

陈贤浩 张立群

电脑美术设计技巧解析

平面设计篇



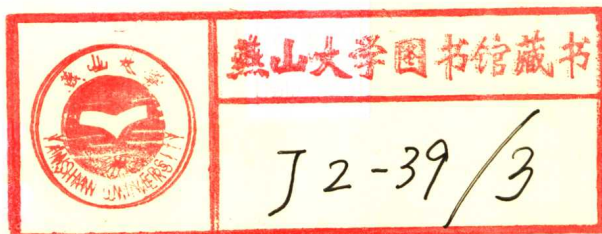
上海科学技术文献出版社

电脑美术设计技巧解析

平面设计篇



陈贤浩 张立群



0258536

上海科学技术文献出版社

责任编辑：沈美新
装帧设计：陈贤浩

电脑美术设计技巧解析

平面设计篇

陈贤浩 张立群

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码 200031)

全国新华书店经销

利丰雅高印刷(深圳)有限公司印刷

开本 889×1194 1/16 印张 10.75 字数 302 000

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

印数:1—5 000

ISBN 7-5439-1246-5/T·522

定价:100.00 元

目录

1	前言
2	电脑美术设计——超想象的创意空间
9	第一章 电脑平面设计
9	1.1 图形设计
10	1.2 桌面排版
11	1.3 插图设计
12	1.4 包装设计
13	1.5 广告设计
14	第二章 图形与图像
14	2.1 图形、图像的类型与格式
14	2.2 图像的分辨率
15	2.3 图形、图像的形成与制作
15	2.4 图形与图像的转化
16	2.5 图形与图像软件
17	第三章 图形与图像的设计与制作
17	3.1 勾划草图是设计的开始
18	3.2 软件与输入方式的选定
18	3.3 电脑图形的设计与制作
18	3.4 输出方式有助于效果展示
19	第四章 易学易做的图形设计
20	4.1 一个标志的诞生
26	4.2 图文组合的范例
32	4.3 易拉罐效果图
38	4.4 图形特殊效果的表现
46	图例一

51	第五章 奇妙的图像世界
52	5.1 分割与嵌合
57	5.2 为创意的照片组合
64	5.3 创造虚幻情景
70	5.4 模拟拼板效果
80	图例二
84	第六章 效果逼真的绘画作品
85	6.1 水彩画的仿制
88	6.2 油画的仿制
91	6.3 模仿凡高画风
94	6.4 模仿修拉画风
96	6.5 照片特技的制作
100	图例三
104	第七章 应用自如的桌面排版
105	7.1 多页的排版与拼版
113	7.2 扩展图形组合
119	7.3 适形的文本组合
124	7.4 办公用品的实例
130	图例四
134	第八章 实际应用中的图形与图像
135	8.1 CD封面设计
141	8.2 书籍封面的设计
147	8.3 包装装潢设计
155	8.4 广告招贴设计
163	图例五

电脑作为工具,已成为设计师和艺术家的帮手,电脑美术设计也就成了设计师与艺术家必须掌握的专门技术。随着绘画软件的不断翻新和深化,电脑美术设计也就变得越来越方便,人们能想到的几乎都能表现出来。二维和三维设计,均有专业的软件,为设计与创作带来了便利和节省了时间;给修改和组合提供了条件,使设计师有更大的发挥余地和驰骋天地。

作为一项专门技术,电脑美术设计不是一蹴而就的,不仅要懂得电脑的基本操作;了解各软件的功能菜单;熟练运用电脑绘画工具,而且要把握总体的绘画思路——先画什么,后画什么,层与层的关系,都需事先有个设计,才能在电脑上挥洒自如,展现自己的创意,真正使电脑成为我们的帮手。

因此,我们针对平面设计软件和立体设计软件,通过一个步骤一个步骤地介绍,使学习者能从书中学到电脑绘画的方法,从总体的思路到具体操作均能得益。本书既给读者实实在在的演示,又是软件操作手册的延续。我们想通过案例的分析和解剖,使初学者进入电脑美术设计之门,并让具有相当电脑绘画能力的人得到启发与借鉴。我们相信,这种介绍形式会更适合于设计师与艺术家,并能增强其学习的兴趣和信心。

我们所著的《电脑美术设计技巧解析》共分两篇,即:“平面设计篇”和“立体设计篇”。我们旨在不满足一般的软件功能的介绍,而是根据设计的特点,将整个电脑美术设计的过程剖析开来,揭示每个案例的设计思路与操作细节。并希望读者能举一反三,

在不断实践中灵活运用和合理组合软件的功能,充分发挥各软件的优势,为设计创意服务。我们在此介绍的方法只是很多方法之一二。完成同一个设计可以有多种方法,但最终的结果是一致的。我们所提供的方法定会对读者的学习有所提示和启发。为了进一步提高读者的兴趣和深入学习,我们在每一章的最后附上国内外优秀的电脑美术设计作品,以供读者制作仿效、设计参考。由于篇幅的原因,在叙述时为避免重复,关于同一软件的同一功能,初次出现在案例中时讲得详细,重复出现时则略提,如:CorelDRAW!软件中的“修剪”工具,在案例中第一次使用该工具时,将其每一个动作无遗漏地表达清楚,以后如果再用到此工具则以“用修剪工具剪去某形”即罢。案例的叙述繁简视其侧重面而定,比如:有的案例以框线的确定或建模为主;另一些案例却以表面润饰为主。除此之外,某些场合不讲具体的制作过程,只讲结果,让读者有自由发挥的余地(其它例子中已有类似的剖析)。

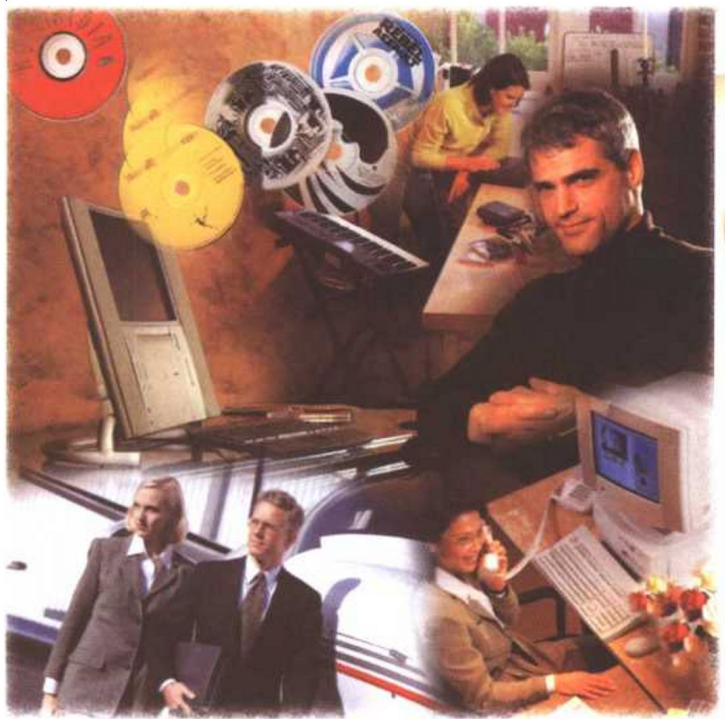
我们的《电脑美术设计技巧解析》侧重个案的分析和思路的介绍,不能将软件的所有功能都在书中一一表述,要深入全面地掌握某一软件的全部,还须借助于该软件的操作手册。

电脑美术设计引入中国还是近几年的事,特别是PC软件在这一领域的出现,时间就更短了。所以我们实践的量和知识有限,书中必然会在提法与操作方法上有很多不妥之处,希望长期从事电脑美术设计和资深的设计师与学者不吝赐教。

陈贤浩
张立群

一九九八年四月

电脑美术设计——超想象的创意空间



MAC 个人电脑



SGI O2 桌面三维系统

科技的成就无时无刻不在改变着我们的生活，电脑作为信息社会的特征之一，在设计的手段和概念方面均留下了其发展的印迹，信息与传播在我们的生活中起着越来越重要的作用，以信息传播为主要任务的设计师面临着巨大的挑战。有挑战就有机会，以电脑数字处理为核心的新一代信息传播方式的产生，要求设计师能够掌握和运用电脑美术设计，实现超乎想象的创意空间和自由。

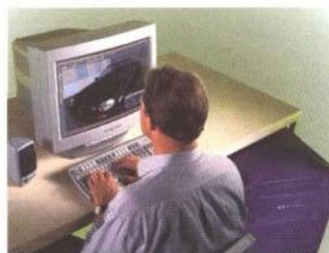
电脑美术设计这一强有力的工具，为人类提供了迄今为止最为强大的摄取、生成、存储和处理形象的媒体和技术，为艺术家和设计师提供了一种全新的艺术表现形式和空间，为优秀创意的出现提供了巨大的潜能。不仅如此，电脑美术设计对现代设计学科的手段、方法和观念均将产生深远的影响。

由于电脑美术设计系统是人类手、脑的

延伸且高效率，自问世以来，一直被有识之士所青睐。60年代，著名的艺术家和设计大师乔治·开普斯就曾成立专门机构研究电脑图形与艺术。经过六七十年代艰辛而沉寂的实验和探索，自80年代起，随着电脑图形处理技术的成熟和个人电脑的普及，电脑图形处理技术的应用得到了空前的发展。从以大中型电脑为主的科学技术圈，走进了广阔的创意领域。80年代中期，美国苹果电脑公司推出了界面友好、易于使用的Macintosh电脑，导致了大量专为艺术家和设计师开发的、具有友好界面的应用程序的出现。利用它们，设计师直接参与设计的全过程，从而开始了“电脑美术设计时代”。

创意为设计之本。电脑美术设计的高精度、高效率，以及丰富多彩的表现效果，是传统设计手法不可比拟的。设计师摆脱了繁

重乃至枯燥的制作和修改工作，缩短了创意与成品的距离。因此电脑美术设计已被设计界广泛接受，被人们视为一种新的作业标准，在发达国家的设计和艺术学院中，电脑美术设计已成为继素描、色彩和摄影之后的第四大技能基础课，新一代设计师中的大部分都以电脑美术设计作为主要设计表现手段。



SGI-ONYX 图形工作站



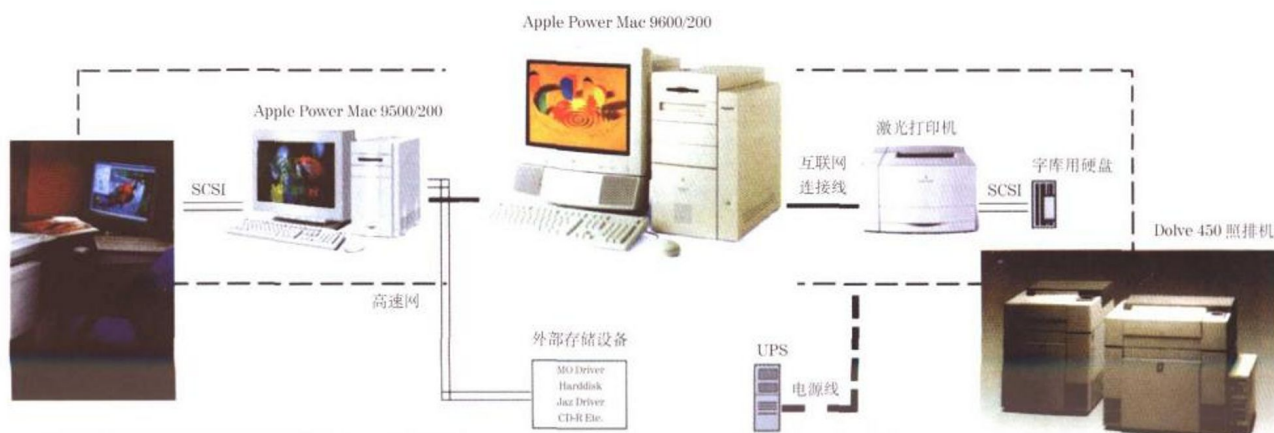
利用 Apple 系统进行色彩设计

INDY 小型工作站



电脑美术设计系统的构成

电脑美术设计系统由硬件和软件构成。硬件是指相关的物理设备，一般可分为四部分：主机、输入和输出设备、显示设备和存储设备；软件则可分为系统软件和应用软件两大类。



电脑美术设计系统硬件的要求较普通商业应用的高,而且根据设计对象的不同而有一定的差异。

1. 主机: 主机是整个系统的核心,它包括CPU(中央处理器)、主板、硬盘、内存、显示卡等。这些零配件的整体配合直接影响主机的总体性能。但对电脑美术设计系统而



言,最重要的部分主要是CPU、内存和显示卡。由于设计系统大量用于处理图形、图像,因此,CPU主频越快越好,而且,选择支持MMX多媒体扩展的CPU,也将会提高整体性能。内存大小,也直接影响CPU的性能。一般用于平面设计的系统内存可在64MB左右,而用于三维设计的系统内存最好在64MB至128MB的基准上。显示卡是另一个极为重要的部分,衡量的参数主要是显示芯片和显示内存的数量。用于平面设计的系统要求支持高分辨率下的至少24Bit色彩深度,故一般显示内存存在2~4MB。常见的芯片有Matrox和S3等。用于三维设计的系统,显示卡首先要完全兼容OPEN GL和Direct3D。另外要支持高分辨率下的真彩色,要提供较好的交互性,支撑z-bufter,故显示内存至少在4MB,一般应在8MB至32MB基准上,较好的芯片有3DLabs、Intergraph、Matrox等。

2. 输入设备: 指输入信息的设备,包括键盘、鼠标、数字化仪、扫描仪和三维扫描仪、CD-ROM等。

3. 输出设备: 指将电脑处理的信息转化为传统媒体的设备。主要包括打印机(喷墨打印机、热蜡打印机、激光打印机、热升

华打印机、图像定位仪、绘图仪)、菲林机、胶片机、数码印制机等。

4. 存储设备: 指用作备份和交换文件的存储设备,包括软盘驱动器(3.5英寸、5.2英寸等),可读写光盘驱动器(MO)、和JAZ盘驱动器(100M软盘)。

电脑美术设计系统的软件主要包括系统软件和应用软件两类。

1. 系统软件: 主要是操作系统,是人与机器之间交流的桥梁。操作系统很多,如DOS、Windows、Windows95、Windows NT、UNIX、OS2等,其中常用的有DOS、Windows95及Windows NT,而且很多新的电脑美术设计应用软件都基于Windows 95和Windows NT。

2. 应用软件: 基于操作系统的应用程序,用于完成设计工作,及系统的管理工作。用于平面设计的软件有CorelDRAW!、Photoshop、Pagemaker、Illustrator、Painter等,用于三维设计的软件主要有3DS、Dimension、Truespace、3DMAX、Lightwave等。



电脑美术设计的环境

电脑美术设计的环境即是指电脑与设计者互相“理解”和互相“交流”的方式。如果电脑美术设计的环境还延用以前操作系统的字符和数字组成的命令方式与电脑对话,这种交互方式对电脑技术知之甚少的一般用户来说,就会困难重重。与绘画习惯和绘画方式相适应、“界面友好”的电脑美术设计交互环境最大限度地采用直观形象的方式,方

窗口 (Windows)



便用户使用。目前,这种交互方式已成为新一代操作系统的主流,其界面由四个方面组成:

1. 窗口 (Windows): 将所有软件 and 文件用可移动、可放大缩小的窗口来描述,进入某个窗口即意味着打开这个软件。同样,这个软件的绘画图面也是一个窗口 (子窗口)。

下拉式菜单 (Pulldown Menus)



图标 (Icon)



鼠标 (Mouse)



2. 图标 (Icon): 在屏幕上可以用鼠标在它上面单击的小图形。图标可以表示文件、程序、外围设备或工具等。

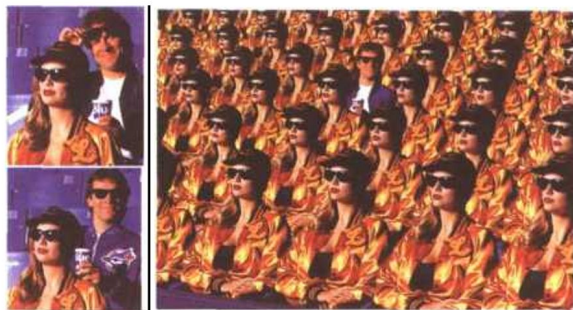
3. 鼠标 (Mouse): 用于在桌面上来回移动,以控制并在屏幕上作任何选定的手动设备。当你移动鼠标时屏幕上的鼠标指针 (Cursor) 也以相同的动作移动。

4. 下拉式菜单 (Pulldown Menus): 将软件功能、文件和数据按序排列,用户如想调用某个功能,就可在视窗顶部选择一个菜单名,即时会由此下拉出“子菜单”。

电脑美术设计的大部分软件如今均采用 WIMP 的交互界面,其中以 SGI 公司的 IRIS 系统,苹果公司的 SYSTEM7,微软公司的 Windows 和 IBM 公司的 OS2 最为著名。以前在 DOS 上的软件如 Auto CAD、WPS 都开发了 Windows 上的版本。

优秀的交互环境不仅使电脑的操作更为便利和普及,同时也给电脑内部提供了更强大的图形处理与管理功能。因此,设计师就可以在不长的时间里熟悉和掌握软硬件平台和通用的软件工作环境,并适应电脑美术设计的环境。

电脑美术设计的特色



首先，电脑美术设计大大提高了工作效率和设计精度，与传统的设计活动相比，电脑美术设计缩短了设计周期。一方面，我们利用软件所提供的工具可以准确迅速地完成任务；另一方面我们还可以将自己或别人所做过的或图形库里已有的东西，调出来为我们所用。在设计活动中，重复操作的比例是很高的，例如，CIS 设计中标志、标准字体、

标准色等大量重复使用，利用电脑美术设计的功能，就可以轻松地复制，轻松地放大与缩小，并且可将常用的图形、版式、色调等数据存储在电脑的存储器内，建立个人的图形库，以便将来重复调用。此外，传统的设计过程中，一旦设计方案通过后，绘制大量的图纸就成了不可或缺的繁重而枯燥的工作，而采用电脑美术设计只需在电脑中修改确定

ONYX2 - SGI 超级三维工作站



三维造型用动画系统用于电影制作 Terminator





后,由打印机或绘图仪等输出设备,输出整套高质量设计图纸,设计周期也因此大大缩短了。修改,对于设计来说是必不可少的,设计也是在修改中不断完善的。传统的设计,遇到无休止的修改,是最为头痛的事,在很多情况下只能推倒重来,电脑美术设计就为设计师赢得了时间,摆脱乏味而无奈的重复劳动。例如:客户需要变换字体,或者变形

平面照片处理



和变色都可以迅速反映在电脑屏幕上,并通过打印机等输出设备得到满意的结果。电脑美术设计对任何内容都可以进行无数次的修改,不管是拉长压扁、放大缩小、还是旋转、扭曲、变换肌理、调整文本,都可轻轻松松,是传统设计制作方法望尘莫及的。

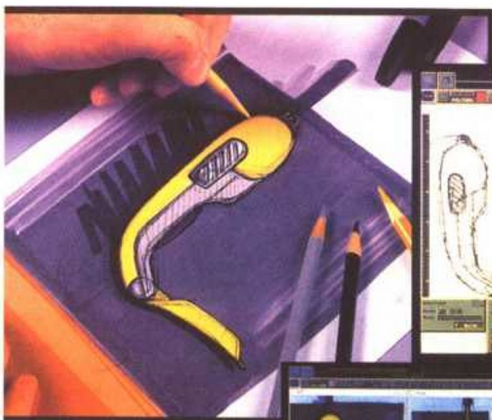
其次,电脑美术设计有卓越非凡的表现力,其软件能产生丰富多彩的视觉效果,不仅能模仿传统的表现手段,如铅笔、毛笔、麦克笔、喷笔和水彩画、油画、木炭画、版画、浮雕等。而且还能将有代表意义的绘画风格克隆得维妙维肖,如:凡高的画风和修拉的画风等。我们还可以自己定义特殊的笔型,如星光型、字母型等。更为奇特的是不同绘画效果如水彩画与油画结合在一起。另外,照片的拼贴能做到天衣无缝、以假乱真,例如:不同环境、不同时空的人和物能在同一画面中共存,又如:将鱼尾和人身结合,可以处理成不容怀疑的“美人鱼”。利用照片的处理我们可以创意出不同凡响的广告和插图。在建筑设计、室内设计、包装设计、产品设计等过程中,预想图(Rendering)的绘制是不可少的,设计师往往在此要投入相当的时间和精力,从透视的框线图到明暗、色彩的气氛营造,须经历漫长而艰苦的努力,利用电脑图形技术可以生成三维立体模型,赋予材质、打上灯光,并可选择最佳角度逼真地模拟出未来的设计形象,逼真的预视效果,给设计带来无穷的魅力。



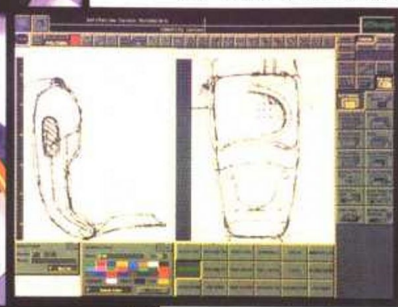
三维造型及动画系统用于科学幻想——造人过程

草图 → 扫描进入电脑 → 三维建模 → 效果图渲染 → 工程图绘制 → 模具设计

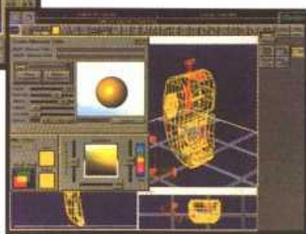
(1) 徒手草图绘制



(2) 草图扫描进入电脑

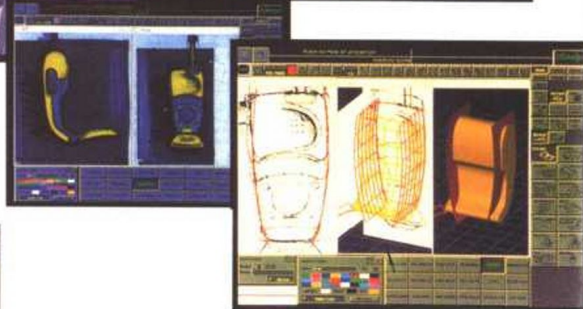


(4) 立体模型精细处理

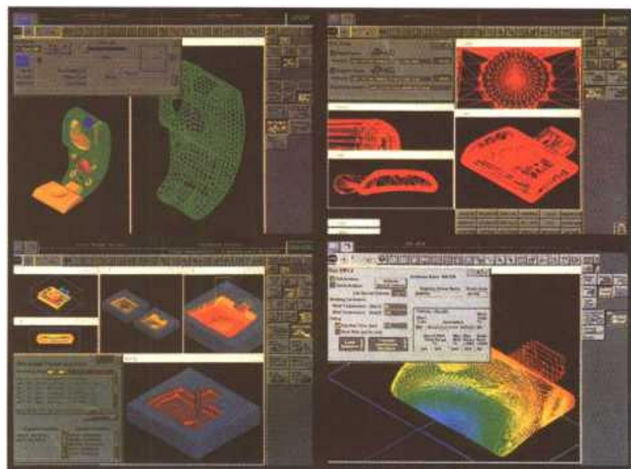


(3) 依据草图建模

(5) 材质编辑

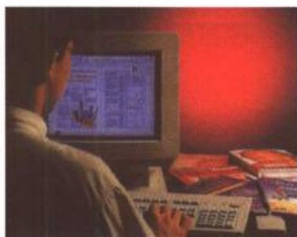


(6) 依据立体模型进行模具设计



再次，电脑美术设计实现了艺术与技术的高度统一。“艺术与技术结合”早在现代设计运动的包豪斯时代就开始倡导，但受当时客观条件的限制，只能停留在设计理论和观念上。电脑技术的成熟带动了CAD/CAM(电脑辅助设计/电脑辅助制造)的普及与推广，设计与生产加工技术才真正结合起来。设计方案产生的同时便生成了一套技术数据，控制加工设备进行生产制造和检测，如在平面媒体的设计中就自然生成出片的数据，避免了从设计到印刷的设计走样现象；产品设计中也可避免类似的现象发生。相反，电脑也可以自动评测设计方案的可行性，计算生产成本。

第一章 电脑平面设计



电脑平面设计,综合起来看,严格地讲属于“印前设计系统”(Propress System)和“桌面排版系统”(DTP)的创意部分,是电脑美术设计中发展最快和最成熟的领域。不论是广告招贴、宣传样本、包装、插图……等等,几乎无不与印刷有关。因此,设计师在电脑平面设计的设计过程中必须对印刷的可能性、特点和效果心中有数,充分利用电脑的各种设计工具和表现技巧进行创意设计,电脑平面设计还有最为有利的一点,即设计师可以亲自调整以往只能依靠制版师傅进行的分色与修版,精确地控制将来印刷品的效果。

1.1 图形设计

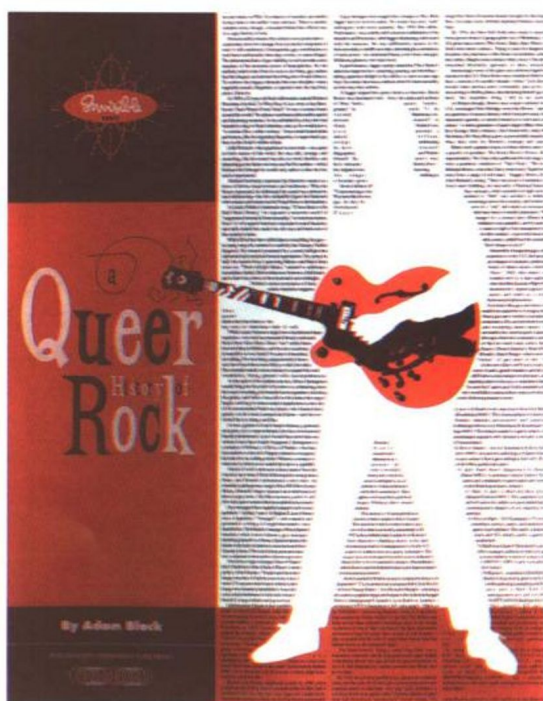
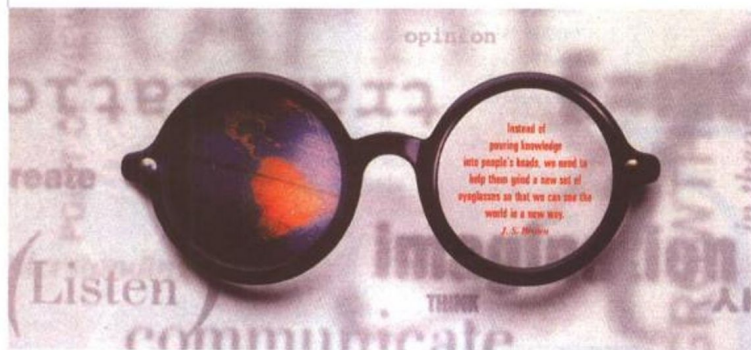
图形设计是平面设计的基础。标志设计和字体设计都是建筑在扎实的图形设计功底基础上的,主要研究形的单体,点、线、面变化的规律及产生的情感效应,以及形的群体组合运动变化的可能性与效果。电脑美术设计系统的软件(CorelDRAW!、Freehand、Illustrator 等)对图形的几何描述特别合适,对图形的变形、变色、组合尤为得心应手,如:图形的切割、图形的接合、图形的转换、图形的复制……均能随意完成。设计师用无数变体来推敲和完善设计,丰富的造型工具使任何复杂的自由曲线都可轻松而高质量地绘出。电脑美术设计几乎能提供图形设计的所有可能性。



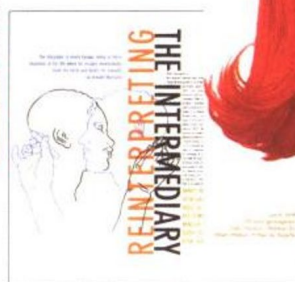
Now That's A Christmas Tree.



1.2 桌面排版



平面媒体的设计中几乎均含有图和文字，因此图文混排也就成了平面设计的主要设计项目。不论是书、报纸、杂志还是招贴等广告平面媒体，设计师必须面对图文混排的课题，处理好版面空间，设计出符合视觉习惯、生动活泼的平面媒体。图文混排的软件很多，专业排版常用“PageMaker”软件，它能将文字按需要自如地排列，将图片放大缩小，随意组合，在报纸媒体中尤为突出。除此之外，CorelDRAW! Freehand Illustrator等软件，均有图文混排的功能，也能为设计师提供极大的方便。

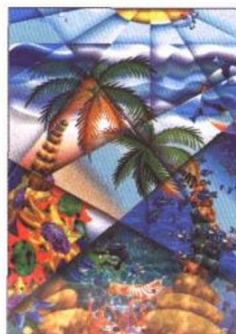
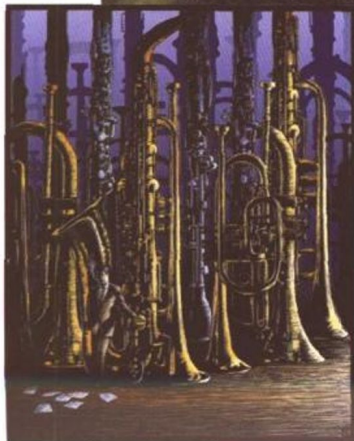
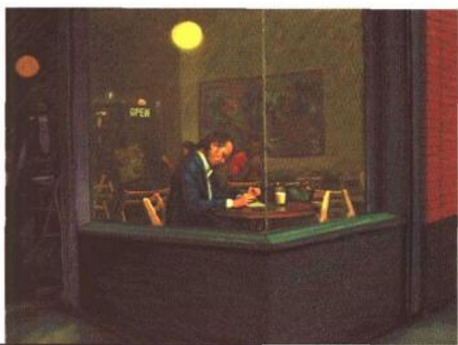


1.3 插图设计

11



插图画家常常因非凡的想象和高超的绘画技巧受人仰慕，他们为平面设计师绘制插图或直接为报纸、杂志等媒体配画。插图画家各有自己的风格和专长，平面设计媒体的内容千变万化，插图也就随内容而变化画风。随着电脑美术设计的发展，各种软件的不开发，他们中的很多人开始采用电脑美术设计工具创作插图，不论何种画种，不论何种风格都能表现，数字图形无穷无尽的新变化、新趣味，还能激发其灵感创造出更为新奇的插图。设计师一旦掌握电脑美术设计这门工具，不仅自己可以完成插图，而且将整个设计制作的时间缩短。同时，通过电脑模糊了摄影师、插图画家和设计师之间的界限，现在一旦条件具备，完全可以将三项工作在同一台电脑中完成。



1.4 包装设计



包装设计由容器设计、纸盒设计和装潢设计三部分组成。在平面设计中主要以装潢设计为多。包装的图形、包装的色彩,设计师均可以在电脑中控制印刷品的效果。他们从对图形图像的处理,到印刷分色的准确性控制,都能自己把握。不仅如此,设计师还可以利用电脑的三维模型或模拟三维(假三维),方便地与客户交流。包装设计中凭借电脑,设计师还可以在 design 阶段进行可行性论证,评估未来成品的体积、容积、重心、重量、成本以及堆垛性等等,使艺术与技术、设计与生产完美结合。

