

印刷人手册丛书

数字化印前实务 白金手册

袁宇霞 梁炯 刘武辉 编著

印刷工业出版社

数字化印前实务白金手册

袁宇霞 梁炯 刘武辉 编著

印刷工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字化印前实务白金手册 / 袁宇霞, 梁炯, 刘武辉编著.

北京: 印刷工业出版社, 2005.5

(印刷人手册丛书)

ISBN 7-80000-482-1

I. 数... II. ①袁...②梁...③刘...

III. 数字技术-应用-印刷-手册 IV. TS803.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 039756 号

数字化印前实务白金手册

编 著: 袁宇霞 梁炯 刘武辉

总 策 划: 魏 莉

丛书策划: 刘积英

责任编辑: 魏 欣

版式设计: 陆 欣

出版发行: 印刷工业出版社 (北京市西城区车公庄大街 3 号 邮编: 100044)

网 址: www.pprint.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京金特印刷有限责任公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 285 千字

印 张: 10.75

印 数: 1~3000

印 次: 2005 年 5 月第 1 版 第 1 次印刷

定 价: 39.00 元

如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88367163 68366816

目 录

第1章 现代印前工艺流程简介

1.1 一目了然的印前工艺流程	1
1.2 助您获得高质量的输入图像	2
1.2.1 利用专业扫描仪扫描图像	2
1.2.2 使用流行数码相机捕获图像	7
1.2.3 图像素材的其他获取方法	11
1.3 数字图像的存储	11
1.3.1 高性价比存储设备	11
1.3.2 印前领域最佳的存储方法	12
1.4 一次制作多种输出	12
1.4.1 数码打样输出	13
1.4.2 胶片输出	19
1.4.3 计算机直接制版机输出印版 (CTP)	21
1.4.4 计算机直接在传统印版上成像 (CTcP)	23
1.5 品评PC机和MAC机	24
1.5.1 如何在PC机与MAC机之间建立连接	24
1.5.2 建立跨平台连接应注意的一些问题	26
1.6 功能强大的印前应用软件	27
1.6.1 文字处理软件	27
1.6.2 图形图像处理软件	28
1.6.3 排版软件	29

第2章 色彩是评价印刷品质的重要因素

2.1 色彩的概念	32
2.2 印刷品上的颜色	34
2.3 颜色属性	36
2.4 色彩度量与观测	39
2.5 色空间与颜色模型	43
2.5.1 色空间	43
2.5.2 色度图和色域	49
2.6 观察条件	51
2.7 印刷色彩	53
2.7.1 分色原理	53
2.7.2 网点成像	53

第3章 获得高质量输入图像

3.1 针对不同应用设置不同的图像分辨率	56
3.2 图像的放大与缩小处理	58
3.3 扫描图像必读	58
3.3.1 如何操作扫描仪	58
3.3.2 根据需要设置扫描模式	61
3.3.3 设定扫描仪黑白场	62
3.3.4 设定Gamma值调节图像反差	64
3.3.5 校正扫描图像的色彩和层次	65
3.3.6 清晰度调节	66
3.3.7 印刷品原稿的扫描	66
3.4 扫描仪的色彩管理操作	66

第4章 Adobe Photoshop在印前领域的应用

4.1 Photoshop中颜色模式选项在印前领域的用途	68
4.1.1 用于印刷输出的CMYK颜色模式	68
4.1.2 用于屏幕显示的RGB颜色模式	69
4.1.3 用于色彩管理的Lab颜色模式	70
4.1.4 多通道模式	71
4.2 Photoshop的图像调节工具	71
4.2.1 色阶工具	71
4.2.2 自动对比度调节工具	73
4.2.3 自动颜色调整工具	74
4.2.4 曲线工具	74
4.2.5 色彩平衡工具	80
4.2.6 亮度/对比度工具	81
4.2.7 色相/饱和度工具	82
4.2.8 去色工具	83
4.2.9 替换颜色工具	83
4.2.10 可选颜色校正工具	84
4.2.11 通道混合器工具	88
4.2.12 渐变映射工具	90
4.2.13 反相工具	92
4.2.14 色调均化工具	92
4.2.15 阈值工具	93
4.2.16 色调分离工具	94
4.2.17 变化工具	94
4.2.18 图像锐化工具	95
4.2.19 图像局部修整工具	98
4.3 印刷图像的分色	98

4.3.1 分色原理	98
4.3.2 Photoshop的分色设置	104

第5章 色彩管理技术是获得稳定色彩的必由之路

5.1 理解色彩管理技术	110
5.1.1 色彩管理的必要性	110
5.1.2 色彩管理基本概念	115
5.2 色彩管理系统	116
5.2.1 色彩管理工作流程	117
5.2.2 色彩管理的色域压缩方法	119
5.3 生成设备的ICC Profile文件	123
5.3.1 ICC Profile文件的基本结构	123
5.3.2 扫描仪ICC Profile的生成	126
5.3.3 显示器的色彩管理及ICC Profile的生成	128
5.3.4 输出设备ICC Profile的建立	133
5.4 常用的色彩管理系统软件	137
5.4.1 ColorSync色彩管理系统软件	137
5.4.2 ICM色彩管理系统软件	140
5.4.3 PostScript色彩管理	143
5.5 在Photoshop软件中实现色彩管理	144
5.5.1 RGB工作空间的设置	145
5.5.2 CMYK工作空间的设置	146
5.5.3 灰度空间的设置	147
5.5.4 专色空间的设置	148
5.5.5 色彩管理方案	148
5.5.6 Photoshop色空间转换方法设置	150
5.5.7 Photoshop色彩管理的基本设置	151

5.6 PageMaker的色彩管理	152
第6章 文件格式和数据转换	
6.1 图像类型	155
6.1.1 位图图像	156
6.1.2 矢量图	157
6.2 印刷领域常用图像格式	158
6.2.1 TIFF文件格式	158
6.2.2 EPS文件格式	159
6.2.3 JPEG文件格式	161
6.2.4 GIF文件格式	162
6.2.5 DCS文件格式	163
6.2.6 PDF文件格式	165
6.2.7 PICT文件格式	168
6.3 图像的压缩	168
6.4 批处理 (Action) 功能转换文件格式	170
6.4.1 动作的基本功能	170
6.4.2 利用批处理命令实现文件格式的批量转换	171
6.5 将多页面PDF格式文件转换为PSD格式文件	174
第7章 页面组版软件在印前工艺中的应用	
7.1 组版的含义	175
7.2 页面组版软件	175
7.3 页面组版软件的预置方案	176
7.3.1 组版前的预置操作	176
7.3.2 各种组版软件的预置方案推荐与提示	177
7.3.2.1 推荐的Quark Xpress 5.0预置方案	177
7.3.2.2 推荐的Adobe PageMaker 6.5预置方案	181

7.3.2.3	推荐的Adobe InDesign 2.0预置方案	189
7.3.2.4	推荐的方正飞腾 4.0预置方案	195
7.3.3	图形化设计软件的预置	196
7.3.3.1	制作前的版面预置操作	196
7.3.3.2	推荐的CorelDRAW 10预置方案	197
7.3.3.3	推荐的Illustrator 9.0预置方案	199
7.3.3.4	推荐的FreeHand 9.0预置方案	201
7.4	组版操作	205
7.4.1	定义颜色及应用颜色库	205
7.4.1.1	QuarkXpress 5.0中的颜色定义与应用	206
7.4.1.2	PageMaker 6.5中的颜色定义与应用	207
7.4.1.3	InDesign 2.0中的颜色定义与应用	209
7.4.1.4	方正飞腾 4.0中的颜色定义与应用	211
7.4.1.5	CorelDRAW 10中的颜色定义与应用	212
7.4.1.6	Illustrator 9.0中的颜色定义与应用	214
7.4.1.7	FreeHand 9.0中的颜色定义与应用	216
7.4.2	版式应用	218
7.4.2.1	在PageMaker 6.5软件中应用版式	218
7.4.2.2	在QuarkXpress 5.0软件中应用版式	219
7.4.2.3	在InDesign 2.0软件中应用版式	220
7.4.2.4	在方正飞腾 4.0软件中应用版式	221
7.4.2.5	在CorelDRAW 10软件中应用版式	223
7.4.2.6	在Illustrator 9.0软件中应用版式	225
7.4.2.7	在FreeHand 9.0软件中应用版式	225
7.4.3	图像的导入	226
7.4.3.1	带透明层的图像导入	226
7.4.3.2	内置路径的应用	227
7.4.3.3	Alpha通道的应用	230

7.4.3.4	使用剪切路径制作背景透明	231
7.4.3.5	包含专色信息的图像导入	233
7.4.4	文字和图形的处理	233
7.4.4.1	在PageMaker 6.5中处理文字与图形	233
7.4.4.2	在InDesign 2.0中处理文字与图形	235
7.4.4.3	在QuarkXpress 5.0中处理文字与图形	236
7.4.4.4	在方正飞腾 4.0中处理文字与图形	238
7.4.4.5	在CorelDRAW 10中处理文字与图形	240
7.4.4.6	在Illustrator 9.0中处理文字与图形	242
7.4.4.7	在FreeHand 9.0中处理文字与图形	243

第8章 陷印与拼大版

8.1	陷印设置	246
8.1.1	陷印基础	246
8.1.2	各种应用软件的陷印设定	249
8.1.2.1	Photoshop中陷印的设定	249
8.1.2.2	PageMaker 6.5中陷印的设定	250
8.1.2.3	InDesign 2.0中陷印的设定	253
8.1.2.4	QuarkXpress 5.0中陷印的设定	262
8.1.2.5	方正飞腾 4.0中陷印的设定	268
8.1.2.6	CorelDRAW 10中陷印的设定	271
8.1.2.7	Illustrator 9.0中陷印的设定	276
8.1.2.8	FreeHand 9.0中陷印的设定	278
8.1.2.9	专业的陷印软件	278
8.2	拼大版	288
8.2.1	拼大版软件	288
8.2.2	拼大版的基本功能	289

第9章 各类组版软件的输出设置

9.1 软件的输出设置	297
9.1.1 打印机PPD文件	297
9.1.2 镜像与负片	298
9.1.3 字体下载	298
9.2 各种软件的输出参数设置	299
9.2.1 PageMaker的输出参数设置	299
9.2.2 QuarkXPress的输出参数设置	300
9.2.3 InDesign的输出参数设置	304
9.2.4 方正飞腾的输出参数设置	308
9.2.5 CorelDRAW的输出参数设置	309
9.2.6 Illustrator的输出参数设置	311
9.2.7 FreeHand的输出参数设置	313
9.3 RIP	316
9.3.1 RIP的基本概念	316
9.3.2 PostScript与PDF	318
9.3.3 输出加网	318
9.3.4 RIP中的分色设置	321
9.3.5 输出设备的网点线性化	322
9.4 数码打样	323
9.4.1 用Photoshop进行软打样	323
9.4.2 数码打样系统的组成	324
9.4.3 用ICC文件对数码打样进行色彩控制	326
9.5 输出时应考虑的问题	328
9.5.1 四色印刷与专色的使用问题	329
9.5.2 字体的使用问题	329

第1章 现代印前工艺流程简介

传统的印刷生产,可笼统地分为印前(Pre-press)、印刷(Printing)和印后加工(Post-press)三个部分,其中印前工艺是为印刷生产做准备的重要环节,是决定高质、高效、如期完成印刷任务的重要部分。

印前工艺主要包括创意与设计、原稿(文字和图形图像)的准备、组版、发排、打样以及制版。

目前,随着网络技术和数字技术在印前领域的不断渗透,“印前”的定义有了更广阔的外延,泛指为多种出版媒体进行文字、图形图像以及版式做准备的工艺环节。

1.1 一目了然的印前工艺流程

常见的数字化图文印前系统的工艺流程如图1-1所示。

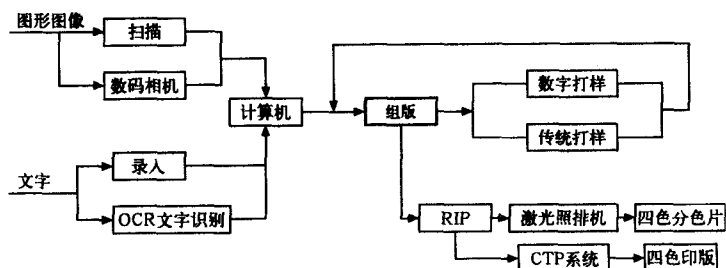


图1-1 数字化图文印前系统的工艺流程

从上面的工艺流程图可以看出,一个完整的印前系统分成四个部分:

1. 素材的数字化。将组版所需的图片和文字转换成计算机可以处理的数字化信息;

2. 组版。按照设计意图, 将处理好的图像和文字拼排在一个版面上, 并转换成适当的文件格式;

3. 打样。利用数字打样或传统打样的方式输出样张, 检验版面内容信息和位置信息的正确性;

4. 发排。如经检验, 版面信息无误, 即可将页面发送到输出设备上, 记录在胶片或印版上。

1.2 助您获得高质量的输入图像

常用的印前数字化输入设备有专业扫描仪、数码相机、PhotoCD和数字摄像机等。

1.2.1 利用专业扫描仪扫描图像

20世纪80年代, 扫描仪首次超过制版照相机成为印前最主要的输入设备之一。

1. 扫描仪的分类

按结构可将扫描仪分为: 滚筒扫描仪(水平滚筒和垂直滚筒)和平台扫描仪。

按功能可将扫描仪分为: 彩色和黑白扫描仪、反射和透射稿扫描仪、网点拷贝扫描仪等。

(1) 滚筒扫描仪

滚筒扫描仪属于专业高端扫描仪, 具有扫描精度高、动态范围大、层次丰富等特点, 但价格也比较昂贵。图1-2所示为Screen(网屏公司)专业滚筒扫描仪。

滚筒扫描仪采用氙或卤钨灯作为光源, 以高敏光电倍增管(PMT)作为光电转换设备, 将从原稿反射或透射回的高纯度白光分解成红、绿、蓝三束光, 进入光学系统, 经光电转换和模数转换后, 转变成计算机能够识别的数字信号。滚筒扫描仪的成像原理如图1-3所示。

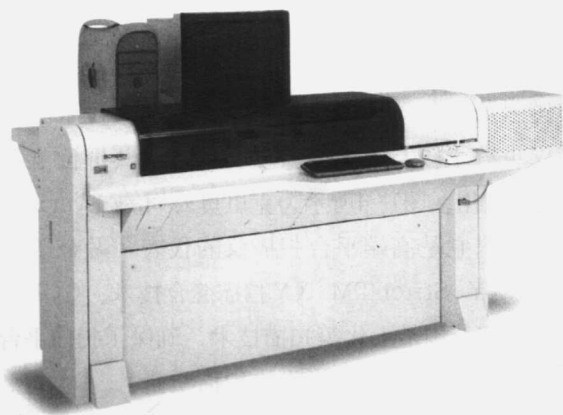


图1-2 Screen专业滚筒扫描仪

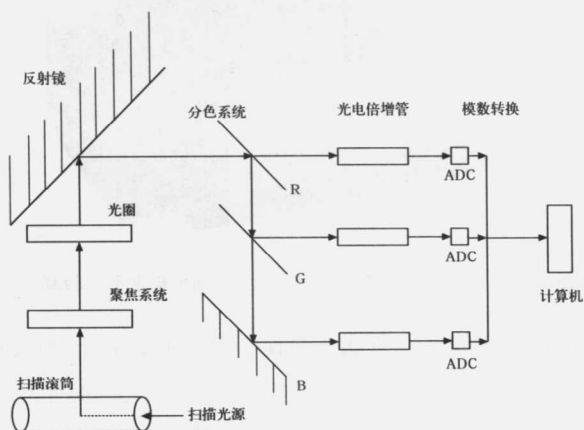


图1-3 滚筒扫描仪的成像原理

虽然滚筒扫描仪具有扫描质量高的特点，但也具有一定的局限性。这是因为只有质地软的原稿才能被包在透明的滚筒上，而对于一些较厚或较硬的原稿则不适合采用滚筒扫描仪扫描。

滚筒扫描仪可处理的原稿类型有负片、正片，透射稿和反射稿、彩色片、黑白片、连续调、线条稿。扫描透明原稿时使用的是滚筒内部的光源，而扫描不透明的原稿则是使用滚筒外部的光源。

（2）平台扫描仪

与滚筒扫描仪相比，平台扫描仪的分辨率和密度值远远不足，尤其难以表现透射原稿暗调区的色彩差别。但随着技术的不断进步，一些平台扫描仪也有了较高的扫描质量，再加上其价位上的优势，已经越来越被广泛地使用。图1-4所示为克里奥公司的 EverSmart Supreme 专业平台扫描仪。它是高端平台扫描仪的代表，融合了多项创新的扫描技术，包括：XY Stitch™ XY扫描缝合技术、CCD动态冷却系统和MaxDRTM动态范围最大化等扫描技术，确保了扫描平台上的任一点都能获得丰富细腻的层次及最精美的扫描质量。

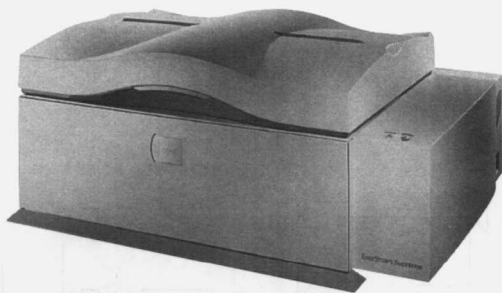


图1-4 克里奥公司的 EverSmart Supreme 专业平台扫描仪

平台扫描仪采用的是电荷耦合装置（CCD），几千个CCD元件排列在一个芯片上（如每个颜色通道有8000个CCD），CCD元器件性能的好坏和数量的多少决定着扫描仪的档次和扫描质量的好坏。

平台扫描仪采用荧光灯或卤素灯作为光源，扫描原稿被放在复制玻璃上，透射稿的光源位于原稿的上部，反射稿的光源则位于原稿的下部。平台扫描仪的成像原理如图1-5所示。

平台扫描仪最大的一个优势是它可以扫描任何硬度和厚度的原稿，如书刊或附在纸板上的页面等，这是滚筒扫描仪无法与之相比的。

（3）网点拷贝扫描仪

网点拷贝扫描仪在数字化印前工艺中起着非常重要的作用，它是

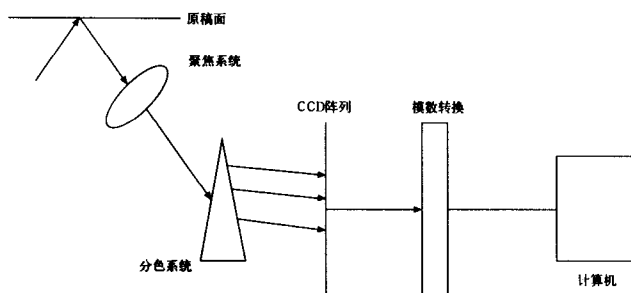


图1-5 平台扫描仪的成像原理

对普通扫描仪的辅助和补充。网点拷贝是对加网胶片进行数字化时的操作，即以恰当的分辨率对网目调胶片进行扫描。

网点拷贝扫描仪经济实用，它可快速将彩色分色片转换为数字模式，以利于数字印前的集成。在CTP工作流程中，网点拷贝扫描仪更是将加网胶片进行数字化以备再次使用的切实可行的途径，可以非常轻松地将外来胶片、存档胶片以及反射稿融入全数字化工作流程。

图1-6所示为克里奥公司出品的Renaissance网点拷贝扫描仪。先进的Renaissance 扫描技术采用网点对网点拷贝，复制精确，没有莫尔条纹和人工痕迹，可获得超常的扫描图像质量。

借助网点拷贝扫描，可实现自动拼版，保证单页和整版精确套准，节省了人力，缩短了印刷准备时间，投资回报率更快。大多网点拷贝扫描仪均由三个部分组成：用于套准、编辑位图的应用软件，用于设置和控制扫描过程的操作面板，以及扫描设备和处理器。

2. 选择扫描仪的注意事项

印刷行业是应用扫描仪较多的领域，在选择扫描仪时要同时兼顾设备的多功能性和高质量两个方面的指标，此外还要考虑设备的用户友好性、软件的功能、可靠性和稳定性等因素，最终选择一款适合自己企业生产的扫描仪设备。在选购扫描仪的时候，首先回答以下几个问题：

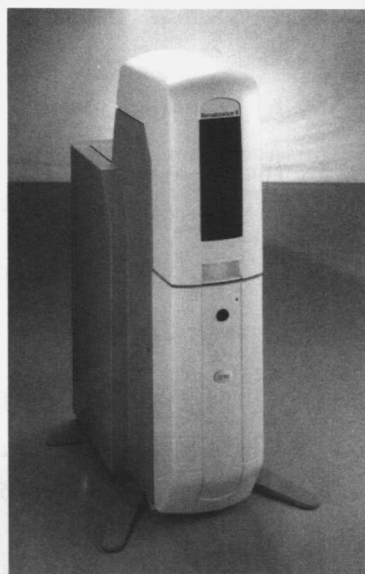


图1-6 克里奥公司的Renaissance网点拷贝扫描仪

(1)经常处理的是什么类型的原稿？是平面的还是三维的？是透射稿还是反射稿？是彩色的还是黑白的？

答：一般选择既可扫描透射稿也可扫描反射稿的设备。

(2)原稿的最大尺寸通常是多大？

答：常见的是A4幅面的扫描仪，针对专业需要也可选择大幅面扫描仪，如Microtek公司的ScanMaker 9800XL和ArtixScan 2020，以及网屏公司的彩仙等。

(3)图像经常被放大多少倍？要达到多高的精度？

答：对于专业的高分辨率平台或滚筒扫描仪来说，选择的扫描仪应能将图像以较大的倍率进行放大，而不丢失图像中丰富的细节。复制的密度范围至少要能达到3.5，还应具有较强的复制彩色幻灯片暗调层次的能力。

(4)原稿经常是印刷品，还是连续调的图像，如照片？或者是一些