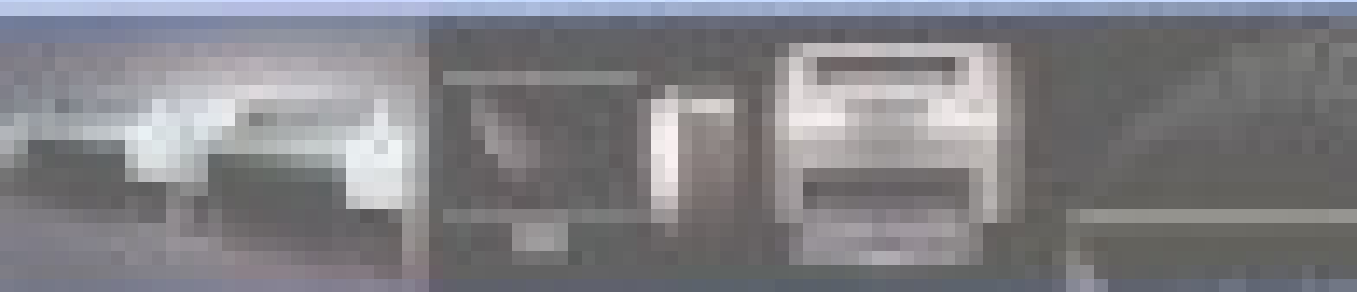




中国出版集团 中国对外翻译出版公司 中国对外翻译出版有限公司 中国对外翻译出版有限公司

数字化印刷技术

中国出版集团 中国对外翻译出版公司 中国对外翻译出版有限公司 中国对外翻译出版有限公司



中国出版集团 中国对外翻译出版公司

全国高职高专印刷与包装类专业教学指导委员会规划统编教材

数字化印前技术

赵海生 魏真 王湛 李婷 编著

刘浩学 主审



中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

数字化印前技术 / 赵海生等编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2008.2

全国高职高专印刷与包装类专业教学指导委员会规划统编教材

ISBN 978-7-5019-6284-6

I. 数… II. 赵… III. 数字图像处理—前处理—高等学校: 技术学校—教材 IV. TS803.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第190066号

责任编辑: 林 媛 杜宇芳

策划编辑: 林 媛 责任终审: 劳国强 封面设计: 锋尚制版

版式设计: 王培燕 责任校对: 燕 杰 责任监印: 胡 兵 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 利森达印务有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2008年2月第1版第1次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.25

字 数: 294千字

书 号: ISBN 978-7-5019-6284-6/TS·3657 定价: 26.00元

读者服务部邮购热线电话: 010-65241695 85111729 传真: 85111730

发行电话: 010-85119845 65128898 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

60894J4X101ZBW

全国高职高专印刷与包装类专业教学指导委员会 规划统编教材编审委员会名单

主 任：曲德森

副主任：孙文科 武 军 滕跃民

委 员（按拼音排序）：

白家旺	李 荣	刘 渝	罗 陈	潘正安	王 淳
王国华	王利婕	魏庆葆	吴 鹏	肖 武	邢立平
张林桂	张 勇	周项立	周林一	赵红玉	

出版说明

本系列教材是由全国高职高专印刷与包装类专业教学指导委员会规划统编教材编审委员会根据“电脑图文处理与制版专业”、“印刷工艺与技术类专业”、“印刷机械工程与技术类专业”和“包装技术及包装装潢类专业”四个专业的培养方向、教学计划和课程设置而组织全国有关院校编写的。

第一批主干课教材有以下23种：

包装技术及包装装潢类专业（11种）：包装概论、印刷包装材料、包装工艺及其设备、包装结构设计、包装设备测试技术、包装印刷、包装专业英语、书籍设计、包装设计、构成设计、企业形象设计。

印刷工艺与技术类专业（12种）：印刷概论、印刷工艺、印刷色彩学、印刷设计、印前综合训练教程、数字化印前技术、印后加工技术、胶印机操作、特种印刷、印刷设备、设计应用软件教程——Photoshop、Illustrator。

本系列教材特色：

一、遵照高职教育的定位，一是高等教育，二是职业教育。教材内容除具备专业体系和必备的知识结构外，还突出职业岗位的技能要求。针对目前高职教材沿袭本科教材的体系，不能适合高职教育的特点的问题，从教材的体系设置、课时的安排、内容的编排上，充分体现教材的实用性、技术性和实践性。

二、突出高职教育的特点，教学针对就业岗位的需要，重在强化学生的实践能力培养，采取多种形式强化实践教学，将高职专业教学与有关岗位的国家职业标准相结合，实现与企业岗位要求零距离。

三、突出现代化多媒体教学，主教材配合相关课件、模拟操作、资料扩展等电子版。

四、以教育部示范院校和骨干院校为主，联合多家院校编写，整合资源，优势互补，具有示范性和普适性。

对本系列教材的不妥之处，希望各院校任课老师提出意见和建议，以使我们的教材不断完善。

全国高职高专印刷与包装类专业教学指导委员会规划统编教材编审委员会

前 言

近年来,印刷工艺及技术有了快速、全面的发展,特别是印前技术,几乎发生了翻天覆地的变化,已经基本实现了“印前网络数字化”的战略发展目标,信息输入、处理、输出的整个流程实现了全数字化。特别是随着数字打样技术、CTP技术的应用与普及,印前数字化范围有了更大的拓展。那么如何建立一个合理的数字化印前工作流程,如何使数字化印前技术能够和印刷及印后加工技术进行更好的衔接,便成为摆在印刷界同仁面前的一个问题。

目前市场上关于印前技术的书籍很多,但往往不是理论性过强,就是过多地在讲述软件的应用,或者知识结构不够系统。本书根据作者在教学及多年生产实践中总结的经验,并经广泛搜集资料编写而成。书中结合实际讲述了许多印前处理方法及疑难问题的解决办法,真正做到理论与实际相结合。本书既可以作为职业教育印刷技术及相关专业的教材,也可供从事印前设计、制作及印刷工艺管理人员参考。

本书共六章,分概述、图文输入、图文处理及图文输出四部分,对整个数字化印前工作流程进行了详细的分析与阐述。其中第一、二章由天津现代职业技术学院魏真编写,第三章由天津环球磁卡股份有限公司李婷编写,第四、五章由天津现代职业技术学院赵海生编写,第六章由天津现代职业技术学院王湛编写。

刘浩学教授对全书进行了认真审阅,并提出了大量宝贵的意见,特在此表示诚挚的感谢。本书在编写过程中,参考了大量印刷界专家和同行的经验和理论,在此一并感谢。由于时间仓促,水平有限,书中错漏在所难免,还望各位专家、同行及广大读者予以批评指正。

编者

2007年10月

目 录

第一章 概论	1
学习目标	1
知识要点	1
第一节 印前技术简介	1
一、印前信息处理的含义	1
二、印前信息处理的特征	1
三、印前处理主要工作内容	2
第二节 印前技术的历史与发展	2
一、照相制版工艺阶段	3
二、电子分色制版工艺阶段	4
三、数字化印前工艺阶段	7
第三节 印前系统工作流程与组成	9
一、系统组成及其主要设备	10
二、印前系统工作流程	11
小结	11
复习思考题	12
第二章 印前技术基础知识	13
学习目标	13
知识要点	13
第一节 印刷品的阶调与层次	13
一、阶调、层次的基本概念	13
二、阶调、层次再现的基础——网点	15
第二节 印刷品表现色彩的原理及局限性	16
一、印前制作要尽可能完整保留原稿的信息	16
二、印前处理的图像输入问题	16
三、印前处理要与复制工艺相关联	16
四、印前处理过程中的颜色空间转换问题	17
五、印刷特有的过程——分色	17
六、印刷品表现色彩的原理	18
七、印刷品表现颜色的局限性	20
第三节 印前工艺设计	22
一、工艺设计的意义与作用	22
二、工艺设计的原则	22
三、工艺设计的内容	22

四、影响复制品质量的因素	23
五、彩色制版印刷总体工艺设计	25
小结	28
复习思考题	28
第三章 图文信息的输入	29
学习目标	29
知识要点	29
第一节 文字的输入	29
一、键盘输入	29
二、光学字符识别(OCR)输入	30
三、语音识别输入	32
四、手写识别输入	33
第二节 原稿	33
一、传统原稿分类	34
二、数字原稿分类	34
三、传统原稿质量分析	34
四、数字原稿质量分析	36
第三节 图像输入原理	38
一、模拟图像与数字图像的概念	38
二、图像的输入原理	38
第四节 图像的扫描仪输入	40
一、平板扫描仪	41
二、滚筒扫描仪	42
三、扫描仪的主要技术性能	44
四、扫描分辨率的设定	46
五、图像扫描流程及扫描操作技巧	47
第五节 使用数码照相机输入	53
一、数码照相机的类型	54
二、数码照相机的输入原理	55
小结	56
复习思考题	57
第四章 图像处理	58
学习目标	58
知识要点	58
第一节 图像颜色校正	58
一、颜色校正的必要性	58
二、桌面颜色校正	62
第二节 图像层次复制与校正	69
一、层次与阶调	69

二、层次校正的必要性	69
三、Photoshop层次校正	70
第三节 黑版的使用	74
一、黑版的作用与类型	74
二、黑版计算	76
三、黑版的选择	77
四、底色去除	78
五、灰成分替代	80
六、底色增益	81
第四节 参数设置	81
一、油墨选项	82
二、分色参数设置	83
第五节 图像的参数调整	87
一、图像的变换与调整	87
二、图像的裁剪	89
三、图像的几何变换	90
四、图像模式及其转换	92
第六节 图像格式	97
一、适用于印刷输出的图像格式	97
二、不适用于印刷输出的图像格式	101
小结	102
复习思考题	103
第五章 印前制作与组版	104
学习目标	104
知识要点	104
第一节 图文排版	104
一、排版类型及规则	104
二、文字处理时应注意事项	104
三、图文混排	107
第二节 陷印及出血处理	111
一、陷印处理	111
二、出血处理	116
第三节 拼版	117
一、书刊拼版与折手	117
二、书刊折页与装订方法	119
三、其他印刷品的拼版	119
第四节 其他印前处理注意事项	121
一、柔印印前注意事项	121
二、丝印印前注意事项	124

三、卡类产品印前注意事项.....	125
小结.....	127
复习思考题.....	128
第六章 输出技术	129
学习目标.....	129
知识要点.....	129
第一节 页面描述语言与RIP.....	129
一、页面描述语言.....	129
二、RIP（栅格图像处理器）.....	132
三、页面描述语言、RIP与打印的关系.....	136
第二节 加网技术基础.....	136
一、传统加网.....	136
二、数字加网.....	137
第三节 调幅加网技术.....	140
一、网点形状.....	140
二、网点大小.....	142
三、加网线数.....	144
四、网线角度.....	145
第四节 调频加网技术.....	147
一、调幅网点与调频网点的区别.....	148
二、调频网点的优点.....	148
三、调频加网技术存在的问题.....	149
第五节 加网新技术.....	150
第六节 印前输出方式.....	152
一、激光照排机输出.....	153
二、打印机输出.....	158
三、计算机直接制版（CTP）输出.....	161
四、数字印刷输出.....	165
小结.....	171
复习思考题.....	171
附录一 文字字号的使用	173
附录二 印前常用术语解释	174
参考文献	178

第一章 概 论

学习目标

1. 掌握印前处理主要工作内容。
2. 了解印前技术的历史与发展。
3. 了解印前系统工作流程与组成。

知识要点

1. 印前处理的含义。
2. 印前系统组成及其主要设备。
3. 数字化印前工艺的发展阶段。

第一节 印前技术简介

信息是经济、社会、科技发展的重要支撑要素之一。现代社会每时每刻都在发生信息采集、处理和传递过程,随着产生、处理及传播信息量的日益增大,信息的传输质量也日益提高。

印刷媒介是人们进行信息交流和思想传播的重要手段,是人类文明发展进步的重要推进器。追溯印刷的起源及发展我们会发现,整个印刷的发展历程也是人类文明的历程,印刷为人类文明的传播、文明的进步做出了突出的贡献。在这个历史进程中,印刷媒介曾受到多种新兴传播媒介的挑战。伴随每一种新媒介(如广播、电视、网络等)的产生都出现过“纸媒介将迅速消亡”的争论,但印刷媒介表现出了强大的包容性,借助于新媒介的力量,印刷媒介依旧能够表现出旺盛的生命力。印刷及其产品可以说无处不在,我们每个人每天都会接受由印刷品带来的信息,享受由印刷品带来的乐趣,印刷与我们的生活息息相关。

印刷媒介的产生是采用一定的印刷复制工艺过程来实现的,此过程通常可分为印前工艺、印刷工艺、印后加工工艺三个阶段。印前处理是印刷复制主要的子过程之一,这是因为:该阶段担负着图文信息的输入和处理的任

一、印前信息处理的含义

印前处理是指为印刷过程的实施,在印刷开始之前,对原始图文信息进行处理,生成用于印刷的成像信息或由此成像信息制作出印版实体的过程。

具体而言,即依据客户的制作要求,按照所采用印刷工艺的技术特征,对原稿的图文信息进行采集和处理,获得适于印刷成像的信息,或者通过成像技术获取符合印刷要求的印版实体的过程和技术。

二、印前信息处理的特征

印前处理具有以下几个方面的特征:

(1) 由于面向印刷复制, 印前信息处理应以印刷工艺的特征为依据, 充分利用印刷技术所能达到的再现能力, 尽可能准确和完美地反映所需复制图文信息的特征。

(2) 印前处理必须借助现代信息处理技术, 对原始信息素材进行修正、变换、编辑等多种处理, 使其具备更强的表现力和更完美的品质, 以满足客户不断提升的要求。

(3) 印前信息处理的结果必须转换并记录成可用于印刷传递的图文信息, 这一要求需要通过记录成像过程来实现。基于信息记录和材料科学技术的进步, 这种记录成像可以在多种材料上进行——记录在感光胶片、印刷版材上, 最终制得印刷版用于印刷; 也可以将图文信息成像在某种成像载体上, 借以传递图文信息, 使印刷在“无版”状态下实现。

三、印前处理主要工作内容

印前处理主要对图文信息作两种处理。

第一类是按照印刷产品的样式和规格要求, 进行信息的各种转换和处理。此类处理有:

①文字输入和排版等处理; ②图形绘制、生成和处理; ③图像的采集、编辑/创意性变换、品质增强校正、分色转换等处理; ④文字、图形、图像的页面组合处理; ⑤多个页面的印刷版面组合处理。

第二类信息处理是面向信息记录成像进行的, 实质上是将符合样式/规格要求的页面和版面图文信息转换成可以用于记录成像的信息。主要包括: ①文字和图形的栅格化处理; ②图像加网。

由于信息的数字化已达到广泛和全面的应用水平, 开放型系统、标准化数据格式和接口的大量出现, 印前处理与其他领域的信息交流和共享、跨媒体/跨平台的信息处理和传递已经较为普遍。除进行面向印刷的信息处理以外, 印前部门还可以承担面向其他领域图文信息处理的工作。

作为信息传播媒体之一, 印刷媒体通过书籍、期刊、报纸等印刷产品的生产和发行, 承担了整个社会很大一部分图文信息传播的任务。同时, 在有助于提高生活品质的包装、装潢等领域, 通过印刷所传递的信息也越来越丰富。这些都明确地显示出图文信息处理所占据的重要地位。

在整个印刷复制过程中, 信息处理较为密集地汇聚在印前阶段。在图文信息完全数字化以后, 印前信息处理的任务可以完整地在计算机系统内完成。随着计算机硬件和软件技术的发展, 图文信息处理的速度、质量和丰富性都达到了很高的水准。在数字化的平台上, 涉及多种媒体的“跨媒体出版”(Cross Media Publishing)可以顺畅地进行, 即面向印刷复制的图文信息可以方便地转换成电子出版和网络出版需要的图文信息, 以其他形式出版的信息也可以“流入”印前领域, 以便进行印前处理和制作, 并通过印刷媒体进行传播。

印前工艺技术的发展主要经历了照相制版工艺、电子分色制版工艺和数字印前工艺等阶段。数字印前工艺技术已经成为当今印前图文处理技术的主流。

第二节 印前技术的历史与发展

在印刷术发展的初期, 制版采用的是手工制版工艺。即通过在印版上直接手工描绘、雕刻等方式获得印版, 但此过程难以满足工业生产的批量、快速复制需求。19世纪中叶, 伴

随着照相的发展,照相技术逐渐应用到印刷工业中,形成了照相制版工艺,逐步取代了手工制版工艺。

一、照相制版工艺阶段

照相制版是完全模拟式生产工艺流程,图像与文字的处理是分别进行的。图像处理主要是以制版照相机和银盐感光胶片为基础的技术手段进行;文字处理主要采用手动照排机和银盐感光相纸或胶片为基础的技术手段。所产生的用于图像复制的网点分色胶片和用于文字复制的文字胶片完全依靠手工方式拼接组合成图文并茂的页面,然后再经过拷贝、晒版、修版等操作制成印版。由于此生产工艺主要依赖于以银盐感光材料为基础的照相技术,因此,在历史上被统称为照相制版工艺,目前业界已不再使用。

照相制版工艺主要经历了明胶湿版照相法、明胶干版照相法和软片照相法三个阶段。在图像处理方面,其分色加网技术早期采用的间接分色加网工艺,即通过滤色片将彩色原稿分解成连续调分色阴片,进行手工修正后,再将各分色阴片进行加网拷贝成网点分色阳片。后来发展到直接分色加网工艺,通过接触网屏或玻璃网屏在分色的同时进行加网。将彩色原稿进行分色加网,同时以照相蒙版修正,得到网点分色负片,取代了手工修正方式。

1. 单色连续调图像原稿的照相工艺

单色连续调图像原稿的拍摄工艺,基本上和线条原稿的照相工艺相同,只是在拍摄时,要将网屏放在感光片的前面。从原稿反射或透射的亮度不同的光束,通过镜头以后,在到达感光片之前,遇到了网屏,由于网孔具有重新分配光通量的作用,因此通过网孔的光束被分割成与原稿相对应的光通的微小部分,在感光片上就形成了一个的网点,原稿上明亮的部分,在阴图底片上形成大网点,原稿上阴暗的部分,在阴图底片上形成小网点。

单色的连续调原稿,一般采用感光胶片,利用接触网屏,选用 45° 的网点角度进行拍摄,工艺流程为:装原稿→装感光片、网屏→加网对光→曝光→显影→定影→水洗。

曝光时,根据原稿特点,要进行主曝光和辅助曝光。辅助曝光包括闪光曝光和高光曝光。

主曝光是通过网屏来拍摄原稿的,通过主曝光,层次再现的基本情况被确定下来。闪光曝光,光源发出的光,不经过原稿但通过网屏,目的是使原稿暗调部分在阴图底片上补进小点,延长中间调到暗调的阶调。高光曝光在完成主曝光和闪光曝光之后进行,曝光时去掉网屏,使亮调部分的层次拉开,提高高光部分的反差。

拍摄的阴图加网底片,应符合以下的质量要求:版面清晰不发黄、无脏点、图药膜无擦伤,网点光洁,密度符合晒版要求等。

阴图加网底片,根据制版的需要可以翻拍或拷贝成阳图加网底片。带有网点的阴图底片或阳图底片,相对于连续调原稿或底片来说,称之为“加网”底片。加网底片也可以用湿片或明胶干片拍摄,但是由于工艺复杂,质量不易控制,只在特殊的情况下才应用。

在加网过程中,常用一些术语来表达阶调再现的情况如:深、平、淡、崮等。

深:指图像网点面积太大。

平:指图像亮调部分的网点面积太大,暗调部分网点的面积太小,层次不明显。

淡:指图像网点面积太小。

崮:指图像亮调部分的网点面积太小,暗调部分网点面积太大,明暗反差太大。

2. 彩色图像原稿的照相工艺

彩色图像原稿，可以用间接分色加网法和直接分色加网法拍摄，得到分色加网的阴图或阳图底片。

(1) 间接分色加网法 间接分色加网拍摄工艺，是将分色和加网分开进行，故又叫做“二步工序法”工艺过程，如图1-1所示。

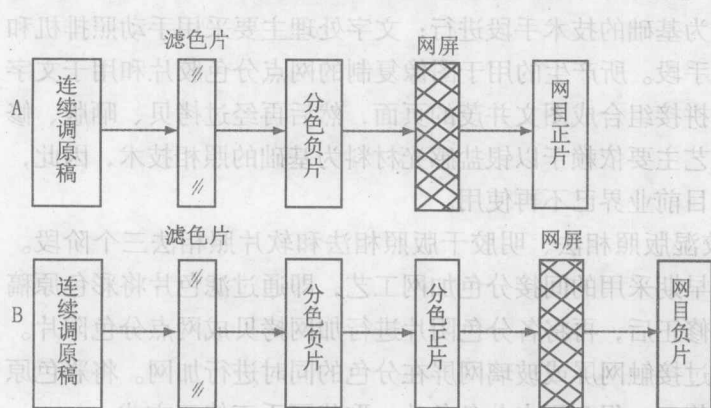


图 1-1 间接分色加网工艺

间接分色加网是首先从原稿拍摄适当尺寸连续调分色片，然后在制版照相机上放大或缩小到版式设计要求的尺寸并加网拍摄成加网阳图分色底片。由于从原稿拍摄的分色阴图片是连续调然后再拍摄成网点阳图的，这就允许有两次修整的机会。尤其是连续调阴图分色片的修整幅度可以更大些，这是它的最大优点。但由于滤色镜、感光材料及油墨都

还存在着缺陷，因此用上述方法分色制版所印出的产品在色彩和层次上与原稿对比还有较大差距，需要花费大量的人工（有艺术修养的高级技术工）对底片加以修整。另外，大量修整本身对产品质量也有影响。间接分色加网工艺，虽然人工修正的机会较多，但操作复杂，消耗感光材料多，生产效率低，逐渐被淘汰。

(2) 直接分色加网法 直接分色加网工艺，是把滤色片和接触网屏同时安装在制版照相机上，原稿上的阶调用网点直接记录在分色片上，使分色和加网两道工序一次完成，故也称做“直挂”。工艺过程如图1-2所示。

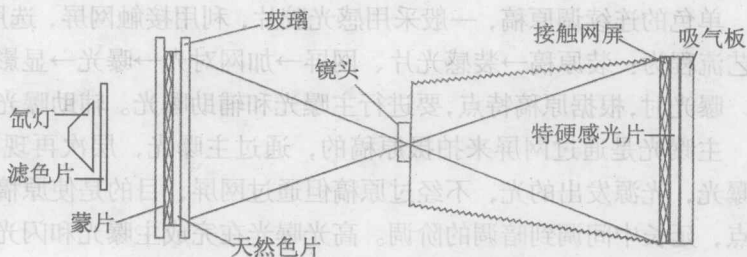


图 1-2 直接分色加网工艺

采用直接分色加网工艺，需要制作蒙版，压缩原稿的反差，纠正色差，还必须使用强光源、层次正确的接触网屏和高感光性能的全色片。目前，在我国主要用于中国画和类似于中国画格调原稿的分色加网。

二、电子分色制版工艺阶段

由于照相制版工艺过程多，工艺复杂，可变因素多，生产效率低等先天的工艺缺陷。难以满足人们日益扩大的生产需求，人们研究并开发了新的制版技术——电子分色制版技术。

20世纪30年代，科学技术的飞速发展和新光源、新器件、新材料及新工艺的不断出现，

促进了电子分色机的发展,电子分色机普遍采用了先进的光电技术、电子技术和计算机技术,不仅能够完成照相制版工艺中的各种图像修正,而且高效高质,因而快速地被行业接受。

在此阶段中,图像处理过程中的分色和加网以及相应的色彩和阶调处理开始采用计算机,部分按照数字方式进行;文字照排也开始采用计算机辅助的激光照排系统。这标志着图像处理和文字处理开始进入以计算机为基础的数字时代,数字化从原稿延伸到网点胶片(图像)和照排片(文字)。但图像和文字的处理仍然需要在不同的系统中完成,然后将生成的网点胶片(图像)和照排片(文字)拼成图文并茂的整页,再进行拷贝、晒版等后续处理。此种生产工艺是数字处理与模拟处理并存的混合式生产方式。此时所采用的计算机系统都是专用系统,软件也是由各个厂家独立开发研制,采用的技术和数据格式也各不相同,不同厂家的系统之间数据不能共享,处于完全不兼容的封闭状态。而且,各个厂家为了保持在市场上的竞争力和市场占有率,也都采取了严格的保密措施,这种状态一直持续到20世纪80年代中期。

电子分色制版工艺主要经历了电分机分色制版、整页拼版和电分机高端联网三个阶段。

在此过程中,印前技术得到较大发展,形成了

了模块化、全数字化和图文合一处理功能。

电子加网技术的完善,保证了图像输出质量。

数字式电分机采用了全新的图像校正体系,

从而使图像复制的颜色、层次和清晰度的处理各自独立,分色质量高而且稳定。

1. 电子分色机

电子分色机是一种光学、机械、电子和计算机结合于一体的精密图像处理设备。由

扫描单元(输入部分)、控制单元(演算部分)、记录单元(输出部分)三大部分组成。如图1-3所示。

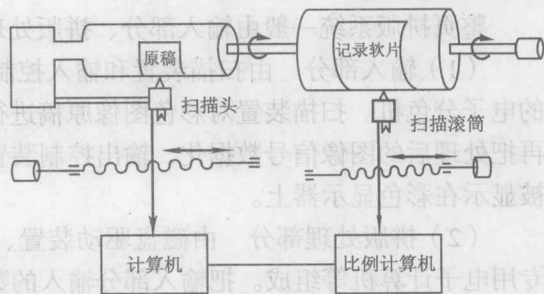


图 1-3 电子分色机结构示意图

2. 电子分色机的图像处理功能

(1) 层次校正 彩色图像印刷品的阶调再现性是评价印刷品的重要指标,必须进行精细的管理。电子分色机设有调整旋钮,通过主层次电路和辅助层次电路来实现对原稿各层次的强调,其中包括:极高光层次强调、高光层次强调,中间调和暗调层次强调,使印刷品获得最佳的阶调再现性。

(2) 色彩校正 彩色图像原稿,在印刷复制过程中,会产生各种颜色误差。例如,油墨应完全反射本色光,吸收补色光,达到100%的呈色效率。但实际上一般黄油墨的呈色效率为91%左右,品红油墨、青油墨的呈色效率约为60%~70%,此外,滤色片、感光胶片、纸张等都会引起色偏,因此,在彩色图像的处理过程中,必须进行色彩校正。

在直接分色加网工艺中,用照相的方法,制作蒙版进行色彩校正。在电子分色机上,运用蒙版电路,由计算机进行色彩校正。操作简便,色彩校正的效果远远超过蒙版。

(3) 黑版的选择和底色去除 根据色料减色法的原理,等量的黄、品红、青减色三原色油墨叠印在一起,应该得到黑色(或中性灰)。但是,在实际的印刷中,由于存在着颜色误差,用黄、品红、青三色油墨进行实地印刷,也得不到足够的黑度。因此,为提高暗调部分的密度,就需要用黑版来补偿。如果将黄、品红、青油墨重叠成灰色的部分,用黑墨来代替,

就可以节约彩色油墨,提高套印质量,增加层次再现效果,这一工艺过程叫做底色去除。

电子分色机设置有黑版合成电路,将原稿暗调部分的中性灰分解出来,作为黑版信号。同时,被分解出来的黑版信号经过处理,又作为黄、品红、青底色去除信号,以便对黄、品红、青暗调部分作相应的减色,提高暗调的颜色再现性。

(4) 细微层次强调 电子分色机设置有虚光蒙版电路,以强调细微层次,提高印刷品的清晰度。

层次校正,色彩校正,黑版的选择和底色去除,细微层次强调等,均由电子分色机的彩色计算机完成。

电子分色机除上述主要的功能以外,还具有倍率变换、加网、阴阳图像转换等功能。

3. 整页拼版系统

电子整页拼版系统是在电子分色机的基础上扩展起来的,是一种由电子计算机控制的数字化图像处理装置,能够按照预先设计的版式,把图像和文字信息组成整页版面。因为是计算机进行控制,所以对于彩色图像原稿中的分色、色彩校正、拼版等一系列复杂工序,很简单地就完成了,生产效率很高。

整页拼版系统一般由输入部分、拼版处理部分和输出部分组成。

(1) 输入部分 由扫描装置和输入控制装置组成。扫描装置是和拼版处理系统相匹配的电子分色机。扫描装置对彩色图像原稿进行扫描、分色、校色、变换色彩、倍率变换等,再把处理后的图像信号数据化,输出控制装置,同时存储到磁盘中。扫描装置的扫描状况,被显示在彩色显示器上。

(2) 拼版处理部分 由磁盘驱动装置、拼版显示器、彩色监控器、图形数字化仪以及专用电子计算机等组成。把输入部分输入的数据,从磁盘存储器中调到图像显示屏显示,然后借助图形数字化仪,把各个图像转移到版式设计中规定的相应位置上,拼成完整的版面,进行必要的修正后,存入存储装置,以备随时取用。拼版处理部分,除具有电子拼版的功能外,还具有图形制作、图像的变形、修正、版面编排等功能。也能将黄、品红、青、黑的数字转换成红、绿、蓝的数据,可以作单色、双色、三色的重叠显示和修版等。

(3) 输出部分 由输出控制和电子分色机的记录装置组成。输出控制装置把拼版数据输出到电子分色机的记录装置上,记录装置把接受到的拼版数据,通过网点发生器在感光片上曝光,便得到所需要的图文并茂的整页拼版分色底片,供拷贝或制版使用。

高级型电子整页拼版系统组成为(图1-4):传统的整页拼版系统多以小型计算机为主系统,经过几年的发展出现了一种以专用计算机工作站为主的所谓高端系统。高端系统大多以电分机为输入输出设备,

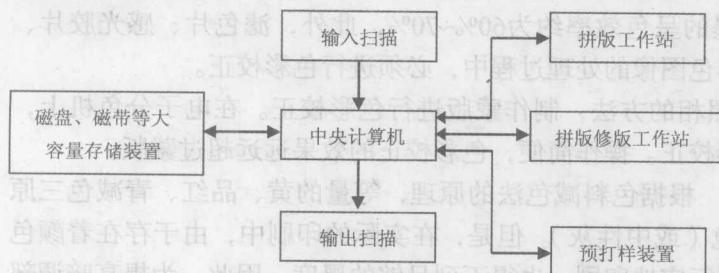


图 1-4 电子整页拼版系统结构示意图

许多系统是电分机厂商为其生产的电分机专门生产的。整页拼版系统输出分辨率高,但是处理图像和文字要在不同的工作站中处理,而现代桌面出版系统的可以同时处理图像和文字,但是输出分辨率却不高,因此将两者的优点结合起来就