

前言

本书阐述了当你选择和使用一台图像扫描仪时必须知道的问题,并提供了对各种图像的扫描和处理概貌。在书中,我们将给出关于如何最好地使用扫描仪来进行日常扫描的帮助和提示信息。如果你对扫描一无所知,本书将使你对它能达到的效果有深刻的印象。如果你拥有或能使用一台扫描仪,我们将帮助你最有效地利用这种飞速发展的技术。

写一本关于扫描的书的主意是在一天喝咖啡时想到的。我们每天都使用个人计算机工作,而且做得更多的是信息处理而非纯数字计算。我们曾用过占个人机主要市场的每种系统——基于 Intel 处理器芯片(IBM 和 IBM 兼容机)和基于 Motorola 芯片的机器,虽然我们主要使用 IBM 系统,我们对扫描仪所带来的新能力大感兴趣,但很快发现很难获得帮助信息来指导我们怎样在花销之前作出明智的决定。我们不知道可能会碰到的问题,或可得到的设备。我们还认识到,如果我们有这样的问题,那么对于那些对软硬件接触不太多的用户,这是一个更大的问题,于是我们决定为 IBM PC 机用户写一本指南。Macintosh 系统能使用扫描仪,具有强大的图像处理能力已有几年了,但只是最近 IBM 用户才从集成的设备中受益,IBM PC 经常被降级为图像处理工具,我们希望本书会矫正这一观念。在我们的日常使用中,我们发现一系列扫描仪及相应软件并不比 Macintosh 的等价产品更容易或更有效。新的功能丰富的 Microsoft Windows 3.1 应用程序的出现无疑会促进图像处理的发展。

我们曾想避免使用术语和专用名词,但有时不可避免,如果在它们出现的地方没有解释,请参看术语表。

用户不用考虑提供扫描功能的硬件是第几代产品,因为目前大多数型号的产品的基本功能都差不多。系统间的接口可能不同,例如,在硬件方面,像 IBM PS/2 这样的 MicroChannel Architecture 结构的系统和 Industry Standard Architecture(AT 或 ISA)结构的系统所用的扫描仪接口板就有差别;在软件方面,Windows 环境下的扫描应用程序和其它扫描应用程序就有差别。无论用什么扫描仪扫描同一图像,图像文件都可能遵循一种工业标准格式。例如,Tagged Image Format(TIFF)主要的差别可能存在于扫描仪驱动程序、存储图像文件的一些特殊格式、对图像的加强或打印输出,以及每个程序所需的 RAM、硬盘、软盘的空间大小。

一个完整的扫描过程包括扫描和图像处理,如果我们不讨论 IBM 用户能得到的各种软件,本书将是不完全的。我们在日常工作中使用过各种类型的扫描仪,并发现某些软件对任何扫描仪都很有效。我们试图确保你能得到相关信息以帮助你正确地进行软硬件的结合。没有正确的软件,任何计算机就只是一堆塑料、金属和硅。对用于扫描和图像处理的软件,扫描仪才成为工作环境下的必不可少的工具。幸好,随着时间推移和扫描应用的成熟,我们能购买到的标准软件包包含了我们所需要的大多数功能。

我们认为扫描仪将会像鼠标和打印机一样很快地成为 PC 用户必不可少的工具。几年间,电子出版系统打印质量发生了质的飞跃;有了图像扫描,日常文件的面貌必将向前跨一大步。

本书的目的是叙述如何扫描、处理和优化图片,在开始之前我们获得了下列公司的帮助:

Aldus Software GmbH, Microsoft GmbH, DTP Partner Hamburg, LOGI GmbH 和 LOGI(UK) Ltd. , Makrotronic AG, Microtek Europe GmbH, CPI, Hewlett — Packard Ltd, 2020 Technology Ltd 以及伦敦计算机中心大学。在他们的帮助下,才有可能了解当前市场情况,向读者推荐用于扫描的软件和硬件。

目 录

第一章 绪论	1
1.1 图形的影响	1
1.2 打印机技术的发展	1
1.3 复制问题	2
1.4 系统间的竞争	3
1.5 计算机的输出形式	3
1.6 图像和扫描仪	3
1.7 正确的决定	4
1.8 打印质量	4
1.9 为何使用扫描仪	5
第二章 技术和安装	6
2.1 原理	6
2.2 扫描仪和打印机	7
2.3 扫描仪的结构	7
2.4 和 PC 机的连接	11
2.5 安装准备.....	11
2.6 安装实例.....	12
第三章 分辨率、灰度和屏	17
3.1 灰度表示法.....	17
3.2 位映像技术.....	17
3.3 分辨率和灰度.....	21
3.4 实际应用中的注意事项.....	21
3.5 扫描和打印分辨率公式.....	24
3.6 分辨率和素描图.....	24
3.7 扫描分辨率和打印.....	29
3.8 总结.....	30
第四章 扫描原版	31
4.1 素描.....	31
4.2 半色调原版.....	34
4.3 对比度和亮度.....	34
4.4 理想的半色调原版.....	34
4.5 扫描前的调整.....	35
4.6 小结.....	36
第五章 手提式扫描仪:ScanMan 256	37

5.1	ScanMan 256 的握法	38
5.2	手提式扫描的注意事项	39
5.3	评价扫描	40
5.4	用扫描软件扫描	40
5.5	图像大小和存储	43
5.6	用 FotoTouch 处理图像	44
5.7	多遍扫描	48
5.8	用 FotoTouch 打印	49
5.9	小结	51
第六章	平台式扫描仪:HP ScanJet IIp	52
6.1	安装	53
6.2	用 DeskScan 扫描	55
6.3	扫描素描图	56
6.4	用 PhotoFinish 编辑素描图	58
6.5	打印图像	60
6.6	扫描半色调图	61
6.7	指定打印路径	61
6.8	屏化半色调原版	64
6.9	文件格式	66
6.10	进一步的选择	66
6.11	处理灰度图像	70
6.12	图像编辑	72
6.13	小结	76
第七章	分辨率、文件大小和文件格式	77
7.1	图像大小	77
7.2	分辨率	78
7.3	TIFF 格式	79
7.4	EPS 格式	81
7.5	PC 格式	82
7.6	小结	82
第八章	彩色扫描	83
8.1	Microtek 彩色/灰度扫描仪 MSF-300Z	83
8.2	EyeStar II	84
8.3	其它彩色扫描仪	88
8.4	小结	88
第九章	图像处理程序	89
9.1	ImagenIn	89
9.2	GRAY F/X	101
9.3	Picture Publisher	108

9.4 PhotoStyler	115
9.5 图像处理程序的比较	122
9.6 CorelDRAW	122
9.7 Designer	125
9.8 Adobe Streamline	129
9.9 小结	132
第十章 画廊	134

第一章 绪 论

当 1981 年 IBM 个人机刚刚问世,很少有人能预测到自那以来的技术发展。第一台 IBM PC 只有 64K 的 RAM,没有硬盘,不能处理图形,几年间的功夫,它发展成为一个放在平台上的计算机系统,具有主机(不久前还需要在空调机房占大量地面)的功能。甚至在那时,人们做梦也想不到 PC 机能做在今天看来不但可能而且很普通的事情。就在不久前,提供新功能的软硬件还得不到,不论是作为完整的系统还是可配置部件。

1981 年以来,PC 机的核心——微处理器有了巨大的发展。从 80286 到 80386 或 80386SX,并越来越快地出现了 80486S 的曙光。下一代产品——Pentium 将要出现。以前 PC 机具有 5 兆和 10 兆硬盘,就认为是一大进步,今天有更快访问速度的上百兆存储容量都是很平常的了。现在磁盘缓冲已普遍使用。存储媒介也发展了,从最早的 180K 和 360K 发展到 3.5 寸盘的 1.44MB,不久就会有 2.88MB 的软盘大量面市。今天能买到的计算机大部分都配备了至少 1 兆 RAM,并且在下一代系统中还能毫无问题地扩展到 32MB。

1.1 图形的影响

许多人希望个人机能产生和显示很复杂的图形。最早的面向字符的 IBM PC 已发展为面向图像的机器,CGA 和 EGA 图形标准已发展到 VGA、超级 VGA 和 XGA。

高分辨率图形的普遍利用影响了软件的发展,以致于像 Microsoft Windows 3.1 这样的友好用户界面正成为一个标准。对 GEM、Windows 和 OS/2 Presentation Manager 等图形用户界面来说,鼠标已成为必不可少的定位和输入设备。

1.2 打印机技术的发展

在同一时期,打印技术也取得了飞速发展。早期的点阵打印机用 9 针打印头打印文本和图形。对这两种硬拷贝来说,9 针打印机打出的结果也适合作草稿。为了获得高质量的文本输出,人们用飞轮或有计算机界面的电子打字机。最近,点阵打印机已有 24 针(图 1.1),并且 48 针的打印机也能买到。有些打印机能打印彩色。

点阵打印机的主要问题是打印时产生的噪音,虽然打印速度极大地提高了,噪音问题还没有完全解决。

和上述技术并列发展的还有新的技术设备,例如喷墨打印机和高分辨率激光打印机(通常二者都是以黑白方式打印,但打印彩色的也有),喷墨打印机的缺点是打印出的字迹不能像击打式或激光打印机一样保持长久;它遇潮会失色。最常用的激光打印机能以 300 点/英寸(dpi)打印文本和图形(图 1.2)。有些激光打印机能以 400 甚至 600 dpi 打印。彩色激光打印机现在可买到,但依然很昂贵,除非它们能成批进入市场。

和单色打印机相比,影响高分辨率彩色图形打印的是价格和速度。

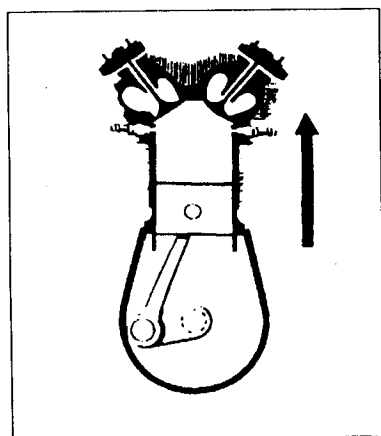


图 1.1 用 24 针点阵打印机打印的图形

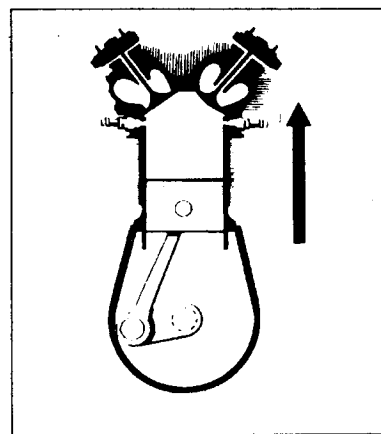


图 1.2 使用 300 dpi 的 PostScript 激光打印机

1.3 复制问题

用彩色输出设备产生多个彩色硬拷贝是一项昂贵且费时的事情。当要打印 10 份以上备份时,出于时间考虑,很可能需要送到打印店去——随后还有额外的花费和时间。对黑白图像就是另一回事,我们可以用普通照片复制机器快速地复制少量或中量副本。这种打印的主要优势在于必要的硬件在公司和研究机构都很常见。情况将会随时间而改变,后几年我们将会看到彩色硬拷贝的飞速发展——高质量的彩色硬拷贝将会像 64K RAM 的 PC 发展到 80486 系统一样取代目前的单色、低分辨率拷贝。

1.4 系统间的竞争

竞争刺激技术的发展,是 Macintosh 系统为 IBM 的开发者指明了方向。有图形处理能力的早期 Macintosh 系统夺走了 IBM 及其兼容机的用户。Macintosh 系统及其有创意的界面的出现,加上 IBM PC 机本身让人意料不到的成功,使开发者们试图赶上甚至取代 Apple 系统。

IBM 实际上只是赶上了 Macintosh 的功能,通过使用相应的应用程序和相似的界面(Presentation Manager 和 OS/2, Windows 3.1 和 DOS)。直到最近,IBM 系统只是在市场占有率方面领先,而非在技术革新方面。

1.5 计算机的输出形式

PC 机解决问题的效果是很直观的。像内部备忘录、公司年度报告或为会议提送的材料等文献只有在以专业方式产生时才显得严肃。然而,救星就在眼前——即使用一台普通的 PC 机也能产生专业化程度很高的文献。激光打印机和改进的字处理和台式出版程序的出现,大大地提高了输出材料的质量。以前图像只能以内部格式输出,现在已有一系列标准格式,以便能直接或通过专门的转换程序输入给别的程序。分页程序和改进的字处理程序现在能接受一系列这些格式,这使在文本中包含图形变得更简单。

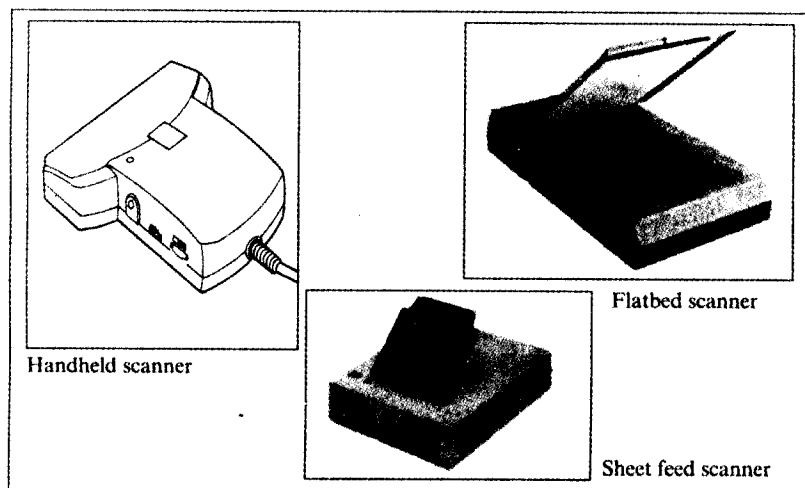


图 1.3 PC 机的扫描仪

1.6 图像和扫描仪

在很短的时间内,PC 系统用于出版过程,在产生正文的同时产生图表和曲线图,但不能产生照片、地图和图表。这些是我们想加进出版系统的最终元素,在一台扫描仪(硬件)和相应程

序(软件)的帮助下,这是可能的,某种软件用来控制扫描仪和处理扫描到的图像(图 1.4)。在书中我们将给出扫描各个方面的更多细节。

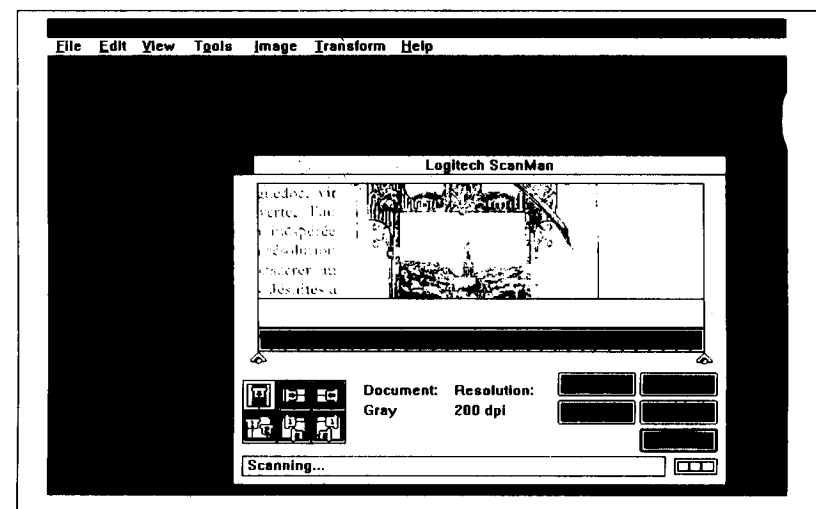


图 1.4 控制扫描仪的软件

市场上有各种形式的扫描仪已好些年了,但在 PC 环境下,它们只能在一定程度上解决问题。它们只有在其它专业出版系统的基础上才能真正有市场。我们把这些基础总结为台式出版系列。很短时间内,潜在的市场变得繁荣,大量不同型号的图像获取设备——其中有些很便宜——进入市场。

1.7 正确的决定

扫描仪能做什么?当购买扫描仪时,我们要考虑哪些问题?便宜的扫描仪的功能比昂贵的少吗?安装软件难吗?软件很难用吗?下一章将回答这些问题。

1.8 打印质量

现在个人机的使用已很广泛。它是计帐、做报表、订销售计划、统计分析、处理文件的主要工具。各机构用计算机系统进行管理工作并产生想要的材料。

在今天这个竞争的时代,产品或公司的形象可能是成功的关键。现在我们能自己在家产生所需材料。台式或电子出版系统在很短时间内迅速改变了许多公司部门的工作方式。高质量的打印工作可在公司内部完成而不用求助于设计家和打字员之类的服务人员。这样做的优点在于能节省时间,增加灵活性并能对产品作最后修改。

照片复制机只是在需要输出高质量的艺术作品时才用来取代激光打印机。台式出版人员提交一张有分页信息的软盘。使用一台专业排版机器,只需一小时就能产生高分辨的打印胶片。同样,专业应用也可以使用我们常用的这套系统环境,但要花钱购买昂贵的专业输出设备,

例如用 Linotronic 排版机取代 PostScript 激光打印机。

1.9 为何使用扫描仪

扫描仪还不像鼠标和打印机一样普遍,但这会随时间而迅速改变。我们能用扫描仪来产生高质量的打印文件。我们能把产品图片、公司商标、图表等直接置入销售材料(图 1.5)。我们能利用计算机和相应软件把扫描到的图像——甚至彩色的——用于电子表示材料。最后,我们能修改和优化扫描图。我们将在后面详细讨论这个问题。

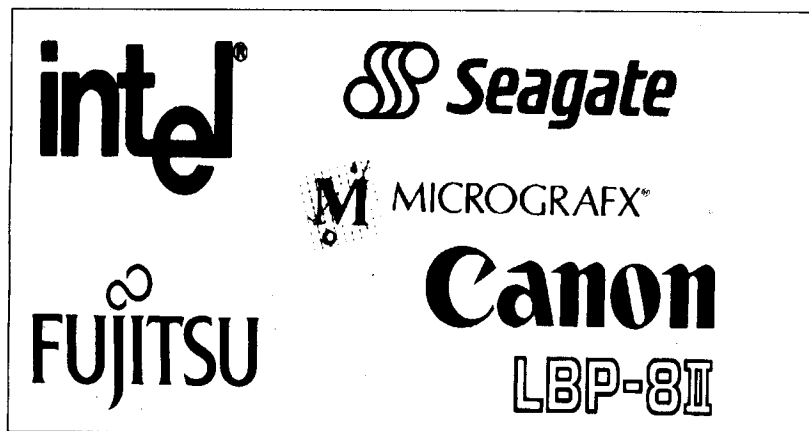


图 1.5 没有任何优化的公司商标扫描图(300dpi)

第二章 技术和安装

2.1 原 理

扫描仪的功能是电子摄像机和照片复制机功能的交叉,用计算机获取和加强印刷原版(例如,素描图和照片)。为便于计算机处理而对原版的准备工作称为数字化。在此过程中,图像被分割成单个的图形元素或像素。扫描仪通常配有软件以使原版可读,或可“扫描”。

和真正的照像机相比,大多数扫描仪只能获取平面的二维图形,在这点上和照片复制机相类似。此外,大多数扫描仪(除了手提式的)看起来就像缩小了的照片复制机,但这样不意味着有许多相同的功能,二者都扫描原版:一个把它复印在纸上,另一个把它数字化。

照片复制机在扫描后立即产生一个或多个副本(虽然我们可以通过对比控制调整图像)。扫描仪用一光电部件扫描原版,光电部件有很多线性排列的电子传感装置。这些传感器可以是光电敏二极管或电荷耦合装置(CCDs)。CCD 是一个光敏芯片,表面有许多小传感器。这些传感器将不同的光强转换成相应的电压值。在很多图像装置中也能发现成矩阵排列的类似的 CCDs。

在扫描过程中,被扫描的物体被光源照亮,可以是一亮条或圆形亮区(图 2.1)。原版的白色部分比黑色部分反射更多的光。这些不同的反射光经由镜子和光纤组成的光学系统传送到 CCDs,产生和光强相关的电压值。这些模拟电压值被模/数(A/D)转换器数字化。计算机就可以读取这些数字信息了。在下面的章节中,我们将讨论上述问题,尤其是位深度和灰度。

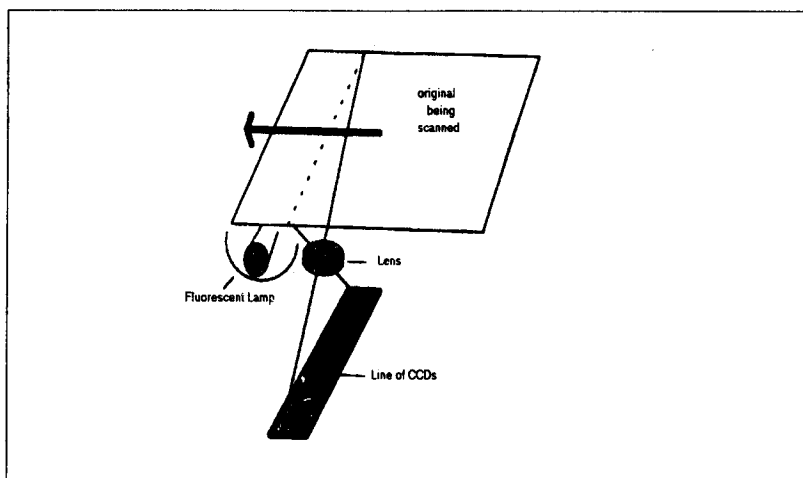


图 2.1 带 CCD 扫描线的扫描仪(原版,萤光灯,镜头,CCD 线)

2.2 扫描仪和打印机

和能识别很多色调和色彩的摄像机不同的是,大多数扫描仪和照片复制机只有黑色和白色。扫描仪区别于照片复制机和电子摄像机的另一特点是:逐点扫描原版,在这点上和激光打印机打印方式很相似。不同之处在于激光打印机把许多点组成图形,而扫描仪把图形转换成一些单个的点。只要扫描到足够多的点,扫描到的图像和原版图像的差别将微乎其微。在台式印刷系统中,我们能假设大多数扫描仪和激光打印机在处理方式上是兼容的。

2.3 扫描仪的结构

不同类型的扫描仪外观差异颇大,且提交原版的方式也不一样。扫描仪主要有以下几类:

- 手提式
- 以滚轴驱动传送装置装入原版式
- 平台和相机式

数字化设备和取框设备是更专业化的领域,本书没有涉及。

大部分专业扫描仪用户使用平台式扫描仪。对新手或只是用扫描仪扫描小型原版的人来说,手提式扫描仪是明智的选择。手提式的缺点是尺寸太小,提供原版时要很小心以保证准确。目前,相机式扫描仪只能从 Linotype 和 Chinon 得到。

扫描仪的结构有两种基本公式:一种是原版固定,探测器移动;另一种是探测器固定,原版移过探测器,后者用在以滚轴驱动装置装入原版的扫描仪中,经常导致向探测器提供原版不准确。这就可能需要多次操作才能得到一张好的扫描图。此外,诸如商业卡片、邮票、显胶照片等小型原版不能用滚轴式装入。

平台式扫描仪没有这些问题,它有很多优点。例如,它能扫描不同厚度、大小和形状的原版。由于没有对原版的机械又费时的操纵,扫描结果得到保证。原版静止不动使得扫描仪能先进行一次快速、低分辨率的扫描,标出要扫描的精确部位后,再慢速、高分辨率地对这些部位扫描一次。这使扫描更准确、更快。

如果需要自动装入原版,这在 OCR(Optical Character Recognition)扫描中是很典型的,可选择使用装片机以便连续扫描多处原版。自动装片的缺点是,和滚轴驱动扫描仪一样,在装片的准确性后面存在问题。幸好,并不经常用到装片机来扫描多张图片,因为在连续几页上相同位置上出现图形的机会很少。正文则相反。

如果提供的原版的尺寸是它能接受的最大尺寸,滚轴式扫描仪的工作效果最佳。尺寸规格一般是 A4。这样,装片的准确性最好。如果原版的尺寸小于 A4 或不规则,解决办法是用一个透明的标准尺寸的封套把原版套住。这会降低精度,但处理起来更容易更可行。至于厚原版的扫描,唯一可行的是复印原版本或小册子的页,或剪出需要扫描的页,再处理这些页。

选用何种扫描仪,取决于需用扫描仪的工作的类型。当要扫描大量正文时,选用带装片机的平台式扫描仪是有利的。因为它们能不间断地自动扫描多页信息,这些信息被 OCR 软件转换成可编辑的 ASCII(非正式)或 DCA(正式)文本文件。

滚轴式扫描仪

多数滚轴式扫描仪能处理的原版最大尺寸是 A4。有一条专门的进行路线以保证原版对准。首先,原版被动力驱动传送滚轴带动移过一个“窗口”。在这下面有光源、镜头和探测器,这样的布局使扫描仪结构简单。原版被带着移过传感器——而平台式不是这样——传感器移过原版(图 2.2)。所以滚轴式扫描仪的基本尺寸经常小于原版的尺寸,相似的结构原理也用于光传真机器。

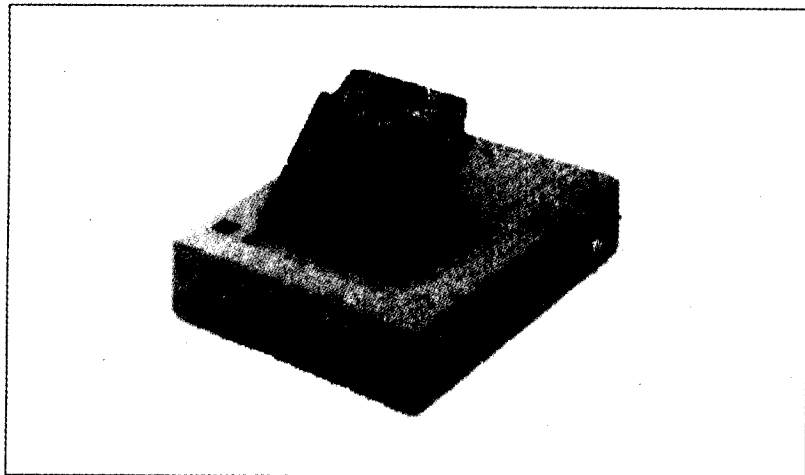


图 2.2 滚轴扫描仪

平台式扫描仪

平台式扫描仪的外表很像简单的复印机或看幻灯片的光盒。平台式扫描仪一般大约 10 厘米高,长度和宽度比扫描的原版的最大尺寸稍大(图 2.3)。原版面朝下放在一玻璃表面上,用一活动盖压好。盖子能挡住扫描装置光源以外的光线,这和复印机很相似。下一步是自动扫描原版,马达驱动全部传感器或——有些机器中——镜子组合。这种构造原理的优点已经提过了。

相机式扫描仪

相机式扫描仪看起来像扩相机,工作方式和摄像机一样(图 2.4)。可以调整镜头。原版固定在平台上,扫描装置放在竖直支撑臂上的可动的盒子里。根据原版尺寸和扫描前的镜头位置,定位并固定扫描装置。镜头把原版的图像投影到传感器,传感器包含有 CCD 矩阵;原版被整体数字化并输送给计算机。Truvel TZ-3 专业相机式扫描仪是这种设计的典型例子,用在完全台式出版系统中。这种扫描仪能处理多达 900 dpi 和产生多达 256 个不同的灰度。

其它相机式扫描仪,例如 Chinon(它能处理多达 300 dpi),用一镜子系统逐行扫描镜头投影的图像。扫描信息送到有传感器的探测器,然后数字化,送给计算机。这意味着扫描过程比

1A2-4

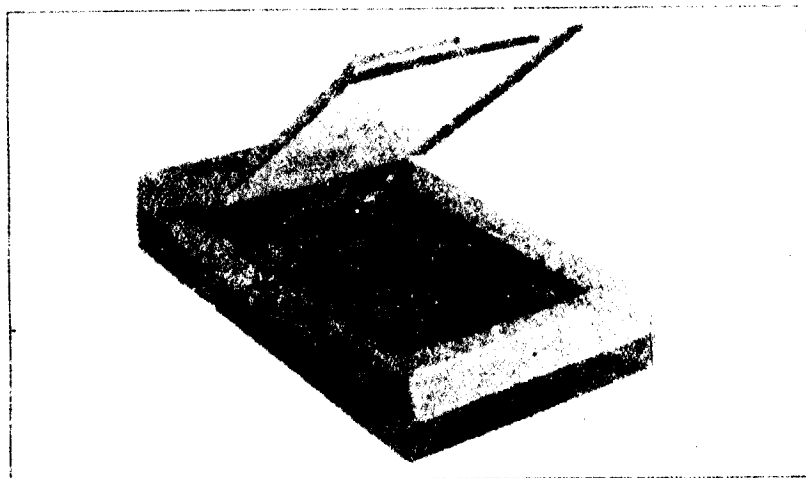


图 2.3 平台式扫描仪

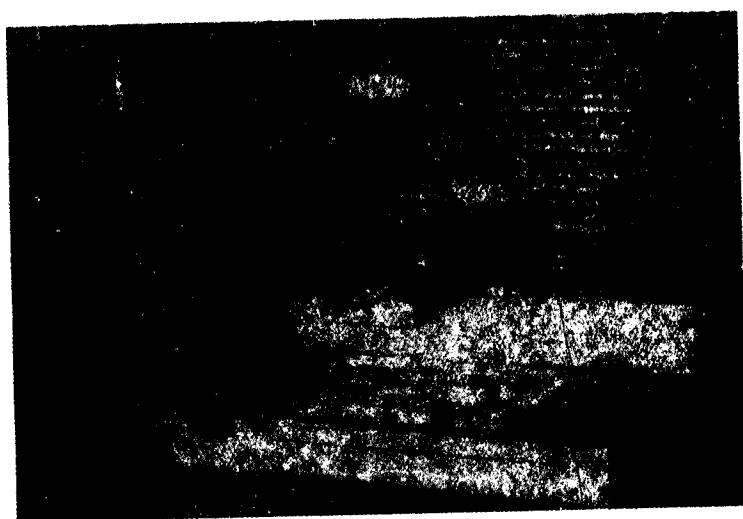


图 2.4 相机式扫描仪

较费时,图像在处理过程中不能受到任何振动。其它类型扫描仪也一样。原版必须光照均匀,因为它上面不规则的光会导致产生不规则的扫描结果。

手提式扫描仪

最初的手提式扫描仪只能处理小型原版或大型原版的小部分。因为它们的扫描头相对较小。近来的发展使得大型原版能被分条扫描,然后用软件把它们合并成大型扫描图。手提式扫

扫描仪的工作原理和平台式扫描仪很相似,只是平台式是整个扫描装置移过原版,而手提式只移动扫描头(图 2.5)。

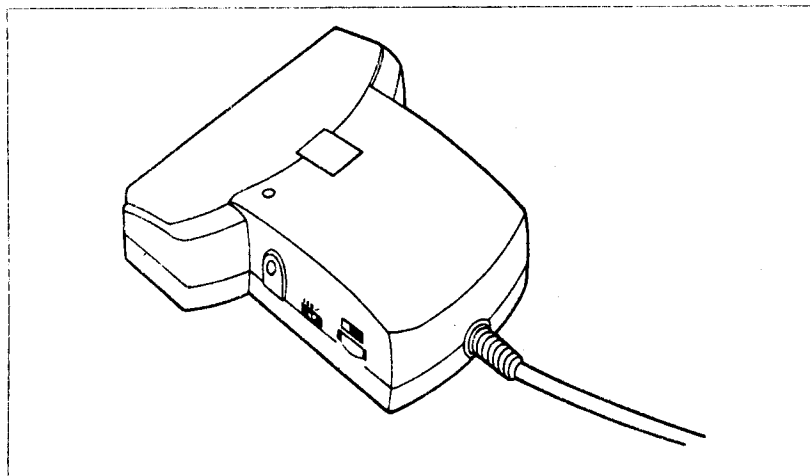


图 2.5 手提式扫描仪(Logitech ScanMan 256)

手提式扫描仪直接从计算机接电源。电源用来接通组合光源(黄/绿或红光发光二极管 LEDs)和一些内部电子器件。通过滚动被扫描的原版被 LEDs 照亮,反射光被传感器接收。然后图像以和滚轴式及自动装片扫描仪相同的方式被数字化。

手提式扫描仪的原版(或原版一部分)的最大宽度是 60~100 毫米,最大长度是 250~280 毫米。如果要用高分辨率扫描(400 dpi)一个很长的原版,计算机的随机存储容量(RAM)将成为一个很重要的因素。

在本书的后面,我们将详细学习怎样使用手提式扫描仪。

数字化设备或取框设备

计算机产生数字化图像的技术和扫描仪无直接关系。我们只稍稍讨论一下这些设备以对所有图像方法有一完整的印象。

取框设备把 PC 机和不同类型的图像源联系起来,把摄像机和录像机的图像转换给 PC 机。它们和扫描仪一起属于图像处理这一类。任何摄像机的图像或单个图片都能被取框设备数字化,存储在独立存储器,然后输送给计算机。所有进一步的处理,诸如图像操作或以标准图像文件格式存储等和扫描仪是一样的。

取框设备一般有一个 PC 适配卡,适配卡获取黑、白或彩色的图像或视频信号。在动态系统或静止图像系统中都能有很高的获取速度(1/50 秒)。两种系统的处理分辨率和灰度或色度数是不同的。

取框设备的一个推广是 PC 图像打印机(图 2.6)。模拟图像信号被数字化并存储,然后以黑、白或彩色打印在感热式纸上。图像打印机也能处理来自 PC 上视频适配器的信号。打印彩色屏幕上的点要花点时间。

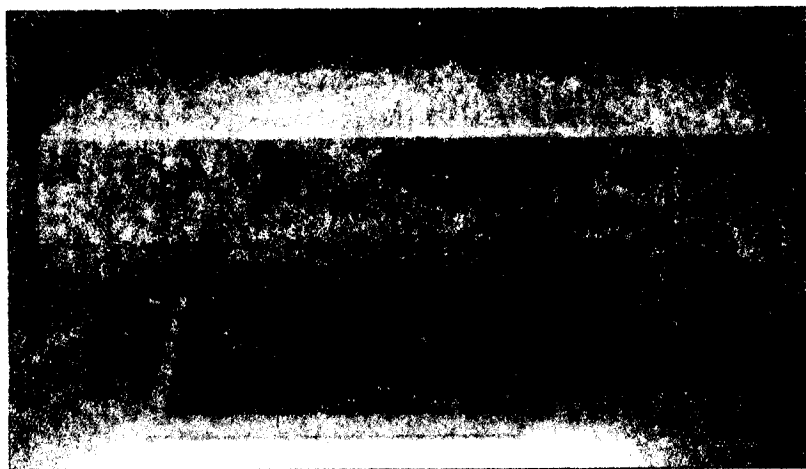


图 2.6 图像打印机

2.4 和 PC 机的连接

上面我们讨论了不同的扫描仪设计,但没有涉及扫描仪和 PC 机的连接。初看各种扫描仪的用户手册和安装指南一般用户很容易被吓倒。软、硬件的组合好象很复杂。让我们从以下方面来详细地看一看。

接口板

所有的扫描仪最终要通过一块专门的接口板和计算机连接。典型地多数扫描仪制造商希望 IBM PC 有足够空间或兼容性以安装这块额外的板子。实际情况并不总是这样,而且计算机上插满板子可能是个严重的问题,我们要拿走一块已有板子以安装扫描仪接口板。或者,可以尝试买一块把两块已有的板子合并成一块的多功能板子。如果行不通就买一台新的 PC 机以安装接口板。现在越来越多的系统把原来单板上的功能集成到主板上。

另一个措施是扫描仪带一串行接口,例如,Chinon 相机式扫描仪,Epson GT-100/GT-400 和 Sharp JX-100。在这种情况下,扫描仪和 PC 机间的串行连接就没有什么问题。

如果计算机系统是带 MicroChannel 接口(MCA)的(不同的物理结构的系统需要特殊的接口板),会出现另外的问题。一度,极少扫描仪厂家提供 MicroChannel 板(例如,IBM PS/2 系列是从型号 50 或兼容机开始的)。如果我们有一 MCA 系统就必须选择带相应控制板的扫描仪。

2.5 安装准备

如果我们的扫描仪没有被销售商连接和安装好,我们首先要拆包成几种部件——扫描仪本身、接口板和连接电缆。手提式扫描仪有一条接电源的集成电缆。所有扫描仪需要外部电源,

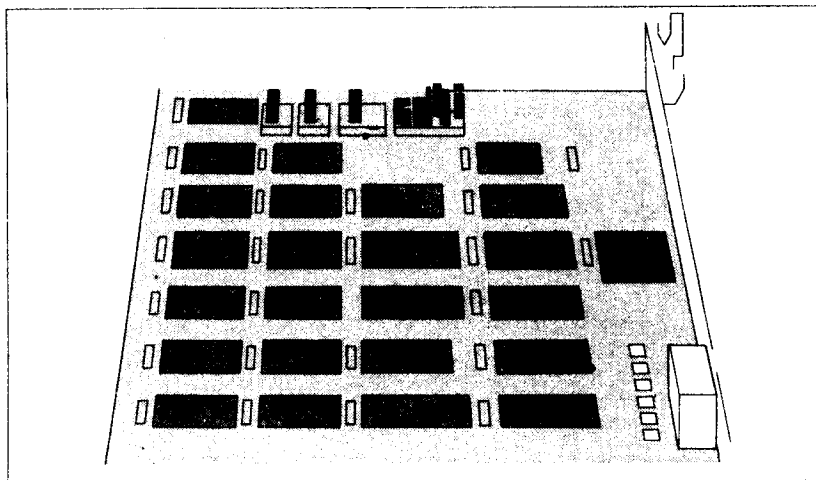


图 2.7 扫描仪的接口板

除手提式外,要检查电源线。扫描仪很可能有一个预置的电压值,一定要检查它。至此,硬件已准备好。现在我们要看文献资料和装有安装和应用程序的软盘。通常扫描仪手册会列出扫描仪包的内容,显示标准辅助设备。

软盘和软件

一定要检查装有安装和应用程序的所有软盘。没有软件的扫描仪一钱不值,但即使有一整套软盘,如果软盘格式不被计算机识别,也有麻烦。幸好现在很多人计算机都有标准的 3.5 寸和 5.25 寸软盘驱动器。

2.6 安装实例

让我们用 IBM PC,XT,AT 或兼容机,做一遍扫描仪和接口板的安装。大多数扫描仪的安装方式相似。使用 Logitech ScanMan 256 型手提式扫描仪,按下列步骤安装:

计算机:IBM PC,XT,AT 或兼容机:

- 1 在 PC 机上插上接口板
- 2 连接扫描仪和 PC 机
- 3 安装软件
- 4 测试扫描仪

IBM PS/2 系统稍有不同。我们需要知道的事项都包含在扫描仪文字资料中。步骤如下:

计算机:IBM PS/2(型号 50 以上):

- 1 在 PC 机上插上接口板
- 2 连接扫描仪和 PC 机
- 3 用指定磁盘配制计算机