

<<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

图书基本信息

书名：<<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

13位ISBN编号：9787308058322

10位ISBN编号：7308058328

出版时间：2010-1

出版时间：浙江大学出版社

作者：耿卫东

页数：296

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

### 前言

随着全球动漫和数字娱乐等产业的飞速发展，艺术化绘制的研究日趋得到重视。

艺术化绘制本质上是计算机图形学与艺术的有机结合体：计算机图形学技术为色彩、造型和视觉空间排列等艺术元素提供技术承诺，激发艺术家的创新欲望，拓展艺术家的想象力，成为艺术新思维的源泉；艺术使计算机图形学不仅可以用摄影师的眼光来观察客观世界，更可以模拟艺术家和设计师的眼光来描绘客观世界，从而更加有效地实现计算机与人之间的交流与沟通。

艺术化绘制的起源可以追溯到20世纪50年代计算机艺术的诞生，它不仅产生了大量的计算机艺术作品，也积累了很多相关技术成果。

20世纪90年代中期，随着计算机图形学的飞速发展，人们已经不再满足于像照片一样真实的绘制效果，开始大力追求具有艺术化效果的、更具含义表达能力的画面，使艺术化绘制的研究进入了一个蓬勃发展期。

作者也正是在这一时期开始了艺术化绘制的研究工作，并在1996年获得国家自然科学基金青年基金项目的资助。

此后，作者连续获得了国家自然科学基金项目（69973044、60373032和60773183）与国家自然科学基金重点项目（60633070）的支持，一直进行与艺术化绘制相关的科研工作。

本书根据作者多年来对艺术化绘制的探索和理解，把艺术化绘制研究的关键问题归结为5大方面，即如何从空白画布或坯模生成艺术作品；如何基于参考图像创作出艺术作品；如何根据三维模型绘制出艺术化的画面；如何融合语义来绘制出更容易理解、更具表达性的画面；如何有效地帮助用户创作出具有时序一致性的美术动画片等。

然后围绕和针对这5大问题，把目前积累下来的相关研究工作和研究成果进行相对系统的梳理，形成了艺术化绘制的一个框架性学科体系，可为今后更加深入地开展艺术化绘制研究工作打下坚实的基础。

。

## <<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

### 内容概要

本书在作者多年来对艺术化绘制领域的研究的基础上，结合现有艺术化绘制及其相关领域的研究成果，构建了统一的艺术化绘制理论框架，为以后开展相关的研究提供了坚实基础。

《艺术化绘制的图形学原理与方法》主要探讨和归纳了艺术化绘制的研究内容、研究方法、研究目标；系统地阐述、分析、比较和总结了艺术化绘制的各种图形学原理、方法和模型。

本书通过数字化绘画与雕刻及美术图案的生成、基于参考图像的绘画艺术模拟、面向三维对象的艺术化绘制、面向表达的艺术化绘制和计算机辅助美术动画制作5个主要科学问题来阐述艺术化绘制的图形学原理与方法。

本书可作为相关研究工作的科技工作者、研究生、以及从事动漫产业的技术开发人员的参考书，也可以为数字媒体相关研究生的教材。

## <<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

### 作者简介

耿卫东，博士，浙江大学计算机科学与技术学院教授，博士生导师，数字媒体与网络技术系主任，计算机辅助设计与图形学国家重点实验室副主任，香港理工大学设计学院兼职副教授。  
主要研究专长为计算机辅助设计与图形学、数字媒体与娱乐技术、人工智能 / 认知科学。  
2004年入选浙江省151人才工程第二层次培养对象，2007年获选教育部新世纪人才计划资助。

## &lt;&lt;艺术化绘制的图形学原理与方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 艺术化绘制的诞生 1.2 艺术绘制的内涵 1.3 艺术化绘制与真实感绘制的比较 1.4 艺术化绘制的研究目标与方法 1.5 全书内容组织 参考文献第2章 数字化绘画与雕刻 2.1 硬笔书画的模拟 2.1.1 基于线绘图元的交互式绘画 2.1.2 结合笔画纹理的钢笔画模拟 2.1.3 交互式的铅笔画模拟 2.1.4 蜡笔画的模拟 2.2 东方书法和水墨画的交互式创作 2.2.1 毛笔的建模 2.2.2 软笔书法的模拟 2.2.3 中国水墨画技法模拟 2.3 彩色绘画艺术的模拟 2.3.1 彩色颜料的绘制计算模型 2.3.2 水彩画艺术的模拟 2.3.3 油画艺术的模拟 2.4 雕刻艺术的数字化模拟 2.4.1 木雕艺术效果模拟 2.4.2 金属雕刻效果模拟 2.5 虚拟现实环境中的艺术创作 2.6 小结 参考文献第3章 计算机辅助二维美术图案设计 3.1 美术图案设计概述 3.2 基于分形计算的美术图案生成 3.3 基于文法规则的美术图案设计 3.4 面向构图布局的美术图案辅助生成 3.4.1 基于规整形状布局的不规则图案纹理生成 3.4.2 结合工艺结构布局的图案生成 3.4.3 基于特定图元的风格化布局图案生成 3.5 美术图案的智能化生成 3.5.1 面向图案生成的美术知识表达 3.5.2 基于综合推理的美术图案生成 3.6 小结 参考文献第4章 基于参考图像的绘画艺术模拟 4.1 基于像素级运算的艺术化效果生成 4.1.1 基于Halftone算法的艺术化效果转换 4.1.2 基于启发式规则的艺术化效果处理 4.2 基于笔画绘制的艺术技法模拟 4.2.1 点绘技法及其拓展模拟 4.2.2 马赛克与玻璃彩雕效果模拟 4.2.3 钢笔画的模拟 4.2.4 铅笔画的模拟 4.2.5 水墨画的模拟 4.2.6 彩色绘画的模拟 4.3 直接借鉴参考图像中的色彩搭配和纹理效果的艺术化绘制 4.3.1 直接模拟参考图像中的颜色效果 4.3.2 直接模拟参考图像中的纹理效果 4.4 基于绘画样例的艺术化绘制模拟 4.4.1 基于像素类的艺术化效果模拟 4.4.2 基于笔画模板的艺术化效果生成 4.5 小结 参考文献第5章 面向三维对象的艺术化绘制 5.1 借鉴传统三维绘制流水线的艺术化绘制 5.1.1 艺术化光照模型 5.1.2 艺术化的投影和仿射变换 5.1.3 艺术化纹理映射与合成 5.2 结合中间图像的艺术化技法模拟 5.2.1 从三维模型生成钢笔画 5.2.2 从三维模型生成铅笔画 5.2.3 从三维模型生成水墨画 5.2.4 从三维模型生成彩色绘画效果 5.3 基于视点相关的轮廓线绘制方法 5.3.1 多面体的轮廓线绘制 5.3.2 曲面体的轮廓线绘制 5.4 曲面体的线绘效果模拟 5.5 三维景物的艺术化绘制 5.5.1 在三维物体的表面附加艺术化表现元素 5.5.2 结合三维几何和手工技法的艺术化效果模拟 5.5.3 基于点云模型的景物绘制 5.6 体素模型的艺术化绘制 5.6.1 外部表面和边界特性绘制 5.6.2 内部结构和纹理的绘制 5.7 小结 参考文献第6章 面向表达的艺术化绘制 6.1 艺术化的表现手法概述 6.2 易于理解的绘制方法 6.2.1 基于属性强调的可理解绘制 6.2.2 基于剖切手法的可理解绘制 6.2.3 基于视点整合的可理解绘制 6.3 传递形状特征的绘制 6.3.1 基于笔画纹理的形状特征表达 6.3.2 基于选择性描绘的形状特征表达 6.4 表达意图的绘制方法 6.4.1 基于多媒体表现的意图表达 6.4.2 基于抽象关联的意图表达 6.4.3 结合形象化符号的意图表达 6.5 透明物体的艺术化表现 6.6 小结 参考文献第7章 传统美术动画的计算机辅助技术 7.1 二维美术动画的制作概述 7.1.1 美术动画制作的一般流程 7.1.2 美术动画制作的常见技法 7.2 二维美术动画制作中的计算机辅助技术 7.3 计算机辅助画面上色 7.3.1 中间帧画面辅助上色 7.3.2 黑白画面的辅助上色 7.4 计算机辅助中间帧生成方法 7.4.1 卡通人物的运动姿势中间帧生成 7.4.2 卡通人物的脸部表情中间帧生成 7.5 小结 参考文献第8章 计算机辅助美术动画制作的新方法 8.1 视频流驱动的卡通动画生成方法 8.1.1 直接把视频流转化为卡通画面序列 8.1.2 基于轮廓线提取的卡通动画生成 8.1.3 表演驱动的面部表情动画绘制 8.2 结合三维几何要素的卡通动画生成方法 8.2.1 结合三维近似几何模型的中间帧画面合成 8.2.2 基于三维模型画布的卡通动画方法 8.2.3 基于视点相关几何的卡通动画方法 8.3 基于时序一致性绘制的卡通动画生成方法 8.4 融合三维图形处理技术的卡通动画生成方法 8.4.1 基于三维仿射变换的卡通特效制作 8.4.2 基于纹理映射的艺术感画面处理 8.4.3 三维运动的卡通化处理 8.4.4 风格化的高光和阴影处理 8.5 基于素材重用的动画生成方法 8.5.1 视觉内容的重用方法 8.5.2 运动内容的重用方法 8.6 小结 参考文献第9章 艺术化绘制研究展望参考文献

## <<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

### 章节摘录

插图：目前已经积累了多种艺术表现手法，它们可以使得绘制出来的内容更易于理解，或者是表达出某种含义、意图和目的，传递出某种形状特征等。

虽然人们对这些视觉效果的生成和与人们的视觉认知含义之间关系的认识依然比较模糊，也缺少明确的理论指导，但在各种表达型绘制的实践中，已经形成了一些约定俗成的惯例，包括笔法、色调、纹理、轮廓线等常见绘画元素与视觉认知之间的对应关系准则和一些规律等。

在笔法的表现特性方面，有如下一些绘制准则和规律可以参考：（1）细腻的笔法可以产生逼真的效果，粗犷的笔法可以省去很多不重要的细节，使人们可以更好地把握物体的全貌。

（2）在通过画笔绘制时，更换笔尖（或笔锋）的同时往往需要变换笔的位置。

（3）线的浓淡随着长度的变化而变化往往给人活泼、自然的感觉；均匀浓重的线绘图往往表现出一种死气沉沉的氛围。

（4）波动线或具有一定偏离性的线往往给人以作品还只是一个大致的草稿的感觉。

在传统的真实感图形绘制技术中，纹理的绘制和色调的绘制基本上是独立的，纹理往往通过指定一些图像映射到物体的某一表面上；色调是指物体表面上的某一点反射到观察者的可见光，它一般通过画面上的明暗变化产生，而相应的纹理几乎保持不变。

面向表达的艺术化绘制在产生色调的同时又表达了相应的纹理信息，纹理和色调是通过画笔的适当组合和控制而形成的。

色调和纹理很难分开，通过画笔的特性变化绘制出某一指定的色调的同时，也画出了相应的纹理；而且在面向表达的艺术化绘制中，很难精确地绘制出物体表面上每一点的色调，只能通过画笔的适当组合从整体上形成期望的色调。

有关纹理和色调的一些绘制原则和规律如下。

（1）色调通过占用相同空间且具有基本相同的浓淡变化的线条构成。

（2）往往不要求精确地绘制出每一种色调，但相邻区域之间色调的正确过渡很重要。

（3）通过加强对比或产生阴影能增强色调，往往可以突出某一物体。

（4）笔直的线绘笔画往往可用来表示某种脆弱。

（5）水平面往往通过水平的影线来表现。

（6）细节的缺省往往能提供简洁性，使观察者能多注视一部分。

（7）潦草的线绘笔画往往能表现“材料”的“老旧”特点，仔细认真的线绘笔画往往能表现出“材料”的“崭新”特性。

## <<艺术化绘制的图形学原理与方法>>

### 编辑推荐

《艺术化绘制的图形学原理与方法》从五大科学问题来阐述艺术化绘制的图形学原理与方法：数字化绘画与雕刻及美术图案的生成、基于参考图像的绘画艺术模拟、面向三维对象的艺术化绘制、面向表达的艺术化绘制和计算机辅助美术动画。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>