



名师点睛

高校动画专业人才培养工程系列教材



多媒体 互动艺术设计

容旺乔 编著



高等教育出版社
Higher Education Press



J06-39
7D



名师点睛

高校动画专业人才培养工程系列教材

多媒体 互动艺术设计

■ 容旺乔 编著



高等教育出版社
Higher Education Press

内容提要

作者根据多年的教学和实践经验,集成当今主流媒体软件的功能优势,自主研发一款功能强大的专业多媒体软件,解决了用户使用多媒体软件遇到功能相对单一的困扰。

本书从艺术设计的视角出发,详细阐述了多媒体互动软件的设计思路、操作流程、使用方法等,具有较高的技术和艺术含量。同时,书中还在部分章节里有针对性地安排了实践与训练环节,在保证读者学习理论技能的同时,又锻炼了实践能力。

内容深入浅出,重点突出,详略得当。无论是各种媒体编辑软件的交互操作,还是媒体集成中互动控制的程序实现,都尽量使用了通俗、平实的语言来表达。本书对相关内容进行精心过滤,只选取与本书主题密切关联的部分详加阐述,以确保其实用功能。另外,全书图文并茂,相得益彰。尤其是从成功案例中截取的图片,既有助于问题的理解,又能给读者提供相关方面的创意启发。

本书附赠光盘,几乎囊括了书中所有案例对应的源文件,既能作为本书学习的参考对照,又可当作模板使用,作为相关产品开发的宝贵资源。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体互动艺术设计 / 容旺乔编著. —北京: 高等教育出版社, 2005.10

ISBN 7-04-018156-8

I. 多... II. 容... III. 多媒体技术-应用-艺术-计算机辅助设计 IV. J06-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 105262 号

策划编辑	孙 红	责任编辑	李瑞芳	封面设计	王凌波	责任绘图	朱 静
版式设计	范晓红	责任校对	胡晓琪	责任印制	韩 刚		

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100011

总 机 010-58581000

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司

印 刷 北京原创阳光印业有限公司

开 本 787 × 1092 1/16

印 张 18.5

字 数 410 000

购书热线 010-58581118

免费咨询 800-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landraco.com>

<http://www.landraco.com.cn>

版 次 2005 年 10 月第 1 版

印 次 2005 年 10 月第 1 次印刷

定 价 34.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 18156-00



作者简介

容旺乔，男，1968年生，安徽省怀宁县人。南京师范大学美术学院专业动画教师，副教授。有多年专业多媒体互动软件开发与教学经验，主要成果有：

- 浙江杭州万松书院“中国书院”多媒体多模式展示软件；
- 湖北武汉市博物馆“高山流水”、“原始部落”、“唐诗吟咏”专题动画短片；
- 浙江嘉兴“马家浜文化遗址地貌变迁”三维虚拟动画；
- 浙江嘉兴“嘉兴博物馆”多媒体互动展示软件；
- 青海地质博物馆“青海省国土资源”、“青海省旅游资源”、“地学科普”等大型多媒体互展示软件；
- 江苏省南京市地税局多媒体互动展示软件；
- 上海市松江博物馆多媒体互动展示系统和文物景观专题视频动画；
- 中国财税博物馆《盐铁会议》专题动画片。
- 动画制作系列智能型多媒体教学软件。

前言

随着多媒体计算机的普及，人们对多媒体互动软件的需求越来越多。多媒体互动软件在当今社会中扮演的角色也越来越重要。于是，多媒体从最初单一的信息传播工具，已发展成为集实用与欣赏于一体的新的艺术设计门类。

当今社会，渴求集技术与艺术于一体的多媒体互动软件产品，理所当然也迫切需要大量既懂技术又懂艺术的相关设计人才。

本书按照专业多媒体互动展示软件的开发、设计流程，逐步展开阐述。全书共分13章，第1章对多媒体的含义、优势及应用情况进行了概要性的叙述；第2章从对多媒体互动软件设计中的软件配置情况进行了介绍；第3章从设计者和客户两个角度，对多媒体互动展示系统中的硬件配置情况进行了介绍；第4章、第12章和第5章阐述了多媒体互动展示软件系统中的启动、关闭及导航设计方法；第6章、第7章、第8章、第9章、第10章和第11章，分别对文本、图片、动画、视频、音频等媒体的编辑、展示、应用以及其中的程序控制，进行了较全面、细致的阐述；第13章介绍了多媒体互动软件最终成品的输出过程以及其中的具体操作方法。

针对多媒体互动软件设计，书中有选择地对多种媒体编辑软件进行了介绍。多媒体集成软件以 Director MX 为例，讲述也最为详细。但这不是一部完整的 Director MX 教程，所以并不能囊括所有的功能或指令以及交互操作。一切从实用的目的出发，也就是说，只要熟练掌握了本书中阐述到的内容，就足够开发、设计出功能非常完善的专业多媒体互动展示软件了。

因为总想本书在形式上丰富些，让读者多一些直观的感受，所以配置了大量的图片。这些图片，除了说明软件操作时所使用的图片是从软件中直接抓取以外，其他都是笔者数年来创作设计的产品中的单帧画面。这些产品都是成功的案例。另外，在配套光盘中，刻录有相应的动画文件或源文件。不管好坏如何，相信总能给读者在理解和学习上带去方便。

书中所述，无一有意冒充“标准”，只求能给读者些许启发。终究，笔者近十年来便是藉此“雕虫小技”，开发了大量多媒体互动软件，并成功应用于教学和社会上各种正式场合，尚能得到广大学生及客户的好评。窃以为，读者只要真地掌握书中技巧，那么就能设计出令人满意的作品。何况，笔者并非无中生有，也是在漫长岁月中，阅读了无以计数的相关书籍，方有今日之心得。至今，为确保笔下文字体现一定专业理论性，笔者依然参考了当今部分较权威的有关著述。

尽管笔者为此书使出九牛二虎之力，但毕竟水平有限，所以书中理论阐述，包括实践方法的介绍，肯定依旧存在不妥当或不周全之处，心中惴惴却又万般无奈，只能恳请广大读者批评指正。

目 录

第1章 概 述	1	4.3 图像输入型设备	70
1.1 什么是多媒体	2	4.4 声音录入型设备	73
1.2 多媒体的优势评价	5	4.5 数据输出型设备	75
1.3 多媒体的应用模式	9	4.6 数据处理型设备	81
1.4 多媒体应用领域	12	4.7 指令输入型设备	84
1.5 专业多媒体互动展示系统的设计 流程	15	小结	87
小结	19	思考与实践	87
思考与实践	19	第5章 系统启动设计	89
第2章 软件配置设计	21	5.1 系统启动设计的意义	90
2.1 图片操作软件	22	5.2 系统启动方式设计	91
2.2 动画制作软件配置	26	5.3 系统启动片头设计	92
2.3 声音编辑软件	31	5.4 系统启动设计中应注意的问题	96
2.4 视频编辑软件	34	5.5 系统启动中的程序控制	97
2.5 媒体集成类软件	37	小结	104
小结	41	思考与实践	104
思考与实践	41	第6章 系统导航设计	105
第3章 Director MX 应用基础	43	6.1 导航界面设计	106
3.1 Director MX 的工作环境	44	6.2 导航界面背景设计	110
3.2 媒体编辑	49	6.3 导航标题设计	112
3.3 精灵操作	57	6.4 导航按钮设计	114
3.4 Lingo 语言	62	6.5 导航提示设计	119
3.5 Director MX 的工作流程	65	小结	121
小结	65	思考与实践	121
思考与实践	66	第7章 文本展示设计	123
第4章 硬件配置设计	67	7.1 文本媒体的优势与劣势	124
4.1 四个“原则”和一个“中心”	68	7.2 文本媒体的两种格式	125
4.2 文本输入型设备	69	7.3 非图片化文本展示设计	128
		7.4 图片化文本展示设计	133
		7.5 图片化文本展示中的程序控制	140

小结	145
----------	-----

思考与实践	145
-------------	-----

第8章 图片展示设计	147
-------------------------	------------

8.1 图像与图形	148
-----------------	-----

8.2 图像编辑	151
----------------	-----

8.3 图形编辑	158
----------------	-----

8.4 图片展示准备	163
------------------	-----

8.5 图片展示方式	165
------------------	-----

8.6 图片展示中的程序控制	170
----------------------	-----

小结	173
----------	-----

思考与实践	174
-------------	-----

第9章 动画展示设计	175
-------------------------	------------

9.1 多媒体软件中的动画分类	176
-----------------------	-----

9.2 动画展示设计的意义	177
---------------------	-----

9.3 动画展示的基本方法	178
---------------------	-----

9.4 动画展示中应注意的问题	181
-----------------------	-----

9.5 动画的编辑	182
-----------------	-----

9.6 动画展示中的程序控制	205
----------------------	-----

小结	207
----------	-----

思考与实践	207
-------------	-----

第10章 视频展示设计	209
--------------------------	------------

10.1 视频基础知识	210
-------------------	-----

10.2 视频编辑	211
-----------------	-----

10.3 视频展示设计	222
-------------------	-----

10.4 视频播放的控制设计	226
----------------------	-----

10.5 视频展示中的安全设计	233
-----------------------	-----

小结	234
----------	-----

思考与实践	235
-------------	-----

第11章 音频控制设计	237
--------------------------	------------

11.1 关于音频的若干常识	238
----------------------	-----

11.2 音频的编辑	240
------------------	-----

11.3 音频的控制需求分析	244
----------------------	-----

11.4 音频控制的程序设计	246
----------------------	-----

小结	252
----------	-----

思考与实践	253
-------------	-----

第12章 系统关闭设计	255
--------------------------	------------

12.1 系统关闭设计的原则	256
----------------------	-----

12.2 系统关闭常见的方式	257
----------------------	-----

12.3 系统关闭中的程序控制	259
-----------------------	-----

小结	266
----------	-----

思考与实践	266
-------------	-----

第13章 软件成品输出	267
--------------------------	------------

13.1 成品输出前的整理工作	268
-----------------------	-----

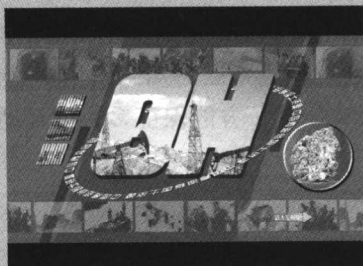
13.2 成品输出前的调试工作	270
-----------------------	-----

13.3 完成最终成品输出	272
---------------------	-----

13.4 编写用户手册	283
-------------------	-----

小结	285
----------	-----

思考与实践	286
-------------	-----



第 1 章

概 述

本章主要内容：☒ 对多媒体的几种理解
☒ 多媒体的优势评价
☒ 多媒体的应用模式
☒ 多媒体的应用领域
☒ 专业多媒体互动展示系统的开发步骤

本章重点：专业多媒体互动展示系统的设计流程

关键词：多媒体 优势评价
应用模式 应用领域
设计流程

当今社会已经步入多媒体时代,多媒体已经渗透到人们日常生活的每一个角落。然而,多媒体的应用并不是简单的媒体相加。媒体与媒体之间,媒体与人之间的优化组合、多方互动,有利于各种媒体功能的最大化、整体面貌多样化。人们从中深刻体会到诸多方便的同时,又能充分享受到多种感官愉悦。多媒体知识涉及的领域非常广,有硬件方面的,也有软件方面的;有技术方面的,也有艺术方面的。作为多媒体互动系统设计者,除了要熟悉业务流程、设计细节外,还应尽可能地拓宽自己的知识面,时刻把握多媒体在现实世界中的应用需求及其未来的发展情况。只有如此,方能保证多媒体互动设计的实用性和时尚性。

1.1 什么是多媒体

数字多媒体是计算机发展的产物,它是来源于计算机媒体硬软件的处理、编辑,并由计算机集成、控制,借助于多种设备支持,灵活快捷而又艺术化地呈现在人们面前,作用于人的多种感官,让人们快速、准确地获取各种信息或丰富多彩的视听享受。所以,多媒体包括硬件和软件两大子系统,多媒体设计是建立在硬/软件技术基础上的艺术设计。

1. 多媒体是多种媒体的集合

多媒体是相对单一媒体而言,是多种媒体的集合。

在过去,信息传播依赖的是各种平面介质(如书笺、报刊和杂志等)和电视机。人们这时所指的媒体,也就是这些固体媒介。而其中用来传达信息的对象,如文字、图像和声音等,也都缺乏独立性、可控性,因而不被认为是一个完整的媒体。

计算机产生不久,便不再局限于数据计算与管理,而被逐渐用于信息传播,而且使用的对象由最初单一的文本,发展到如今包括文本在内的图片、动画、视频和音频等。人们反倒不再认为计算机是个媒体,而对数字化的、存储在计算机内部的、可用于负载或传输信息的各种对象,冠以“媒体”之名。因为这些数字化对象彼此可以单独存在,并能通过多种存储介质或网络电缆进行异地交流或远程传播。它们是数字化以后可供计算机控制的媒体。

不同的数字媒体对应着不同的格式,而且同一种数字媒体也包含着多种格式。不同格式的媒体,所能负载的信息量不一样,信息传达的效率也不相同,呈现给观众的视听效果也有差异,而且与媒体自身编辑水平、表达的内容有着直接的关系,从而使得各种媒体各有优势和不足,在现代信息传播中都可以占有一席之地,这便为多种媒体的结合使用提供了必要性和可能性。

(1) 文本(Text)

文本是指以文字、表格以及各种专用符号的信息交流形式。它既包括独立存储的各种文档,也包括直接在多媒体集成软件中临时编辑的文本对象。它是最早被应用的数字媒体,信息含量大,但缺乏视觉冲击力。

（2）图片（Picture）

图片可分为图形（Graphics）和图像（Image）两种。前者是指几何图形、线形的图画、美术字以及统计图和工程图等表达形式，可任意缩放而不改变画面品质；后者是指照片及包含复杂细节的绘画等，有很强的表现力，但不能任意缩放，否则会破坏画面效果。它既包括独立存储的各种图形图像文件，也包括直接在多媒体集成软件中临时绘制的各种图形图像对象。

（3）动画（Animation）

动画是指连续运动变化的图形和图像（可以配音），是利用动画软件或编写程序来实现的。它既包括独立存储的各种动画文件，也包括直接在多媒体集成软件中临时实现的各种动画效果。

（4）视频（Video）

视频即活动的影像，通常有配音，主要是由摄像机拍摄而成。

（5）音频（Audio）

音频泛指所有由计算机控制、为信息传播或娱乐服务的声音，包括音乐、语音和各种效果音等。

2. 多媒体是一种标准

具有多媒体功能的计算机有大、中、小和微型之分，其中人们最为熟悉、使用最广泛的是微型计算机系统。具有多媒体功能的微型计算机系统，被称为“多媒体个人计算机系统”，对应的专业英文术语是MPC(即Multimedia Personal Computer)。个人计算机是否具备真正意义上多媒体处理功能，是否属于合格的多媒体个人计算机，这决定于一个标准。早在1990年，Microsoft公司为了推动多媒体技术应用，联合一些主要的PC厂商和多媒体产品开发商组成MPC联盟，以Microsoft的Windows为操作系统，以PC现有的广大市场为硬件支撑，制定了一个最低功能的多媒体个人计算机系统标准。目前最普通的个人计算机的性能，一般都会高于这个标准（图1-1）。作为较高标准的MPC，其主要特征可归纳为如下几个方面：

（1）多媒体数据处理功能

计算机的各种数据处理硬件配置一般都比较高等，如高速率的CPU、高内存、高容量的硬盘、高性能的图形卡、音频卡和视频卡等；软件配置也格外丰富，有文本编辑、图形图像处理、动画制作和视频编辑等。有了这些硬/软件，计算机便能够处理多种媒体数据，而且速度快、质量好。

（2）多种输入手段

除了常用的键盘、鼠标外，如配有扫描仪、手写板和数码相机等，会使输入计算机的媒体数据种类更加丰富。

（3）多种输出种类

配置高性能的显示卡以及与之相匹配的显示器，能实现高品质的图像显示输出。另外，

质量优良的打印机、音箱、投影仪、视频转换卡和电视机等,也会使输出种类丰富,质量高。

(4) 读写光驱

配置可进行数据读入和写入的光盘驱动器,为计算机提供了最经济、最实用的数据载体。



图 1-1 MPC 的基本结构

3. 多媒体是技术又是艺术

早些时候,多媒体应用仅停留在各种媒体单兵作战状态,彼此之间的关联不是很紧密,人机互动性不是很强,各种媒体呈现的状态比较简陋、粗糙。随着多媒体技术和国民经济的突飞猛进,多媒体的应用越来越广泛。当人们越来越多地接触到多媒体时,他们便对多媒体提出了越来越高的要求。设计者们开始努力追求多种媒体的最佳组合,使信息传达尽可能地多、快、准;认真探索人机之间如何实现互动,使多媒体系统的操作更加人性化、娱乐化;反复地琢磨各种媒体呈现的视听效果,争取在获取信息知识的同时,也获得充分的视听艺术享受。于是,多媒体设计便不再停留在技术层面,多媒体互动艺术便应运而生了。

多媒体互动艺术设计着眼于媒体与媒体之间,以及媒体与人之间相互关联的技巧应用,强调各种媒体的视听呈现效果的欣赏价值。这在专业多媒体互动展示系统中,体现得非常突出。

(1) 具有强烈的视听感染力

专业多媒体互动展示系统明显不同于互联网(Internet)多媒体系统。后者受网络传输速度的限制而“不堪重负”,网页中显示、播放的各种视听媒体品质不能太高。而且,该系统通常只是用户计算机的一个子系统,是以信息传播为主要任务,而不是以娱乐、艺术欣赏为目的,所以在视窗设计上不是非常讲究。即使有讲究,也是以简洁、轻便为宜。而专业多媒体互动展示系统,常常使用大尺寸、高分辨率和真彩图片,即使是文字,也需要经过精心修饰;使用动感流畅、色彩还原很高的视频;导航界面经过精心设计,动感十足;使用动人心弦的音乐和声效。

（2）流畅的运行速度

无论是图文显示、动画实现，还是视频播放，都必须保证其非常流畅。这也是必须配置高档多媒体硬件的原因所在。

（3）灵活多样的互动控制

友好性是专业多媒体互动系统的一大特点。其中主要体现在灵活多样的互动控制方式，即具备多种获取某种媒体信息的方式，而且能对某种媒体（如视频）进行细致入微的控制。

（4）强健稳固的运行状态

尽管专业多媒体互动系统体积大、功能多，但是在高频率的任意点击的情况下，都不会出现死机或脱离系统的情况，因为它有超强的容错和自救功能。

【特别提示】



专业多媒体互动展示系统，是对专门用来实现高质量展示的多媒体硬/软件的总称。它的投资较大，由高档硬件（高速计算机、高端显示设备以及豪华的音响设备等）和精心制作的多媒体互动控制软件共同构成，通常应用于大型博物馆、旅游景点、企事业专门展厅和商场等场所。它对技术要求非常高，必须严格保证系统的强健性、流畅性和灵活性。同时，它对艺术设计方面也有很高的要求，必须保证系统具有相当的品味，充分发挥媒体的视听艺术魅力。所以在开发过程中，始终如一地贯彻技术与艺术并重的思想非常重要。

1.2 多媒体的优势评价

无论是进行信息传达，还是追求视听娱乐，与单一媒体相比，多媒体有着许多优势。而且，多媒体互动模式与自动模式相比，似乎显得更加优越，更容易受到人们的欢迎。因为人类认知世界的过程与多媒体的工作流程十分一致。另外，多媒体能给予人们感官刺激的特性，及其“不知疲倦的工作作风”，也是其能博得人们青睐的主要原因。

1. 认知吻合

（1）“多媒体”认知吻合

现代心理学研究表明，在多数场合下，人的思维对现实的把握往往是多种感官（包括视觉、听觉、嗅觉和触觉等）复合并用，呈“多媒体”状态。计算机多媒体技术弥补了传统文本媒体的抽象和单一的缺陷，提高了人的思维对现实对象的把握能力，甚至改变了人的认知思维方式。尤其在那些涉及虚拟现实或时空环境要素的设计领域，多媒体的优势更加明显。设计师可以利用数字化的建模手段，在虚拟空间中完成一座逼真的建筑，并且将建筑由整体到局部的每一个角度（无论是正、反、内、外），每一处结构（无论是宏观还是微观）一一展示出来（图1-2、图1-3）。



图 1-2 建筑漫游动画

无论是何种媒体,对信息的负载和传达或者用于欣赏、娱乐,都存在各自的局限性,谁也无法替代谁。只有将多种媒体进行有机结合,加以灵活应用,确保各种媒体避短扬长,才能实现高效率和高质量的信息传输。



图 1-3 虚拟实境动画

(2) “超文本”认知吻合

人的思维活动往往是非线性、跳跃性、弥散性的,甚至可能是直觉的、顿悟的、非理性的。知识的记忆存储与搜索再现,也往往超出线性结构的规定,呈网状结点式的交织。相形之下,传统文本的线性时序性结构就显得力不从心了。计算机多媒体互动技术使各种数

字信息具有一种“超文本”的结构形态与表征方式。而超文本超出了线性规则的语言结构，既实现了文本内各种成分之间的跳转连接，又实现了文本与文本之间的通达组合，通过交互连接与建构，扩大了文本的语境范围和语境关系，创造了有机的信息空间。这种唯多媒体独有的虚拟时空，与传统文本所依据的线性时序性的现实时空，有着本质的区别。前者的自由度和无限性都是传统文本无法比拟的。超文本结构显然与人的思维特征更加吻合，也更适宜于人的思维的自由表达（图1-4）。



图 1-4 多种媒体优势互补

2. 趣味横生

媒体的多样性，为画面构成的丰富变化提供了基础；互动控制的实现，也为视听节奏的多样转换提供了条件。只要设计人员肯付出一定的努力，便能设计出趣味性很高、可读性很强的多媒体作品。这比过去仅有单一的文本可供应用但又设计出吸引人的东西，容易得多。如图1-5所示，是某个多媒体软件中关于税收趣味答题的若干画面，它与以前的单一文本相比，是不是有意思得多？

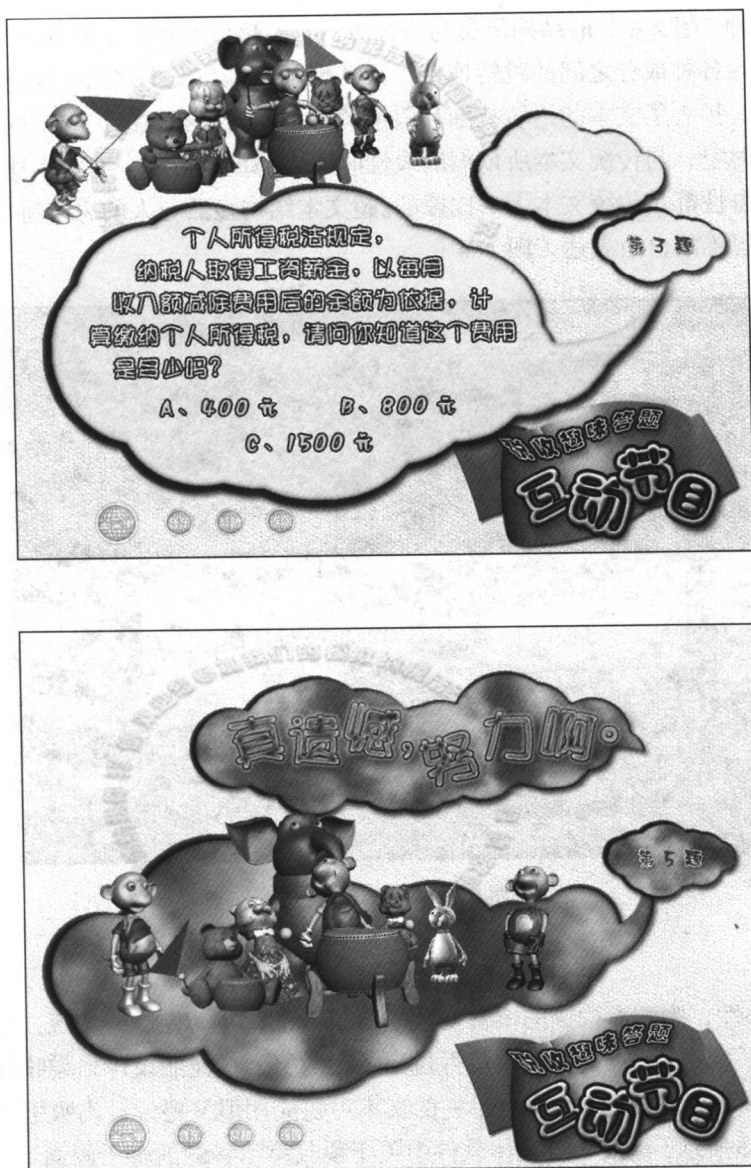


图 1-5 趣味横生的多媒体软件

3. 互动控制

互动是一个时髦词汇, 许多人在许多场合都在说, 但实际上许多时候并非真的存在互动。真正的互动是双向的, 而不是单向的。例如多媒体中的互动控制, 是指人机之间, 通过“一问一答”的方式, 来完成所有内容的展示。这种问答是双向的, 也就是, 既有人问机答, 也有机问人答。多媒体互动应用的高妙之处, 还在于另外一个方面, 即在表面的人机互动的同时, 还在进行着媒体之间的互动。也正是这些复杂的互动的存在, 使得多媒体

的应用完全摆脱简单拼合的局面,远远超出“1+1=2”的价值效应。如图1-6所示,是某个多媒体展示软件中的一个小模块运行中的几个画面,该模块完成的是个人所得税的计算。观众输入计税金额后点击【确认】按钮,计算机立即计算并在税票中显示出结果,这是“人问机答”;每次税票显示若干秒时间后,自动返回,迫使观众做下一轮输入或进行其他选择(如点击【取消】按钮退出),这是“机问人答”;税票中的用来显示计算结果的文本内容,取决于先前用来接收计税金额的文本内容,而税票中阿拉伯数字的计算结果,又直接影响下面金额的中文大写,这是媒体间的互动控制。

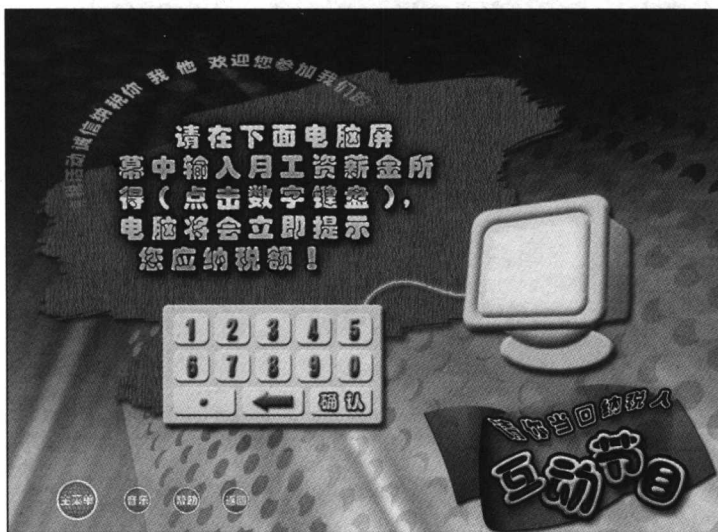


图 1-6 一个很小的模块便充分体现了复杂的互动控制

4. 不知疲倦

虽然也会因为关闭电源而处于“休息”状态,但每当进入工作的时候,多媒体便会始终如一地保持一个精神面貌,而不管连续忙碌了多久,也不论某个任务重复执行了多少遍。这也许是它被广泛用于展示、教学、导购等领域的重要原因之一吧。

1.3 多媒体的应用模式

随着计算机媒体处理技术的发展,数字化媒体的应用呈现出多种模式。

在计算机应用之初,数字媒体只有文本一种,因而媒体应用只能停留在单一的文本使用模式。自20世纪80年代开始至今,计算机图像和声音处理技术突飞猛进,可供计算机控制的数字媒体已经多种多样。但是,由于设计者主观意识或者特殊原因,采用单一的媒体(如图片或视频)工作模式仍然到处可见。

伴随计算机多媒体的出现,采用多媒体有机结合,共同完成某种信息传播或视听娱乐,

成为数字化媒体应用的主流模式。这种模式又可以细分为 3 种模式。

1. 自主播放模式

在这种模式下,按照事先的创意为各种媒体分配好任务,安排好先后秩序,然后完全交由计算机控制,自动反复播放。观众无法中途暂停系统的运行,也不能任意选择媒体展示内容。采用这种模式,一般是为了维护多媒体系统安全,或避免观众观看时对媒体操作时感觉到的麻烦。如图 1-7 所示为自主播放式多媒体展示软件。



图 1-7 自主播放式多媒体展示软件

2. 互动控制模式

该模式与上述模式的区别是,多媒体系统展示任务的完成是在人机问答的方式下实现的。系统运行过程中,观众可以随时暂停某个媒体展示的进程,并任意选择需要的内容。这种模式是现代多媒体应用的主流。如图 1-8 所示为人机互动式多媒体软件。



图 1-8 人机互动式多媒体软件