

高职高专21世纪计算机规划教材



电脑美术设计 案例教程

李启色 张 曜 编著



冶金工业出版社

高职高专 21 世纪计算机规划教材

电脑美术设计案例教程

李启色 张 曜 编著

北 京

冶金工业出版社

2004

内 容 简 介

本书深入浅出、系统地讲述了 Photoshop、AutoCAD 和 3ds max 在电脑美工中的广告设计、工业产品设计、室内装璜设计和三维动画设计等领域中的实际应用,并通过典型的实例教程,介绍了电脑美工软件在各个领域中的基本操作和常用的工具。本书语言简练、实例丰富、图文并茂、结构安排合理、详略得当,是一本操作性很强的书。

本书可供以 Photoshop、AutoCAD、3ds max 为设计工具的设计人员、工程人员、学生和对电脑美工感兴趣的人士学习使用,也可作为各大专院校的教材和 Photoshop、AutoCAD、3ds max 技术培训班的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

电脑美术设计案例教程 / 李启色等编著. —北京:
冶金工业出版社, 2004.4

ISBN 7-5024-3508-5

I. 电... II. 李... III. 美术—计算机辅助设计—
教材 IV. J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 026344 号

出版人 曹胜利 (北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

责任编辑 戈兰

佛山市新粤中印刷有限公司印刷; 冶金工业出版社发行; 各地新华书店经销

2004 年 4 月第 1 版, 2004 年 4 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 19.25 印张; 2 插页 445 千字; 300 页; 1-5000 册

30.00 元

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100711) 电话: (010) 65289081

(本社图书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)



图 1-1 运用电脑制作的杂志封面



图 1-2 家居设置图展



图 1-6 即时演算出来的三维人物



图 1-7 机器人大战的剧照



图 2-1 优秀的电脑美工作品

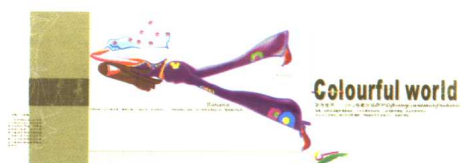


图 3-1 最终展示效果

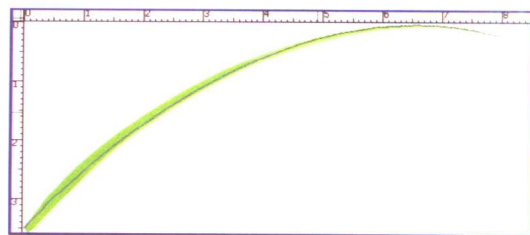


图 3-21 描路径

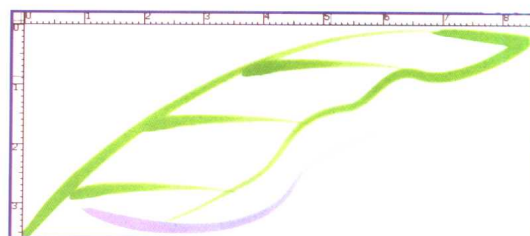


图 3-22 一片叶子的骨架

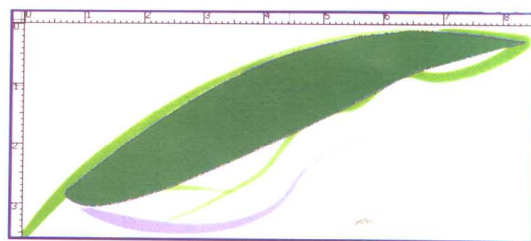


图 3-23 填充路径

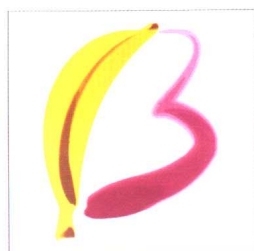


图 3-26 “B” 字



图 3-32 时装标牌“banana”



图 3-33 基本轮廓勾勒

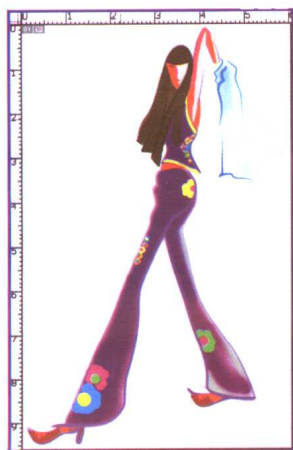


图 3-42 添加小花

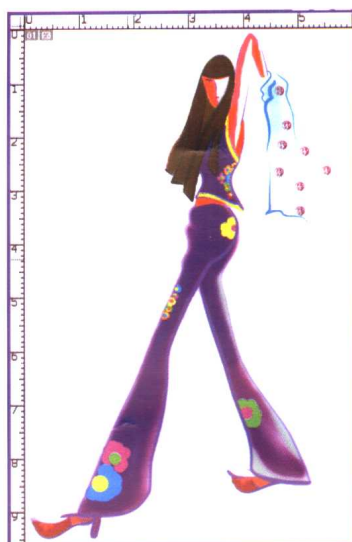


图 3-44 复制后的效果



图 4-1 标志的制作效果



图 4-2 名片的最终效果



图 4-3 礼品袋的设计效果



图 6-1 最终效果图



图 7-1 最终效果图



图 8-1 广告的制作效果图



图 8-32 松针的效果图

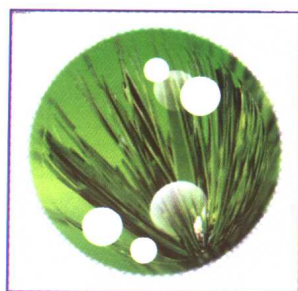


图 8-45 效果图

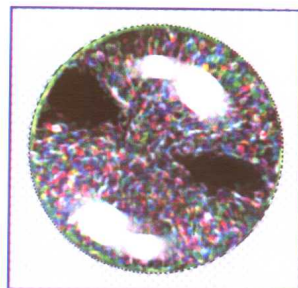


图 8-55 效果图



图 8-57 最终效果图



图 9-4 天空换背景的效果



图 9-12 风景图

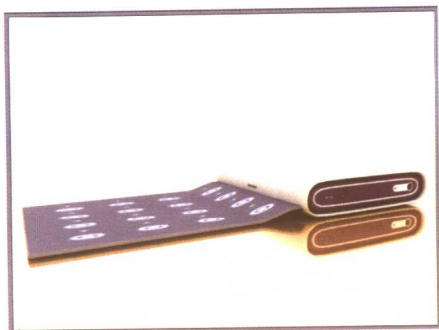


图 13-1 聪明炊具效果图



图 14-1 动画效果图之一



图 14-2 动画效果图之二



图 14-3 动画效果图之三



图 14-4 动画效果图之四

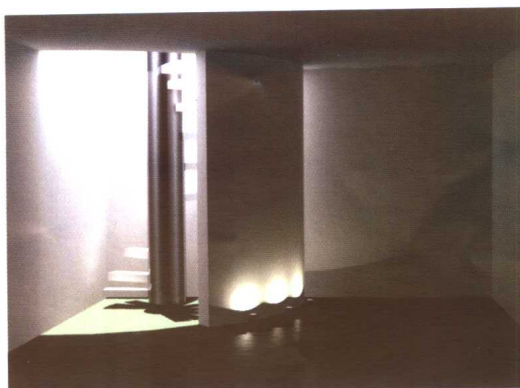


图 16-1 室内环境的效果图



图 17-1 卧室效果图



图 17-150 鲜花图片“hua.jpg”



图 18-1 最终效果图

前 言

一、本书简介

近年来,随着计算机软硬件的发展,电脑变得越来越普及,电脑美工也成为一种新兴的行业,同时也是一种时尚的艺术表现形式。在电脑美工的众多软件中,Photoshop、AutoCAD、3ds max 是被广泛使用的佼佼者,它们分别活跃于工程制图、室内外装修、平面广告设计、图片处理、三维建模、动画制作等领域。因此,我们推出这本实用型的教材,以满足广大读者对电脑美工软件学习的需求。

二、本书内容

本书将介绍 Photoshop 7 简体中文版、AutoCAD 2004 简体中文版、3ds max 5 软件,以实例的形式,介绍电脑美工的知识 and 软件的应用,并在实例中取长补短,提高软件的操作效率。

本书通过介绍电脑美工在各个行业中的具体应用,来讲述电脑美工软件的操作方法和使用原理。同时,本书不但介绍软件的使用,还在教程中增加了对美学原理知识的介绍,使读者能够在学习软件的同时,也能了解到基本美学观。全书分为两部分:

第一部分(从第 1 章至第 2 章)是电脑美工基础部分。本部分详细地介绍了电脑美工的基础知识、电脑美工的定義及研究的内容。同时简单地介绍 Photoshop、AutoCAD 和 3ds max 的软件操作,使读者能够在学习实例前,先熟悉一些基本的操作。

第二部分(从第 3 章至第 18 章)是电脑美工实例部分。本部分以实例的形式介绍了 Photoshop、AutoCAD 和 3ds max 在广告设计、工业产品设计、室内装璜设计和三维动画设计等各领域中的综合运用。先由浅入深地介绍各种软件的操作,再以多种典型的实例介绍软件最为实用的功能,这样使理论和实践结合起来,从而使读者能够从最少的篇幅里面学到最有用的知识。

三、适用范围

本书可供以 Photoshop、AutoCAD、3ds max 为设计工具的设计人员、工程人员、学生和対电脑美工感兴趣的人士学习使用,也可作为各大专院校的教材和 Photoshop、AutoCAD、3ds max 技术培训班的培训教材。

四、关于作者

由于作者自身的能力和經驗有限、时间仓促,有些疏漏在所难免。欢迎广大读者批评指正。

虽然经过严格的审核、精细的编辑,本书在质量上有了一定的保障,但我们的目标是力求尽善尽美,欢迎广大读者和专家对我们的工作提出宝贵的建议,联系方法如下:

电子邮件: service@cnbook.net

网址：www.cnbook.net

此外，该网站还有其他一些相关书籍的介绍，可以方便读者选购参考。

编 者

2004 年 3 月

目 录

第1章 电脑美工的概述	1	3.3.2 banana 标牌的制作	16
1.1 电脑美工的识别	1	3.3.3 时装模特的制作	19
1.1.1 电脑美工的简介	1	3.3.4 线条美女的制作	21
1.1.2 电脑美工的识别	1	3.3.5 平面图画效果的制作	22
1.2 电脑美工的研究内容	2	3.3.6 文字的编排	24
1.2.1 电脑美工的表现方法	2	小结	26
1.2.2 电脑美工和其他相关学科的关系	2	综合练习三	26
1.3 电脑美工的主要应用领域	3	一、选择题	26
1.3.1 电脑美工在美术上的应用	3	二、填空题	26
1.3.2 电脑美工在游戏娱乐中的应用	4	三、上机题	26
1.3.3 电脑美工在电视电影节目		第4章 企业CI设计实例	27
中的应用	4	4.1 实例效果展示	27
小结	5	4.2 制作流程	28
综合练习一	5	4.3 制作步骤	28
一、选择题	5	4.3.1 标志的制作	28
二、填空题	5	4.3.2 名片的制作	30
三、上机题	5	4.3.3 礼品袋的制作	32
第2章 电脑美工软件的应用	6	小结	35
2.1 电脑美工软件的概述	6	综合练习四	35
2.2 电脑美工常用软件的介绍	6	一、选择题	35
2.3 电脑美工软件的基本操作	6	二、填空题	35
2.3.1 Photoshop 的基本操作	7	三、上机题	35
2.3.2 3ds max 的基本操作	7	第5章 网站设计实例	36
2.3.3 AutoCAD 的基本操作	8	5.1 实例效果展示	36
小结	11	5.2 制作流程	36
综合练习二	12	5.3 制作步骤	36
一、选择题	12	5.3.1 主页标志的制作	36
二、填空题	12	5.3.2 网页元素的制作	38
三、上机题	12	小结	39
第3章 平面设计实例	13	综合练习五	40
3.1 实例效果展示	13	一、选择题	40
3.2 制作流程	13	二、填空题	40
3.3 制作步骤	14	三、上机题	40
3.3.1 底图的制作	14	第6章 海报招贴设计实例	41

6.1 实例效果展示	41	二、填空题	79
6.2 制作流程	41	三、上机题	79
6.3 制作步骤	42	第9章 图像编辑实例	80
6.3.1 背景的制作	42	9.1 实例效果展示	80
6.3.2 云朵的制作	45	9.2 制作流程	81
6.3.3 牛儿图片的截取	47	9.3 制作步骤	81
6.3.4 户口本的制作	50	9.3.1 液化扭曲插件面板	81
6.3.5 户口盖章的制作	51	9.3.2 制作大雪纷飞的效果	83
6.3.6 广告语的处理	53	9.3.3 普通照片制作艺术效果	86
小结	53	9.3.4 给照片风景换天空背景	90
综合练习六	53	小结	93
一、选择题	53	综合练习九	94
二、填空题	53	一、选择题	94
三、上机题	53	二、填空题	94
第7章 书本封面设计实例	54	三、上机题	94
7.1 实例效果展示	54	第10章 工程制图实例	95
7.2 制作流程	54	10.1 实例效果展示	95
7.3 制作步骤	55	10.2 制作流程	95
7.3.1 背景的制作	55	10.3 制作步骤	95
7.3.2 文字特效的制作	61	10.3.1 上半部分的轮廓	95
7.3.3 中缝、背面与正面的配合	63	10.3.2 倒角	96
小结	64	10.3.3 键槽	96
综合练习七	64	10.3.4 镜像	97
一、选择题	64	小结	97
二、填空题	64	综合练习十	97
三、上机题	64	一、选择题	97
第8章 商业广告设计实例	65	二、填空题	97
8.1 实例效果展示	65	三、上机题	97
8.2 制作流程	65	第11章 建筑设计实例	98
8.3 制作步骤	66	11.1 实例效果展示	98
8.3.1 阳光照射海面效果的背景制作	66	11.2 制作流程	98
8.3.2 透明泡泡的制作效果	70	11.3 制作步骤	99
8.3.3 构图元素的输入与合并效果	74	11.3.1 绘制墙壁	99
8.3.4 字体的输入效果	77	11.3.2 绘制台阶	99
小结	79	11.3.3 绘制顶盖	100
综合练习八	79	11.3.4 绘制门	101
一、选择题	79		

11.3.5 绘制窗户	101	三、上机题	128
11.3.6 绘制立柱	102	第 14 章 特效动画制作实例	129
11.3.7 绘制屋顶	103	14.1 实例效果展示	129
小结	103	14.2 制作流程	129
综合练习十一	103	14.3 几何体的编辑	130
一、选择题	103	14.3.1 几何体的绘制	130
二、填空题	103	14.3.2 几何体的修饰	131
三、上机题	103	14.4 粒子系统一	132
第 12 章 机电产品设计实例	104	14.4.1 创建粒子系统	132
12.1 实例效果展示	104	14.4.2 修改粒子系统	133
12.2 制作流程	104	14.4.3 空间扭曲	133
12.3 制作步骤	105	14.5 动画帧的设置	135
12.3.1 绘制底座	105	14.6 粒子系统二	135
12.3.2 绘制主体圆柱	105	14.6.1 创建粒子系统	135
12.3.3 绘制辅助圆柱	106	14.6.2 加入地心引力	137
12.3.4 处理两个圆柱的相交处	106	14.6.3 空间扭曲	138
小结	107	14.7 火焰的设置	138
综合练习十二	107	14.8 渲染	140
一、选择题	107	小结	141
二、填空题	107	综合练习十四	141
三、上机题	107	一、选择题	141
第 13 章 产品造型设计实例	108	二、填空题	141
13.1 实例效果展示	108	三、上机题	141
13.2 制作流程	108	第 15 章 广告动画制作实例	142
13.3 制作步骤	109	15.1 实例效果展示	142
13.3.1 制作聪明饮具的外壳	109	15.2 制作流程	142
13.3.2 制作聪明饮具的控制板	112	15.3 制作步骤	143
13.3.3 制作聪明饮具的烹饪板和底座 ...	118	15.3.1 制作头发曲线的动画	143
13.3.4 制作聪明饮具的外壳文字 和面板按钮	120	15.3.2 制作头发飘动的动画	145
13.3.5 地面的制作	123	15.3.3 制作洗头水粒子的动画	146
13.3.6 贴图的制作和材质的设置	123	15.3.4 制作头发和洗头水粒子的材质 ...	150
13.3.7 建立照相机和灯光	127	15.3.5 建立照相机和灯光	153
小结	128	15.3.6 保存动画文件	154
综合练习十三	128	小结	155
一、选择题	128	综合练习十五	155
二、填空题	128	一、选择题	155
		二、填空题	155

三、上机题.....	155	综合练习十七.....	217
第 16 章 室内环境制作实例.....	156	一、选择题.....	217
16.1 实例效果展示.....	156	二、填空题.....	217
16.2 制作流程.....	156	三、上机题.....	217
16.3 制作步骤.....	157	第 18 章 办公楼制作实例.....	218
16.3.1 整体结构的制作.....	157	18.1 实例效果展示.....	218
16.3.2 楼梯挡板和楼梯的制作.....	161	18.2 制作流程.....	218
16.3.3 照射灯的制作.....	164	18.3 制作步骤.....	219
16.3.4 设置材质和灯光.....	164	18.3.1 首层的制作.....	219
16.3.5 设置照相机和光能传递的参数.....	170	18.3.2 中间层的制作.....	235
小结.....	172	18.3.3 顶层的制作.....	266
综合练习十六.....	172	18.4 后期处理.....	287
一、选择题.....	172	小结.....	289
二、填空题.....	172	综合练习十八.....	289
三、上机题.....	172	一、选择题.....	289
第 17 章 室内效果图制作实例——卧室.....	173	二、填空题.....	289
17.1 实例效果展示.....	173	三、上机题.....	289
17.2 建筑构造的制作.....	173	参考答案.....	290
17.3 制作步骤.....	174	第 1 章.....	290
17.3.1 制作地面.....	174	第 2 章.....	290
17.3.2 制作墙体.....	176	第 3 章.....	291
17.3.3 制作顶面.....	184	第 4 章.....	291
17.3.4 制作阳台推拉门.....	187	第 5 章.....	292
17.3.5 制作吸顶灯和筒灯.....	190	第 6 章.....	293
17.3.6 制作门帘.....	192	第 7 章.....	293
17.3.7 制作阳台栏杆.....	195	第 8 章.....	294
17.3.8 制作房门.....	197	第 9 章.....	295
17.3.9 制作电视柜.....	200	第 10 章.....	295
17.3.10 制作书架.....	202	第 11 章.....	295
17.3.11 制作床头柜.....	206	第 12 章.....	296
17.3.12 建立台灯.....	207	第 13 章.....	296
17.3.13 加入床、电视机和梳妆台.....	209	第 14 章.....	297
17.3.14 制作踢脚线、地毯和画.....	210	第 15 章.....	297
17.3.15 增加灯光光晕效果.....	212	第 16 章.....	298
17.4 在 Photoshop 中后期处理.....	215	第 17 章.....	298
小结.....	217	第 18 章.....	299

第 1 章 电脑美工的概述

随着 IT 技术的不断发展,传统的手工美工设计与制作已经不能满足人们的要求,越来越多的美工设计软件出现在人们的生活中。在以电脑为硬件工具的条件下,用美工软件设计出来的作品在美术、游戏娱乐、电视电影节目中得到了更广泛的应用。

1.1 电脑美工的认识

1.1.1 电脑美工的简介

电脑美工的英文名字是 Computer Graphics, 简称为 CG。它是计算机应用技术领域中最为活跃的分支之一,其发展离不开计算机技术和其他相关技术的发展。从电脑美工作为一门学科诞生至今,不过 30 年的时间,但它的发展却相当的成熟。电脑美工作为传递和交换信息的主要手段和载体之一,其发展是计算机应用需求刺激的必然结果。

利用电脑实现特定的工作任务可以归纳为一系列有针对性的操作步骤,而命令电脑操作则需要人机界面来交换信息,即需要某种手段向电脑发出一系列的操作指令。经过 30 多年的发展,人机界面从早期的光电阅读装置发展到今天的键盘、鼠标、光笔和数字图形输入板等输入设备,这些设备极大地方便了输入指令的操作。

电脑美工的发展动力不仅仅局限于人类对人机界面的要求。电脑美工作为客观世界物体和现象的抽象描述,通过直观的方式来刺激人的视觉系统,从而成为人类表达和交流信息的重要工具。电脑美工源于生活、科学、工程技术、艺术、音乐、舞蹈和电源制作等,反过来看,它又成为上述领域信息交流的重要工具,如图 1-1 所示。

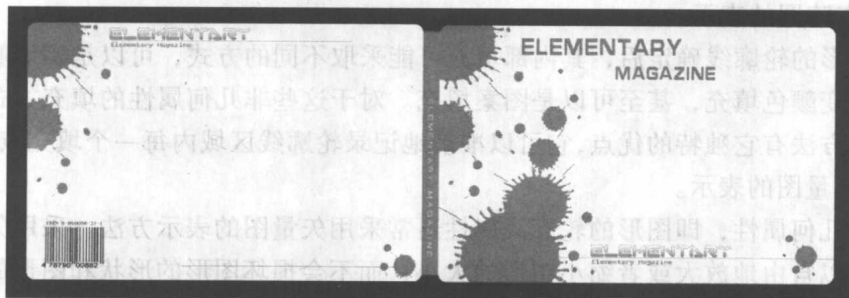


图 1-1 运用电脑制作的杂志封面

1.1.2 电脑美工的定义

电脑美工是以电脑的软硬件为工具,制作出符合美学原理并以数字为媒介的一门学科。

电脑美工与手绘艺术都是艺术,它们在本质上没有区别。在表现上,电脑美工是通过打印输出到纸张上或者通过影视媒介来表现的;而手绘艺术则通过纸张和一切物质来表现创作者的想法。虽然表现方式不一样,但是它们都能够把现实生活和情感理性等抽象内容,通过人类视觉可以认知的物质来表现创作者的想法。

我们平时所看到的宣传传单、杂志和一些三维动画，都是通过电脑来制作的，都属于电脑美工范畴，如图 1-2 所示。

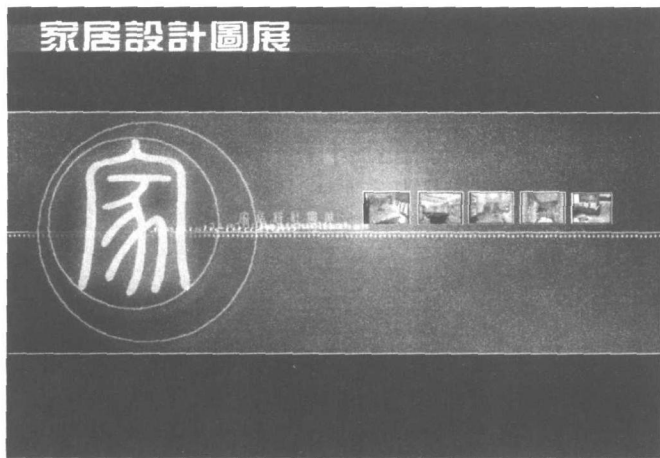


图 1-2 家居设置图展

1.2 电脑美工的研究内容

电脑美工的研究内容随着电脑的软硬件技术的发展、应用、需求和学科本身的发展而变化的，并受其他相关学科的影响。

1.2.1 电脑美工的表示方法

电脑美工的表示方法本质上应该采用矢量图来表示，但是由于在很大程度上电脑美工会受图像处理所影响，通常会采用点阵图和矢量图这两种方法来表示。

(1) 点阵图的表示。

某一图形的轮廓线确定后，其内部填充可能采取不同的方式，可以是实地颜色填充，也可以是渐变颜色填充，甚至可以是图案填充。对于这些非几何属性的填充方式，采用点阵图的表示方法有它独特的优点，它可以准确地记录轮廓线区域内每一个填充点的颜色值。

(2) 矢量图的表示。

图形的几何属性，即图形的轮廓线属性通常采用矢量图的表示方法。采用矢量图的表示方法，可以自由地放大或者缩小图形的大小，而不会损坏图形的形状和图形的精度，如图 1-3 所示。

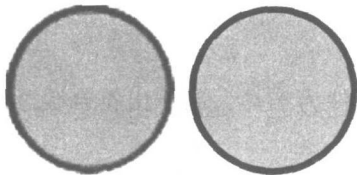


图 1-3 左边为点阵图右边为矢量图

1.2.2 电脑美工和其他相关学科的关系

与电脑美工联系比较密切的学科有图像处理和计算几何。

(1) 图像处理。图像处理的研究对象是以数字方式描述的二维或三维数组,通常称为数字图像。灰度图像只需要一个二维数组表示就可以了,但是彩色图像需要表示多种颜色,所以彩色图像的表示通常采用三维数组的形式。图像处理主要研究的内容有对连续调原稿、印刷品原稿乃至客观景物执行空间抽样和数值量化,从而转换成原稿和景物的数字表示;对转换得到的数字图像执行与特定目标相适应的变换操作,比如图像数据的压缩、储存、传输、重构、颜色变换和几何变换等;以及研究如何在目标输出设备上记录图像的像素,完成图像数据的复制输出,如图 1-4 所示。

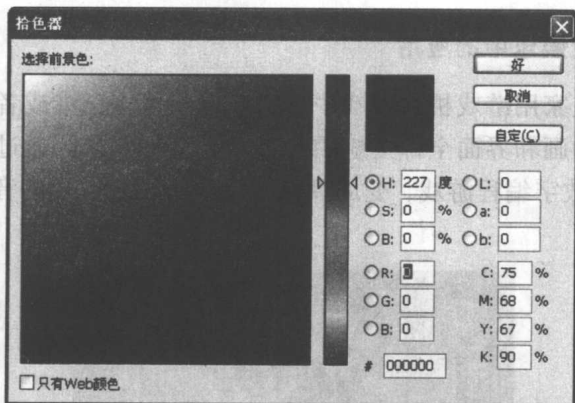


图 1-4 颜色的数字化表示形式

(2) 计算几何。计算几何主要研究的内容包括建立客观对象的数学模型以及图形的电脑表示。其中对建立几何形状的数学模型要求它的描述效率高、执行速度快,要便于电脑对图形数据的处理、储存和变换运算的操作;而图形的电脑表示方式则着重研究如何以合理的形式来表示图形对象的形状(或轮廓),图形的表示形式必须适应图形对象轮廓和填充的电脑表示方式。计算几何的具体内容为基本图形单元的建立、生成、拼接和造型,图形对象的三维立体造型以及图形内部填充的数据插值计算等。

1.3 电脑美工的主要应用领域

电脑美工的发展和变革离不开具体的市场需求。它主要应用于美术、游戏娱乐、电视和电影节目等。

1.3.1 电脑美工在美术上的应用

通过电脑美工在美术上的应用而制作出来的美术作品,一般称之为电脑艺术。

在多媒体技术高速发展的今天,电脑艺术冲破了传统的美术限制。它集视觉艺术、造型艺术、文学创作和画面于一体,具有平面传播、电视和电影等艺术的综合特征。电脑艺术几乎向所有的传统艺术发出的冲击力,对传统艺术产生了革命性的影响。

运用电脑美工来完成美术工作,可以代替大量以前需要人来从事的重复性劳动,使得创作者有更多的时间发挥人的主体优势,充分地利用自己的大脑和时间创造出更新、更美的艺术作品。此外,电脑美工可以采用数字编码的方式来储存,因而不存在多代复制后产生的质量下降问题。另外,运用数字编码的方式来储存的电脑艺术,不会因为环境、气温等外在因素而改变它的质量。最后,用数字编码的方式来储存的电脑艺术,方便携带、欣

赏和分享，如图 1-5 所示。



图 1-5 运用 Photoshop 绘制的女孩

1.3.2 电脑美工在游戏娱乐中的应用

无论在电脑还是在家用游戏机的游戏中，都能看到很多三维或者二维的动画，还有漂亮的游戏界面，这些动画和界面全都是应用电脑软件来制作的。通过电脑美工的应用，电脑/电子游戏从单纯的数字编程游戏，变成具有丰富的画面、悦耳的音乐的多媒体游戏，如图 1-6 所示。



图 1-6 即时演算出来的三维人物

1.3.3 电脑美工在电视电影节目中的应用

在电视电影的片头、广告和专题节目中常常看到一些三维或者二维的动画和色彩斑斓的图像，这些全赖电脑美工的应用。通过电脑美工的应用，可以轻松地完成应用拍摄方法不可能做到的事情，例如将人变成狗、爆炸特效和会说话的猫等。所以电脑美工在电视电影节目中的应用，打破了传统的拍摄技巧，并提供了多样的方式来实现“不可能”的效果，使得电视电影的故事编剧能够自由地发挥想象力。如图 1-7 所示是机器人大战的剧照。



图 1-7 机器人大战的剧照