

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
教育部人文社会科学研究项目资助

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,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:

装 订 者:

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: 460 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: 1~0000

定 价: 0.00 元

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。

A handwritten signature in black ink, consisting of the Chinese characters '周云清' (Zhou Yunqing) written in a cursive style.

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心力和帮助不计其数,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
第3章 媒体软件项目与管理	47
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

第2篇 原 理 篇

第4章 策划与应用环境分析	69
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

4.3.3	Web 服务器软件	83
4.3.4	网络带宽与客户机	84
4.4	媒体风格与创意	85
4.4.1	创造性的设计	86
4.4.2	功能性与艺术性的统一	87
	概念回顾	89
	设计练习	89
第 5 章	信息设计与整体设计流程	90
5.1	信息系统的构建	90
5.1.1	万维网信息系统的构建	90
5.1.2	信息设计的概念	91
5.1.3	通过整体设计来构建系统	94
5.2	信息标识	95
5.2.1	域名的概念	95
5.2.2	域名的设计	96
5.2.3	网站标题、摘要和首页标语	97
5.3	脚本编写与创意	102
5.3.1	网站信息脚本的特点	102
5.3.2	脚本内容编写	103
5.3.3	脚本的格式	106
5.4	故事板与屏幕设计	108
5.5	模块化设计与管理	109
5.5.1	模块化设计的基本概念	109
5.5.2	用户友好的文件名原则	110
5.5.3	文件目录的结构化	111
5.5.4	设计说明书	112
	概念回顾	113
	设计练习	114
第 6 章	互动设计与结构流程	115
6.1	互动性分析	115
6.1.1	互动原则	115
6.1.2	受众对信息的控制	116
6.1.3	双向的互动沟通	120
6.2	信息组织和控制的便捷性	127
6.2.1	信息的有效组织	127
6.2.2	受众控制信息的便捷性	129

6.3	互动与软件结构设计	132
6.3.1	顺序结构.....	133
6.3.2	树状结构.....	133
6.3.3	网状结构.....	135
6.3.4	综合案例:网络课件的结构设计	137
6.4	表单的设计与效果	139
6.4.1	表单的作用.....	139
6.4.2	有效的表单设计.....	140
	概念回顾.....	142
	设计练习.....	142
第7章	界面设计原理.....	143
7.1	界面及界面设计的概念	143
7.1.1	计算机用户界面及其特点.....	143
7.1.2	网页界面分类与属性.....	146
7.2	界面的可用性	148
7.2.1	可用性的概念和原则.....	148
7.2.2	以受众为中心.....	149
7.2.3	互动与导航.....	150
7.2.4	界面设计的一致性.....	154
7.3	视觉认知与界面版式原理	156
7.3.1	界面的视觉要素.....	156
7.3.2	视觉认知理论的运用.....	158
7.3.3	平面构成原理.....	162
7.4	色彩构成原理	165
7.4.1	色彩心理与应用.....	165
7.4.2	色彩的对比与调和.....	167
7.4.3	界面的配色.....	169
7.4.4	综合案例:清华大学网站界面	170
	概念回顾.....	173
	设计练习.....	173
第8章	文字编排设计.....	174
8.1	文字的式样及特征	174
8.1.1	汉字与英文的字体.....	174
8.1.2	字型的度量.....	176
8.1.3	文字编排原则.....	177
8.2	正文编排	180

8.2.1 字型与间距.....	180
8.2.2 分栏与边距.....	182
8.2.3 图文混排.....	184
8.3 标题与链接文字	186
8.3.1 简洁醒目的标题设计.....	186
8.3.2 链接文字的设计.....	188
8.4 背景设计	189
8.4.1 背景的分类和功能.....	189
8.4.2 背景的构成.....	189
8.4.3 文字的背景应用.....	191
8.5 综合案例:网络课件界面设计.....	194
8.5.1 首页设计.....	194
8.5.2 正文版式.....	195
概念回顾.....	196
设计练习.....	196

第3篇 综合创意设计篇

第9章 网站界面设计.....	201
9.1 图书式网站界面	201
9.1.1 图书装帧设计.....	201
9.1.2 图书式网站的基本组成.....	206
9.1.3 图书封面式首页.....	207
9.1.4 导航、导引与版权	210
9.2 报刊式网站界面	211
9.2.1 现代版式构成方法.....	211
9.2.2 网页的幅面.....	215
9.2.3 网页留白.....	216
9.2.4 首页导航与导读.....	219
9.3 期刊式网站界面	221
9.3.1 期刊式网站首页.....	221
9.3.2 广告的编排.....	226
9.4 互动式教学网站	228
9.4.1 综合案例:“在线课堂”教学平台	229
9.4.2 综合案例:网络课件“数字媒体设计”	230
概念回顾.....	233
设计练习.....	233

第 10 章 网络艺术	235
10.1 网络艺术的出现	235
10.1.1 艺术与艺术品	235
10.1.2 网络艺术的起源	237
10.1.3 什么是网络艺术	238
10.2 网络艺术的特性	240
10.2.1 技术的依赖	240
10.2.2 时空的变化	243
10.2.3 艺术种类的综合	245
10.2.4 实时互动	246
10.2.5 语言的独特	248
10.3 网络艺术的类型	250
10.3.1 传统艺术上网	250
10.3.2 网络视听艺术	252
10.3.3 网络原生艺术	253
10.3.4 网络游戏	256
概念回顾	260
第 11 章 配书光盘的设计	261
11.1 网站《插花艺苑》界面	261
11.1.1 网站的特点	261
11.1.2 首页创意设计	262
11.1.3 界面的统一与协调	264
11.2 综合案例：光盘《花之韵》的设计	265
11.2.1 光盘的特点与策划	265
11.2.2 结构与目录管理	267
11.2.3 界面导航设计	269
11.2.4 音视频的设计与控制	271
11.2.5 界面与风格	272
11.3 相关图书的设计	274
11.4 图书、光盘与网站的比较	276
第 12 章 互动电视剧	277
12.1 互动电视剧原理	277
12.1.1 互动电视的基本概念	277
12.1.2 互动剧及其分类	280
12.2 综合案例：《七天之痒》的结构与剧本	284
12.2.1 结构设计与流程图	284

12.2.2 剧本编写.....	284
12.3 互动剧的叙事设计.....	286
12.3.1 互动剧的叙事原理.....	286
12.3.2 《七天之痒》叙事设计.....	288
12.4 互动电视剧界面设计.....	290
12.4.1 互动界面设计原理.....	290
12.4.2 《七天之痒》界面设计.....	291
12.5 《七天之痒》模拟收视调查.....	294
案例索引.....	296

第 1 章

导论

1.1 信息时代与网络媒体

信息时代的基础是网络,社会的核心资源是信息,创造信息、传播信息和享受信息成为这个社会的主要特征。网络媒体也就是数字化的媒体,它是随着数字时代或者说信息时代的来临而产生的新的媒体形式,也是目前最主要的数字媒体。20世纪80年代,美国未来学家托夫勒就预言了信息时代的来临。随着信息技术、计算机技术的迅猛发展,特别是互联网的出现极大地改变了人类传播、存储、利用信息的方式,网络的发展和普及是信息时代的主要标志。网络以其特有的数字化、全球性、实时性、多媒体和互动性,完全改变了传统的信息传播模式,对社会的各个领域都产生了重大影响。

1.1.1 信息时代的来临

1. 感受信息时代

2004年,笔者曾在英国剑桥大学通过一台普通笔记本和网络用摄像头,坐在剑桥的宿舍与北京宽带网上的朋友聊天,而且可以多人一起聊,语音质量与电话相差无几,但是图像质量比较差。在剑桥大学视频会议服务中心,笔者尝试了通过不同档次的设备,与全球不同地域的人进行交流。质量最高的网络视频会议(如高质量的电视实况)完全可以满足下列需求:一间教室在剑桥,另一间教室在地球另一面,两边师生互相交流,并且相互展示各自的实物,如实验设备结果,等等。质量最低的视频会议,就是我在宿舍用于聊天的这种。这种交流的基础,就是宽带互联网。

同年,笔者尝试了一次异域自助旅行。从英国伦敦到奥地利的萨尔茨堡、因斯布鲁克,再到意大利的威尼斯,所有的机票、住宿(会议旅馆和家庭旅馆)、行程时间等都是通过网上查询、预定、在线支付和打印完成的。特别是奥地利的家庭旅馆,地处小城外的小村庄,通过一个小小的网页和电子邮件,能够招揽到来自世界各地的自助游客,这不能不说是信息时代的一个奇迹。

2002年,清华大学开设了一门全校性网络课程“数字媒体基础”,教师仅面授三次,主要介绍学习方法,观摩和分析作品,其他教学过程都是通过互联网上的“在线课堂^①”来实施的。学生采用网页的格式通过网络提交作业,教师通过网络直接给出成绩和评语。任

^① 在线课堂, <http://www.newmedia.tsinghua.edu.cn/index.php>, 2005年4月15日访问

何选课同学只要上网,就能看到其他同学的作业和多媒体作品,同时还能浏览教师对这份作业的评语和设计点评。成绩随着作业评分自动累加,随时可供查阅。课程内容以网络课件的形式提供,同学们通过网络互动地浏览学习。

讨论区中正在进行“模拟组装 MPC”的专题讨论,一条消息可获得近 30 条其他同学的回复。在整个教学过程中,教师的备课、讲课工具就是一台笔记本电脑,学生面对的就是投影屏幕和电脑显示屏。有的同学频繁地与教师网络交流,可能到期末也未与教师见面。一个外校同学发来 E-mail,询问能否选修这门课。虽然教学管理上还未能实现跨校选课,但是在技术上和信息传播层面,网络远程教学已经达到了实用的地步。

1999 年,台湾发生地震(凌晨),约半小时以后,一位普通台湾青年把这条消息发布到水木清华 BBS 上。当时,在 BBS 上浏览的大陆同胞马上就能看到这条新闻,比中央电视台早间新闻的时间提前了几个小时。

1995 年,在清华大学可以申请办公用的互联网账号,通过 14kb/s 的调制解调器(modem)上网,但是网络上信息,特别是中文信息还很少,网速也只能用于浏览文字和很小的图像,E-mail 的用途也很有限——多数人还没有邮件账号。

以上的案例是笔者亲身经历,只不过是网络应用的冰山一角。网络和数字技术的发展正在以很快的速度改变着我们的学习方式、工作方式、娱乐方式,简单地讲,正在改变着我们的生活方式。其中最明显的生活转变,是从我们每日接触的大众传播开始的。不论是网络课件、远程教育,还是电子商务、新闻、娱乐等,其中的信息都是以数字的方式通过网络来传播的。网络,已经成为我们这个时代的标志之一。

2. 什么是信息时代

那么什么是信息时代?信息时代从何时开始?目前对此争论很多,特别是制度文明差异较大的国家,对此理解的差异更大。目前的依据主要是以发达国家的数据为基础,而且定义也在变化。

在人类社会的发展过程中,发生过一系列的“革命”。美国未来学家阿尔文·托夫勒于 1980 年 3 月出版的《第三次浪潮》一书中,提出一种认识当今社会的观点。托夫勒认为,虽然人类的历史非常纷繁芜杂,但是大致也可以分成几个阶段,以此为基础形成了他的“三次浪潮”概念。第一次浪潮是由“农业革命”开始的“农业文明浪潮”,历时数千年。第二次是由“工业革命”开始的“工业文明浪潮”,历时不过 300 年。目前,人类正经历着第三次浪潮,即现今正在进行着的新文明浪潮,预计几十年即可完成。托夫勒认为,第三次浪潮在美国开始于 1995 年后的 10 年期间,此后出现在英国、法国、瑞典、联邦德国、前苏联、日本等其他工业化国家。第三次浪潮以电子技术、生物工程等新兴工业为基础,主要特点是多样化、小型化和个人化。第四次浪潮是以人类进入太空居住为特点的时代。

1982 年,Wilson P. Dizard 在其《信息时代的来临:技术,经济和政治概述》^①一书中阐述了人类社会已经从农业社会变迁到工业社会,又从工业社会变迁到目前这个新的“后工业”社会,而后工业社会的特点才刚刚显露。后工业社会以计算机和通信技术为基础,

^① Wilson P. Dizard, The Coming Information Age: An Overview of Technology, Economics and Politics. New York: Longman, Longman Group United Kingdom, January, 1989

将重构人与人,人与社会的关系。1995年,美国教授 Jorge Reina Schement 在其《信息时代的趋势与压力》^①一书中提出这个后工业社会就是信息社会。

经济学家认为,通信的发展与经济的增长有直接关系^②。在农业时代,以家族为单位的群体一起耕作种植,人们停止了游牧生活,在土地肥沃的地域居住下来。运河的开凿与动力机车的发明使人类社会从农业时代进入工业时代。工业时代的原材料、产品和市场在地理上是分离的。在工业时代,随着运输业的发展,人们迁移的城镇往往是蒸汽火车能够抵达的地方。

在社会的工业达到高度发达的时候,人类又开始迈向一个崭新的社会形态——信息时代,也称为后工业时代或网络时代,第三次浪潮也就是网络的浪潮。1946年,来自美国宾夕法尼亚大学的一组工程师们共同奋斗,开发出一台能够处理信息,解决复杂的数学问题的机器,世界上第一台计算机就此诞生。这个时候被普遍认为是信息时代的开始。可以说自从1946年第一台计算机的发明以来,信息时代已经慢慢地接近了我们。但是,近年来 Internet 在全球的推广无疑突破了传统信息的时空限制,加速了信息时代的来临。

信息时代是一种社会环境,在这种环境下,信息是决定经济增长的决定因素。电信、运输和计算机的不断进步是信息时代的主要特征。在信息时代,群体的构成不再受限于家庭关系或者地理位置的限制。通信技术创造了一个新的社区:利益或兴趣社区。电信以及其后计算机的发明带来了信息时代,信息的迁移取代了人的迁移。

1.1.2 网络与媒体

网络的概念在专业技术上比较宽泛,这里主要特指因特网(Internet)。虽然因特网的定义是从技术的角度出发,但是因特网具备了传播信息的各种强大功能,包括电子邮件、文件传输、远程登录、万维网(WWW)浏览等,并且在实际生活中扮演了媒体的角色。因此,网络就是媒体,它被称为继报刊、广播和电视之后出现的第四媒体。

1. 什么是因特网

1995年10月24日,美国联邦网络委员会 FNC(U. S. Federal Networking Council)一致通过决议,接受了“Internet”这个词。互联网(internet)指由若干计算机网络相互连接而成的网络,因特网(Internet)是目前全球最大的计算机互连网络。FNC对因特网的定义如下所述:^③

因特网指的是全球信息系统,它包含三方面的含义:

(1) 因特网通过全球唯一的地址逻辑地连接起来。这个唯一的地址空间是基于网际协议(IP)或其后续的扩展协议工作的。

(2) 因特网能够通过协议进行通信。这个协议是传输控制协议/网际协议(TCP/IP)及其后续的扩展协议。

^① Jorge Reina Schement, Terry Curtis, Tendencies and Tensions of the Information Age: The Production and Distribution of Information in the United States, Transaction Pub, January 1995

^② www.hop.co.uk/Downloads/WorkingintheInformationAge.ppt, 2003年12月访问

^③ FNC Resolution, http://www.itrd.gov/fnc/Internet_res.html, 2005年7月10日访问

(3) 因特网能够提供、使用或者访问公众或私人的高级信息服务,这些信息服务是建在上述通信协议和相关的基础设施之上的。

FNC 的定义虽然是从技术的角度出发,但是这个技术无疑为因特网的应用和发展奠定了基础。因特网的这个定义揭示了三个方面的内容:首先,因特网是全球性的,而且网上的每一台主机都需要有“唯一的地址”;其次,如果网络上的主机按照共同的规则(协议)连接在一起,那么通过因特网可以进行通信;最后,在前述的技术基础上,因特网可以为公众和私人提供信息服务。

从信息传播的角度出发,我们关心的是信息服务。由于这种信息服务是建立在因特网技术基础之上的,因此其特点也就与因特网的特点紧密相关,并且具有了传统传媒所不具备的许多特征。

2. 因特网的基本功能

因特网的出现固然是人类通信技术的一次革命,然而,因特网的发展早已超越了最初的军事和技术目的,几乎从一开始就是为人类的交流服务的。因特网的最大成功不在于技术层面,而在于对人的影响。网络可以把全球各地的计算机连接起来,但是计算机是由人来控制和操作的,因此,网络实际上是把使用计算机的人连接起来了。人的相互连接的基本需求就是信息交流,而这正是因特网信息服务的基本功能。

1) 电子邮件服务

电子邮件(E-mail)是一种通过网络与其他人进行联络的快速、简便、高效、廉价的现代通信手段。电子邮件对于计算机科学来说也许不是什么重要的进展,然而对于人们的交流来说则是一种全新的方法。你可以在全球各地随时打开自己的邮箱,收发邮件。例如,以往出国在外,与家人和单位的电话或邮递邮件无论在价格上还是时间上都是非常昂贵的,而电子邮件则使这种交流变得非常方便和经济,时空的距离由于因特网大大地缩短了。由于传输速度的影响,邮件的内容最初是以文字为主,目前传送图像和音频信息在技术上已经实现,并可通过邮件订购网上杂志或影片。

2) 文件传输(FTP)服务

文件传输(File Transfer Protocol,FTP)服务可以把网络上一台计算机上的文件传输到另一台计算机上。FTP几乎可以传送任何类型的计算机数据文件,包括文字文件、图像文件、视频文件、程序文件以及其他压缩文件,等等。例如,在网络教学中,学生可以通过FTP获取教师提供的各种程序、软件和教材,同时通过FTP提交自己的作业文件。

3) 远程登录(Telnet)服务

远程登录就是让一台计算机暂时成为另一台计算机的远程终端的过程,登录成功后,用户计算机可以实时使用远程计算机对外开放的全部资源(主要是信息资源)。全球许多大学图书馆都通过Telnet对外提供各种菜单驱动的用户接口,甚至全文检索接口,以便用户通过Telnet查阅。与WWW方式相比,Telnet方式的界面简单且速度更快。

4) 万维网(WWW)服务

WWW(World Wide Web)也称为Web、万维网、全球信息网、环球网,是目前互联网上使用最广的信息查询工具。WWW为用户提供一种功能强大的图形界面,不仅支持文本,还支持图形、图像、动画、音频、视频,以及不断发展着的新的数据格式,通常也称为超