多约束环境下的二维布局. 计算机应用与软件,1996,13(5):29~33.
- 孙建泉. 三次有理双圆弧曲线与双圆弧直纹面. 计算机应用与软件,1996,13(5):50~57.
- 郭莉,李锦涛,刘国香. 基于移位的递归分割方法. 计算机学报,1996,19(2):128~134.
- 焦虹,洪光龙. 多边形分解为梯形的一种方法. 计算机工程与应用,1996,30(1):38~40.
- 闵卫东,唐泽圣. 三角形网格转化为四边形网格. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(1):1~6.
- 闵卫东,唐泽圣. 三角网格中的数量关系. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(2):81~86.
- 王钰旋,庞云阶. 平面扫描生成 Voronoi 图. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):114~119.
- 丁立. 区间上的变参数四点法曲线的凸性. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):148~153.
- 汪灏泓,蔡士杰. 多边形组成区域布尔运算的一种通用算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):128~134.
- 肖忠晖,卢振荣,张谦. 简单多边形凸单元剖分的编码算法. 计算机学报,1996,19(6):477~481.
- 徐正伟,吴成柯. 空间平面曲线的透视不变性分段. 计算机学报,1996,19(8):631~625.
- 王晓东,傅清祥,范庆,王梅集. 线段相交问题的平面扫描型改进算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(2): 87~94.
- 夏德麟,熊鑫. 线段相交性问题求的新算法与原理. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(2):95~100.
- 徐波,周明天. 三维不规则复杂图形轮廓求解的算法研究. 软件学报,1996,7(1):410~414.
- 王永明,林行刚. 一种等高线快速自动标定算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(4):265~272.
- 陈维海,唐泽圣. 球坐标中等矩网格数据转换的递推算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(6):401~407.
- 柳朝阳,李叔梁. 压入区段端点的区域填充扫描线算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(6):415~419.
- 薛鸿源,周济. 用约束网络表示二维图形二叉树算法. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(6):470~474.
- 刘勇奎,赵慧杰. 六角网格上的图形裁剪算法. 计算机工程与设计,17(2),56~59.
- 刘晓强,唐荣锡. 一种裁剪规则二次曲面的方法. 计算机工程,1996,22(2):44~46.
- 张谦,卢振荣,肖忠晖. Z-Buffer 扫描线算法的三维裁剪功能. 计算机工程,1996,22(5):26~29.
- 焦法成,唐树忠,梁锦文. 智能化二维消隐技术. 计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(1):12~17.
- 孙善忠,邹博,阮雪榆. 三维几何图形的消隐研究. 计算机工程,1996,22(2):33~35.
- 吴中海,施永益,叶澄清,潘云鹤. 一个快速通用的多面体隐藏线消除算法. 计算机工程,1996,22(3):8~10.
- 周德培,周忠平. 求凸多边形直径的算法. 工程图学学报,1996,(2):29~32.
- 吕兴寿. 管道 CAD 中的网络图自动拓扑变换. 计算机工程与应用,1996,30(6):50~52.
- 王英林,吴慧中,孙杰. SOSG 三维布局搜索树的简化研究. 小型微型计算机系统,1996,17(5):12~17.
- 陆伟琳,潘云鹤,蒋建东. 基于模糊方法的图案生成机制. 计算机学报,1996,19(8):636~640.
- 赵永红,谭建荣,张树有,周广仁. IFS 系统的模糊混沌算

法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 76~82.

- 方伟, 李叔梁. 复杂运动曲面间的碰撞检测. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 178~186.

A2 真实感图形生成

- 鲍虎军, 应建国, 彭群生. 基于多项式分布的线光源照明模型. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 2~9.
- 李江, 彭群生. 一个基于波动光学的薄膜干涉光照模型. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 10~16.
- 庞云价, 王相海, 余松, 刘超. 小球法生成三维真实感图象的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 1~6.
- 蹇铭, 李静滨, 董毓瑜. 光线跟踪技术显示 NURBS 裁剪曲面. 工程图学学报, 1996, (1): 50~54.
- 林聪武, 钟斌贤. 辐射动态环境下表格格式光迹追踪法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 6~16.
- 李学军, 杨长贵, 孙家广. 裁剪后二次曲面的光线跟踪. 计算机工程与设计, 17(1), 9~13.
- 张胜修, 程毅之. 光线跟踪算法中的求交问题. 计算机工程, 1996, 22(2): 29~32.
- 丛舸, 林鹏. 基于曲线的纹理映射. 计算机研究与发展, 1996, 33(1): 57~62.
- 鲍虎军, 傅晟, 彭群生. 复杂纹理的生成与定位技术. 软件学报, 1996, 7(9): 532~536.
- 赵乃良. 自然纹理的谱函数造型. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 17~22.
- 庄永裕, 欧阳明. 电脑绘图中阶层式热辐射法分类与遮蔽性前置处理之研究. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 17~26.
- 邵平平, 彭群生. 真实感图形辐射度算法研究——定向辐射度方法. 计算机学报, 1996, 19(6): 421~428.
- 鲍虎军, 金小刚, 彭群生. 基于光能分片多项式分布的逐步求精辐射度算法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 27~35.
- 伏劲松, 谭丽萍, 张莫成. 金属体高光效果的双法线模拟技术. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(1): 7~11.
- 徐迎庆, 苏成, 李华, 刘慎权, 齐东旭. 基于物理模型的流水及波浪模拟. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 153~160.
- 宋万寿, 赖建伟. 基于粒子系统方法的焰人及树木模拟. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(4): 254~258.
- 童若锋, 汪国昭. 用于动画的水波造型. 计算机学报, 1996, 19(8): 594~599.
- 胡海英, 许永年, 胡纪阳. 用迭代函数系统构造人工生命的形态模型. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 23~28.

A3 科学计算可视化

- 蔡文立, 石教英. Stream Volume: 四维空间中流场的造型和绘制算法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 60~68.
- 郭红晖, 陈莉, 彭群生. 基于模型制导的医学图象分割. 计

算机学报, 1996, 19(增刊): 45~52.

- 陈莉, 郭红晖, 彭群生. 基于可变形参数域卷积的矢量场可视化方法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 53~59.
- 邓俊辉, 唐泽圣. 频域体绘制中的颜色合成. 软件学报, 1996, 7(9): 571~574.
- 邓俊辉, 周嘉玉, 唐泽圣. 基于物质分类的频域体绘制算法. 计算机学报, 1996, 19(8): 576~586.
- 周勇, 唐泽圣. 通过区域块投影方法直接绘制三维数据场. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(3): 161~168.
- 周定红, 王文成, 吴恩华. 非规则数据场体绘制的加速技术. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 69~75.
- 周定红, 吴恩华. 非规则数据场体绘制光线投射求交的加速新方法. 中国图象图形学报, 1996, 1(1): 36~40.
- 宛铭, 唐泽圣. 基于微机环境的三维数据场多等值面快速显示算法. 软件学报, 1996, 7(9): 513~520.
- 赵永红, 谭建荣, 张树有, 周广仁. 多变量模糊优化信息可视化研究. 软件学报, 1996, 7(9): 565~570.
- 梁训东, 刘慎权. 基于特征的时间序列数据场可视化方法. 软件学报, 1996, 7(9): 547~552.
- 王子罡, 孟祥旭, 龚斌. 科学计算可视化技术在彩色图象分色中的应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 29~34.
- 万柏坤, 张力新, 林思宾, 李丰彤. 电容射频在生物中热场分布图象的研究. 中国图象图形学报, 1996, 1(4): 312~318.
- 韩科, 吕培军. 计算机图象图形技术在口腔医学领域中的应用. 中国图象图形学报, 1996, 1(2): 159~165.
- 罗斌, 汪炳权. 三维表面平滑约束断层图象形状插值. 中国图象图形学报, 1996, 1(4): 294~297.
- 韩科, 吕培军, 张豪, 陆汝铃. 牙齿三维数据模型的建立. 中国图象图形学报, 1996, 1(5,6): 433~436.
- 李志刚, 杨钦, 陈其明. 适用于 ViSC 的四面体剖分流程. 工程图学学报, 1996, (2): 40~44.
- 崔汉国, 胡瑞安, 金端峰, 杨叔子. 计算机三维电磁辐射场可视化系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(2): 121~126.
- 杨旭波, 蔡文立, 石教英. 通用的交互式可视化环境. 软件学报, 1996, 7(9): 553~558.
- 唐卫清, 于铁锋, 刘慎权. 数据场可视化开发平台的体系结构研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 35~40.

A4 计算机动画.

- 金小刚, 万华根, 彭群生. 马运动的动画模拟. 中国图象图形学报, 1996, 1(2): 140~144.
- 徐晖, 谈正. 基于动力学模型的类人型行走的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 82~87.
- 宋顺林, 詹永照, 薛安荣. 三维人行行走模型的研究与实

现. 计算机学报, 1996, 19(6): 429~434.

- 唐志丰, 王国瑾. 基于图象轮廓特征线的 MORPHING. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 88~93.
- 冯结青, 马利庄, 彭群生. 基于弧长参数的轴变形新方法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 161~170.
- 金小刚, 鲍虎军, 彭群生. 一种新的基于 factor curve 的变形控制方法. 软件学报, 1996, 7(9): 532~537.
- 史杨, 张晨曦, 汪诗林. 基于面向对象思想的动画实现技术. 计算机工程与设计, 17(3), 16~21.
- 马华东, 刘慎权, 唐小平, 赵琛. 动画剧本描述语言 SDL/A 的设计与实现. 软件学报, 1996, 7(7): 385~393.
- 叶豪盛, 陈志森. 利用等级结构模型开发基于脚本的面部表情和讲话动画系统. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 143~152.
- 汪国昭, 白宝钢, 童若锋. 计算机动画的向量混合方法. 计算机学报, 1996, 19(12): 881~886.

A5 人机交互与用户界面

- 王坚, 董士海, 戴国忠. 基于自然交互方式的多通道用户界面模型. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 130~134.
- 唐卫清, 杨东, 刘慎权. 用户界面的可变状态模型及实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(6): 420~425.
- 马萍, 邹尚彬, 宋颖慧. CAD/CAM 领域人机交互系统构造的新模型. 计算机应用与软件, 1996, 13(2): 47~51.
- 陈敏, 罗军, 董士海. ATOM——面向任务的多通道界面结构模型. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 61~67.
- 程华, 王介生, 李凤森. 适合工程应用的图形用户界面管理系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(1): 75~80.
- 赵宏, 孟莉. 多媒体数据存取图形用户接口构造模型及应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(1): 26~31.
- 华庆一. 一种基于属性文法的用户界面规格说明. 计算机学报, 1996, 19(5): 351~357.
- 王春河, 周济, 张新法, 林巧. 面向特征的 CAD 集成系统交互接口的设计. 计算机应用与软件, 1996, 13(5): 34~38.
- 吴礼发. 用户界面设计可视化系统(VIDVS). 计算机应用与软件, 1996, 13(4): 29~33.
- 杨汤, 席裕庚. 图形用户界面开发环境 XWIN. 计算机工程, 1996, 22(5): 23~25.
- 李好强. 如何用 Motif 开发汉化图形用户接口. 计算机工程与应用, 1996, 30(6): 61~63.
- 王德英, 李新友. 在西文 X Window 环境下汉化用户程序的界面. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(3): 197~202.
- 方志刚, 马卫娟. 计算机文档的用户界面及其设计方法. 计算机研究与发展, 1996, 33(8): 581~585.
- 张炳达, 曹玉珍, 刘长胜. 快速滚动和移动的虚拟屏幕. 小型微型计算机系统, 1996, 17(7): 62~67.

A6 图形系统与标准及图形数据库

- 葛楠, 张卫国, 唐增宝, 钟毅芳. 面向制造的图形设计系统. 计算机工程, 1996, 22(3): 37~41.
- 王斌君, 葛玮, 郝克刚. 面向对象图形系统研究. 小型微型计算机系统, 1996, 17(6): 64~68.
- 李文辉, 庞云阶, 全炳哲. 一个面向对象的计算机图形系统的实现. 软件学报, 1996, 7(增刊): 64~72.
- 林宏, 李颖, 林保真. 工程应用可视化系统的开发. 计算机工程与设计, 17(1), 39~46.
- 王小平, 王斌, 张小平. 采矿工程图形 CAD 系统的研究动态. 计算机工程与设计, 17(4), 60~63.
- 李海龙, 董金祥, 葛建新. ZD-MCAD II: 一个基于特征的造型系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(6): 446~451.
- 孟明辰, 王革, 强斌, 杨玲. 在 I-DEAS 系统上开发特征造型系统的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(2): 143~148.
- 向艳萍, 张申生, 李丰林. 装配信息模型及原型系统的设计. 计算机工程, 1996, 22(6): 15~18.
- 邓益民, 李川奇, 凌忠社. 从二维草图到三维变量化设计. 计算机工程, 1996, 22(4): 11~15.
- 张凤荔, 秦志光, 敬万钧. 图形软件包 XGL 的设计方法与结构. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(1): 48~53.
- 沈剑, 王勇, 董金祥. 基于变分几何的参数化设计绘图. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(6): 464~469.
- 胡华. 交互式计算机辅助服装排料系统的设计与实现. 计算机工程与设计, 17(6), 33~38.
- 侯丹梅, 徐迎庆, 李华山, 李成喜, 齐东旭. 计算机辅助设计在巨型佛像石雕中的应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 184~188.
- 龚明伦, 秦开怀. 建筑造型及其环境图象的渲染技术. 中国图象图形学报, 1996, 1(5, 6): 400~406.
- 朱松林, 邵霞秀. 用 NDP-FORTRAN 开发 ViSC 软件. 计算机工程与应用, 1996, 30(6): 58~60.
- 胡轶敏, 严隽琪, 张月林. 用于火炮 CAD 的图形设计系统的研究与实践. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 189~195.
- 李占才, 刘春燕. AutoCAD 三维图形剖切功能的实现. 计算机应用与软件, 1996, 13(1): 25~29.
- 田伟涛, 任爱珠, 方鄂华. 图形数据库与关系数据库链接方法研究. 计算机工程, 1996, 22(6): 19~21.

A7 图形硬件, 工作站与图形并行处理

- 邓亦敏. 从 COMDEX95 看图形硬件技术的发展. 中国图象图形学报, 1996, 1(1): 70~77.
- 周恒, 何文骁, 陈文智, 石教英. X 终端的设计与实现. 计算机学报, 1996, 19(7): 543~547.

- 石教英,潘志庚,张明敏. XGA 高分辨率彩色图形卡的设计. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(4): 300~305.
- 黄小虎,郑南宁. 一种高性能图形图像处理的帧存体系结构设计. 小型微型计算机系统, 1996, 17(3): 1~5.
- 董社勤,陈爽,高国安. 实时图像生成显示处理算法及其硬件实现. 小型微型计算机系统, 1996, 17(10): 7~11.
- 马震彪,俞淳,石教英. 一种图形加速板的软件设计与实现. 计算机工程, 1996, 22(2): 25~29.
- 潘志庚,石教英. 分布式图形处理系统的研究与发展. 软件学报, 1996, 7(增刊): 91~99.
- 潘志庚,石教英,蒋纯,陈焰. 网络并行图形程序设计环境 PVM-G. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 123~129.
- 余盛明,李华,刘慎权. 分布式计算环境下的并行体绘制算法. 软件学报, 1996, 7(9): 559~564.
- 潘志庚,张明敏. 基于多处理机结构的图形并行处理. 计算机工程与应用, 1996, 30(3): 44~47.
- 潘志庚,马小虎. 工作站群机系统及分布式图形应用研究. 计算机工程与应用, 1996, 30(3): 69~72.
- 鲍钟峻,张爱东,石教英. 虚拟环境的异构网分布计算支撑系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 41~47.
- 1996, 19(7): 537~542.
- 黄正东,周济,樊劲. 三边与四边混合网上 G1 插值曲面的扭曲控制. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 166~171.
- 张和明,柯映林,程耀东. 参数曲线投影的求精计算. 工程图学学报, 1996, (1): 37~41.
- 卢小林,马利庄,何志均. 流曲线曲面的概念和构造方法. 计算机工程, 1996, 22(3): 26~31.
- 李华山,齐东旭. 从直线束到有理曲线. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(4): 237~281.
- 孙兰凤,陈久春. 构造任意参数曲线曲面的简捷方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(2): 101~107.
- 朱仁芝,程嵩. 拟合任意空间曲面的三角函数方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(2): 108~114.
- 方遼. 参数曲线近似弧长参数化的插值方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(2): 115~120.
- 秦开怀. NURBS 曲线和曲面的递推矩阵及其应用. 计算机学报, 1996, 19(12): 941~947.
- 关志东,经玲,宁涛,唐荣锡. 基于物理模型的变形曲线曲面研究及应用. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 187~194.
- 方遼,赵军,谭建荣. 带有给定切线多边形的保形有理三次 B 样条曲线. 工程图学学报, 1996, (2): 99~105.
- 胡圣荣,陈国华. 简便快速三维有限元网格消隐. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(5): 328~334.
- 宁涛,马德昌,王亚平,唐荣锡. 扫成曲面造型技术. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 195~200.
- 马岭,张鲜,朱心雄. 基于变分原理和 B 样条的偏微分方程曲面造型. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 159~165.
- 马利庄,石教英. 曲线曲面的几何光顺算法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 210~216.
- 卢金火,兰凤崇. 汽车车身曲线曲面光顺处理方法的研究. 计算机应用与软件, 1996, 13(3): 57~63.
- 冯定,杨雄,周迪勋. Bezier 参数曲面快速拟合及光顺性分析. 小型微型计算机系统, 1996, 17(3): 37~41.
- 姜献峰,孙毅. 代数曲面的几何连续过渡问题. 工程图学学报, 1996, (1): 1~8.
- 张怀,李新发. 球面 Bezier 曲线的性质及其应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 154~158.
- 赵东福,柯映林,程耀东,许澍虹. 三角四边 Bezier 曲面混合细化局域插值方法的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 177~183.
- 王国瑾. NURBS 曲线相关积分量的计算方法. 软件学报, 1996, 7(9): 542~546.
- 樊劲,王启富,周济. 基于三角形构造的 Trimmed 曲面三角化算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(5): 321~327.
- 季敏雯,杨下贵,孙家广. Trimmed NURBS 曲面参数域的

A8 几何造型基础理论和算法.

- 高曙明,彭群生. 一种适用于特征造型的参数化设计方法. 计算机学报, 1996, 19(4): 300~307.
- 高曙明,彭群生. 一种面向特征造型的定位约束表示与处理方法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 243~247.
- 徐慧萍,陆国栋,谭建荣. 面向三维变量设计的可变特征模型. 计算机学报, 1996, 19(12): 909~915.
- 陈立平,涂重斌,罗浩,周济. 一种新的面向参数化绘图的约束管理技术. 软件学报, 1996, 7(7): 394~400.
- 张冠伟,张世昌,王凤歧. 基于 AutoCAD 的特征造型系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(4): 313~316.
- 杨名生,丑成业. 基于消隐算法的双 Beta 样条曲面浓淡处理方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(3): 187~192.
- 周西军,杨海成. NURBS 曲面 G1 光滑拼接算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(3): 227~233.
- 卢小林,马利庄,何志均. 曲面间高阶几何连续拼接算法的研究. 计算机学报, 1996, 19(4): 317~320.
- 黄正东,王启付,周济等. 构造 G1 曲面的变分优化方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(5): 352~360.
- 方遼,谭建荣,朱国庆. G2 保单调或保形的插值多项式样条算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(5): 361~367.
- 王拉柱,朱心雄,唐泽圣. Cn 连续 Coons 类混合 B 样条 (CNSBS) 曲面. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 201~209.
- 秦开怀. 非均匀 B 样条曲线升阶的新算法. 计算机学报,

- 快速三角化算法. 计算机学报, 1996, 19(6): 450~456.
- 余正生, 雷毅. 基于 NURBS 的 PDE 曲面构造研究与应用. 工程图学学报, 1996, (2): 1~20.
 - 赵军, 方遼, 王志刚. NURBS 曲面的等距曲面算法. 小型微型计算机系统, 1996, 17(7): 39~43.
 - 周来水, 张乐年. NURBS 曲面的过渡曲面生成. 工程图学学报, 1996, (2): 52~57.
 - 张乐年, 周来水, 周儒荣. 基于复杂曲线的 NURBS 蒙皮曲面工程图. 学报, 1996, (2): 58~63.
- ### A9 图纸输入
- 李新友, 唐译圣. 清华图纸自动输入及管理系统. 软件学报, 1996, 7(1): 90~99.
 - 高玮, 吴中奇, 童红卫. 工程图轮廓自动识别的新算法. 计算机应用与软件, 1996, 13(6): 49~52 张志鸿, 童秉枢. 工程图识别中实现图素完整拼接的索引表方法. 工程图学学报, 1996, (1): 55~59.
 - 冯秀娟, 刘爱军. 矢量图的参数化重建系统~VACAD. 工程图学学报, 1996, (1): 60~64.
 - 李宾, 谭建荣, 彭群生. 工程图扫描图象中剖面区域的整体识别. 工程图学学报, 1996, (2): 75~82.
 - 苏寿光, 徐杰, 王鸿谷. 地图及工程图纸的智能矢量化方法. 小型微型计算机系统, 1996, 17(5): 6~11.
 - 胡友兰, 黄树槐, 常明. 机械图自动输入及计算机理解技术. 小型微型计算机系统, 1996, 17(12): 38~42.
 - 王凤, 张立东, 王雪峰. 光栅矢量混合编辑技术的研究与实现. 小型微型计算机系统, 1996, 17(12): 53~56.
 - 余成, 张退龄, 王浩良. 矢量化组合造型和三维仿真. 中国图象图形学报, 1996, 1(5,6): 407~411.
 - 徐建铸, 高国安. 基于 TAG 的工程图纸矢量化算法. 中国图象图形学报, 1996, 1(5,6): 451~460.
 - 高玮, 谭建荣, 彭群生. 基于图形约束的工程图纸扫描图象表面粗糙度的自动识别. 计算机学报, 1996, 19(6): 472~476.
 - 李宾, 谭建荣, 彭群生. 基于逐步求精图象数据模型的矢量化方法研究. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 224~231.
- ### A10 虚拟现实/虚拟环境
- 赵沁平, 怀进鹏, 李波, 沈旭昆. 虚拟现实研究概况. 计算机研究与发展, 1996, 33(7): 413~500.
 - 潘志庚, 马小虎, 石教英. 虚拟环境中多细节层次模型自动生成算法. 软件学报, 1996, 7(9): 526~531.
 - 周晓云, 刘慎权. 基于特征角准则的多面体模型简化方法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 217~223.
 - 肖伟器, 冯玉才. 地图数据库管理系统对特写与漫游的支持. 计算机应用与软件, 1996, 13(2): 30~35.
 - 张爱东, 石教英. 声像一体化仿真. 计算机学报, 1996, 19(8): 587~593.
 - 张爱东, 石教英, 潘志庚. 虚拟环境中真实感空间声合成. 软件学报, 1996, 7(增刊): 120~126.
 - 桂涛, 周嘉玉, 唐泽圣, 朱滇. 三维复杂模型实时动态显示的研究与实现. 软件学报, 1996, 7(增刊): 510~513.
 - 刘文炜, 李锦涛. 虚拟环境恒定帧频率自适应显示算法. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 83~89.
 - 张明治, 钟佳伶, 贺嘉生. 虚拟生物的知觉架构. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 90~98.
 - 王裕国, 胡静倩, 潘峰. 用于多种动态模拟视觉效果自动生成的集成工具环境 Simukit. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 171~177.
 - 王宏武, 孙宏晖, 董士海. PCVRS——基于 PC 的 VR 系统开发平台. 计算机辅助设计与图形学学报, 1996, 8(增刊): 48~54.
 - 童格亮, 秦开怀. 建筑 CAD 及其实时漫游技术. 软件学报, 1996, 7(9): 521~525.
 - 张再兴, 王家钦, 贾培发, 叶榛. 视觉遥视环境的设计和实现. 计算机学报, 1996, 19(4): 241~246.
 - 潘志庚, 张明敏. 虚拟环境中的三维立体图生成算法. 小型微型计算机系统, 1996, 17(1): 28~32.
 - 曾芬芳, 王建华, 李琪. 虚拟环境产生器及其立体图成像技术. 小型微型计算机系统, 1996, 17(8): 30~34.
 - 王宏武, 吕晋高, 董士海. 立体画的原理与生成技术. 中国图象图形学报, 1996, 1(2): 128~135.
- ### A11 多媒体技术
- 侯自强. 数字视频技术进展. 中国图象图形学报 1996, 1(1): 58~64.
 - 陈文雄. 建立数字视频网络的相关标准. 中国图象图形学报, 1996, 1(1): 65~69.
 - 程坚, 林鹏. 三维非线性特技算法和研究. 中国图象图形学报, 1996, 1(2): 123~127.
 - 黄波, 李蓉蓉. 分布式多媒体 GIS 的初步研究. 中国图象图形学报, 1996, 1(5,6): 412~416.
 - 董轩明, 徐光佑. 异构环境下多媒体电子邮件用户代理的设计与实现. 计算机研究与发展, 1996, 33(1): 24~31.
 - 陈俊华, 杨品, 巴林风. 多媒体二级同步模型. 计算机研究与发展, 1996, 33(5): 381~388.
 - 刘红梅, 巴林风, 杨品. 媒体同步关系的描述. 计算机研究与发展, 1996, 33(7): 541~546.
 - 肖勃霞, 李新友, 陆玉昌. 媒体同步技术. 软件学报, 1996, 7(增刊): 497~502.
 - 唐常杰, 杨文川, 罗遥江. 时态多媒体数据的生长过程及其处理算法. 软件学报, 1996, 7(1): 210~215.
 - 李明禄, 孙永强, 盛焕焯. 多媒体系统的时态关系. 计算机学报, 1996, 19(增刊): 114~122.
 - 王恺, 王朴, 朱海滨. 单用户多媒体创作平台扩充到合作创作平台中的问题. 计算机学报, 1996, 19(12): 官 887~

- 894.
- 董轩明,徐光佑.共享对象协同操纵系统研究.小型微型计算机系统,1996,17(8):1~7.
 - 董轩明,徐光佑.适用于实时协同编著系统的并发控制研究.小型微型计算机系统,1996,17(10):1~6.
 - 董轩明,安常青,徐光佑,谢树煜.支持实时群件的远程指针分层模型.计算机学报,1996,19(增刊):99~105.
 - 潘建平,丁伟,刘炳华.计算机会议系统中白板和指针的研究.小型微型计算机系统,1996,17(4):31~34.
 - 茅兵,杜兴,谢立.设计计算机辅助协同工作系统的几个关键技术.计算机研究与发展,1996,33(4):241~247.
 - 黄文情,茅兵,谢立.KCHC2:一个 CSCW 框架.计算机研究与发展,1996,33(12):914~919.
 - 茅兵,杜兴,谢立,孙钟秀.基于知识的 CSCW 人机接口模型.计算机学报,1996,19(3):215~220.
 - 马先林,林宗楷,郭玉钗.CSCW 中的通讯语言.计算机工程与应用,1996,30(6):28~30.
 - 丁伟,顾冠群.异步计算机会议模型的分析和改进.计算机学报,1996,19(5):329~333.
 - 王朴,朱海滨,沈青,李强.多媒体会议与合著系统 MCCS.中国图像图形学报,1996,1(5,6):442~445.
 - 张霞,刘积仁,李华天.一种面向对象的多媒体概念模型.软件学报,1996,7(增刊):45~56.
 - 张霞.演员模型:一种多媒体数据表达模型.软件学报,1996,7(8):471~480.
 - 张国贵,王朴.多媒体数据库管理子系统 M3DS2 的设计与实现.计算机工程,1996,22(6):9~12.
 - 张宗惠,汤裕祥,于建华.网络多媒体档案信息的设计与优化.计算机工程与应用,1996,30(4):21~23.
 - 周龙骧,柴兴无.分布式多媒体数据库系统的分层体系结构.计算机学报,1996,19(7):481~491.
 - 吴永英,冯玉才,吴恒山,阳富民.多媒体数据库管理系统 DMZ 的安全保密设计.计算机研究与发展,1996,33(9):688~691.
 - 王潜平,林宗楷,郭玉钗.支持协同设计的工程数据库版本管理.软件学报,1996,7(11):691~697.
 - 董轩明,徐光佑.建立分布式多媒体系统的体系结构参考模型.小型微型计算机系统,1996,17(1):1~6.
 - 苏军,钟玉琢,濮群.分层多媒体数据模型的研究与应用.小型微型计算机系统,1996,17(2):6~11.
 - 庄成三.微机多媒体数据库管理系统.小型微型计算机系统,1996,17(4):51~56.
 - 李国辉,老松扬,黄君英.超媒体系统中一种图形对象数据模型.小型微型计算机系统,1996,17(7):11~15.
 - 曾晓勤,刘建国.多媒体数据库 HMDB 的设计与应用.计算机工程与应用,1996,30(1):1~3.
 - 顾宁,郭玉钗,林宗楷.基于关系/网状的语义超图多媒体描述模型.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(6):426~431.
 - 周立柱,石纯,陆玉昌,刘卫东,朱滇.面向市场分析与预测的多媒体智能数据库系统.软件学报,1996,7(增刊):462~465.
 - 车敦仁,周立柱.多媒体 DBMS 的需求.计算机研究与发展,1996,33(1):47~52.
 - 陶伟,麦中凡.多媒体智能数据库系统体系结构的选择.计算机研究与发展,1996,33(4):283~289.
 - 黄宜华,尤晓白,纪元,张福炎.CCHMDBS:一个分布协作多媒体中文档库写作系统.计算机研究与发展,1996,33(3):101~108.
 - 黄宜华,尤晓白,纪元,张福炎.基于交互式图形界面的协作超媒体文档库系统.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):74~81.
 - 张琼,赵或,向辉,石教英.人机交互中三维真实感声音的生成方法研究.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):68~73.
 - 吴朝晖,潘云鹤,陈瑜.一个基于规划的智能多媒体表现系统.计算机学报,1996,19(增刊):106~113.
 - 郁鹏,温淑红,周济.智能超媒体创作工具 IHWS.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(增刊):55~60.
 - 师书恩,严立,师琼.一种实现多媒体的简便方法.计算机研究与发展,1996,33(1):77~77.
 - 钟力,胡晓峰.全景视频的信息组织和实现方法.小型微型计算机系统,1996,17(12):1~6.
 - 胡晓峰,刘毅.基于内容检索的颜色特征匹配方法.小型微型计算机系统,1996,17(12):6~11
 - 孙伟,马岩.Windows 下多媒体 MCI 编程技术.小型微型计算机系统,1996,17(2):55~59.
 - 廖扬,徐福培.SGML 支持系统及 DTD 编辑器的实现模型.小型微型计算机系统,1996,17(11):51~55.
 - 潘志庚.基于 PostScript 的标准通用置标语言文档输出系统.计算机工程与应用,1996,30(5):37~40.
 - 傅清祥,王晓东,李定坤等.从笔画的表示到区域的表示.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(4):246~253.
 - 胡长原,张福炎.基于 Type 1 格式的曲线轮廓汉字的 Hinting 技术.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(3):169~177.
 - 徐朝晖,蔡士杰,高晓.一种基于笔划映射的曲线轮廓汉字字形设计方法.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(1):54~60.
 - 潘志庚,马小虎,石教英.基于几何形状代数系统的汉字字形合成方法.计算机学报,1996,19(增刊):135~142.
 - 胡长原,张福炎.复杂形状区域的一种笔划分解算法及其应用.计算机辅助设计与图形学学报,1996,8(6):408~414.
 - 马小虎,潘志庚,张福炎.基于笔划描述的样条汉字轮廓库

- 及其应用. 计算机学报, 1996, 19(2): 81~88.
- 沈亚菲, 孙宝妮, 武钊. 矢量汉字库生成算法的研究. 计算机研究与发展, 1996, 33(7): 558~561.
 - 汪灏泓, 蔡士杰, 武港山. 曲线轮廓汉字修饰晕线的自动生成. 计算机学报, 1996, 19(2): 102~109.
 - 董韞美, 陈海明. 一个高质量汉字笔划字形到轮廓字形的转换系统. 软件学报, 1996, 7(5): 257~263.
 - 潘志庚, 马小虎, 张明敏, 石教英. 基于 Fourier 级数描述的多种汉字字形自动生成. 软件学报, 1996, 7(6): 331~338.

潘志庚, 男, 33 岁. 1965 年生, 1993 年 7 月毕业于浙江大学计算机科学与工程系, 获工学博士学位, 1994 年破格晋升副研究员, 1996 年破格晋升研究员. 研究方向集中在分布式图形、汉字信息处理、虚拟现实及多媒体等, 近年来在国际著名期刊 (Computer Graphics 和 Computers & Graphics) 和国内一级期刊上发表论文 20 余篇. 参加编写著作 3 部. 专著《分布式并行图形处理技术及应用》由人民邮电出版社出版. 现任中国图象图形学会多媒体技术专委会委员.

Graphics Engineering in China: 1996

Pan Zhigeng

(State Key Lab of CAD&CG, Zhejiang University, Hangzhou, 310027)

Abstract This paper is the literature bibliography on computer graphics in China in 1996. Based on the current status of the research on graphics engineering as well as the distribution of related publications in China, we selected about 250 references from 11 important Chinese journals published in 1996 and classified these references into different categories according to their contents. We hope that the paper could provide readers with a general and up-to-date overview of graphics engineering in China.

Keywords Computer graphics, Graphics engineering, Graphics processing, Technique application

(上接 924 页)

An Open-ended System for Image Processing: Design and Implementation

Hao Pengwei Zheng Ke Zhu Chongguang

(Institute of Remote Sensing Applications, CAS, Beijing 100101)

Abstract Broadly used technologies of image processing demand a developable support environment, or an open-ended system for image processing. It is described and discussed in this paper on the aspects of UFI, self-defined function management, language, and multi-format image data adaptation, and it has been implemented on micro-computer. The use of the system shows that its design is successful.

Keywords Image processing, Support environment, Open-ended system