

Authorware 7

DUOMEITI YINGYONG JIAOCHENG

Authorware

多媒体应用教程

赵鸿章 编著



甘肃科学技术出版社

Authorware 7 多媒体应用教程

赵鸿章 编著

甘肃科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

Authorware 7 多媒体应用教程/赵鸿章编著. —兰州:
甘肃科学技术出版社, 2007. 4
ISBN 978-7-5424-1051-1

I. A... II. 赵... III. 多媒体—软件工具, Authorware
7—教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 064259 号

- 责任编辑 陈学祥(0931-8773274 gstopchen@sina.com)
封面设计 陈妮娜(0931-8773275)
出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市南滨河东路 520 号 0931-8773237)
印 刷 甘肃地质印刷厂(兰州市西固福利西路 357 号)
开 本 850mm×1168mm 1/32
印 张 6.25
字 数 156 000
版 次 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷
印 数 1~1000
书 号 ISBN 978-7-5424-1051-1
定 价 15.00 元

前 言

Authorware 是 Macromedia 公司推出的一款优秀的基于设计图标和程序流程图的多媒体制作软件。利用 Authorware, 开发者可以将文字、图形图像、动画、声音、数字电影、视频等信息集成到一起并进行合理的安排, 制作出交互性强、富有表现力的多媒体程序。这些多媒体程序可以用于产品的演示, 显示信息传递的过程, 也可以作为软件工具的使用向导及多媒体教学课件等。目前使用 Authorware 创建的多媒体应用程序已广泛应用于 CAI 教学和商业活动等各个领域。

Authorware 具有许多优秀的功能和特点。例如, 多媒体素材的集成能力, 文字、图形图像和动画处理能力, 多样化的交互作用能力, 直观易用的开发界面, 模块和库的支持以及系统和函数的集成等。作为 Authorware 家族的最新版本, Authorware 7 在继承以前版本的强大功能上, 又进行了诸多优化和改进, 例如, 集成了共同的 Macromedia 用户界面, 提供了对 Microsoft PowerPoint 文件的支持, 能够整合并播放 DVD 视频, 可以在程序中通过导入和导出 XML 文件来创建动态数据软件, 支持 JavaScript, 可使开发者将课件连接到 LMS 学习管理系统等。

本书共分 3 章, 内容涉及了多媒体课件制作基本知识、常用工具, 以及 Authorware 的功能特点、文本和图形图像的应用、对象的显示与擦除、外部媒体素材的调用、动画效果的创建、交互响应

的实现、决策判断的实现、导航系统的创建、知识对象的使用、变量和函数的应用、媒体库的使用以及程序的打包和发布等。

本书面向 Authorware 初级用户。在内容讲解上采用深入浅出、循序渐进的方式;在内容编写上充分考虑到初学者的实际阅读需求,使读者一步步地掌握 Authorware 7 各项功能的使用方法和操作技巧。

本书是笔者在长期讲授大学生选修课《Authorware 7 课件制作》的基础上整理出来的,在着力介绍 Authorware 7 之前,加了一部分多媒体技术方面的基本知识的讲解,并简单介绍了一系列辅助制作工具。

由于作者水平有限,加之创作时间仓促,本书不足之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

赵鸿章

2007 年 3 月

目 录

第一章 多媒体课件制作基础.....	(1)
第一节 多媒体技术概述.....	(1)
第二节 常见的多媒体文件格式	(21)
第三节 Web 页	(29)
第四节 打印和输出	(37)
第二章 多媒体课件制作素材处理工具	(44)
第一节 常用的多媒体工具软件	(44)
第二节 多媒体制作开发工具简介	(50)
第三章 多媒体课件制作利器 Authorware 7	(59)
第一节 初识 Authorware 7	(59)
第二节 软件工作界面	(66)
第三节 显示设计图标	(76)
第四节 绘制图形与导入外部图像	(92)
第五节 对象的显示与擦除.....	(104)
第六节 音视频素材的使用.....	(115)
第七节 创建动画效果.....	(125)
第八节 创建交互响应.....	(130)
第九节 实现决策判断.....	(156)
第十节 创建导航系统.....	(159)
第十一节 使用知识对象.....	(167)
第十二节 变量和函数.....	(171)
第十三节 调试与发布程序.....	(180)

第一章 多媒体课件制作基础

随着社会的发展进步,科技的改革创新,“多媒体”这个词在我们的日常生活中出现的频率也越来越高了。

多媒体技术一般是指把图像、文本、动画、声音等融为一体的技术。它的主要特点有多样性、集成性、实时性和交互性等。

今天,多媒体技术已经发展成为一门综合的技术,它把微电子、计算机、通信等相关的技术合为一体,充分地利用了各种技术的优点,恰到好处地相互取用,使它得以飞速地发展。它这种量的集成、质的改进,对现在乃至今后社会的发展,人们的工作、学习、生活和娱乐等必将产生巨大的影响。

今后的多媒体将更加贴近我们社会生活的方方面面,它将是以后信息交流的重要手段。本章将就多媒体技术的基本概念、常见的多媒体文件格式、Web 页、打印和输出等作一个简要介绍。

第一节 多媒体技术概述

一、多媒体技术及其主要特性

多媒体技术是一种把文本、图形、影像、动画和声音等形式的

信息结合在一起,并通过计算机进行综合处理和控制在支持、完成一系列交互式操作的信息技术。

多样性:信息载体的多样性是相对于计算机而言的,即指信息媒体的多样性。多媒体就是要把计算机处理的信息多样化或多维化,从而改变计算机信息处理的单一模式,使人们能交互地处理多种信息。

集成性:能够对信息进行多通道统一获取、存储、组织与合成。

交互性:交互性是多媒体应用有别于传统信息交流媒体的主要特点之一。传统信息交流媒体只能单向地、被动地传播信息,而多媒体技术则可以实现人对信息的主动选择和控制。

实时性:当用户给出操作命令时,相应的多媒体信息都能够得到实时控制。

非线性:多媒体技术的非线性特点将改变人们传统循序性的读写模式。以往人们读写方式大都采用章、节、页的框架,循序渐进地获取知识,而多媒体技术将借助超文本链接(Hyper Text Link)或超媒体链接(Hyper Media Link)的方法,把内容以一种更灵活、更具变化的方式呈现给读者。

信息使用的方便性:用户可以按照自己的需要、兴趣、任务要求、偏爱和认知特点来使用信息,选取图、文、声等信息表现形式。

控制性:多媒体技术是以计算机为中心,综合处理和控制在多媒体信息,并按人的要求以多种媒体形式表现出来,同时作用于人的多种感官。

信息结构的动态性:“多媒体是一部永远读不完的书”,用户可以按照自己的目的和认知特征重新组织信息,增加、删除或修改节点,重新建立链接。

其中的前四项是多媒体技术的主要特点。

二、多媒体技术的发展简史和发展趋势

多媒体技术经历了不断发展的过程。科学技术的进步和社会的需求是促进多媒体发展的基本动力。

1. 多媒体技术的发展简史

(1) 初始发展阶段。

在人类发展过程中,报纸可能是第一种重要的大众性通信介质,它主要使用文字内容,也使用图形和图像。

1895年,俄罗斯亚·斯·波波夫和意大利工程师马可尼(Guglielmo Marconi)分别在俄罗斯和意大利独立地实现了第一次无线电传输。到了1901年12月,马可尼又完成跨越大西洋、距离为3700km的无线电越洋通讯。无线电最初作为电报被发明,现在成了最主要的音频广播介质。

电视是20世纪出现的新媒介,它带来了视频,并从此改变了群体通信世界。

Vannevar Bush(1890—1974)在1945年发表的论文“*As We May Think*”中提出了Memex系统:图书馆将各种信息存储在缩微胶片中,各书目之间的连接可自动跳转。Memex提供一种方法,使任何一条信息都可以随意直接自动地选择另一条信息。而且,更重要的是将两条信息连接到一起。这就是超文本(Hypertext)的概念。

多媒体技术的一些概念和方法起源于20世纪60年代。1965年,纳尔逊(Ted Nelson)为计算机上处理文本文件提出了一种把文本中遇到的相关文本组织在一起的方法,并为这种方法杜撰了一个词,称为“Hypertext”。与传统的方式不同,超文本以非线性方式组织文本,使计算机能够响应人的思维以及能够方便地获取

所需要的信息。万维网(WWW)上的多媒体信息正是采用了超文本思想与技术,组成了全球范围的超媒体空间。

1967年,Nicholas Negroponte 在美国麻省理工学院(MIT)组织体系结构机器组(Architecture Machine Group)。

1969年,纳尔逊(Nelson)和万戴蒙(Van Dam)在布朗大学(Brown)开发出超文本编辑器。

1976年,美国麻省理工学院体系结构机器组向 DARPA(Defense Advanced Research Projects Agency)提出多种媒体(Multiple Media)的建议。

多媒体技术实现于 20 世纪 80 年代中期。1984 年美国苹果(Apple)公司在研制麦金塔也称麦金托什(Macintosh)计算机时,为了增加图形处理功能,改善人机交互界面,创造性地使用了位映射(Bitmap)、窗口(Window)、图符(Icon)等技术。这一系列改进所带来的图形用户界面(GUI:Graphical User Interface)深受用户的欢迎,加上引入鼠标(Mouse)作为交互设备,配合 GUI 使用,大大方便了用户的操作。Apple 公司在 1987 年又引入了“超级卡”(Hypercard),使 Macintosh 机成为更容易使用、学习并且能处理多媒体信息的机器,受到计算机用户的一致赞誉。

1985 年,Microsoft 公司推出了 Windows,它是一个多用户的图形操作环境。Windows 使用鼠标驱动的图形菜单,从 Windows 1. x、Windows 3. x、Windows NT、Windows 9x 到 Windows 2000、Windows XP、Windows 2003、Vista 等,是一个具有多媒体功能、用户界面友好的多层窗口操作系统。

1985 年,美国 Commodore 公司推出世界上第一台多媒体计算机 Amiga 系统。Amiga 机采用 Motorola M68000 微处理器作为 CPU,并配置 Commodore 公司研制的图形处理芯片 Agnus 8370、音响处理芯片 Pzula 8364 和视频处理芯片 Denise 8362 三个专用芯片。Amiga 机具有自己专用的操作系统,能够处理多任

务,并具有下拉菜单、多窗口、图符等功能。

1985年,Negroponte和Wiesner成立麻省理工学院媒体实验室(MIT Media Lab)。

1986年荷兰Philips公司和日本Sony公司联合研制并推出CD-I(Compact Disc Interactive,交互式紧凑光盘系统),同时公布了该系统所采用的CD-ROM光盘的数据格式。这项技术对大容量存储设备——光盘的发展产生了巨大影响,并经过国际标准化组织(ISO)的认可成为国际标准。大容量光盘的出现为存储和表示声音、文字、图形、音频等高质量的数字化媒体提供了有效手段。

关于交互式音频技术的研究也引起了人们的重视。自1983年开始,位于新泽西州普林斯顿的美国无线电公司RCA研究中心,组织了包括计算机、广播电视和信号处理三个方面的40余名专家,研制交互式数字视频系统。它是以计算机技术为基础,用标准光盘来存储和检索静态图像、活动图像、声音等数据。经过4年的研究,于1987年3月在国际第二届CD-ROM年会展示了这项称为交互式数字视频(DVI:Digital Video Interactive)的技术。这便是多媒体技术的雏形。DVI与CD-I之间的实质性差别在于,前者的编、解码器是置于微机中,由微机控制完成计算的,这就把彩色电视技术与计算机技术融合在一起;而後者的设计目的只是用来播放记录在光盘上的按照CD-I压缩编码方式编码的视频信号(类似于后来的VCD播放器)。这便是在DVI技术出现之后,人们就立即对CD-I失去兴趣的原因。

尽管考证出“多媒体”这个词是由谁和什么时候开始第一次运用的不是一件容易的事,但是,1985年10月IEEE计算机杂志首次出版了完备的“多媒体通信”的专集,这是文献中可以找到的最早的出处。

多媒体技术的出现,在世界范围引起巨大的反响,它清楚地展现出信息处理与传输(即通信)技术的革命性的发展方向。国际上

在 1987 年成立了交互声像工业协会,该组织 1991 年更名为交互多媒体协会(IMA:Interactive Multimedia Association)时,已经有 15 个国家的 200 多个公司加入了。

美国无线电公司 RCA 后来把推出的交互式数字视频系统 DVI 卖给了美国通用电气 (GE) 公司。1987 年,Intel 公司又从 GE 把这项技术买到手,并经过改进,于 1989 年初把 DVI 技术开发成为一种可普及商品。随后又和 IBM 公司合作,在 Comdex/Fall'89 展示会上推出 Action Media 750 多媒体开发平台。该平台硬件系统由音频板、视频板和多功能板块等专用插板组成,其硬件是基于 DOS 系统的音频/视频支撑系统(AVSS:Audio Video Support System)。1991 年,Intel 和 IBM 合作又推出了改进型的 Action Media II。在该系统中硬件部分集中在采集板和用户板两个专用插件上,集成程度更高;软件采用基于 Windows 的音频视频内核(AVK:Audio Video Kernel)。Action Media II 在扩展性、可移植性、视频处理能力等方面均大大改善。

(2) 标准化阶段。

自 20 世纪 90 年代以来,多媒体技术逐渐成熟。多媒体技术从以研究开发为重心转移到以应用为重心。

1989 年,Tim Berners-Lee 向核研究欧洲委员会(CERN:European Council for Nuclear Research)建议建立万维网(WWW:Word Wide Web)。

1990 年,K. Hooper Woolsey 建立 100 人的苹果公司多媒体实验室(Apple Multimedia Lab)。

由于多媒体技术是一种综合性技术,它的实用化涉及计算机、电子、通信、影视等多个行业技术协作,其产品的应用目标,既涉及研究人员也面向普通消费者,涉及各个用户层次,因此标准化问题是多媒体技术实用化的关键。在标准化阶段,研究部门和开发部门首先各自提出自己的方案,然后经分析、测试、比较、综合,总结

出最优、最便于应用推广的标准,指导多媒体产品的研制。

1990年10月,在微软公司会同多家厂商召开的多媒体开发工作者会议上提出了MPC 1.0标准。1993年由IBM、Intel等数十家软硬件公司组成的多媒体个人计算机市场协会(MPMC; The Multimedia PC Marketing Council)发布了多媒体个人机的性能标准MPC 2.0。1995年6月,MPMC又宣布了新的多媒体个人机技术规范MPC 3.0。

1992年,实现网络上的第一个多址传送骨干(M-Bone)音频广播。

1993年,在美国伊利诺伊大学的美国超级计算应用国家中心(NCSA; National Center for Supercomputing Applications)开发出第一个万维网浏览器Mosaic。

1994年,Jim Clark和Marc Andreessen开发出万维网浏览器Netscape。

1995年,与平台无关的应用开发语言Java面世。

多媒体技术的关键技术之一是关于多媒体数据压缩(编码)和解压(解码)算法。

国际电信联盟(ITU)的前身CCITT推出的CCITT Group 2(G2)是一种非常早的压缩方案,用于传真系统。随后推出的有CCITT Group 3(1980年)和CCITT Group 4(1984年)。

静态图像的一个标准,是国际电信联盟(ITU)的T. 81。静态图像的主要标准称为JPEG标准(ISO/IEC 10918)。它是ISO和IEC联合成立的联合图像专家组JPEG(Joint Photographic Experts Group)建立的适用于单色和彩色、多灰度连续色调静态图像国际标准。该标准在1991年通过,成为ISO/IEC 10918标准,全称为“多灰度静态图像的数字压缩编码”。

视频/运动图像的主要标准是国际标准化组织(ISO)下属的一个运动图像专家组MPEG(Moving Picture Experts Group)制

定的 MPEG-1 (ISO/IEC 11172)、MPEG-2 (ISO/IEC 13818) 和 MPEG-4 (ISO/IEC 14496) 三个标准。与 MPEG-1、4 等效的国际电信联盟 (ITU) 标准, 在运动图像方面有用于视频会议的 H. 261 (Px64)、用于可视电话的 H. 263。

MPEG-1 标准的正式名称叫“信息技术——用于数据率 1.5 Mbit/s 的数字存储媒体的电视图像和伴音编码”, 于 1991 年被 ISO/IEC 采纳, 由系统、视频、音频、一致性测试和软件模拟五个部分组成。MPEG-2 标准的正式名称叫“信息技术——活动图像和伴音信息的通用编码”。MPEG-2 的基本位速率为 4 ~ 8 Mbps, 最高达 15 Mbps。MPEG-2 包含九个部分: 系统、视频、音频、一致性测试、软件模拟、数字存储媒体命令和控制 (DSM-CC) 扩展协议、先进音频编码 (AAC)、系统解码器实时接口扩展协议和 DSM-CC 一致性扩展测试。MPEG-4 标准的正式名称叫“甚低速率视听编码”, 已完成系统、视频、音频以及传输多媒体集成框架 (DMIF) 等部分的 2000 编辑版, 参考软件的 2001 编辑版在 2001 年内通过。

MPEG 还曾参与了高清晰度电视 (HDTV) 标准的制订。后来, 由于 MPEG-2 已能满足 HDTV 图像要求, 此项工作才于 1992 年 7 月停止。1995 年 11 月 28 日美国先进电视系统委员会 (AT-SC: Advanced Television System Committee) 向 FCC 咨询委员会提交了数字电视 (DTV) 标准, 并推荐作为高级广播电视标准。

在多媒体数字通信方面 (包括电视会议等) 制定了一系列国际标准, 称为 H 系列标准。这个系列标准分为两代。H. 320、H. 321 和 H. 322 是第一代标准, 都以 1990 年通过的综合业务数字网 ISDN (Integrated Service Digital Network) 网络上的 H. 320 为基础。H. 323、H. 324 和 H. 310 是第二代, 使用新的 H. 245 控制协议并且支持一系列改进的多媒体编、解码器。

国际标准化组织 (ISO) 在制定 MPEG-1、MPEG-2 及 MPEG-

4 的标准基础上,推出了新的标准 MPEG-7,该标准的正式名称为“多媒体内容描述接口”(Multimedia Content Description Interface),其目标就是产生一种描述多媒体内容数据的标准,满足实时、非实时应用的需求,它既不同于基于波形和基于压缩的表示方式如 MPEG-1 和 MPEG-2,又不同于基于对象的表示方式如 MPEG-4,而是将对各种不同类型的多媒体信息进行标准化描述,并将该描述与所描述的内容相联系,以实现快速有效的搜索。它有七个组成部件,分别是系统、描述定义语言(DDL)、视频、音频、多媒体描述方案、参考软件和一致性测试等。该标准于 1998 年 10 月提出,于 2001 年最终完成并公布。

另一个新的标准是 MPEG-21 标准(ISO/IEC 18034),正式名称叫“多媒体框架”。MPEG-21 的目标是,把支持分布在大范围网络和设备中的多媒体资源的技术透明地集成起来以支持多种功能,包括:内容创作、内容生产、内容分发、内容消费和使用、内容包装、智力财产管理和保护、内容识别和描述、财政管理、用户隐私、终端和网络资源抽象、内容表示和事件报告等。MPEG-21 多媒体框架将标志和定义支持多媒体传输链所需要的关键元素、它们之间的关系和它们支持的操作。

另外,ISO 对多媒体技术的核心设备——光盘存储系统的规格和数据格式发布了统一的标准,特别是流行的光盘驱动器和以光盘驱动器为基础的各种音频视频光盘的各种性能有统一规定。

(3) 快速发展阶段。

随着多媒体各种标准的制定和应用,极大地推动了多媒体产业的发展。很多多媒体标准和实现方法(如 JPEG、MPEG 等)已被做到芯片级,并作为成熟的商品投入市场。与此同时,涉及多媒体领域的各种软件系统及工具,也如雨后春笋,层出不穷。这些既解决了多媒体发展过程必须解决的难题,又对多媒体的普及和应用提供了可靠的技术保障,并促使多媒体成为一个产业而迅猛发

展。

蓬勃发展的代表事件之一是发展多媒体芯片和处理器。1997年1月美国 Intel 公司推出了具有 MMX(多媒体增强指令集 Multi Media eXtensions)技术的奔腾处理器(Pentium processor with MMX),使它成为多媒体计算机的一个标准。奔腾处理器在体系结构上有三个主要的特点:①增加了新的指令,使计算机硬件本身就具有多媒体的处理功能(新添 57 个多媒体指令集),能更有效地处理视频、音频和图形数据。②单条指令多数据处理(SIMD: Single Instruction Multiple Data process)减少了视频、音频、图形和动画处理中常有的耗时的多循环。③更大的片内高速缓存,减少了处理器不得不访问片外低速存储器的次数。奔腾处理器使多媒体的运行速度成倍增加,并已开始取代一些普通的功能卡板。

除具有 MMX 技术的奔腾处理器外,还有 AGP 规格、MPEG-2、AC-97、PC-98、2D/3D 绘图加速器、Java Code(Processor Chip)等技术,也为多媒体大家族增添了风采。

蓬勃发展的另一代表事件是 AC97 杜比数字环绕音响的推出。在视觉进入 3D 立体视觉空间的境界后,对听觉也提出环绕及立体音效的要求。电影制片商在讲究大场景前,更会要求有逼真及临场感十足的声音效果。加上个人计算机游戏(PC Game)的刺激,将音效的需求带到巅峰。AC97(Audio Codec 97)在此情此景的推动下,由声霸卡(Sound Blaster)的创始者 Creative 公司,及深耕此领域的 Analog Device、NS、Yamaha、Intel 主导生产。AC97 硬件解决方案中,由 Controller(声音产生器)及 Codec IC 两片 IC 构成。

随着网络电脑(Internet PC、NC)及新一代消费性电子产品,如电视机顶盒(Set-Top Box)、DVD、视频电话(Video Phone)、视频会议(Video Conference)等观念的崛起,强调应用于影像及通讯处理上最佳的数字信号处理器(DSP: Digital Signal Processing),

经过另一番的结构包装,可由软件驱动组态的方式,进入咨询及消费性的多媒体处理器市场。

1996年,Chromatic Research推出整合MPEG-1、MPEG-2、视频、音频、2D、3D、电视输出等七合一功能的Mpact处理器,一举打响了其知名度,引起市场的高度重视,现已推出Mpact2第二代产品,应用于DVD、计算机辅助制造(CAM)、个人数字助手(PDA)、蜂窝电话(Cellular phone)等新一代消费性电子产品市场。继Chromatic后,Fujitsu、Matsushita、Mitsubishi、Philips、Samsung、Sharp等几大厂商亦相继投入此市场。

多媒体处理器结合了DSP技术在数字信号处理方面的优势,并可发挥其在通讯方面的优点。除了最初应用于网络PC的构想外,日本Sharp将其多媒体微处理器Data-Driven Media Processor(DDMP)应用于打印机、复印机、传真机及扫描器四合一的多功能打印机Camcoder中。Fujitsu也将其MMA(Multi Media Assist)系列应用于汽车导航系统中,并将推出第二代甚至第三代。

与此同时,MPEG压缩标准得到推广应用。已开始把活动影视图像的MPEG压缩标准推广用于数字卫星广播、高清晰电视、数字录像机以及网络环境下的电视点播(VOD)、DVD等各方面。

虚拟现实(Virtual Reality)技术正向各个应用领域开拓。虚拟现实技术是在计算机系统环境下,集视、听、说、触动等多种感觉器官的功能于一体的仿真综合体技术。

2. 多媒体技术的发展趋势

现在多媒体技术及应用正在向更深层次发展。下一代用户界面,基于内容的多媒体信息检索,保证服务质量的多媒体全光通信网,基于高速互联网的新一代分布式多媒体信息系统等等,多媒体技术和它的应用正在迅速发展,新的技术、新的应用、新的系统不