

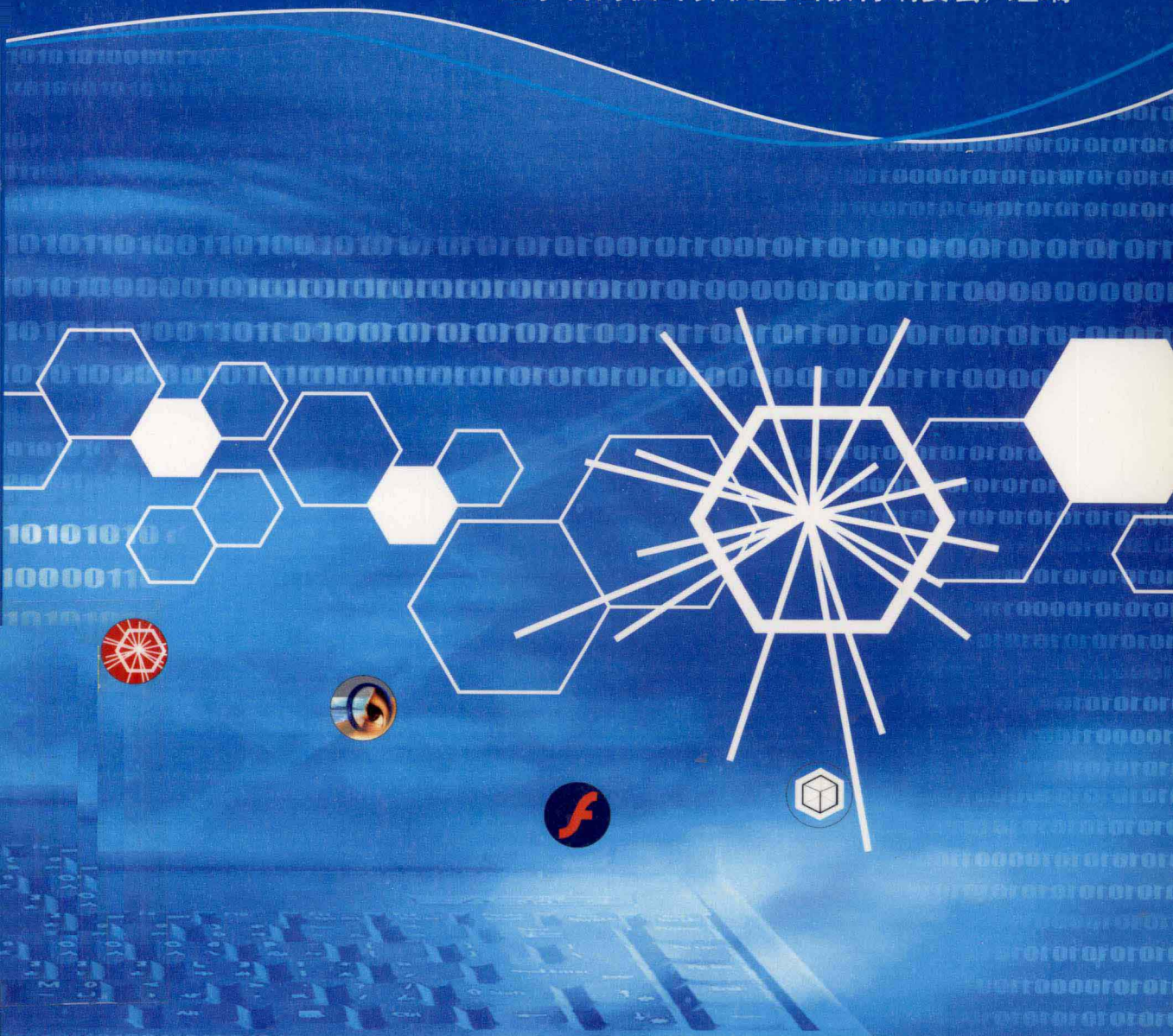
高等学校计算机基础课规划教材



1 CD

计算机多媒体技术 及多媒体创作

辽宁省高校计算机基础教材编委会 / 组编



大连理工大学出版社
DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

高等学校计算机基础课规划教材

计算机多媒体技术 及多媒体创作

辽宁省高校计算机基础教材编委会 组编

王建李辉 编著

大连理工大学出版社

辽宁省高校计算机基础课教材编委会

(按姓氏笔划排序)

主任委员:朱鸣华

副主任委员:王丽君 司丹 吴亚坤 李文举 李延珩 李淑华 姜继忱

赵丕锡 黄明 董鸿晔

主 审:刘百惠 张不同 李振业 李盘林 徐全生 蒋本铁

编 委:马靖善 牛志成 王世伟 王玉清 王延红 王丽君 王娟

王艳梅 司丹 刘成 刘宇欣 刘建平 刘德山 孙连科

安晓飞 朱鸣华 祁瑞华 齐智敏 米佳 吴亚坤 吴德成

张宇 张菁 张爱国 张筠莉 李文举 李丕贤 李延珩

李良俊 李丽萍 李淑华 李瑞 杨玉强 杨兴凯 肖峰

姜继忱 赵丕锡 赵旭辉 赵枫 秦玉平 秦玉海 秦维佳

高巍 高文来 阎丕涛 黄卫祖 黄明 董鸿晔 蒋本铁

计算机多媒体技术及多媒体创作

文字编辑:吕志军 马英敏

电子编辑:高智银

封面设计:宋蕾

责任校对:王艳

出版发行:大连理工大学出版社

地址:大连市软件园路80号

邮编:116023

电话:0411-4708842(发行),4707464(技术支持)

传真:0411-4701466

邮购:0411-4703636

E-mail:dzcb@dutp.com.cn

http://www.dutp.cn

印 制:大连理工印刷有限公司

幅面尺寸:185mm×260mm

印 张:14.5

字 数:328千字

出版时间:2004年1月第1版

印制时间:2004年1月第1次印制

定 价:26.80元

前 言

多媒体技术诞生于 20 世纪末,它以传统计算机技术为平台,以现代数字技术为先导,成为近十余年来迅速发展的重要学科。多媒体技术、网络技术的崛起和发展正在引起信息技术的一场革命,影响和改变着当代人类的思维模式和行为方式,将我们带入一个新的时代——知识经济时代。

多媒体技术综合处理文本、声音、图形、图像和视频,具有十分丰富的表现力。同时它可以按照人的思维习惯去组织信息,并赋予其交互性,这是任何一种传统媒体所不能的。正是由于这些独特的功能,多媒体技术受到社会的普遍关注,它的应用越来越广泛,并渗透到社会的各行各业。随着人们工作和生活需求的增多,更多人参与到多媒体创作当中,多媒体作品也越来越多。

如今,多媒体技术已不再神秘,几乎所有的个人电脑都具有多媒体功能。多媒体创作和开发也变得十分方便,只要有兴趣,有动机,人人都可以参与。当然,要创作出好的作品,还需要付出更多的努力。

我们希望通过对本书的学习,使读者对多媒体技术有所了解,能够创作出自己需要的多媒体作品来。本书共分 8 章,按照三个层次编写。第 1 章属于第一个层次,主要阐述多媒体技术和多媒体创作的基本概念,介绍多媒体创作的一般过程。第 2 章~第 4 章是第二个层次,主要介绍多媒体创作工具——Authorware 的使用方法。第 5 章~第 8 章属于第三个层次,介绍多媒体创作过程中所涉及到的各种素材的基础知识、采集和处理方法,以及所用到的工具软件。

本书采用基本操作和具体实例相结合的方法,融通俗性、实用性与技巧性于一身。使读者不但能在多媒体创作方面快速入门,而且还可以达到比较高的水平。

本书可以用作高校多媒体创作课程的教材,也可以作为广大计算机爱好者和多媒体创作人员的自学读物。如果本书能使读者快速进入多媒体这个崭新的天地,并在其中有所作为,我们将非常高兴。真诚欢迎广大读者提出宝贵的意见和建议。

编 者

2004.1

目 录

第1章 概 述	1
1.1 多媒体与多媒体技术	1
1.1.1 多媒体特征	1
1.1.2 多媒体技术的应用	1
1.2 多媒体创作环境	2
1.2.1 硬件环境	3
1.2.2 软件环境	3
1.3 多媒体作品的概念与制作过程	4
1.3.1 多媒体作品开发组人员组成	5
1.3.2 多媒体作品的基本结构	5
1.3.3 多媒体素材的分类和采集	6
1.3.4 多媒体创作工具	8
1.4 多媒体作品开发过程中应注意的问题	8
1.4.1 交互界面的设计原则	8
1.4.2 窗口界面设计	8
1.4.3 屏幕设计	9
1.4.4 人机交互界面的设计方法	9
1.4.5 多媒体作品脚本的设计	9
1.4.6 多媒体作品的调试与发布	9
第2章 Authorware 初步	11
2.1 Authorware 简介	11
2.2 Authorware 6 的工作界面	12
2.2.1 菜单栏	12
2.2.2 工具栏	12
2.2.3 图标栏	13
2.2.4 程序设计窗口	14
2.3 Authorware 程序设计基本方法	14
2.3.1 编辑流程线的基本操作	15
2.3.2 编一个小程序	17

2.3.3	绘图工具箱	19
2.4	图 标	21
2.4.1	显示图标	21
2.4.2	动画图标	22
2.4.3	擦除图标与设置过渡效果	28
2.4.4	等待图标	29
2.4.5	计算图标	30
2.4.6	群组图标	31
2.4.7	声音图标	31
2.4.8	数字电影图标	33
2.4.9	视频图标	35
第3章	Authorware 中的人机交互	38
3.1	交互结构	38
3.1.1	Authorware 的交互结构	38
3.1.2	交互响应的设置	39
3.1.3	交互图标属性设置	41
3.1.4	交互图标的显示设置	42
3.2	交互结构应用举例	43
3.2.1	按钮响应设计	43
3.2.2	热区响应设计	46
3.2.3	热对象响应设计	47
3.2.4	目标区域响应设计	48
3.2.5	文本输入响应设计	52
3.2.6	条件响应设计	53
3.2.7	重试限制响应设计	55
3.3	框架结构	56
3.3.1	框架图标	56
3.3.2	导航图标	58
3.3.3	框架结构应用举例	60
3.4	判断结构	64
3.4.1	判断图标属性设置	64
3.4.2	判断路径属性设置	65
3.4.3	判断结构设计举例	66
第4章	深入了解 Authorware	71
4.1	库与模块	71
4.1.1	库文件的建立与应用	71
4.1.2	模块的建立与使用	74

4.1.3 知识对象及其应用	76
4.1.4 系统提供的知识对象介绍	77
4.2 变 量	82
4.2.1 变量内类型	82
4.2.2 系统变量	83
4.2.3 自定义变量	84
4.2.4 变量的使用方法	85
4.2.5 系统变量应用实例	86
4.3 函 数	89
4.3.1 系统函数	89
4.3.2 系统函数使用方法	90
4.3.3 加载自定义函数	90
4.3.4 常用函数介绍	92
4.4 表达式与编程语句	94
4.5 程序文件的打包	96
4.6 程序文件的网络发布	98
第5章 多媒体作品中的素材	100
5.1 文字素材	100
5.1.1 文字素材概述	100
5.1.2 使用艺术字	101
5.1.3 公式编辑	102
5.2 图像素材	104
5.2.1 位图与矢量图	104
5.2.2 颜色的基本概念	104
5.2.3 图像文件格式及其转换	106
5.2.4 图像的采集	107
5.3 声音素材	109
5.3.1 数字音频基础知识	109
5.3.2 声音文件格式	110
5.3.3 声音素材的采集和处理	111
5.4 动画素材	113
5.4.1 动画基础知识	113
5.4.2 电脑动画技术	113
5.4.3 电脑动画的制作过程	114
5.4.4 动画文件格式	115
5.5 视频素材	116
5.5.1 视频概述	116
5.5.2 视频信号数字化	117

5.5.3	视频文件格式	117
5.5.4	视频素材的准备	118
第6章	使用 Photoshop 进行图像编辑	119
6.1	Photoshop 概述	119
6.1.1	Photoshop 功能简介	119
6.1.2	Photoshop 7.0 的工作界面	119
6.2	Photoshop 7.0 基础操作	124
6.2.1	文件操作	124
6.2.2	图像窗口操作	127
6.2.3	图像的定位与测量	128
6.2.4	创建和编辑选区	129
6.3	编辑和绘制图像	131
6.3.1	设置颜色	131
6.3.2	绘图	133
6.3.3	图像编辑	136
6.4	使用文字	139
6.4.1	文字工具选项栏	140
6.4.2	输入段落文字	141
6.4.3	文字辅助功能	142
6.5	图层	143
6.5.1	图层面版	143
6.5.2	图层类型	144
6.5.3	图层编辑操作	146
6.5.4	图层效果	148
6.6	通道与蒙板	150
6.6.1	通道的概念和通道面板	150
6.6.2	通道操作	151
6.6.3	专色通道	152
6.6.4	蒙板	153
6.7	路径	153
6.7.1	路径面板	153
6.7.2	创建路径	154
6.7.3	编辑路径	155
6.7.4	应用路径	155
6.8	动作	157
6.8.1	动作面板	157
6.8.2	建立动作	158
6.8.3	执行动作	158

6.8.4 编辑动作	159
6.9 滤镜	159
6.9.1 使用滤镜的一般方法	159
6.9.2 底纹制作	160
6.9.3 特效文字制作	163
第7章 使用 Flash MX 制作动画	168
7.1 Flash MX 的特色与环境	168
7.1.1 Flash 矢量动画基础	168
7.1.2 Flash MX 的工作界面	168
7.2 动画制作的基本方法	172
7.2.1 逐帧动画制作	172
7.2.2 运动动画的制作	173
7.2.3 变形动画的制作	175
7.2.4 蒙板图层的应用	177
7.2.5 一个比较复杂的例题	178
7.3 高级动画制作技术	181
7.3.1 交互式动画的概念	181
7.3.2 Flash MX 编程基础	184
7.3.3 使用声音	188
7.3.4 一个实例	189
第8章 使用 3D Studio MAX 进行三维动画创作	193
8.1 了解 3D Studio MAX	193
8.1.1 尝试 3D Studio MAX	193
8.1.2 3D Studio MAX 5 概述	197
8.1.3 3D Studio MAX 5 操作界面	197
8.2 3D Studio MAX 基本应用	202
8.2.1 建立三维场景	202
8.2.2 使用材质	209
8.2.3 制作三维动画	215

第 1 章 概 述

计算机问世以来,多媒体技术的发展与兴起对人类产生了深刻的影响,可以称之为信息领域的一场革命。多媒体技术的应用改变了计算机传统的面孔,使人们能以更加容易接受的方式与其进行交互,从而使计算机的应用迅速普及、深入。本章将向您介绍有关多媒体技术以及多媒体创作的基础知识。

1.1 多媒体与多媒体技术

“多媒体”已经成了人们经常使用的流行词语,多媒体的内容也不断地发展丰富。以下的叙述并非给“多媒体”下一个完整的定义,因为至今也没有公认的权威定义,我们只是从多媒体技术、多媒体计算机的角度讨论一下多媒体及其应用。

1.1.1 多媒体特征

多媒体的英文是“Multimedia”,“Multi”的意思是“很多”,“Media”是“媒体”(Medium)的复数形式。媒体的本意是指各种信息表示和传播的载体,也称媒介和媒质。多媒体则又综合了各种已有媒体的含义。对于多媒体计算机系统而言,是指文本(Text),图形(Graphics),图像/Images),声音(Sound)等各种表示和传播信息的媒体。目前计算机中能够采集、处理、编辑、存储和展示的媒体类型有文字、图形、图像、动画、声音、活动影像等,伴随电子技术的发展和计算机数字化及处理能力的不断提高,多媒体的内容必将更加丰富多彩。

多媒体技术就是指用计算机综合处理多种媒体并在其中建立逻辑连接的技术,是信息传播技术、信息处理技术和信息存储技术的组合。为了避免和其他场合中(如电视机、录音机、录像机)接触到的媒体混淆,必须注意到多媒体技术的关键特征是其中信息载体的多样性、交互性和集成性。

多媒体技术使计算机能以人类习惯的方式与人类交互,它将赋予计算机新的含义。初期的计算机只能处理数值和字符,只是一种计算工具。因其处理的对象扩展到图形、文字和表格,因而使计算机进入办公室。目前,我们正在看到具有多媒体功能的计算机已经普及到包括家庭在内的社会各个领域。

1.1.2 多媒体技术的应用

多媒体的应用领域非常广泛,由于它的应用使得人类的工作方式、学习方式以至于生活方式都发生着改变。考虑到篇幅限制,仅以几个方面为例简述多媒体的应用。

1. 教育

CAI(计算机辅助教学)的应用,使得几千年来一成不变的传统教学模式发生了变化。

基于多媒体技术的 CAI 已经成为现代教育技术中的重要手段,并且为现代教育理论的实施提供了技术保证。我们以学外语为例,学生面对教科书或是黑板,在学习单词发音时,读得对与不对无法验证,并且感到枯燥乏味;多媒体技术可以为相应内容配上发音、图解以及交互问题,甚至可以利用超级链接,引导学生了解与内容有关的地理、历史背景,让学生去感受、去体验,使学生有一种身临其境的感觉,增强了学习效果。从而变以教师为中心的教学模式为以学生为中心的教学模式,加强了学生的学习主动性和责任感。

2. 电子出版物

伴随多媒体计算机的普及,电子出版作为信息时代的新兴行业发展得异常迅速。由国家批准的电子出版社纷纷成立,他们与各种各样的计算机公司和过去以出版印刷物为主的出版社一起,每月甚至每天都在推出以光盘为载体的各种多媒体电子出版物。一张光盘可以存储高达 650Mb 的信息,同时具有多媒体形式的超级链接功能,配上一台多媒体计算机就像具有现代化检索手段的一个小图书馆。

3. 多媒体报告及作品展示

专家学者的学术报告以及企业推销人员的产品介绍,如果采用文、图、声、像并茂的多媒体演示,更能生动地说明问题,提高演讲的效果。因此笔记本电脑、手提式投影机正在被各行各业的演讲者广泛应用。

4. 家庭娱乐

利用各种适配卡将多媒体计算机同电视音响、电子琴、录像机、VCD 机、摄像机、数码相机等家用电器连接在一起,可以制作电子像册、个人 MTV、作曲、玩电子游戏、欣赏光盘节目等,给人们的业余生活带来新的享受。

5. 咨询服务

公共场所和商业部门可以利用具有多媒体技术的查询系统,为人们提供咨询服务。例如,在我国邮政部门广泛使用的多媒体触摸屏系统,可以根据人们的需要提供邮编、地址以及集邮爱好者需要的各种信息,大大提高了服务的质量和效果,提高了行业的竞争力。

6. 电子邮件

电子邮件即通常所说的 E-Mail,其优点不必多说。在传统的电子邮件中可以利用多媒体功能嵌入语音和图像,这种功能在 Windows 98/2000 下的许多邮件程序中都已提供,当接收到邮件的用户用鼠标点击相应的图标时,就可以听到声音或看到图像。同样也可以把事先准备好的声音/视频影像嵌入到 E-mail 中。

7. 通信领域

多媒体技术与通信技术共同促进了计算机技术的发展,多媒体技术与通信技术相结合也是必然趋势。伴随多媒体网络的发展,可视电话系统、交互电视(VOD)、远程医疗、远程教学系统将迅速普及,必将大大改变人们传统的教育和生活方式,可以认为多媒体通信技术将成为 21 世纪人类的基本通信方式。

1.2 多媒体创作环境

了解了多媒体技术以及多媒体的应用以后,您创作多媒体作品的欲望可能会更加强

烈,本节将讨论进行多媒体作品创作所必需的硬件环境和软件环境。

1.2.1 硬件环境

制作多媒体作品的计算机硬件系统与常规的计算机硬件系统相比,实际上就是增加了处理多媒体的一些部件,主要包括:

(1) 光盘驱动器

由于媒体信息的不断增多,光盘驱动器已成为多媒体计算机的必备部件。一般情况下至少配备一个 CD-ROM(只读光盘驱动器)。也可以根据开发的需要配备一个 CD-R(可读但不可改写的光盘刻录机)或者是 CD-RW(可读也可多次改写的光盘刻录机)。

(2) 声音信号处理的子系统

包括模数(A/D)转换和数模(D/A)转换,并且具有压缩编码、音乐合成等功能,一般通过一块声卡(Sound Card)来实现。为了播放和录制声音信号,还要有音箱及话筒等。

(3) 图像和视频信号处理子系统

包括静态和活动图像的采集、压缩编码、信号转换以及视频输入输出接口等功能,一般通过一块视频采集卡(Video Card)来实现,同时需要一些图像和视频源及录制设备,例如:CCD 摄像机、图像扫描仪、数码相机、录像机、VCD 机和视频监视器等设备。

由于增加了一些多媒体处理的附加卡等硬件,必须保证各附加卡在工作时不产生诸如地址、中断冲突等问题。同时为保证附加卡与主机间的传输速度,应选用传输速率较高的接口连接附加卡,例如 PCI、AGP 以及 SCSI(主要指光驱、硬盘扫描仪等)接口。对于计算机主机,也应选用高性能的 CPU、高速和大容量的内存(SDRAM)以及高速和大容量的硬盘。图 1-1 示意了用于多媒体开发的计算机硬件系统结构。

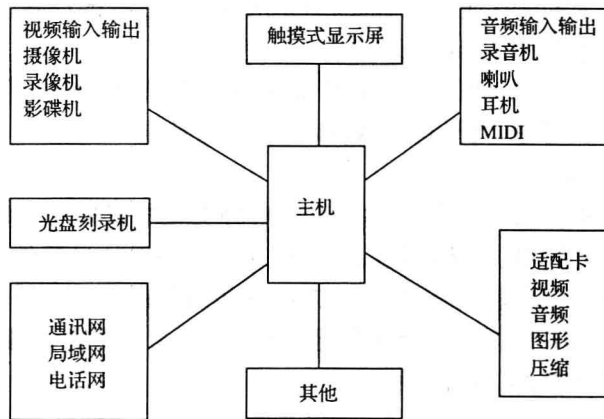


图 1-1 多媒体系统的硬件组成

1.2.2 软件环境

完整的计算机系统包括硬件和软件两大部分,接下来讨论多媒体软件环境。作为多媒体系统的软件也应该是在原有常规软件系统的基础上增加多媒体处理功能的软件系统。

本节首先介绍支持各种多媒体操作的多媒体操作系统,它提供了其他多媒体应用的最基本的环境,在此基础上接着讨论多媒体创作的应用环境——各种多媒体工具软件。

提及软件,自然让人们想起各种程序语言。可以说包括操作系统在内的各种多媒体工具软件都是由程序语言编制而成的。因此如果掌握了 Visual C、Visual Basic(俗称 VC、VB)等程序设计语言的程序开发方法,就可以解决一切应用问题。但是如果这样就势必导致凡是想做计算机应用的人员必须学习程序设计,这对广大非专业计算机人员来说不是轻而易举的事,这也正是阻碍计算机应用普及的一个重要原因。因此在本书中我们试图避开程序设计,只是利用现成的工具软件学习多媒体创作,既简单方便,又可取得理想的实用效果。

所谓工具软件,就是能让用户在该软件的环境中,通过鼠标点击或拖拽屏幕窗口中的图标、按钮,配合键盘通过简单的对话方式完成多媒体作品的制作。由于 Windows 环境下各种工具软件的操作界面及使用方法大同小异,使得大多数学习者很容易掌握。实际上计算机市场中见到的大多数多媒体作品(包括游戏光盘),基本都是用各种工具软件制作完成的。下面我们将其分为多媒体创作工具和多媒体素材工具加以介绍。

1. 多媒体操作系统

操作系统是计算机中必备的系统软件之一。有了操作系统才可以方便地进行人机交互,硬件系统的功能才能够发挥,因此操作系统是计算机进行自我管理的软件。多媒体操作系统是在上述功能的基础上增加了支持多媒体的操作。在 PC 机上运行的多媒体操作系统,应用较普遍的要数微软公司推出的 Windows (Windows 98、Windows 2000 等的统称)了。

Windows 是兼容的多任务、多用户的操作系统,尤其是多媒体处理的功能更加强大,操作更加简单容易。它有一个显著的优点,就是对计算机硬件的检测和设置是智能化的,即支持所谓“即插即用”(PNP: Plug and Play)。

在操作系统的选用上,虽然也可以选用 Unix、OS/2 以及 NetWare 等,但从软件兼容性及使用方便等实际需要考虑,还是首选 Windows 操作系统。

2. 多媒体创作工具

多媒体创作工具的主要功能是提供一种将各种类型的媒体对象集成到多媒体作品中,并支持各媒体对象之间的超级链接以及媒体对象呈现时的过渡效果。多媒体创作工具大都提供文本及图像的编辑功能,但对复杂的媒体对象的创建和编辑,例如声音、动画以及视频影像等,还需借助其他的(后面介绍的多媒体素材编辑类)工具软件,创作工具的任务主要是将其引入到多媒体作品中。

1.3 多媒体作品的概念与制作过程

多媒体作品是用计算机程序设计语言或多媒体创作工具完成的、面向应用的计算机软件。它种类繁多,应用领域广泛,电子百科全书、多媒体辅助教学系统、多媒体展示系统,都是典型的多媒体作品。

1.3.1 多媒体作品开发组人员组成

多媒体作品的开发和创作可以说是一个系统工程,涉及很多方面的专业知识,需要由具有各方面专业知识的人员共同工作。一般需要如下人员:

- 项目负责人
- 作品开发专家
- 作品应用专家
- 软件工程师(系统结构设计)专家
- 多媒体素材制作专家
- 多媒体作品制作专家

1.3.2 多媒体作品的基本结构

在传统的方式下,信息的组织结构都是线性的,这在客观上限制了人类自由联想能力的发挥,而超文本技术就克服了这一缺点,多媒体作品中的信息结构就是采用这种非线性的超文本方式。超文本技术是一种信息管理技术,它以信息块(一个字符文本、屏幕上的一屏内容等)为基本信息单位,每一个信息块称为一个“节点”。节点之间用表达节点之间关系的链相互连接,构成信息网络。如图 1-2 所示。

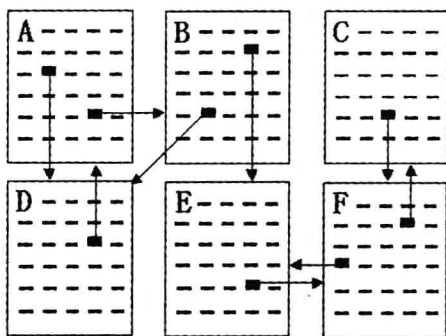


图 1-2 超文本结构示意图

根据多媒体作品中节点和链的连接关系,可以归纳出多媒体作品中的内容结构组织方式有以下几种:线性结构、树状结构、网状结构、混合结构。

多媒体作品的结构设计主要包括节点设计、链的设计和 network 路径的设计。

1. 根节点设计

根节点是用户进入系统遇到的第一个节点,同时也是其他任何节点都能返回的中心节点,因此根节点的设计十分重要。根节点的常用设计方法如下:

- 总述:根节点是整个内容的概述,它与知识库中的所有主要概念都建有联系。
- 自顶向下:使用层次分析法,根节点的内容是顶端的主要概念。
- 菜单:根节点是知识库中的主要概念的列表或内容表。
- 辅导:根节点是进入其他节点通道的示范。

2. 链的设计

链的设计主要涉及节点之间如何连结及其表示方式。链分为如下三种：

- 线性链：反映节点之间的次序、位置等关系。
- 树形链：体现节点间的层次、归属、类推等关系，反映节点内容的语义逻辑联系。
- 网状链：即任何节点之间都可以建立联系，如背景、索引、例证、重点、参考资料等，体现创作人员的联想。一个超文本系统中各种类型的链所占的比例取决于领域知识、系统目的和学习特征。

3. 网络和浏览路径设计

节点和链的组织方式不同，从而产生不同的超文本系统网络结构，主要包括：阶层型、细化型、对话型。

常见的浏览路径模式有：顺序式、循环式、分支式、索引式、网状式。

1.3.3 多媒体素材的分类和采集

多媒体作品的开发离不开素材的准备，素材是作品开发的基础，素材的种类很多，采集和制作素材的硬件和软件也很多，表 1-1 中列出了几种常用素材文件的类型。

表 1-1 常用素材文件类型

媒体类型	扩展名	说 明
文字	txt	纯文本文件
	rtf	Rich Text Format 格式
	wri	写字板文件
	doc	Word 文件
	wps	Wps 文件
声音	wav	标准 Windows 声音文件
	mid	乐器数字接口的音乐文件
	mp3	MPEG Layer3 声音文件
	aif	Macintosh 平台的声音文件
	vqf	最新 NIT 开发的声音文件，比 MP3 压缩比还高
图形图像	bmp	Windows 位图文件
	jpg	JPEG 压缩的位图文件
	gif	图形交换格式文件
	tif	标记图像格式文件
	eps	Post Script 图像文件
动画	gif	图形交换格式文件
	flc(fli)	AutoDesk 的 Animator 文件
	avi	Windows 视频文件
	swf	Macromedia 的 Flash 动画文件
视频	mov	Quick Time 的动画文件
	avi	Windows 视频文件
	mov	Quick Time 动画文件
	mpg	MPEG 视频文件
	dat	VCD 中的视频文件

1. 文字素材

各种媒体素材中文字素材是最基本的素材，文字素材的处理离不开文字的输入和编

辑。文字在计算机中的输入方法很多,除了最常用的键盘输入以外,还可用语音识别输入、扫描识别输入及笔式书写识别输入等方法。目前,多媒体作品多以 Windows 为系统平台,因此准备文字素材时应尽可能采用 Windows 平台上的文字处理软件,如写字板等。Windows 系统下的文字文件种类较多,选用文字素材文件格式时要考虑多媒体创作工具软件是否能识别这些格式,以避免准备的文字素材无法插入到多媒体创作工具软件中。纯文本文件格式可以被任何程序识别, Rich Text Format 文件格式的文本也可被大多数程序识别。有些多媒体创作工具软件中自带有文字编辑功能,但对于大量的文字信息一般不采取在集成时输入,而是在前期就预先准备好所需的文字素材。

文字素材有时也以图像的方式出现在作品中,如通过格式排版后产生的特殊效果,可用图像方式保存下来。这种图像化的文字保留了原始的风格(字体、颜色、形状等),并且可以很方便地调整尺寸。

2. 声音素材

在多媒体作品中,适当地运用声音能起到文字、图像、动画等媒体形式无法替代的作用,如调节使用者的情绪,引起使用者的注意等。当然,声音作为一种信息载体,其更主要的作用是直接、清晰地表达语意。声音本质上是一种机械振动,它通过空气传播到人耳,刺激神经后使大脑产生一种感觉。在一些专业场合,声音通常被称为声波或音频。

众所周知,计算机只能处理数字化的信息。声音也不例外,自然的声振动或用模拟信号表示的声音,都需经过数字化处理才能在计算机中使用。

声音文件有多种格式,可以通过软件使各种声音文件进行格式的转换。

3. 图形图像素材

图像是表达思想的一种方法。数字图像是以 0 或 1 的二进制数据表示的,其优点是便于修改、易于复制和保存。数字图像可以分为以下两种形式:矢量图和位图。

位图是以点或像素的方式来记录图像的,位图图像的优点是色彩显示自然、柔和、逼真。其缺点是图像在放大或缩小的转换过程中会产生失真,而且随着图像精度提高或尺寸增大,图像文件的数据量也急剧增大。矢量图是以数学方式来记录图像的,由软件制作而成。矢量图的优点是信息存储量小,分辨率完全独立,在图像的尺寸放大或缩小过程中图像的质量不会受到丝毫影响,而且它是面向对象的,每一个对象都可以任意移动、调整大小或重叠,所以很多 3D 软件都使用矢量图。矢量图的缺点是用数学方程式来描述图像,运算比较复杂,而且所制作出的图像色彩显示比较单调,图像看上去比较生硬,不够柔和逼真。比较两种图像,可以知道,在图像的复杂程度不大的情况下,矢量图形具有文件短小、可无级缩放等优点。图形图像的采集主要有 5 种途径:用绘图工具创作,扫描仪扫描,数码相机拍摄,数字化仪输入,从屏幕、动画、视频中捕捉。

4. 动画素材

对于过程事实的描述只依赖于文本信息或图形图像信息是不够的,为达到更好的描述效果,需要利用动画素材。不论是二维动画还是三维动画,所创作的结果都能直观、详细地表现事物变化的过程。

动画制作软件很丰富,流行的有 Autodesk 公司的 Animator(二维动画)和 3D Studio MAX(三维动画)。Flash 动画在网页中应用广泛,是目前最流行的二维动画制作工具。

5. 视频素材

多媒体作品中可以使用电视录像或 VCD 中的素材,这些素材就是视频。视频在多媒体作品中占有非常重要的地位。因为它本身就可以由文本、图形图像、声音、动画中的一种或多种组合而成。利用其声音与画面同步、表现力强的特点,能大大提高演示的直观性和形象性。

视频素材的采集方法很多。最常见的是用视频捕捉卡配合相应的软件(如 Ulead 公司的 MediaStudio 以及 Adobe 公司的 Premiere)来采集录像带上的素材。

另一种方法是利用超级解霸等软件来截取 VCD 上的视频片段(截取成 .mpg 文件或 .dat 文件),再转换成 Windows 系统通用的 AVI 文件。这种方法的特点是无需额外的硬件投资,有一台多媒体电脑就可以了。用这种采集方法得到的视频画面的清晰度,要明显高于用一般视频捕捉卡从录像带上采集到的视频画面。对得到的 AVI 文件或 MPG 文件进行合成或编辑,可以使用 Adobe Premiere 软件。

另外,还可以用屏幕抓取软件如 SnagIt、HyperCam 等来记录屏幕的动态显示及鼠标操作,以获得视频素材,但此方法对电脑的硬件配置要求很高,否则只能用降低帧速或缩小抓取范围等办法来实现。

1.3.4 多媒体创作工具

如果以制作多媒体报告和作品展示为主要目的,可选用微软公司推出的包括在 Office 套件中的 Microsoft PowerPoint。该软件的特点是使用简单方便,但功能较为单一,该工具将制作目标看成是排列为线形结构的幻灯片序列。

如果制作各种电子出版物,广泛使用的多媒体创作工具有:由 Asymetrix 公司推出的 Tool Book,该软件的创作思想是将作品划分为像一本书一样的结构。由 MacroMedia 公司推出的 AuthorWare,该软件用图标比喻创作对象按流程图方式进行创作。随着多媒体的市场的发展,北大方正、上海的摩天、武汉的洪图、蒙泰和北京的易思等国内许多计算机公司也纷纷加入开发多媒体创造工具的行列,推出了很好的产品。

1.4 多媒体作品开发过程中应注意的问题

多媒体作品除了要正确体现设计者要表达的主题思想以外,还要具有良好的作品风格和丰富的表现力,特别是人机交互方面要做到合理、亲切、自然。

1.4.1 交互界面的设计原则

交互界面的设计原则包括:确定使用对象、用户控制性、直接性、敏捷性、一致性、反馈性、清晰性、美观性、宽容性、易用性、象征性。

1.4.2 窗口界面设计

窗口一般由以下几个部分组成:标题栏、菜单栏、滚动条(水平、垂直)、状态栏和控制