



"十五"国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列

桌面时代 社会热门电脑自学与培训丛书 I

中文版

Authorware 6.0 实用教程

李迎春 牛 静 庄剑南 等 编 写



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



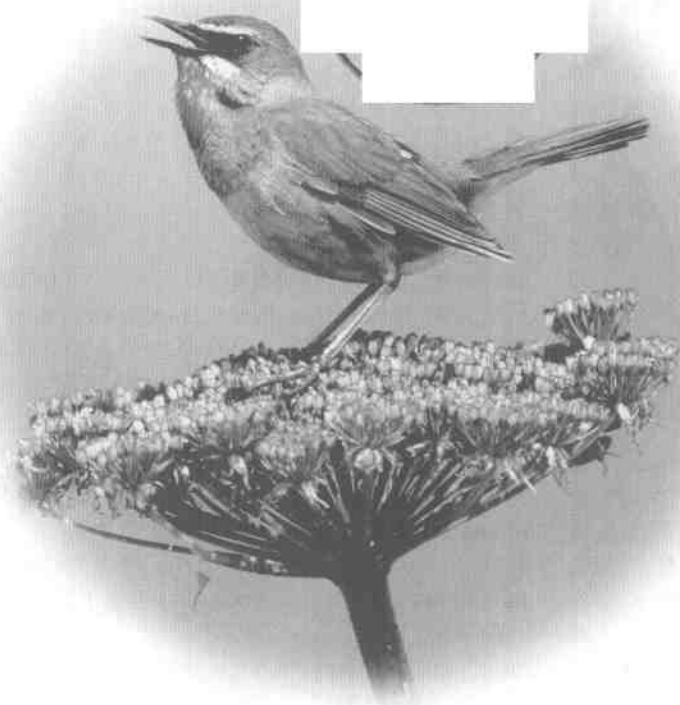
“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列
桌面时代 社会热门电脑自学与培训丛书

I

中文版

Authorware 6.0 实用教程

李迎春 牛 静 庄剑南 等 编 写



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本丛书是专门为想在短时间内学会并掌握某种图形图像软件的使用方法和技巧的初、中级读者而编写的。

本书以教与学的形式对 Authorware 6.0 多媒体软件进行了由浅入深的讲解。全书由 20 课、3 个附录及 43 个实例组成,内容包括:多媒体技术、多媒体课件设计与制作、Authorware 基础知识、Authorware 程序的编写、显示图标、动画图标、擦除、等待和群组图标、声音与数字电影图标、交互图标、分支、计算图标、框架图标和导航图标、多媒体素材管理、变量、函数、表达式和脚本语句的应用、用户自定义函数的应用、Windows API 的访问、OLE 对象的链接与嵌入、ActiveX 控件的应用、数据库的操作、知识对象的应用、多媒体作品的分化。本书的附录部分为读者详细地提供 Authorware 6.0 中的图标与按钮速查、系统变量与系统函数。

本书的特点:循序渐进、图文并茂,配合大量的实例,使得学习轻松,上手容易。本书的所有实例都是作者精心准备的,操作性很强,读者只要认真阅读,参照光盘中的实例,按照书中所讲述的步骤操作,就可掌握讲授的内容。

本书面向初、中级用户和社会电脑初级培训班。

本光盘内容包括书中部分实例文件。

盘书系列名:“十五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及和软件开发系列
桌面时代 社会热门电脑自学与培训丛书 I

盘 书 名:中文版 Authorware 6.0 实用教程

文 本 著 者:李迎春 牛静 庄剑南等

责 任 编 辑:罗仕明

C D 制 作 者:希望多媒体开发中心

C D 测 试 者:希望多媒体测试部

出版、发行者:北京希望电子出版社

地 址:北京市海淀区知春路甲 63 号卫星大厦 3 层 (100080)

网址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62520290, 62521724, 62528991, 62630301, 62524940, 62521921, 82610344 (发行)
010-82675588-202 (门市) 010-82675588-501, 82675588-201 (编辑部)

经 销:各地新华书店、软件连锁店

排 版:希望图书输出中心 周玉

CD 生 产 者:北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者:北京双青印刷厂

开本 / 规格: 787 毫米×1092 毫米 1/16 23.875 印张 555 千字

版次 / 印次: 2002 年 11 月第 1 版 2002 年 11 月第 1 次印刷

印 数: 0 001-3 000 册

本 版 号: ISBN 7-89498-004-8

定 价: 25.00 元 (本版 CD)

说明: 凡我社产品如有残缺,可执相关凭证与我社调换。

前 言

多媒体的出现,给人们提供了一种将各种形式的信息、各个门类的知识融合贯通的技术手段。特别是多媒体及相关技术的发展,推动了多媒体课件的应用,使得多媒体课件制作得到了广泛的重视,应用范围越来越广。

本书是作者在多年从事科研开发、教育培训的基础上,结合多媒体创作和教学培训经验撰写而成的。该培训教程从 Authorware 6.0 的基础知识一直讲述到高级编程。从 Authorware 6.0 的基础图标应用讲起,到 Authorware 功能的用户自定义函数、Windows API、ActiveX 控件、数据库操作、知识对象等深层热点技术进行阐述,增强了 Authorware 的多媒体编程能力。这是一本兼顾基础知识与高级教程的书籍。

本书的讲述特点是:循序渐进、图文并茂,配合大量的实例,使得 Authorware 多媒体编程简单易懂。本书的所有实例都是作者精心准备的,操作性很强,读者只要认真阅读,参照光盘中的实例,按照书中所讲述的步骤操作,就可掌握讲授的内容,提高自己的 Authorware 多媒体编程能力。

本书由李迎春、牛静、庄剑南、江亚萍、董磊等编著,书勤创作室策划、审定。另外参加编写工作和提供技术帮助的还有:胡敏、许建明、张向龙、肖斌、任玮、张超、李青、刘东、王志宁、郭天曙等。本书的编著由于他们的帮助得以顺利完成,在此表示深深的谢意。

限于水平,书中难免存在一些缺点和错误,希望广大读者批评指正。

作者

目 录

第一课 多媒体技术	1
1.1 基本概念	1
1.2 多媒体信息的类型及特点	5
1.3 多媒体计算机系统	5
1.4 多媒体与网络	6
1.5 多媒体的技术研究与应开	7
1.6 小结	7
思考与练习	7
第二课 多媒体课件设计与制作	8
2.1 多媒体课件的开发过程	8
2.2 多媒体课件的基本结构	9
2.3 结构设计	9
2.4 多媒体课件交互界面的设计	10
2.5 多媒体课件的导航设计	11
2.6 多媒体课件脚本的设计	11
2.7 多媒体素材的准备	12
2.8 多媒体课件的调试	16
2.9 小结	16
思考与练习	16
第三课 Authorware 基础知识	17
3.1 Authorware 简介	17
3.2 Authorware 6 的新特点	18
3.3 安装 Authorware 6	19
3.4 Authorware 6 的启动和退出	24
3.5 Authorware 的窗体结构	25
3.6 小结	30
思考与练习	30
第四课 Authorware 程序的编写	31
4.1 程序设计的一般步骤	31
4.2 Authorware 写作风格	32
4.3 用 Authorware 创作多媒体	
作品的过程	32
4.4 创作技巧及建议	38
4.5 小结	42

思考与练习	42
第五课 显示图标	43
5.1 编辑工具箱的使用	43
5.2 文本的录入与编辑	47
5.3 文本属性设置	49
5.4 文本模式设置	54
5.5 文字查找、替换和拼写检查	57
5.6 外部图形的加载	59
5.7 文本、图形对象的显示控制	62
5.8 显示图标的属性设置	66
5.9 小结	71
思考与练习	71
第六课 动画图标	72
6.1 动画图标简介	72
6.2 设置动画图标	72
6.3 运动路径的设置	75
6.4 五种运动类型	76
6.5 小结	85
思考与练习	85
第七课 擦除、等待和群组图标	86
7.1 擦除图标	86
7.2 等待图标	89
7.3 群组图标	90
7.4 小结	93
思考与练习	93
第八课 声音与数字电影图标	94
8.1 声音图标	94
8.2 数字电影图标	98
8.3 小结	105
思考与练习	105
第九课 交互图标	106
9.1 交互结构的建立	106
9.2 交互响应的类型	109
9.3 交互响应的有关设置	110

9.4 按钮响应方式 (Button)	112	语句的应用技巧	204
9.5 热区响应方式 (Hot Spot)	117	13.7 小结	214
9.6 热对象响应方式	121	思考与练习	215
9.7 下拉菜单响应方式	126	第十四课 用户自定义函数的应用	216
9.8 条件响应方式	129	14.1 用户自定义函数的载入	216
9.9 其它各种交互响应方式	134	14.2 部分随带的 U32 函数详解	217
9.10 小结	139	14.3 利用 tMsControls.u32 制作子菜单	219
思考与练习	139	14.4 Microsoft Agent 在 Authorware	
第十课 分支、计算图标	140	中的应用	221
10.1 分支图标的属性设置	140	14.5 编写自己的用户自定义函数	227
10.2 分支路径图标的设置方法	142	14.6 小结	232
10.3 数字动画实例	142	思考与练习	232
10.4 计算图标	146	第十五课 Windows API 的访问	233
10.5 小结	147	15.1 Windows API 函数的载入	233
思考与练习	147	15.2 不规则窗口的实现	236
第十一课 框架图标和导航图标	148	15.3 快捷方式的建立	238
11.1 框架图标	148	15.4 编写自己的动态链接库 (DLL)	239
11.2 框架应用技巧	155	15.5 小结	245
11.3 导航图标	156	思考与练习	245
11.4 框架、导航图标实例	161	第十六课 OLE 对象的链接与嵌入	246
11.5 小结	165	16.1 创建 OLE 对象	246
思考与练习	165	16.2 OLE 对象的相关操作	248
第十二课 多媒体素材管理	166	16.3 OLE 处理函数	251
12.1 外部媒体内容文件和外部		16.4 使用 OLE 对象的实例	253
媒体管理器的使用	166	16.5 小结	256
12.2 媒体库的创建与使用	168	思考与练习	256
12.3 模块的创建与使用	175	第十七课 ActiveX 控件的应用	257
12.4 小结	179	17.1 使用 ActiveX 控件的方法	257
思考与练习	179	17.2 ActiveMovie 控件的使用	260
第十三课 变量、函数、表达式和脚本		17.3 Adobe Reader ActiveX 控件的使用	264
语句的应用	180	17.4 使用 VB 创建自己的 ActiveX 控件	267
13.1 变量、函数、表达式和脚本		17.5 小结	278
语句的使用位置	180	思考与练习	278
13.2 变量	183	第十八课 数据库的操作	279
13.3 函数	191	18.1 ODBC 驱动程序	279
13.4 表达式	196	18.2 ODBC 数据源	280
13.5 脚本语句	201	18.3 自动配置 ODBC 数据源	284
13.6 变量、函数、表达式和脚本		18.4 SQL 语言的使用	286

18.5 ODBC.U32 的使用.....	288	20.1 分化需知	305
18.6 小结.....	291	20.2 分化时所需要的文件.....	306
思考与练习.....	291	20.3 多媒体作品打包	309
第十九课 知识对象的应用	292	20.4 更改打包文件的图标	313
19.1 知识对象的类型.....	292	20.5 多媒体作品安装程序的制作	313
19.2 知识对象的添加.....	293	20.6 小结	325
19.3 知识对象图标.....	295	思考与练习	325
19.4 与知识对象有关的变量和函数	300	附录 A 图标与按钮速查	326
19.5 与知识对象的通信.....	301	1. 图标速查	326
19.6 小结.....	304	2. 工具栏按钮速查	326
思考与练习.....	304	附录 B Authorware 6.0 的系统变量.....	328
第二十课 多媒体作品的分化	305	附录 C Authorware 6.0 的系统函数.....	345

第一课 多媒体技术

在信息社会,人们迫切希望计算机能以人类习惯的方式提供信息服务,因而多媒体技术应运而生。它的出现,使得原本“面无表情”、“死气沉沉”的计算机有了一副“生动活泼”的面孔。用户不仅可以通过文字信息,还可以通过直接看到的影像和听到的声音,来了解感兴趣的对象,并可以参与或改变信息的演示。

多媒体是全面综合性的信息资源,它常常指信息表示媒体的多样化,常见的形式有文字、资料、图形、影像、动画、视讯、声音、特殊效果,再经由电脑表现出来,它能用来达成信息传播中的任何媒体资源。

教学目的:

多媒体及其相关的几个概念、多媒体技术的内容和多媒体系统的组成。

参考课时:

50 分钟。

1.1 基本概念

国际电话电报咨询委员会 CCITT(Consultative Committee on International Telephone and Telegraph, 国际电信联盟 ITU 的一个分会 ITU-T) 把媒体分成 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) 指进行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。

我们通常所说的“媒体”(Media)包括其中的两点含义。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;另一层含义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。多媒体计算机中所说的媒体,是指后者而言,即计算机不仅能处理文字、数值之类的信息,而且还能处理声音、图形、电视图像等各种不同形式的信息。

1.1.1 多媒体

多媒体(multimedia)是融合两种以上媒体的人-机交互式信息交流和传播媒体。在这个定义中需要明确几点:

(1) 多媒体是信息交流和传播媒体,从这个意义上说,多媒体和电视、报纸、杂志等媒体的功能是一样的。

(2) 多媒体是人-机交互式媒体,这里所指的"机",目前主要是指计算机,或者由微处理器控制的其他终端设备。因为计算机的一个重要特性是"交互性",使用它就容易实现人-机交互功能。从这个意义上说,多媒体和目前大家所熟悉的模拟电视、报纸、杂志等媒体是大不相同的。

(3) 多媒体信息都是以数字的形式而不是以模拟信号的形式存储和传输的。

(4) 传播信息媒体的种类很多,如文字、声音、图形、图像、动画等。虽然融合任何两种以上的媒体就可以称为多媒体,但通常认为多媒体中的连续媒体(声音和图像)是人与机器交互最自然的媒体。

也许有人要问,电视也是使用活动画面和声音来表达和传播信息,也使用文字、图片和图形来点缀,多媒体和电视到底有什么不同?

这需要让我们简单地回顾一下计算机和电视机所走过的历程,看看多媒体和电视在技术上的差别。计算机是20世纪40年代的伟大发明,一直沿着数字信号处理技术的方向发展,而且是沿着数值计算和金融管理发展起来的。60年代文字进入计算机,70年代图像、声音进入计算机,80年代电视进入计算机,进入90年代个人计算机已经能够实时处理数据量很大的声音和影视图像信息。电视是20世纪20年代的伟大发明,在50年代开发电视技术时,用任何一种数字技术来传输和再现真实世界的图像和声音都是极其困难的,因此电视技术一直沿着模拟信号处理技术的方向发展,直到70年代才开始开发数字电视。由于数字技术具有许多优越性,而且数字技术发展到了足以使模拟电视向数字电视过渡的水平,电视和计算机才开始融合在一起。

由于多媒体和模拟电视采用的技术不同,对于同样内容的信息或者节目,它们所表现出的特性就很不相同,对人们所产生的不同影响也引起了许多有识之士的高度重视。现在看模拟电视的特性是线性播放,简单地说就是影视节目是从头到尾播放的,而收看者是最活跃的人,人与电视之间,人是被动者而电视是主动者;多媒体是由计算机参与的,计算机的一个重要特性是交互性,就是人们可以使用像键盘、鼠标器、触摸屏、声音、数据手套等设备,通过计算机程序去控制各种媒体的播放,人与计算机之间,人驾驶多媒体,人是主动者而多媒体是被动者。

多媒体使用具有划时代意义的"超文本"思想与技术组成了一个全球范围的超媒体空间,通过网络、只读光盘存储器(compact disc read-only memory, CD-ROM)、数字多能光盘(digital versatile disc, DVD)和多媒体计算机,人们表达、获取和使用信息的方式和方法将产生重大变革,对人类社会产生长远和深刻的影响。

1.1.2 多媒体技术

多媒体技术不是各种信息媒体的简单复合,它是一种把文本(Text)、图形(Graphics)、图像/Images)、动画(Animation)和声音(Sound)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,能支持完成一系列交互式操作的信息技术。

多媒体技术的发展改变了计算机的使用领域,使计算机由办公室、实验室中的专用品变成了信息社会的普通工具,广泛应用于工业生产管理、学校教育、公共信息咨询、商业

广告、军事指挥与训练，甚至家庭生活与娱乐等领域。

多媒体技术具有以下几个主要特点：

- (1) 集成性 能够对信息进行多通道统一获取、存储、组织与合成。
- (2) 控制性 多媒体技术是以计算机为中心，综合处理和控制多媒体信息，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。
- (3) 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。
- (4) 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)的方法，把内容以一种更灵活、更具变化的方式呈现给读者。
- (5) 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。
- (6) 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，任取图、文、声等信息表现形式。
- (7) 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。

1.1.3 超文本

1965年Ted Nelson在计算机上处理文本文件时想了一种把文本中遇到的相关文本组织在一起的方法，让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。他为这种方法杜撰了一个词，称为超文本(hypertext)。实际上，这个词的真正含义是“链接”的意思，用来描述计算机中文件的组织方法，后来人们把用这种方法组织的文本称为“超文本”。

超文本是一种文本，它和书本上的文本是一样的。但与传统文本文件相比，它们之间的主要差别是，传统文本是以线性方式组织的，而超文本是以非线性方式组织的。这里的“非线性”是指文本中遇到的一些相关内容通过链接组织在一起，用户可以很方便地浏览这些相关内容。这种文本的组织方式与人们的思维方式和工作方式比较接近。

超文本的概念可用图 1.1 来说明。超文本中带有链接关系的文本通常用下划线和不同的

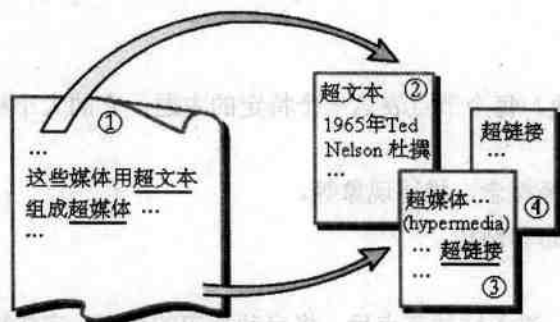


图 1.1 超文本的概念

颜色表示。文本①中的“超文本”与②中的“超文本”建立有链接关系，①中的“超媒体”与③中的“超媒体”建立有链接关系，③中的“超链接”与④中的“超链接”建立有链接关系...，这种文件就称为超文本文件。

超链接(hyperlink)是指文本中的词、短语、符号、图像、声音剪辑或影视剪辑之间的链接，或者与其他的文件、超文本文件之间的链接，也称为“热链接(hot link)”，或者称

为“超文本链接(hypertext link)”。词、短语、符号、图像、声音剪辑、影视剪辑和其他

文件通常被称为对象或者称为文档元素 (element)，因此超链接是对象之间或者文档元素之间的链接。建立互相链接的这些对象不受空间位置的限制，它们可以在同一个文件内也可以在不同的文件之间，也可以通过网络与世界上的任何一台连网计算机上的文件建立链接关系。

1.1.4 超媒体

在 20 世纪 70 年代，用户语言接口方面的先驱者 Andries Van Dam 创造了一个新词“电子图书” (Electronic Book)。电子图书中自然包含有许多静态图片和图形，它的含义是用户可以在计算机上去创作作品和联想式地阅读文件，它保存了用纸做存储媒体的最好的特性，而同时又加入了丰富的非线性链接，这就促使在 80 年代产生了超媒体 (hypermedia) 技术。超媒体不仅可以包含文字而且还可以包含图形、图像，动画、声音和电视片断，这些媒体之间也是用超级链接组织的，而且它们之间的链接也是错综复杂的。

超媒体与超文本之间的不同之处是，超文本主要是以文字的形式表示信息，建立的链接关系主要是文句之间的链接关系。超媒体除了使用文本外，还使用图形、图像、声音、动画或影视片断等多种媒体来表示信息，建立的链接关系是文本、图形、图像、声音、动画和影视片断等媒体之间的链接关系，如图 1.2 所示。

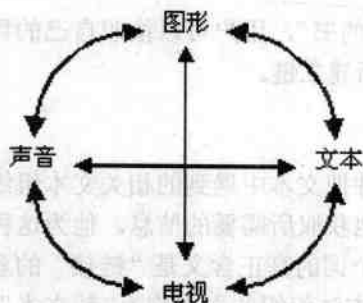


图 1.2 超媒体的概念

当用户使用 Web 浏览器浏览因特网时，在显示屏幕上看到的页面称为网页 (Web Page)，它是 Web 站点上的文档。而进入该站点时在屏幕上显示的第一个综合界面称为起始页 (home page) 或者称为主页，它有一点点像一本书的封面或者是书的目录表。在 Web 网页上，为了区分有链接关系和没有链接关系的文档元素，对有链接关系的文档元素通常用不同颜色或者下划线来表示。

1.1.5 超文本超媒体的结构

超文本是一种由节点和链组成的网状结构。节点、链、网络是定义超文本结构的三个基本要素。

(1) 节点 (Nodes)

它是存储信息的基本单元，又称信息块，每个节点表达一个特定的主题，它的大小根据实际需要而写，没有严格的限制。

- 文本节点 可用来表达思想，解释概念，描述现象等。
- 图文类节点 适合于表现事物的形态和结构。
- 听觉类节点 视听类节点。
- 程序类节点 通常用“按钮”来表现，进入这种节点后，将启动相应的程序，完成特定的操作。

(2) 链 (Link)

链表示不同节点间信息的联系。它是由一个节点指向其它节点，或从其它节点指向该

节点。因为信息间的联系是千变万化、丰富多彩的,所以链也是复杂多样的,有单向链($\rightarrow$),双向链($\leftrightarrow$)等。链功能的强弱,直接影响节点的表现力,也影响到信息网络的结构和导航的能力。超文本中有了链才有了非线性;有了链,用户才能“沿着”链找到相关信息。在多媒体课件中,链是隐藏在信息背后、记录在系统中,我们看不到表示单向或双向的线,只是在从一个节点转向另一个节点时,会感觉到链的存在。

链的基本组合方式有以下几种:

- 一条线性浏览路径
- 树状结构
- 无环的网
- 分块连接
- 任意连接

(3) 网络(Network)

超文本的信息网络是一个有向图结构,类似于人脑的联想记忆结构,它采用一种非线性的网状结构来组织块状信息。超文本网络中信息的联系体现了多媒体课件创作者的教学意图与策略,超文本网络结构不仅提供了知识、信息,同时也包含了作者对信息的分析、推理和整合。

如果网络中节点内不仅有文本,而且还包含有图形、动画、声音及它们的组合等多种信息,即用超文本技术来管理多媒体信息,这种系统则称为超媒体。

1.2 多媒体信息的类型及特点

1. 文本 文本是以文字和各种专用符号表达的信息形式,它是现实生活中使用得最多的一种信息存储和传递方式。用文本表达信息给人充分的想象空间,它主要用于对知识的描述性表示,如阐述概念、定义、原理和问题以及显示标题、菜单等内容。

2. 图像 图像是多媒体软件中最重要的信息表现形式之一,它是决定一个多媒体软件视觉效果的关键因素。

3. 动画 动画是利用人的视觉暂留特性,快速播放一系列连续运动变化的图形图像,也包括画面的缩放、旋转、变换、淡入淡出等特殊效果。通过动画可以把抽象的内容形象化,使许多难以理解的教学内容变为生动有趣。合理使用动画可以达到事半功倍的效果。

4. 声音 声音是人们用来传递信息、交流感情最方便、最熟悉的方式之一。在多媒体课件中,按其表达形式,可将声音分为讲解、音乐、效果三类。

5. 视频影像 视频影像具有时序性与丰富的信息内涵,常用于交待事物的发展过程。视频非常类似于我们熟知的电影和电视,有声有色,在多媒体中充当起重要的角色。

1.3 多媒体计算机系统

多媒体计算机系统不是单一的技术,而是多种信息技术的集成,是把多种技术综合应用到一个计算机系统中,实现信息输入、信息处理、信息输出等多种功能。

一个完整的多媒体计算机系统由多媒体计算机硬件和多媒体计算机软件两部分组成。

1.3.1 多媒体计算机的硬件

多媒体计算机的主要硬件除了常规的硬件如主机、软盘驱动器、硬盘驱动器、显示器、网卡之外，还要有音频信息处理硬件、视频信息处理硬件及光盘驱动器等部分。

(1) 音频卡 (Sound Card) 用于处理音频信息，它可以把话筒、录音机、电子乐器等输入的声音信息进行模数转换 (A/D)、压缩等处理，也可以把经过计算机处理的数字化的声音信号通过还原 (解压缩)、数模转换 (D/A) 后用音箱播放出来，或者用录音设备记录下来。

(2) 视频卡 (Video Card) 用来支持视频信号 (如电视) 的输入与输出。

(3) 采集卡 能将电视信号转换成计算机的数字信号，便于使用软件对转换后的数字信号进行剪辑处理、加工和色彩控制。还可将处理后的数字信号输出到录像带中。

(4) 扫描仪 将摄影作品、绘画作品或其它印刷材料上的文字和图像，甚至实物，扫描到计算机中，以便进行加工处理。

(5) 光驱 分为只读光驱 (CD-ROM) 和可读写光驱 (CD-R, CD-RW)，可读写光驱又称刻录机。用于读取或存储大容量的多媒体信息。

1.3.2 多媒体计算机的软件

多媒体计算机的操作系统必须在原基础上扩充多媒体资源管理与信息处理的功能。

多媒体编辑工具包括字处理软件、绘图软件、图像处理软件、动画制作软件、声音编辑软件以及视频编辑软件。

多媒体应用软件的创作工具 (Authoring Tools) 用来帮助应用开发人员提高开发工作效率，它们大体上都是一些应用程序生成器，它将各种媒体素材按照超文本节点和链结构的形式进行组织，形成多媒体应用系统。Authorware、Director、Multimedia Tool Book 等都是比较有名的多媒体创作工具。

1.4 多媒体与网络

因特网 (Internet) 是一个通过网络设备把世界各国的计算机相互连接在一起的计算机网络。在这个网络上，使用普通的语言就可以进行相互通信，协同研究，从事商业活动，共享信息资源。现在人们越来越多地使用多媒体进行通信。

因特网的雏形是美国国防部高级研究计划署 (Defense Department's Advanced Research Projects Agency, ARPA) 在 20 世纪 60 年代末开始筹建的 ARPANET 网络，它用于在地理上相互独立的军事研究机构和大学之间实时共享计算机数据，现在已经远远地拓宽了它的应用范围。因特网是世界上规模最大、用户最多的计算机网络，是 20 世纪全球发展最迅速、影响最深远和冲击最大的信息存取和处理工具。

万维网 (Web) 是在因特网上运行的全球性分布式信息系统，Web 是 WWW (World Wide Web) 的简称。由于它支持文本、图像、声音、影视等数据类型，而且使用超文本、超链接技术把全球范围里的信息链接在一起，所以也称为超媒体环球信息系统。

整个万维网计划是 1989 年由欧洲高能物理实验室 (European Laboratory for Particle Physics) 开始研究的, 是应用超文本和超媒体技术的典范。随着相关工具软件的普及, 万维网在因特网上已吸引越来越多的学校、机构及各行各业的公司竞相投入, 以提供多姿多彩的教育、信息和商业服务。万维网正在改变人们进行全球通信的方式。人们接受和使用这种新的全球性的媒体比历史上任何一种通信媒体都快。在过去的几年里, 万维网已经聚集有巨大的信息资源, 从股票交易到寻找职业, 从电子公告板到了解新闻, 预看电影, 阅读名著、文学评论、音乐欣赏直到玩游戏等, 凡是人们能够想到的万维网上几乎都可以找到。

万维网和因特网的关系犹如计算机的硬件平台和软件环境之间的关系。万维网技术是因特网上环球信息系统设计技术上的一个重大突破, 是目前最热门的多媒体技术。

1.5 多媒体的技术研究与应用开发

多媒体涉及的技术范围很广, 技术很新、研究内容很深, 是多种学科和多种技术交叉的领域。目前, 多媒体技术的研究和应用开发主要在下列几个方面:

(1) 多媒体数据的表示技术 包括文字、声音、图形、图像、动画、影视等媒体在计算机中的表示方法。由于多媒体的数据量大得惊人, 尤其是声音和影视, 包括高清晰度数字电视 (High Definition Television, HDTV) 这类的连续媒体。为克服数据传输通道带宽和存储器容量的限制, 投入了大量的人力和物力来开发数据压缩和解压缩技术; 人-机接口技术, 如语音识别和文本-语音转换 (text to speech, TTS) 也是多媒体研究中的重要课题; 虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 是当今多媒体技术研究中的热点技术之一。

(2) 多媒体创作和编辑工具 使用工具将会大大缩短提供信息的时间。将来人人都要会使用多媒体创作和编辑工具, 就像现在我们使用笔和纸那样熟练。

(3) 多媒体数据的存储技术 这包括 CD 技术, DVD 技术等。

(4) 多媒体的应用开发 包括多媒体 CD-ROM 节目 (title) 制作, 多媒体数据库, 环球超媒体信息系统 (Web), 多目标广播技术 (multicasting), 影视点播 (video on demand, VOD), 电视会议 (video conferencing), 远程教育系统, 多媒体信息的检索等。

1.6 小结

本课主要阐述了一些基本概念: 多媒体、多媒体技术、超文本、超媒体、超文本超媒体的结构、多媒体信息的类型及特点、多媒体计算机系统、多媒体与网络、多媒体的技术研究与应用开发。

思考与练习

1. 解释多媒体技术的概念。
2. 阐述多媒体信息的类型及特点。
3. 多媒体技术研究与应用开发有哪些方面。

第二课 多媒体课件设计与制作

多媒体课件是为了进行教学活动而设计开发的计算机软件，它是教学内容和教学策略以计算机作为教学媒体的体现，其特点是在教学上通过采用这种更为灵活、更易接受的方式来调动学和教的积极性，在不加重任何负担的前提下，高质量完成教学工作。

在第一课中，已对多媒体技术进行了比较详尽的阐述。本课将针对多媒体课件的设计与制作进行讲述。只有对这些基础知识掌握后，才能充分利用 Authorware 多媒体创作工具来开发制作自己的多媒体作品。

教学目的：

了解和掌握多媒体课件设计与制作。

参考课时：

50 分钟。

2.1 多媒体课件的开发过程

多媒体课件的优劣直接影响到教学的效果，在多媒体课件的开发过程中必须用系统工程的方法来对其进行管理。

2.1.1 多媒体课件开发组人员组成

- (1) 项目负责人
- (2) 学科教学专家
- (3) 教学设计专家
- (4) 软件工程师（系统结构设计）专家
- (5) 多媒体素材制作专家
- (6) 多媒体课件制作专家

2.1.2 多媒体课件开发基本过程

- (1) 项目定义是教学内容的选择、课件设计可行性分析、课件需求分析（必要性）。
- (2) 教学设计是围绕教学目标要求，合理选择和设计媒体，采用适当的教学模式和教学策略。
- (3) 结构设计是安排目录主题的显示方式，建立信息间的层次结构和浏览顺序，确定信息间的交叉跳转关系。
- (4) 多媒体素材的准备与制作。
- (5) 课件的编辑合成。
- (6) 课件的试用与测试。
- (7) 评价。
- (8) 课件产品的成型。

2.2 多媒体课件的基本结构

传统教学中, 教学信息如课本、录音、录像等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, 多媒体课件中的信息结构就是采用这种非线性的超文本方式。

根据多媒体课件中节点和链的连接关系, 可以归纳出多媒体课件中的教学内容组织结构方式有以下几种:

- 线性结构
- 树状结构
- 网状结构
- 混合结构

2.3 结构设计

多媒体课件的结构设计主要包括以下方面: 节点设计、链的设计以及由此产生的网络和学习路径的设计。

2.3.1 节点设计

根节点是用户进入系统学习遇到的第一个节点, 同时也是其它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有:

- (1) 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立有联系。
- (2) 自顶向下 使用层次分析法, 根节点是顶端的主要本质概念。
- (3) 菜单 根节点是知识库中的主要概念的列表或内容表。
- (4) 辅导 根节点是进入其它节点通道的示范。

2.3.2 链的设计

链的设计主要涉及节点之间如何联结及其怎样表示。链分为三种:

- (1) 线性链 反映节点之间的次序、位置等关系。
- (2) 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。
- (3) 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。一个超媒体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。

2.3.3 网络和学习路径设计

节点和链的组织方式不同, 从而产生不同的超媒体系统网络结构: 阶层型、细化型、对话型。

常见的学习路径模式有: 顺序式、循环式、分支式、索引式、网状式。

2.4 多媒体课件交互界面的设计

人机交互界面的设计主要解决与人机交互相关的用户分析、任务分析、交互方式以及相应的课件开发过程等问题。

2.4.1 友好的人机交互界面的设计原则

- (1) 确定使用对象。
- (2) 用户控制性。
- (3) 直接性。
- (4) 敏捷性。
- (5) 一致性。
- (6) 反馈性。
- (7) 清晰性。
- (8) 美观性。
- (9) 宽容性。
- (10) 易用性。
- (11) 象征性。

2.4.2 界面设计

(1) 窗口 一般由以下几个部分组成：标题栏、菜单栏、流动条（水平、垂直）、状态栏和控制栏。Microsoft 公司的 Windows 操作系统可以称为窗口技术的典范。

(2) 菜单 常见的菜单有：条形菜单、弹出式菜单、下拉菜单、图标式菜单等。用户对菜单的操作主要是通过鼠标点击，并辅以键盘或触摸屏来实现的。

(3) 图标 图标是常用的一种图形界面对象，它是一种小型的，带有简洁图形符号。它的设计是基于隐喻和模拟的思想。图标能帮助用户简便地通过界面调用功能。

(4) 按钮 常见的按钮类型有：Windows 风格按钮、闪烁式按钮、动画式图形按钮、热区（Hotspot）式按钮、文本按钮、图形按钮等。

(5) 对话框 是一个弹出式窗口，当课件运行时，除了各种选项和按键操作外，系统还可以在需要的时候提供一个对话框来让用户输入更加详细的信息，并通过对话框与用户进行交互。它也是充分体现多媒体人机交互特点的界面技术之一。

2.4.3 屏幕设计

(1) 封面（片头）屏幕

课件的首页即封面，应使学生明确这是一个课程的开始。封面屏幕一般包括：课程名称、课件作者、制作时间、版权等。

(2) 主界面屏幕

课件都是通过主界面为用户提供教学内容选择的，类似于我们书的目录。

(3) 教学屏幕

教学屏幕就是多媒体课件开展教学活动的屏幕画面，也是课件设计的重点。