

21世纪高等学校数字媒体专业规划教材



詹青龙 董雪峰 主编

数字媒体技术导论



清华大学出版社

C14055007

TP37-43
190

21 世纪高等学校数字媒体专业规划教材

数字媒体技术导论

詹青龙 董雪峰 主编



清华大学出版社
北京

TP37-43
190



北航 C1744660

内 容 简 介

本书对数字媒体技术涉及的各方面内容进行较为全面的介绍,包括数字媒体技术、设备、艺术、设计、产品等,共计8章。第1章介绍数字媒体技术的基本特征、传播分析、研究与应用领域;第2~3章介绍数字媒体技术设备和关键技术,包括数字媒体技术的输入、输出、存储设备,图像、动画、视频、虚拟现实等关键技术;第4~5章侧重数字媒体技术的艺术与设计,包括艺术构成、形态设计和界面设计;第6章主要讲述数字媒体产品的设计与制作;第7~8章介绍数字媒体技术产品的出版与产业链。本书穿插了大量实用高效的制作实例,提供了拓展性学习内容,设计了练习和实践环节。

本书主要作为高等院校数字媒体专业、新闻学专业的教学用书,也可作为媒体制作爱好者的自学参考书以及数字媒体技术培训班的教学资料。

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。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

数字媒体技术导论/詹青龙,董雪峰主编.--北京:清华大学出版社,2014
21世纪高等学校数字媒体专业规划教材
ISBN 978-7-302-36094-0

I. ①数… II. ①詹… ②董… III. ①数字技术—多媒体技术—高等学校—教材 IV. ①TP37

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第069738号

责任编辑:魏江江 王冰飞

封面设计:杨 兮

责任校对:时翠兰

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市吉祥印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:16 字 数:387千字

版 次:2014年8月第1版 印 次:2014年8月第1次印刷

印 数:1~2000

定 价:29.50元

产品编号:041825-01

数字媒体专业作为一个朝阳专业,其当前和未来快速发展的主要原因是数字媒体产业对人才的需求增长。当前数字媒体产业中发展最快的是影视动画、网络动漫、网络游戏、数字视音频、远程教育资源、数字图书馆、数字博物馆等行业,它们的共同点之一是以数字媒体技术为支撑,为社会提供数字内容产品和服务,这些行业发展所遇到的最大瓶颈就是数字媒体专门人才的短缺。随着数字媒体产业的飞速发展,对数字媒体技术人才的需求将成倍增长,而且这一需求是长远的、不断增长的。

正是基于对国家社会、人才的需求分析和对数字媒体人才的能力结构分析,国内高校掀起了建设数字媒体专业的热潮,以承担为数字媒体产业培养合格人才的重任。教育部在2004年将数字媒体技术专业批准设置在目录外新专业中(专业代码:080628S),其培养目标是“培养德智体美全面发展的、面向当今信息化时代的、从事数字媒体开发与数字传播的专业人才。毕业生将兼具信息传播理论、数字媒体技术和设计管理能力,可在党政机关、新闻媒体、出版、商贸、教育、信息咨询及IT相关等领域,从事数字媒体开发、音视频数字化、网页设计与网站维护、多媒体设计制作、信息服务及数字媒体管理等工作”。

数字媒体专业是个跨学科的学术领域,在教学实践方面需要多学科的综合,需要在理论教学和实践教学模式与方法上进行探索。为了使数字媒体专业能够达到专业培养目标,为社会培养所急需的合格人才,我们和全国各高等院校的专家共同研讨数字媒体专业的教学方法和课程体系,并在进行大量研究工作的基础上,精心挖掘和遴选了一批在教学方面具有潜心研究并取得了富有特色、值得推广的教学成果的作者,把他们多年积累的教学经验编写成教材,为数字媒体专业的课程建设及教学起一个抛砖引玉的示范作用。

本系列教材注重学生的艺术素养的培养,以及理论与实践的相结合。为了保证出版质量,本系列教材中的每本书都经过编委会委员的精心筛选和严格评审,坚持宁缺毋滥的原则,力争把每本书都做成精品。同时,为了能够让更多、更好的教学成果应用于社会和各高等院校,我们热切期望在这方面有经验和成果的教师能够加入到本套丛书的编写队伍中,为数字媒体专业的发展和人才培养做出贡献。

21世纪高等学校数字媒体专业规划教材

联系人:魏江江 weijj@tup.tsinghua.edu.cn

数字媒体技术是基于数字化和网络化技术对媒体从形式到内容进行改造和创新的技术,在影视特技、数字动画、游戏娱乐、广告设计、多媒体制作、网络应用等领域有广阔的应用前景。因此,许多高校开设了数字媒体专业,还有许多高校开设了数字媒体方向课程,但教材建设严重滞后。

本书是数字媒体技术的专业基础课教材,本书的作者在多年的教学经验和对已出版教材进行充分研究的基础上,建立了全新的教材撰写思路:一是把整个内容按设备、技术、艺术、设计与制作、管理和发行6个部分来组织,不仅较好地涵盖了教学目标,而且体系新颖,结构明晰,便于教学实施,利于学生的理解和实践;二是以数字媒体作品创作、管理和发行的过程为本书的基本阐述过程,使读者对媒体作品的设计、制作和产业链建立更加全面的了解。

本书对数字媒体技术涉及的各方面内容进行较为全面的介绍,包括数字媒体技术、设备、艺术、设计、产品等,共计8章。第1章介绍数字媒体技术的基本特征、传播分析、研究与应用领域;第2~3章介绍数字媒体技术设备和关键技术,包括数字媒体技术的输入、输出、存储设备,图像、动画、视频、虚拟现实等关键技术;第4~5章侧重数字媒体技术的艺术与设计,包括艺术构成、形态设计和界面设计;第6章主要讲述数字媒体技术产品的设计与制作;第7~8章介绍数字媒体产品的出版与产业链。本书穿插了大量实用高效的制作实例,提供了拓展性学习内容,设计了练习和实践环节。

本书的特色主要包括以下几个方面:

(1) 结构新,包括学习导入、知识结构图、学习目标、学习内容、拓展学习、练习、实验等。

(2) 内容新,对数字媒体技术涉及的设备、软件等的介绍都是以先进的设备和新版的软件为主。

(3) 体系新,把整个内容按硬件基础、关键技术、艺术设计、产品制造和产品发行的顺序进行组织,不仅能较好地涵盖数字媒体技术产品的开发流程,而且便于教学实施。

(4) 提供了拓展学习资源便于对内容的深入学习。

全书由詹青龙、董雪峰主编,吴学会、陈建珍、杨哲、陈淑慧、朱丹丹参与编写,郭桂英协助主编负责全书的统稿,并作为天津市普通高等学校本科教学质量与教学改革研究计划项目“职技高师数字媒体专业课程体系优化与教学改革的研究与实践”研究成果之一。由于作者的经验和水平有限,特别是数字媒体技术是技术和艺术的综合运用,书中会有不足或疏漏之处,恳请各位专家和读者提出宝贵的意见和建议。

本书主要作为高等院校数字媒体专业、新闻学专业的教学用书,也可作为媒体制作爱好者的自学参考书以及数字媒体技术培训班的教学资料。

编 者

2014年1月

目 录

第 1 章 数字媒体技术概述	1
1.1 数字媒体与数字媒体技术	1
1.1.1 数字媒体简介	1
1.1.2 数字媒体技术	3
1.2 数字媒体技术的基本特征	4
1.2.1 技术性特征	4
1.2.2 艺术性特征	4
1.3 数字媒体的传播分析	5
1.3.1 数字媒体传播的模式	5
1.3.2 数字媒体传播的特点	7
1.4 数字媒体技术的研究与应用领域	8
1.4.1 数字媒体技术的研究内容	8
1.4.2 数字媒体技术的应用领域	9
1.5 拓展学习	10
1.6 练习	10
第 2 章 数字媒体技术设备	12
2.1 数字媒体技术设备系统	12
2.1.1 计算机系统	12
2.1.2 数码外围设备	17
2.1.3 网络系统	17
2.2 数字媒体技术的输入设备	19
2.2.1 扫描仪	19
2.2.2 数码相机	19
2.2.3 绘图板	21
2.2.4 触摸屏	22
2.2.5 数字音频采集设备	24
2.2.6 数字视频采集设备	25
2.2.7 数码摄像机	26
2.3 数字媒体技术的存储设备	29
2.3.1 硬盘、移动硬盘和 U 盘	29
2.3.2 CD	32

2.3.3	DVD	32
2.4	数字媒体技术的输出设备	34
2.4.1	显卡和显示器	34
2.4.2	投影机	36
2.4.3	声卡和音响	38
2.4.4	数码冲印设备	40
2.4.5	数码印刷设备	40
2.5	拓展学习	42
2.6	练习与实验	42
第3章	数字媒体关键技术	44
3.1	数字图像技术	44
3.1.1	数字图像技术的基本概念	44
3.1.2	图像的数字化过程	45
3.1.3	数字图像处理的主要技术	47
3.2	数字动画技术	48
3.2.1	数字动画的概念	48
3.2.2	数字动画的分类	48
3.2.3	动画的特点	49
3.2.4	传统动画与计算机动画	49
3.3	数字音频技术	50
3.3.1	音频数字化	50
3.3.2	数字音频文件压缩格式	51
3.4	数字视频技术	53
3.4.1	数字视频的概念	53
3.4.2	数字视频压缩	53
3.4.3	数字视频压缩格式	53
3.4.4	数字视频的编辑技术	56
3.5	虚拟现实技术	56
3.5.1	虚拟现实技术概述	56
3.5.2	虚拟现实技术的主要特征	57
3.5.3	虚拟现实技术的关键技术	57
3.6	信息存储技术	58
3.6.1	磁介质存储技术	58
3.6.2	光存储技术	59
3.7	信息检索技术	61
3.7.1	数字媒体数据库技术	61
3.7.2	数字媒体信息检索技术	62
3.8	拓展学习	64

3.9	练习与实验	64
第4章	数字媒体的艺术构成	65
4.1	数字媒体艺术的基本构成	65
4.1.1	数字媒体艺术的概念	65
4.1.2	数字媒体艺术的构成	67
4.1.3	数字媒体艺术的构成分析	68
4.2	数字媒体艺术的分类	69
4.2.1	数字媒体艺术的广义分类	69
4.2.2	数字媒体艺术的狭义分类	70
4.3	数字媒体艺术的特征分析	70
4.3.1	多媒体性	70
4.3.2	虚拟性	71
4.3.3	交互性	72
4.3.4	融合性	73
4.4	拓展学习	75
4.5	练习	75
第5章	形态设计与界面设计	76
5.1	认知工效原理	76
5.1.1	认知工效学	77
5.1.2	用户的认知特性	77
5.1.3	数字媒体的认知工效设计	79
5.2	形态设计的艺术原理	80
5.2.1	形态分类	80
5.2.2	形态的造型	81
5.2.3	形态的运动	84
5.3	界面设计的方法与技巧	85
5.3.1	色彩设计	85
5.3.2	空间设计	88
5.4	界面的交互设计	90
5.4.1	交互设计的准则	90
5.4.2	交互设计的规范	90
5.4.3	界面交互的呈现方式	91
5.5	拓展学习	92
5.6	练习与实践	92
第6章	数字媒体产品设计与制作	93
6.1	数字图像设计与制作	93

6.1.1	基础知识介绍	93
6.1.2	图像处理工具 Photoshop	97
6.1.3	制作实例：炫彩背景	112
6.2	数字动画设计与制作	116
6.2.1	三维动画工具 3DS Max	116
6.2.2	制作实例：椅子	137
6.2.3	二维动画工具 Adobe Flash	141
6.2.4	制作实例：多媒体作品片头动画	147
6.3	数字视频设计与制作	153
6.3.1	Premiere Pro 工具	153
6.3.2	制作实例：“数字媒体技术”视频片头	165
6.4	音频媒体设计与制作	172
6.4.1	Cool Edit Pro 2.1 工具	172
6.4.2	制作实例：“致青春”歌曲制作	177
6.5	网络媒体设计与制作	181
6.5.1	Dreamweaver CS5 工具	181
6.5.2	设计流程	183
6.5.3	制作实例：“浩之航”网站的设计	188
6.6	游戏设计与制作	194
6.6.1	游戏基础知识	194
6.6.2	设计工具	199
6.6.3	设计流程	199
6.6.4	制作实例：极速赛车	202
6.7	虚拟现实设计与制作	206
6.7.1	设计工具	206
6.7.2	设计流程	207
6.7.3	制作实例：某学院虚拟校园	208
6.8	拓展学习	219
6.9	练习与实验	219
第 7 章	数字出版与媒体管理	221
7.1	数字出版	221
7.1.1	数字出版的概念	221
7.1.2	数字出版的特点	222
7.1.3	数字出版的类型	223
7.2	数字媒体资源管理	225
7.2.1	数字媒体资源管理概述	225
7.2.2	数字媒体资源管理的措施	226
7.2.3	数字媒体资源管理的技术体系	227

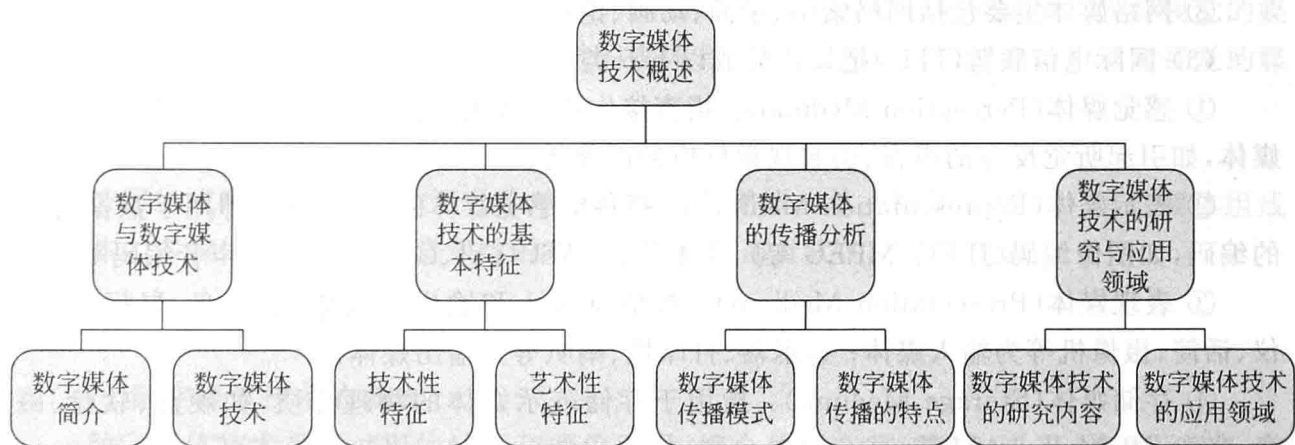
7.3	数字媒体版权管理	228
7.3.1	数字媒体版权管理的概念	228
7.3.2	数字媒体版权管理技术	229
7.3.3	数字媒体版权保护系统	230
7.4	拓展学习	233
7.5	练习	233
第8章	数字媒体产业链	234
8.1	数字媒体的内容产业	234
8.1.1	内容产业的发展状况	234
8.1.2	内容产业的类型	236
8.1.3	内容产业的结构	236
8.2	数字出版产业链	237
8.2.1	数字出版产业链的模式	237
8.2.2	数字出版产业链的组织结构	238
8.3	移动媒体产业链	238
8.3.1	移动媒体产业链的构成	238
8.3.2	移动媒体产业链的模式	239
8.3.3	移动媒体产业链的演变趋势	240
8.4	网络媒体产业链	240
8.4.1	网络媒体的发展过程	240
8.4.2	网络媒体产业链的结构模式	241
8.5	数字媒体产业链的监管	242
8.5.1	监管方式	242
8.5.2	监管策略	242
8.6	拓展学习	243
8.7	练习与实践	243

第1章 数字媒体技术概述

【学习导入】

数字媒体与传统媒体相比拥有不同的特质,因此数字媒体的创建、管理、分发和交易则需要不同于传统的硬件、软件和服务。学习数字媒体技术需要一定的形象设计能力、程序设计能力,还要具备一定的硬件知识和软件工程知识。

【内容结构】



【学习目标】

- (1) 知识目标: 初步了解数字媒体技术; 理解数字媒体技术的特点、应用领域等。
- (2) 能力目标: 能够指出数字媒体的优势, 根据相应的应用领域, 判断出适合使用的媒体技术。
- (3) 素质目标: 要求学生了解该课程具有技术与艺术并重的特点, 既要有丰富的艺术细胞, 又要有坚实的技术功底。

1.1 数字媒体与数字媒体技术

1.1.1 数字媒体简介

数字媒体是一个新兴的发展领域,为了使读者更好地理解什么是数字媒体,首先介绍一些相关的知识。

1. 媒体

媒体的英文单词是 Medium,源于拉丁文的 Medius,其含义是两者之间,中介、中间的意思,常用复数形式 Media。在《现代汉语词典》(1997年修订本)中的解释是:“媒体是指交流、传播信息的工具,如报刊、广播、广告等”。

人类社会是一个信息社会,而信息的表现形式、交流和传播需要中间介质,由此产生在科学、技术、经济和社会各个领域广泛使用的术语——媒体。通常所说的“媒体”包括两方面的含义:一是指信息的物理载体,即存储和传递信息的实体,如书本、挂图、磁盘、光盘、磁带以及相关的播放设备等;二是指信息的表现形式或者说传播形式,如文字、声音、图像、动画等。概括地说,媒体由存储信息的实体和传递信息的载体两部分组成,它是承载和传播信息的媒介。

媒体按照不同的划分形式可以进行以下分类。

(1) 按出现的顺序可以划分为:报纸刊物为第一媒体、广播为第二媒体、电视为第三媒体、互联网则为第四媒体、移动网络应为第五媒体。

(2) 按表现形式可以划分为平面媒体、电波媒体、网络媒体三大类,即:

① 平面媒体主要包括印刷类、非印刷类、光电类等;

② 电波媒体主要包括广播、电视广告(字幕、标版、影视)等;

③ 网络媒体主要包括网络索引、平面、动画、论坛等。

(3) 国际电信联盟(ITU)把媒体分成以下5类。

① 感觉媒体(Perception Medium):指直接作用于人的感觉器官,使人产生直接感觉的媒体,如引起听觉反应的声音、引起视觉反应的图像等。

② 表示媒体(Representation Medium):指传输感觉媒体的中介媒体,即用于数据交换的编码,如图像编码(JPEG、MPEG等)、文本编码(ASCII码、GB2312等)和声音编码等。

③ 表现媒体(Presentation Medium):指信息输入和输出的媒体,如键盘、鼠标、扫描仪、话筒、摄像机等为输入媒体;显示器、打印机、喇叭等为输出媒体。

④ 存储媒体(Storage Medium):指用于存储表示媒体的物理介质,如硬盘、软盘、磁盘、光盘、ROM及RAM等。

⑤ 传输媒体(Transmission Medium):指传输表示媒体的物理介质,如电缆、光缆等。

2. 数字媒体

信息技术的革命和发展不断改变着人们的学习方式、工作方式和娱乐方式。由比特组成的数字媒体通过计算机和网络进行信息传播,将改变大众传播中传播者和受众的关系,以及信息的组成、结构、传播过程、方式和效果。

数字媒体就是以数字化形式(0或1)传送信息,并通过计算机存储、处理和传播信息的媒体。数字媒体是利用数字电视、网络技术,通过互联网、宽带局域网、无线通信网和卫星等渠道,以电视、计算机和手机为终端,向用户提供视频、音频、语音数据服务、连线游戏、远程教育等集成信息和娱乐服务的一种传播模式。我国数字媒体概念的提出源于国家863计划,比较科学地反映了相应的技术及产业内涵。数字媒体技术发展白皮书在2005年的定义是:数字媒体是将数字化内容的作品,以现代网络为主要传播载体,通过完善的服务体系,分发到终端和用户进行消费的重要桥梁。可以看出,这样定义的原因是,网络是数字媒体传播过程中最显著和最关键的特征,也是未来的总体趋势。数字媒体具有数字化特征和媒体特征。数字化特征是指数字媒体是以数字化的形式记录、处理、传播、获取信息的媒体,这些媒体包括数字化的文字、图形、图像、声音、视频影像和动画及其编码等逻辑媒体和存储、传输、显示逻辑媒体的实物媒体。

3. 数字媒体的分类

数字媒体发展的比较快,随着新技术的不断出现,越来越多的媒体形式出现在人们周围。目前,数字媒体的划分可依据以下几个主要类别。

1) 时变属性

按照时变特征,数字媒体可分为离散媒体和连续媒体。离散媒体是指以空间为基础的而与时间无关的媒体,如文本、图形、图像等。连续媒体是指以时间为基础的、与时间有关的媒体,如声音、动画、视频影像等。

2) 来源属性

按照媒体的获取方式,数字媒体可分为捕获媒体和合成媒体。捕获媒体是指通过扫描、采样和量化等手段,从现实世界中捕获的媒体信息,如图像、视频和声音等。合成媒体是指由计算机通过程序等方式,直接生成的媒体信息,如文本、图形、动画和合成音乐等。

3) 感知属性

按照人类的感知特征,数字媒体可分为视觉媒体、听觉媒体和视听媒体。支持视觉的媒体有文本、图像、图形、动画等。支持听觉的媒体有语音、音乐等。同时支持听觉和视觉的媒体有带有声音的视频影像等。

4) 组成属性

按照组成属性,数字媒体可分为单一媒体和多媒体。单一媒体是指单一信息载体组成的媒体。多媒体是指多种信息载体的表现形式和传递方式的交互式集成。

1.1.2 数字媒体技术

1. 数字媒体技术的概念

数字媒体技术是通过现代计算和通信手段,综合处理文字、声音、图形、图像等信息,使抽象的信息变成可感知、可管理和可交互的一种技术。它是多学科与计算机综合应用的技术,它包含了计算机软硬件技术、信号的数字化处理技术、音频视频处理技术、图像压缩处理技术、现代通信技术、人工智能和模式识别技术,以及正在不断发展和完善的多学科综合应用技术。

数字媒体技术主要研究与数字媒体信息的获取、处理、存储、传播、管理、安全、输出等相关的理论、方法、技术与系统。

2. 数字媒体技术的分类

随着数字技术的迅猛发展,以数字媒体、网络技术与文化产业相融合而产生的数字媒体产业,正在世界各地迅速发展。而数字媒体技术按照定义和研究的范围、内容可以进行以下标准划分。

1) 数字媒体信息获取与输出技术

(1) 数字媒体信息获取技术。包括声音和图像等信息获取技术、人机交互技术等。主要设备包括键盘、鼠标、光笔、跟踪球、触摸屏、语音输入和手写输入、数字化仪、数码相机、数码摄像机、扫描仪、视频采集系统等。

(2) 数字媒体信息的输出技术。包括显示技术、硬复制技术、声音系统、三维显示技术等,数字媒体内容输出的载体有各类光盘和其他数字出版物。

2) 数字媒体信息处理技术

数字媒体信息处理技术主要包括数字音频处理技术和数字图像处理技术等。

3) 数字媒体传播技术

数字媒体传播技术主要包括数字传输技术和网络技术等。

4) 数字媒体信息检索与信息安全技术

数字媒体信息检索与信息安全技术主要包括数字媒体数据库技术、数字媒体信息检索技术和信息安全技术等。

5) 其他技术

数字压缩技术、流媒体技术、计算机图形技术、计算机动画技术及虚拟现实技术等。

1.2 数字媒体技术的基本特征

多媒体技术主要有如下特征：数字化、集成性、多样性、交互性、非线性、实时性和协同性。数字化、交互性、集成性数字媒体使人们能以原来不可能的方式交流、生活和工作。例如，用于零售业的市场推广，一对一销售，医药行业的诊断图像管理；政府机构的视频监督管理；教育行业的多媒体远程教学；电信行业中无线内容的分发；金融行业的客户服务等。根据香农的信息传递模型，数字媒体技术具有数字化、交互性、趣味性、集成性、技术与艺术的融合等特征。

1.2.1 技术性特征

1. 数字化

计算机能对数字化的多媒体信息进行存储、加工、控制、编辑、交换、查询和检索，所以各种媒体信息必须处理成数字信息。以往的媒体是通过模拟的方式进行存储和传播的，而数字信息是以比特的形式通过计算机进行存储、处理和传播的。比特易于复制和运算处理，可以快速传播和重复使用，不同媒体之间可以相互混合，大大减少了设备之间转换的麻烦。

2. 非线性

多媒体的信息结构形式一般是一种超媒体的网状结构。非线性网状结构的超媒体不仅为用户浏览信息、获取信息带来极大的便利，也为多媒体的制作带来了极大的便利。

3. 实时性和协同性

多媒体系统中的各种媒体有机地组合成为一个整体，各媒体间有协调同步运行的要求，如影像和配音、视频会议系统和可视电话等，它们要求系统能支持实时快速响应，又能协调同步，对媒体的时序配合和速度响应要求很高，这就是多媒体技术的实时性和协同性。

1.2.2 艺术性特征

1. 集成性

集成性是指以计算机为中心综合处理多种信息媒体，包括信息媒体的集成和处理这些媒体的设备的集成。信息媒体的集成包括文本、图像、声音、视频等的集成，这些媒体在多任务系统下能够很好地协同工作，有较好的同步关系。另外多媒体设备也具有集成性，包括硬件和软件两个方面。

2. 多样性与传播性

多样性是指信息的多样性和信息载体的多样性。多样化的信息载体包括磁盘介质、磁

光盘介质和光盘介质等物理介质载体,以及人类可以感受的语音、图形、图像、视频、动画等媒体。早期的计算机只能处理单一的信息媒体,如数值和文字,而多媒体计算机则可以综合处理文字、图形、图像、声音、动画和视频等多种形式的信息媒体。另外,多媒体计算机在处理输入信息时,不仅是简单的获取和再现信息,它可以根据人的构思、创意,对文字、图形及动画等媒体进行转换、组合和加工处理,达到更生动、更活泼、更自然的效果。此外,随着互联网的迅猛发展,使得数字媒体艺术作品的传播有了广泛的空间,传播性也是数字媒体技术的一个重要特征。

3. 交互性与趣味性

交互性是指通过各种媒体信息,使参与的各方都可以对媒体信息进行编辑、控制和传递。多媒体技术的最大特点就是交互性,通过交互,可以实现人对信息的主动选择和控制。多媒体技术的交互性为用户选择和获取信息提供了更灵活的手段和方式。如传统电视系统的媒体信息是单向流通的,电视台播放内容,用户接收内容,安全没有选择性;而多媒体技术的交互性改变了这种现状,如交互电视的出现大大增加了用户的主动性,用户不仅可以坐在家里通过遥控器、机顶盒和屏幕上的菜单来收看自己点播的节目,而且还能利用它来购物、学习、经商和享受各种信息服务。这样的交互性同样也给用户带来了趣味性,多媒体技术具有计算机的人机交互作用是数字媒体的一个显著特点,而趣味性恰恰依赖于交互性。

4. 娱乐性与虚拟性

随着社会的发展,数字媒体技术的使用已经深入各个领域。数字电影、数字电视、数字照相机、数字摄像机、数字摄影机和 DVD 光碟都属于数字类产品,它们的出现给娱乐带来了翻天覆地的变化。如果说计算机的出现是娱乐发展的新革命,那么数字媒体技术就是创造游戏虚拟世界的最佳助手。利用虚拟现实技术,将多种媒体集合起来,构造数字化的虚拟时空,是现在数字媒体技术发展的趋势。

1.3 数字媒体的传播分析

1.3.1 数字媒体传播的模式

1. 按传播类型分类

1) 自我传播模式

自我传播模式是指个体本身进行的自我信息的沟通,是个体自身的内向交流,如浏览网页、使用搜索引擎等。

2) 人际传播模式

从狭义上来说,人际传播模式是指人与人之间实时的信息交流,如 QQ、IP 电话、E-mail 等。

3) 群体传播模式

群体传播模式是指各个个体之间在一定的群体范围内进行的信息交流活动,如论坛、BBS、虚拟社区讨论、计算机会议等。

4) 大众传播模式

大众传播模式是指通过现代化的传播媒介对人们进行信息传播活动,信息的传播主要

是由特定的传播组织完成的,而信息传播的受众则是极其广泛的。如综合性网站、视频点播、数字书报刊、数字广播、数字电视、电影等。

2. 按传播要素的关系分类

1) F2F 模式

F2F(Face-to-Face)模式属于基于媒体的面对面传播,可分为 F2F I、F2F II和 F2F III。

(1) F2F I (P2P 模式,Point-to-Point,点对点型):指传播者和接受者基于媒体的面对面,如双向视频会议系统等。

(2) F2F II (E2E 模式,End-to-End,端到端型):指受传者和受传者基于媒体的面对面,如视频直播室的聊天室、讨论区等。

(3) F2F III (P2P 模式,Peer-to-Peer,伙伴对伙伴型):指传播者和传播者基于媒体的面对面。例如,在网页上互相链接网站就是一种明显的不同传播者借助各自优势互通信息、扩大传播影响的行为。

2) R2M 模式

R2M 模式(Receiver-to-Media,受传者对媒体型)指受传者主动通过媒体获取信息,是一种“拉”的模式,如用户用 RSS 阅读器订阅自己感兴趣的新闻。

3) M2R 模式

M2R 模式(Media-to-Receiver,媒体对受传者型)指媒体通过一定技术自动向受传者“推送”的模式,如用户登录 QQ 时自动弹出的新闻列表。

3. 按传播要素的多少分类

按照传播要素的多少,数字媒体的传播模式有以下几种。

(1) O2O 模式(One-to-One,一对一型),指传播者和受传者一对一,如 E-mail、网络聊天。

(2) O2A 模式(One-to-All,一对多型),指一个传播者对多个受传者,如 FTP 服务、博客。

(3) A2O 模式(All-to-One,多对一型)。指多个传播者对一个受传者,如维基百科。

(4) A2A 模式(All-to-All,多对多型)。指多个传播者对多个受传者,如 BBS。

4. 网络传播模式

网络传播模式是以海量信息为背景、以海量参与者为对象、以互联网为平台、以网络服务的提供者 and 使用者为主体展开的传播活动。借助互联网这个平台进行的网络传播,是一种完全新型的信息传播活动,它有许多不同于传统媒介传播的特点。

1) 传播形态的多样性

互联网不仅可以向全社会进行开放性的大众传播,还可以做“点对点”的人机传播、小范围的群体传播、组织结构和单位的组织传播。可见它将人际传播、群体传播、组织传播、大众传播等各种传播形态集于一身,传播形态具有多样性。

2) 传播方式的综合性

互联网将以往各自独立的单一性的传播方式综合在一起,它是计算机、电视、录音机、电话机、游戏机、传真机、打印机等的性能的总汇,它又将文字、口语、音响、图表、图片、图像等各种传播形式汇于一体,而且可以根据需要自如地从一种形式转换到另一种形式,或者让几种形式并举,做到图、文、声、像并茂,真正实现多媒体的传播。

3) 高度的交互性

高度的交互性是指传受双方具有很大的交互性,两者的角色可以频繁互换,网上的传播者往往也充当受传者,受传者也往往充当传播者,此时此地是传播者,彼时彼地又是受传者。在网上设立网站或数据库的机构、媒体或个人,是传播者;但他们为了传播,往往通过网络进行采访、询问、调查、检索,这时的他们便是受传者。在网上浏览、检索的一般用户,是受传者,但他们不仅有很大的寻觅信息的主动权,而且他们随时都能充当传播者。他们可以通过电子邮件向别人传送信息和观点,他们可以向新闻讨论组、向公告板传送信息或观点,他们还可以设立个人网页,发布信息或观点,吸引他人来访问。

4) 高度的灵活性

高度的灵活性是指网上传播和接收具有灵活性。通过联网的计算机,传播者可以随时随地传送信息,受传者也可以随时随地选择收看或调阅任何已进入网络的信息。这就是网络传播的5W(Whoever, Whenever, Wherever, Whomever, Whatever),即任何人在任何时间、任何地点都可以同其他任何人交流任何信息。另外,网络传播允许实时同步和非实时异步的自由选择和转换。在网络传播中,参与者既可以处于同步接收状态,如MSN、QQ类即时通信软件的使用,也可以不同时处在传播的情境中,如过时信息的检索、电子邮件的使用等。于是人们有了在使用媒介时自主安排时间的能力,人们的传播活动有了更大的自由度。由此,网络上不再有信息传播控制者,而只存在信息传播参与者。

1.3.2 数字媒体传播的特点

1. 传播的生动性

数字媒体可以重复使用和相互转换,可以处理图、文、声、像等多种信息,并生动地表现出来。另外网络传播是数字媒体传播的主要途径,网络传播的个人化特征非常明显,技术带来的优势使受众灵活地利用检索工具,在多样化的数据库中寻得所需要的媒体。除此之外,还可以自由选择媒体接收的时间地点和媒体的表现形式。同时,传播者作为网络传播的另一端,可用“推送技术”根据用户的需求为受众推送专门化的服务。这样,数字媒体的传播在网络中就显得个性张扬、特色鲜明、生动活泼。

2. 传播的及时性

数字媒体依靠网络进行传播,自然而然地继承网络传播的很多优点,传播的及时性就是其一。根据传播媒介的不同,可以了解数字媒体传播的及时性。例如,报纸使用纸质媒介传递信息,传递速度受制于交通手段和销售环节;广播电视采用无线电磁信号的形式,受信号传播覆盖面的限制,传播范围之外的区域要借助其他手段获得信号,从而增加环节会大大影响传播速度;数字媒体进行网络传播就大为不同,由于传播的载体是光纤通信线路,光纤传递数字信号的速度为每秒30万公里,瞬间可达世界上任何地方,从而在技术环节上保证了数字媒体网络传播的即时特点,受众可在第一时间知道所发生的一切。

3. 传播的多样性

数字媒体传播的主要途径是网络传播。网络将全世界的计算机和计算机连接起来,形成了一个巨大无比的数据库。世界上任一时间任一地点发生的任一事件,都有可能成为网络的信息被广泛传播。与传统媒体相比,由于它得天独厚的技术优势,它可以不受报纸版面、广播电视固定时段、节目容量等诸多限制。技术创造的计算机网络时空,几乎可以将全