



设计教育
丛书

电脑 美术 设计

D I A N N A O M E I S H U S H E J I

胡俊红 王建民/编著 湖南美术出版社

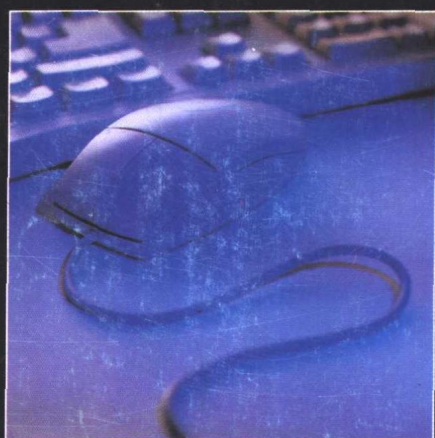


设计教育丛书

- 素描的媒介与表现
- 色彩的媒介与表现
- 基础图案
- 平面构成
- 色彩构成
- 立体构成
- 商品广告摄影基础
- 电脑美术设计
- 包装设计研究
- 艺术概论
- 装饰画教程
- 中国画基础
- 中国美术史教程

□责任编辑:李松

□装帧设计:谢颖



ISBN 7-5356-1678-X



9 787535 616784 >

定价: 33.00元



设计教育
丛书

电脑 美术 设计

D I A N N A O M E I S H U S H E J I

Dianna
Meishu
Sheji

胡俊红 王建民/编著



湖南美术出版社

图书在版编目(CIP)数据

电脑美术设计/胡俊红,王建民编著. —长沙:湖南美术出版社,2002. 8

(设计教育丛书/朱和平主编)

I. 电... II. ①胡... ②王... III. 美术—计算机辅助设计 IV. J06—39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002)第 054582 号

设计教育丛书

主 编: 朱和平

编委会: 许 超 曾景祥 汪田明 肖 禾
过 山 赵伟军 周建德

电 脑 美 术 设 计

胡俊红 王建民编著

湖南美术出版社出版·发行

(长沙市雨花区火焰开发区 4 片)

责任编辑: 李 松

湖南省新华书店经销

湖南省化工地质印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16

印张: 16 字数: 39 万

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—3000 册

ISBN7-5356-1678-X/J·1574

定价: 33.00 元

目录

1	绪言	39	5.7 切片工具组
5	第一篇 Photoshop 图像设计	40	5.8 “选择”(Select)菜单
7	第一章 Photoshop 基础	44	第六章 辅助工具的使用
7	1.1 Photoshop 简介	44	6.1 吸管工具组
8	1.2 Photoshop 的启动与退出	46	6.2 颜色调节工具
8	1.3 基本概念	46	6.3 抓手工具(Hand Tool)
11	1.4 Photoshop 插件	47	6.4 缩放工具(Zoom Tool)
13	第二章 Photoshop 的工作界面	47	6.5 屏幕显示工具
13	2.1 工作界面简介	47	6.6 模式工具
16	2.2 预置	47	6.7 注释工具组
19	2.3 预设管理器	48	6.8 标尺、网格和辅助线
20	第三章 图像文件的基本操作	50	第七章 图形的绘制
20	3.1 新建图像文件	50	7.1 设置绘图工具选项板
20	3.2 打开已有图像文件	54	7.2 喷枪工具(Airbrush Tool)
21	3.3 保存图像文件	54	7.3 画笔工具(Paintbrush Tool)
22	3.4 图像文件格式	54	7.4 铅笔工具(Pencil Tool)
23	3.5 图像文件输入(Import)	55	7.5 基本图形绘制工具组
23	3.6 向网页输出	56	7.6 图章工具组
25	3.7 打印输出	57	7.7 历史画笔工具组
27	第四章 辅助面板的使用	58	7.8 橡皮擦工具组
27	4.1 面板使用基础	59	7.9 油漆桶工具(Painter Bucket Tool)
28	4.2 导航器(Navigator)面板	59	7.10 渐变工具(Gradient Tool)
28	4.3 信息(Info)面板	61	第八章 文字的输入与编辑
30	4.4 样式(Styles)面板	61	8.1 文字类别
30	4.5 颜色(Color)面板	61	8.2 文字工具(Type Tool)
32	4.6 色板(Swatches)面板	63	8.3 文字编辑
33	4.7 历史记录(History)面板	65	第九章 路径的创建与处理
36	第五章 区域的选择	65	9.1 路径概述
36	5.1 选取工具的选项设置	66	9.2 路径面板
37	5.2 规则选取工具组	67	9.3 路径创建工具
38	5.3 移动工具(Move Tool)	70	9.4 路径选取工具
38	5.4 套索工具组	70	9.5 路径编辑工具
39	5.5 魔术棒工具(Magic Wand Tool)	71	9.6 路径编辑
39	5.6 裁剪工具(Crop Tool)	71	9.7 路径应用
		74	第十章 图像的编辑

74	10.1 使用编辑菜单下的命令
78	10.2 图像与画布大小的调整
80	10.3 图像的整形
81	10.4 图像的特殊处理
82	第十一章 图像的校色与调整
82	11.1 调色基础知识
87	11.2 图像的色彩调整
89	11.3 图像的色调调整
91	11.4 特殊色调调整
93	11.5 利用工具进行调整
95	第十二章 图层的用法
95	12.1 概述图层
96	12.2 图层面板
96	12.3 新建图层
98	12.4 编辑图层
100	12.5 图层蒙版
101	12.6 图层蒙版操作
102	12.7 图层剪贴路径
103	12.8 创建剪切编组
104	12.9 调整图层
104	12.10 图层特效
106	12.11 特殊的文字图层
108	第十三章 通道与蒙版
108	13.1 通道简介
109	13.2 通道面板
112	13.3 蒙版的创建和编辑
113	13.4 Alpha 通道的操作
113	13.5 使用通道计算功能
118	第十四章 滤镜的特效
118	14.1 滤镜基础知识
119	14.2 模糊滤镜(Blur)
119	14.3 艺术滤镜(Artistic)
120	14.4 画笔描边滤镜(Brush Strokes)
120	14.5 扭曲滤镜(Distort)
121	14.6 杂色滤镜(Noise)

122	14.7 像素化滤镜(Pixelate)
122	14.8 渲染滤镜(Render)
126	14.9 锐化(Sharpen)
127	14.10 素描(Sketch)
128	14.11 风格化滤镜(Stylize)
128	14.12 纹理滤镜(Texture)
129	14.13 视频效果(Video)
129	14.14 其他滤镜(Other)
130	14.15 数字化滤镜(Digimarc)
131	14.16 滤镜技巧
133	第十五章 动作面板与自动化
133	15.1 动作面板
134	15.2 动作的创建与保存
135	15.3 动作编辑
137	15.4 动作的使用
138	15.5 “自动”命令
140	第十六章 颜色的管理
140	16.1 显示器、打印机与 ICC Profile
142	16.2 校准显示器
145	16.3 在 Photoshop 中控制显示器和打印
149	16.4 配置文件间的转换
151	第二篇 PageMaker 图文排版
153	第一章 PageMaker 的基本概念
153	1.1 新建文件
155	1.2 打开文件
156	1.3 工具面板
159	1.4 存储文件
160	1.5 基本操作
165	第二章 编辑文本
166	2.1 创建文本块
167	2.2 使用图文框
168	2.3 文本框和文本块的异同
168	2.4 文章编辑器

170	2.5 格式化文本
174	2.6 用排式格式化段落
178	第三章 图形和图像
178	3.1 绘图
180	3.2 置入图形
182	3.3 图形和图像设定
191	第四章 页面设置
191	4.1 页面基本操作
193	4.2 主页设置
195	4.3 应用主页
197	4.4 添加页码
199	4.5 合订出版物
200	4.6 创建目录
201	4.7 使用图层
206	第五章 使用 AdobeTables3.0
206	5.1 创建和打开表格

208	5.2 查看和选择
209	5.3 输入和格式化文本
211	5.4 设置行和栏
213	5.5 导入和导出
216	第六章 色彩管理
216	6.1 图像和文字的颜色
217	6.2 定义颜色
222	6.3 套印和陷印
227	6.4 颜色管理系统
236	第七章 拼版和分色打印
236	7.1 拼版常识
238	7.2 使用库
240	7.3 编订成册
243	7.4 PageMaker 6.5 打印基础
246	7.5 打印彩色

绪 言

人类在经历了工业化、电气化、信息化的变革之后,最终走上了数字化的道路。数字化的进程已经在我们面前展开,并将构成新世纪的主旋律。面对这样一个数字化的环境,我们的设计师们,必须学会掌握将知识转化成电脑语言的工具和技巧,在科学与艺术之间寻找一个平衡的支点。而对于设计,作为科学与艺术的中间环节,必将向高度整体化方向发展,即走向高度技术化与高度艺术化的统一。

电脑美术是一门科学与艺术相结合的新兴学科。它从建构语言、符号到模式都对现代设计产生了深远的影响。电脑美术设计也已渗透到书籍装帧、广告、包装、舞美、服装、建筑等现代设计领域,为设计家提供了超乎想像的创意空间,也提供了实现创意的无限潜能与高效率。

一、电脑图形设计的产生与发展

电脑图形设计的历史是伴随计算机的硬件与软件的发展而发展的。概括来说,它大致经历了 20 世纪 50 年代的初步形成、70 年代的发展和 80 年代初期的兴旺、80 年代中期的挫折以及 80 年代末期和 90 年代后的再次繁荣等四个阶段。其阶段性是与计算机技术及其外部设备技术本身的发展过程密切相关的。

1946 年人类第一台电子计算机问世后,1949 年美国麻省理工大学的“旋风小组”就进行了以点描绘图形的试验,并在 1951 年 12 月美国的“See it Now”的电视节目,成功的利用荧光屏以点的形态显示主持人的姓名,这是电脑图形的首次问世。

20 世纪 60 年代,由于受到计算机价格、内存容量、处理数据的速度等方面的限制,以及图形设备(图形显示器、图形打印机、扫描仪、鼠标等)种类和性能的局限,设计师和艺术家必须与程序员共同合作使用计算机程序语言来创作,所画出来的不过是些简单的几何图形或图案纹样。但它的意义远远超出了所画的内容,向人们证实了将计算机这项先进的科学技术运用于设计或艺术创作领域的可能性。早期从事计算机艺术创作最有成就的是美国的 Mark. Gillenson 和 B. Chandrase. Karan,他们利用计算机绘画模拟出了自己的肖像。

到了七八十年代,随着计算机图形技术的成熟与图形设备的完善,出现了交互式的图形

软件,即提供了人与计算机以对话方式进行交流的功能。设计师和艺术家可以直接在图形软件所提供的制作环境下,以应答方式进行设计和艺术创作。为了使交互方式更直观、更方便、更便于非计算机专业的人士掌握,苹果电脑公司率先在 Mac 机上成功地实现了以可视化图标取代字符命令方式的图形化操作界面,使 Mac 机成为在图形处理上的主流平台并独具优势。而几年后由微软公司在 PC 机上开发出来的 Windows 图形界面,彻底改变了 PC 机以处理数据、文字、报表为主的状况。软件开发者们相继在 PC 上推出 PC 版的图形软件,大大动摇了 Mac 机在图形处理技术上的霸主地位。

这段时期,由于图形软件的丰富与功能的多样性,它所提供的制作技法、变换效果、画笔、色彩以及材质的种类,都是传统的创作方式很难或无法达到的;特别是对画面的修改、复制、剪裁,由计算机来做更是轻而易举。不过,给美术、设计、出版界带来更大冲击的,是 80 年代末出现的桌面排版系统(Desktop Publish)以及数字化印刷工业的形成。艺术家与设计者们再也不必为从创意到最终作品的实现之间,因表现技法与印刷工艺的不足所带来的遗憾所困扰,因为计算机制作技术与桌面排版系统使设计、制版、印刷真正成为了有机的一体。

但 80 年代中期,受经营及商业方面的影响,大批从事电脑图形制作的公司被迫关门,就连苹果公司的 CG 部也在 1987 年宣告解散,使得世界范围的电脑图形的创作者们受到巨大的冲击。90 年代以后则进入了多媒体(Multimedia)的时代,随着计算机硬件及软件的高度发展,电脑步入了一个新的发展阶段。由计算机将文字、图形、动画、声音多种媒体综合表现在一起的最新视觉技术,广泛应用于广告制作、电子出版、电影特技、家庭教育和网页(Web)制作之中,同时也是摄影、音乐、美术综合运用到设计及艺术创作中的一项跨学科工程。这时的艺术设计,已不再是由个人去独立完成,而更强调集体行为,由此开始了“电脑美术新时代”。

二、电脑图形技术

图形是指由点、线、面、文字的结构元素所构成,并经过平移、对称、缩放、旋转、填充、透视、投影等变换而产生出来的画面。图像是指具有层次感、灰度级的图片或照片。当某一图形经扫描仪输入后,即变成了图像。

从图形技术的角度来说,图形与图像两者根本的区别在于:描述它们的数据方式不同。

随着 50 年代初第一台图形显示器的诞生,计算机图形技术从被动的黑白方式到今天交互式的彩色方式,经历了近 40 年。被动方式是指计算机在生成图形的过程中,操作员无法对图形进行修改和控制;交互方式则允许操作员控制图形的生成过程,在生成图形过程中可以反复修改,直到产生满意的图形为止。计算机图形技术也随着应用的不同,划分为三个学科分支:图像处理、图形学和模式识别。

图像处理(Image Processing)是将一幅可见的图形或图像,经过图像输入设备——扫描仪,转化为数字影像,送入计算机,再由计算机对原图进行增强、复原、分割、重建等处理,并把处理后的影像重新输出的过程。

图形学(Computer Graphics)是研究根据描述某个对象的几何特征或非几何特征(包括颜色、材质、数量等)从无到有地生成该对象图形的方法与技术。这里所说的对象,可以是实在



的,如森林、房屋、汽车模型等;也可以是抽象的,如人口分布、天气预测、股市分析等。

模式识别(Patter Recognition)是对数字化后的图像进行特征的抽取和分析,并产生描述该图形特征的一组数据。

基于设计及其他方面的需要,软件开发者们开发出了大量应用于不同领域的图形软件,在设计、美术、出版界就有很多软件为我们所熟知。如图像处理软件 Photoshop;图形处理软件 Freehand, Illustrator, CorelDraw;计算机辅助设计软件 AutoCAD;绘画软件 Painter;排版软件 PageMaker, Quark;动画软件 3Dstudio, 3Dmax, Animator;文字识别类的软件 OCR(Optical Character Recognition);网页制作软件 Dreamweaver, Flash;多媒体制作软件 Director 等等。所有这些软件都为我们进行电脑美术设计提供了有力的保障。

三、艺术设计与电脑美术设计

艺术设计是以满足社会需求为特征的独特的创造形式。建筑大师贝聿铭曾经说过:“设计是需要的艺术,”设计行业的发展变化直接反映社会生活的发展变化。随着电脑图形技术的进步,以及艺术设计人员的参与,计算机已成为当今设计领域内的重要组成部分。通过人类理性和设计科学的研究,发展了系统设计问题求解等方法,在理论上为电脑美术设计创造了条件。电脑图形用户界面及其人机交互方法的出现,使电脑美术设计真正得以实现。

电脑这一设计工具,也将给艺术设计领域带来深远的影响。主要表现如下:

第一,充当设计表现领域的主力军。电脑美术设计由于其方便、高效、精确、易于保存和修改等优点,迅速在设计表现领域“流通”起来。特别是最近几年,软件和硬件技术交替进步,以及通信技术的快速成熟,使电脑技术在性能和价格上已具备了足够的条件,为电脑技术在设计表现领域的使用提供了巨大的可能性和广阔的应用前景。由于电脑在设计表现中的广泛应用,设计工具不再只局限于笔、纸、颜料等实存的“物质”,代之以“Bit”方式出现的信息“概念”。它们因电流的作用而存在,通过人机界面的形式出现以提供识别。运用虚拟的“概念”表现而非实存的“物质”,是电脑时代设计领域变革的一个重要的起点和标志。

第二,改变了设计的组织方式和工作方式。设计语言的电脑化无疑影响设计的组织形式和工作方式。图纸的存储和传输方式的数字化使设计行为可以以更加灵活的方式进行组织和运作。设计周期越来越短,整体设计过程的各个环节都将逐步进入网络系统,即:委托、设计、监理、实施的过程都会受到电脑化的影响。由于时空的限制被打破,距离已经不成为问题,因此设计师和顾客都可以面临更多的机会和选择。为适应这种发展,设计的工作方式也必须作出相应的转变。最初的变化是设计资料的电脑化,即各种数据、样本、图片等均以数字方式存储,便于检索、传输和传用。随后,由于电脑化程序的提高,用户参与设计的能力将前所未有地得以加强。此外,设计师可以在同一时期、不同地点来从事同一个设计工作的研讨,传统设计室的局限已被打破,真正意义上的“无墙设计室”将得以建立,设计师比以往更注重合作与交流,以适应当今多样化的设计需求。

第三,完善了设计观念。设计语言引发的最主要的变革体现在它对设计观念的影响。几十年来,我国的艺术设计行业在市场化经济的社会背景下有了长足的进步。但在设计观念上存在两个弊端:一是封闭在“象牙塔”里,忽略艺术设计的根本目的,脱离社会实际,盲目夸大艺术表现,把设计附属于艺术;二是片面强调艺术设计的社会应用价值,甚至为了应用的目

的而放弃了艺术的审美功能,仅把艺术当作一种图解的工具,反映了庸俗的实用主义观念。它们的共同症结是科学与艺术未能很好地结合,实用功能和审美价值不能完整地复合。而科学与艺术的统一是艺术设计的必然趋向,以电脑化为契机的当今科技社会化过程,必将使这一设计观得以真正地实现。

第四,丰富了造型语言及表达方式。计算机对设计最直接的贡献是带来了新的造型语言和表达方式,它以屏幕显示的方式表现出新的风格,开辟了设计传达的新领域。在平面设计中,通过计算机可以在设计中表达多种感觉形式。借助形体的改变或形体间的重组,快速而有效地表达出画面的视觉深度,并以模拟摄影的技法,改变形体及颜色,也能使图像发生变化,产生动感。计算机三维建模及渲染技术使设计师在观察物体时,视点具有流动性,它能表现出物体的各个侧面及细部,同时也能在空间的视点中对形体进行构筑和修改,这样对于问题的思考和评价就能从接近现实的三维空间入手。结合交互多媒体与虚拟现实技术,设计师可以将设计结果表现得更为生动和直观。

四、电脑美术设计与创意

电脑的引入,替代设计师完成了大部分理性工作,但从另一个意义上,却又突出了设计师在艺术设计上的创意能力。创意是设计之魂,这点在电脑美术设计中体现得尤为突出。应当看到电脑创意的一些特殊性,对于习惯于传统设计手段的设计人员来说,设计思维都会有一个痛苦的移位,这就要求设计人员除具备丰富的想像力与广博的知识外,还得掌握一定的电脑创意技巧。

第一,了解与熟悉电脑设计软件的功能与操作是电脑创意的基础。这就要求设计人员必须经过一番学习与实践,主要是学习电脑这种新工具的用法及掌握新的表现方法,并在实践中逐步实现由传统设计手法到电脑美术设计的思维方式的转变。

第二,实现人与电脑的共同创造。电脑创意是一个人机共同创作的过程。电脑对于一名设计师来说,不应只是把它当作一门工具,而应赋予它一定的创造性。利用不同工具与功能的组合、不同软件的操作,一方面使头脑中创意的基本印象与构思,通过显示器实现人机对话;更重要的一方面是,从人脑所想像不出的图画中去寻找自己的主题与思路,这才是电脑创意强大的生命力之所在,电脑创意不是将计算机当作传统的“纸笔”,在人的构思定型之后用计算机仿制绘画工具绘制的艺术作品,它是设计师与计算机共同思考、共同创造的效果,是一种人类思维与电脑完美结合的产物。

第三,电脑不能取代人脑。值得注意的是,设计人员在电脑创意中不能走向极端,被眼花缭乱的电脑功能所迷惑而失去自己的主见。真正出色的电脑创意设计,往往并不是着眼于炫耀电脑做的一些特殊效果,更不是电脑软件功能的堆砌,它必须有自己的主题与内涵,有富有生气的画面和空间。只有人脑与电脑恰到好处的结合,才能创造一流的艺术设计作品。

总之,虽然电脑美术设计日益重要,但我们仍然深信,好的设计必须很好地表达人的设计思想和原则,需要创意与技巧的平衡。

第一篇 *Photoshop* 图像设计

第一章 Photoshop 基础

Photoshop 是 Adobe 公司开发的全球最优秀的图像处理软件之一,经过不断的发展和创新,其功能得到进一步增强,为我们提供了富有创新的图像处理工具。本章将系统地介绍 Photoshop 所需的特性与用途、启动与退出、基本概念以及 Photoshop 的插件等,为我们以后的学习作充分的准备。

1.1 Photoshop 简介

Photoshop 最初是由 Michigan 大学的研究生 Thomas Knoll 开发的程序,后来 Knoll 兄弟又和 Adobe 公司共同努力,使 Photoshop 成为一种优秀的图形编辑软件,并在 90 年代初推出该软件。1994 年 9 月,Adobe 公司又与生产 Freehand 产品的 Aldus 公司合并,使 Photoshop 产品的版本不断升级,功能不断增强,成为一个功能十分强大的电脑图像制作工具,从而在图像处理领域站稳了脚跟。

现在 Photoshop 是微机处理图像的首选软件,仅在中国的用户就已逾千万。Adobe 公司不断推出的 Photoshop 一系列新版本不仅继承了以前版本的所有优点,而且新增了许多功能,使其更加完善,操作更加简单和方便。Photoshop 所具有的丰富内容和无穷魅力,使其广泛应用于广告创意、平面构成、三维效果、图像后期合成等领域。

1.1.1 Photoshop 的特性

下面我们先对 Photoshop 的基本功能作简单的介绍:

- ◆ 选取、套索、魔术棒、移动等工具可以实现选取与图片剪裁等功能,并可对选取区域进行增减、移动和变形等操作。铅笔、画笔、历史画笔、喷枪、油漆桶、橡皮擦等工具可以实现基本的绘图功能。

- ◆ 支持多种格式的图像文件和多种色彩模式,可以对色彩进行调节和控制,并能对黑白图片上色、修复图片缺陷等。

- ◆ 支持分层处理图像功能,可以在图层上进行合并、镜像、翻转、移动和复制等操作,并可控制图层的视觉效果。

- ◆ 历史记录功能允许几乎无限次地撤消和恢复到历史上的某一步。

- ◆ 和互联网的紧密联系,使我们可以方便地实现预览和自建网页图片库等功能。

 要了解 Adobe 公司的最新产品,Photoshop 的最新变化,可访问 Adobe 公司的网站:
<http://www.Adobe.com>.

1.1.2 Photoshop 的应用

Photoshop 的卓越品质使它已渗透到众多的行业之中,不断地发展与应用已逐渐使其成为美术设计人员的必备工具。Photoshop 广泛应用于广告业、建筑业、影视娱乐业、机械制造业等,经过 Photoshop 的润色可以设计出新颖的产品,缩短设计周期,节省制造费用。另外,其他一些常用软件如 AutoCAD、3DS MAX、CorelDraw 等都直接或间接地与 Photoshop 相联系,以使用 Photoshop 完成图像的后期合成与润色,从而达到业主们的要求。可以说到目前为止,Photoshop 是用于图形、图像处理方面功能最为完善、强大的专业软件。

1.2 Photoshop 的启动与退出

1.2.1 启动 Photoshop

当我们进入 Windows 后,有三种方式来启动 Photoshop:

- ◆ 单击“开始”按钮,选取“程序\Adobe\Photoshop”命令。
- ◆ 在资源管理器中双击 Photoshop 的应用程序。
- ◆ 用鼠标双击桌面上的 Photoshop 的快捷方式。

1.2.2 退出 Photoshop

在我们结束使用 Photoshop 时,有三种方式退出 Photoshop 的应用程序。

- ◆ 通过“文件”菜单。
 - ①单击 Photoshop 菜单栏中的“文件”菜单。
 - ②在弹出菜单中选择“退出”命令。
- ◆ 通过“窗口”命令。
 - ①直接单击窗口左上角的图标。
 - ②在弹出菜单中选择“关闭”命令。

 直接双击 Photoshop 窗口右上角的图标,也可快速地关闭 Photoshop 应用程序。

- ◆ 直接退出:

单击窗口右上角的“关闭”按钮,此时,若文件没有保存,程序会弹出一个对话框,提示我们是否保存。若文件已经保存过了,则程序会直接关闭。

 关闭 Photoshop 应用程序,还可以按快捷键[Alt + F4],效果与上述几种方法类似。

1.3 基本概念

1.3.1 位图图像和矢量图形

1. 位图图像

位图图像也叫栅格图像,是用网格(位图或栅格),即用像素来代表图像。像素是图像的基本单位,是有颜色的小方块。Photoshop 和其他的绘图及编辑软件都可产生位图图像。位图图像与分辨率有关。如果在屏幕上以较大的倍数放大显示,或以过低的分辨率打印,图像会出现锯齿边缘,且会遗漏细节。但在表现阴影和色彩的细微变化方面,位图图像有着极好的表现,因此在照片或绘图图像中采用较多,但要占用较多的内存。

2. 矢量图形

矢量图形是由矢量所定义的直线和曲线组成。矢量根据图形的几何特性对其进行描述。矢量图形与分辨率无关。也就是说,将它缩放到任意大小和任意分辨率在输出设备上打印,都不会影响清晰度或遗漏细节,同时矢量图形只占较少的存储空间,所以矢量图形是文字(尤其是小字)和粗放图形的最佳选择。

1.3.2 颜色深度与颜色空间

1. 颜色深度

颜色深度是指图像中可用的颜色数量。通用的颜色深度是 1 位、8 位、24 位和 32 位,位的值可能是 0 或 1。位用来定义图像中像素的颜色,随着定义颜色的位的增加,每个像素可利用的颜色范围也增加。

因为 1 位图像只包含 2^1 种颜色,所以 1 位图像最多由两种颜色组成。在 1 位图像中的像素要么是黑色的,要么是白色的。8 位图像包含 $256(2^8)$ 种颜色或 256 级灰度。每个像素可以是 256 种可能颜色中的一种。24 位图像包含 $16777216(2^{24})$ 种颜色。而 32 位图像实际包含了 2^{32} 种可能的颜色,这种情况用得很少。32 位图像一般是增加了 α 通道的 24 位图像,或者是在 CMYK 模式下的图像,RGB 和 CMYK 图像都可以是 32 位的。图像模式和颜色深度经常联系在一起,但不总是这样。Photoshop 支持 16 位通道产生灰阶模式下的 16 位图像、RGB 模式下的 48 位图像和 CMYK 模式下的 64 位图像。

2. 颜色空间

颜色空间是设备的颜色范围。例如,不同的显示器具有不同的颜色空间,因为它们组合红色、绿色和蓝色光线的方式略有不同。打印机、显示器和扫描器经常在不同的颜色空间下操作,在这些设备之间互做校准会带来问题。Photoshop 图像表现出的颜色空间由显示它们的设备(显示器和打印机)决定。可以通过调节 Photoshop 的颜色设置(Color Setting)来调整颜色空间,将在第 16 章中讲到。

1.3.3 内存、虚拟内存与临时磁盘

1. 内存

内存首选项只在 Windows 平台才可使用。Adobe 推荐内存至少是图像大小的 3 到 5 倍,再加上 5MB 到 10MB 的额外空间。Photoshop 可利用的内存总数在 Windows 的预设(Preferences)中设置。Macintosh 用户在 Finder 中设置。

在 Windows 中,Photoshop 可使用的内存是缺省的自由内存的 50%。Photoshop 将全部使用这些内存,或使用等于临时磁盘空间的内存区,当然这要小一些,所以即使我们有 256MB 内存,但如果临时磁盘只有 16MB 自由空间,那么 Photoshop 只使用 16MB 内存,其余的无法使用。这里所说的内存总数是操作系统加载后剩余的内存。



2. 虚拟内存

虚拟内存是使用硬盘空间作为附加的内存。虚拟内存的推荐设置值依赖于操作系统。这是因为操作系统处理虚拟内存的方式不同,而且它们与 Photoshop 自身的虚拟内存方案相互作用的方式也不同。

对 Windows 用户来说,一般规律是虚拟内存设为实际内存再加上 50%。在 Windows95/Windows98/Windows2000 中,操作系统能自动处理虚拟内存的设置。在 Windows NT 中,我们必须设置硬盘中分配给虚拟内存的空间。对这两种情况,如果我们在同一时间运行别的程序,则硬盘分配的空间会明显增加,这很大程度上取决于别的程序的要求。对 Macintosh 用户来说,Adobe 推荐取消虚拟内存,因为给 Photoshop 作临时盘的空间会被操作系统使用,而降低 Photoshop 的性能。即使 Macintosh 用户有大量的硬盘空间可用,但这也许是不必要的。

3. 临时磁盘

临时磁盘与虚拟内存类似。它们之间主要的不同是,临时磁盘只被 Photoshop 控制,而不会被操作系统控制。临时磁盘的大小至少应设为与最大可用内存一致,这非常重要。有些情况需要大些的临时磁盘容量。当 Photoshop 运行超出内存或不能将任何别的东西读进物理磁盘时,那么它将临时磁盘作为虚拟内存使用;当 Photoshop 空闲时,它将内存中所有内容拷贝到临时磁盘。另外,Photoshop 必须保持比实际图像数据要多一些的磁道,因为它必须保存存储在图形缓存区的 undo 信息和历史信息,以及剪贴板数据。因为 Photoshop 使用临时磁盘作为附加内存,因此正确理解和控制临时磁盘是获得 Photoshop 最优性能的关键之一。

1.3.4 分辨率问题

1. 分辨率的概念

分辨率是用来衡量图像细节效果的一个概念。在 Photoshop 中,所涉及的分辨率主要有以下四种方式。

◆ 图像分辨率:图像中每单位打印长度显示的像素数目,通常是以“像素/英寸(ppi)”来衡量。相同打印尺寸的图像高分辨率比低分辨率包含较多的像素,因而像素点较小。

◆ 显示器分辨率:显示器上每单位长度显示的像素或点的数量,通常以“点/英寸(dpi)”为度量单位。显示器分辨率取决于显示器的大小及其像素设置,PC 显示器的典型分辨率是 96dpi,Mac OS 显示器的典型分辨率约为 72dpi。

◆ 打印机分辨率:激光照排机或打印机每英寸产生的油墨点数(dpi)。为获得最佳效果,请使用与打印机分辨率成正比(但不相同)的分辨率。大多数激光打印机的输出分辨率为 300dpi~600dpi,这种打印机对 72ppi~150ppi 的图像打印效果较好。而对于高档照排机能够以 1200dpi 或更高精度打印,对 200ppi~300ppi 的图像能产生较好的效果。

◆ 网频:打印灰度图像或分色时,每英寸打印机点数或半调单元数。网频也称网线或线网,单位是线/英寸(lpi),在半调网屏中每英寸的单元线数。

2. 分辨率的选择

分辨率的大小设置主要应根据使用意图而定。一般说来,印刷图像要求比较高的分辨率,通常应保证达到 300ppi。使用太低的分辨率会导致输出较大、显示粗糙的像素;而使用太高的分辨率(像素比输出设备能够产生的还要小)则会增加文件体积,从而降低图像的打印速度。但如果制作的图像用于网络上显示或视屏显示,图像的分辨率只需满足典型的显示器