

中国图形工程: 1999

潘志庚 张明敏

(浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室, 杭州 310027)

摘要 该文是关于中国图形工程的年度文献综述系列之五. 考虑到国内关于图形学的研究及应用的论文分布于多种学术期刊, 为了让图形学领域内从事理论研究和开发的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, 选取了 394 篇 1999 年在国内 11 种图形学论文比较集中的中文期刊上发表的有关计算机图形学的主要论文, 并根据其内容进行了分类.

关键词 计算机图形学 图形工程 图形处理 技术应用

中图法分类号: TP391.41 文献标识码: A 文章编号: 1006-8961(2000)10-0799-12

Computer Graphics Engineering in China: 1999

Pan Zhi-geng, Zhang Ming-min

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

Abstract This paper is the literature bibliography on computer graphics in China in 1999. Based on the current status of the research on graphics engineering as well as the distribution of related publications in China, we selected about 394 references from 11 important Chinese journals published in 1999 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

0 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], 如今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, 而且 90 年代初, 从传统的计算机图形学又派生出多种与图形相关的新技术, 如科学计算可视化、多媒体计算和虚拟现实等, 这些新技术或新的研究领域均源于图形学, 但所包含的研究内容又超出传统图形学的研究内容, 对它们的研究反过来又促进了图形学基础理论的发展.

为给从事图形学研究和应用的开发人员提供帮助, 《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在中文期刊上

的有关图形学论文, 根据内容进行了分类和统计. 文献[1]已对计算机图形学及图形工程作了简要介绍, 也论述了图形工程与图象工程的关系, 并对图形工程的研究进行了分类. 该年度文献综述系列是试图从图形工程的角度出发, 对有关文献进行分析归纳, 其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五, 前几年的文献综述参见文献[2]. 本文仅对从 1999 年发表在 11 种国内期刊上的 2 559 篇论文中选出来的 394 篇有关图形学研究和应用的论文给予了分类和统计, 而 1996 年前国内的计算机图形学的研究情况已在文献[3]中作了介绍.

1 文献分类方案

为了保持此项工作的持续性和一致性,本文的统计与分析参照了文献[1]和文献[4]~[6]中所采用的方法.由于计算机图形学随着多学科的交叉,而出现了许多新的技术发展方向,因此计算机图形学的分类也随着这些新技术方向的出现有所延拓和扩展.本文的分类所包含的专业方向将基本上按照国际上重要图形国际年会,如ACM SIGGRAPH, EUROGRAPHICS, PACIFIC GRAPHICS 以及 CHINAGRAPH 等所容纳的内容,主要包括传统计算机图形学的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和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,纹理映射也归在这一类中.

A3 科学计算可视化

实现科学计算数据或观测数据的可视化,其数据的分布可以是规则或非规则的(结构化或散乱的).还包括数据的曲面重建、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.

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及基于标准的用户界面设计等.

A6 图形系统(包括CAD)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.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、工作站与并行处理图形

包括图形处理加速器,图形工作站,用于图形处理的软硬件,并行和分布式图形等技术.

A8 几何造型基础理论和算法/CAGD

CAD中几何造型的基本理论和技术研究,历来均作为计算机图形学的研究内容之一.特别是关于

曲面造型的有关算法和技术研究,近年来,人们给予了极大关注.这是计算机图形学与CAD最直接相关的研究工作.计算机辅助几何设计(CAGD)也放在这一类.

A9 图纸输入及处理

图纸输入从技术上讲,更多地涉及到有关图象处理和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.这使得图纸输入成为计算机图形/CAD领域的研究方向之一.图纸管理也归在这一类.

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,是结合多个技术领域的综合学科.包括实时图形生成和绘制、系统开发平台和实现技术.

A11 其它

把很难归在上述10类中的论文归在这一类.

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,肯定会出现一些新的研究方向,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,从而达到如下两个目的:(1)系统化和科学化;(2)方便读者的文献查阅.

2 刊物和文献选取

2.1 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:第一类是偏重学科理论的刊物(通常为一级或准一级学报),第二类是偏重应用的刊物(通常为二级学报).

第一类刊物包括:《计算机学报》、《软件学报》、《中国图象图形学报》、《计算机辅助设计与图形学学报》、《计算机研究与发展》、《工程图学学报》.

第二类刊物包括:《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》.

(2)只选取1999年出版的国内11种中文刊物上发表的文献,而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)上的论文并未考虑在内,理由同文献[1]所述.

2.2 文献选取情况

根据上面的文献选取规则,在第一类 6 种期刊上发表的共 1 117 篇论文中共选取图形学论文 252 篇,其选取情况如表 1;在第二类 5 种期刊上发表的共 1 442 篇论文中选取图形学论文 142 篇,其选取情况如表 2 所示。

表 1 第一类期刊 1999 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	224	39	17.41
软件学报	月刊	226	24	10.61
中国图象图形学报	月刊	211	60	28.43
计算机辅助设计与图形学学报	双月刊	142	74	52.11
计算机研究与发展	月刊	241	27	11.20
工程图学学报	季刊	73	28	38.36
总计		1 117	252	22.56

表 2 第二类期刊 1999 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 (%)
计算机工程	月刊	445	41	9.21
计算机工程与应用	月刊	534	50	9.36
计算机工程与设计	双月刊	62	15	24.19
小型微型计算机系统	月刊	215	20	9.30
计算机应用	月刊	186	16	8.83
总计		1 442	142	9.85

3 结 论

通过对国内 1999 年发表的有关图形学的中文文献的统计和分析可以看出,我国科技人员在图形学基础算法和应用开发方面又有了很大的进展.目前图形学的研究和开发方面呈以下趋势:实时性、实用化、图形和图象技术的融合、网络和图形的结合。

致 谢 在本文的材料准备过程中,得到了浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室的博士生任利锋和硕士生肖丹的热心帮助,在此表示诚挚的谢意。

参 考 文 献

- 1 吴恩华. 中国图形工程: 1995. 中国图象图形学报, 1996, 1(3): 232~ 237.
- 2 中国图形工程网: <http://www.chinagraph.org>
- 3 Shi Jiaoying, Pan Zhigeng. China: Computer graphics is fastest developing computer application, Computer Graphics, 1996, 30(2): 11~ 14.
- 4 潘志庚, 吴恩华. 中国图形工程: 1996. 中国图象图形学报, 1997, 2(12): 925~ 934.
- 5 潘志庚. 中国图形工程: 1997, 中国图象图形学报, 1998, 3(10):

805~ 813.

- 6 潘志庚. 中国图形工程: 1998, 中国图象图形学报, 1999, 4(10): 865~ 878.

附录: 本文统计的文献分类一览

A1 图形学基本理论和算法(53 篇)

- 郑宏珍, 赵辉. 改进的 Bresenham 直线生成算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(7): 606~ 626.
- 李立新, 谭建荣. 约束 Delaunay 三角剖分中强行嵌入约束边的多对角线交换算法. 计算机学报, 1999, 22(10): 1114~ 1118.
- 刘勇奎, 颜叶, 石教英. 一个有效的多边形窗口的线裁剪算法. 计算机学报, 1999, 22(11): 1209~ 1214.
- 吴华意. 平面内多边形沿曲线定姿态刚体移动时的碰撞判定算法研究. 计算机学报, 1999, 22(12): 1332~ 1334.
- 周焰, 李德华, 王祖喜等. 三维物体表面三角划分的遗传算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 357~ 362.
- 黄雪梅, 陈吉红, 周济. 空间三角形网格优化算法. 工程图学学报, 1999, (1): 56~ 62.
- 王沉培, 周艳红, 周济. 任意二维图形的复杂窗口裁剪算法及其应用. 工程图学学报, 1999, (1): 45~ 50.
- 余正生, 马利庄, 彭群生. 任意区域的边界扫描转换. 工程图学学报, 1999, (1): 72~ 76.
- 李西琴, 陈震. 考虑显示器分辨率情况下观测球法的研究. 工程图学学报, 1999, (2): 67~ 70.
- 张晓鹏, 吴恩华. 多项式曲线包围面积的计算. 工程图学学报, 1999, (4): 67~ 74.
- 程云阶, 丛伟. 横向剖切法构造 B 样条曲面有炮口制退器曲面设计中的应用. 工程图学学报, 1999, (4): 57~ 61.
- 洪若霞. 蛇形弯管几何参数计算的数学模型. 工程图学学报, 1999, (4): 23~ 27.
- 成基华, 范玉青. 基于栅格和三角形拓扑的快速优化构网方法. 工程图学学报, 1999, (4): 28~ 35.
- 钱志峰, 陈炳发, 伍铁军. 基于形体补偿的多面体二维消隐算法. 小型微型计算机系统, 1999, 20(12): 896~ 898.
- 徐立亚, 邢渊等. 用神经网络方法实现曲面坐标点插补. 计算机工程与设计, 1999, 20(2): 6~ 8.
- 金文华, 唐荣锡等. 简单多边形方向与顶点凹凸性的本质联系. 计算机工程与设计, 1999, 20(5): 7~ 11.
- 陈正鸣, 吴玉光. 剖面线的快速绘制技术. 计算机工程与设计, 1999, 20(5): 47~ 48.
- 朱仁芝, 刘磊等. 由表面模型表达的三维形体的一种消隐算法. 计算机工程与设计, 1999, 20(1): 56~ 60.
- 刘勇奎, 杨放. 圆与椭圆链码的识别. 计算机工程与设计, 1999, 20(1): 61~ 65.

- 董洪伟,周儒荣. 任意平面多边形顶点凸凹性的快速新算法. 计算机工程与设计, 1999, 20(3): 56~ 58.
 - 李水乡,袁明武. 平面有限元网格生成的自适应技术. 计算机工程与设计, 1999, 20(4): 51~ 54.
 - 韩西安,黄希利等. 三次 Pythagorean Bezier 速端曲线. 计算机工程与设计, 1999, 20(4): 61~ 63.
 - 魏海涛,童世明等. 平面物体的全剖切运算. 计算机工程与设计, 1999, 20(5): 56~ 59.
 - 孙庆杰,张晓鹏,吴恩华. 一种基于 Bezier 插值曲面的图象放大方法. 软件学报, 1999, 10(6): 570~ 574.
 - 李际军,柯映林,程耀东. 复合三角 Bezier 曲面求交和裁剪的实现. 软件学报, 1999, 10(11): 1199~ 1205.
 - 冯结青,彭群生. Bezier 曲面的函数复合及其应用(英文). 软件学报, 1999, 10(12): 1316~ 1322.
 - 戴光明,陶加祥. 一种新的多边形填充算法. 计算机应用, 1999, 19(5): 26~ 28.
 - 凌海滨,吴兵. 改进的自连接 Delaunay 三角网生成算法. 计算机应用, 1999, 19(12): 10~ 12.
 - 曾平,贾兴申,黄明. 一种图象空间类快速反走样算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 11~ 15.
 - 马小虎,潘志庚. 基于凹凸顶点判定的简单多边形 Delaunay 三角剖分. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 1~ 3.
 - 吕旭东. 基于画家算法的运动多面体的消隐方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 125~ 128.
 - 刘春太,杨晓东,陈静波等. 任意平面域渐变三角形网格的自动划分. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 293~ 295.
 - 武洁,冯晋利. 三角形网格生成方法中一种提供背景信息的方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 300~ 303.
 - 郑志镇,李尚健,李志刚. 复杂表面上的多边形网格生成方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 521~ 524.
 - 王靖波,潘懋,张绪定. 基于 Kriging 方法的空间散乱点插值. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 525~ 529.
 - 李强,席光,王尚锦. NURBS 表示圆弧曲线的实用方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 467~ 469.
 - 王兴波. M 多边形 Bezier 曲线拐点的分布规律. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 470~ 473.
 - 姜献峰,孙毅. 平面曲线的曲率表示及其应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 464~ 466.
 - 段奇,刘爱奎,杜世田, Twizell E H. 曲线设计中形状控制和能量控制的一种方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 485~ 489.
 - 张三元,鲍虎军. 三维数据点列的拟圆柱螺线样条插值. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 490~ 492.
 - 唐良红,孙立镛. 提高几何求交的稳定性研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 493~ 496.
 - 任骝,耿卫东,田为等. 一种面向方案设计的建筑平面图生成方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 555~ 558.
 - 周焰,陈振羽,周学泳等. 空间曲线的小波平滑方法. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 12~ 14.
 - 金文华,何涛,唐卫清等. 简单多边形可见点问题的快速求解算法. 计算机学报, 1999, 22(3): 275~ 282.
 - 骆岩林,汪国昭,彭望国. 地形模拟的细分细化方法. 计算机学报, 1999, 22(7): 746~ 751.
 - 胡培民,陈惠标. 三维曲线的计算机双色立体显示技术. 计算机工程与应用, 1999, 35(6): 30~ 32.
 - 孙立新,张贴梅. 平面曲线求交的改进算法. 计算机工程与应用, 1999, 35(5): 26~ 28.
 - 张三元,蒋方炎. 空间曲线的圆弧样条插值. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 702~ 706.
 - 李华,朱光喜,朱耀庭. 一种基于方向曲线的目标检测方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(7): 590~ 594.
 - 吴枫,高文,高鹏等. 基于内容的网格生成算法. 计算机研究与发展, 1999, 36(9): 1097~ 1103.
 - 曹炬. 一般多边形的碰撞算法. 计算机工程与应用, 1999, 35(9): 12~ 14.
 - 袁苗龙,周济,张新访. 三维几何布局的一类启发式求解算法. 计算机学报, 1999, 22(9): 923~ 930.
 - 金文华,饶上荣,唐卫清等. 基于顶点可见性的凹多边形快速凸分解算法. 计算机研究与发展, 1999, 36(12): 1455~ 1460.
- ## A2 真实感图形生成(19篇)
- 刘学慧,吴恩华. 一种辐射度全局光照网格模型的简化方法. 软件学报, 1999, 10(2): 121~ 128.
 - 陈彦云,吴恩华,孙家广. 可大规模应用的辐射度计算的自动网格化方法. 软件学报, 1999, 10(5): 449~ 454.
 - 郭红晖,彭群生,李捷. 管状组织的中轴-元球造型方法. 软件学报, 1999, 10(5): 455~ 461.
 - 郭木河,杨磊,陶西平等. 视觉导航中基于模糊神经网络的消除阴影算法研究. 软件学报, 1999, 10(2): 155~ 159.
 - 张玲莉,鲁东明,潘云鹤. 计算机辅助色彩协调设计系统. 计算机工程, 1999, 25(10): 77~ 79.
 - 刘鹏远,张锡恩,杨军. 具有真实感的虚拟装备的生成方法. 计算机工程, 1999, 25(12): 19~ 20.
 - 王树新,张海根,范鹏等. 实现机械多体系统三维真实感图象方法的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 77~ 81.
 - 晏洁,高文,尹宝才. 具有真实感的三维虚拟特定人脸生成方法. 计算机学报, 1999, 22(2): 147~ 153.
 - 杨钦,徐永安,王元鹏. 三维显示技术与计算机生成全息.

- 计算机工程与应用, 1999, 35(10): 14~ 16.
- 伍铁军, 周来水, 周儒荣. 用 OpenGL 实现几何模型真实感图形显示. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 78~ 79.
 - 陈一民, 刘云超, 陈琳等. 音乐喷泉系统的可视化设计及实时仿真. 计算机工程, 1999, 25(8): 87~ 89.
 - 李保洲, 何昕, 邓雁萍等. 基于特征点的特定人脸三维网格的生成. 计算机工程, 1999, 25(9): 57~ 58.
 - 谢剑斌, 郝建新, 蔡宣平等. 基于粒子系统的雨点和雪花降落模拟生成. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 734~ 738.
 - 赵韶平, 高世海, 齐世举. 三维真实感地图生成. 中国图象图形学报, 1999, 4(7): 549~ 552.
 - 葛研军, 江早, 王启义. 基于光线跟踪的虚拟数控车削加工图形生成技术. 中国图象图形学报, 1999, 4(1): 28~ 32.
 - 郭红晖, 彭群生, 李捷. 基于生物组织表面特性的体绘制光照模型. 计算机研究与发展, 1999, 36(2): 197~ 203.
 - 范波, 吴慧中. 多面体表面纹理映射方法的研究. 计算机研究与发展, 1999, 36(4): 446~ 450.
 - 张萍, 孟宪奇, 莫蓉. 一种立体光线跟踪的加速算法. 计算机学报, 1999, 22(7): 763~ 767.
 - 俞杰, 周香娥, 彭群生等. 球面光源下漫反射分量的解析求解方法. 计算机学报, 1999, 22(2): 154~ 158.
- ### A3 科学计算可视化(44 篇)
- 陶涛, 朱仁芝, 刘磊等. 任意摆放的二次曲面体的三维重建. 小型微型计算机系统, 1999, 20(2): 121~ 126.
 - 徐毅, 李晓梅, 许润涛. 对体可视化 Marching Cube 算法的改进. 计算机工程, 1999, 25(11): 52~ 54.
 - 邹振宇. 分布参数系统仿真及其在天然裂缝气藏中的应用. 计算机应用, 1999, 19(3): 14~ 16.
 - 谭鸥, 贾春光, 吕旭东等. 基于脑图谱和模糊聚类的磁共振图象分割标注. 软件学报, 1999, 10(6): 652~ 657.
 - 宣华, 高远. 水环境规划可视化系统的设计与实现. 计算机工程与设计, 1999, 20(2): 26~ 29.
 - 蔚艳, 杨振华, 王成道. 多方法相融合的复杂物体深度信息的恢复. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 285~ 288.
 - 陆涛, 喻占武, 胡瑞敏. 面向对象的可视化环境的研究. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 289~ 293.
 - 梁训东, 董金武. 二维包装结构图的三维面模型构造. 计算机学报, 1999, 22(7): 716~ 720.
 - 梁训东, 李斌, 刘慎权. 三维数据场形状特征的一种可视化方法. 计算机学报, 1999, 22(7): 721~ 726.
 - 姚远, 王广雄, 张田文. 基于模糊细胞神经网络的彩色图象形态学重构. 计算机学报, 1999, 22(7): 727~ 732.
 - 刘宁宁, 田捷. 基于区域特征的交互式图象分割方法及其应用. 软件学报, 1999, 10(3): 235~ 240.
 - 郑南宁, 许东华, 徐维朴. 基于双平面正交投影重建血管截面的新方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(2): 99~ 104.
 - 陈天洲, 石教英. 精子图象的形态分析. 中国图象图形学报, 1999, 4(2): 147~ 152.
 - 李金, 丛望, 姜璐. 扇面扫描前列腺超声图象三维重构后立体图形的消隐. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 450~ 453.
 - 王利生, 谈正. 凸体、旋转体的体几何模型与内部可视化. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 93~ 96.
 - 杨晓梅, 朱长青. 多进制小波变换及其在影像分析中的应用. 中国图象图形学报, 1999, 4(2): 157~ 160.
 - 黄晓霞, 李红舂, 朱振海. 基于不变矩的 SAR 图象海面油膜形态分类. 中国图象图形学报, 1999, 4(2): 166~ 170.
 - 刘其真. 从受严重散射影响的红外图象中提取植被信息. 中国图象图形学报, 1999, 4(3): 212~ 214.
 - 苏开娜, 卢翔飞. 基于图象处理的舌苔润燥分析方法的研究. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 345~ 348.
 - 刘泓, 莫玉龙. 基于二维自适应小波基小波变换的规则纹理缺陷检测. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 349~ 356.
 - 杨亘, 梁德群. 一种基于区域一致性测度的边缘评价方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(3): 234~ 238.
 - 应骏, 叶秀清, 顾伟康. 一个基于知识的边沿提取算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(3): 239~ 242.
 - 李国辉, 柳伟, 曹莉华. 一种基于颜色特征的图象检索方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(3): 248~ 251.
 - 王汇源. 一种优化的 Freeman 链码及其在工程图纸绘制中的应用. 中国图象图形学报, 1999, 4(3): 261~ 264.
 - 李新肖, 郑南宁, 张汀. 基于图象的交互绘制和数据压缩. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 280~ 284.
 - 袁灯山, 伍江. 封闭图元求并、交、差的方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 299~ 302.
 - 田英利, 马颂德. 物体三维形状恢复的遗传算法方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 312~ 317.
 - 匡宇, 游志胜, 王开平等. 精子运动图象的多目标检测分析. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 405~ 408.
 - 金刚, 李德华, 李泽宇. 三维激光彩色扫描仪中获取物体表面弱反射区深度信息的方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 383~ 386.
 - 赵海峰, 束学斌, 黄勇等. 一种有效的序列断层图象的八元树构造算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 418~ 422.
 - 马晓川, 侯朝焕, 唐姗. 新的纹理分类算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 387~ 390.
 - 杨裕欢, 王思贤, 廖孟扬等. 基于多重分形的纹理分析方法在 B 超图象识别中的应用. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 391~ 394.
 - 管伟光, 解林, 马颂德. 体图形学. 中国图象图形学报, 1999, 4(6): 486~ 490.
 - 明光春. 油藏数值模拟结果的三维图形显示. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 121~ 123.

- 徐永安, 谭建荣, 杨钦等. 石油地质数据场的可视化. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 18~ 20.
- 匡丕东, 刘政凯, 余能海. 地震图中地震波形的自动提取方法研究. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 769~ 772.
- 王利生, 谈正. 三角形网格数据的边缘提取及网格自适应细分. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 707~ 711.
- 吴泽晖, 汪炳权. 基于数学形态学的肝脏 B 超图象的纹理识别. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 730~ 733.
- 曾发龙, 王思贤, 李飞鹏等. 分形维数特征量对病变组织的超声定征. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 673~ 676.
- 田越, 平西建. 基于曲线形状分析的三维表面识别. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 689~ 692.
- 阮少卿, 唐国安. 一种三维有限元应力分析的可视化方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 757~ 761.
- 陈礼民, 梁晓辉, 邵志东. 基于数据场相关性的光线投射算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 762~ 765.
- 陆国栋, 程乾生. 基于最优采样模式的自适应光线投射法. 中国图象图形学报, 1999, 4(10): 843~ 848.
- 苏玉北, 黄天锡, 廖孟扬等. 基于 JPEG 的医学图象特征提取. 中国图象图形学报, 1999, 4(7): 583~ 589.

A4 计算机动画(16篇)

- 严涛, 吴恩华. 飞行模拟系统中导弹尾焰的实时生成. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 74~ 76.
- 吴刚, 杨农林. 交互式三维动画系统的面向对象实现. 计算机应用, 1999, 19(2): 23~ 25.
- 童若锋, 陈凌钧, 汪国昭. 烟雾的快速模拟. 软件学报, 1999, 10(6): 647~ 651.
- 陈刚. 用 ASP 服务器组件实现 Web 页面上的随机图形显示. 计算机应用, 1999, 19(10): 60~ 61.
- 晏洁, 高文. 基于一般人脸模型修改的特定人脸合成技术. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 389~ 394.
- 黄心渊, 唐良瑞. 生成体视动画的一种新方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 409~ 411.
- 张晓鹏, 吴恩华. 毛发的结构造型方法. 软件学报, 1999, 10(9): 897~ 903.
- 冯结青, 彭群生. 多边形物体的精确 B-样条自由变形. 软件学报, 1999, 10(10): 1009~ 1015.
- 尹宝才, 高文, 晏洁等. 基于模型的头部运动估计和面部图象合成. 计算机研究与发展, 1999, 36(1): 67~ 71.
- LAI Poh-Chin, 黄培之. 2D 几何图形整体内插的一种方法. 计算机学报, 1999, 22(2): 165~ 170.
- 张莉芳, 楚志远, 王京明等. 在 I-DEAS 上实现动画仿真演示的一种方法. 计算机工程与应用, 1999, 35(2): 54~ 55.
- 谈晓洁, 张建明, 宋顺林. 计算机动画中头发表示的研究. 计算机工程与应用, 1999, 35(12): 50~ 52.
- 刘小明, 庄越挺, 潘云鹤. 基于模型的人体运动跟踪. 计算

机研究与发展, 1999, 36(10): 1268~ 1273.

- 刘文予, 万菲, 朱光喜. 一种全局优化的多边形变形方法及应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 129~ 133.
- 王进, 潘志庚, 叶澄清. 一种基于轮廓多边形的图象变形算法. 计算机研究与发展, 1999, 36(11): 1358~ 1363.
- 李富平, 莫春柳. 利用光栅操作模拟图形动画. 计算机工程与应用, 1999, 35(5): 65~ 66.

A5 人机交互与用户界面(17篇)

- 方志刚. 计算机手势输入及其在人机交互技术中的应用. 小型微型计算机系统, 1999, 20(6): 418~ 421.
- 洪磊, 谢康林. 三维图形 API 的分析与比较. 小型微型计算机系统, 1999, 20(5): 373~ 377.
- 李俊, 张灵玲, 周文辉等. 一个智能用户接口 Agent 设计与实现. 软件学报, 1999, 10(8): 835~ 842.
- 朱军, 张高, 华庆一等. 交互式用户界面的形式化描述与性质验证. 软件学报, 1999, 10(11): 1163~ 1168.
- 丁国富, 王金诺, 黄文培等. 基于 BP 神经网络的手套式手势识别技术研究. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 65~ 67.
- 李春波, 刘宁, 赵汝嘉. 自适应人机界面的结构设计. 计算机工程与应用, 1999, 35(2): 4~ 6.
- 刘一松. 多用户 VRML 技术在构造 3D 人-人交互界面中的应用. 计算机工程, 1999, 25(11): 49~ 51.
- 赵欣, 陈道蓄, 谢立. 开放式 Java 可视化用户界面开发系统的设计和实现. 计算机工程, 1999, 25(1): 9~ 10.
- 李晓昆. 基于二维模型的瞄准点跟踪定位. 计算机工程, 1999, 25(7): 60~ 63.
- 李昆仑, 郭裕顺, 杜维. Visual C++ 基于 Windows NT 的线程和图形编程技术. 计算机工程, 1999, 25(3): 25~ 27.
- 汪晓庆, 党峥. 异构数据库互操作可视化界面的实现. 计算机工程, 1999, 25(1): 11~ 13.
- 林中. 开放系统用户接口技术参考模型及标准轮廓. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 204~ 206.
- 齐建国, 戴国忠. CAD 中三维交互技术的研究与实现. 计算机研究与发展, 1999, 36(9): 1104~ 1109.
- 朱军, 华庆一等, 郝克刚. 一个基于 CORBA 的图形用户界面体系结构及实例. 计算机学报, 1999, 22(1): 79~ 85.
- 邵明. 一种新颖的菜单设计技术. 计算机工程, 1999, 25(5): 62~ 64.
- 刘其真, 孙煦峰, 王宗彩等. 一个大型实时数据自动检测系统图形界面的设计. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 51~ 53.
- 孙松青, 陆志豪, 张瑞怡. 电视天气预报图形图象自动及人机交互处理系统. 中国图象图形学报, 1999, 4(7): 600~ 605.

A6 图形系统, CAD, 图形标准及图形数据库(59 篇)

- 徐志刚, 黄克正, 艾兴等. 支持概念设计的产品信息网络模型. 工程图学学报, 1999, (2): 79~ 83.
- 童秉枢. 试论 CAD 技术的发展. 工程图学学报, 1999, (3): 17~ 22.
- 刘衍聪, 谭建荣. 基于生物型与自组织的产品信息建模理论初探. 工程图学学报, 1999, (3): 23~ 27.
- 孙立镌, 唐良红. 在特征造型中拓扑元素命名机制的研究. 工程图学学报, 1999, (3): 28~ 36.
- 王建华. 锅炉分气缸 CAD 系统的研究. 工程图学学报, 1999, (4): 46~ 50.
- 宋宝燕, 张斌, 石祥滨等. CIMS 信息集成平台中的 OO 视图模型. 小型微型计算机系统, 1999, 20(2): 92~ 97.
- 李浙昆, 樊瑜瑾, 胡志勇. CAD 数据完备性的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 280~ 288.
- 金文华, 何涛, 刘晓平等. 管道 CAD 平剖图重叠消隐中的区间匹配技术. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 289~ 292.
- 刘晓平, 田景成, 黄永红等. 基于模板的工程 CAD 设计方法研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 296~ 299.
- 彭宇行, 郭阳, 李思昆. 多框架 CAD 环境下的设计数据一致性管理. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 417~ 419.
- 李书田, 郑联语, 汪叔淳. 集成环境中基于特征顺序的产品建模方法研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 420~ 425.
- 林毅, 严隽琪, 邵辉等. ARX 在建筑装饰 CAD 中的应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 426~ 429.
- 赵继云, 高剑峰, 黄山禾等. 支持概念及装配建模的智能变型设计系统框架. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 430~ 432.
- 谭柏珠, 叶邦彦, 陈澄洲. 基于成组技术的面向对象 CAD 系统的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 437~ 440.
- 李海龙, 宋鹏, 董金祥. 基于模板的自顶向下并行装配设计. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 441~ 445.
- 何汉武, 刘作毅, 熊有伦. 基于装配的全柔性化模具 CAD 技术研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 446~ 449.
- 庄晓, 周雄辉, 阮雪榆. 三维装配约束求解的解析方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 497~ 499.
- 邸元, 袁明武. 高层建筑结构 CAD 中剪力墙节点几何归并的点阵表示法和矢量表示法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 504~ 507.
- 刘晓平, 金文华, 周晓云等. 工程 CAD 中面向设计过程的对象分类研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 508~ 511.
- 王贤坤. 基于重用技术的冲模 CAD 软件开发环境的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 551~ 554.
- 郭阳, 李思昆, 杨强. CAD 集成框架的一种新的工具封装方法. 计算机研究与发展, 1999, 36(2): 204~ 208.
- 曹尚稳, 孔繁胜. 智能化 CAPP 系统的一个事务模型. 计算机研究与发展, 1999, 36(4): 455~ 459.
- 易善楨, 李琦. 3D-GIS 数据表示和空间插值方法研究. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 697~ 701.
- 王金鹏. 基于数据库的模具装配树及 DOM 自动生成. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 119~ 121.
- 倪桂明, 杨东援. CAD 技术在机场工程中的应用与发展. 计算机工程与应用, 1999, 35(6): 39~ 42.
- 王爱民, 梁雪春. Auto CAD 中英文对照系统设计. 计算机工程与应用, 1999, 35(10): 73~ 75.
- 余爱清, 周敬利, 余胜生. CAD 坐标系统与 CAM 坐标系统间的映射变换. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 18~ 19.
- 孙知信, 王绍棣, 李玲娟. 基于 STEP 的集成技术研究. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 25~ 27.
- 孙知信, 李玲娟, 王绍棣. 基于 PDM 的 CAD、CAPP、CAM 集成. 计算机工程与应用, 1999, 35(12): 19~ 21.
- 苏少平. 电机产品 CAD 集成环境的设计与实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(12): 76~ 78.
- 王潜平, 郭玉钗, 林宗楷. 一种逻辑层次连接的工程数据库设计方法及应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 20~ 23.
- 孙守迁, 包恩伟, 潘云鹤. 面向产品布局设计的组件特征模型. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 33~ 38.
- 周憬文, 董金祥, 李善平. 在 CIMS 中支持 STEP 应用协议的研究与实现. 计算机工程, 1999, 25(4): 60~ 62.
- 缪逸, 步丰林, 张申生. 面向对象方法在专用 CAD 系统建模中的应用. 计算机应用, 1999, 19(1): 1~ 7.
- 赵丽萍, 要义勇, 陈升等. 基于 PDM 的 CAPP 体系结构研究. 计算机应用, 1999, 19(1): 14~ 16.
- 王琛, 薛恒新. CIMS 中 MRPII 与 DOS 的信息集成方法. 计算机应用, 1999, 19(2): 7~ 9.
- 王贤坤, 林幸燕. CAD 软件可重用机制的研究. 计算机应用, 1999, 19(4): 1~ 2.
- 张世英, 张钢, 舒炎泰. CIMS 环境下管理信息系统的设计与实现. 计算机工程, 1999, 25(11): 75~ 76.
- 蔡铭, 董金祥, 林兰芬. 一个实用 CAPP 系统的开发和研究. 计算机工程, 1999, 25(1): 57~ 59.
- 黄备庆, 李川奇, 沈连官. 基于 I-DEAS 的用户环境二次开发的研究. 计算机工程, 1999, 25(3): 77~ 78.
- 张思荣, 谭建荣, 张家泰等. STEP 中性交换文件的实现方

法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 43~ 48.

- 吴永明, 冯培恩, 潘双夏等. 一个支持 top-down 设计的产品建模系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 49~ 52.
- 刘晓平, 金文华, 唐卫清等. 基于智能线模型管道 CAD 系统中的管线特征智能定位研究与开发. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 57~ 61.
- 虞春, 周雄辉, 张永清. 特征造型与有限元分析的集成化研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 62~ 65.
- 王细洋, 万在红, 汪叔淳. CAPP 系统开发工具的设计方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 70~ 73.
- 刘德智, 董金祥, 何志均. 基于曲面模型的 IGES 前后置处理器的设计. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 100~ 103.
- 姜涛, 张华, 陈永府等. 基于注塑模 CAD/CAE 的自由曲面的裁剪. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 104~ 107.
- 金文华, 何涛, 刘晓平等. 改进的管道 CAD 元件特征轮廓识别方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 147~ 150.
- 孟学军, 王云渤. 框架结构 CAD 系统. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 154~ 158.
- 郭为忠, 王石刚, 邹慧君等. 基于反求技术的摆动从动件空间凸轮 CAD. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 159~ 162.
- 俞杰, 耿卫东, 潘云鹤. 面向产品创新设计的 CAD 方法综述. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 185~ 188.
- 田景成, 刘晓平, 唐卫清等. 钢结构中节点图的自动标注算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 210~ 213.
- 李士才, 黄永红, 戴肖锋等. 基于 AutoCAD 对象技术的钢结构 CAD 软件模型的研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 214~ 217.
- 郑芳圃. 三维参数化标准件库的研究与实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 218~ 220.
- 周羽, 吴鸿麟, 汪嘉春. 基于 STEP 标准的通用有限元数据基的构成. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 228~ 231.
- 叶晓俊. PDM 中的产品结构与管理. 计算机工程与应用, 1999, 35(5): 29~ 32.
- 李东波, 唐敦兵, 黄强. 基于 STEP 方法学的模具产品集成信息建模技术研究. 计算机学报, 1999, 22(12): 1324~ 1327.
- 张静, 孙德辉. 浅析 AutoCAD 对话框的定制. 小型微型计算机系统, 1999, 20(7): 555~ 557.
- 齐德昱, 何彪等. CIMS 体系结构研究. 计算机工程与设计, 1999, 20(3): 10~ 13.

A7 图形硬件, 工作站与图形并行处理 (21 篇)

- 甘早斌, 陈传波, 宋善德. 实时系统的 LED 图文显示自动生成. 小型微型计算机系统, 1999, 20(7): 558~ 560.
- 胡培民, 刘长兴. 线框图形的计算机双色立体显示技术. 计算机工程, 1999, 25(10): 83~ 86.
- 徐娟, 汪懋华. 用于图象处理的小波变换并行算法. 小型微型计算机系统, 1999, 20(1): 29~ 32.
- 邱勇, 薛小平, 何明德等. 城市轨道交通监视系统研究. 计算机工程, 1999, 25(7): 66~ 68.
- 崔智, 任葵, 朱淼良等. 立体定向质子放射治疗计算系统. 计算机工程, 1999, 25(7): 71~ 72.
- 杜海涛, 经亚枝, 张焕春. 飞机座舱全姿态指示器的填充算法研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 120~ 124.
- 李树楷, 刘少创. 机载/车载激光扫描测距/成像制图系统的新进展. 中国图象图形学报, 1999, 4(2): 89~ 92.
- 甘早斌, 陈传波, 宋善德. LED 图文实时显示系统的设计. 计算机工程与应用, 1999, 35(3): 114~ 115.
- 李晓东, 黄建国, 谢一清等. 局域网下的水下制导系统分布交互对抗仿真研究. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 4~ 6.
- 徐晖, 张羽, 廖孟扬等. 智能化分布式医学图象管理. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 112~ 113.
- 徐志扬, 毛积纲. 基于网络的车站多媒体综合信息查询系统的设计与实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(8): 108~ 110.
- 冯天亮, 尚文刚, 陈力. 医学多媒体网络教学系统的设计与实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(10): 80~ 81.
- 魏祖宽, 金洪然, 赵永胜等. 利用 ActioeX 技术的 Web-enabled C/S 地理信息系统的设计和实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 63~ 66.
- 赵霏生, 杨崇俊, 刘冬林. 基于网络环境的地理信息系统整合与知识发现. 中国图象图形学报, 1999, 4(11): 941~ 945.
- 孙赛, 杨文清, 孙煜华等. Web 文档图形化浏览系统的设计实现. 小型微型计算机系统, 1999, 20(11): 866~ 870.
- 陈恩义, 温津伟, 韩臻. 网上多点实时语言交互系统的设计和实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 84~ 86.
- 袁渊, 王国栋, 刘巨昌等. 分布交互式仿真智能适配器设计与实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(12): 56~ 58.
- 寿黎但, 陈文智等. 大规模协作 CAD 系统的设计. 计算机工程与设计, 1999, 20(3): 23~ 28.
- 刘敏, 董玉宇, 张延园等. 并行光线跟踪中的数据划分策略. 计算机工程, 1999, 25(9): 59~ 60.
- 陈久强. 基于知识的机械产品并行设计. 计算机工程, 1999, 25(2): 31~ 34.
- 朱爽. Internet 网络图片资源检索系统. 计算机应用, 1999, 19(7): 19~ 20.

A8 几何造型基础理论和算法/ CAGD(34 篇)

- 穆国旺, 朱心雄, 涂侯杰等. 曲面光滑的分片能量法. 工程图学学报, 1999, (1): 29~ 34.
- 韩西安, 黄希利. 有理二次 B 样条曲线的交比性质. 工程图学学报, 1999, (1): 35~ 39.
- 孙延奎, 朱心雄. 曲线分层表示的小波方法. 工程图学学报, 1999, (1): 40~ 44.
- 邱佩璋, 张廷杰, 张朋. Coons 型分形曲面. 工程图学学报, 1999, (2): 8~ 14.
- 彭芳瑜, 周济, 周艳红等. 基于最小二乘法的曲面生成算法研究. 工程图学学报, 1999, (3): 41~ 46.
- 赵军, 宋君强, 孙安香. C2 连续的三次 NURBS 的保形插值曲线. 小型微型计算机系统, 1999, 20(1): 25~ 28.
- 王琳, 王雁秋. 基于数据库的机床卡盘参数化零件设计系统的实现. 工程图学学报, 1999, (4): 40~ 45.
- 丛伟, 程云阶. B3 样条曲线曲面拟合法及其在拱坝形体设计中的应用. 小型微型计算机系统, 1999, 20(7): 543~ 546.
- 张三元, 梁友栋. G1 管状曲面的整体造型方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 4~ 7.
- 余正生, 彭群生, 马利庄. 一种参数曲面与隐式曲面的求交算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 97~ 99.
- 包建中, 宋小文, 王尔健. 玻璃瓶样的设计及参数化实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 108~ 111.
- 沈兵, 吴联银, 高军等. 一种基于 Hermite 插值的离散点构造曲面的新算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 112~ 114.
- 胡事民, 孙家广, 汪国昭. Bézier 曲面的广义离散及应用. 计算机学报, 1999, 22(3): 290~ 295.
- 邹振强, 汪国昭. 旋转面计算机辅助缠绕设计中的拟测地线算法. 计算机学报, 1999, 22(4): 415~ 419.
- 高玮, 彭群生. 基于二维视图特征的三维重建. 计算机学报, 1999, 22(5): 481~ 485.
- 丁友东, 华宣积. 平面有理曲线几何连续隐式化的优化方法. 计算机研究与发展, 1999, 36(12): 1461~ 1466.
- 王汝传, 王绍棣, 胡岗. 利用共轭梯度法重建三维物体表面算法的研究. 计算机研究与发展, 1999, 36(6): 717~ 724.
- 来新民, 黄田, 曾子平等. 基于 NURBS 的散乱数据点自由曲面重构. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 433~ 436.
- 唐敏, 董金祥, 何志均. 一个雕塑实体的布尔操作算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 459~ 463.
- 韩西安, 黄希利, 叶正麟. C1 五次 Pythagorean Bézier 样条曲线的构造. 计算机学报, 1999, 22(5): 535~ 539.
- 刘文予, 万菲, 朱光喜. 曲线曲面的形态算法及应用. 计算机学报, 1999, 22(7): 708~ 715.
- 张三元. 隐式曲线、曲面的几何不变量及几何连续性.

计算机学报, 1999, 22(7): 774~ 776.

- 汪国平, 陈玉健, 孙家广. 基于控制顶点扰动的平面 Offset 曲线的 NURBS 逼近. 计算机学报, 1999, 22(12): 1259~ 1266.
- 郝小琴. 森林景物的三维迭代函数系统建模技术的研究. 计算机学报, 1999, 22(7): 768~ 773.
- 王利生, 谈正. 三维实体的体几何模型. 计算机学报, 1999, 22(7): 777~ 780.
- 张伟强, 唐泽圣. 大规模散乱数据的层次 B-样条曲面表示. 计算机学报, 1999, 22(10): 1059~ 1064.
- 朱仲涛, 张钺, 张再兴. 曲线在拓扑形变下的准不变量. 计算机学报, 1999, 22(9): 897~ 902.
- 胡久乡. 基于网格光滑的区域自动划分算法. 计算机学报, 1999, 22(12): 1272~ 1275.
- 金文标, 汪国昭. 一类极小曲面的几何设计. 计算机学报, 1999, 22(12): 1276~ 1279.
- 徐维祥. 双 Beta 样条曲面造型系统的研究. 计算机工程与应用, 1999, 35(1): 41~ 43.
- 李强, 席光, 王尚锦. NURBS 曲线插值的实现方法与探讨. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 24~ 26.
- 刘方鑫, 杜晖. 一个面向对象的三维实体造型工具. 计算机工程, 1999, 25(3): 22~ 24.
- 姜涛, 陈兴, 李德群. 注塑模 CAD 系统中过渡曲面的生成. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 356~ 358.
- 来新民, 黄田, 林忠钦等. 数学模型已知的自由曲面数字化自适应采样. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 359~ 362.

A9 图纸输入与处理(29 篇)

- 樊丽萍, 邹荣金. 工程图扫描图象中基于连通群的分类与识别算法. 工程图学学报, 1999, (3): 47~ 54.
- 盛奎川. 关于剖切面及其剖切方法划分的标准化. 工程图学学报, 1999, (3): 59~ 63.
- 杨百龙, 张树生, 董富光等. 基于 ActiveX Automation 的图纸浏览系统. 小型微型计算机系统, 1999, 20(8): 633~ 636.
- 许城, 平玲娣等. 产品数据管理(PDM) 技术研究及其应用. 计算机工程与设计, 1999, 20(3): 34~ 37.
- 周军龙, 陈立平等. 工程参数化设计的整体解决方法探讨. 计算机工程与设计, 1999, 20(3): 38~ 41.
- 邹荣金, 蔡士杰, 张福炎. 工程图中线状图形的自动分类与识别算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 15~ 19.
- 汪诚波, 孙维国, 王东. 电力系统图档设计与查询系统. 计算机工程, 1999, 25(6): 68~ 70.
- 邹荣金, 蔡士杰, 张福炎等. 字符粘连及字线相交的分割与识别方法. 软件学报, 1999, 10(3): 241~ 247.
- 张引, 潘云鹤. 工程图纸自动输入字符识别的二维隐性马

- 尔可夫模型方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(5): 403~ 406.
- 王金鹤, 欧宗瑛, 夏晓东. 工程扫描图象的骨架提取和识别技术综述. 计算机工程, 1999, 25(6): 3~ 5.
- 李伟青, 彭群生. 一种基于模式的圆的识别算法. 软件学报, 1999, 10(2): 129~ 132.
- 程跃辉, 贾建明, 安伟. 一种快速、准确的手绘电路图的字符识别算法. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 54~ 55.
- 邹荣金, 陈冀兵, 苏峰等. 工程图纸识别与智能化光栅矢量编辑系统. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 24~ 26.
- 谭建荣, 董玉德. 基于图形理解的尺寸环提取算法及其实现. 计算机研究与发展, 1999, 36(2): 192~ 196.
- 邹荣金, 陈冀兵, 苏丰等. 基于特征段的正交矢量化及其符号识别方法. 计算机研究与发展, 1999, 36(1): 85~ 90.
- 陆国栋, 阮建中, 江涛等. 基于工程图样的三维重建技术研究及实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 516~ 520.
- 杨军, 李恩昆, 郭阳等. 支持并行设计的产品数据管理. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 200~ 203.
- 李丽燕, 钱乐秋, 汪洋. 图象档案管理系统的C2风格构架的研究. 计算机工程, 1999, 25(10): 8~ 10.
- 江早, 刘积仁, 刘晋军. 工程图纸图象图文自动分割工具SegChar. 软件学报, 1999, 10(6): 589~ 594.
- 吴建国, 刘明业, 周建强. 一种图形码编码方案的研究. 计算机研究与发展, 1999, 36(3): 278~ 281.
- 刘晓平, 黄永红, 金文华等. 工程约束表示模型与求解算法研究. 计算机学报, 1999, 22(11): 1153~ 1157.
- 黎明, 严超华, 刘高航. 遗传算法优化前向神经网络结构和权重矢量. 中国图象图形学报, 1999, 4(6): 491~ 496.
- 王金鹤, 欧宗瑛, 夏晓东. 扫描图象的圆弧的定位识别算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(6): 491~ 496.
- 程耿东, 陈振宇. 基于节点区域分离的工程图纸整体识别方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 684~ 688.
- 王金鹤, 欧宗瑛, 夏晓东. 工程图扫描图象中交叉区域识别处理方法的研究. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 751~ 756.
- 娄震, 胡钟山, 杨静宇. 基于轮廓分段特征的手写体阿拉伯数字识别. 计算机学报, 1999, 22(10): 1065~ 1073.
- 钟晓刚, 李新友, 唐泽圣. 工程图的子连通域表示及其应用. 计算机工程与应用, 1999, 35(11): 1~ 4.
- 金建国, 谭建荣, 董玉德. 一个基于图基的参数化设计方法. 计算机研究与发展, 1999, 36(10): 1260~ 1267.
- 谢飞, 赵致格, 熊志刚等. 建筑安装工程施工图设计与管理系统的实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(1): 24~ 27.
- 技术研究. 计算机研究与发展, 1999, 36(11): 1349~ 1357.
- 刘勇, 苑勋. 弹丸动态仿真系统中的几项关键技术. 小型微型计算机系统, 1999, 20(4): 318~ 305.
- 张鹏, 周东翔, 郝建新等. IBR技术中柱面全景图镶嵌的快速算法. 计算机工程, 1999, 25(12): 17~ 18.
- 张茂军, 钟力, 孙立峰等. 虚拟实景空间系统HVS的研究与实现. 计算机工程, 1999, 25(7): 54~ 57.
- 吴福朝, 于洪川, 袁波等. 与视点对应的视图插补. 中国图象图形学报, 1999, 4(12): 1034~ 1037.
- 赵昭, 徐彤. 面向虚拟现实环境的任意形状模型的开发. 中国图象图形学报, 1999, 4(8): 712~ 718.
- 张茂军, 钟力, 孙立峰等. HVS: 一种基于实景图象的虚拟现实系统. 小型微型计算机系统, 1999, 20(7): 490~ 495.
- 钟力, 张茂军, 孙立峰等. 360度柱面全景图象生成算法及其实现. 小型微型计算机系统, 1999, 20(12): 899~ 903.
- 魏宝刚, 潘云鹤, 华忠. 基于类比的壁画色彩虚拟复原. 计算机研究与发展, 1999, 36(11): 1364~ 1368.
- 郑援, 李思昆, 胡成军等. 合成虚拟实体对象复合行为状态. 计算机学报, 1999, 22(1): 98~ 102.
- 孙立峰, 钟力, 李云浩等. 虚拟实景空间的实时漫游. 中国图象图形学报, 1999, 4(6): 507~ 513.
- 朱志刚, 徐光祐, 林学斌. 三维场景建模的全景外极面图象分析方法. 软件学报, 1999, 10(5): 489~ 495.
- 李洪举, 吴恩华. 基于图象的室内虚拟环境的研究. 计算机学报, 1999, 22(5): 529~ 534.
- 赵东, 刘就女, 谭夏梅. 三维复杂模型的多分辨率显示. 工程图学学报, 1999, (4): 75~ 79.
- 阎丽霞, 潘志庚, 石教英. 三维几何数据压缩研究进展. 计算机研究与发展, 1999, 36(8): 915~ 922.
- 杨灵, 杨震, 任庆生等. 三维网格图形多分辨率分析与压缩. 计算机学报, 1999, 22(11): 1143~ 1146.
- 张建保, 杨涛, 孙济洲. 基于顶点删除算法的连续多分辨率模型表示. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 395~ 399.
- 蒋遂平, 周明天, 戴颖. 基于法向的网格简化. 计算机学报, 1999, 22(10): 1074~ 1079.
- 赵友兵, 潘志庚, 石教英. 基于小波的多分辨率贴面算法及实现. 小型微型计算机系统, 1999, 20(10): 763~ 767.
- 武晓波, 王世新, 肖春生. 建立多精度三角网. 中国图象图形学报, 1999, 4(9): 766~ 78.
- 张明敏, 周昆, 潘志庚. 基于超包络的三角形网格简化算法. 软件学报, 1999, 10(6): 584~ 588.
- 陶志良, 潘志庚, 石教英. 支持快速恢复的可逆递进网格及其生成方法. 软件学报, 1999, 10(5): 503~ 507.
- 王勇军, 徐明等. 支持复杂行为的共享虚拟环境. 计算机工程与设计, 1999, 20(5): 18~ 27.
- 王勇军, 王意洁, 李思昆等. 基于行为的动态负载分配算

A10 虚拟现实/虚拟环境(58篇)

- 于洪川, 吴福朝, 阮宗才等. VR环境图象生成中几项关键

- 法. 软件学报, 1999, 10(5): 483~ 488.
- 寿黎但, 史烈, 石教英. 分布式虚拟环境中基于神经网络的实时预测. 软件学报, 1999, 10(8): 785~ 789.
 - 周英飏, 冯玉才. 分布式虚拟环境设计. 小型微型计算机系统, 1999, 20(4): 287~ 291.
 - 史扬, 金士尧, 张晨曦. 分布交互仿真中基于 Server 的层次过滤机制. 软件学报, 1999, 10(10): 1067~ 1072.
 - 王河, 顾君忠. Internet 上协同环境的虚拟现实交互技术. 计算机应用, 1999, 19(10): 17~ 20.
 - 王勇军, 王意洁, 李思昆等. 分布式虚拟环境软件开发平台 YHVRP. 计算机工程, 1999, 25(1): 5~ 8.
 - 杨永高, 潘启敬. 适用于分布式虚拟环境的 MULTICAST 通信协议设计与分析. 小型微型计算机系统, 1999, 20(3): 171~ 175.
 - 姜晓红, 潘志庚, 石教英. 分布式虚拟环境的几何数据管理. 计算机工程, 1999, 25(10): 28~ 30.
 - 纪庆革, 王东木, 洪炳熔. 分布式虚拟环境系统的异构机网络通信设计与实现. 计算机工程, 1999, 25(1)2: 6~ 7.
 - 纪庆革, 王东木, 洪炳熔. 分布式虚拟环境. 计算机工程与应用, 1999, 35(10): 3~ 4.
 - 李健, 邓家缙. 基于网络的虚拟现实技术. 计算机工程与应用, 1999, 35(3): 104~ 106.
 - 史扬, 凌云翔, 金士尧等. 分布交互仿真中组播过滤机制的一种自适应区域更新策略. 计算机研究与发展, 1999, 36(8): 1000~ 1006.
 - 郑援, 李思昆, 胡成军等. 在分布式 VR 系统中推算定位. 计算机研究与发展, 1999, 36(2): 186~ 191.
 - 周丽萍. 虚拟现实中立体视觉的研究. 计算机应用, 1999, 19(4): 24~ 25.
 - 王勇军, 王意洁, 徐明等. 行为建模语言的研究与实现. 计算机工程, 1999, 25(2): 8~ 10.
 - 王勇军, 王意洁, 胡守仁等. 支持复杂行为的单用户虚拟环境. 计算机工程, 1999, 25(2): 14~ 16.
 - 王勇军, 王意洁, 赵龙等. 复杂行为的分布并行化. 计算机学报, 1999, 22(8): 861~ 870.
 - 王勇军, 王意洁, 李思昆等. 复杂行为的语言支持. 计算机研究与发展, 1999, 36(5): 577~ 583.
 - 李红兵, 张东摩, 陈世福. 虚拟环境的系统设计方法及计算模型研究. 计算机学报, 1999, 22(3): 313~ 318.
 - 王兆其, 赵沁平, 汪成为. 一个计算凸多面体间碰撞点的快速算法. 软件学报, 1999, 10(12): 1253~ 1258.
 - 赵辉, 余云宜, 梁应宏等. 模拟训练视景系统、三维游戏开发工具 RGB Game Builder 的设计. 中国图象图形学报, 1999, 4(1): 61~ 67.
 - 孙济洲, 杨涛. 面向建筑的虚拟巡游系统. 计算机应用, 1999, 19(5): 11~ 13.
 - 崔汉国, 王伟忠, 冯雷等. 虚拟潜望镜视景系统的研制. 计算机工程, 1999, 25(4): 9~ 11.
 - 郑援, 李思昆, 胡成军等. 面向虚拟战场的实时立体声合成. 计算机研究与发展, 1999, 36(4): 472~ 478.
 - 张琼, 宋哲, 石教英. 可听化技术综述. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(2): 189~ 192.
 - 董笑菊, 刘竞宇, 顾国昌. 基于 OpenGL 的运动视景仿真的实现. 计算机工程, 1999, 25(12): 25~ 26.
 - 邓志刚, 周秉峰. 一个新 VRML 浏览器的构造与实现. 计算机工程, 1999, 25(12): 14~ 16.
 - 郑援, 李思昆, 胡成军等. 虚拟实体对象建模语言 SCPL. 计算机学报, 1999, 22(3): 319~ 324.
 - 周杰韩, 杜润生, 吴波. 用 OpenGL 开发虚拟制造环境(二). 计算机应用, 1999, 19(7): 21~ 22.
 - 李华忠, 洪炳熔. 基于 VR 的自由飞行空间机器人自主运动规划仿真系统. 计算机工程与应用, 1999, 35(5): 1~ 4.
 - 李思昆, 郭阳, 杨强等. 面向并行设计的虚拟原型技术研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 241~ 244.
 - 朱晓光, 王东木. 面向对象的虚拟环境数据模型框架. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 27~ 29.
 - 王新龙, 肖田元, 郑会永等. 虚拟制造及其应用. 中国图象图形学报, 1999, 4(1): 80~ 83.
 - 陈正鸣, 吴玉光, 范永法. 虚拟现实在 CAD/CAM 中的应用. 计算机工程, 1999, 25(7): 3~ 5.
 - 张本生, 杜晓明, 于永利. 基于 VE 的教学训练技术应用现状及发展. 计算机工程, 1999, 25(12): 1~ 4.
- ### A11 其它(44 篇)
- 耿卫东, 潘云鹤. 面向生成的美术构图表达研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 193~ 195.
 - 李宁, 潘云鹤. 计算机建筑画的现状与发展. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(4): 379~ 384.
 - 王本楠, 丁敏, 付兆英. 迭函数系统(IFS)吸引子与几何曲线. 工程图学学报, 1999, (2): 1~ 7.
 - 罗建书, 沙基昌, 黄建华. 分形信号的小波分析. 工程图学学报, 1999, (2): 27~ 34.
 - 卢章平. 分段分形插值在工程频谱曲线中的应用. 工程图学学报, 1999, (2): 35~ 40.
 - 王琰, 朱伟勇. Anosov 映射分形图计算机构造算法. 工程图学学报, 1999, (2): 41~ 45.
 - 张轮, 刘智, 朱铁丹. 狗冠状动脉树的分维. 工程图学学报, 1999, (2): 46~ 48.
 - 杨海浪. 分形集逼近算法的效率分析. 工程图学学报, 1999, (2): 54~ 60.
 - 孙杰, 李晶皎, 姚天顺. 语音识别中基于神经网络的矢量量化方法. 小型微型计算机系统, 1999, 20(12): 941~ 944.
 - 吴晔球, 孙俊柏, 万炳奎等. 分形在模拟植物生长中的应用.

- 用. 小型微型计算机系统, 1999, 20(10): 778~ 780.
- 伍江, 魏子乐. 地理示意图排版软件的面向对象分析. 计算机应用, 1999, 19(7): 31~ 33.
 - 张军, 卢翔, 薛培鼎. 基于图形的动态信息查询系统. 计算机应用, 1999, 19(11): 35~ 37.
 - 石全, 康建设, 贾云献. 武器装备保障性评估可视化与评估系统集成. 计算机工程, 1999, 25(2): 29~ 30.
 - 杜淑幸, 琚柏青, 许杜教. 基于弹箭系统的图形库管理设计与实现. 计算机工程, 1999, 25(4): 57~ 59.
 - 李扬, 郑莹娜, 朱铮涛. 图形化编程语言 LabVIEW 环境及其开放性. 计算机工程, 1999, 25(4): 63~ 65.
 - 骆锐, 郑军. 用 C++ Builder 4.0 结合 OpenGL 开发三维图形. 计算机工程, 1999, 25(9): 103~ 105.
 - 许忠信, 王先逵, 唐泽圣. 机械传动系统的自动布置设计. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 245~ 247.
 - 段国林, 查建中, 林建平等. 模拟退火法在钟表机芯布局中的应用. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(3): 276~ 279.
 - 杨晓松, 顾元宪, 李云鹏等. 三维有限元模型的任意剖切及其等值线与彩色云图生成的方法. 中国图象图形学报, 1999, 4(7): 574~ 578.
 - 叶绿, 史烈. 变电所操作票图形辅助开票系统的设计与实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 1999, 11(6): 512~ 515.
 - 陈定君, 郭晓东, 徐征等. 电路行为仿真编辑器的设计与实现. 计算机研究与发展, 1999, 36(7): 882~ 887.
 - 章高清, 王申康. 人脸的层次化描述模型及识别研究. 计算机研究与发展, 1999, 36(12): 1448~ 1454.
 - 朱利, 周俊辉, 郑守淇. 视频会议系统中一种基于 FLC 的流控策略. 计算机研究与发展, 1999, 36(12): 1496~ 1501.
 - 蔡望新, 周强, 徐公权. 速度场恢复三维运动的直接方法. 计算机研究与发展, 1999, 36(增刊): 242~ 244.
 - 张鸿宾, 郭建军. 遗传算法在曲线多边形近似中的应用. 计算机学报, 1999, 22(10): 1100~ 1104.
 - 苏晓红, 李东, 胡铭曾. 用改进的 Newton-Raphson 方法生成对称的分形艺术图形. 计算机学报, 1999, 22(11): 1147~ 1152.
 - 周小明, 李凤亭. 一种新的基于运动矢量的 MPEG VIDEO 码流 cut 检出算法. 中国图象图形学报, 1999, 4(4): 323~ 326.
 - 李小娟, 崔伟宏, 尹连旺. 变三角形滤波法——一种新的图形概括模型. 中国图象图形学报, 1999, 4(5): 363~ 367.
 - 真虹. 集装箱码头生产过程动态图形仿真优化的研究. 中国图象图形学报, 1999, 4(6): 502~ 506.
 - 伍祥生, 王克宏. JAVA 技术处理 Bezier 曲线和图象. 中国图象图形学报, 1999, 4(1): 76~ 79.
 - 邓中亮. 基于分形技术的雕刻图形的自动生成. 计算机工程与应用, 1999, 35(1): 35~ 37.
 - 李富平, 蔡秀云. IFS 码几何变换在图形处理中的应用. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 22~ 23.
 - 陈仲肃, 盖云雷, 陈佩佩等. 三级长线图形信息系统. 计算机工程与应用, 1999, 35(2): 76~ 79.
 - 叶晓俊, 赵致格. 计算机辅助绘图与报表一体化管理. 计算机工程与应用, 1999, 35(3): 50~ 53.
 - 范力军, 刘方鑫, 姜芳荃等. 利用 ASI 技术实现绘图参数与数据库的动态连接. 计算机工程与应用, 1999, 35(3): 60~ 62.
 - 闵华清, 陈国平, 赵世平. 一种图文数据应用系统的设计. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 70~ 71.
 - 俞能海, 邵正荣, 白义. 基于 DELPHI 的航班动态显示系统的设计与实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(7): 109~ 111.
 - 刘炎, 施展, 曹健. 基于多媒体数据库的自动线故障诊断系统. 计算机工程与应用, 1999, 35(8): 117~ 119.
 - 史杏荣, 孙贞寿, 何振峰. 地球物理勘探地图数据库 GEMDB 的设计与实现. 计算机工程与应用, 1999, 35(4): 74~ 78.
 - 曹瑜, 胡光道. 地理信息系统的新进展. 计算机工程与应用, 1999, 35(6): 16~ 17.
 - 曹瑜, 胡光道. 常用的地理信息系统软件及其发展趋势和发展方向. 计算机工程与应用, 1999, 35(10): 51~ 53.
 - 刘渭洁. 建立实用型三维地理信息系统. 中国图象图形学报, 1999, 4(1): 72~ 75.
 - 戴洪磊, 吴守荣, 徐洋林等. GIS 中平面线位误差带的可视化表达. 中国图象图形学报, 1999, 4(3): 256~ 260.
 - 巩玉国, 刘金龙, 欧宗瑛等. 地理信息系统的研制开发. 计算机工程, 1999, 25(11): 82~ 84.



潘志庚 研究员, 博士生导师, 1993 年毕业于浙江大学计算机科学与工程系, 获计算机图形学博士学位. 研究方向集中在虚拟现实、分布式图形、汉字信息处理及多媒体等领域. 近年发表论文 60 余篇, 著作 3 部.

张明敏 讲师, 1995 年毕业于浙江大学计算机科学与工程系, 获硕士学位. 研究方向集中在虚拟现实、汉字信息处理及多媒体等领域, 近年来在国际和国内期刊上发表论文 10 余篇.