

# 中国图形工程:2004

潘志庚<sup>1)</sup> 白宝钢<sup>1),2)</sup>

<sup>1)</sup>(浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室,杭州 310027) <sup>2)</sup>(温州大学计算机科学与工程学院,温州 325000)

**摘要** 本文是中国图形工程的年度文献综述系列之十。对2004年发表的计算机图形工程的主要论文,根据内容进行了分类,这些学术研究和应用技术研究论文共计521篇,是从国内发表计算机图形工程中论文比较集中的11种中文学术期刊(共计3703篇)中筛选出来的。统计、分析和研究表明,国内这十年来从事计算机图形工程及相关领域的研究开发人员不断增加;研究水平不断提高;国内的学术交流也非常活跃而广泛,且计算机图形学本身也在发展,并与其他学科结合,派生出一些新的研究方向甚至交叉学科。

**关键词** 图形工程 图形处理 计算机图形学 技术应用 综述

**中图分类号**: TP391.4 **文献标识码**: A **文章编号**: 1006-8961(2005)06-0671-17

## Graphics Engineering in China:2004

PAN Zhi-geng<sup>1)</sup>, BAI Bao-gang<sup>1),2)</sup>

<sup>1)</sup>(State Key Laboratory of CAD&CG, Zhejiang University, Hangzhou 310027)

<sup>2)</sup>(School of Computer Science and Engineering, Wenzhou University, Wenzhou 325000)

**Abstract** This paper is the tenth of the literature bibliography on computer graphics engineering in China in 2004. We collected and classified most of important papers in computer graphics field published in Chinese, selecting references from 11 important Chinese journals published in 2004 and classified these references into different categories according to their contents. Based on the overview and analysis work, we found that the number of researchers and developers engaged in computer graphics-related field increased a lot in the past 10 years, and many conferences are held each year, many high-level achievements are made in China. In addition, computer graphics develops itself, deriving out some new research topics or directions even cross disciplines.

**Keywords** graphics engineering, graphics processing, computer graphics, technique application, survey

## 1 引言

本文是关于中国图形工程的年度文献综述系列之十,以前的文献综述参见文献[1]~文献[9]。文献[10]向国外同行介绍了我国1996年前关于计算机图形工程的研究情况,文献[11]则向国外同行介绍了我国在1996~2000年计算机图形工程的研究情况。在计算机科学与技术领域,2004年在11种国内发表计算机图形工程论文相对比较集中的主要期刊上共发表了3703篇电子技术及信息科学方面的论文,在这篇综述中,从中挑选了521篇有关计算

机图形学理论、技术和应用研究等方面的学术论文进行分类(见附录A)、统计、分析和总结。

### 1.1 文献分类

与中国图形工程的年度文献综述系列之一至之九略有不同,这次关于中国图形工程的年度文献综述在分类上略有变化,但是为了保持此项工作的连续性和一致性,分类基本上参照了文献[1]~文献[9]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出现而有所延拓和扩展,这些新技术发展方向常常是多学科的交叉领域。具体分类方法简述如下:

A1 图形学基本理论和算法

收稿日期:2005-04-14; 改回日期:2005-04-22

**第一作者简介**:潘志庚(1965~),男,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、多媒体等,近年来在国际著名期刊、国内核心期刊和重要国际会议上发表论文100余篇,参加编写著作3部。E-mail:zgpan@cad.zju.edu.cn

包括计算机图形学的常用基本算法,如裁剪、消隐、线面生成、多边形扫描转换、三角化和三角网格的生成、几何网格处理以及碰撞检测等。与图形学有关的数据结构和几何结构等基础研究亦属于这类。

#### A2 真实感图形生成和自然景物模拟

包括复杂自然场景真实感图形的造型及其光照照明模型、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。纹理映射和自然景物模拟也归于这类。

#### 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(结构化的或散乱的)。研究数据的曲面重建、特征抽取以及体数据整体可视化等技术和系统归于这类。

#### A4 计算机动画与数字娱乐

这一分类的名称与以往略有不同。

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、人体动画、卡通动画,运动数据编辑以及各种物体变形技术,也包括动画系统的实现技术。计算机动态图形信息处理也归入这类。另外,由于数字娱乐与游戏的迅速发展,这一方面的论文也逐渐多起来,现把它们也归于这类,同时把标题改为“计算机动画与数字娱乐”。

#### A5 人机交互与用户界面

包括通常的人机交互界面技术,如基于标准的用户界面设计、手势识别、语音识别、用户化身等技术。有一些关于人脸识别的论文也归于这类。

#### A6 图形系统与标准、GIS 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 GIS、图形/工程数据库/空间数据库的技术研究也归于这类。

#### A7 图形硬件、网络图形和协同设计

包括图形处理加速器、用于图形处理的软硬件并行处理算法或结构、基于图形硬件的加速算法、网络图形等技术以及基于网络的协同设计等。GPU 理论与技术研究也归于这类。

#### A8 几何造型基础理论和算法/CAGD/CAD

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重要研究内容之一,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)以及 CAD 应用归于这类,几何压缩也归

于这类。

#### A9 图纸输入及处理

把图纸输入单独归为一类的原因在于,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迫切需要。

#### A10 虚拟现实/虚拟环境/增强现实

这一分类的名称与以往略有不同。

包括实时图形生成和绘制、多细节层次模型/多分辨率模型生成、基于图像的建模和绘制、行为建模、分布式虚拟环境、增强现实理论与技术及其应用、混合现实、智能虚拟环境、虚拟现实系统开发平台和实现技术等。

#### A11 其他

很难归入上述 10 类的学术论文归于这类。

当然,以上分类不一定很科学,并且随着计算机图形工程研究以及图形技术应用等方面的发展,还会出现新的研究方向,尤其是交叉研究方向;相反地,部分研究方向可能会萎缩甚至消失,因此今后会根据需要不断进行调整,从而达到两个目的:(1)系统化和科学化;(2)方便读者文献查阅。

### 1.2 文献进一步分类

为了使分类显得更有条理性,也为了给用户查阅提供更多方便,在附录中,尽量把讨论同一问题的文献集中在一起,并将文献较多的或具代表性的大类又分为几个小类,具体说明如下:

(1) A1 类(图形学基本理论和算法)分为 3 个小类:(a)直线、弧与曲线生成等;(b)裁剪、凸包、多边形剖分算法等;(c)曲面生成、网格处理和碰撞检测等。

(2) A6(图形系统与标准、GIS 及图形数据库)分成 2 个小类:(a)图形系统与标准;(b)GIS 及数据库。有关空间数据库的文献也放在(b)小类中。

(3) A8(几何造型基础理论和算法/CAGD/CAD)也分成 2 个小类:(a)几何造型基础理论和算法/CAGD;(b)CAD 系统及应用。

(4) 仿真系统分成虚拟仿真、构造仿真和真实仿真 3 类,把研究虚拟仿真实理论与应用的论文收入 A10 类中,这样,有关虚拟技术研究的文献就特别多——本来研究传统意义虚拟技术的论文就很多,因此把 A10(虚拟现实/虚拟环境/增强现实)分为 6 个

小类:(a) 多分辨率模型及网格简化;(b) 基于图像的建模和绘制;(c) 建模、绘制和漫游;(d) 分布式虚拟现实;(e) 增强现实;(f) 虚拟现实应用。考虑到增强现实技术有着越来越重要的理论价值和越来越广泛的应用领域,今年将增强现实技术单独分为一小类。

## 2 刊物和文献选取

### 2.1 刊物选取

沿用传统的刊物选取原则,即只选取与图形工程有关的重要期刊<sup>[1-9]</sup>,仍将这些期刊分为两大类:第 1 类主要是偏重学科理论的刊物(通常为公认的权威刊物,有的地方亦称为一级学报,如表 1 所示);第 2 类基本上是偏重应用的刊物(通常为全国中文核心期刊,但是不排除极个别专业性很强并且在国内同行得到普遍认可的学报,如表 2 所示)。在计算百分比比例时,保留一位小数,第 2 位小数采用以下“四舍五入”法则:四舍;六入;当第 1 位小数为奇数时第 2 位五入,否则舍去。

表 1 第 1 类期刊 2004 年图形工程文献选取一览表

Tab.1 List of papers selected from first-class journals on graphics engineering in 2004

刊名	刊名缩写	刊期	论文总数	论文选取数	选取比例 (%)
计算机学报	CJC	月	233	22	9.4
软件学报	JS	月	203	11	5.4
中国图象图形学报	JIG	月	245	52	21.2
计算机辅助设计与图形学学报	JCAD	月	284	115	40.5
计算机研究与发展	JCRD	月	319	20	6.3
工程图学学报	JEG	季	103	47	45.6
系统仿真学报	JSS	月	689	106	15.4
合计			2076	373	18.0

表 2 第 2 类期刊 2004 年图形工程文献选取一览表

Tab.2 Papers selected from second-class journals on graphics engineering in 2004

刊名	刊名缩写	刊期	论文总数	论文选取数	选取比例 (%)
计算机辅助工程	CAE	季刊	66	16	24.2
计算机工程与科学	CES	月刊	345	19	5.5
计算机仿真	CS	月刊	670	88	13.1
小型微型计算机系统	MMS	月刊	546	25	4.4
合计			1627	148	9.1

注:《小型微型计算机系统》在中文核心期刊中影响较大,且历年来的统计,选取比例虽然低但仍然保留。

在去年的基础上对第 2 类刊物的选取进行了一定的调整,增加了《计算机工程与科学》、《计算机仿真》,而将《计算机应用研究》、《计算机工程与设计》和《计算机工程与应用》等去掉,主要是由于这三种期刊扩刊后文章比较多,年发表论文都在 1000 篇左右,甚至 2600 篇以上。

从表 1 和表 2 可以看出,第 1 类期刊比较规范,除《系统仿真学报》外,其余学报每期发表学术论文 15~25 篇,在每期中收录的图形工程文章数量平均约为 3 篇,而且这些论文基本代表了国内计算机图形工程研究的学术水平。有关图形工程的论文集中发表在《计算机辅助设计与图形学学报》、《中国图象图形学报》和《工程图学学报》上。在第 2 类期刊中,由于部分期刊扩容,每期刊登的文章数目很大,因此只留下少量期刊。即使这样,《小型微型计算机系统》的选取比例也很低。

### 2.2 文献选取情况

根据上面的原则,在第 1 类 7 种学术期刊的共 2076 篇论文中选取计算机图形工程论文 373 篇,其选取情况如表 1 所示。在第 2 类 5 种期刊的共 1627 篇论文中选取计算机图形工程论文 148 篇,其选取情况如表 2 所示。

## 3 统计、分析和讨论

为了大致了解十年来图形工程研究的变化情况,根据 10 年来中国图形工程系列年度综述的统计数据,通过对比分析,从年度和期刊两个方面对论文选取比例、选取数目的变化进行了对比(见表 3)。

表 3 两类学术期刊历年图形工程文献

按期刊分类选取比例汇总表

Tab.3 The ratio for selected papers on graphics engineering of the two classes journals

学术期刊类型	统计年份										
	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	
第 1 类	发表论文数	2076	1949	1475	1208	1196	1117	921	936	753	657
	选取论文数	373	386	357	214	205	252	241	188	197	67
	选取比例	18.0	19.8	24.2	17.7	17.1	22.6	26.2	15.8	26.2	10.2
第 2 类	发表论文总数	1627	4318	3948	1804	2145	1442	1213	725	548	340
	选取论文数	148	222	106	76	99	142	109	85	62	31
	选取比例	9.1	5.2	2.68	4.2	4.6	9.85	9.1	15.8	11.3	9.1
合计	发表论文总数	3703	6267	5423	3012	3341	2559	2134	1661	1301	997
	选取论文总数	521	608	463	290	304	394	350	273	259	98
	选取总比例	14.1	9.7	8.5	9.6	9.1	15.4	16.4	18.4	19.9	9.8

从表 3 可见:

(1) 计算机图形工程学术论文的总数无论是相对增长还是绝对增长都呈正的增长趋势:1995 年从论文总量 997 篇中选取了 98 篇论文(选取比例约为 9.8%);2000 年从 3341 篇中选取了 304 篇论文(选取比例为 9.1%),而 2004 年则从 3703 篇中选取了 521 篇论文(选取比例为 14.1%),这个增长的总趋势是十分明显的。当然,这 10 年中,随着论文选取范围的变化,选取论文篇数有些起伏,但是总的趋势仍然是增加的。尤其是 1996 年、1998 年和 2004 年,由于 ChinaGraph 会议的部分优秀论文直接刊登在《计算机学报》、《软件学报》和《计算机辅助设计与图形学学报》等期刊上,因而选取的论文数量出现了两、三个小高峰。

(2) 由于从 1999 年开始,不再选取多媒体技术方面的论文;从 2000 年开始,不再选取 CIMS 的论文,并且对 CAD 领域的论文在选取上进行了严格限制,从而使得各期刊的论文选取比例在 2000 年至 2003 年总体上呈下降趋势。这样做的目的是为了把选取重点放在计算机图形工程的核心范畴内。

(3) 由于一些第 2 类期刊近年(特别是从 2000 年开始)扩容,刊登的论文数目大幅度增加(如计算机工程与应用、计算机工程、计算机应用、计算机应用研究和计算机工程与设计等),因此图形工程论文选取的比例呈下降的趋势。选取比例下降的另一个主要原因在前面(2)中也有所阐述。

(4) 有关图形工程的论文相对集中在几种刊物上,它们是《计算机辅助设计与图形学学报》、《中国图象图形学报》和《工程图学学报》。

## 4 结 论

通过对国内 2004 年发表的有关图形学的中文文献进行统计和分析发现,图形工程领域出现了一些新的研究课题,如移动图形、基于点的绘制技术、运动数据的编辑、几何信号处理、增强现实、基于 GPU 的图形加速绘制、3 维游戏(数字娱乐)等。另外,计算机图形和图像处理、计算机视觉,以及网络等技术的结合更加紧密,图形应用范围更加广泛。

### 参考文献 (References)

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 潘志庚,吴恩华. 中国图形工程:1996. 中国图象图形学报,1997, 2(12):923 ~ 934.

3 潘志庚. 中国图形工程:1997. 中国图象图形学报,1998,3(10): 805 ~ 813.

4 潘志庚. 中国图形工程:1998. 中国图象图形学报,1999,4(10): 865 ~ 875.

5 潘志庚,张明敏. 中国图形工程:1999. 中国图象图形学报 (A 版),2000,5(10):800 ~ 810.

6 潘志庚. 中国图形工程:2000. 中国图象图形学报(A 版),2001, 6(10):511 ~ 522.

7 潘志庚,吴访升. 中国图形工程:2001. 中国图象图形学报 (A 版),2002,7(6):521 ~ 531.

8 潘志庚,刘箴. 中国图形工程:2002. 中国图象图形学报,2003, 8(6):601 ~ 615.

9 潘志庚,胡小强. 中国图形工程:2003. 中国图象图形学报,2004, 9(6):641 ~ 659.

10 Shi Jiaoying, Pan Zhigeng. China: Computer graphics is fastest developing computer application [J]. Computer Graphics, 1996, 30(2):11 ~ 14.

11 Shi Jiaoying, Pan Zhigeng. Computer graphics in China: An overview [J]. Computer Graphics, 2001, 35(2):22 ~ 27.

## 附录 本文统计的文献分类一览

### A1: 图形学基本理论和算法 (60 篇)

#### (a) 各种线型的生成算法 (12 篇)

- 赵宇,陈雁秋. 曲线描述的一种方法: 夹角链码. 软件学报,2004,15(2):300 ~ 307.
- 康孟珍,Philippe de Reffye,胡宝钢等. 快速构造植物几何结构的子结构算法. 中国图象图形学报,2004,9(1): 79 ~ 86.
- 刘元朋,张定华,桂元坤等. 用带约束的最小二乘法拟合平面圆曲线. 计算机辅助设计与图形学学报,2004, 16(10):1382 ~ 1385.
- 潘永娟,王国瑾.  $\alpha$ -非均匀 B 样条曲线的保单调插值. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1386 ~ 1391.
- 郭饯,周登文. 基于权因子调整的 NURBS 曲线形状修改算法及其在人脸建模中的应用. 计算机研究与发展, 2004,41(1):142 ~ 147.
- 许社教,张郁. 基于方向余弦参量的物坐标系与世界坐标系间的坐标变换. 工程图学学报,2004,25(1):123 ~ 128.
- 唐晓初,张燕,牛家龙. 基于 AutoCAD 的圆柱面上非规则曲线三维建模方法. 工程图学学报,2004,25(4):90 ~ 93.
- 李道伦,卢德唐,吴刚. 基于 BP 神经网络的隐式曲线构造方法. 中国图象图形学报,2004,9(9):1107 ~ 1111.
- 方遼,吴泉源. 带有给定切线多边形的保形非均匀 B 样条曲线. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(2):

- 234 ~ 237.
- 郑志浩, 汪国昭. 用3次PH曲线构造平面Bezier曲线的等距线算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(3): 324 ~ 330.
  - 华回春, 蒋大为, 叶正麟. 基于RPIFS模型的曲线分形逼近. 工程图学学报, 2004, 25(4): 108 ~ 112.
  - 王志喜, 王润云. 中点画线算法的三维推广. 计算机仿真, 2004, 21(4): 40 ~ 42.
- (b) 裁剪、凸包、多边形剖分等算法 (11篇)**
- 徐辉, 张树有. 基于弦内角映射参数的多边形三角剖分快速优化. 中国图象图形学报, 2004, 9(4): 445 ~ 450.
  - 吕红波, 张树有, 程锦. 基于动态分区的多边形顶点凹凸性判别. 中国图象图形学报, 2004, 9(2): 241 ~ 244.
  - 马辉, 陆国栋, 谭建荣等. 基于顶点与邻边相关性的多边形填充算法. 中国图象图形学报, 2004, 9(11): 1337 ~ 1341.
  - 吴章文, 勾成俊, 杨代伦等. 有共线边的多边形窗口的线裁剪算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(2): 228 ~ 233.
  - 蔡强, 杨钦, 陈其明. 地质结构重叠域的限定Delaunay三角剖分研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(6): 766 ~ 771.
  - 冯结青, 赵豫红. 均值重心坐标的鲁棒算法及其几何性质. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(6): 772 ~ 776.
  - 张宁宁, 张树有, 谭建荣. 映射相关边概念的多边形内外点判别算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(7): 935 ~ 938.
  - 陈正鸣, 李春雷. 圆弧和直线段组成的封闭曲线凹凸性快速判定. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(8): 1146 ~ 1152.
  - 刘海香, 张彩明, 梁秀霞. 平面上散乱数据点的二次曲线拟合. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(11): 1594 ~ 1598.
  - 庞明勇, 卢章平. 基于边向量斜率比较的简单多边形顶点凹凸性快速判别算法. 工程图学学报, 2004, 25(3): 71 ~ 77.
  - 唐木隶, 孙岩, 韩丽等. 一种基于显示空间的圆窗口的图形裁减算法. 小型微型计算机系统, 2004, 25(4): 723 ~ 724.
- (c) 曲面生成、网格处理及碰撞检测等算法 (37篇)**
- 刘胜兰, 周儒荣, 聂军洪等. 主曲率均匀的网格光滑. 计算机学报, 2004, 27(1): 79 ~ 84.
  - 范昭伟, 万华根, 高曙明. 基于流的实时碰撞检测算法. 软件学报, 2004, 15(10): 505 ~ 514.
  - 周之平, 张飒兵, 吴介一等. 基于矩形包围盒的多边形碰撞检测算法. 中国图象图形学报, 2004, 9(11): 1294 ~ 1303.
  - 刘波, 张鸿宾, 王宝. 基于小波变换的非渐进网格压缩. 中国图象图形学报, 2004, 9(11): 1356 ~ 1361.
  - 刘勇奎, 石教英. 六角网格上的图形显示. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(3): 331 ~ 336.
  - 孙伟, 许君一, 齐东旭. 数据去冗余的多尺度多结点技术. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(5): 619 ~ 624.
  - 钟宝江, 廖文和. 基于精化曲线累加弦长的角点检测技术. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(7): 939 ~ 943.
  - 李青, 郑南宁, 游屈波等. 计算机图形分离算法研究及实现. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(8): 1040 ~ 1044.
  - 林兰芬, 陈雪颂, 董若锋等. 增量式网格的快速对齐. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(9): 1251 ~ 1256.
  - 张明礼, 张三元, 叶修梓等. 点云曲面的多层次几何图像表示. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(12): 1262 ~ 1267.
  - 陈正鸣, 李春雷. 多边形链求交的改进算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(12): 1713 ~ 1718.
  - 张爱军, 薛勇. 基于工程图的二次曲面体重建. 计算机研究与发展, 2004, 41(7): 1207 ~ 1212.
  - 王日昉, 宁涛, 席平等. 圆环与圆环求交算法中初始点的计算. 工程图学学报, 2004, 25(1): 47 ~ 51.
  - 张伟, 姜献峰, 陈丽能等. 基于神经网络的三角形网格智能重建. 工程图学学报, 2004, 25(1): 71 ~ 75.
  - 庞明勇, 卢章平. 计算两凸多边形的交集多边形及其面积的计算机算法与实现. 工程图学学报, 2004, 25(1): 90 ~ 94.
  - 曾清红, 卢德唐. 基于移动最小二乘法的曲线曲面拟合. 工程图学学报, 2004, 25(1): 84 ~ 89.
  - 杨关良, 徐小杰. 基于扭曲面的螺旋桨桨叶曲面设计研究. 工程图学学报, 2004, 25(2): 109 ~ 111.
  - 刘金义, 刘爽. Voronoi图应用综述. 工程图学学报, 2004, 25(2): 125 ~ 132.
  - 武剑洁, 王启付, 黄运保等. 逆向工程中曲面重建的研究进展. 工程图学学报, 2004, 25(2): 133 ~ 142.
  - 黄运保, 王启付, 武剑洁等. 基于局部三维Delaunay的插值网格边界增量构造算法. 工程图学学报, 2004, 25(3): 46 ~ 52.
  - 周国祥, 侯整风, 郭骏等. 基于圆柱坐标非均匀FDTD网格的图形可视化. 工程图学学报, 2004, 25(4): 67 ~ 71.
  - 白晓亮, 张树生, 刘军. 曲面拟合过程中的参数值优化方法. 工程图学学报, 2004, 25(4): 72 ~ 76.
  - 曾阳艳, 郑文庭, 冯结青等. 参数曲面点元离散求交法. 工程图学学报, 2004, 25(4): 77 ~ 84.
  - 邱泽阳, 宋晓宇, 张定华. 离散数据中的孔洞修补. 工程图

- 学报,2004,25(4):85~89.
- 陈炳发,陆楠,伍铁军. 一种面向 OpenGL 的三维模型的转化方法. 小型微型计算机系统,2004,25(3):475~477.
  - 郑文刚,赵春江,王纪华. 等高线的光滑内插重构三维物体. 计算机工程与科学,2004,26(3):35~38.
  - 潘翔,张三元,张引等. 一种基于拓扑连接图的三维模型检索方法. 计算机学报,2004,27(8):1250~1255.
  - 普建涛,刘一,辛谷雨等. 一种基于 2 维多边形集相似性的 3 维模型检索方法. 中国图象图形学报,2004,9(12):1437~1442.
  - 崔晨阳,石教英. 三维模型检索中的特征提取技术综述. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):882~889.
  - 杨育林,林琚,朱庆. 基于内容的三维模型检索综述. 计算机学报,2004,27(10):1297~1310.
  - 郑伯川,彭维,张引等. 3D 模型检索技术综述. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):873~881.
  - 熊邦书,何明一,俞华璟. 三维散乱数据的 k 个最近领域快速搜索算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):909~912.
  - 黄晓东,杜群贵,叶邦彦. 二维几何特征自适应有限元网格生成(一)——几何特征识别. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):923~928.
  - 黄晓东,杜群贵,刘邵宏. 二维几何特征自适应有限元网格生成(二)——算法描述. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):929~934.
  - 朱渭宁,马劲松,黄杏元等. GIS 中投影加权 Voronoi 图及三角形生成算法研究. 中国图象图形学报,2004,9(3):334~339.
  - 董鹏,李津平,白予绮等. 基于改进四叉树索引的矢量地图叠加分析算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):530~534.
  - 胡金星,吴焕萍,潘懋等. 基于网格划分的海量 DEM 数据生成. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):41~44.
  - 张新宇,张三元,叶修梓. 基于图像化几何的三维模型彩绘. 软件学报,2004,15(3):461~467.
  - 鲁宇明,高满屯. 具有相切面的曲面立体线画图标记研究. 中国图象图形学报,2004,9(1):74~78.
  - 祝培,朱虹,钱学明等. 一种有雾天气图像景物的清晰化方法. 中国图象图形学报,2004,9(1):124~128.
  - 胡英,徐心和. 基于光线相关性的快速光线投射算法. 中国图象图形学报,2004,9(2):235~240.
  - 江巨浪,张佑生. 一种适用于球面局部区域的纹理映射算法. 中国图象图形学报,2004,9(9):1112~1116.
  - 张淮声,华炜,王青等. 层次深度拼图集:一种新的树木快速绘制方法. 中国图象图形学报,2004,9(10):1216~1222.
  - 刘孝贤,赵青. 基于分形的中国沿海省区海岸线复杂程度分析. 中国图象图形学报,2004,9(10):1249~1257.
  - 张海江,王秀锦,孙济洲等. 应用分形仿真水墨扩散轮廓. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):555~558.
  - 陈任,鲁东明,潘云鹤. 基于类比推理的物体明暗描绘方法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(5):638~642.
  - 杨宇,Tulika Mitra,黄智勇. 应用纹理三角条形以改进真实感图形绘制性能. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):740~746.
  - 廖胜辉,许端清,董金祥. 应用纹理三角条形以改进真实感图形绘制性能. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(9):1225~1230.
  - 杨刚,费广正,吴恩华. 实时绘制带斑纹的毛发. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(9):1244~1249.
  - 徐庆,孙济洲,胡瑞娟. 蒙特卡罗与准蒙特卡罗相互融合的整体光照计算. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(9):1260~1269.
  - 汤颖,孙汉秋,张宏鑫等. 用户控制的纹理合成. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1412~1418.
  - 刘钢,彭群生,鲍虎军. 基于多幅图像的场景交互建模系统. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1419~1424.
  - 亓文法,陈堃隼. 利用三维矢量线条实现版画设计. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(3):337~342.
  - 赵向阳,杜利民. 人脸合成中模型的平滑调整和逼真的纹理映射. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11):1517~1522.
  - 张海嵩,尹小勤,于金辉. 实时绘制 3D 中国画效果. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11):1485~1489.
  - 刘钢,王章野,彭群生. 自由拍摄视点下的可见外壳生成算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11):1501~1510.
  - 刘虎,谢兆学,武丽英. 使用计算机生成树木笔绘图形方

## A2:真实感图形生成和自然景物模拟(39篇)

- 法的分析. 工程图学学报, 2004, 25(1): 118 ~ 122.
- 佟宝才, 蔡敏, 王飞. 中点变位法在自然景物造型中的应用研究. 工程图学学报, 2004, 25(2): 176 ~ 181.
  - 刘申立, 刘继鹏. 三维实体设计与并行工程. 工程图学学报, 2004, 25(2): 165 ~ 169.
  - 王洁宁, 孙济洲. 基于延时光照的 Cook-Torrance 光照模型计算技术. 工程图学学报, 2004, 25(3): 30 ~ 36.
  - 邓旭阳, 周淑秋, 郭新宇等. 玉米根系几何造型研究. 工程图学学报, 2004, 25(4): 62 ~ 66.
  - 王兴元, 刘波. 高次复多项式的 Mandelbrot-Julia 集. 工程图学学报, 2004, 25(4): 113 ~ 119.
  - 江巨浪, 张佑生. 一种应用面积等比约束的半球面纹理映射算法. 系统仿真学报, 2004, 16(9): 1982 ~ 1985.
  - 孙铁红, 焦永和. 基于视点和分形理论的真实感地形实时生成方法. 系统仿真学报, 2004, 16(12): 2729 ~ 2731.
  - 丁维龙, 熊范纶, 张友华. 基于构件的植物三维结构模拟模型. 小型微型计算机系统, 2004, 25(9): 1624 ~ 1627.
  - 王林旭, 鄢来斌, 李思昆. 水中爆炸产生的水柱运动实时模拟. 计算机工程与科学, 2004, 26(1): 62 ~ 64.
  - 周刚, 彭群生. 一种基于自适应块拼接的纹理合成方法. 计算机工程与科学, 2004, 26(7): 56 ~ 59.
  - 洪光, 李洪儒, 牟建国. 基于 Creator 的三维模型的简化研究. 计算机仿真, 2004, 21(1): 57 ~ 58.
  - 姚涛, 李一凡. 场景红外成像仿真原理和应用. 计算机仿真, 2004, 21(1): 96 ~ 98.
  - 苏赫峰, 张申生, 王江春等. 跨区域纹理映射的一种实现方法. 计算机仿真, 2004, 21(3): 58 ~ 60.
  - 李庆忠, 韩金姝. 基于 IFS 的树木形态模拟方法. 计算机辅助工程, 2004, 13(4): 20 ~ 24.
  - 钟登华, 宋洋. 大型水利工程三维可视化仿真方法研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(1): 121 ~ 127.
  - 杜宇健, 萧德云. Kriging 算法在温度场下计算中的应用分析. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(8): 1153 ~ 1158.
  - 胡金星, 马照亭, 吴焕萍等. 基于格网划分的海量地形数据三维可视化. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(8): 1164 ~ 1168.
  - 李剑波, 陈健云, 林皋. 针对三维有限元数场的精确后处理算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(8): 1169 ~ 1175.
  - 钱东海, 张建明. 五点约束最小二乘法估计光流速度场. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(9): 1275 ~ 1278.
  - 戴晨光, 邓雪清, 张永生. 海量地形数据实时可视化算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(11): 1603 ~ 1607.
  - 王加辉, 齐藤英雄, 小泽慎治等. 一种新的处理非封闭图像表面的三维表面提取算法研究. 计算机研究与发展, 2004, 41(7): 1174 ~ 1181.
  - 杨兴强, 张彩明. 具有线性精度的 Cuberille 方法. 计算机研究与发展, 2004, 41(7): 1213 ~ 1219.
  - 袁强, 闫光荣. 曲面品质分析的可视化后置处理技术. 工程图学学报, 2004, 25(1): 59 ~ 65.
  - 吴杰, 黄春生, 范绪箕. 基于 OpenGL 的 CFD 设计平台中的流场可视化技术及其实现. 工程图学学报, 2004, 25(2): 65 ~ 72.
  - 王业明, 程颖. AutoCAD 环境下流场可视化方法实现的研究. 工程图学学报, 2004, 25(2): 73 ~ 76.
  - 丁雅斌, 彭翔, 刘则毅等. 基于广义等值面提取的多视场深度像融合. 工程图学学报, 2004, 25(2): 91 ~ 96.
  - 史向荣, 张京英, 于启勋等. 切削数据库中用 Matlab 与 VC 混合编程实现数据可视化. 工程图学学报, 2004, 25(3): 120 ~ 12.
  - 陆建锋, 潘志庚, 张明敏等. 基于图像对比度数量映射的矢量场可视化算法. 系统仿真学报, 2004, 16(7): 1502 ~ 1505.
  - 于舒娟, 张志涌. 全递推型式线性预报法可视化仿真. 系统仿真学报, 2004, 16(8): 1725 ~ 1728.
  - 陈逸明, 鲍劲松, 金焯等. 工程分析数据沉浸可视化的关键技术研究和应用. 系统仿真学报, 2004, 16(10): 2309 ~ 2312.
  - 陈家新, 王仁芳. 基于 VRML 的多晶体晶粒三维形貌仿真及可视化研究. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2467 ~ 2470.
  - 毛海鹏, 张定华, 梁亮等. 一种基于 PC 的快速三维图像重建方法. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2486 ~ 2489.
  - 程平, 李受人, 程耕国. 基于辐射屏蔽体的建模及可视化
- A3: 科学计算可视化 (39 篇)**
- 芮小平, 赵杨, 杨崇俊等. 空间信息多维可视化技术综述. 小型微型计算机系统, 2004, 25(9): 1636 ~ 1640.
  - 陈震, 高满屯, 曲仕茹等. 基于直线光流场的三维运动和结构重建. 计算机学报, 2004, 27(8): 1046 ~ 1055.
  - 周献中, 郑利华. 基于可变形模型及区域流向分析的等高点自适应矢量化算法. 计算机学报, 2004, 27(8): 1056 ~ 1063.
  - 刘立庄, 卞正中, 李彬. 有限衍射超声三维成像及其表面重建方法. 中国图象图形学报, 2004, 9(7): 810 ~ 814.
  - 颜辉武, 马晨燕, 费立凡. 地下水流场的 3 维数值模拟及可视化研究——以常州武进地区为例. 中国图象图形学报, 2004, 9(12): 1491 ~ 1495.
  - 杜世宏, 王桥, 杨一鹏. 一种定性细节方向关系的表达模型. 中国图象图形学报, 2004, 9(12): 1496 ~ 1503.
  - 鄧刚锐, 朱均. 油膜流场可视化的实时性研究. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(1): 116 ~ 120.

- 研究. 计算机工程与科学, 2004, 26(2): 50 ~ 52.
- 张惠琳, 王乘. 电磁场与力场耦合仿真系统的可视化技术. 计算机仿真, 2004, 21(10): 153 ~ 156.
  - 张敬毅, 陈德桂, 耿英三等. 基于数据库的电磁铁设计及其可视化仿真系统. 工程图学学报, 2004, 25(1): 66 ~ 70.
  - 杨云斌, 卢永刚, 周岩等. 基于 OpenGL 的战斗部结构可视化系统. 计算机仿真, 2004, 21(9): 123 ~ 126.
  - 刘雪娜, 刘金义, 侯宝明. 基于 Voronoi 图的二维地层剖面重构. 计算机工程与科学, 2004, 26(9): 41 ~ 43.
  - 孙汉秋, 蔡及时, 柏龄. 适用于多模式虚拟学习的交互医学可视化及模拟. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(7): 899 ~ 908.
  - 苏永松, 许忠信, 李浩宇等. 先天性髋脱位手术计算机虚拟规划中的测量技术. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(8): 1159 ~ 1163.
  - 周剑锋, 顾伯勤. 机械密封端面槽形的可视化设计. 计算机辅助工程, 2004, 13(1): 23 ~ 27.
  - 欧阳星明, 谢欣荣, 张少伟等. 分子三维结构可视化软件建模的研究与实现. 计算机工程与科学. 2004, 26(5): 25 ~ 28.
  - 王小波, 蒙培生. 实用数字血管减影配准算法研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 112 ~ 114.
  - 周则明, 王洪元, 尤建洁等. 基于改进快速活动轮廓模型的左心室核磁共振图像分割. 计算机研究与发展, 2004, 41(1): 136 ~ 141.
  - 王宏志, 郝红卫. 一种内窥镜变形矫正新方法. 计算机研究与发展, 2004, 41(6): 1010 ~ 1015.
  - 严海蓉, 张亚崇, 孙国基等. C<sup>3</sup>I 网络仿真的可视化设计与实现. 系统仿真学报, 2004, 16(9): 1985 ~ 1987.
  - 程建, 杨杰. 基于小波变换的固体火箭发动机地面试验图像的烟雾去除方法. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2490 ~ 2492.
  - 曾庭俊, 罗国明, 张纪文. Catmull-Clark 细分曲面的形状调整. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(5): 707 ~ 711.
  - 沈军行, 孙守迁, 潘云鹤. 从运动捕获数据中提取关键帧. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(5): 719 ~ 723.
  - 张国华, 杨兴强, 张彩明. 基于权因子的 NURBS 曲线形状调整. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(10): 1396 ~ 1400.
  - 束搏, 毛天露, 王兆其. 基于 D3D 的三维虚拟人运动显示. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(11): 1505 ~ 1510.
  - 叶大海, 庄越挺, 刘丰. 骨粒串主导的自由曲面变形算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(12): 1719 ~ 1723.
  - 刘丰, 庄越挺, 罗忠祥等. 基于多自主智能群体动画创作. 计算机研究与发展, 2004, 41(1): 104 ~ 110.
  - 高成英, 刘宁, 罗笑南. 基于细分曲面的三维服装柔性实体模拟. 计算机研究与发展, 2004, 41(3): 456 ~ 462.
  - 路宁, 宁涛, 唐荣锡等. Dirichlet 自由变形方法及其在建立尺寸驱动人体模型中的应用. 工程图学学报, 2004, 25(1): 76 ~ 83.
  - 濮育. 基于 Shout3D 的网络虚拟现实交互式动画设计. 工程图学学报, 2004, 25(4): 177 ~ 181.
  - 王震宇, 刘少军, 李力. 深海采矿履带式集矿机行走可行性仿真研究. 系统仿真学报, 2004, 16(4): 644 ~ 646.
  - 何凯, 姜昱明. 基于逆运动学的虚拟人行走. 系统仿真学报, 2004, 16(6): 1343 ~ 1345.
  - 管宇, 邹林灿, 陈为等. 基于粒子系统的实时瀑布模拟. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2471 ~ 2474, 2478.
  - 陈天洲, 鄢宏杰, 于金辉. 卡通流水生成系统. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2479 ~ 2482, 2489.
  - 郑洁, 张卫民, 吴昊等. 基于 Vega 的柔性双臂空间机器人的三维动画仿真. 计算机工程与科学, 2004, 26(10): 72 ~ 74.
  - 曹自洋, 郝矿荣, 翟雪琴. 基于 OpenGL 的 DELTA 并联机器人实时动态仿真. 计算机仿真, 2004, 21(3): 74 ~ 77.
  - 刘贤梅, 黄静, 刘晓明. 三维动画技术与三维虚拟技术的研究. 计算机仿真, 2004, 21(9): 127 ~ 130.
  - 左鲁梅, 黄心渊. 纹理映射技术在三维游戏引擎中的应用. 计算机仿真, 2004, 21(10): 146 ~ 148.

#### A4: 计算机动画与数字娱乐 (24 篇)

- 姜大龙, 高文, 王兆其等. 面向纹理特征的真实感三维人脸动画方法. 计算机学报, 2004, 27(6): 750 ~ 757.
- 王志国, 周来水, 王小平. 一种修改 NURBS 曲线形状的新方法. 计算机学报, 2004, 27(12): 1672 ~ 1678.
- 罗维佳, 都金康, 谢顺平. 基于粒子系统的三维场地降雨实时模拟. 中国图象图形学报, 2004, 9(10): 495 ~ 500.
- 徐成华, 王蕴红, 谭铁牛. 三维人脸建模与应用. 中国图象图形学报, 2004, 9(8): 893 ~ 903.
- 刘自强, 刘策, Harry Shum 等. 交互式纹理变形算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(1): 19 ~ 22.
- 刘文予, 李华, 朱光喜. 物体变形的广义形态变换方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(2): 222 ~ 227.
- 朱准冰, 金小刚, 冯结青等. 布料动画模拟综述. 计算机辅

#### A5: 人机交互与用户界面 (45 篇)

- 岳玮宁, 董士海, 王悦等. 普适计算的人机交互框架研究. 计算机学报, 2004, 27(12): 1657 ~ 1664.
- 廖祝华, 刘晓平. EAST 装配仿真的三维交互和用户界面设计. 系统仿真学报, 2004, 16(10): 2329 ~ 2331, 2343.

- 徐安,范秀敏,洪鑫等. 交互式宇航员太空行走仿真系统的研究与开发. 系统仿真学报,2004,16(8):1953~1956.
- 谭建荣,王政,刘振宇. 基于可视外部力/力矩隐喻工具的虚拟样机动力学交互分析方法. 计算机学报,2004,27(11):1464~1470.
- 王峻峰,李世其,刘继红等. 虚拟拆卸中多方式交互技术的应用. 计算机辅助工程,2004,13(4):16~19.
- 宋刚,艾海舟,徐光祐. 纹理约束下的人脸特征点跟踪. 软件学报,2004,15(11):1607~1615.
- 蔡珣,孟祥旭,向辉. 光照色调颜色恒常性算法研究. 中国图象图形学报,2004,9(8):922~926.
- 刘宁钟,杨静宇. 基于迭代计算的二值波形反卷积. 中国图象图形学报,2004,9(10):1160~1164.
- 董士海. 人机交互的进展及面临的挑战. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):1~13.
- 秦绪佳,王青,华炜等. 网格模型的局部编辑算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):444~448.
- 王云鹏,雷毅,黄松波. 基于XML的用户界面管理. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):566~571.
- 黄丽,庄越挺,苏从勇等. 基于多尺度和多方向特征的人脸超分辨率算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):953~961.
- 徐孟,孙守迁. 计算机辅助人机工程研究进展. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11):1469~1474.
- 郑建铎,郝重阳,葛晓旻等. 结合知识规则和分辨率分级模型的快速肤色检测算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(12):1673~1678.
- 高秀梅,杨静宇,金忠等. 基于核的Foley-Sammon鉴别分析与人脸识别. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):962~967.
- 古红英,潘红,吴飞等. 虹膜自相似性识别方法研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):973~977.
- 刘卓夫,桑恩方. 利用小波分解和分形维数进行声纳图像识别. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1329~1334.
- 苏从勇,庄越挺,黄丽等. 基于概率图模型的人脸多特征跟踪. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11):1523~1527.
- 李文新,夏胜雄,张大鹏等. 基于主线特征的双向匹配的掌纹识别新方法. 计算机研究与发展,2004,41(6):996~1002.
- 刘向东,陈兆乾. 人脸识别技术的研究. 计算机研究与发展,2004,41(7):1074~1080.
- 王宏漫,欧宗瑛. 基于支持向量机的人脸识别方法研究. 小型微型计算机系统,2004,25(1):139~142.
- 段锦,周春光,刘小华. 三维人脸识别研究进展. 小型微型计算机系统,2004,25(5):886~890.
- 刘向东,陈兆乾. 基于支持向量机的人脸识别方法研究. 小型微型计算机系统,2004,25(12):2261~2263.
- 刘小华,崔卓,段锦等. 复杂背景下的人像检测. 小型微型计算机系统,2004,25(7):1105~1109.
- 侯宝存,李伯虎,柴旭东等. 虚拟样机设计仿真环境中多领域工具集成的研究. 系统仿真学报,2004,16(2):234~237,241.
- 潘志庚,邹鹏程,梁荣华. 基于特征人脸和肤色统计的人脸检测. 系统仿真学报,2004,16(6):1346~349.
- 王党校,张玉茹,王玉慧等. 基于局部模型的多更新率切削仿真力觉渲染算法. 系统仿真学报,2004,16(7):1451~1455.
- 王党校,张玉茹,王玉慧等. 实时力觉交互中的虚拟力计算及渲染方法. 系统仿真学报,2004,16(7):1494~1498.
- 罗亚中,唐国金,张海连. 面向对象的飞行器仿真综述. 系统仿真学报,2004,16(8):1615~1620.
- 史美萍,彭晓军,贺汉根. 全虚拟无人车辆自主导航仿真系统的研究与实现. 系统仿真学报,2004,16(8):1721~1724,1728.
- 王党校,张玉茹,王玉慧等. 集成图形和力觉交互的牙齿探诊模拟系统开发. 系统仿真学报,2004,16(8):1729~1731,1734.
- 董涓清,黄冰翔,侯宗浩等. Virtual Interface Architecture分析. 小型微型计算机系统,2004,25(1):131~137.
- 王宏漫,欧宗瑛. 基于支持向量机的人脸识别方法研究. 小型微型计算机系统,2004,25(1):139~142.
- 段锦,周春光,刘小华. 三维人脸识别研究进展. 小型微型计算机系统,2004,25(5):886~890.
- 刘小华,崔卓,段锦等. 复杂背景下的人像检测. 小型微型计算机系统,2004,25(7):1105~1109.
- 刘向东,陈兆乾. 基于支持向量机的人脸识别方法研究. 小型微型计算机系统,2004,25(12):2261~2263.
- 吴小俊,杨静宇,王士同等. 基于模糊神经网络的人脸识别方法研究. 计算机工程与科学,2004,26(4):36~38.
- 周功业,刘志琴. 一种基于指纹识别的远程身份认证方案. 计算机工程与科学,2004,26(7):52~55.
- 王峻峰,李世其,刘继红等. 虚拟拆卸中多方式交互技术的应用. 计算机辅助工程,2004,13(4):16~19.
- 方昱春,王蕴红,谭铁牛. 融合人脸轮廓和区域信息改进人脸检测. 计算机学报,2004,27(4):482~491.
- 刘江省,姚英学,李建广等. 虚拟装配中基于数据手套的虚拟操作研究. 系统仿真学报,2004,16(8):1744~1747.
- 马翠霞,张风军,陈由迪等. 支持概念设计的特征手势建模. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):559~565.
- 周炜,易建军,郑建荣等. 虚拟环境下物体的手抓取. 计算机辅助工程,2004,13(2):41~44.

- 段新昱,朱杰杰,姜品. 多媒体虚拟教学环境中的实时交互方法. 系统仿真学报,2004,16(9):1992~1994,1998.
- 赖伟,孙岭,王仁华. 一种基于三维模型和照片的合成“说话头”. 中国图象图形学报,2004,9(7):886~892.

#### A6: 图形系统与标准、GIS 及图形数据库 (20 篇)

##### (a) GIS 及数据库 (8 篇)

- 夏军,杨学军. 基于数据空间融合的全局计算与数据划分方法. 软件学报,2004,15(9):1311~1327.
- 黄照强,冯学智. 地理信息系统空间异构数据源集成研究. 中国图象图形学报,2004,9(8):904~907.
- 刘仁义,刘南,谢炯等. 基于实体对象树 FOOT 模型和四层体系结构的 GIS 方法研究. 中国图象图形学报,2004,9(9):1135~1144.
- 许谷声,童小华. GIS 中房产空间要素的 GML 描述与应用研究. 中国图象图形学报,2004,9(11):1362~1368.
- 钟登华,宋洋. 基于 GIS 的水利水电工程三维可视化图形仿真方法与应用. 工程图学学报,2004,25(1):52~58.
- 武剑洁,王启付,黄正东等. 一种基于模糊聚类的大量测量数据简化方法. 工程图学学报,2004,25(3):37~45.
- 程晓荣,牛习现,赵惠兰等. 基于组件 GIS 的网络管理研究与应用. 小型微型计算机系统,2004,25(5):938~940.
- 陈雪龙,王延章. WebGIS 中的元数据研究. 小型微型计算机系统,2004,25(6):1028~1031.

##### (b) 图形应用系统等 (12 篇)

- 白玉琪,杨崇俊,刘冬林等. 基于 OpenGIS WMS 的空间信息搜索引擎系统原理. 中国图象图形学报,2004,9(1):105~112.
- 杜世宏,王桥. 不确定性空间关系. 中国图象图形学报,2004,9(5):539~546.
- 虞强源,刘大有,王生生. 一种栅格图层的模糊叠置分析模型. 中国图象图形学报,2004,9(7):832~836.
- 孙玉文,刘健,刘伟军. 快速成型中 STL 数据模型的 Brep 实体精确重建. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):944~949.
- 万明民,顾景文. AutoCAD 图形数据格式的分析. 工程图学学报,2004,25(1):34~36.
- 李武生. GIS 与传统地图投影中的空间概念问题. 工程图学学报,2004,25(1):114~117.
- 刘南,刘仁义,尹劲峰等. ARGO 海洋卫星观测数据处理方法及应用. 中国图象图形学报,2004,9(11):1386~1391.
- 戚铭尧,舒广,池天河. 基于 agent 多用户参与的虚拟地理环境. 系统仿真学报,2004,16(5):1092~1095.
- 刘卫华,王行仁. 综合自然环境数据模型设计与数据库实现. 系统仿真学报,2004,16(9):1978~1981,2032.
- 程晓荣,牛习现,赵惠兰等. 基于组件 GIS 的网络管理研

- 究与应用. 小型微型计算机系统,2004,25(5):938~940.
- 陈雪龙,王延章. WebGIS 中的元数据研究. 小型微型计算机系统,2004,25(6):1028~1031.
- 王智杰,邱晓刚,李革. CGF 地形数据库格式研究. 计算机仿真,2004,21(9):4~6.

#### A7: 图形硬件、网络图形和协同设计 (14 篇)

- 张少彤,熊光楞,李涛. 基于参数协调模型的多学科协同设计方法. 计算机学报,2004,27(1):115~120.
- 吴恩华. 图形处理器用于通用计算的技术、现状及其挑战. 软件学报,2004,15(10):1493~1504.
- 汪华,林海,鲍虎军. 基于图形硬件的快速 RCS 估算. 中国图象图形学报,2004,9(9):1101~1106.
- 王毅刚,张华琪,傅国良等. 硬件加速的实时 Phong 绘制技术. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):85~89.
- 高曙明,何发智. 分布式协同设计技术综述. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(2):149~157.
- 吴恩华,柳有权. 基于图形处理器 (GPU) 的通用计算. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(5):601~612.
- 李伯虎,柴旭东,朱文海等. SBA 支撑环境技术的研究. 系统仿真学报,2004,16(1):181~185.
- 李妮,彭晓源,刘杰. 计算网格及其在虚拟样机协同环境中的应用探讨. 系统仿真学报,2004,16(1):247~250.
- 王鹏,李伯虎,柴旭东等. 复杂产品虚拟样机协同仿真建模技术研究. 系统仿真学报,2004,16(2):274~277.
- 李惠峰,周锐,于之音. 混合条件/事件 Petri 网在飞控系统建模中的应用. 系统仿真学报,2004,16(2):297~301.
- 郎兴华,郭阳,林亨等. STL 模型的立体显示及其多屏拼接. 系统仿真学报,2004,16(4):740~744.
- 金哲凡,林海,石教英. 数据分布型 sort-first 并行图形绘制系统的研究与实现. 计算机研究与发展,2004,41(2):376~382.
- 张发存,王忠,赵晓红等. 遥感卫星图像几何粗校正的数据并行方法研究. 计算机研究与发展,2004,41(7):1200~1206.
- 张伟,张为涵,林亨. 协同式虚拟产品外形设计与快速试制系统研究. 系统仿真学报,2004,16(9):1974~1977.

#### A8: 几何造型基础理论和算法/CAGD/CAD (59 篇)

##### (a) 几何造型基础理论和 CAGD (19 篇)

- 丁敏,汪国昭. 基于三角和代数多项式的 T-Bézier 曲线. 计算机学报,2004,27(8):1021~1026.
- 童伟华,陈发来,冯玉瑜. 基于偏微分方程的隐式曲面光顺方法. 计算机学报,2004,27(8):1263~1271.
- 张影明,汪嘉业. 可调整  $C^2$  四次 Bézier 插值曲线的构造. 计算机学报,2004,27(12):1665~1671.

- 王志国,周来水,王小平. 一种修改 NURBS 曲线形状的新方法. 计算机学报,2004,27(12):1672~1678.
  - 李文新,夏胜雄,张大鹏等. Bernstein-Bézier 类曲线和 Bézier 曲线的重新参数化方法. 计算机研究与发展,2004,41(6):1016~1021.
  - 王小平,周儒荣,余湛悦等. 参数曲面上的插值与混合. 软件学报,2004,15(3):451~460.
  - 康宝生,石茂,张景峤. 有理 Bézier 曲线的降阶. 软件学报,2004,15(10):1522~1527.
  - 程根根,刘少华,龚健雅等. 基于 Delaunay 三角网的模型拼合算法研究. 中国图象图形学报,2004,9(4):451~455.
  - 郭清伟,朱功勤. 两相邻张量积 Bézier 曲面的近似合并. 中国图象图形学报,2004,9(5):598~603.
  - 于峰,陈越. 一种可视外壳的快速拓扑生成算法. 中国图象图形学报,2004,9(5):604~610.
  - 陈文亮,孙立波,张胜. 复杂曲面混合网格的生成算法. 中国图象图形学报,2004,9(8):1014~1018.
  - 王建卫,张泽银,黄达人. 四边形网格的去边细分方法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):23~28.
  - 胡向红,陈康宁. 由区域生长算法实现四边形网格划分. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):29~34.
  - 严冬明,董未名,孙家广. 平面扩展多边形分层表示的构造方法及简单应用. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):35~40.
  - 刘海晨,汤文成. Coons 曲面的覆盖式设计程序. 计算机辅助工程,2004,13(3):24~28.
  - 吴义忠,李仁旺,陈立平. 基于能量法的  $G^2$  连续的曲面过渡. 工程图学学报,2004,25(3):53~59.
  - 马永有,张辉,蒋寿伟. 基于细分模式与能量优化的曲面混合方法. 工程图学学报,2004,25(2):97~103.
  - 曾庭俊,王卫民,张纪文. C-B 样条旋转曲面造型研究. 工程图学学报,2004,25(2):104~108.
  - 殷学会,郑路,金小刚等. 动态隐式曲面高质量三角化. 工程图学学报,2004,25(4):51~61.
- (b) CAD 系统及应用 (40 篇)**
- 董未明,严冬明,周登文等. 基于 CAD 模型的直接快速成型软件. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(3):360~367.
  - 高小山,蒋妮. 几何约束求解研究综述. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):385~396.
  - 孙廷奎,王頔,唐龙等. 用规则立方体网格分类索引牙颌表面的大规模散乱三角面片. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):434~438.
  - 刘胜兰,周儒荣,张丽艳. 用主动轮廓模型优化网格曲面上的特征线. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):439~443.
  - 董辰世,陈志杨,汪国昭等. 曲面交线的 B 样条优化逼近. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):449~453.
  - 陈修龙,赵永生. 并联机床的运动仿真和运动学正解计算. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(5):549~554.
  - 冯培锋,陈扼西,陈艺英. 3-HSR 型并联机床虚拟样机参数化实体建模设计. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(4):589~591.
  - 胡国飞,方兴,彭群生. 凸组合球面参数化. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(5):632~638.
  - 王彦伟,陈立平,黄正东等. 面向与历史无关造型的三维约束求解方法研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(5):648~654.
  - 彭群生,胡国飞. 三角网格的参数化. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):731~739.
  - 郭清伟,朱巧勤. 张量积 Bézier 曲面降多阶逼近的方法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):777~782.
  - 王文涛,汪国昭. 带形状参数的均匀 B 样条. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):783~788.
  - 宋家宏,李成,王建华. 空间曲线的高阶几何 Hermite 插值. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):789~794.
  - 缪永伟,王长波,金建国等. 二次 Bézier 样条光顺插值. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):795~798.
  - 唐利芹,钱志峰,伍铁军. 面向工业设计的人体模型参数化研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(6):865~868.
  - 秦可,庄越挺,吴飞. 服装 CAD 中三维人体模型的参数化研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):918~922.
  - 孙玉文,刘健,刘伟军. 快速成型中 STL 数据模型的 Brep 实体精确重建. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):944~949.
  - 蒋素荣,王国瑾. 任意偶数次 Said-Ball 基的对偶基的应用. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(7):950~952.
  - 郑红婵,叶正麟,赵红星. 双参数四点细分法及其性质. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(8):1140~1145.
  - 缪永伟,王章野,肖春霞等. 点模型曲面的调和映射参数化. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1371~1376.
  - 刘华,华炜,周栋等. 语义规则驱动的中国古代建筑造型. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1335~1340.
  - 莫蓉,常智勇,张毅澜等. 协同设计中三维几何模型渐进式快速显示技术研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1341~1345.

- 缪永伟,王章野,肖春霞等. 点模型曲面的调和映射参数化. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(10): 1371~1376.
- 张彩明,何军,张锐. 扰动约束和最佳平方逼近的 B 样条曲线的降阶. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(10): 1392~1395.
- 周敏,彭国华,叶正麟等. 利用点和平面间的对偶性设计可展开面. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(10): 1401~1406.
- 高珊珊,张彩明,周元峰. 散乱数据点分片二次多项式加权平均插值. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(10): 1407~1411.
- 庞明勇,卢章平,潘志庚. 隐式曲面的快速适应性多边形化算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(11): 1511~1516.
- 白宝钢,金小刚,冯结青. 三次 Bézier 曲线的自适应降阶. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(11): 1599~1602.
- 李文新,夏胜雄,张大鹏等. 六面体插值体细分方法研究与应用. 计算机研究与发展, 2004, 41(9): 1572~1579.
- 李文新,夏胜雄,张大鹏等. 细分蒙皮曲面. 计算机研究与发展, 2004, 41(11): 2006~2011.
- 张洪明,张立翔,杨红宣等. 基于 AutoCAD 的水工 CAD 系统研制. 工程图学学报, 2004, 25(5): 146~149.
- 邓学雄,王高,周旻. CAD 三维技术与形态构成. 工程图学学报, 2004, 25(3): 19~25.
- 易素君,徐晓慧,童秉枢. 当前 CAD 技术的几个研究问题. 工程图学学报, 2004, 25(4): 1~6.
- 蒋珂,尹大力,汪国平. 一种基于受限语言解释器的 CAD 可视化仿真. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2547~2551.
- 李敏,林财兴,吕永. 汽车内饰件的测量. 计算机辅助工程, 2004, 13(1): 33~38.
- 王泽,闫花敏,刘小元等. 基于 AutoCAD 及 VBA 的齿轮坯闭式模锻工艺 CAD 系统的研制. 计算机辅助工程, 2004, 13(2): 55~58.
- 杜振杰,高万玉,秦英杰. 野战手术床的 CAD 设计. 计算机辅助工程, 2004, 13(3): 18~19.
- 唐菟,陆际光. CAD 变量化设计中的尺寸驱动算法. 计算机辅助工程, 2004, 13(3): 20~23.
- 韩旭,李瑞鑫,吕考佳. 湿法烟气脱硫塔计算机辅助设计系统. 计算机辅助工程, 2004, 13(4): 13~15.
- 刘胜,孔丽红,朱希玲. 基于特征的参数化造型设计在企业零件库建设中的应用. 计算机工程与科学, 2004, 26(5): 29~30.
- 中国图象图形学报, 2004, 9(5): 584~588.
- 孙向军,曹立鑫,刘凤玉. 基于角仿射不变的特征匹配. 中国图象图形学报, 2004, 9(5): 589~593.
- 刘丹丹,张树有,刘元开等. 一种基于特征点识别的曲线离散化方案. 中国图象图形学报, 2004, 9(6): 755~759.
- 储珺,高满屯,陈国定. 从单幅正轴测投影线图建立平面立体的模型. 中国图象图形学报, 2004, 9(8): 972~977.
- 章权兵,王海贤,韦穗. 线性多视图重建的新算法. 中国图象图形学报, 2004, 9(10): 1210~1215.
- 宋保华,叶军,于明玖等. 笔输入草图的分层识别. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(6): 753~758.
- 燕继坤,席建民,周密等. 低质量文档图像中图标的定位. 计算机研究与发展, 2004, 41(7): 1226~1231.
- 郭玲,王晓兰,周献中. 彩色地图线状要素识别系统的设计与实现. 系统仿真学报, 2004, 16(5): 1074~1076, 1080.
- 周则明,王平安,夏德深. 基于 Snake 模型的低对比度噪声心脏 MRI 图像分割. 系统仿真学报, 2004, 16(11): 2493~2496, 2500.
- 郑华利,周献中,王宏波. 基于形态分解运算的地形图要素自动提取与识别. 小型微型计算机系统, 2004, 25(6): 1072~1075.
- 卢洵. 协同模式识别算法及其改进. 计算机工程与科学, 2004, 26(2): 48~49.
- 肖道举,姜沙沙,陈晓苏. 文档图象中特定信息的智能识别. 计算机工程与科学, 2004, 26(6): 40~42.
- 陈永德. 工程图面处理系统. 计算机工程与科学, 2004, 26(6): 50~54.
- 张怡芳,张国焯. 建筑 CAD 图形智能识别与数字化工程管理研究. 计算机工程与科学, 2004, 26(9): 31~34.
- 董玉德,谭建荣,赵韩等. 一种欠约束草图求解方法的研究. 中国图象图形学报, 2004, 9(7): 878~885.
- 刘亦书,杨力华,孙倩. 轮廓矩不变量及其在物体形状识别中的应用. 中国图象图形学报, 2004, 9(3): 308~313.
- 杨莉,杨新. 基于区域划分的曲线演化多目标分割. 计算机学报, 2004, 27(3): 420~425.

## A10: 虚拟现实/虚拟环境 (181 篇)

### (a) 多分辨率模型和网格简化 (16 篇)

- 张立强,杨崇峻,刘冬林. 三维地形数据的简化和空间分析的研究. 系统仿真学报, 2004, 16(3): 608~611.
- 白晓亮,张树生,刘军. 基于网格简化的参数化方法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(12): 1743~1749.
- 秦爱红,陈礼民. 三维几何数据压缩新算法. 计算机辅助设计与图形学学报, 2004, 16(7): 913~917.
- 刘建永,王源,陆云等. 多分辨率地形模型动态构建与实时显示研究. 系统仿真学报, 2004, 16(4): 754~756.

## A9: 图纸输入及处理 (17 篇)

- 茹少峰,王晓强,周明全. 基于连接点的 3D 多角弧匹配.

- 张立强,杨崇俊,刘冬林. 基于 M 进制小波的视点相关多分辨率地形模型的简化. 系统仿真学报,2004,16(9): 1970 ~ 1973,1977.
  - 方同祝,胡正国,金文凯. 一种紧致且简单的多分辨率网格表示. 系统仿真学报,2004,16(8):1750 ~ 1753.
  - 王奎武,董兰芳,陈意云. 利用隐式曲面创建实体的多分辨率表示. 小型微型计算机系统,2004,25(12): 2273 ~ 2276.
  - 张言正,郭连水,王刚. 基于图像流的虚拟现实系统交互方法的实现. 计算机仿真,2004,21(3):64 ~ 66.
  - 刘迎,蔡康颖,王文成等. 基于 Marching Cubes 重组的外存模型渐进压缩. 计算机学报,2004,27(11):1457 ~ 1463.
  - 刘修国,张剑波. 基于 DEM 库的地表模型实时简化方法. 小型微型计算机系统,2004,25(2):282 ~ 286.
  - 卢章平,赵泉. 基于“边折叠”的可逆累进网格生成算法的研究. 工程图学学报,2004,25(1):37 ~ 41.
  - 于行洲,冯洁,查红彬. 位移蝶形细分面片的渐进传输. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(5):625 ~ 631.
  - 刘晓宁,耿国华,周明全. 采用两次局部映射法简化三角网格. 中国图象图形学报,2004,9(5):594 ~ 597.
  - 蔡康颖,孙汉秋,吴恩华. 基于顶点聚类简化外存模型的保流形算法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(10):1346 ~ 1354.
  - 张允赛,陈福民. 基于小波的网络多分辨率体绘制. 中国图象图形学报,2004,9(1):69 ~ 71.
  - 冀俊峰,李胜,刘学慧等. 基于参数空间的混合多分辨率绘制. 软件学报,2004,15(10):1515 ~ 1521.
- (b) 基于图像的建模和绘制 (12 篇)**
- 杨敏,沈春林. 未标定单幅结构场景图像的三维重构. 中国图象图形学报,2004,9(4):456 ~ 459.
  - 张诚,汪嘉业. 对鱼眼照片场景实现三维重建和虚拟浏览. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):79 ~ 84.
  - 彭延军,石教英,郑永果. 虚拟内窥镜实时体绘制技术研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(2): 186 ~ 190.
  - 史迎春,周献中,丁泉等. 基于摄像机运动的简单虚拟场景生成. 系统仿真学报,2004,16(2):319 ~ 321,336.
  - 张佑生,张淮准,方贤勇等. 一种基于 F 求精的摄像机自定标方法. 小型微型计算机系统,2004,25(3):467 ~ 470.
  - 刘培珺,石教英,孙鑫. 基于平面的建筑物表面模型重建算法的研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(8):1045 ~ 1050.
  - 袁浩,卢章平. 基于邻边推理求隐藏元素的正等轴测图 3D 重建. 中国图象图形学报,2004,9(2):178 ~ 183.
  - 刘培珺,石教英,周骥等. 利用真实场景中的角结构约束进行相机自定标. 计算机研究与发展,2004,41(3): 470 ~ 476.
  - 刘培珺,石教英,周骥等. 利用平面约束中的反对称性进行相机自定标. 计算机研究与发展,2004,41(4): 737 ~ 742.
  - 祝海江,吴福朝,胡占义. 一种基于 4 对图像对应点的欧氏重建方法. 中国图象图形学报,2004,9(12): 1421 ~ 1429.
  - 陈文萍,邓俊辉,潘泽圣. 基于图像的虚拟场景实时漫游. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(9):1191 ~ 1195.
  - 刘洋,鲁东明,刁常宇等. 敦煌 285 窟多媒体集成虚拟展示. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11): 1528 ~ 1534.
- (c) 几何建模、绘制和漫游 (61 篇)**
- 朱彦军,姜国华. 虚拟现实中的虚拟人体模型概述. 计算机仿真,2004,21(1):11 ~ 13.
  - 黄柯棣. 对建模与仿真技术学科的粗浅理解. 计算机仿真,2004,21(9):VI ~ IX.
  - 杨长水,王兆其,高文等. 个性化虚拟人体模型骨架生成方法. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1): 67 ~ 72.
  - 杨宁学,诸昌铃,陈华斌等. 虚拟现实城市模型的快速生成算法研究. 系统仿真学报,2004,16(3):534 ~ 537,545.
  - 李骞,范茵,郑庆梅. 三维地球仪的建模与实现. 计算机辅助工程,2004,13(3):14 ~ 17.
  - 贾荣珍,张文苑,刘刚. 基于 UML 的飞行器动力学虚拟样机仿真建模研究. 系统仿真学报,2004,16(2):231 ~ 233.
  - 刘永红,任工昌,张优云. 西部环境下的内燃机虚拟仿真建模与分析. 系统仿真学报,2004,16(12):2764 ~ 2766, 2776.
  - 马继峰,彭晓源,冯勤等. 虚拟作战系统中场景生成与显示关键技术研究及实现. 系统仿真学报,2004,16(8): 1735 ~ 1737,1741.
  - 叶含笑,吴洪潭. 虚拟人体建模技术的应用与发展. 系统仿真学报,2004,16(7):1600 ~ 1602.
  - 彭晓军. 基于虚拟人的虚拟样机造型设计. 系统仿真学报,2004,16(5):1088 ~ 1091.
  - 潘军,范秀敏,马登哲等. 基于仿真的虚拟产品设计及若干关键要素研究. 系统仿真学报,2004,16(6): 1300 ~ 1304.
  - 刘正华,尔联洁,吴云洁. 三轴虚拟转台的仿真平台设计与实现. 系统仿真学报,2004,16(11):2555 ~ 2558.
  - 吴大林,马吉胜,李亚东等. 一类自行火炮行走部分建模与仿真研究. 系统仿真学报,2004,16(11):2552 ~ 2554, 2574.
  - 吴宏,杜建铭,负敏. 基于混合式八叉树模型的数控加工几何仿真. 系统仿真学报,2004,16(4):733 ~ 735.
  - 肖田元,赵银燕,古月. 多自由度机械臂系统的虚拟样机开发. 系统仿真学报,2004,16(2):264 ~ 267.

- 薛锋, 欧阳中辉, 谢晓方. 虚拟座舱实时视景仿真系统的设计与实现. 系统仿真学报, 2004, 16(3): 417 ~ 419, 431.
- 李海军, 李科杰, 刘霄等. 基于 OpenGL 的导弹攻击过程可视化仿真. 系统仿真学报, 2004, 16(3): 530 ~ 533.
- 潘志庚, 傅国良, 王毅刚. 一种基于视角剖分的可见性预算. 系统仿真学报, 2004, 16(4): 749 ~ 751.
- 兰培真, 金一丞, 邱志雄等. 船舶操纵模拟器环幕投影误差分析. 系统仿真学报, 2004, 16(4): 752 ~ 753, 780.
- 魏科, 殷佩生. 基于 VRML 的航道虚拟场景应用研究. 工程图学学报, 2004, 25(4): 94 ~ 97.
- 周前祥, 敬忠良, 姜世忠. 数字人体在载人航天方案设计模型仿真中的应用研究. 系统仿真学报, 2004, 16(7): 1603 ~ 1606.
- 龚雄, 赵建军, 陈立平. UG 工程图标注符号自动归位的实现方法. 计算机辅助工程, 2004, 13(2): 51 ~ 55.
- 朱映映, 周洞汝, 蔡波. 基于 DC 系数和运动矢量的快速场景分割算法. 小型微型计算机系统, 2004, 25(4): 542 ~ 546.
- 洪光, 李洪儒. 虚拟现实系统实时性的研究与综合应用. 计算机工程与科学, 2004, 26(6): 37 ~ 39.
- 韩力群. 生命的仿真——人工生命. 计算机仿真, 2004, 21(1): 7 ~ 10.
- 刘宜金, 王汝传, 王海艳. 基于 VRML 的人体建模研究. 计算机仿真, 2004, 21(1): 14 ~ 17.
- 王广彦, 石全, 杜晓明等. 基于 OpenGL 的战损模拟的装备可视化建模技术. 计算机仿真, 2004, 21(1): 26 ~ 28.
- 孙江龙, 叶恒奎. 船舶在波浪中运动的计算机仿真. 计算机仿真, 2004, 21(1): 87 ~ 89.
- 周晓波, 郭顺生, 杨明忠. 基于 OpenGL 的 LED 灯光仿真系统. 计算机仿真, 2004, 21(1): 93 ~ 95.
- 张国春, 胡晓峰. 聚合作战建模研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 7 ~ 10.
- 马培蓓, 吴进华, 纪军等. 某型反舰导弹全导弹数字仿真建模方法研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 11 ~ 14.
- 李巧丽, 郭齐胜, 杨瑞平. 坦克 CGF 系统的火力仿真探讨. 计算机仿真, 2004, 21(2): 18 ~ 21.
- 禹海全, 李岩, 冯振声. 基于某型防空导弹的尾焰仿真研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 22 ~ 24.
- 陈策, 胡良谋, 李军. 发动机特性计算的仿真对象模型. 计算机仿真, 2004, 21(2): 25 ~ 27.
- 彭晓军, 史美萍, 贺汉根. 虚拟环境中装甲车辆运动仿真的研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 28 ~ 31.
- 刘丽荣, 王军波, 黄景德. 基于 Matlab 的滑翔增程弹道的计算机仿真. 计算机仿真, 2004, 21(2): 32 ~ 34.
- 范洪达, 叶文, 马向玲. 面向低空突防的三维航路规划仿真研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 35 ~ 37.
- 刘志国, 王仕成, 高智杰. 激光制导武器半实物仿真系统的实时性实现. 计算机仿真, 2004, 21(2): 38 ~ 40.
- 戴余良, 曾斌, 邢继峰等. 基于 BP 网络的潜艇在波浪中运动的建模与仿真. 计算机仿真, 2004, 21(2): 41 ~ 43.
- 袁朝辉, 吴娟, 何长安. 主机电液伺服加载系统非线性控制仿真与试验. 计算机仿真, 2004, 21(2): 47 ~ 49.
- 许素红, 吴晓燕. 建模与仿真 VV&A 相关概念、定义和术语研究. 计算机仿真, 2004, 21(2): 50 ~ 52.
- 周丰, 关治洪. Maple 环境下混沌系统的计算机仿真. 计算机仿真, 2004, 21(2): 135 ~ 137.
- 王仁芳, 陈家新. 一种面向对象的三维晶粒形貌建模与仿真算法. 计算机仿真, 2004, 21(3): 31 ~ 34.
- 刘卫东, 成光, 高立娥等. 反鱼雷鱼雷制导仿真方法研究. 计算机仿真, 2004, 21(4): 10 ~ 12.
- 迟妍, 谭跃进. 基于多智能体的作战模拟仿真模型的描述与实现. 计算机仿真, 2004, 21(4): 13 ~ 15.
- 方炎申, 祝江汉, 邱涤珊等. 指挥自动化系统仿真模型的描述与实现. 计算机仿真, 2004, 21(4): 16 ~ 18.
- 余莉, 王乘. 基于虚拟现实技术的数字校园三维仿真系统. 计算机仿真, 2004, 21(4): 98 ~ 101.
- 龚飘, 刘子建, 曾晓梅. 虚拟环境中基于多体动力学的实时仿真. 计算机仿真, 2004, 21(6): 96 ~ 99.
- 张力, 李雯, 孟春玲. 多层异构式复合材料飞轮的虚拟设计. 计算机仿真, 2004, 21(6): 102 ~ 104.
- 李晓兵, 阎开印. OpenGL 中 MDT 模型的实现. 计算机仿真, 2004, 21(7): 129 ~ 131.
- 张炎, 薛亮. 基于航天飞行器仿真的三维动态演示系统. 计算机仿真, 2004, 21(7): 132 ~ 135.
- 李连军, 戴金海. 利用 OpenGL 实现卫星系统可视化仿真模型的研究. 计算机仿真, 2004, 21(10): 34 ~ 37.
- 汤涤军, 林程, 舒进. 基于 ADAMS 的机电液一体化仿真研究. 计算机仿真, 2004, 21(10): 119 ~ 121.
- 宋殿宇, 韩潮. 关于在 VRML 技术中应用 STK 模型的研究. 计算机仿真, 2004, 21(10): 122 ~ 125.
- 徐晓军, 李建华, 王孙安. 基于 OPENGL 足球机器人仿真平台数学模型及实现. 计算机仿真, 2004, 21(10): 194 ~ 196.
- 靳文忠, 左鲁梅, 黄心渊. 城市仿真中地形的快速构建方法. 系统仿真学报, 2004, 16(8): 1732 ~ 1734.
- 李惠, 翟磊, 林诚凯等. 一种超大规模地形的实时渲染方法. 系统仿真学报, 2004, 16(4): 736 ~ 739.
- 李广鑫, 丁振国, 詹海生等. 一种面向虚拟环境的真实感水波面建模算法. 计算机研究与发展, 2004, 41(9): 1580 ~ 1585.
- 曾俊, 陈天泽, 匡纲要. 一种基于二叉树结构的大规模地形实时渲染方法. 计算机仿真, 2004, 21(11): 177 ~ 180.
- 王行仁. 建模与仿真技术的若干问题探讨. 系统仿真学报, 2004, 16(9): 1896 ~ 1897, 1909.

·熊光楞,范文慧. 21世纪制造业的建模与仿真技术. 系统仿真学报,2004,16(9):1884~1886.

#### (d) 分布式虚拟现实(13篇)

·杜湘瑜,尹全军,段红等. 基于VRML-HLA的分布式虚拟样机环境的设计与实现. 系统仿真学报,2004,16(11):2544~2546.

·刘伯兴,丁国富,邹益胜. 物料搬运小车基于虚拟现实的远程操作仿真研究. 计算机仿真,2004,21(11):141~144.

·冯桂珍,池建斌. 基于Web的虚拟现实模型创建工具. 工程图学学报,2004,25(3):60~64.

·龚光红,王行仁,彭晓源等. 先进分布仿真技术的发展与应用. 系统仿真学报,2004,16(2):222~230.

·任波,王乘. 分布式协作虚拟样机可视化框架. 系统仿真学报,2004,16(5):1085~1087,1104.

·杜湘瑜,尹全军,黄柯棣. 基于Multi-Agent的武器系统虚拟样机开发环境研究. 系统仿真学报,2004,16(1):104~107.

·叶超群,金士尧. 分布式仿真中的兴趣管理研究进展. 计算机工程与科学,2004,26(1):65~69.

·褚彦军,康凤举,唐凯等. 分布交互环境下的视图系统研究与开发. 计算机仿真,2004,21(1):32~34.

·杨昌昊,常明,肖人彬. 分布式虚拟现实系统InteVR1.0的研究及实现. 工程图学学报,2004,25(2):77~84.

·臧垒,李永华,景小宁. 多线程及Winsock在导弹仿真中的应用. 计算机仿真,2004,21(8):30~33.

·马亚平,李柯,王振宁. 联合作战模拟系统体系结构设计. 计算机仿真,2004,21(8):34~37.

·金杰侠,邢科礼,林财兴. 基于VRML-JAVA的网络交互式虚拟装配环境构建. 计算机仿真,2004,21(10):126~129.

·迟刚,王树宗. HLA仿真技术综述. 计算机仿真,2004,21(7):1~3.

#### (e) 增强现实(9篇)

·朱森良,姚远,蒋云良. 增强现实综述. 中国图象图形学报,2004,9(7):767~774.

·周雅,晏磊,赵虎. 增强现实系统光照模型建立研究. 中国图象图形学报,2004,9(8):968~971.

·陈东义,Blair McIntyre. 可穿戴计算与系统仿真. 系统仿真学报,2004,16(2):210~213,246.

·朱广超,王田苗,丑武胜等. 基于增强现实的机器人操作系统研究. 系统仿真学报,2004,16(5):943~946.

·唐玉兰,梁迎春,程凯. 纳米切削分子动力学仿真的研究进展. 系统仿真学报,2004,16(4):745~748,766.

·齐越,马红妹. 增强现实特点、关键技术和应用. 小型微型计算机系统,2004,25(5):900~903.

·王俊杰,徐小刚,胡运发等. 鱼眼投影在虚拟实景中的应

用研究. 小型微型计算机系统,2004,25(2):287~290.

·苏建明,张继红,胡庆夕. 展望虚拟现实技术. 计算机仿真,2004,21(1):18~21.

·邹湘军,孙健,何汉武等. 虚拟现实技术的演变发展与展望. 系统仿真学报,2004,16(9):1905~1909.

#### (f) 虚拟现实应用(70篇)

·纪庆革,潘志庚,梅林等. 团体操虚拟编排和演练原型系统. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(9):1185~1190.

·程志全,党岗,金士尧. 视景仿真系统的一种软件体系结构. 系统仿真学报,2004,16(10):2325~2328.

·曹逸峰,陈一民,顾文望. 虚拟机床可视化设计相关技术的研究与应用. 系统仿真学报,2004,16(10):2321~2324.

·郭延斌,张国峰,戴树岭. 虚拟战场环境下基于Agent技术的指挥实体研究. 系统仿真学报,2004,16(10):2302~2304,2324.

·朱承元,杨涤,翟坤. 基于dSPACE的星载计算机外部实时仿真环境实现. 系统仿真学报,2004,16(10):2298~2301,2339.

·陶唐飞,韩崇昭,杨华等. 虚拟战场环境中地形编码技术的研究与实现. 系统仿真学报,2004,16(9):1988~1991.

·朱杰杰,胡维华,潘志庚. 虚拟多媒体教室的设计和实现. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):73~78.

·韩宝玲,罗庆生,罗洪坚. 筒式柴油打桩机工作场景的计算机拟实制作. 工程图学学报,2004,25(2):85~93.

·张婕,张莹,徐文立等. 面向对象的露天矿卡车调度系统可视化. 系统仿真学报,2004,16(3):538~540,545.

·陈修龙,赵永生. 虚拟轴机床数控加工过程的计算机模拟. 系统仿真学报,2004,16(3):541~545.

·宋晓,李伯虎,柴旭东. 虚拟样机模型库管理系统初步研究. 系统仿真学报,2004,16(4):730~732,735.

·李瑞,庄达民,王睿等. 飞机座舱操纵装置空间布局优化设计. 系统仿真学报,2004,16(6):1305~1307.

·邢锦江,冯允成. 基于虚拟现实的车辆微观行为研究. 系统仿真学报,2004,16(6):1350~1353.

·王江春,罗建强,张申生. 虚拟现实场景中提取2D导航地图的方法研究. 系统仿真学报,2004,16(7):1499~1501,1515.

·陈新元,曾良才,陈奎生等. 液压设备虚拟样机设计平台研究. 系统仿真学报,2004,16(7):1506~1508.

·梅珊,赵雯,王维平. 支持导弹总体设计的虚拟协同设计空间. 系统仿真学报,2004,16(7):1509~1511,1529.

·王琼京,赵涛,姜卫东等. 并联式混合动力电动汽车模糊优化控制的仿真研究. 系统仿真学报,2004,16(7):1525~1529.

·张翔,钱立军,张炳力等. 电动汽车仿真软件进展. 系统仿

- 真学报,2004,16(8):1621~1623.
- 卢晓军,李焱,贺汉根. 一种用于维修仿真的虚拟人行走规划方案. 系统仿真学报,2004,16(8):1738~1741.
  - 韩玉阁,宣益民,王树芳. 海洋表面红外成像模拟. 系统仿真学报,2004,16(8):1742~1743,1747.
  - 张玉双,岳玉芳,陶应学. 激光雷达跟踪系统的视景仿真实现. 系统仿真学报,2004,16(8):1748~1749,1753.
  - 宋金玲,肖寒,盛业华等. 基于 Multigen/Vega 的校园 VR 仿真系统的实现——以中国矿业大学为例. 系统仿真学报,2004,16(9):1995~1998.
  - 尹华兵,范华春,魏来生. 基于虚拟样机技术的某车辆性能仿真研究. 系统仿真学报,2004,16(10):2289~2293.
  - 黄标,张卫华,梅桂明. 基于虚拟样机技术的受电弓/接触网系统研究. 系统仿真学报,2004,16(10):2294~2297,2316.
  - 胡海鹰,李家炜,王滨等. 虚拟现实技术在机器人臂/灵巧手遥操作中的应用. 系统仿真学报,2004,16(10):2305~2308.
  - 申皓,唐泽圣,唐龙. 分支结构中的虚拟内窥技术. 系统仿真学报,2004,16(11):2456~2458,2466.
  - 高岩,马利庄,陈志华等. 基于运动随机性的群体运动合成. 系统仿真学报,2004,16(11):2475~2478.
  - 陈越,郭晓轮,周红建等. 卫星影像在战场环境仿真中的应用. 系统仿真学报,2004,16(11):2497~2500.
  - 李诚,张明廉,颜坤. 虚拟样机技术在拟人智能控制中的应用. 系统仿真学报,2004,16(12):2754~2756,2760.
  - 鲍庆龙,林叶春,褚建新. 集装箱龙门吊运动控制系统仿真软件开发. 计算机辅助工程,2004,13(2):45~50.
  - 姚益平,卢锡城,刘步权等. 先进分布仿真系统仿真语言规范研究. 计算机工程与科学,2004,26(1):55~57.
  - 秦笃烈. 数字人生-人体形态和机能计算机仿真. 计算机仿真,2004,21(1):1~6.
  - 雷宁利,张永强. 基于像素-仿真法的射击效率计算研究. 计算机仿真,2004,21(1):29~31.
  - 戴剑伟,陈少卿,蒋晓原. C4ISR 仿真系统中通信仿真模型的建立. 计算机仿真,2004,21(1):41~43.
  - 庞国华,阎春喜. 输弹机构虚拟样机的校验、验证及故障行为确认. 计算机仿真,2004,21(2):57~59.
  - 李娟,施小成,边信黔等. 虚拟现实在 AUV 运动控制研究中的应用. 计算机仿真,2004,21(2):145~148.
  - 周刚,张大发,殷虎. NSG 水位神经自适应 PID 控制与仿真研究. 计算机仿真,2004,21(3):1~3.
  - 李柯,马亚平,崔同生. 联合作战模拟中作战效能框架分析. 计算机仿真,2004,21(3):4~6.
  - 马亚军,李柯,崔同生等. 联合作战模拟中武器装备体系结构研究. 计算机仿真,2004,21(3):7~9.
  - 杨宏军,韩志军,孙少斌等. 坦克分队战术综合演练仿真系统. 计算机仿真,2004,21(3):10~12.
  - 蓝金巧,孙晓闻,朱明振等. 准连续波体制雷达的系统仿真. 计算机仿真,2004,21(3):18~20.
  - 肖永山,郭淑娟,黄锴. ADAMS 在深海采矿系统仿真中的应用. 计算机仿真,2004,21(3):35~36.
  - 曹志国,廉小亲. 基于 MATLAB 的两种模糊控制系统的仿真方法. 计算机仿真,2004,21(3):41~44.
  - 李玉忠,覃达贵. 基于 XML 的虚拟现实研究. 计算机仿真,2004,21(4):87~90.
  - 黄君舟,张宜生,梁书云. 虚拟制造技术在吸尘器制造中的应用. 计算机仿真,2004,21(4):91~93.
  - 孙俊,商蕾. 实时视景仿真技术在疏浚仿真训练器中的应用. 计算机仿真,2004,21(7):136~138.
  - 刘检华,姚璐,宁汝新. 基于虚拟装配的碰撞检测算法研究与实现. 系统仿真学报,2004,16(8):1775~1778.
  - 冯善达,刘怡昕. 虚拟场景中碰撞检测实用算法研究. 计算机仿真,2004,21(6):100~101.
  - 李伯虎,柴旭东,朱文海等. 现代建模与仿真技术发展的几个焦点. 系统仿真学报,2004,16(9):1871~1878.
  - 孙美君,李丹,孙济洲. 基于纹理合成的中国山水画系统仿真. 系统仿真学报,2004,16(10):2317~2320.
  - 刘卫华,王行仁,李宁. 综合自然环境(SNE)建模与仿真. 系统仿真学报,2004,16(12):2631~2635.
  - 李丹,孙美君,孙济洲. 水墨画仿真中画笔的行为实现. 中国图象图形学报,2004,9(2):184~189.
  - 黄堰,臧淑英. 虚拟生态环境中的植物生长预报系统初探. 系统仿真学报,2004,16(8):1768~1770.
  - 吴继承,江南. 虚拟现实环境中粒子系统的设计与应用. 计算机仿真,2004,21(11):137~140.
  - 杨海林,郭爱芳,董伟凡等. 基于 3DS 模型的飞行再现设计. 计算机仿真,2004,21(3):71~73.
  - 刘涛,孙守迁,潘云鹤. 面向艺术与设计的虚拟人技术研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(11):1475~1484.
  - 翟旭峰,朱杰杰,潘志庚. 3ds MAX 建模及其在虚拟现实中的应用. 计算机仿真,2004,21(4):94~97.
  - 熊光楞,王克明,陈斌元等. 计算机仿真技术在轿车工业中的应用与发展. 系统仿真学报,2004,16(1):173~178.
  - 阎庆华,林大钧. Solidworks 结合 AutoCAD 与 3DMAX 实现机械产品设计. 工程图学学报,2004,25(3):150~153.
  - 白山,程成. 面向虚拟环境的装配体模型研究. 计算机研究与发展,2004,41(1):118~128.
  - 徐云,李欣峰,肖田元等. 计算流体力学在清扫车仿真分析中的应用研究. 系统仿真学报,2004,16(2):270~273.
  - 龚晓燕,江平宇. 基于虚拟原型的微器件动态特性分析与评价. 系统仿真学报,2004,16(2):316~318,332.
  - 黄柯棣,刘宝宏,黄健等. 作战仿真技术综述. 系统仿真学

报,2004,16(9):1887~1995.

- 曹建国,张红宇. 导弹武器系统开发中的仿真机系统概述. 计算机仿真,2004,21(4):1~4.
- 张敬菽,陈德桂,刘洪武等. 基于虚拟样机技术的低压塑壳断路器仿真研究. 系统仿真学报,2004,16(9):2118~2121.
- 肖田元. 虚拟制造研究进展与展望. 系统仿真学报,2004,16(9):2121~1883,1913.
- 汤再江,王精业. 装备作战仿真中的虚拟现实及可视化研究. 计算机仿真,2004,21(7):17~19.
- 王国权,杨文通,刘旭东等. 车辆平顺性的虚拟现实仿真技术. 计算机仿真,2004,21(7):155~157.
- 刘大学,贺汉根. 一个基于虚拟现实技术的车辆仿真系统. 计算机仿真,2004,21(8):183~186.
- 杨敏华,李利军,李朝晖. 超声波三维空间定位在虚拟现实系统中的应用. 计算机仿真,2004,21(11):145~147.

#### A11:其他(23篇)

- 朱伟勇,宋春林,邓学工等. Fibonacci 数列构造  $z^2 + c$  广义 M-J 混沌分形图谱及其标度不变性的研究. 计算机学报,2004,27(1):52~57.
- 张大坤,王光兴. 基于群论的柏拉图立体着色方案三维模型构造. 软件学报,2004,15(2):292~299.
- 潘志庚,胡晓强. 中国图形工程:2003. 中国图象图形学报,2004,9(6):641~659.
- 徐光祐,贺伟晟,史元春. 中国多媒体技术研究:2003. 中国图象图形学报,2004,9(12):1397~1413.
- 徐义东,方志刚,张丽红等. 可听化研究综述. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(1):14~18.
- 罗仕鉴,朱上上,孙守迁等. 基于集成化知识的产品概念设计技术研究. 计算机辅助设计与图形学学报,2004,16(3):261~266.
- 陆静华,潘大江. 应用 CorelDraw 画图的若干技巧. 计算机

辅助工程,2004,13(3):29~31.

- 柳和生,吴晓. 聚合物熔体三维口模动态仿真. 计算机辅助工程,2004,13(3):32~36.
- 何炳蔚,林志航. 逆向工程中的三维数据测量点云的分割. 小型微型计算机系统,2004,25(6):1068~1071.
- 祝江汉,凌云翔,邱涂姗. 指挥自动化系统效能仿真环境研究. 计算机工程与科学,2004,26(1):58~61.
- 卢晓军,李焱,贺汉根. 一种用于动态环境的虚拟人行走规划方法. 计算机工程与科学,2004,26(10):75~78.
- 徐春梅,尔联结,王宗学. 基于模糊神经网络的飞行仿真转台控制. 计算机仿真,2004,21(1):47~49.
- 包继华,张建武,于岩. 汽车整车多系统动力学建模和仿真. 计算机仿真,2004,21(1):53~56.
- 王力. 仿真可视化接口的研究. 计算机仿真,2004,21(1):90~92.
- 成琪,刘小江,张文林. 当前军事仿真领域内新技术的应用与发展. 计算机仿真,2004,21(2):1~3.
- 王浩平,项曙光. 间歇精馏过程模拟优化研究进展. 计算机仿真,2004,21(2):4~6.
- 朱昌葵,吴晓燕,金明霞. 武器系统研制中的系统仿真与 VV&A 技术. 计算机仿真,2004,21(2):15~17.
- 周翔波,郑飞,曾洪梅等. 面向人机工程的三维人体尺度空间模型. 计算机仿真,2004,21(3):61~63.
- 徐庚保,曾莲芝. 勇攀世界科技高峰的中国仿真技术. 计算机仿真,2004,21(4):5~9.
- 费爱谷,谷彦国,王新辉. 航空数据链效能分析仿真. 计算机仿真,2004,21(4):28~30.
- 童亮,陆际联. 仿真机器人足球学习方法研究综述. 计算机仿真,2004,21(6):1~5.
- 罗建强,张申生,李磊. 基于 VRML 的智能主体设计的研究. 计算机仿真,2004,21(6):90~95.
- 王振波,张国锋,戴树岭. Z-Buffer 精度问题的分析与解决. 系统仿真学报,2004,16(9):1999~2002.