

2005年高等教育国家级教学成果二等奖

清华大学计算机基础教育课程系列教材

# 数字媒体设计

---

刘惠芬 著



清华大学出版社



2005年高等教育国家级教学成果二等奖  
教育部人文社会科学研究项目资助

清华大学计算机基础教育课程系列教材

# 数字媒体设计

---

刘惠芬 著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书以基于 Web 的信息系统为蓝本,通过大量案例分析,从策划、编导和设计的角度对数字媒体项目的设计开发过程进行系统的梳理,力求在实践的基础上进行归纳和提炼。全书共 3 篇 12 章。第 1 篇以概念介绍为主,从网络媒体的概念和特征入手,结合设计的概念、媒体设计的原则以及软件工程的观念,阐述媒体软件项目的管理和开发过程;第 2 篇以原理为主,探讨数字媒体项目的主要策划和设计过程,重点分析选题策划和应用环境,并从信息设计、互动设计与结构流程、界面设计和文字编排等方面构建整体设计蓝图;第 3 篇以综合创意设计为主,分别介绍网站界面设计、网络艺术,并讨论网络、光盘和图书的不同设计特点,以及互动电视剧的设计制作(书中主要案例提供电子文件下载)。

本书是数字媒体系列教材的提高部分,既适合作为高等院校高年级的公共选修课,也适合作为媒体传播相关专业的专业课教材,也可作为数字媒体设计与应用从业人员和爱好者的参考书。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

数字媒体设计/刘惠芬著. —北京:清华大学出版社,2006.9

(清华大学计算机基础教育课程系列教材)

ISBN 7-302-13361-1

I. 数… II. 刘… III. 数字技术—应用—媒体—高等学校—教材 IV. G206.2-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 077372 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 张 龙

文稿编辑: 徐跃进

印 刷 者: 北京市昌平环球印刷厂

装 订 者: 三河市化甲屯小学装订二厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 19.75 彩插: 4 字数: 469 千字

版 次: 2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-13361-1/TP·8319

印 数: 1~3000

定 价: 25.00 元

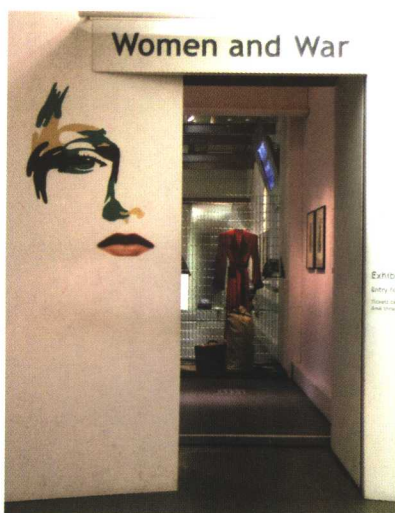


图 2-1(c) 女姓与战争



图 2-2 英国的红色电话亭



图 2-3 空间环境设计实例: 悉尼歌剧院

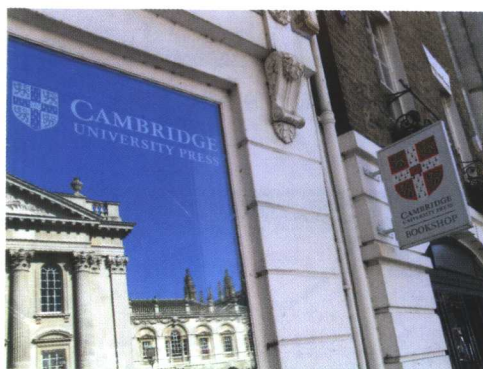


图 2-4(c) 剑桥大学徽标设计



图 2-8 iMac 计算机(1998 年)



图 2-10 宣传画《毛主席去安源》

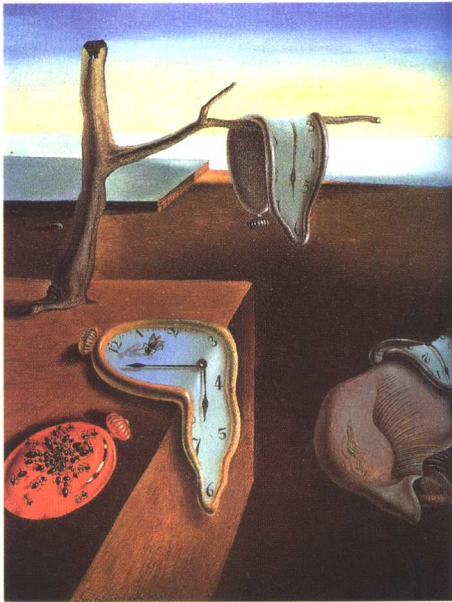


图 2-14 《记忆的延续》(局部)

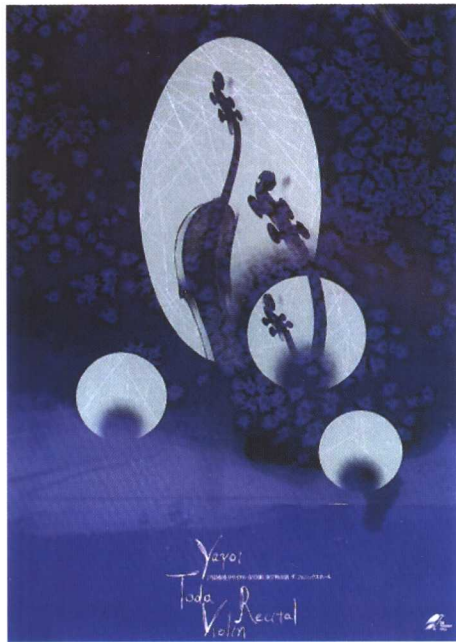
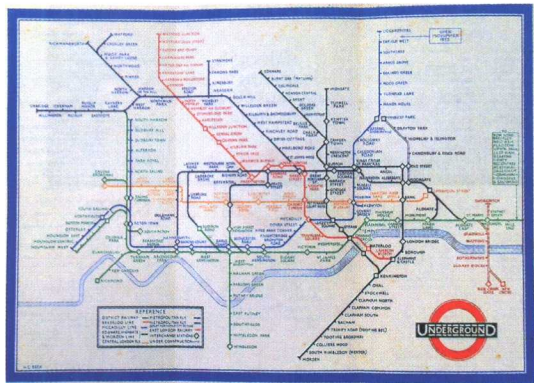


图 2-17 松井桂三：音乐厅招贴



(a) 初始的地铁图

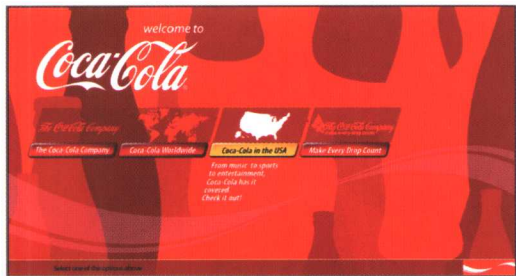


(b) 设计后的地铁图

图 2-16 伦敦地铁图



(a) 2000 年版



(b) 2006 年版

图 4-2 Coca-Cola 网站首页风格

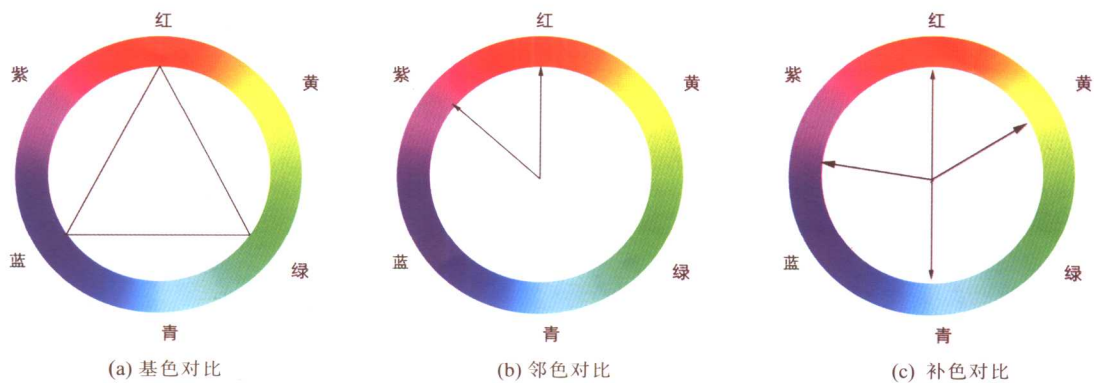


图 7-9 色相对比与调和



图 7-10(a) 清华大学网站紫色版首页



图 7-11 清华大学网站的紫色调、蓝色调配色方案



图 7-12(a) 清华大学网站蓝色版首页

与黑色背景白色文字相比,阅读白色背景黑色文字的速度要快 40%。可读性最差的配色是黑色背景红色文字;或者反之,最好的是黄色背景黑色文字。

与黑色背景白色文字相比,阅读白色背景黑色文字的速度要快 40%。可读性最差的配色是黑色背景红色文字;或者反之,最好的是黄色背景黑色文字。

与黑色背景白色文字相比,阅读白色背景黑色文字的速度要快 40%。可读性最差的配色是黑色背景红色文字;或者反之,最好的是黄色背景黑色文字。

与黑色背景白色文字相比,阅读白色背景黑色文字的速度要快 40%。可读性最差的配色是黑色背景红色文字;或者反之,最好的是黄色背景黑色文字。

与黑色背景白色文字相比,阅读白色背景黑色文字的速度要快 40%。可读性最差的配色是黑色背景红色文字;或者反之,最好的是黄色背景黑色文字。

图 8-16 文字配色的可辨认性比较

计算机屏幕的正文配色一般宜采用淡彩背景黑色文字,或者白色背景灰色文字,这样整体屏幕色调柔和,对视觉的刺激小,可读性更好。

计算机屏幕的正文配色一般宜采用淡彩背景黑色文字,或者白色背景灰色文字,这样整体屏幕色调柔和,对视觉的刺激小,可读性更好。

计算机屏幕的正文配色一般宜采用淡彩背景黑色文字,或者白色背景灰色文字,这样整体屏幕色调柔和,对视觉的刺激小,可读性更好。

计算机屏幕的正文配色一般宜采用淡彩背景黑色文字,或者白色背景灰色文字,这样整体屏幕色调柔和,对视觉的刺激小,可读性更好。

图 8-17 文字背景配色示例

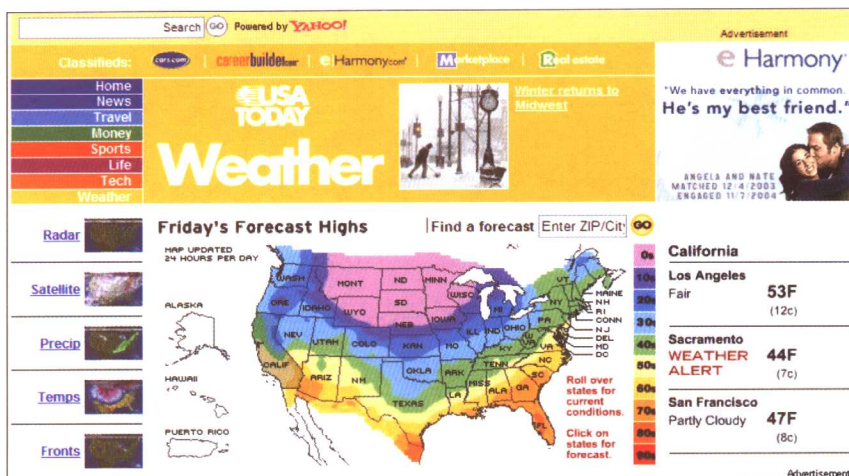


图 8-13

“USA Today”网站的标题设计与色彩运用

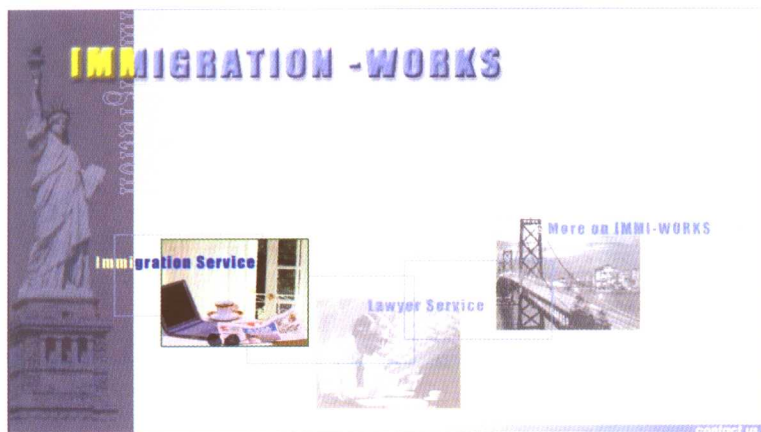


图 9-3(a)

Immigration-Works 网站界面



图 9-2 《蓝印花布》装帧设计

图 8-19

“数字媒体传播基础”主页设计效果

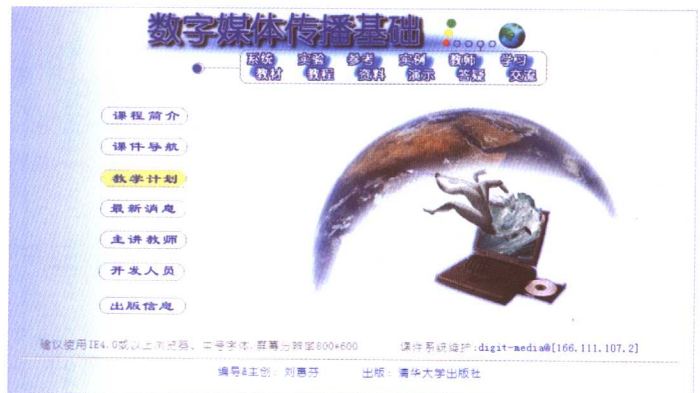


图 9-18

“在线课堂”首页

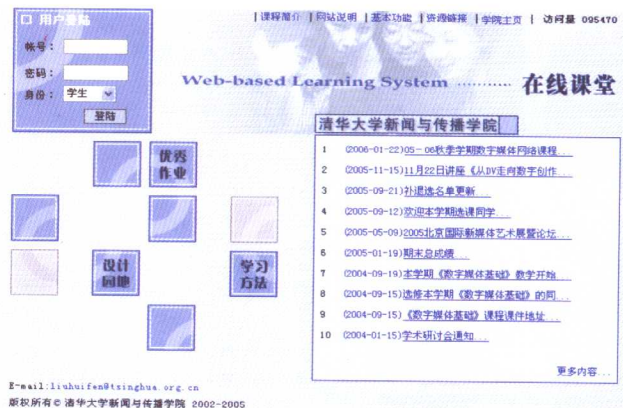


图 9-21(a)

课件“数字媒体设计”的界面

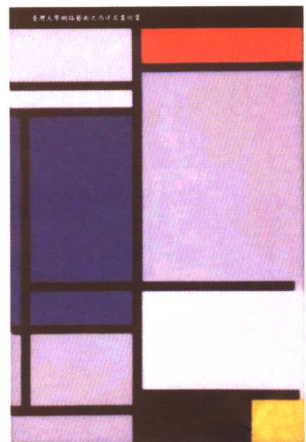


图 9-10  
新华网 首页版式



图 9-9  
《南方周末》网络版  
首页

图 9-5  
蒙德里安的“构成”



(a) 1998 年版



(b) 2006 年版

图 9-13 联邦快递网站不同版本界面比较

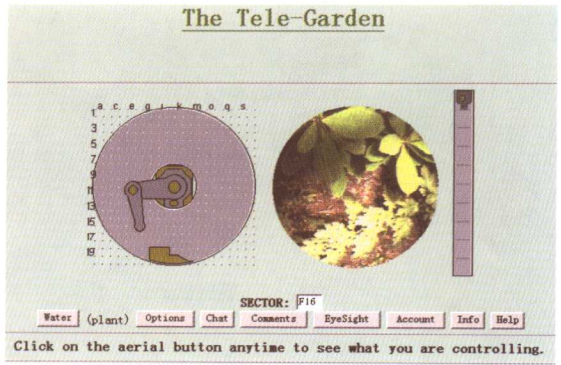


图 10-1 远程花园的实物模型和网站的控制与观看窗口

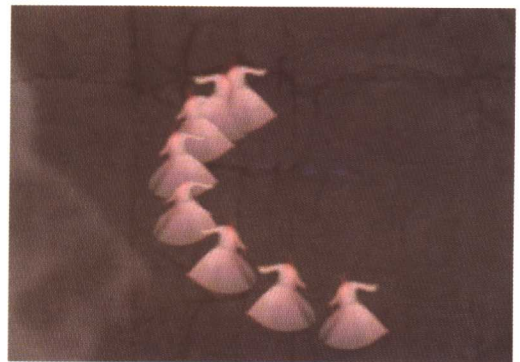


图 10-5 “芳行花”中不同的场景



(a) 1997 年首页



(b) 2006 年首页(部分)

图 10-8 卢浮宫网站

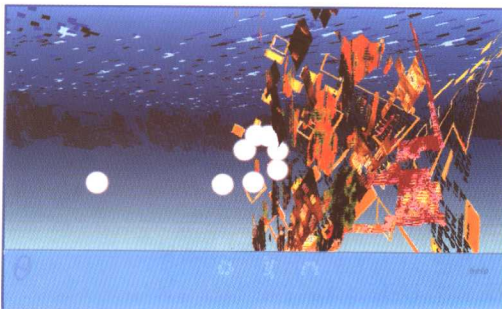


图 10-9 Cyan Collier 的作品 Alt 01



图 10-10 Joshua Davis 设计的 Stardust 网站



A



B



C



D



E

- A: 图 11-1 “插花艺苑”首页  
 B: 图 11-15 《花之韵》图书装帧  
 C: 图 11-12 光盘首页和封底页  
 D: 图 11-13 界面构图原理和色彩的应用的比较  
 E: 图 12-5 《七天之痒》男女主角的选择界面

# 序

计算机科学技术的发展不仅极大地促进了整个科学技术的发展,而且明显地加快了经济信息化和社会信息化的进程。因此,计算机教育在各国备受重视,计算机知识与能力已成为 21 世纪人才素质的基本要素之一。

清华大学自 1990 年开始将计算机教学纳入基础课的范畴,作为校重点课程进行建设和管理,并按照“计算机文化基础”、“计算机技术基础”和“计算机应用基础”三个层次的课程体系组织教学:

第一层次“计算机文化基础”的教学目的是培养学生掌握在未来信息化社会里更好地学习、工作和生活所必须具备的计算机基础知识和基本操作技能,并进行计算机文化道德规范教育。

第二层次“计算机技术基础”是讲授计算机软硬件的基础知识、基本技术与方法,从而为学生进一步学习计算机的后续课程,并利用计算机解决本专业及相关领域中的问题打下必要的基础。

第三层次“计算机应用基础”则是讲解计算机应用中带有基础性、普遍性的知识,讲解计算机应用与开发中的基本技术、工具与环境。

以上述课程体系为依据,设计了计算机基础教育系列课程。随着计算机技术的飞速发展,计算机教学的内容与方法也在不断更新。近几年来,清华大学不断丰富和完善教学内容,在有关课程中先后引入了面向对象技术、多媒体技术、Internet 与互联网技术等。与此同时,在教材与 CAI 课件建设、网络化的教学环境建设等方面也正在大力开展工作,并积极探索适应 21 世纪人才培养的教学模式。

为进一步加强计算机基础教学工作,适应高校正在开展的课程体系与教学内容的改革,及时反映清华大学计算机基础教学的成果,加强与兄弟院校的交流,清华大学在原有工作的基础上,重新规划了“清华大学计算机基础教育课程系列教材”。

该系列教材有如下几个特色。

(1) 自成体系:该系列教材覆盖了计算机基础教学三个层次的教学内容。其中既包括所有大学生都必须掌握的计算机文化基础,也包括适用于各专业的软、硬件基础知识;既包括基本概念、方法与规范,也包括计算机应用开发的工具与环境。

(2) 内容先进:该系列教材注重将计算机技术的最新发展适当地引入教学中来,保持了教学内容的先进性。例如,系列教材中包括了面向对象与可视化编程、多媒体技术与应用、Internet 与互联网技术、大型数据库技术等。

(3) 适应面广：该系列教材照顾了理、工、文等各种类型专业的教学要求。

(4) 立体配套：为适应教学模式、教学方法和手段的改革，该系列教材中多数都配有习题集和实验指导、多媒体电子教案，有的还配有 CAI 课件以及相应的网络教学资源。

本系列教材源于清华大学计算机基础教育的教学实践，凝聚了工作在第一线的任课教师的教学经验与科研成果。我希望本系列教材不断完善，不断更新，为我国高校计算机基础教育作出新的贡献。

周元清

# 前言

自从 20 世纪 80 年代初开始用计算机,我工作中的最大兴趣莫过于编一段小程序,在逻辑运算的间隙让屏幕上出现一些图形和色彩。原来所在的教研组属于“通信与系统 (communication and system)”专业,这里的“通信”指的是电子系统内部的通信,例如通过计算机模拟计算一组信号输入到一个电子系统后,输出将产生的变化。1996 年,我从这个电子系统的内部跳到了边缘,开始尝试计算机与人之间的“通信”。这里的“通信”也就是大众“传播”或视觉“传达”,英文仍然是 communication。

如果把计算机技术和人文艺术分别用两个圆圈来表示,那么这个圆圈的交叠处就是“数字媒体”,其目标是将信息通过数字载体传达给人。从技术圈中往艺术圈的边缘靠近,对于我来说是一个很自然的切入点。从图像、音频、视频处理到简单动画生成,再到网页设计、多媒体软件制作,5 年后我出版了第一本配光盘的图书教材《数字媒体传播基础》,书中有关技术平台和各种媒体软件应用的内容占据了主要篇幅。但是,“数字媒体”魅力的更大之处在于其所传达信息的艺术内涵,而不仅仅是工具的应用。因此,从“基础”到“设计”,在这个交叠的扑朔迷离的空间里跌跌撞撞又一个 5 年,《数字媒体设计》终于脱稿。

即将完成的这套系列教材包括基础部分《数字媒体应用基础》、提高部分《数字媒体设计》和《数字媒体学习辅导》(配光盘)。基础部分着重技术应用,主要介绍数字媒体信息的构成方式、编辑方法和基本创作过程,使读者能够初步利用各种编辑工具软件对多种媒体数据进行采集、编辑处理和设计制作,以数字的方式来呈现作品和传达信息。提高部分《数字媒体设计》是以基于 Web 的信息系统为主要代表,通过大量案例分析,从策划、编导和设计的角度对数字媒体项目的设计开发过程进行系统的梳理,力求在实践的基础上进行原理的归纳和提炼。

本书共 3 篇 12 章。

第 1 篇以概念介绍为主,包括第 1~3 章,从网络媒体的概念和特征入手,结合设计的概念、媒体设计的原则以及软件工程的概念,阐述媒体软件项目的管理和开发过程。

第 2 篇以原理为主,包括第 4~8 章,探讨数字媒体项目的主要策划和设计过程,重点分析选题策划和应用环境,并从信息设计,互动设计与结构流程,界面设计和文字编排等方面建构整体设计蓝图。

第 3 篇以综合创意设计为主,包括第 9~12 章,分别介绍网站界面设计,网络艺术,并讨论网络、光盘和图书的不同设计特点以及互动电视剧的设计制作。

本书包含了大量的个案和综合案例分析,这也是从实践中提炼,将原理更好地应用于实践。原创案例提供电子文件的下载,并将收入《数字媒体学习辅导》的配书光盘中,以期 为读者提供更全面的参考。

在教学使用中,《数字多媒体应用基础》适用于公共选修和专业基础课,侧重于掌握各种媒体软件的基本应用;而《数字媒体设计》则是在基础上的提高,侧重于系统设计的概念和作为一个项目编导所应有的把握全局的能力。它适用于高年级的公共选修或专业课或者作为研究生课程的教材。

本书得到了教育部人文社科项目的资助,也是高等教育百门精品课程教材建设计划的立项研究项目。在多年的数字媒体教学和研究过程中,清华大学也给予了大力支持,一些学生和青年教师为书中原创案例做了有益的尝试和贡献,其中李菁完成了第12章互动电视剧《七天之痒》的编创和第12章的主要编写;张新钰和胡欣参与了第9章教学网“在线课堂”的系统和数据库开发;阳化冰参与了“在线课堂”和网络课件“数字媒体设计”的界面设计;何玲参与了第10章网络艺术中部分案例的整理和分析工作;而光盘《花之韵》已出版,再次感谢所有参与者的工作。在数字媒体领域,无数人进行着辛勤的探索和资源的共享,在此对书中案例的所有作者表示敬意和感谢。本书写作过程中其他很多朋友的关心和帮助不计其数,未来读者的反馈也是我进一步探索的基础,在此一并表示感谢。

本书脱稿之际,正值自己从“技术通信”的圈子切入数字化“大众传播”边缘十年之时,可谓十年磨一“剑”。从实践到理论,从旧媒体到新媒体,从教学到研究,越深入越觉得数字媒体就是一个日新月异、纵横交错的网络,自己学识有限,很难驾驭。这一“剑”,串起了自己多年来实践和研究思考的一个框架,也伴随互联网的发展,划出了一条岁月痕迹。新媒体的领域中新人辈出,而网络中分享的理念使笔者一直受益匪浅。因此,如果本书能激发读者的设计应用灵感,使他们在借鉴前人经验的基础上更快地创新,笔者将深感欣慰。

刘惠芬

liuhuifen@tsinghua.org.cn

2006.3.8 初稿

2006.3.28 脱稿于水清木华园

# 目 录

## 第1篇 概念篇

|                   |    |
|-------------------|----|
| 第1章 导论            | 3  |
| 1.1 信息时代与网络媒体     | 3  |
| 1.1.1 信息时代的来临     | 3  |
| 1.1.2 网络与媒体       | 5  |
| 1.2 网络传播模式        | 8  |
| 1.2.1 通信模式与广义传播模式 | 8  |
| 1.2.2 大众传播模式      | 9  |
| 1.2.3 网络传播模式      | 10 |
| 1.3 网络传播特性        | 12 |
| 1.3.1 万维网的概念      | 12 |
| 1.3.2 万维网的应用      | 14 |
| 1.3.3 万维网的传播特性    | 15 |
| 概念回顾              | 18 |
| 第2章 数字媒体的设计原则     | 19 |
| 2.1 设计的基本概念       | 19 |
| 2.1.1 设计的分类       | 19 |
| 2.1.2 设计的历史与发展    | 24 |
| 2.1.3 设计的概念及原则    | 27 |
| 2.2 视觉传达与设计       | 28 |
| 2.2.1 视觉媒介与传达     | 28 |
| 2.2.2 平面设计与视觉传达设计 | 30 |
| 2.2.3 数字化设计与传达    | 32 |
| 2.3 数字媒体与设计       | 34 |
| 2.3.1 网络媒体设计      | 34 |
| 2.3.2 光盘媒体与设计     | 35 |
| 2.3.3 程序软件与媒体软件   | 36 |
| 2.4 为传达而设计        | 38 |
| 2.4.1 艺术与设计       | 38 |
| 2.4.2 技术与艺术的融合    | 43 |
| 2.4.3 以人为本的设计     | 44 |

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| 概念回顾 .....                 | 46        |
| 设计练习 .....                 | 46        |
| <b>第3章 媒体软件项目与管理 .....</b> | <b>47</b> |
| 3.1 软件生存期与软件工程的概念 .....    | 47        |
| 3.1.1 传统媒体项目的设计过程 .....    | 47        |
| 3.1.2 传统软件生存期 .....        | 50        |
| 3.1.3 数字媒体软件生存期 .....      | 51        |
| 3.1.4 软件生存期模型 .....        | 53        |
| 3.1.5 软件工程的概念 .....        | 54        |
| 3.2 媒体软件制作机构 .....         | 55        |
| 3.2.1 项目管理部门 .....         | 55        |
| 3.2.2 项目创作部门 .....         | 56        |
| 3.3 媒体软件测试 .....           | 57        |
| 3.3.1 媒体内容审查 .....         | 57        |
| 3.3.2 软件测试 .....           | 57        |
| 3.4 媒体软件的维护 .....          | 60        |
| 3.4.1 软件维护的概念 .....        | 60        |
| 3.4.2 软件的可维护性 .....        | 61        |
| 3.5 媒体软件文档的应用 .....        | 62        |
| 3.5.1 文档的作用 .....          | 62        |
| 3.5.2 文档的分类 .....          | 63        |
| 3.5.3 文档的要求 .....          | 64        |
| 概念回顾 .....                 | 65        |
| <b>第2篇 原 理 篇</b>           |           |
| <b>第4章 策划与应用环境分析 .....</b> | <b>69</b> |
| 4.1 选题与策划分析 .....          | 69        |
| 4.1.1 选题策划原理 .....         | 69        |
| 4.1.2 策划步骤与过程 .....        | 71        |
| 4.2 受众分析 .....             | 73        |
| 4.2.1 人的认知心理及过程 .....      | 73        |
| 4.2.2 认知心理在传播中的应用 .....    | 75        |
| 4.2.3 数字媒体受众分析 .....       | 76        |
| 4.2.4 综合案例:综合与专题的比较 .....  | 79        |
| 4.3 运行环境的支持 .....          | 82        |
| 4.3.1 网络服务器硬件 .....        | 82        |
| 4.3.2 网络服务器操作系统 .....      | 83        |