

多媒体Authorware 7.0 课件制作教程

DUOMEITI Authorware 7.0
KEJIAN ZHIZUO JIAOCHENG

朱红康 主编
冯琴荣 副主编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

高等学校教材

多媒体 Authorware 7.0

课件制作教程

朱红康 主 编
冯琴荣 副主编

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体 Authorware 7.0 课件制作教程 / 朱红康主编. —北京: 人民邮电出版社, 2006.10
高等学校教材

ISBN 7-115-15178-4

I. 多... II. 朱... III. 多媒体—软件工具, Authorware 7.0—高等学校—教材

IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 102298 号

内 容 提 要

本书结合实例全面地介绍 Authorware 7.0 的功能与特点, 由浅入深地介绍使用 Authorware 7.0 进行多媒体制作的方法和技巧。使读者能够快速掌握这个多媒体制作软件的使用要领。

全书共分三部分, 第一部分为课件设计基础篇, 重点介绍多媒体技术、CAI 与课件开发步骤及原则等; 第二部分为课件设计入门篇, 重点介绍图形图像和文本的处理、动画设计、交互程序设计、决策与框架结构、声音和视频的应用等, 并通过大量实例使读者快速掌握多媒体制作工具 Authorware 7.0; 第三部分为课件设计提高篇, 简要介绍库与模块、知识对象、变量函数与表达式、程序打包与发布等。读者可以根据自己的需求选学其中的内容。

本书内容丰富, 实用性强, 可作为高等师范院校非计算机专业“课件制作”课程的教材, 也可作为课件制作爱好者的自学参考书。

高等学校教材

多媒体 Authorware 7.0 课件制作教程

-
- ◆ 主 编 朱红康
副 主 编 冯琴荣
责任编辑 王 平
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
河北三河市海波印务有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 20.75
字数: 496 千字 2006 年 10 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2006 年 10 月河北第 1 次印刷

ISBN 7-115-15178-4/TP · 5648

定价: 27.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

多媒体 Authorware 7.0 课件制作教程编委会

主 编 朱红康

副主编 冯琴荣

编 委（按姓氏笔画排序）

孔德华 冯琴荣 朱红康 姚霞

编 者 的 话

随着计算机技术的飞速发展,多媒体技术已经越来越广泛地应用到了我们的学习、工作和生活中。我们熟知的多媒体创作工具 Authorware 7.0 是美国 Macromedia 公司开发的,它继承了 6.5 和 6.0 版的强大功能,并且进行了很大程度的更新。例如它增强了用户界面,提高了效率,增加了 DVD 图标,添加了多个变量和函数等。

本书是结合编者多年从事“课件制作”教学实践经验编写而成的,通过大量实例,一步步地讲解如何利用 Authorware 7.0 进行多媒体创作。全书共分三部分,第一部分为课件设计基础篇,重点介绍多媒体技术、CAI 与课件开发步骤及原则等;第二部分为课件设计入门篇,重点介绍图形图像和文本的处理、动画设计、交互程序设计、决策与框架结构、声音和视频的应用等,并通过大量实例使读者快速掌握这个多媒体制作工具;第三部分为课件设计提高篇,简要介绍库与模块、知识对象、变量函数与表达式、程序打包与发布等。

本书的编写宗旨是使读者掌握课件制作的基本理论和 Authorware 7.0 这个多媒体创作工具,以“内容的完整性和科学性”为前提,突出“实用性”的原则,注重学生实际操作能力和应用能力的培养。本教材具有以下特点。

(1) 实例丰富。结合教学经验,在学习 Authorware 过程中,通过实例进行教学可起到事半功倍的效果,本书在每章后都增加了一节“上机实践”,使学生通过实际操作快速掌握所学内容。

(2) 涉及面广。本书涉及从初级到高级的 Authorware 7.0 的绝大多数知识点。

(3) 通俗易懂。本书尽量使用一些比较通俗的语言,对专用术语都作了详细讲解,力求每个知识点都介绍得清楚具体。

(4) 每章均有教学提示,使教师明确本章教学目标和教学要求,从而指导学生掌握本章的教学内容。各章内容均采用浅入深出的方式编写,这样使学生先入门,再提高。

(5) 遵循教学设计原则及计算机教学理论,采用新的模块式教学法及任务驱动教学法,方便教学和学生自学,有利于学生对所学内容的实际应用;同时,还有利于培养学生学习的自主性。

参加本书编写的作者是多年来从事一线教学的教师,具有丰富的教学和教材编写经验。本书第 1~2 章由朱红康编写,第 3~6, 13, 14 章由冯琴荣编写,第 7, 8, 12 章由孔德华编写,第 9~11 章由姚霞编写。苏钦、吴瑞、吴爱军等人对本书的编写提供了大量的案例。

在本书编写过程中得到山西师范大学教务处、数学与计算机学院各位领导的关心和支持,在此向他们表示衷心的感谢。同时也向给予过热情帮助和支持的计算机系各位同仁表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限,书中难免存在疏漏之处,恳请各位专家和读者不吝指正。

编 者

2006 年 6 月

目 录

第一部分 课件设计基础篇

第 1 章 多媒体技术	1
1.1 多媒体技术概述	1
1.1.1 多媒体的概念	1
1.1.2 多媒体计算机	2
1.1.3 多媒体信息系统	3
1.1.4 多媒体技术的关键技术	4
1.2 多媒体信息处理技术	5
1.2.1 光盘存储技术	5
1.2.2 数字音频处理技术	6
1.2.3 数字图像处理技术	8
1.2.4 多媒体的人机交互技术	9
1.3 多媒体技术的教学应用	10
1.3.1 计算机辅助教学	10
1.3.2 电子出版物	11
1.4 多媒体技术的应用前景	11
1.4.1 虚拟现实技术	11
1.4.2 计算机音乐与艺术	12
1.4.3 信息高速公路	14
1.4.4 多媒体的研究方向	14
思考题	15
第 2 章 多媒体课件设计	16
2.1 多媒体课件概述	16
2.1.1 多媒体课件的定义	16
2.1.2 多媒体课件的主要特征	17
2.1.3 多媒体课件的结构与类型	17
2.1.4 多媒体课件的基本教学模式	19
2.2 多媒体课件的开发	21
2.2.1 多媒体课件制作环境	21
2.2.2 多媒体课件的开发步骤	22
2.2.3 多媒体课件的评价原则	24
2.3 课件的脚本编写	25
2.3.1 文字脚本的编写	25

2.3.2 制作脚本的编写	26
2.4 多媒体教学课件帧面设计	27
2.4.1 封面设计(封页设计)	27
2.4.2 菜单设计	27
思考题	29

第二部分 课件设计入门篇

第3章 初识 Authorware 7.0	30
3.1 Authorware 7.0 功能简介	30
3.1.1 基本功能介绍	30
3.1.2 新增功能介绍	31
3.2 Authorware 7.0 的启动	32
3.3 Authorware 7.0 的编辑环境介绍	34
3.3.1 菜单栏	34
3.3.2 工具栏	34
3.3.3 图标工具箱	35
3.3.4 程序设计窗口	37
3.4 流程线的编辑	37
3.4.1 在流程线上放置图标	37
3.4.2 流程线的编辑	38
3.5 文件属性的设置	39
思考题	42
第4章 【显示】图标的使用	43
4.1 【显示】图标的设计	43
4.1.1 【显示】图标简介	43
4.1.2 绘图工具箱	44
4.2 文本对象的创建和编辑	44
4.2.1 创建文本对象	44
4.2.2 编辑文本对象	49
4.3 图形对象的创建和编辑	53
4.3.1 创建图形对象	53
4.3.2 编辑图形对象	57
4.4 【显示】图标的属性设置	63
4.4.1 【显示】图标属性设置	63
4.4.2 过渡效果的设置	65
4.5 文字特效	65
4.5.1 阴影字	66
4.5.2 镂空字	66

4.5.3 黑白相间字	66
4.5.4 空心字	67
4.5.5 雕刻字	67
思考题	68
第5章 擦除、等待、群组 and 计算图标的使用	69
5.1 【擦除】图标的使用	69
5.1.1 【擦除】图标属性设置	69
5.1.2 【擦除】图标应用实例	71
5.2 【等待】图标的使用	72
5.2.1 【等待】图标属性设置	72
5.2.2 【等待】图标应用实例	73
5.3 【群组】图标的使用	73
5.4 【计算】图标的使用	74
5.4.1 运算窗口介绍	75
5.4.2 【计算】图标的使用	77
5.5 上机实验	78
实验: 图片欣赏	78
思考题	79
第6章 动画设计	80
6.1 【移动】图标的属性设置	81
6.2 Direct to Point 动画方式	82
6.2.1 属性设置	82
6.2.2 应用实例	82
6.3 Direct to Line 动画方式	84
6.3.1 属性设置	84
6.3.2 应用实例	85
6.4 Direct to Grid 动画方式	87
6.4.1 属性设置	87
6.4.2 应用实例	87
6.5 Path to End 动画方式	88
6.5.1 属性设置	88
6.5.2 一些特殊路径的创建	89
6.5.3 应用实例	91
6.6 Path to Point 动画方式	91
6.6.1 属性设置	92
6.6.2 应用实例	92
6.7 跟踪对象移动和定位的变量	93
6.8 上机实验	94
实验一: 小球碰撞	94

实验二：滚动字幕	96
实验三：飞箭射靶	97
实验四：鼠标跟随	98
实验五：地球绕着太阳转	99
实验六：滑块移动	100
思考题	101
第7章 交互设计	102
7.1 【交互】图标的使用	102
7.1.1 【交互】图标及属性设置	102
7.1.2 交互的建立	105
7.1.3 交互分支结构	106
7.2 按钮响应方式	108
7.2.1 按钮响应的属性设置	108
7.2.2 按钮响应的简单应用	111
7.2.3 自定义按钮的制作	114
7.3 热区响应方式	118
7.3.1 热区响应的属性设置	118
7.3.2 热区响应的简单应用	119
7.4 热对象响应方式	121
7.4.1 热对象响应的属性设置	121
7.4.2 热对象响应的简单应用	123
7.5 目标区域响应方式	124
7.5.1 目标区域响应的属性设置	124
7.5.2 目标区域响应的简单应用	125
7.6 下拉菜单响应方式	129
7.6.1 下拉菜单响应的属性设置	129
7.6.2 下拉菜单响应的简单应用	130
7.7 条件响应方式	134
7.7.1 条件响应的属性设置	134
7.7.2 条件响应的简单应用	135
7.8 文本输入响应方式	137
7.8.1 文本输入响应的属性设置	137
7.8.2 文本输入响应的简单应用	139
7.9 按键响应方式	143
7.9.1 按键响应的属性设置	143
7.9.2 按键响应的简单应用	144
7.10 重试限制响应方式	145
7.10.1 重试限制响应的属性设置	145
7.10.2 重试限制响应的简单应用	146

7.11 时间限制响应方式	147
7.11.1 时间限制响应的属性设置	147
7.11.2 时间限制响应的简单应用	148
7.12 事件响应方式	150
7.12.1 事件响应的属性设置	150
7.12.2 事件响应的简单应用	151
7.13 上机实验	153
实验一: 循环滚动字幕	153
实验二: 巧制开关按钮	154
实验三: 制作单选题	157
实验四: 多项填空题	159
实验五: 做一个限制次数的猜数字游戏	160
实验六: 利用文本输入响应制作一个填空题	162
实验七: 制作狡兔三窟的游戏	164
实验八: 制做一个下拉菜单	164
实验九: 交互嵌套实例	165
实验十: 创建多级菜单	167
思考题	169
第8章 【框架】和【导航】图标的使用	171
8.1 导航结构的组成	171
8.2 【框架】图标	172
8.2.1 【框架】图标的缺省结构	172
8.2.2 【框架】图标的内部结构	172
8.2.3 【框架】图标的属性设置	173
8.2.4 【框架】图标的简单应用	174
8.3 【导航】图标	174
8.3.1 【导航】图标的属性设置	174
8.3.2 【导航】图标的简单应用	178
8.4 使用高级链接	179
8.4.1 利用【导航】图标实现高级链接	179
8.4.2 用 GOTO 函数实现高级链接	180
8.4.3 利用超文本实现高级链接	181
8.4.4 由表达式控制的高级链接	183
8.5 设置页的关键词	184
8.6 上机实验	186
实验一: 电子像册	186
实验二: 动画浏览	187
思考题	188
第9章 【分支】图标	189

9.1 【分支】设计图标简介	189
9.2 分支结构	189
9.2.1 分支结构的构造	189
9.2.2 分支结构的组成	190
9.2.3 分支结构与交互作用分支结构的区别	190
9.3 【分支】设计图标的属性设置	190
9.4 分支路径属性设置	192
9.5 【分支】设计图标使用实例	193
9.5.1 顺序分支结构的实例	193
9.5.2 随机分支结构的实例	194
9.5.3 计算分支结构的实现	196
9.6 上机实验	196
实验一: 字符闪烁	196
实验二: 掷骰子游戏	197
实验三: 图像动画	198
实验四: 图像缩放	199
思考题	200
第 10 章 视音频图标	201
10.1 【声音】图标	201
10.1.1 【声音】图标简介	201
10.1.2 声音文件的导入	202
10.1.3 【声音】图标的属性设置	204
10.1.4 【声音】图标使用实例	206
10.1.5 将*.Wav 文件转换为*.Swa 文件	207
10.1.6 播放 MIDI 音乐	210
10.2 【数字化电影】图标	212
10.2.1 【数字化电影】图标简介	212
10.2.2 数字化电影文件的导入	212
10.2.3 【数字化电影】图标的属性设置	212
10.2.4 用知识对象加载数字化电影的媒体控制器	215
10.3 媒体同步	218
10.4 【DVD】图标	220
10.4.1 【DVD】图标简介	220
10.4.2 【DVD】图标的属性设置	220
10.5 播放动画	222
10.5.1 GIF 动画	222
10.5.2 Flash 动画	223
10.6 QuickTime 文件	224
10.6.1 播放 QuickTime 媒体	224

10.6.2 播放 QuickTime 虚拟现实电影	227
10.7 上机实验	228
实验一: 加载声音信息	228
实验二: 声音和图形动画同步执行	228
实验三: 背景音乐的循环播放	229
实验四: 媒体同步	229
实验五: 播放有背景音乐的数字化电影	230
思考题	231

第三部分 课件设计提高篇

第 11 章 库和模块	232
11.1 库的应用	232
11.1.1 库的概念	232
11.1.2 库的建立	233
11.1.3 库设计窗口	235
11.1.4 库的打开	237
11.1.5 库图标编辑	238
11.2 模块的应用	242
11.2.1 模块的概念	242
11.2.2 模块的建立	243
11.2.3 模块的使用	244
11.3 库和模块的区别	247
思考题	247
第 12 章 知识对象与 ActiveX 控件的应用	248
12.1 知识对象	248
12.1.1 程序模块的概念	248
12.1.2 知识对象	250
12.1.3 模块选择板	254
12.1.4 知识对象的应用	255
12.2 Xtra 介绍	260
12.2.1 Xtra 的分类	260
12.2.2 Xtra 的使用	262
12.3 ActiveX 控件	264
12.3.1 使用 ActiveX 控件的一般步骤	265
12.3.2 ActiveX 控件的安装与注册	265
12.3.3 ActiveX 控件的属性、方法和事件	266
12.3.4 ActiveX 控件的应用实例	273
12.4 上机实验	277

实验一：自检测在线答题系统	277
实验二：制作流媒体播放器	284
思考题	285
第 13 章 变量、函数与表达式	286
13.1 常量	286
13.2 变量	286
13.2.1 系统变量和自定义变量	287
13.2.2 变量的类型	287
13.2.3 变量窗口的使用	288
13.2.4 变量的使用场合	290
13.2.5 常用系统变量	291
13.3 函数	296
13.3.1 系统函数与自定义函数	297
13.3.2 函数窗口的使用	297
13.3.3 函数的使用场合	298
13.3.4 常用系统函数	299
13.4 表达式	301
13.4.1 运算符	301
13.4.2 表达式	303
13.5 编程语句	303
13.5.1 条件语句	303
13.5.2 循环语句	304
思考题	305
第 14 章 程序调试与打包发行	306
14.1 程序调试	306
14.1.1 程序中可能出现的错误	306
14.1.2 程序设计的要求	306
14.1.3 程序的设计和调试技巧	307
14.1.4 使用“起始”和“终止”标志调试程序	308
14.1.5 使用跟踪窗口调试程序	309
14.2 程序的打包	312
14.2.1 程序打包	313
14.2.2 打包所需的文件	313
14.3 程序的一键发布	314
思考题	317
参考文献	318

第 1 章 多媒体技术

本章简要介绍多媒体技术的基本概念、多媒体信息处理技术、超文本与超媒体技术的概念，展望多媒体技术的发展前景并总结了其在教学中的应用，在我们研究多媒体教学软件设计技术之前，为我们提供必要的知识支持。

学习要点

- 掌握多媒体的概念，多媒体计算机的构成
- 了解多媒体信息的常用处理技术
- 掌握超文本与超媒体的概念
- 了解多媒体技术在教学中的应用方式
- 了解多媒体技术的发展前景与研究热点

重点和难点

- 多媒体的概念及多媒体计算机的构成
- 超文本与超媒体的概念

1.1 多媒体技术概述

计算机专家预测，20 世纪 90 年代到 21 世纪计算机技术发展的主要方向是多媒体计算机技术、开放系统、缩小化和网络技术。其中最具革命性的就是多媒体计算机技术，它必将为教育领域带来革命性的巨变。在研究多媒体教学软件设计技术之前，我们有必要先了解多媒体计算机技术的有关概念。

1.1.1 多媒体的概念

“媒体”有中介、中间的意思，是指信息的承载体。广义的媒体指大众信息传播工具，用来承载和传输信息。传统的信息传播媒体有以视觉为主的印刷媒体，如书籍、报刊、杂志等；有以听觉为主的广播电子媒体，如收音机、音响设备等；还有兼有视听功能的媒体，如电影、电视等，其共同特点是对视听信息采用模拟信号处理。在计算机科学中，媒体有两种含义：

一种含义是指信息的物理载体，如磁盘、磁带、CD 盘等存储器；另一种含义是指信息的表现形式，或称传播形式，如文本（Text）、图形（Graphics）、图像（Image）、动画（Animation）、声音（Sound）、活动影像等。前国际电报电话咨询委员会定义了以下 5 种类型的媒体。

- 感觉媒体（Perception Medium）。感觉媒体指能直接作用于人的感觉器官，能使人产生直接感觉的媒体，包括人类的语言、音乐、自然界的各种声音、图像、动画、文本等。

- 表示媒体（Representation Medium）。表示媒体指的是传输感觉媒体的中间手段，是人为研究出来的媒体。它是上述感觉媒体的编码，如文字编码、声音编码、图像编码等。借助它，可以有效地把感觉媒体存储或从一个地方传送到另一个地方。

- 显示媒体（Presentation Medium）。显示媒体指的是通信中电信号和感觉媒体间转换所用的媒体，即获取和显示信息的设备。它包括输入显示媒体和输出显示媒体两种。输入显示媒体有键盘、扫描仪等，输出显示媒体有显示器、打印机等。

- 存储媒体（Storage Medium）。存储媒体指存储表示媒体的介质，即存储数据的物理设备，如磁盘、光盘等。

- 传输媒体（Transmission Medium）。传输媒体指用于传输表示媒体的介质，即一种媒体从一点传输到另一点时经过的物理实体，如电缆、光纤、无线电波等。

随着计算机技术和微电子技术的发展，已经可以把这些媒体的信息在计算机中以数字的形式来表示和处理，这样综合起来就形成一种全新的媒体概念——多媒体。“多媒体”（Multimedia）是由词根“Multi”和“Media”构成的复合词，是指多种信息载体的表现形式和传递方式。由于人们所处的角度和理解上的不同，对多媒体的描述也不尽相同。常见的描述有如下几种。

- （1）能同时获取、处理、编辑、存储和展示两个以上不同类型的信息媒体的技术称为多媒体。上述信息媒体包括图像、动画、活动影像、图形、文字、声音等。

- （2）多媒体就是把多种媒体（如文字、音乐、声音、图形、图像、动画、视频等）集成在一起而产生的一种传播和表现信息的全新媒体。

- （3）多媒体实际上是多种技术通过交互式表达而实现的一种组合，这些技术包括声音、图像、影像、动画、文字等的处理技术。

- （4）多媒体以计算机为中心，把处理多种媒体信息的技术集成在一起，它是用来扩展人与计算机交互方式的多种技术的综合。

相信随着多媒体技术的不断发展，人们对它的描述会更加全面，更加准确。

1.1.2 多媒体计算机

一般地，我们把能够同时接受、处理、存储和展示多种不同信息媒体，如文字、图形、声音、动画、视频等媒体的计算机称为多媒体计算机（Multimedia Personal Computer, MPC）。多媒体计算机一般是在普通计算机的基础上添加 CD-ROM、声卡、解压缩卡、电视卡等设备而形成的。这些设备大大强化了计算机的信息表达能力，可以给用户提供有极高的参与感，能充分发挥其创造力的环境。

1. 多媒体计算机标准

多媒体计算机发展初期，各计算机生产厂家分别生产自己的多媒体计算机，直至 1990 年才由 Microsoft、NEC 等公司制定了第一个多媒体个人计算机配置标准 MPC LEVEL1。在

此基础上进一步发展,到1993年5月形成了多媒体个人计算机配置标准 MPC LEVEL2。

MPC 系统是通过在基本 PC 的标准扩展槽中插上多媒体卡,如声卡、电视卡等而构成的。具备 MPC 基本特征的最低配置为:

PC + 多媒体升级件 (声卡 + CD-ROM 等) = MPC

2. 多媒体计算机的关键特性

多媒体计算机系统必须具有三大重要特征,即系统的集成性、交互性和数字化。这也是多媒体计算机系统与传统计算机系统、传统媒体系统的区别。

(1) 集成性:多媒体计算机技术是把各种媒体有机地集成在一起的一种应用技术。这里的集成包括两个方面的内容,一是指多媒体信息传播载体的集成,即将文字、图形、图像、声音、动画、视频等信息集成在一起综合处理;二是指多媒体信息设备的集成,包括计算机系统、存储系统、音响设备、视频设备等的集成。总之,是指将多种媒体在提供的各种设备上有机地组织在一起,实现“图、文、声、像”处理的一体化。

(2) 交互性:是指人与人、人与机器、机器与机器间的交互,使计算机用户能够有效地控制和使用信息。

(3) 数字化:是指在多媒体计算机系统中,各种媒体信息都是以数字的形式存放到计算机中的并以数字的形式接受对其进行的处理。

1.1.3 多媒体信息系统

多媒体信息系统包括多媒体硬件系统、多媒体操作系统、多媒体系统开发软件工具和多媒体应用系统。

1. 多媒体硬件系统

(1) 主机:由主板、CPU、IDE 或 SCSI 总线结构等设备组成。

(2) 插卡:如声卡、图形加速卡、解压缩卡、网络接口、调制解调器、VGA/TV 转换卡、语音识别插卡等。

(3) 外设类:如光盘驱动器、扫描仪、打印机、数码相机、小型摄像机等。

2. 多媒体操作系统

多媒体操作系统是具有对多媒体设备及多媒体信息管理和控制功能的软件平台,它应能管理大量内存,适应高速度主机,人机交互方便,具有强大的数据交换和管理功能。

目前流行的3种多媒体操作系统分别是由 Microsoft、IBM 和 Apple 公司推出的。

3. 多媒体系统开发软件工具

多媒体系统开发软件工具也称为多媒体处理系统工具,是多媒体系统重要组成部分。一般包括以下几方面。

(1) 多媒体处理工具:

- 图形图像处理工具:如 Photoshop 6.0, Ulead Express 等;
- 文字处理系统:如 Office XP, WPS 2001, CCED 2000 等;
- 音频处理工具:如录音大师作曲大师等;
- 二维动画:如 Animate Pro, Animation Shop 等;
- 三维动画:如 Cool 3D, 3D Studio, Maya 等;
- 视频处理系统:如 QuickTime, Adobe Premiere 等;

(2) 多媒体著作工具: 多媒体著作工具是帮助开发人员方便、快捷地组合各种媒体的高效的多媒体应用软件开发工具, 多数为应用程序生成器形式, 除包含常规工具软件如字处理软件、绘图软件、图像处理软件、动画制作软件外, 还应包括音频编辑和视频编辑软件, 能对声音和视频进行各种必要的变换和剪贴、修改等操作。著作工具简化了程序设计, 能直观、简单地编程序, 调度所需要的媒体, 设计用户界面等, 使多媒体软件制作者更专注于问题的本身, 而不必花太多精力于程序设计。多媒体软件著作工具主要有四种类型: 脚本式 (Script-Based), 如 Toolbook、Director、JavaScript 等; 语言流程式 (Flows Based), 如 Java 语言、VB、VC++ 等; 图标式 (Icon-Based), 如 Authorware 等; 时序式 (Time Line-Based) 如 Office XP、WPS 2001 等。

(3) 多媒体播放工具: 如超级解霸、Winamp 等。

(4) 其他类型的多媒体处理系统: 如数据库开发软件 FoxPro、PowerBuilder 等。

4. 多媒体应用系统

多媒体应用系统又称多媒体应用软件, 是指应用多媒体开发工具、著作工具等媒体开发软件制作出来的多媒体系统, 可应用于娱乐、教育、军事、科技、管理等各领域, 它是最终用户使用的多媒体产品。目前市场上常见的有 Audio-CD、多媒体 CAI 软件、多媒体 CAD 软件、多媒体游戏软件、多媒体音乐软件、多媒体教学软件、动画等。

1.1.4 多媒体技术的关键技术

计算机多媒体技术的核心是用计算机综合处理文本、图像、声音、动画、视频等媒体信息。这些信息的获取、编辑、压缩存储、传输等问题就是多媒体技术要解决的重要课题。

1. 多媒体的信息压缩/还原技术

视频图像和音频信号的数字化数据压缩之所以可实现, 主要是因为原始信号的数据存在着很大的冗余度, 如: 电视图像一帧内邻近像素之间的空域相关性及前后帧之间的时域相关性都很大, 造成了数据冗余。其次是因为在多媒体系统的应用领域中, 人是信号的主要接受者, 眼睛是图像信息的接受端, 耳朵是声音信息的接受端。利用人的视觉对于边缘急剧变化不敏感, 对图像的亮度信息敏感, 对颜色分辨力弱的特点以及听觉的生理特性来进行有针对性的压缩, 可使由压缩数据恢复的图像及声音信号仍有让人满意的质量。

数据压缩/还原技术主要是指编码技术, 即通过编码将数据以压缩的格式存储与原来基本相同的信息。编码技术已有 40 多年的历史了, 并且正日臻成熟。

评测一种信息压缩技术的标准主要有: 信息压缩比, 即压缩前后所需的信息存储量之比; 压缩速度, 即实现压缩的算法的难易程度或运算速度; 重现精度, 即重现时的信息与原来的信息相比有多大失真。

2. 数据信息压缩的主要标准

国际标准化组织 (ISO)、国际电信联盟 (ITU)、前国际电报电话咨询委员会等国际组织于 20 世纪 90 年代领导制定了 3 种重要的多媒体国际标准: JPEG 标准、MPEG 标准和 H.261 标准。

(1) 静态图像的压缩标准。1986 年由前国际电报电话咨询委员会和 ISO 两个国际组织联合成立了一个联合图像专家小组 (Joint Photographic Experts Group, JPEG), 建立了适合于彩色和单色静止图像的压缩标准, 该标准在 1992 年成为国际标准。