

Photoshop的最新中文版本!

Photoshop 5 中文版 实用教程

陈晓亚 倪楠 编著



新

- 轻松愉快地学习Photoshop 5中文版
- 图象编辑的首选工具
- 使用简洁的语言讲述丰富的内容



电子工业出版社

Publishing House Of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.com.cn>

TP391.41
CXY/1

Photoshop 5 中文版

实用教程

陈晓亚 倪楠 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

051139

内容简介

本书是围绕着用户使用 Photoshop 5 中文版各个功能模块所能完成的各项任务而组织的。第一章对运行 Photoshop 的环境进行了简介,以帮助用户了解使用 Photoshop 所需的硬件环境。第二章介绍了 Photoshop 中的颜色模式,这对于用户理解如何在 Photoshop 中实现特有效果是很有帮助的。第三章介绍了 Photoshop 工作环境以及如何更改系统设置。第四章到第六章介绍了 Photoshop 中基本工具使用方法和简单稳当的创建步骤。第七章则详细说明了现代办公环境下程序之间相互协作的重要性。由于 Photoshop 5 提供了更多更好特殊功能,所以在本书的后半部分,除了第十章讲述了打印输出以外,从第八章开始着重介绍 Photoshop 的高级功能。最后一章结合本书中介绍的各种工具以及各种滤镜提供了两个范例,希望能够对用户提高 Photoshop 的使用技巧有所帮助。

本书从 Photoshop 用户的角度出发,深入浅出地讲解 Photoshop 5 中文版的特点和功能。在内容编排上充分考虑了初次使用 Photoshop 5 中文版的用户需要。全书内容丰富,在文字说明的同时,列举了大量插图、实例,读者可以对照本书学习操作。本书适用于 Photoshop 5 中文版进行工作的初中级用户。

JS369 / 11

书 名:Photoshop 5 中文版实用教程

著 者:陈晓亚 倪 楠

责任编辑:陈晓莉

特约编辑:高 功

排版制作:倪 楠

印 刷 者:北京天竺颖华印刷厂

装 订 者:三河市金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68273574

URL: <http://www.phei.com.cn>

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:21.75 插页:8(彩) 字数:556.8 千字

版 次:1999 年 4 月第一版 1999 年 6 月第二次印刷

书 号:ISBN 7-5053-5110-9
TP·2550

定 价:45.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻印必究

前 言

Adobe 公司的 Photoshop 是 PC 和 Macintosh 上使用最普通的图像处理软件。Photoshop 5 中文版则是 Photoshop 的第一个简体中文版,随着中国家用电脑的普及以及各种专业用户数量的增长,作为图像编辑界首屈一指的图像处理软件 Photoshop 将会成为更多用户的首选工具。

由于 Photoshop 的功能过于复杂,初次接触 Photoshop 的用户可能较难掌握各种工具的使用方法。本书的结构安排是以各单项或相近的功能为一章,对于重要的功能,一般都有详细的说明,所以,在阅读时,用户针对自己的需要可以直接翻阅相关章节。本书除了对一般功能有清楚的说明以外,也用简单的示例显示各种功能所能创建的效果,在本书的最后一章提供了两个范例,有兴趣的读者可以试一试。以图文并茂的方式编写,便于读者掌握 Photoshop 每个功能或可使用的各项参数的作用是我们的初衷。当然用一本书把 Photoshop 5 中文版的所有功能完全讲解清楚是不可能的,此书内容主要针对初学者和中级用户编写。

《中文版 Photoshop 5 教程》从 Photoshop 5 中文版初中级用户的角度出发,详细阐述了 Photoshop 5 的主要功能、使用方法和技巧,重点介绍如何充分发挥 Photoshop 5 中文版丰富而强大的功能。因此,对于已经或准备使用 Photoshop 5 中文版进行工作的用户,本书是非常适用的。

本书在内容上采用循序渐进的编排方法,按照用户使用 Photoshop 5 过程中逐渐会用到的功能进行章节规划。写作时又保持了各章自身的完整性和相对独立性,以便有一定基础的读者可以根据需要选择有关章节进行阅读和使用。

本书在版面上进行了精心设计,力求清新,为突出重点和区分不同讲述内容,对需读者进行操作练习的实用案例采用了楷体;对某些术语、名词的解释也采用了楷体,以便于用户阅读。在本书中,除了采用正文、标题、插图、表格、列表五种常用版式外,还使用了以下特殊标记来突出相关的内容:



此标记下的内容是完成相关操作的过程和步骤。读者可以通过对这些步骤的阅读,学习使用 Photoshop 5 中文版所提供的功能。



此标记下的内容是注释,解释一些技术名词和概念,以便读者更好地理解和使用相关的 Photoshop 5 中文版功能。



此标记下的内容介绍一些使用技巧,使读者使用 Photoshop 5 时事半功倍。



此标记下的内容是警告，提醒读者注意可能引起不良后果，需要小心从事。

书中示例所使用的人名、单位名称、电话号码、通信地址、邮件地址等均属虚构，如有雷同，纯属巧合。

参与本书的其他编写人员还有：于纲、倪群、赵丽芳、李强、陈晓华、隗东、吴波、黄洁、金伟、程明、陶华、李旭东、张冰。

由于作者水平所限，因此书中难免会存在疏漏和错误，诚恳希望各位读者不吝赐教。

陈晓亚

1999年2月

目 录

第一章 必须了解的相关知识	(1)
1.1 Photoshop 的历史	(1)
1.2 Photoshop 系统组成	(1)
1.3 输入设备	(2)
1.3.1 扫描仪	(2)
1.3.2 Photo CD	(4)
1.3.3 数字照相机和视频摄像机	(5)
1.3.4 视频捕获卡	(5)
1.4 处理设备	(6)
1.4.1 CPU	(6)
1.4.2 RAM	(7)
1.4.3 硬盘	(8)
1.4.4 显示器	(9)
1.4.5 显示卡	(11)
1.4.6 光笔与绘图板	(12)
1.4.7 CD-ROM 和 DVD 驱动器	(13)
1.5 输出设备	(15)
1.5.1 文件	(15)
1.5.2 打印机	(16)
1.5.3 胶片记录仪和视频卡	(18)
1.5.4 图象定位仪	(18)
第二章 颜色模式	(19)
2.1 颜色、色域和位深度	(19)
2.1.1 色域	(20)
2.1.2 位深度	(22)
2.2 色彩模型	(23)
2.2.1 HSB 模型	(23)
2.2.2 RGB 模型	(25)
2.2.3 CMYK 模型	(26)

2.2.4 L*a*b 模型	(27)
2.2.5 特别的颜色模式	(28)
2.3 RGB 信息	(30)
2.3.1 CMYK 和 RGB 模式对比	(32)
2.3.2 转换为 CMYK	(32)
2.3.3 转换色彩模式	(33)
2.4 设置 CMYK 模式	(35)
2.4.1 预览 CMYK 颜色	(37)
2.4.2 分色类型和黑版产生	(38)
2.5 ICC 概貌	(39)
2.5.1 校准屏幕图象	(39)
2.5.2 使用 ICC 概貌定义 CMYK 色彩空间	(40)
2.5.3 管理文件中的 ICC 概貌	(41)
第三章 Photoshop 5 中文版工作环境	(45)
3.1 校准显示器	(45)
3.2 内存设置	(53)
3.2.1 提高性能	(53)
3.2.2 分配暂存盘	(55)
3.2.3 显示文件大小和内存状态	(56)
3.3 度量单位	(58)
3.3.1 使用度量工具	(58)
3.3.2 使用标尺	(60)
3.3.3 使用参考线和网格	(62)
3.3.4 设置参考线和网格预置	(63)
3.4 定义拾色器	(64)
第四章 创建新文件	(69)
4.1 常规预置	(69)
4.2 创建新的文档	(73)
4.2.1 创建新图象	(73)
4.2.2 打开文件	(77)
4.2.3 使用“打开为”命令	(83)
4.2.4 存储文件	(83)
4.2.5 关闭程序	(85)
4.3 使用帮助文件	(85)
4.3.1 查阅帮助	(86)
4.3.2 使用关联菜单	(88)
4.4 网上学堂	(89)

第五章 工具的使用方法	(93)
5.1 工具箱	(93)
5.1.1 Adobe Online	(94)
5.1.2 工具箱	(96)
5.1.3 更改前景色和背景色	(128)
5.1.4 更改工作屏幕	(129)
5.2 工具指针和选项调板	(130)
5.2.1 使用工具指针	(130)
5.2.2 使用选项调板	(132)
第六章 选择图象	(139)
6.1 基本选择操作	(139)
6.1.1 选择工具	(140)
6.1.2 色彩范围	(150)
6.2 “选择”菜单	(152)
6.2.1 扩大选取和选取相似	(154)
6.2.2 储存和载入选区	(156)
6.3 还原与撤消	(161)
6.3.1 撤消操作	(162)
6.3.2 还原图象	(163)
6.3.3 创建图象快照	(163)
第七章 交互工作	(167)
7.1 安装增效模块	(167)
7.2 输入 Adobe Illustrator、PDF 和 EPS 文件	(168)
7.3 输入图象	(173)
7.3.1 扫描图象	(174)
7.3.2 自动设置高光和暗调	(179)
7.4 与其他程序协同工作	(180)
7.4.1 使用剪贴路径	(183)
7.4.2 输出路径到 Adobe Illustrator	(184)
7.4.3 对象链接和嵌入(OLE)	(187)
7.5 GIF89a 输出	(190)
第八章 输入和处理文本	(197)
8.1 使用“文字”工具	(197)
8.2 编辑文字图层	(206)
8.3 创建特殊字体效果	(209)

8.4 “快速蒙版”创建特殊字体效果	(214)
第九章 图层的处理	(220)
9.1 添加新图层	(220)
9.2 查看和调整图层	(226)
9.2.1 显示或隐藏图层	(227)
9.2.2 更改透明区域显示	(227)
9.3 处理图层	(230)
9.3.1 保留图层的透明区域	(230)
9.3.2 创建剪贴编组	(230)
9.3.3 指定图层选项	(232)
9.3.4 拷贝选区或图层	(233)
9.3.5 合并图层	(233)
9.4 图层蒙板	(234)
9.4.1 创建图层蒙板	(234)
9.4.2 编辑图层蒙板	(235)
9.4.3 使用透明蒙板	(237)
第十章 打印输出	(239)
10.1 安装和设置打印机	(239)
10.1.1 安装打印机	(239)
10.1.2 设置打印机	(244)
10.2 打印操作	(247)
10.2.1 页面设置	(248)
10.2.2 打印选项	(253)
10.2.3 更改图象的打印尺寸和分辨率	(256)
10.2.4 打印时转换图象的色彩空间	(257)
10.2.5 创建颜色陷印	(258)
10.2.6 压印颜色	(259)
10.2.7 半调网属性	(260)
第十一章 动作的再现	(263)
11.1 创建和记录动作	(263)
11.1.1 使用动作调板	(264)
11.1.2 创建动作	(265)
11.1.3 记录路径	(267)
11.1.4 插入停止	(269)
11.1.5 设置模态控制和排除命令	(270)
11.2 编辑和播放动作	(270)

11.2.1 组织动作序列	(270)
11.2.2 播放动作	(272)
11.3 自动化任务	(273)
11.3.1 批处理文件	(274)
11.3.2 外部自动化	(276)
第十二章 特殊效果	(277)
12.1 外挂式滤镜	(277)
12.2 使用滤镜对话框的预览功能	(280)
12.3 使用滤镜效果	(282)
12.3.1 “渲染”滤镜	(282)
12.3.2 转换“艺术效果”	(285)
12.3.3 “其他”滤镜	(288)
12.3.4 “模糊”滤镜	(291)
12.3.5 “纹理”滤镜	(293)
12.3.6 “扭曲”滤镜	(296)
12.3.7 “风格化”滤镜	(299)
12.3.8 使用“画笔描边”滤镜	(301)
12.3.9 “素描”滤镜	(303)
第十三章 梦幻工厂	(307)
13.1 制作彩环	(307)
13.2 创建星空	(311)
13.3 后记	(336)

第一章 必须了解的相关知识

不管用户是处于什么目的使用 Photoshop，了解各种工具——计算机系统、输入设备、数字相机和扫描仪、各种打印机以及用户使用的显示器的色彩矫正等等内容很有必要。任何时候在自己的计算机系统上添加新工具就等于扩展了自己的视野。与任何一种复杂的专业水平的计算机应用程序一样，Photoshop 并不是一种可以“迅速创造艺术家”的工具。在提供了大量与用户使用的传统绘画工具的同时，我们也要接触一些从未使用过的工具。

1.1 Photoshop 的历史

本世纪 80 年代初期，Apple 公司开发了世界上第一套用于 Macintosh 微型计算机的图形界面操作系统——MAC OS，随之掀起了一股图形图像处理技术的热潮。此时，美国密歇根大学（Michigan）的一位研究生 Thomas Knoll 创建了一个打开和显示不同图形图象文件的程序，以后又由 Thomas Knoll、John Knoll 和 Adobe 公司的技术人员一起不断地进行功能的扩充和完善，逐步将其发展成为一个导致彩色出版界发生革命性变化的软件——Photoshop for Macintosh。

到 80 年代末期，随着另外一个图形界面操作系统 Microsoft Windows 在世界范围的兴起，Photoshop 的开发人员又成功地对它进行了移植，从而产生了 Photoshop 的第二个版本——Photoshop for Windows。

在美国本土，MAC OS 操作系统占据了一定的市场比例，而我国使用较多的图形界面操作系统是 Microsoft Windows 家族。因此，在本书中除非是特别指出，否则都是指 X86 系统下的 Photoshop for Windows 版本。

1.2 Photoshop 系统组成

一个典型的 Photoshop 工作系统是由计算机硬件系统、计算机软件系统两大部分组成，如图 1-1 所示，而其软件系统则由软件支撑平台和 Photoshop 软件包等构成。硬件系统是提供图形图象输入、处理、输出的物质基础；软件系统提供处理的手段。而整个 Photoshop 工作系统必须由创意人员（用户）来操纵控制，创意人员是整个系统的指挥中心，是最后结果的决定性因素。

要达到创意人员的创意目标，处理过程通常分为三步：首先，由工作人员利用图形图象输入设备向计算机内输入一个数字化图形图象；接着，用 Photoshop 对此图形图象进行

滤波、去噪、畸变、编辑等处理；最后，将处理的结果以文件的方式存储起来或直接用输出设备输出。

与创作过程相对应，计算机的硬件系统也就分为三个部分：图形图象输入设备、图形图象处理设备和图形图象输出设备。



图 1-1 新型家用计算机

1.3 输入设备

输入设备对图象进行数字化，使其能够在 Photoshop 中被编辑。这些设备包括扫描仪、Photo CD、数字照相机和视频摄像机、视频捕获卡等。

1.3.1 扫描仪

在计算机图形图象处理系统中，扫描仪是输入设备中最常用、最便宜的数字化设备。它主要由光学成像部分（扫描头）、机械传动部分和转换（控制）电路三大部分组成。扫描仪是 80 年代中期出现的光机电一体化产品。光源通常采用长条状白色发光二极管（LED）或冷阴极管，有的彩色扫描仪则采用黄绿色发光二极管。

扫描图象时，首先由扫描仪自身携带的光源发出的光照射在想要输入的图样上产生反射光，光学系统收集这些光线并将其聚焦到完成光电转换的电荷耦合器件（CCD）上。电荷耦合器件本身是由许多单元组成的，因此在接受光信号时将连续的图象分解成分离的点，同时由 CCD 将不同强弱的光信号转换为幅度不同的电信号，然后经由模/数（A/D）转换生成数字图象信号。扫描完一行后，控制电路和机械部件使扫描头或原稿移动一小段距离，继续扫描下一行。扫描到的数字信号以点阵的形式保存。

扫描仪的种类很多，可以按照不同的标准分类。图象扫描仪一般分作平板式（如图 1-2 所示）、手持式和工程图纸扫描仪三种。手持式扫描仪只可以扫描小幅面图片，如照片；工程图纸扫描仪一般因其色彩位数低、分辨率低、幅面宽的特点而被广泛地用在工程 CAD 领域中；特殊的扫描仪包括卡片扫描仪和条形码扫描仪等。接入 Photoshop 工作系统中的通常只有平板式和打印、扫描二合一的产品，在我国市场上可以见到的优秀品牌有：



图 1-2 平板式扫描仪

- 台湾 MICROTEK 公司的 ScanMaker 系列;
- HP 公司的 ScanJet 系列;
- 清华紫光集团的 TH 系列;
- Canon 公司的打印、扫描二合一系列产品。
- Agfa 公司的 Scan 系列产品等。

图象扫描仪的性能参数有扫描幅面、扫描速度、分辨率、色彩位数等，后两者是决定输入图片质量的关键。

如图 1-3 所示，分辨率表示了图象扫描仪的扫描精度，通常用每英寸范围内图象的采样点数来表示，记为 dpi (Dots Per Inch) 或 PPI (Pixel Per Inch)。譬如一图象扫描仪的分辨率为 300dpi，则是扫描仪将图片上每英寸范围转换为 300 个数字化像素。现在许多的扫描仪采用内插算法 (Interpolation) 来提高其分辨率 (加大 1~4 倍)。事实上，这种方法只是为最后的数字化图象增加了像素数，从人的视觉上增加了分辨率，而没有增加扫描仪物理上扫描的采样点。还以上面的 300dpi 为例，在 300dpi 时每英寸图片范围内由 CCD 采样 300 次形成 300 个像素点。对其进行 2 倍插值算法，即达到 600dpi，此时在每英寸图片范围内依旧由 CCD 采样 300 次所形成 300 个像素点，只是在这些采样点每两个像素之间再增加一个像素 (人为地增加)，此增加点用其周围像素的颜色平均值来对此像素着色。

色彩位数表示了图象扫描仪对色彩的分辨能力。从物理上来讲，色彩位数即为扫描仪 A/D 转换的位数，常见的有 6 位、8 位、10 位和 12 位，对于彩色图象来讲，需要存放红色、绿色和蓝色 (R、G、B) 三基色，因此色彩位数应是 18 位、24 位、30 位和 36 位，可表示的颜色数分别为 $2^{18}=256k$ 、 $2^{24}=16M$ 、 $2^{30}=1G$ 和 $2^{36}=64G$ 。色彩的位数越高，图象扫描仪的色彩分辨能力也就越强。目前用在图形图象领域的扫描仪其分辨率通常是 8 位 (24 位) 和 10 位 (30 位) 两种，只有在要求高质量图片的部门 (如广告、摄影) 中方才使用 12 位 (36 位)。

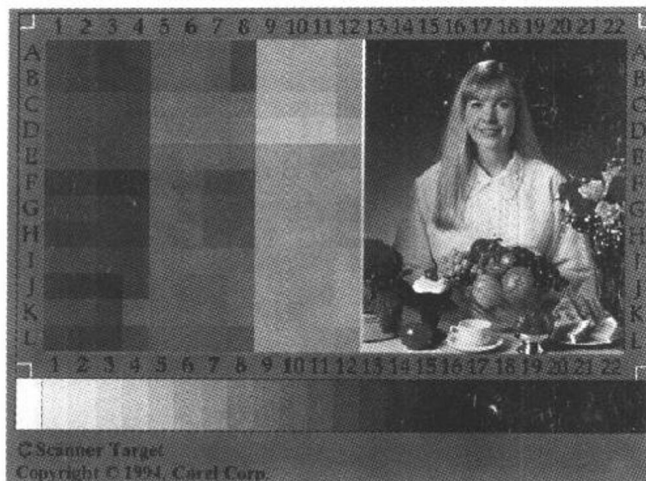


图 1-3 扫描结果是对扫描仪品质的真正检验

除此之外，扫描仪家族中的特殊成员——幻灯片扫描仪也常会应用在 Photoshop 工作系统中作为输入设备，它和其它成员的区别只在于图片原始介质的不同而已。通常幻灯片比印刷品要清晰一些，有更高的色彩分辨能力，因而利用幻灯片扫描仪通常会得到更为理想的输入效果。大型滚筒式扫描仪具有很高的分辨率、较宽的幅面，色彩位数也比较高，但因价格昂贵，一般只在较大的专业出版机构中才会使用。

早期的扫描仪需要与系统中安装的 SCSI 插卡相连接，现在的许多商用和家用计算机上都提供了 USB 接口，USB 接口能够提供比 SCSI 接口更快的传输速率，并且 USB 允许用户串接 127 台设备。所以当用户考虑购买扫描仪时，应该考虑购买支持 USB 接口的扫描仪。

1.3.2 Photo CD

自从 Eastman Kodak 于 1992 年开发了 Photo CD 以来，它就成了重要的而且高质量的图象的存储介质。由于一张标准的 Photo CD 能容纳下大约 640Mb 的信息，所以即使是用来存储高分辨率的图象（照片）也能装下 100 张，如果使用 JPEG 格式存储，或许能够容纳更多。

若图片的原始介质为胶片，则还可以选用 Photo CD 将其变成为数字化图象的 CD-ROM 磁盘文件，一张 CD-ROM 磁盘中可以存放多幅图象。一般 Photo CD 允许的胶片最大值只限于几十英寸的小范围内（单幅图片），分辨率可以达到 4000~6000dpi。色彩位数多数是 12 位（36 位）。

用户要使用 Photo CD 的采样图形图象，就需要一台 CD-ROM 驱动器。由于现在的市场上出售的计算机系统大都配置有 CD-ROM 驱动器，所以这一点不成问题。在使用时将 Photo CD 放入 CD-ROM 驱动器中，然后可以利用 Photoshop 的“文件”菜单中的“打开”命令将图象文件装入到 Photoshop 工作区中进行处理。由于传输速率的提高，现在可以在较短的时间内打开一个多达几十 Mb 的图象文件。

1.3.3 数字照相机和视频摄像机

如果用户需要拍摄照片，可以使用数字照相机（如图 1-4 所示）或者视频摄像机直接或去数字化图象，这样就免除了对拍摄的胶片进行处理而延误的时间。如果用户使用的数字视频仪器上备有 LCD 显示屏，还可以同步观察拍摄效果。



图 1-4 数字照相机

数字照相机和视频摄像机将以往的二步（即照相冲洗胶片、扫描仪或 Photo CD 数字化胶片）合成一步，直接将画面捕捉下来，通过内部的存储卡（Sony 公司开发的数字相机允许使用普通软盘存储视频文件）将数字信号存储在一个数字化文件中，再通过一个串联/SCSI 连接传输到用户的计算机系统中。



如果被拍摄的原始介质是静态的，就被称作数字照相；如果被拍摄的原始介质是动态的，就被称作数字摄影。

好的相机并不仅仅依靠分辨率来提高质量，相机的控制特性很关键。许多新型数字相机都允许用户调节曝光补偿度和白平衡，以便在光线条件变化时得到高质量的图象。

1.3.4 视频捕获卡

Photoshop 工作系统允许外加与录像机连接的捕获卡，以捕获录像机中的画面，如 TrueVision 公司生产的 TARGA 图形图象板。其连接的过程大致为：在计算机中插入一块视频捕获卡并安装其对应的驱动软件，由视频捕获卡与录像机通过视频线相连。在录像机中放入录像带并按下 Play 按钮，此时回到 Photoshop 工作系统中打开视频窗口即可以看到录像机中正在播放的内容，见到所要的画面时按热键定格画面，然后将画面以文件的方式存储或直接进行处理。

另一种捕获方式便是利用 MPEG 卡+VCD 光盘片+CD-ROM 驱动器的多媒体技术。在计算机中安装影像解压卡及其驱动软件、CD-ROM 驱动器及其驱动软件，将影像光盘（Videc CD-ROM）放入 CD-ROM 中，启动解压程序观察影像的内容，当见到所要的内容时用热键定格并捕获画面。

用图形图象板可以获取高质量的图象，而 MPEG 卡通常只可以获取 100dpi、256 色的

图片。一般在专业的图形图象工作领域中都是使用前一种。用 MPEG 卡捕获图象则是目前图形图象爱好者的首选方法之一。

1.4 处理设备

图形图象处理设备就是计算机主机系统，它承担了 Photoshop 工作系统所要求的全部数据处理任务。任何一台计算机都是由五大部分组成的：运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。在这里我们介绍几个和 Photoshop 工作系统性能关系重大的几个部件：CPU、RAM、显示卡与显示器、硬盘、光笔与绘图板。

1.4.1 CPU

在微型计算机的工业制造上，都是将运算器（Arithmetic Logic Unit——ALU，算术逻辑器）和控制器（Controller）集成在一块大规模集成电路芯片上，总称这两者为中央处理器（Central Processing Unit——CPU，中央处理器）。

在微型计算机领域中，Apple 公司的 Macintosh 计算机采用的 CPU 主要有 Power PC 系列、G3 系列等，它们是由 Motorola 公司生产的。应用 Microsoft 公司的 Windows 操作系统的机器则由 Intel、AMD、Cyrix 等公司生产的 x86 CPU，并占据着绝对的统治地位。

CPU 的速度是衡量其处理事务快慢的尺度，这也是我们通常所讲的主频，以 MHz（兆赫兹）为单位。在 Photoshop 工作系统中，对 CPU 的要求是非常高的，可以说 486 已经成为历史，Pentium 级也该被扔进垃圾箱，Pentium II 级以上处理器才是最佳的选择，我们建议你选用 Intel Pentium II 350MHz，Cyrix 6x86 MediaGX 或 AMD K6 II 350 以上处理器。对于有条件的用户还可以选择更高主频的 IA-64 架构 Merced 级处理器或者 AMD K7 芯片。不过，Photoshop 工作系统的速度不是只依赖于处理器的主频，最经常发生的事是：当用户想要提高计算机的处理速度时，更换处理器达不到效果而采用增加内存却会明显地增强 Photoshop 的性能。

如果性能比低成本更为重要，用户可以直接选择 400MHz Pentium II 或者 450MHz Pentium II（Slot 1 结构）。除了具有更高的时钟频率外，这两种处理去都采用了 100MHz 系统总线。但是在运行许多应用程序时，更快的总线速度并没有明显地表现出性能提高，因为 Pentium II CPU 中的 L2 高速缓存的运行速度只有 CPU 时钟速度的一半，并不会因为系统总线速度的提高而相应地提高。

如图 1-5 所示，Inter 公司产品线中目前处于非常高端的 Xeon Pentium II 采用了最新的 Slot 2 接口（一种增强的 Slot 1 接口，其改进的卡盒设计能够支持多达四个处理器）。这种处理器所用的 CPU 芯片与最新的 Pentium II 相同，但是它的 L2 高速缓存使用了由 Inter 制造的定制芯片，从而使得 L2 高速缓存与 CPU 之间的数据传送速率能够以 CPU 的时钟速率全速进行。但是，Xeon 处理器旨在面向工作站和服务器，而不是 PC 机，并且 Slot 2 也不会取代 Slot 1 结构。

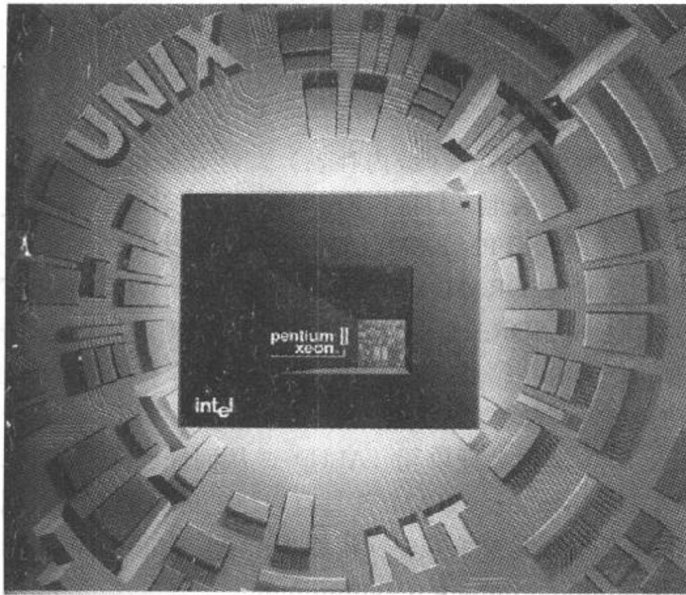


图 1-5 Pentium II Xeon 处理器

Inter 产品线上即将增加的下一代主要产品是代号为 Katmai 的芯片，它是 Pentium II 家族的一个扩展。Katmai 将是第一个采用 Inter 公司第二代扩展指令集的处理器。目前，Intel 公司正将这些扩展指令称为 Katmai New Instructions (KNI)，但是某些媒体将他们称之为 MMX 2。KNI 具有比 3D Now 更多的功能。Katmai 计划将于 1999 年初推出，时钟速率从 500MHz 起步。

1.4.2 RAM

存储器用来存放程序及数据，它可以简单地分为内存储器和外存储器。内存储器简称为内存，又称为主存，是 CPU 能根据其地址线直接寻址的寻址空间，其特点是存取数据的速度极为快捷，与 CPU 的处理速度相匹配，但价格较贵，存储容量小。

外存储器简称为外存，又称辅存，是外部设备成员之一。其中所存放的数据被使用时，CPU 需要按输入输出方式经由输入输出控制电路来访问。外存的优势在于存储容量巨大、价格便宜得多，缺点是数据访问的速度慢许多。常见的外存有软盘、磁带、硬盘、CD-ROM 盘片等，在 Photoshop 工作系统中绝对不可缺少高质量的硬盘。

内存按功能来划分，又可以分为随机存储器 (Random Access Memory——RAM)、只读存储器 (Read Only Memory——ROM) 和高速缓冲存储器 (Cache) 三大类。ROM 中存放的信息在计算机正常工作的时候只可以读出而不可以写入，因而常在其中固化一些高层软件与硬件之间的接口程序，如系统的自检、启动、基本外设的驱动程序等。

Cache 是近几年才加入到 PC 家庭中的成员，是一种特殊的 CPU 到 RAM 的接口。近几年来，CPU 的主频迅速提升，而 RAM 芯片的数据访问速度远远跟不上 CPU 主频的增长，为解决它们在数据访问时的不同步性，CPU 设计人员在 CPU/主板上加入少量较快的 Cache 内存，作为这两者间的高速缓冲区。在 CPU 与 RAM 间信息的控制方法为：如果 CPU 所需要的信息正好在高速缓冲区中（即命中），内存就能够以极快的速度作出响应；如果 CPU