

1



Photoshop 画室

Photoshop 真有一种魔力。它能从埃及的沙漠上把金字塔抓起来,然后轻轻地将它放在 ChampsElysees 上。这一切看起来是如此真实以致于一个巴黎人都不会认为有什么不妥。Photoshop 能使岁月的皱纹神奇般消失掉——或者在其尚未显现出来时制造出皱纹来。它能够将一张破旧褪色的照片完全改观,使其看起来完美无缺,就像是一位摄影大师的杰作。Photoshop 能将用户空白的计算机屏幕变成一幅艺术佳品——由真实的光学图像、美妙的设计、图案和色彩混合而成。

正如你将要从遍及本书的许多专业艺术和设计样品中看到的,特别是从黑白插页中,Photoshop 设计过程能采取多种形式并能导向多种方向。Photoshop 是高质量彩色桌面印刷系统、预印、多媒体、动画制作、数字摄影术和着色的保证。

Photoshop 采取许多不同方式使用户达到这些目的。一旦一个扫描器、数字照相机、摄像机或 Photo CD 图像向 Photoshop 内输入了一个图像,Photoshop 就能对其修版、着色、校正颜色、增加清晰度、起波纹和畸变。一个图像能够被切开、并置或是合成到另一个图像中去。然后可将其输出到幻灯记录仪、录像机、黑白或彩色打印机或图像定位器(imagesetter)中去以产生一个最终胶片,此胶片是用来制作印刷品的底片的。图 1.1 给出了在 Photoshop 设计和生产过程中协调合作的各类输入输出设备的图例。

虽然用户毫无疑问地想赶快开始工作,把自己的艺术想像变为现实,但是用户必须首先花点时间熟悉 Photoshop 设计过程以及计算机图像编辑的数字技术。本章对该过程进行了简要概述——输入、编辑及输出图像——并且阐述了计算机、保存设备、监视器、录像显示和加速卡、扫描器、Photo CDs、数字照相机、摄像机以及彩色打印机的基本知识。

用户可能想买下本章中评述的大部分设备,但要记住最好将某些设备留给那些能提供目前工艺水平和高新技术的专业预印室,服务局以及电子图像中心。只要付给费用,这些电子生产公司就会为用户对鼓形扫描器上的照片、幻灯片及艺术作品进行数字化处理,用户无须花费大价钱便可获得高质量的图像。服务局也能把用户的作品输出到一个彩色打印机或图像定位器(imagesetter)上,为此项目的最后一站——印刷品——做好准备。

本章对于画室设备的概述是从对计算机及其外围设备的讨论开始的,然后分述输入输出设备。接着用户可读到关于安装 Photoshop 以及校准监视器的简要论述。对 Photoshop 的设备要求的理解能帮助保证程序以最快速度运行,使用户能够高效地完成工作。

1.1 Macintosh 及个人计算机系统

Photoshop 画室的关键所在便是用户的计算机。Photoshop 的性能在很大一部分程序上取决于用户计算机的速度和功能。

Adobe 推荐的用于运行 Photoshop 的最小系统要求为:

(1) 在 Macintosh 上,一台 68020 或更高的微处理器以及 6MB 的 RAM(随机存取内存)和至少 20MB 的自由硬盘空间(对于 Power Macintosh 是 11MB 的 RAM)。系统软件必须是 System 7 或更高。

(2) 在 PC 上,一台 80386 或更高的机器以及至少 8MB 的 RAM(与 Windows 3.1 一起

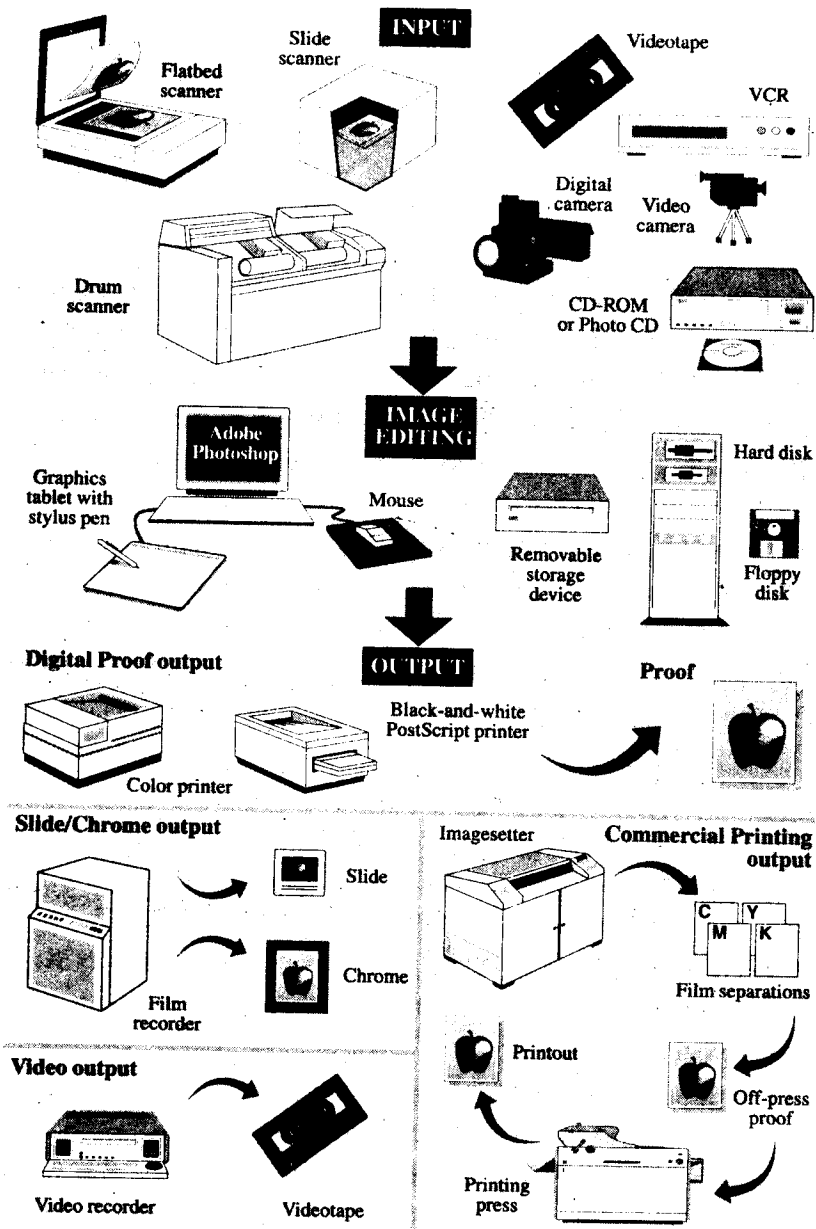


图 1.1 Photoshop 设计和生产过程

使用;WindowsNT 需用 16MB 的 RAM)和至少 20MB 的自由硬盘空间。

如果用户的计算机能满足这些最低要求,则用户就可以运行 Photoshop 并且演示本书中的练习了。不过,如果用户的计算机系统仅仅是勉强满足这些最低条件,用户要注意:Photosop 是一个非常迷人的程序。用户对它了解得越多,就越能感觉到它的作用潜力之大。当用户在精通 Photoshop 时,可能会希望给系统增加更大的马力来加速它的运行,并增强系统利

用 Photoshop 的能力。如果用户要买一台用于 Photoshop 的新计算机时,千万要考虑买自己能支付的功能最强大的系统以及数量最多的内存。

用户也许会问为什么 Photoshop 要求如此严格。答案是:一幅大的、高质量彩色图像能够轻松地占用 20 多百万字节或 20MB 的保存空间。当需要对如此大的一个文件来进行装载、色彩修正和编辑时,一部通常足以执行其他任务的计算机可能会被 Photoshop 的繁重工作压垮。

1.1.1 CPU

为了在用户系统上评估 Photoshop 的性能,或者决定应该买什么样的系统,用户必须对是什么在控制着计算机的运行速度这一问题有一个基本的认识。最重要的部件可能要算计算机的微处理器或 CPU(中央处理单元)了。微处理器是一块芯片,通常被称为计算机的“大脑”。它的工作是按步处理一个计算机程序并在与其电路相连接的各种数据高速公路上传送指令。在任何微处理器中,无论它是驱动 Macintosh 还是驱动 PC 的,两个重要因素决定了它的性能:芯片的速度以及芯片能处理的数据量。

可用的 CPU 以各种速度运行并处理各种数量的数据。Macintosh 所用的 CPU 主要是 Power PC 600 系列、68040 和 68030,都是由 Motorola 生产的。Apple 最复杂的 CPU 是 Power PC,能够同时在 64 条数据通道上输送信息——相当于 64 道的高速公路,在 CPU 中有大量信息通过。这种高速公路被称为 64 位数据总线。数据总线越大,性能越好。Mac Quadra 内的 68040 CPU 能同时处理 32 位信息。驱动旧一代 Mac 的 68030 能同时处理 16 位信息。

除了它的 64 位数据总线,以 Power PC RISC(Reduced Instruction Set Computing)为基础的结构使它能同时处理许多指令,处理数据比 68040 效率更高。

Photoshop 最新版本在编程时充分利用了 Power PC 芯片。已升级到 Power Macintosh 的 Mac 用户将会看到在 Photoshop 里工作时一个性能上的重大飞跃。

注意 RISC 芯片通常是用来与 CISC 芯片(Complex Instructions Set Computing)相比较的。RISC 芯片并没有保留一套复杂的指令,而是以更少更简单的指令编程——那些最常用的指令。当 RISC 芯片执行一项任务时,由于它将这繁文褥节分解成了小一些的简单的可以同时执行的任务,因而它能以光速工作。

在 PC 兼容的计算机中,Pentium 芯片是速度最快也是最复杂的。虽然人们不认为 Pentium 是一个 RISC 芯片,但它确实具有 64 位数据总线,速度十分快。

微处理器的速度是衡量其处理计算机程序指令快慢的尺度。通常称微处理器的速度为时钟速度,用兆赫兹(MHz,等于一百万周)测量。一个 100MHz 的 Pentium 芯片比一个 66MHz 的要快。但速度并不等于一切。如果用户没有以 Pentium 驱动的 PC 机,则要知道一块 25MHz 486 芯片通常比一块 40MHz 386 运行程序的速度快。这是因为 486 是一种更复杂的芯片,在每一秒内处理的指令能比 386 多。

如果用户已经有一台计算机了,有时候会有一些改进用户机器的时钟速度的方法。Apple 通常提供主板升级(由授权的 Apple 销售商安装),使它的许多老机器能被改进成具有与更新模型一样的功能。Apple 的计算机 040 线能升级为光速般快捷的 Power PC 的新线。如今出售的许多 PC 都配备有空的微处理器插座以便升级为 Pentium 芯片。如果用户对升级感兴趣的话,请与 Apple 或 PC 授权商联系。

如果用户等不及升级或者是不可能,许多制造商销售一种能为低级计算机承担处理杂务的加速卡。许多零售商和邮售商销售这种卡(电路板),这种卡能很容易地装入用户计算机母板的槽中。

告诫 在买任何加速设备之前,要先弄清楚它能否运行 Photoshop 和与用户系统相连接的其他外围设备。

不过,最经常发生的是,当用户想要提高计算机的速度时,并不需要大惊小怪地去置换它的 CPU。通常,增加内存就能明显地增强 Photoshop 的性能。

1.1.2 RAM

Photoshop 的速度大部分取决于它能在用户计算机的 RAM(随机存取内存)里直接完成多少工作。RAM 是当用户在一个文件上工作,并且还没有将数据存储在硬盘或软盘上时,用户可使用的内存区。一旦存盘一个文件,当用户再装载它时,Photoshop 将会尽可能多地在 RAM 保留这个文件。

如果用户无法为 Photoshop 的操作提供足够的 RAM,它会转移到硬盘上并尽可能多地占据自由空间来完成它的工作。当 RAM 不充足时从硬盘存取的内存被称为虚内存。完全在 RAM 里进行的操作总是会比那些使用虚内存的要快。计算机与从电子芯片中访问的数据的速度比与从一个转动的机械盘中访问的数据的速度快。

作为对 RAM 要求的粗略估计,Adobe 建议在 RAM 内或硬盘上要有 3 至 5 倍文件大小大小的空间。可用的 RAM 越多,Photoshop 就越不必经常依赖虚内存。用户需要注意的是。即便有了虚内存安全网,Photoshop 的某些特殊效果在没有足够多的可用 RAM 时是不能运行的。

当用户对系统内存进行升级或是买一台新的计算机时,要记住并不是所有的计算机都能扩充到同一个程度。较便宜的 Macs 和 PCs 通常不能允许与贵些的计算机一样多的内存扩充。如果用户不能给系统添加更多 RAM,则用户硬盘将会成为 Photoshop 画室内的关键成员。

1.1.3 硬盘

既然在 RAM 不够时 Photoshop 会使用硬盘,硬盘的速度和容量就会对 Photoshop 的生产率有直接的影响。

当 Photoshop 使用硬盘来代替 RAM 时,操作速度与硬盘速度直接相关。在 Photoshop 里,用作虚内存的硬盘被称为临时盘(scratch disk)。如果硬盘上没有足够的空间,Photoshop 可能不能完成用户想执行的命令。此时屏幕上将会给出一个警告:“Scratch Disk Full(临时盘已满)”。拥有充足的硬盘空间是十分必要的,否则用户就不会有足够的地方来保存正在使用的文件。

如果用户打算给系统添加另一个硬盘,最好买能支付得起的最快最大的那种。通常,硬盘越大,搜索时间就越快,搜索时间是驱动器的读/写磁头跳至盘片上指定点所需时间。硬盘搜索时间以毫秒(ms)来测量。一个 10ms 的硬盘比一个 20ms 硬盘快。在 20MB 范围内的许多新式驱动器具有 12ms 或少些的搜索时间。吉字节(gitabyte)或两吉字节驱动器(1,000MB)通常具有比 10ms 还少的搜索时间,而且通常还能将几兆字节的数据在一秒钟内从

驱动器传送至计算机。例如,FWB 的 Pockethammer 2050 的搜索时间是 8ms,持续传送率为 5.75MB 每秒。我们用 Pockethammer 来装下本书的全部内容仍会有许多临时盘空间留给 Photoshop。

1. 可卸硬盘(Removable Hard Disks)

在向系统添加另一个硬盘之前,用户也许想将数据装入一个可卸硬盘中,以腾出系统内部硬盘的空间。可卸硬盘不仅对备份数据有用,而且正越来越变得对许多 Photoshop 用户有用了,这是因为图像文件太大而不适于用软盘储存。当图像设计者需要将一个大文件传送给一个服务局或一个顾客时,他们通常将它保存在一个可卸硬盘盒式磁盘中。这些盒式磁盘在驱动器机械内滑出滑进,就像 VCR 中的录像带一样,而且能很容易地在计算机之间传送。

Mac 最通用的可卸硬驱动器是由 Syquest 制造的,Syquest 也为 PC 制造可卸硬驱动器。图 1.2 给出了 Syquest 的可卸硬驱动器,能保存 44MB 至 270MB 字节。它的盒式磁盘按两种大小制造:5.25 和 3.5 英寸。

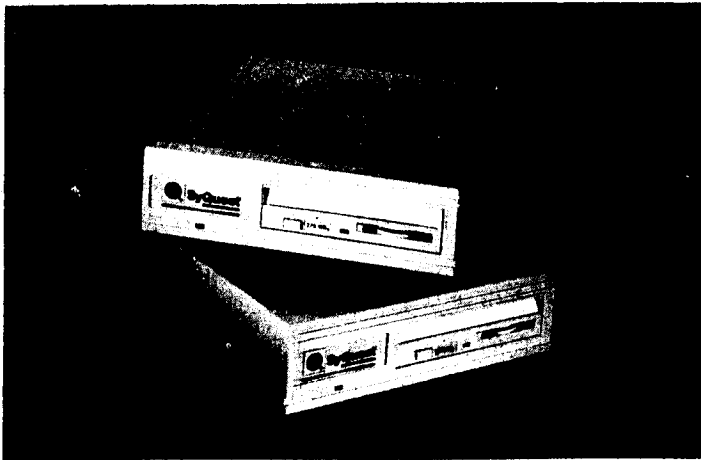


图 1.2 SyQuest 105MB 和 270MB 外部可卸盒式磁盘驱动器(由 SyQuest Technology 提供)

如果用户想以合适的价格获得速度、便利以及大的存储量,可以考虑买 Syquest 的 270 可卸硬驱动器。我们使用一个 Syquest 270 盒式磁盘来存储和传输本书中出现的许多黑白图像。270MB 3.5 英寸磁盒价格为 75 至 100 美元,速度很快。既然这种驱动器的速度能与许多中等容量的硬驱动器相比,用户在 Photoshop 里工作时有时可以将其用作临时盘。

Iomega 的 Bernoulli 驱动器和盒式磁盘是另一种著名的可卸硬盘。当前在 Mac 和 PC 用户中最受欢迎的是 Bernoulli 的 90MB 和 150MB 可卸驱动器。

如果用户要购买一个 Syquest 或 Bernoulli 驱动器送给打印机、预印室或者服务局,则一定要查看一下服务局是不是能接受用户将要购买的这种驱动器。大多数情况下能接受 44MB 和 88MB 5.25 英寸的 Syquest 盒式磁盘。

1.1.4 光盘和 DAT 驱动器

当用户需要保存许多大文件以便档案管理时,可能想买一个光盘驱动器。虽然光盘驱动器比硬盘要慢得多,但是它经常能保存 500MB 至 1,000MB(1 吉字节)。光盘驱动器最吸引人的地方在于它每吉字节的花销要比硬盘或可卸硬盘少得多。

保存大量数据的另一个经济的选择是数字录音磁带(DAT)驱动器。这种磁带驱动器在磁带上保存了许多吉字节数据,每吉字节的费用大约是 \$10.00。许多 DAT 驱动器在 \$2,000 以下都能买到。DAT 不像硬盘驱动器那样能在一个旋转磁片上的任何地方很快地存取数据,而是必须不断地卷绕和展开来读取和记录数据。这就使得 DAT 驱动器除了归档文件外不适合其他大多数操作。

1.1.5 文件压缩

如果用户的硬盘或档案保存空间短缺,则管理大文件的一个办法是将它们以压缩格式(compressed format)来保存。有许多种数据压缩方法。有些压缩方法会导致数据的丢失;另外一些压缩法会影响图像的质量。如果用户打算压缩文件,必须先了解自己的压缩软件是否会在压缩过程中丢失图像信息。

在 Mac 上,诸如 Stuffit Deluxe 和 Disk Doubler 等程序在压缩文件时不会丢失数据。在 PC 上,PKZIP 和 Stacker 是两种提供不丢失数据的压缩通用程序。Stacker 自动地将硬盘上的每一个文件压缩,这与 PKZIP 不同,它只压缩用户选择的文件。

Photoshop 能使用 JPEG 和 LZW 压缩格式来保存文件。JPEG 会导致数据的丢失;LZW 则不会。在附录 A 中对这些选项有详细的讨论。

1.2 彩色视频监视器

在用户创建和编辑图像时,用户进入的彩色数字世界的窗口即视频监视器。监视器的屏幕大小、清晰度和色彩精度是使用 Photoshop 工作时的关键因素。

虽然在 Photoshop 中并不一定要使用全页或双页监视器,但用户的监视器越大,工作效率也就越高。即使用户是在小图像上工作,一定也会要放大它们。用户在着色和编辑时经常希望有一调色板的色彩或画笔可以打开,或者是同时打开几个图像。用户甚至可能希望在分开的窗口中观看不同大小的同一图像。所有这些因素使得屏幕显得十分重要。

如果用户认为 19 或 21 英寸的彩色监视器超出了购买能力,可以考虑买 16 或 17 英寸的。许多 17 英寸的监视器只要大约 19 英寸监视器一半的价格,而且可能会给买主提供很好的方便。13 英寸的和 17 英寸的监视器之间的不同看起来可能不多,但由于监视器大小是按对角线测量的,一个 17 英寸的监视器实际上比一个 13 英寸的大约多提供了百分之八十五的观察范围。

如果用户打算买一个新的监视器,会发现许多主要的桌面印刷系统的销售商如 Apple, NEC, SuperMac, Radius, RasterOps 和 Sony 能满足用户的要求。

大多数图像监视器的分辨率为至少每英寸 72 个像素(ppi)。一个像素(pixel)是屏幕上最小的可见元素。若按每英寸 72 个像素计算,一个 14 英寸的监视器上的分辨率就是 640×

480 个像素。大多数 19 英寸的监视器显示 1024×768 个像素。Radius 为 PCs 和 Macs 提供的 20 英寸 IntelliColor 监视器具有高达 1600×1200 个像素的分辨率。IntelliColor 和其他更新一些的监视器使得用户可在分辨率间进行挑选。例如,Apple 的 17 Multiple Scan 和 Super Mac 的 17T 能与 19 英寸显示分辨率相配。这就产生了更多像素,从而增加了屏幕上图像的可视范围(虽然图像会小些)。

一个好的监视器不应闪烁。许多高质量的品种刷新屏幕的速度非常快,因而不存在闪烁的问题。若是 14 英寸的监视器,其垂直扫描率(即刷新率)应在 67 hertz 左右(HZ 周/秒)。这就是说每秒钟对屏幕从上到下扫描 67 次。低于 65HZ 的扫描率会导致闪烁。既然在大监视器上有更多行需要扫描,刷新率就应更高些。

高质量的监视器也不会隔行扫描,这就是说信息行的扫描是一行接一行的,而不是先扫描奇数行,再扫描偶数行。非交错的监视器更清晰,闪烁也少。监视器上的点间距也是控制图像质量的一个因素。点间距(dot pitch)是红、蓝、绿光素之间的距离。点间距小,监视器就越清晰。通常图像监视器的点间距都小于 29mm(毫米)。

在监视器上分析一个图像时,研究显示的颜色的均匀度。屏幕上不同区域通常应显示相同程序的亮度。图像看起来应该清晰,而不是模糊的。横过屏幕的一条直线看起来应是直的,而不是弯的。圆看起来应是一个完美的圆。

用户购买的任何新的彩色监视器都应能显示 16 百万种以上的颜色。一个监视器显示的色彩数目是与计算机内视频显示卡紧密相关的,正如下一步将要解释的那样。

1.3 视频显示卡

视频显示卡是计算机内的一块电路板,它控制监视器显示的色彩的数目以及监视器在屏幕上刷新图像的速度。有些计算机,包括 Apple 的一些新款式,具有内建的视频卡,因而无须额外的硬件来驱动监视器。

Apple 的彩色计算机的大多数视频显示卡的色彩的最小数目是 256。但对于许多 Photoshop 用户来说,256 种颜色是不够的。为了在屏幕上观看彩色照片的数字化图像和尽可能真实地观看,需要几百万种颜色。之所以需要这么多颜色的原因很简单:人眼能分辨几百万种颜色。

为了观看上百万种的颜色,需要一张 24 位视频彩色显示卡。如果用户有一台 Apple 的高质量 Quadras 或一台 Power PC,可以加一块名为视频 RAM 的芯片以便在 14 或 16 英寸的监视器上获得 24 位颜色。在 Apple 的 Power PC 系列机的高级机上,用户能添加足够多的视频 RAM 来在一个 20 英寸监视器上观看上百万种色彩。

如果用户想问 24 位颜色是如何翻译成 16 百万种色彩的,那么用户应先了解一些有关计算机技术方面的内容。这种知识对用户是有帮助的,因为用户将会在许多 Photoshop 的对话框中见到术语 bit(位)。一个 bit 就是计算机用于描述数据的最小元素。位有两种状态:开或关。8 位数据可能组合的总数是 256 种色彩($2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$)。

一个 24 位彩色系统将这 24 位中的 8 位分配给红颜色的值,8 位分配给绿颜色的值,还有 8 位分配给蓝颜色的值。这就产生了红、绿、蓝各 256 种颜色值。对这三种颜色值进行任何组合,计算机就能产生超过 16.7 百万种色彩($256 \times 256 \times 256 = 16,777,216$)。

如果用户真地需要买一张 24 位卡,买的时候一定要小心。不是所有的 24 位卡都能在任何大小的监视器上工作。一张 24 位卡也许能在 13 英寸的监视器上产生几百万种色彩,但是在一个 19 英寸的监视器上就不行,原因之一就是视频卡需要更多的内存来装大屏幕的地址。

1.3.1 视频显示加速卡

如果用户已决定要一张 24 位视频卡,则下一步的决定是是否应买一张视频显示加速卡(accelerated video display card)。加速是合乎需要的,因为能减少用于更新一个大彩色屏幕上的几千个像素的时间。

除了产生 16.7 多万种色彩外,24 位视频加速卡通过向计算机增加一个额外的微处理器,称为协处理器,能加速屏幕操作。这对八进制图像的整个过程起着加速作用。当用户的计算机有一个图像协处理器时,它的微处理器就能从耗时的屏幕处理操作中解脱出来休息一下。

为 PCs 和 Macs 制作 24 位卡的公司包括 Radius, RasterOps, SuperMac, TrueVision 和 NEC。

注意 如果用户真地打算买一张视频加速卡,要知道在使用 Photoshop 时想预测它对屏幕显示速度的促进作用有多大是很困难的。当然这确实能加速屏幕再绘制和卷翻,但它们可能不会对特定的 Photoshop 功能起作用。

1. 定制 Photoshop 加速卡

Photoshop 用户对速度的要求导致一个市场需求,即一种其唯一目标是加速各种 Photoshop 操作的卡。

诸如 Daystar, Mirror, Radius, SuperMac 和 Spectral Innovations 之类的卖主都为 Macintosh 制作 Photoshop 加速卡。Storm Technoloy 为 PC 制作两种 Photoshop 加速卡。也许最著名的定制卡要属 SuperMac 的 Thunderstorm。Thunderstorm 和 Daystar 的 Charger 卡能在大多数接受 Nubus-specification 卡的 Macs 中工作。Radius Photobooster 只能在 Centris 和 Quadra 模式下工作。

许多定制加速卡是与附带给 Photoshop 本身功能集的特殊软件一块销售的。例如,Daystar 的 Charger Suites 提供"Power Previews",它能在应用一个效果之前提供图像前后版本的比较。预显(Preview)对话框也允许在效果组中进行按键选择。

注意 在购买定制加速卡之前,要知道它们不会对每一种 Photoshop 功能起到加速作用。大多数卡将促进重设大小(resizing)、旋转(rotating)、压缩(compression)和用户将在第八章中学到的过滤器的速度。如果用户在使用这些功能,速度的增加是惊人的。

1.4 具有光笔的图形输入板

在复杂的绘图外围设备中经常被忽略的是图形输入板和光笔。光笔是一种代替鼠标的压力传感器。一枝光笔比鼠标更能精确地模仿铅笔、钢笔和画笔,因此许多艺术家都觉得它更容易使用。光笔的细尖端也允许用户在 Photoshop 中对照片进行更精确的着色。图 1.3 是

艺术家 C. David Pina 使用 Wacom 图形输入板和光笔运用 Photoshop 来进行第 63 届年度学院奖的主题设计。



图 1.3 一个 Wacom 输入板和光笔(由 Wacom Technology Corp 提供)

光笔必须与图形输入板一起使用。Wacom 制造一种包含塑料覆盖板的输入板。艺术作品能在覆盖板下滑动,因此比使用鼠标时更精确地对其进行跟踪。其他制造带光笔的输入板的厂家还有 CalComp 和 Kurta。

1.5 输入设备

输入设备对图像进行数字化,使其能在 Photoshop 中被编辑和校正颜色。这些设备包括扫描器、Photo CDs、数字照相机以及录像机。第八章详细介绍了数字化过程。

虽然对 Photo CDs 和数字照相术的使用在增长,用于对图形进行数字的最通常的技术是使用扫描器。

1.5.1 扫描器

扫描器主要用于对照片、平板画和幻灯片作数字化处理。虽然许多扫描器的价格符合许多 Photoshop 画室的财政预算,低价格扫描器的质量可能不会满足用户的需要。根据用户工作的性质,用户可能会觉得有必要将自己的文件送到预压房或服务局,以获得自己想要的最后效果。

即使用户将不购买扫描器或是不想自己做扫描工作,也应了解扫描器工作的基本原理。这能使用户明白什么样的扫描器会产生什么样的质量。

1. 平板扫描器

现在销售的扫描器大多是平板扫描器。平板扫描器在很多方面像复印机。将艺术画或照片放在扫描器盖下面,数字复制过程就开始了。著名的平板扫描器制造厂家有 Agfa,

Hewlett-Packard, Howtek, La Cie, Microtek, Sharp, Nikon 和 Umax。

平板扫描器有时也叫作 CCDs。CCD 代表电荷耦合器件(charged coupled device),是扫描器头部中的一个组件,向被扫描的物体发射几千束光通过它们。头部的光电管检测反射回至 CCD 的光的红、绿、蓝成分,根据图像的亮度和暗度反射信息,产生高低电压。这个信息被数字化以便保存到磁盘上。

在衡量应使用或购买哪种扫描器时,有几个因素需要考虑。首先是分辨率,即扫描器能在每英寸上创建多少像素(ppi)。像素数目越多,图像越清晰。许多低价格的扫描器能扫描至少 600 ppi。一些扫描器使用内插法(interpolation)使分辨率看起来高达 1200 ppi。当一个扫描器内插时,它并不是实际扫描的图像的更清晰的显现。它只是增加了更多的像素,然后用周围像素的颜色平均值来对新像素着色。关于扫描分辨率的更多情况,请参阅第七章。

决定扫描图像质量的一个主要因素是动态范围(dynamic range)。一个扫描器的动态范围越大,图像就越清晰。为了提供更好的动态范围,扫描器需要利用更多位来保存信息。大多数低质量扫描器对每一个红、绿或蓝组分的扫描是 8 位。技术上,这应能产生多于 16.7 百万色彩,不过有 2 位要用来处理噪音和标准,因而减少了动态范围。

中等范围的扫描器通常是 10 位扫描器。图 1.4 所示的 Agfa Arcus II 是一台 12 位扫描器,价格为大约 \$3,500。一台像 Scitex Smartscan 这样高质量的扫描器大约要卖 \$80,000。这种扫描器不仅具有比低位扫描器更好的动态范围,而且还具有它自己的图像处理系统。Smartscan 操作员能在扫描过程之中或之前对颜色进行调整。

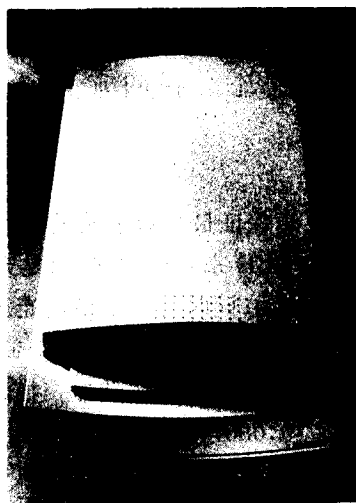


图 1.4 Agfa 的 Arcus II 扫描器(由 Agfa Corp 提供)

2. 幻灯片扫描器

如果用户能以幻灯片形式获得图像,则可能改进数字图像的质量。幻灯片比印刷品要明亮一些,并且有一个更高的动态范围,这样,用于扫描的源图像就比一个不透明的物件要好。

在许多幻灯片扫描器中,CCD 是静态的,光通过一组镜子和透镜的组合被反射回光感

器。幻灯片扫描器的光学系统经常比平板扫描器的要好;许多幻灯片扫描器的分辨率为 5,000—6,000ppi 这个范围。制造幻灯片扫描器的比较著名的厂家有 BarneyScan, Kodak, Nikon 和 Polaroid。

虽然幻灯片扫描器可能会很贵,但有一些品种的价格却和平板扫描器是差不多的。图 1.5 所示的 Nikon 的 LS-10 Coolscan 零售价大约为 \$2,000。此幻灯片扫描器适用于各种 Macs 和 PCs 的驱动底板。

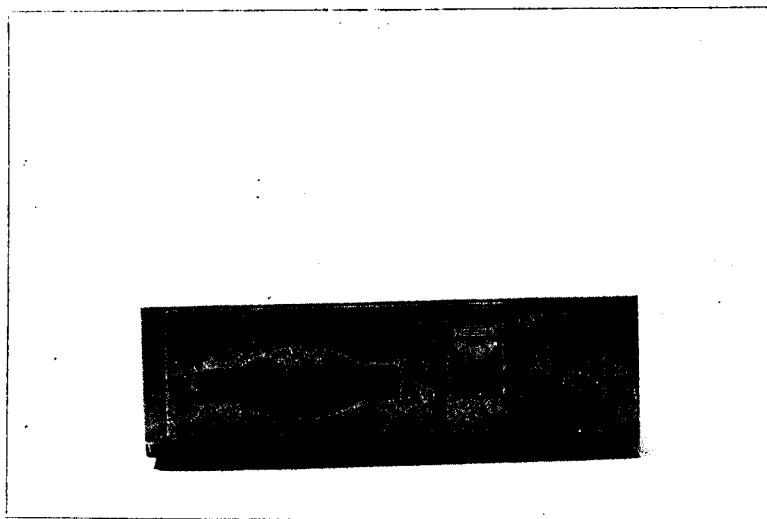


图 1.5 Nikon 的 LS-10 Coolscan 幻灯片扫描器(由 Nikon 提供)

3. 旋转鼓形扫描器

对于大多数色彩专业人员来说,要想保证最高数字质量,就要使用如图 1.6 所示的鼓形扫描器扫描。鼓形扫描器不是利用一个 CCD 来发射光线,而是光电倍增管,通常称作 PMT。在 PMT 技术中,被扫描的图像在鼓上转动,同时有一个稳定光源使光电倍增管发射光。

鼓形扫描器复杂的光电接收器件和先进的光学系统使得鼓形扫描器比大多数 CCD 扫描器对亮度和阴影更为敏感。一般地,服务局对于在鼓形扫描器上扫描的图像收费在 \$25 到 \$100 之间。这种扫描器的价格为 \$30,000 至几十万美元,并且需要经过培训的操作员来获得最好的扫描效果。

如果用户需要数字化摄影图像,则可以完全省去扫描,而利用最新推出的图像数字化发展中最重要的一种:Photo CD。

1.5.2 Photo CDs

自从 Eastman Kodak 于 1992 年开发了 Photo CD 以来,它就成了扫描重要而且高质量的替代物。只要付给一张照片的额定价格,Photo CD 服务局就能将用户的照相胶片直接数字化为一张 Photo CD 盘。Kodak 的 Photo CD Master 盘能装下 100 幅高分辨率的 35mm 图像。Kodak 的 Pro Photo CD 格式允许在 Photo CD 上将下列胶片格式数字化:120mm,



图 1.6 Dupont Crosfield 鼓形扫描器(由 Dupont Crosfield 提供)

70mm, 35mm, 以及 4×5 英寸。Photo CD 可以在 Photoshop 中直接打开以便进行图像编辑和色彩修正。

如果用户想购买一台 CD-ROM 唱机并且想使用 Photo CD 图像, 则必须购买像 Apple Cd 300e Plus 这样的 CD-ROM XA(扩展结构), 如图 1.7 所示。CD-ROM 唱机的价格通常为 \$200 至 \$900 之间, 其中速度最快的机型也是最贵的。速度是很重要的, 因为一幅大的彩色图像装入 CD-ROM 的时间比装入硬盘驱动器的时间大许多倍。有些制造厂, 例如 NEC, 使其驱动器具有以不同速度传输数据的功能。例如, NEC 的 3X Multispin 驱动能以每秒 450KB(千字节)的传输数据, 这大约是标准的 CD-ROM 数据传输率(150KB 每秒)的三倍。NEC 的 Multispin 4X Pro 以每秒 600KB 的速度传输数据。

1.5.3 电视摄像机和数字摄像机

如果用户的 Photoshop 工作要求用户拍摄自己的照片, 也许用户想使用电视或数据摄像机以便对图像进行即时数字化。这就免除了由于胶片处理, 拍摄试验以及扫描印刷器或幻灯片而导致的延误。

许多电视摄像机要求在用户计算机内装有一张视频卡以便数字化从摄像机处来的视频信号。也有许多系统配置一种软件, 能允许用户直接从 Photoshop 里控制视频数字化过程。

虽然从视频中截获一个图像不仅方便而且迅速, 但在大多数视频数字化系统中产生的图像的分辨率不超过 640×480 个像素(72ppi)。这是因为他们使用了 NTSC(国家电视系统委员会)标准。

电视摄像机的替代物是数字摄像机。许多这种摄像机看起来就像标准的 35mm 电视摄像机, 但是它们将图像保存在电视摄像机的内存或一个附带的小硬盘里。除了能比电视摄像机高的分辨率外, 数字摄像机还极易于携带。例如 Kodak 就推出了好几种 DCS 420 数字摄像机, 如图 1.8 所示, 这种摄像机使用 35mm 的 Nikon 机身作为其数字摄像系统的光源。这种摄像机的价格大约在 \$8,500 至 \$10,000 之间。

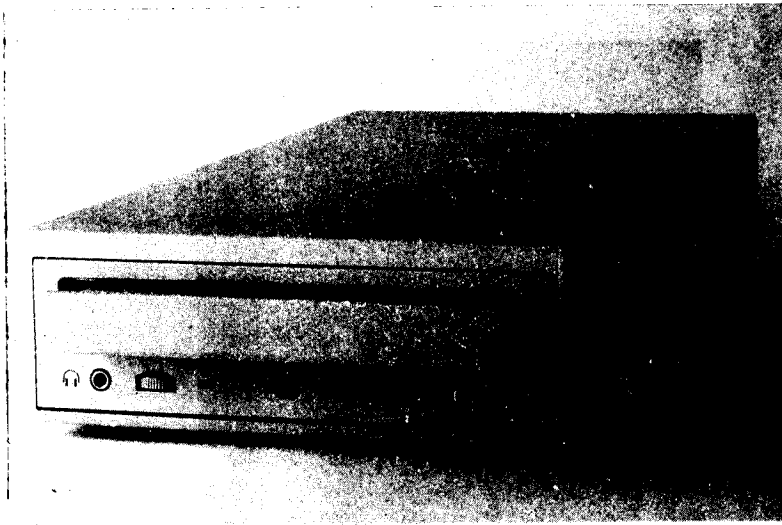


图 1.7 Apple CD 300e Plus, Apple Computer, Inc 提供, John Greenleigh 拍摄

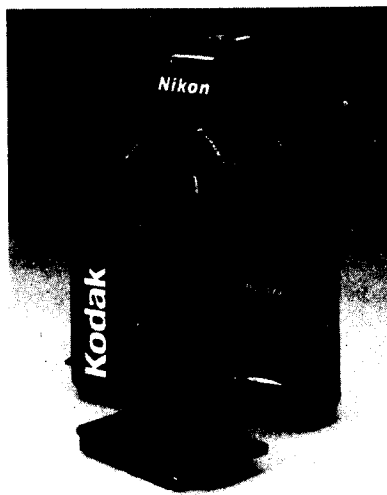


图 1.8 Kodak 专业 DCS 420 摄像机(由 Eastman Kodak 公司提供)

一家 Scitex 公司, Leaf Systems, 开发了一种数字摄像机的机身上部, 可以与诸如 Mamiya RZ 67 和 Hasselblad 的 500EL 和 553RLX 之类的高级摄像机相连接。这些摄像机拍摄的图像就可以卸载到 Macintosh IIx 或 Quadra。

1.5.4 视频捕获卡

另一种捕获视频图像的方法是使用视频卡, 例如那些由 Diaquest 和 TrueVision 制作的视频卡。这些视频卡允许用户用自己的计算机直接向录像带输入或直接从录像带输出。大

多数捕获卡也允许用户直接从电视摄像机中捕获图像。

1.6 输出设备

一旦用户开始在 Photoshop 中工作,就毫无疑问地想要打印自己的彩色图像作为最后输出或者校样(proof),即最终印刷版本的样本。在胶片负片级之前从台式计算机中产生的校样通常被称为数字校样(digital proofs)。若要在纸上打印校样,可以使用黑白或彩色打印机。用于输出彩色校样的输出设备包括喷墨打印机、热蜡打印机、染色升华(dye-sublimation)打印机、彩色激光打印机以及图像定位仪(imagesetters)。大多数打印机生产厂家的产品都接受来自 Macs 和 PCs 的数据。

在输出时,对于颜色的质量和输出的清晰度的考虑是十分重要的。打印机分辨率是以每英寸多少点(dpi)来衡量的。点数越多,质量越好。

注意 如果用户的最后输出是幻灯片,则需要购买一台胶片记录仪,或者将用户文件送给能向胶片记录仪输入的服务局。如果用户的最后输出是录像带,则可能需要一张特殊的视频卡以向 VCR 输出。

1.6.1 喷墨打印机

低端的喷墨打印机是输出彩色文件的最便宜的方式。这些打印机通过从盒式磁盒中喷出油墨来产生色彩,通常采用名为高频振动(dithering)的过程。高频振动过程通常使用青绿色、洋红色、黄色的点图案并经常使用黑油墨(CMYK)来产生上百万种色彩的幻影。在许多喷墨打印机里,点图案是易于看见的,颜色也不总是高度精确的。喷墨打印机每张的价格通常少于 30 美分。虽然许多新的喷墨打印机以 30dpi 输出,大多数便宜的喷墨打印机的高频振动和色彩质量并不足够精确,因而不能提供屏幕图像的高精度的输出。

喷墨打印机中最高级的要属 Scitex IRIS 及 IRIS Series 3000 打印机了。这些打印机的价格在 \$40,000 至上十万美元之间,通常在服务局和广告代理机构里都可以找到这些打印机。通过在产生图像时改变点的大小,IRIS 能产生几乎与照片质量一样的图像。至于彩色输出,IRIS 能比热蜡打印机及大多数染色升华打印输出更高质量的图像。IRIS 打印机能输出的最小样张最大约 11×17 英寸。IRIS 也能打印广告画那样大小大小的图像。IRIS 302 能打印 24×24 英寸这么大图像。3047 能打印 34×44 英寸大的图像。

1.6.2 热蜡打印机

热蜡打印机在质量上从喷墨打印机向前跨了一大步,因而也就成为为顾客或排列和设计的内部评估而输出样品的最普遍的选择。在热蜡打印过程中,覆有青绿色、洋红色、黄色及黑色蜡的色带被加热并传输到纸上去。在打印过程中,打印机头部发出的热融化每点的颜色并着色在纸上。这些点的组合便产生了色彩。每一页的价格平均为 55 美分至几美元。

如果用户对热蜡打印机感兴趣的话,也许想看一看 Tektronix Phaser III PXI。这种打印机就在平展的纸上打印,而不是在被覆盖的纸上打印,每一张的价格为大约二十五美分。这种打印机在 12×18 英寸这么大的纸上打印,这样便也可以在 11×17 英寸的纸上打印。其他著名的热蜡打印生产厂家有 QMS 和 Qcc。

1.6.3 染色升华(Dye-Sublimation)打印机

染色升华打印机通过使用在一个被加热的打印头撞击色带时升华或气化的染料产生的色彩来打印,输出的图像具有如同照片一样的质量,令人惊奇。气态的彩色油墨被吸收在用于此类输出的特殊而昂贵的纸上。通过正确地控制热量,打印头提供特定量的染量以产生数千种颜色。图像并不是从能产生色彩感的点的图案中产生的;相反,打印机将定量的彩色油墨填入每一个点中。最后所得的图像是非常精致的,颜色过渡非常平滑。虽然大多数染色升华打印机以 300fdpi 打印,所得的质量却与 1,500dpi 分辨率的图像相近。

Dupont, 3M, Kodak, SuperMac 以及 Tektronix 都制造价格在 \$ 6,000 至 \$ 20,000 之间的染色升华打印机。把所有的花费加在一起,输出一张印刷品的价格在 \$ 3.00 至 \$ 5.00 之间。

除了每一纸张都非常昂贵外,染色升华打印机最主要的一个缺点是打印出来的文本可能会有一点模糊。

1.6.4 彩色激光打印机

也许最著名的彩色激光打印机要数 Canon ColorLaser 复印机了,这种复印机兼做彩色复印机用。激光技术使用青绿、紫红、黄、黑四种调色剂来创建彩色图像。虽然图像质量不如染色升华打印机的高,彩色激光打印机输出速度却比它要快,而且所耗费的价钱也比它要便宜。

使用 Canon 的服务局和艺术部门经常将打印机挂接在 Fiery IPU(智能处理单元)上,使其能直接从计算机处打印 PostScript 图像。

1.6.5 图像定位仪(Image setters)

寻找一种商业印刷机的 Photoshop 设计工程的最后站之一便是图像定位仪。图像定位仪是预印室使用的一种高级输出设备,用于以大约 1,200 至 3,500dpi 的分辨率将图像记录在纸上或者胶片上。预印室可以根据胶片来提供样张,以便精确地预先观看最后的彩色输出。图像定位仪的输出然后被送至商业打印机,由商业印刷机从胶片中产生印刷底板(printing plates)。这些印刷底板被用在模制机上以产生最终产品。

注意 第十四章将逐步告诉用户如何使用 Photoshop 来完成组合打印样张和间隔。

1.7 Photoshop 的安装及优化

现在用户已经对 Photoshop 设计过程中涉及到的一些重要组件有了简要的认识,可以准备开始安装 Photoshop 了。本书将不再对 Adobe 在 Photoshop 软件包中提供的说明进行完全重复。安装过程是简单的,就是从安装盘中运行安装程序。

如果用户还未安装 Photoshop,可根据软件中的说明书开始安装。

如果用户是在 Mac 上运行 Photoshop,则必须使用 System 7.0 或更高的版本。在 PC 上,用户必须使用 Windows 3.1 或更高的版本。为了使两种程序都不致出现具有锯齿形边缘的打印,必须安装 Adobe Type Manager。Adobe Photoshop 的 Mac 和 PC 两个版本都提供

了关于安装 Adobe TypeManager 的详细说明。Mac 用户必须打开校准(Calibration)文件夹(folder),并将 Gamma 控制板图标移进用户 System 文件夹里的控制板(Control Panels)文件夹中去。在本章的后面部分用户将使用 Gamma 控制板来校准用户的监视器(如果用户有第三者校准设备,则不要将 Gamma 控制板图标拖入用户 System 文件夹中)。在安装了 Gamma 控制板之后,用户需要再启动 Macintosh。

如果用户有由诸如 Kodak, SuperMac, 或 RasterOps 公司创建的一个硬件和软件监视校准系统,请按那些指令来校准用户的监视器。

1.7.1 Read Me 文件

在第一次运行 Photoshop 之前,要双击与程序一起安装的 Read Me 文件。这个文件将解释任何不包含在 Photoshop 手册之中的程序变动。

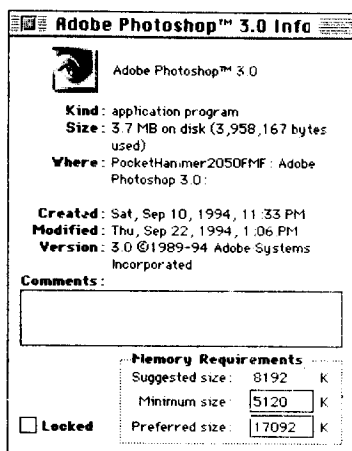
1.7.2 安装 Plug-Ins

用户第二步要做的是安装任何由第三者软件销售商创建的 Photoshop 插件(plug-ins)。插件是在 Photoshop 内部工作的程序,经常被创建以用于运行扫描器或是更高效地向打印机输出图像。在 Mac 和 PC 两个系统上,所有用户要在 Photoshop 中使用的插件都必须拷贝至 Plug-ins 文件夹中(PC users:plugins)。

注意 Photoshop 自动识别所有在 Plug-in 文件夹(PC users:plugins)中的插件。Photoshop 也识别任何在插件文件夹中某个插件里的插件。在 Mac 上,用户可以“隐藏”Plug-in 子文件夹以使 Photoshop 不会加载它的插件。为了将一个子文件夹隐藏在 Plug-in 文件夹之中,需在此次文件夹的名字之前打印(OPTION-L)。

1.7.3 使用 System 7 在 Mac 上为 Photoshop 分配内存

System 7 的 Mac 用户必须明白的一点是,Photoshop 并不会一定去访问用户计算机中所有的空闲内存,除非用户已将它分配给 Photoshop 了。这是因为用户 Mac 上有 2DMB 的 RAM 并不就意味着 Photoshop 在需要它时就会利用额外的内存。用户必须将自己希望留给 Photoshop 的内存分配给它。在 Mac 上,在 Finder 处执行内存分配。



为了在 System 7 中分配内存给 Photoshop,首先单击 Photoshop 程序图标,此图标位于 Adobe Photoshop 文件夹中。当用户选择 Photoshop 时,程序图标颜色变暗。然后在 File 菜单中选择 Get Info。在 Adobe Photoshop Info 窗口的右下角处,用户将会看到一个数字,这个数字表明当前已分配给 Photoshop 的内存大小。建议的大小是 8192K,这比 8MB 稍微多点。用户必须分配尽量多的内存,有多少可以分配的内存就分配多少,但要保证为 Mac 的操作系统留下大约百分之五的空闲内存。

在设置了分配内存之后,关闭 Adobe Photoshop Info 窗口。用户下一次使用 Photoshop 时,它就会打开并进入到用户指定的内存分配中去。