

21世纪

跨媒体新闻与传播

—系·列·教·材—

传播技术 原理与应用

Chuanbo Jishu Yuanli yu Yingyong

● 胡兵 欧慧玲 韩镁 编著

华南理工大学出版社

21世纪

跨媒体新闻与传播

—系·列·教·材—

传播技术 原理与应用

Chuanbo Jishu Yuanli yu Yingyong

胡兵 欧慧玲 韩镁 编著

华南理工大学出版社

·广州·

内容简介

本书系统、详尽地介绍了传播技术的基本原理、最新应用以及相关实用软件的操作。全书分为理论篇和实践篇两部分,理论篇阐述了出版、广播、电视、网络和移动传播技术的基本原理,各种媒介主要的实务系统和业务流程,各种媒介的发展与最新应用等;实践篇介绍了编辑排版、图片处理、声音剪辑、视频编辑和网页制作等实用软件的特点、优势、应用领域、发展趋势以及操作细则。

本书注重理论与实践相结合,通过实例讲解教学内容,旨在开拓学习者的视野和培养学习者的理解能力和动手能力。本书不仅适合新闻与传播学等专业的本科生和研究生,还可作为从事传播行业的传媒者和传媒爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

传播技术原理与应用/胡兵,欧慧玲,韩镁编著. —广州:华南理工大学出版社, 2011.4

21 世纪跨媒体新闻与传播系列教材

ISBN 978-7-5623-3392-0

I. ①传… II. ①胡…②欧…③韩… III. ①传播学—教材 IV. ①G206

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 014457 号

总发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87110964 87111048 (传真)

E-mail: scutc13@scut.edu.cn <http://www.scutpress.com.cn>

总策划: 乔丽

策划编辑: 谢茉莉 王磊

责任编辑: 谢茉莉

技术编辑: 杨小丽

印刷者: 湛江日报社印刷厂

开本: 787mm×960mm 1/16 印张: 17.75 字数: 410 千

版次: 2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

定价: 28.00 元

版权所有 盗版必究

总序

在 20 世纪末，包括互联网在内的“新媒体”骤然兴起，这是人类媒介技术长期发展和应用的结果，尤其是始于 20 世纪中叶的所谓新的信息与传播技术革命的产物。这是一次人类技术系统整体的变迁，具有高速、大容量、综合集成、数字化、网络化和智能化的特点，并且相互关联、交织整合，推进了媒介形态和人类传播方式的深刻变化。其发展趋势正在打破传统的大众传媒相互分离的状态，并从传输渠道、传播效能、内容生产、运作流程、商业形态、传媒制度乃至文化产业等各个层面逐渐改变着大众传媒的整体风貌。

对于这场革命的“实质”，美国媒介与社会学者普尔（Ithiel de Sola Pool）惊呼“自由的技术”（1983）；被人戏称为“数字化革命传教士”的美国麻省理工学院教授尼古拉斯·尼格洛庞帝（Nicholas Negroponte）有言（1995）：“计算不再只和计算机有关，它决定我们的生存。”2003 年美国微软公司总裁比尔·盖茨在西班牙皇家学院演讲时则声称：“不消灭书本和纸张，我死不瞑目。”虽然这些说法不无夸张之嫌，至少忽略了政治、经济和社会文化力量对信息与传播技术的制约，但互联网以及其他新媒体对人类社会的影响确实在与日俱增，媒介融合的趋势已不可逆转。

无疑，大众传媒交叉和融合的未来图景目前尚不清晰，或者说媒体的“变形期”远未结束，“跨媒体”、“全媒体”之类的概念也有必要进一步予以科学的界定，然而，传媒工作者越来越难以固守某种单一媒体，或者以单一的手段去实现信息的传播。新闻与传播学的教学和研究也已无法避

开这一现实，而需应时而变，加以实践的总结和理论的阐释，并贯彻在具体的教学和科研环节之中。编写一套《21 世纪跨媒体新闻与传播系列教材》的构想正由此而萌生。华南理工大学出版社以职业的敏感和眼光对此予以了积极呼应，并推动这一构想很快落实到了行动层面。这不仅是有力的支持，也是无声的激励和鞭策。

我们将围绕跨媒体新闻与传播这一核心主题，遴选专家学者撰稿，严格把关，并陆续予以推出。我们热切期待这套系列教材的出版对我国的新闻与传播学研究有所拓展，借此切实提升专业教学的水平和质量。由于这一领域仍处于探索阶段，缺乏可资借鉴的经验，再加上时间仓促，错漏失当之处难以避免，恳请同行批评和指正。

苏宏元

2011 年 3 月于广州小谷围

前 言

人类文明的发展离不开技术进步的推动,在每种新技术所创造的新环境下,社会生活的方方面面都随之发生改变。以传播学者麦克卢汉为代表的技术决定论者认为:“在传播领域的技术发展进程中,技术是决定性的因素。”按照这一理解,印刷技术、广播电视技术和网络技术参与促成了生产方式、生活方式的巨变,推动了社会的发展。时至今日,尽管麦氏的技术决定论仍备受争议,许多学者认为麦氏的唯技术理论夸大了技术对传播的作用,忽视了政治、经济、社会文化,还有受众的需求等推进媒介进步的因素。但是,毋庸置疑,传播技术的飞速发展,造就了传播媒介发展的多样化和大众化。

随着媒介技术的日益更新,大众媒体前期的彼此借鉴、沟通使得媒介新技术元素得以弘扬,新的媒介环境,迫切需要跨学科知识、跨媒体技能、跨文化思维的复合型新闻传播人才。正是在此大背景下,华南理工大学新闻与传播学院策划了“21世纪跨媒体新闻与传播系列教材”。本书有幸成为此系列教材之一,并作为华南理工大学新闻与传播学院“传播技术基础”课程(教育部新闻传播学本科教学指导委员会建议的专业基础必修课程)的学习用书。

本书作者是多年从事传播技术工作并具有国内外教育背景的中青年教师。本书分为理论篇和实践篇两部分,旨在培养复合型新闻传播人才,使他们能熟练运用多媒体及网络技术,以最快捷的途径和最贴切的方式采集、传播最有价值的信息和制作信息产品。理论篇由胡兵编写,韩镁编写了其中的第四章第三节。理论篇中阐述了出版、广播、电视、网络 and 移动



传播技术的基本原理,各种媒介主要的实务系统和业务流程,各种媒介的发展与最新应用等。实践篇由欧慧玲主笔,韩镁编写了其中的第十二章。实践篇中介绍了编辑排版、图片处理、声音剪辑、视频编辑和网页制作等方面的实用软件的特点、优势、应用领域、发展趋势以及操作细则。本书最后由胡兵统稿。

本书具有系统性、实用性、指导性和可操作性等特点,不仅适合新闻与传播学院本科生和研究生作为学习教材使用,还可作为从事传播行业的传媒者和传媒爱好者的参考用书。

本书得到了华南理工大学新闻与传播学院李幸院长、黄匡宇教授以及学院相关教授们的指导和帮助,以及华南理工大学出版社乔丽副总编和谢茉莉编辑的大力支持,在此对他们表示深深地感谢!

鉴于传播技术应用涉猎面甚宽,疏漏在所难免,还望读者不吝批评指正。

编 者

2011年3月

目 录

理 论 篇

第一章 电子出版技术	(3)
第一节 电子出版的基本原理	(3)
一、字体与字体技术	(3)
二、分辨率与彩色显示	(5)
三、数据压缩原理	(7)
四、存储介质与存储原理	(11)
第二节 电子出版系统	(14)
一、电子出版系统的构成	(15)
二、新闻电子出版业务流程	(17)
第三节 数字出版及其关键技术	(18)
一、数字出版的范畴与特征	(18)
二、数字出版的关键技术	(19)
三、数字出版产业的发展与瓶颈	(22)
四、跨媒体出版	(24)
第四节 电子出版物	(26)
一、电子杂志	(26)
二、电子书	(27)
三、手机报	(28)
第二章 广播与音响技术	(30)
第一节 广播技术	(30)
一、无线广播的基本原理	(30)
二、数字广播	(36)
三、网络广播	(38)
第二节 音响技术	(39)
一、音响的构成	(40)
二、音响的摆放	(40)
三、音响的连接	(41)
四、音响的评价	(43)



第三章 电视传播技术	(47)
第一节 电视基本原理	(47)
一、电视信号的形成	(47)
二、电视信号的发射与传送	(53)
三、电视信号的接收	(56)
第二节 广播电视系统	(61)
一、演播室系统	(62)
二、电视播控系统	(66)
三、有线电视传输系统	(67)
四、卫星电视系统	(71)
第三节 数字电视系统及关键技术	(73)
一、数字电视的优点	(73)
二、数字电视系统的构成	(75)
三、数字电视的关键技术	(77)
四、高清电视与 3D 电视	(86)
第四节 IPTV 技术与业务	(88)
一、IPTV 技术特点	(88)
二、IPTV 业务	(89)
第四章 网络传播技术	(92)
第一节 互联网通信原理	(92)
一、计算机网络概述	(92)
二、Internet 与 TCP/IP 协议	(104)
第二节 Web 2.0 技术与应用	(112)
一、Web 2.0 特征	(113)
二、即时通讯技术原理	(116)
三、搜索引擎技术原理	(118)
第三节 网页设计与维护	(121)
一、网页设计与制作概述	(121)
二、网页的色彩研究	(127)
三、个性化网页设计	(129)
四、网站建设与维护	(136)
第五章 移动传播技术	(142)
第一节 无线移动通信技术	(142)
一、无线局域网标准和 Wi-Fi	(143)
二、蓝牙技术	(144)

三、WAP 技术	(146)
四、3G 技术	(147)
第二节 手机电视	(151)
一、手机电视发展历程	(151)
二、手机电视传播特点和存在问题	(152)
三、手机电视的实现方式	(153)
四、CMMB 标准	(154)

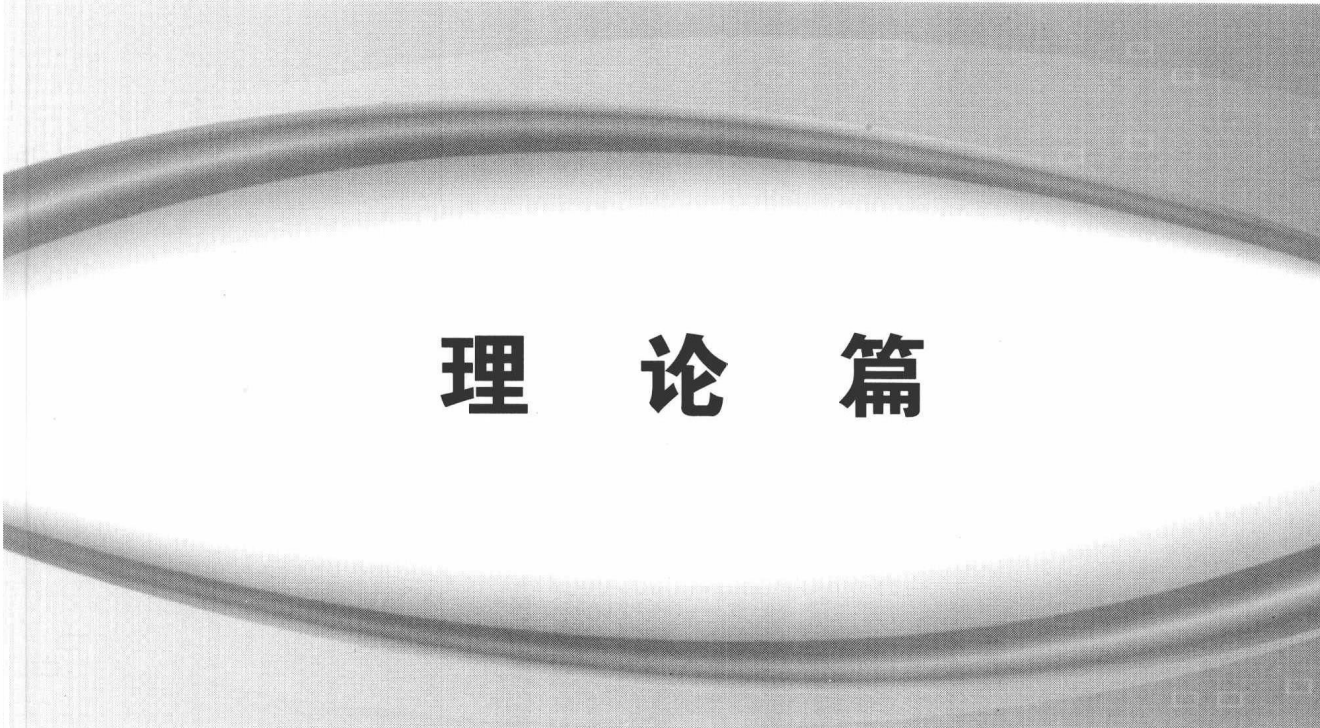
实 践 篇

第六章 文字处理	(159)
第一节 Word 2007	(159)
一、文档基本操作	(159)
二、编辑技术	(160)
三、排版技术	(160)
四、页面设置	(162)
五、表格操作	(164)
六、插入图片图形	(164)
第二节 Adobe Acrobat 7.0 PDF 文件制作	(165)
一、文件选项卡	(166)
二、编辑选项卡	(167)
三、视图选项卡	(167)
四、文档选项卡	(167)
五、注释选项卡	(169)
六、工具选项卡	(169)
第七章 表格制作 Excel 2007	(173)
一、工作簿与工作表	(173)
二、表格操作	(174)
三、数据的创建与编辑	(175)
四、数据操作	(177)
五、函数的使用	(178)
六、审阅选项卡	(178)
七、视图选项卡	(179)
八、页面布局选项卡	(180)
九、插入选项卡	(180)



第八章 幻灯片制作 Power Point 2007	(181)
一、基本操作	(181)
二、文本编辑	(181)
三、使用图形	(182)
四、使用表格和图表	(183)
五、插入多媒体元素	(184)
六、设置超链接	(184)
七、设置动画效果	(184)
八、演示文稿的放映	(185)
九、审阅和视图选项卡	(186)
十、输出演示文稿	(186)
第九章 图片处理软件 Photoshop	(188)
一、界面介绍	(188)
二、选择和移动工具	(190)
三、裁剪和切片工具	(192)
四、修饰工具	(193)
五、绘图工具	(196)
六、文字和图形工具	(197)
七、照片处理小技巧	(199)
第十章 编辑版面设计	(203)
第一节 方正飞腾版面设计	(203)
一、软件介绍	(203)
二、文件的操作	(205)
三、页面操作	(206)
四、文字编辑	(208)
五、文字处理	(211)
六、绘制图形	(213)
七、图像处理	(215)
八、表格绘制	(215)
第二节 Adobe InDesign CS3	(216)
一、版面介绍	(216)
二、版面设置	(218)
三、文本操作	(220)
第十一章 电子杂志轻松做 Zinemaker	(224)
一、界面介绍	(224)

二、新建杂志	(224)
三、杂志制作	(225)
四、生成杂志	(227)
第十二章 网站的建设与发布 Dreamweaver	(228)
一、创建站点	(229)
二、处理文本	(230)
三、制作表格	(231)
四、编辑图像	(234)
五、处理框架	(235)
六、创建超链接	(236)
七、处理表单	(240)
第十三章 非线性视频编辑	(243)
第一节 会声会影软件	(243)
一、启动会声会影	(243)
二、界面介绍	(243)
三、视频编辑	(245)
四、其他重要功能	(247)
五、保存源文件与导出视频	(250)
第二节 专业级非线性编辑 Premiere	(251)
一、认识面板与工具	(252)
二、制作步骤	(253)
三、字幕的添加	(255)
四、音频的编辑	(256)
五、照片的编辑	(257)
六、制作背景画框	(257)
七、输出影片	(257)
第十四章 录音与音频处理 Audition	(258)
一、认识工作空间	(258)
二、工作流程	(261)
三、获取声音文件	(264)
四、制作自己的卡拉 OK	(265)
五、效果应用	(266)
参考文献	(267)



理 论 篇

第一章 电子出版技术



学习目标

- 理解字库技术、分辨率和彩色显示等电子出版技术的基本原理
- 了解数据压缩的原理和标准
- 了解电子出版系统的构成和新闻出版的业务流程
- 掌握数字出版的含义，了解数字出版的关键技术
- 了解流行的电子出版物以及它们的特点和用途

第一节 电子出版的基本原理

电子出版所涉及的技术和原理有很多方面，如文字符号数字化、汉字输入方式与原理、激光照排的光学原理、系统输入设备、系统输出设备、编辑排版程序设计、电子出版系统、电子印前处理系统原理、电子直接版系统原理等。本节只简单阐述最基本的字体技术、彩色显示原理、数据压缩原理以及信息存储原理。

一、字体与字体技术

1. 字体

字体，一种应用于所有数字、符号和字母字符的图形设计，也称为“样式”或“字样”，如 Arial 体、Courier New 体、宋体等。字体通常具有不同的大小（如 10 磅）和各种样式（如粗体）。

一般认为，汉字的起源和发展历经了甲骨文、金文、篆文、隶书、草书、楷书、行书七个阶段，到宋代印刷术的出现，由楷书发展出了主要用于印刷的宋体和楷体。20 世纪初，宋体、仿宋、楷体和黑体确立了作为主要印刷字体的主流地位。20 世纪末期，随着激光照排技术的普及应用，一批包含新型字体的计算机字库的出现极大地丰富了人类对字体的个性化需求。

宋代“兴文教，抑武事”，文化呈现出前所未有的繁荣昌盛景象。印刷出版业在宋代进入了黄金时代，雕版印刷兴旺，刻书中心发展较快，活字印刷发明。元、明时期大量翻刻宋本，宋体字在明代确立。宋体字便于书写和刻写，字体美观端庄，适应了印刷出版业的行业操作要求。根据字的外形的不同，宋体又分为书宋和报宋。宋体字的字形方正，笔画横平竖直，横细竖粗，棱角分明，结构严谨，整齐均匀，有极强



的笔画规律性,从而使人在阅读时有一种舒适醒目的感觉。宋体字在现代印刷中主要用于书刊或报纸的正文部分。仿宋体,顾名思义是宋体的变体,也是印刷体。

楷书,也叫“正书”、“真书”。其特点为形体方正,笔画平直,可作楷模。黑体是机器印刷术的历史产物,至少有一百年的时间。黑体汉字抹掉了汉字手书体的一切人为印迹及其造字渊源,没有手书的起始和收笔;它以几何学的方式确立汉字的基本结构(构建性而非书写性),其均匀的笔画宽度和平滑的笔画弧度表现出一种稳定的、充满机器意味的无时间性及共时性特征。

2. 字体技术

从计算机诞生到现在,用于终端显示和打印机打印的电子字体,无论是单字节字体(如英文字体),还是双字节字体(如中文字体、韩文字体、日文字体),其发展的历程经历了点阵字体、矢量字体和曲线字体三个历史阶段。

(1) 点阵字体,也称为字模,是对字体信息逐点描述。在计算机主体语言为英文占统治地位的相当长的时期内,点阵字体起到了相当重要的作用,但其本身存在信息存储量大的局限性。点阵字体对字体的每一个像素都要逐点描述,而且对同一种字体的不同尺寸都要单独制作描述的内容;在进行大字体显示时,“锯齿”现象特别突出。早期由于计算机的存储空间有限,人们只能用 16×16 点阵描述汉字,这个时期的汉字字形仅限于可识别表达阶段,随着出版系统的日益发展,又相继推出了 256×256 、 512×512 、 1024×1024 等高档字模。

(2) 矢量字体,也称为直线字体,其字体信息用直线段进行无限逼近,包含了字形边界上的关键点、连线的导数信息等。当中文/韩文/日文成为计算机主体语言系列时,矢量字体起到了一定程度的“无级放大”的效果,但其本身也存在信息存储量大的局限性。矢量字体虽然不需要对字体的每一个像素逐点描述,但对于曲度较大的部分,其信息的描述量仍然较大,而且对同一种字体的不同尺寸都要单独制作描述的内容(典型字体大小为 8、12、16、24、32 号等);在进行大字体显示时,“锯齿”现象依然存在。

(3) 曲线字体,也称为 PostScript 字体,其字体信息用曲线段进行无限逼近,通常使用贝塞尔曲线、绘图指令和数学公式进行描述。在计算机主体语言发展为多种字体时期,曲线字体起到了真正的“无级放大”的效果,而且消除了前两种字体的局限性。由于采用了曲线段,曲线字体对字体的每一部分的描述,无论是对于曲度较大的部分还是曲度较小的部分,都能达到无限的逼近,同时信息的描述量大幅度降低,对同一种字体的不同尺寸不需要再单独制作描述内容,只对 1024×1024 尺寸字体描述,其他的任意尺寸字体都可通过字体的缩放进行,而且信息是无损显示,不再存在传统的“锯齿”现象,字体更美观。现在使用的曲线字体主要有 Adobe 公司的 Type-one 字体和 Microsoft 公司的 TrueType 字体。

PostScript 字体技术是 PostScript 页面描述语言中的一项关键技术,自 1985 年 PostScript 语言正式发表以来,其内部字体格式 Typeone 一直受到人们的关注。Type-

one 字体系统使用 PostScript 基本图形将字符画成艺术线条, 艺术线条能够在任意的分辨率生成。尽管这听起来很容易, 但是实际上需要考虑许许多多的拓扑图形问题。其中一个问题是字体在小尺寸的时候, 实际上并不是进行线性缩放, 如果那样的话字体的某些部分就会不成比例地过大或者过小从而使字体看起来不太正确。PostScript 使用与字形曲线保存在一起的隐含信息避免了这个问题的发生, 它们基本上是水平或者竖直方向携带上一些附加信息, 用以标识光栅图像生成器需要维护的字体中的重要特征, 甚至在很低分辨率的时候 PostScript 字体也非常好看。

二、分辨率与彩色显示

1. 分辨率

分辨率有图像分辨率、网屏分辨率和显示器分辨率之分。

(1) 图像分辨率即图像的空间分辨率, 是以每英寸的像素数 (dpi, dot per inch) 来衡量。图像分辨率和图像尺寸 (高宽) 一起决定文件的大小及输出的质量。图像分辨率以比例关系影响着文件的大小, 即文件大小与其图像分辨率的平方成正比。如果保持图像尺寸不变, 将图像分辨率提高一倍, 则其文件大小增大为原来的四倍。

(2) 网屏分辨率 (Screen Resolution) 又称网幕频率 (印刷术语), 指的是印刷图像所用的网屏的每英寸的网线数 (即挂网网线数), 以 lpi (line per inch) 来表示。例如, 150 lpi 是指每英寸挂有 150 条网线。

(3) 显示器分辨率是指在显示器的有效显示范围内, 显像设备可以在每英寸荧光屏上产生的光点数。

人眼之所以习惯于阅读纸张类出版物, 其主要原因是现有显示器的分辨率不够高, 长时间观看屏幕会使人眼产生疲劳的感觉。目前, 普遍使用的计算机显示器屏幕分辨率在 72 dpi 左右, 而这与印刷品通常采用的 133 ~ 175 lpi 的加网线数相差甚远。因此, 虽然计算机屏幕上的一个显示点能足够准确地表现颜色, 但由于其输出分辨率较低而给彩色图像的正常阅读和欣赏带来弊端。

用于电子出版物的图像究竟应该取多高的分辨率, 理论上, 电子出版物图像的合理空间分辨率应该与印刷工艺采用的空间分辨率相当, 但这往往很难做到。因此, 在实际处理时, 电子出版物的图像空间分辨率就只能取到电子出版物阅读设备显示精度的上限, 取得再高是没有意义的, 反而会降低屏幕的刷新速度, 也就影响了电子出版物的阅读速度。

2. 图像的彩色显示

图像模式主要包括二值图像、灰度图像、RGB 图像、CMYK 图像、Lab 图像和索引彩色图像, 这些图像模式的参数归纳于表 1-1 中。CMYK 也称作印刷色彩模式, 它和 RGB 相比有一个很大的不同。RGB 模式是一种发光的色彩模式, 因此在一间黑暗的房间内仍然可以看见屏幕上的内容; CMYK 是一种依靠反射光的色彩模式, 例如我们阅读报纸时, 是由阳光或灯光照射到报纸上, 再反射到我们的眼中, 才看到内容,