

计算机实用软件丛书

Authorware

应用与 开发实例

崔杜武 王定坤 张烨 李家和 编著

人民邮电出版社



计算机实用软件丛书

Authorware 应用与开发实例

崔杜武 王定坤

编著

张 烨 李家和

JS60/21

人民邮电出版社

内 容 简 介

本书详细介绍了美国 Macromedia 公司的多媒体编辑软件 Authorware。

全书分为基础篇和应用篇。基础篇详细介绍了 Authorware 软件开发工具的基础知识、编辑环境、软件制作方法。应用篇根据作者参与实际多媒体教学软件开发的经验,讲述多媒体软件的实际开发过程,阐述了在 Authorware 编辑环境中开发多媒体应用程序的思路、方法和技巧,极具实用价值。本书附赠的实例光盘,更可直接供读者学习参考。

本书可供 Authorware 软件学习者编程参考,特别适用于从事多媒体软件制作和开发的教师、学生和工程技术人员阅读参考,亦可作为大专院校相关课程的培训教材。

计算机实用软件丛书

Authorware 应用与开发实例

◆ 编 著 崔杜武 王定坤 张 烨 李家和
责任编辑 张瑞喜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16

印张:19.25

字数:474 千字

1999 年 12 月第 1 版

印数:5 001—10 000 册

2000 年 3 月北京第 2 次印刷

ISBN 7-115-08158-1/TP·1356

定价:44.00 元

JS69/21

《计算机实用软件丛书》编委会

高级顾问： 张效祥 胡启恒

主 任： 杜肤生

副 主 任： 徐修存 李树岭 罗晓沛

特约编委： 谭浩强 陈树楷

编 委：（按姓氏笔画排序）

王亚明 毛 波 方 裕 史美林

孙家骥 刘炳文 刘德贵 吴文虎

张国锋 周山芙 周堤基 钟玉琢

柳克俊 侯炳辉 赵桂珍 聂元铭

徐国平 寇国华 戴国忠

丛书前言

随着计算机、通信和信息技术的迅速发展与广泛应用,人类正在进入信息化社会。计算机技术的应用与推广,将直接推动社会信息化的发展;而计算机技术的应用与推广,实质上取决于计算机软件的应用和推广,可以说,没有软件,就没有计算机的应用;学习、使用计算机,从根本上讲就是学习和掌握软件的使用。

为了适应当前计算机技术发展的需要,满足读者学习、使用计算机软件的需求,人民邮电出版社约请有关专家编写出版了这套“计算机实用软件丛书”。

这套丛书的特点是:普及兼顾提高,应用兼顾开发,各书独立成册形成系列,并注重其相关性,使丛书成为广大计算机应用和开发人员学习使用计算机的必备用书。

这套丛书的内容包括:程序设计语言、操作系统技术、数据库技术、软件开发技术及工具、网络技术、多媒体技术等。

在计算机技术飞速发展的今天,软件产品更新快,经常有新产品或新版本问世,因此我们不但介绍当前流行和优秀的软件,而且力求尽快把国内外最新的软件产品也介绍给读者。

我们将全心全意为读者服务,也热切期待广大读者对丛书提出宝贵意见,以进一步提高丛书的质量。让我们共同努力,为提高我国的计算机开发、应用水平做出贡献。

“计算机实用软件丛书”编委会

前言

随着电脑的普及，多媒体技术成为计算机领域深受关注的焦点。目前国内的多媒体应用软件已涉及到教育、娱乐、咨询、商业等各个领域，其中以多媒体教学软件应用最为广泛。

多媒体编辑软件 Authorware 是美国 Macromedia 公司的产品，非常适合于交互性操作和多媒体教程设计，是现今国内应用最广的多媒体软件开发工具之一。由于其以图标为特征，融合了编辑系统和编程语言的特点，开发软件时无需大量编程，所以非常适合于非计算机专业人员使用。同时，软件中丰富的函数、变量和扩展功能也为计算机专业人员提供了高水平编程的环境。

目前，多媒体教学软件应用日益广泛，国家教委也已发出通知，要求中学和大学积极采用计算机辅助教学等先进教学手段。越来越多的教师和软件开发人员从事多媒体软件和电子教案的制作工作。制作多媒体软件需要计算机专业知识，同时需要软件所应用专业领域的科技和教育知识及艺术设计知识，本书侧重于制作多媒体软件所采用软件工具使用方法的介绍。

编著者在参与一个实际的多媒体 CAI 软件开发项目过程中，意识到除了对软件工具熟悉外，软件的开发思想、开发前的准备工作、结构组织的合理安排在软件开发过程中占有举足轻重的地位。同时，编著者在软件制作当中也遇到了许多实际问题，这往往是很多开发者都会经历的。因此，本书的写作意图不仅在于讲述多媒体软件开发工具 Authorware 的特点和使用方法，而且以编著者所做的实际应用项目为例，从开发者的角度，按实际开发顺序，讲述软件开发过程，为从事多媒体软件制作的人员提供帮助。

本书分为基础篇和应用篇两大部分。基础篇详细介绍了 Authorware 软件开发工具的基础知识、编辑环境、软件制作方法。应用篇以多媒体软件开发过程为线索，以实际教学软件为例，讲述软件的开发过程和所涉及的技术技巧。附录中给出了 Authorware 的系统变量和系统函数。

本书是在实际项目研制基础上编写的，有较强的工程背景。在编写过程中，编著者认真进行了材料加工和内容整

理，书中在介绍技术和方法问题时，尽量给出所开发软件的实例。本书并附有光盘，供读者学习时参考。编著者期望，有本书一册在手，可解决 Authorware 软件开发遇到的各种问题，并可向他们提供有效的帮助。

本书由西安理工大学计算机科学与工程系崔杜武教授主编，吐哈油田高级工程师王定坤担任副主编，由青年教师、博士生张烨和青年教师、硕士生李家和主笔，博士生席俊国、王若峻参加了部分章节的编写工作。参加编写及资料收集等工作的还有赵宇峰、王海玲、牛红军、侯宗浩、崔颖安、孙家友、叶森、俞红卫等，本书所附实例光盘由张烨制作。由于编著者经验不足，编写时间仓促，书中难免有不足之处，恳请读者指正。

本书在编写过程中参考了相关的文献和资料，在此向作者表示诚挚的感谢。

作者的电子信箱地址为：Cuidw@xaut.edu.cn，欢迎联系。

编著者

1999年8月

参 考 文 献

- [1] 黄兴中. Authorware 3.X 入门与提高. 北京: 清华大学出版社, 1997
- [2] 鲲鹏软件开发组. Authorware 4.0 使用入门. 北京: 新时代出版社, 1999. 1
- [3] 彭民德等. Authorware3.5/4.0 使用指南与制作实例. 北京: 电子工业出版社, 1998. 3
- [4] 张玉祥等. Authorware 多媒体实用开发技术. 昆明: 云南科技出版社, 1998. 1
- [5] 王志强, 刘清涛. 多媒体应用系统设计与制作. 北京: 电子工业出版社, 1998
- [6] 汤庸. 软件工程方法学及应用. 北京: 中国三峡出版社, 1998
- [7] 第七届全国多媒体技术学术会议论文集, 1998
- [8] 张烨. 大功率柴油机多媒体培训及测试系统软件研制. 西安理工大学硕士论文, 1999. 3
- [9] 张烨, 崔杜武等. 多媒体 CAI 软件中基于数据库的测试系统设计与实现. 计算机应用研究, Vol 16 No 4, 1999. 4

配套光盘使用说明

一、系统配置要求

- (1) 硬件平台：586 或奔腾系列机型，至少 16M 内存，配有显卡、声卡、音箱。
- (2) 软件运行环境：Windows95/98 操作系统，显示模式 800*600 分辨率，16 位增强色，小字体显示方式。
- (3) 已安装 Authorware 4.0 和 Visual Basic 5.0 软件。
- (4) 确定控制面板中已正确安装 32 位 ODBC 数据源管理器。

二、安装步骤

将光盘插入光驱，光盘自动运行出现安装界面，根据提示即可完成安装。

三、光盘内容

1. source 目录

存放本书示例源程序的安装程序。安装后将在计算机上建立以下目录：

- (1) 基础篇子目录：存放书中基础篇章所涉及到的示例源程序。
- (2) 应用篇子目录：存放书中应用篇章所涉及到的源程序。
- (3) VBprogram 子目录：存放与示例源程序相关的 Visual Basic 5.0 程序的源代码。

2. publish 目录

存放示例多媒体程序的产品发布形式。

- (1) cyjrun 子目录：提供示例程序脱离 Authorware 编辑环境进行软件发布前的具体形式。
- (2) cyjSetup 子目录：提供可向用户计算机安装的最终安装程序示例。可直接安装。

详细内容请参看光盘上的 readme.txt 文件。



目 录

第一篇 基础篇

第一章 Authorware 简介	3
1.1 Authorware 的特点	3
1.2 Authorware 编辑环境	5
1.2.1 标题栏	5
1.2.2 菜单栏	6
1.2.3 工具栏	14
1.2.4 图标板	14
1.2.5 程序设计窗口	16
1.3 Authorware 基本操作	17
1.3.1 新建文件的设置	18
1.3.2 编辑流程线	20
1.3.3 编辑媒体处理图标	22
1.3.4 组织程序	23
1.3.5 保存程序文件	25
1.3.6 运行应用程序	25
第二章 媒体信息处理图标工具	27
2.1 文本及图片编辑	27
2.1.1 显示图标(Display Icon)	27
2.1.2 外部文件加载	30
2.1.3 图片文本对象显示效果	43
2.2 声音信息编辑	55
2.2.1 声音图标(Sound Icon)	55
2.2.2 声音的采集与数字化	58
2.3 数字化电影编辑	59
2.3.1 数字化电影图标(Digital Movie Icon)	59
2.3.2 动画文件的创作	64
2.3.3 视频采集与数字化	65
2.4 视频信息的播放	66

2.4.1	视频信息概述	66
2.4.2	视频图标(Video Icon)	66
2.5	媒体图标的效果处理	69
2.5.1	移动图标(Motion Icon)	69
2.5.2	等待图标 (Wait Icon)	72
2.5.3	擦除图标(Erase Icon)	74
2.5.4	动画效果设计实例	76
第三章	Authorware 程序设计	79
3.1	变量、函数及其表达式	79
3.1.1	Authorware 的数据类型	80
3.1.2	系统变量	81
3.1.3	自定义变量	85
3.1.4	系统函数	87
3.1.5	自定义函数	90
3.1.6	运算符与表达式	93
3.2	计算图标(Calculation Icon)	97
3.3	判断图标(Decision Icon)与判断分支结构	99
3.4	Sprite Xtras 和精灵图标 (Sprite Icon)	100
3.5	组合图标(Group Icon)	103
第四章	交互响应控制	105
4.1	交互性程序概述	105
4.2	交互图标(Interaction Icon)	106
4.3	按钮响应 (Button Response)	110
4.4	热区响应 (Hot Spot Response)	113
4.5	热对象响应 (Hot Object Response)	114
4.6	目标区响应 (Target Area Response)	115
4.7	下拉菜单响应 (Pull-down Menu Response)	116
4.8	条件响应 (Conditional Response)	117
4.9	文本响应 (Text Entry Response)	118
4.10	按键响应 (Keypress Response)	121
4.11	次数限制响应(Tries Limit Response)	122
4.12	时间限制响应(Time Limit Response)	122
4.13	事件触发响应(Event Response)	123
第五章	超文本与超媒体	125
5.1	框架图标 (Framework Icon) 与框架结构	125

5.2 导航图标 (Navigate Icon) 与导航功能	127
5.2.1 导航图标	127
5.2.2 定向对话框的设置	132
5.2.3 关键字设置	133
5.2.4 图标的连接关系	134
5.3 超媒体链接	135
5.4 超文本链接	136
第六章 模块与库	139
6.1 库的功能	139
6.1.1 库文件的创建与编辑	140
6.1.2 库图标的链接	143
6.2 模块的功能	145
 第二篇 应用篇	
第七章 多媒体系统设计基础	151
7.1 多媒体产品	151
7.2 软件工程思想	153
7.3 多媒体软件开发步骤	155
7.4 190 系列柴油机多媒体培训与测试系统软件的前期设计	157
7.4.1 系统模块划分	157
7.4.2 脚本设计	158
7.4.3 媒体素材采集和创作	160
第八章 软件具体内容设计	165
8.1 简单的图文页内容设计	167
8.1.1 文本和图形的编辑	168
8.1.2 外部图片和文本的输入	172
8.2 图文声像混合的页设计	177
8.2.1 声音文件的编辑	177
8.2.2 动画文件的编辑	178
8.2.3 屏幕页面效果调整	181
8.2.4 片头程序设计	182
8.3 交互响应控制设计	184
8.3.1 设置交互控制结构	184
8.3.2 交互响应类型图标属性设置	186
8.4 框架结构设计	190

8.4.1 单层框架结构设计	190
8.4.2 多层框架结构设计	193
8.4.3 程序总框架设计	197
8.5 超文本与超媒体设计	201
8.6 利用函数与变量控制程序	205
第九章 复杂逻辑模块的设计	209
9.1 考核测试模块实现的思路	209
9.2 试题库建立	211
9.2.1 试题库设计	211
9.2.2 数据源添加	211
9.2.3 试题库维护设计	213
9.3 菜单设计	214
9.4 试卷结构安排设计	219
9.4.1 “联机测试题目结构”框架图标设计	220
9.4.2 “联机测试题目结构”节点页设计	226
9.4.3 考生姓名输入设计	228
9.5 联机测试过程设计	229
9.5.1 概述	230
9.5.2 “试题流程”判断分支结构设计	231
9.6 测试成绩公布设计	240
第十章 软件发布	245
10.1 软件调试	245
10.2 程序打包	249
10.3 光盘制作	251
10.4 网络发布	251
附录一 系统变量	255
附录二 系统函数	269
配套光盘使用说明	
参考文献	

第一篇 基础篇

第一章

Authorware 简介

1.1 Authorware 的特点

多媒体创作工具，其功能是把多媒体素材（文本、图形、音频、视频和动画）集成和组织成一个结构完整的多媒体应用系统或多媒体作品。依据组织方式与数据安排方式的不同，大致可分为下列几类：以图标为基础，基于事件的多媒体创作工具，这类多媒体创作工具中的数据是以对象和事件的顺序来组织的，并且以流程图为主干，将各种图表、声音、控制按钮等，依次安排在流程图当中，形成完整的系统，如：Authorware；以时间为基础的多媒体创作工具，这类工具中数据和事件是以一个时间顺序来组织的，如：Director；以卡片和页为基础的多媒体创作工具，这类创作工具中文件与数据是用书页或一叠卡片来组织的，特别适合于制作幻灯片和电子图书，如：Toolbook；以传统语言为基础的多媒体创作工具，这类创作工具一般是在传统程序设计语言的基础上增加了多媒体处理能力，目前常用的有 Visual Basic，Delphi，Visual C++ 等。

Authorware 是美国 Macromedia 公司 20 世纪 90 年代初推出的一种多媒体创作工具，是该公司最有代表性的产品。该软件从 1.0 版、2.0 版、3.0 版、3.5 版发展到目前的 4.0 版、5.0 版，经历了不断发展完善的过程，一直是众多的多媒体开发工具中的佼佼者。Authorware 采用面向对象的设计思想，不但大大提高了开发多媒

体应用系统的质量和速度，而且使非计算机专业人员进行多媒体应用系统开发成为现实。

Authorware 软件具有如下特点：

- 提供积木式的图标创作方法和面向对象的创作环境

Authorware 为多媒体应用系统开发者提供了一种堆积木式的创作方法和一个面向对象的创作环境，它使用 13 个功能图标，不同的图标被看作不同的对象，可以随意穿插或叠合。开发人员不需要有程序设计语言的编程经验，只需将多媒体应用系统划分为相对独立的媒体素材片断和逻辑分支，使之能用图标分别表示，然后将这些图标用流程图的方式有机地结合在一起，即可完成丰富多彩、画面生动的多媒体应用系统。

- 提供高效的多媒体集成环境

通过 **Authorware** 自身的多媒体管理机制和多种外部接口，开发者可以充分地利用包括声音、文字、图像、动画和数字视频等在内的多种内容，将它们有效地集成在一起，形成具有充分表现力的多媒体应用系统。**Authorware** 的环境的主要媒体处理功能有：对文本对象具有丰富的控制功能，允许用户自由选择字体、文本、大小、颜色，支持超文本功能；支持多种格式的图形及图像，可利用其内部的绘图工具或图形函数绘画界面，而且其内部就具有移动图标控制功能，利用这些功能可用一系列图片产生电影效果；支持多种格式的视频文件，可以方便地加载视频信息，设置播放区幅面，选择播放视频信息中的一个片段，还可对视频信息的播放进行其它控制；支持多种格式的声音文件，可以方便地加载声音，并控制其播放速度、回放次数及播放条件等。

- 提供强大的逻辑结构管理功能

Authorware 提供了直观的图标(Icons)控制多媒体演示界面，无需编程，只使用流程线及一些工具图标，就可以达到某些编程软件经过复杂的编程才能达到的效果。**Authorware** 利用对各种图标的逻辑结构布局，来实现整个应用系统的制作，逻辑结构管理是 **Authorware** 的核心部分。**Authorware** 程序运行的逻辑结构主要是通过所有图标在流程线上的相应位置来反映整个体系。对于分支流程，可以设定选择分支的方法，如随机选择、变量选择、顺序选择等；对于循环流程，可以设定循环的次数、循环的终止条件等。通过这种方法可以把整个系统划分为若干子系统，并逐级细化，直至每一个最底层模块。**Authorware** 引进了页的概念，提供了框架图标和导航图标，可以实现超文本与超媒体链接。

- 提供丰富、灵活的交互方式

Authorware 提供了 10 余种交互方式供开发者选择，以适应不同的需要。除了一般常见的交互方式，如按钮、菜单、键盘、鼠标等之外，**Authorware** 还提供了热区响应、热对象响应、目标区响应等多种交互控制方式。

- 具有丰富的变量和函数

Authorware 提供了 10 余类、200 余种变量和函数，这些函数与变量提供了对数据进行采集、存储与分析的各种手段。开发者巧妙地运用这些函数和变量，可以对多媒体应用系统的演示效果进行细致入微的控制。

- 提供模块与库功能

模块和库这两种功能是为优化软件开发与运行而提供的制作技术。通过模块功能，可以最大限度地重复利用已有的 **Authorware** 代码，避免不必要的重复性开发。通过对库的管理，使庞大的多媒体数据信息独立于应用程序之外，避免了数据多次重复调入，减小了应用程序所占的空间，从而优化应用程序，提高主控程序的执行效率和减少程序所占空间。