

软件工程师丛书



随附实例光盘

Authorware 5.1

开发实例与技巧

袁海东 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>

软件工程师丛书

Authorware 5.1

开发实例与技巧

袁海东 编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 提 要

本书面向所有使用 Authorware 开发应用系统的软件工程师,详细介绍了 Authorware 的最新 5.1 版本。通过大量实例全面介绍其中相对于以前版本新增的功能。本书包含的大量开发经验及应用技巧是解决使用 Authorware 5.1 过程中出现问题所需要的钥匙。

通过阅读本书,读者可以发现一些崭新的思路和方法,从而在自己的开发实践中大大提高工作效率。

书中所说明的实例均在随附光盘中,读者可直接或稍加修改后使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

Authorware 5.1 开发实例与技巧 / 袁海东编. —北京: 电子工业出版社. 2001.2
(软件工程师丛书)
ISBN 7-5053-6509-6

I .A... II.袁... III. 多媒体—软件工具, Authorware 5.1 IV.TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 06590 号

丛 书 名: 软件工程师丛书
书 名: **Authorware 5.1 开发实例与技巧**
编 著: 袁海东 等
责任编辑: 寇国华
印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂
出版发行: 电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>
北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036
经 销: 各地新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 32.75 字数: 690 千字 附光盘: 1 张
版 次: 2001 年 2 月第 1 版 2001 年 2 月第 1 次印刷
定 价: 56.00 元(含实例光盘)
书 号: ISBN 7-5053-6509-6/TP·3578

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。
若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

出版说明

随着新世纪的到来，人类社会已进入信息时代、网络时代。计算机应用的普及和深入，软件技术的发展和软件不断涌现，数量更多质量更高的计算机应用系统的研究和投入使用，要求越来越多的高水平的软件工程师以开拓者的姿态投身其中。

我国的软件工程师队伍已有了长足的发展，软件开发水平已有了长足的进步。作为中国人，我们期盼的是中国软件业走自主创新之路，在世界上的地位越来越高。作为出版工作者，为发展我国的软件事业尽最大努力，是我们义不容辞的责任，这正是我们于 1999 年底推出《软件工程师》丛书的初衷。

目前这套丛书已出版了 21 种。从市场销售和读者反馈的情况看，这套丛书已经得到了读者的首肯和厚爱，这也是对我们下一步工作的激励。

从当前我国的软件开发情况看，和前几年相比，有了如下变化：

1. 单机单用户应用系统的开发和应用越来越多地转向网络多用户系统的开发和应用，如开发企业网和因特网数据库应用、安全系统等。
2. 单一的高级语言使用越来越多地转向多种高级语言的综合使用，仅仅会用一两种高级语言进行开发的软件工程师已经感到力不从心。
3. 越来越多的软件工程师正在使用一些高级的、包含编程功能在内的应用软件和专用软件，如使用 Flash、Dreamware 开发网页，使用 Director、Authorware 开发多媒体演示系统等。

可以说，应用系统的多样化、规模化和复杂化对软件工程师提出了更高的要求，同时也为软件工程师提供了更多的施展个人才华的机会。

针对这种形势，我们正在扩充《软件工程师》丛书的选题范围，进一步界定这套丛书的特色，设想是把丛书按如下类型整合：

一是开发类，通过大量实例说明如何使用各种流行的高级语言、工具类软件开发不同的应用系统，说明开发思想、开发过程、难点及其解决方案。为了适应我国软件工程师开发综合软件系统的需求，我们把包含编程功能在内的高级应用软件的开发应用也纳入到丛书中。

二是技巧类，通过大量实例说明在不同应用系统开发过程中，有关缩短开发周期、提高开发质量、解决开发中的疑难问题的各种技巧。

三是技术类，介绍软件开发的有关理论和技术，以及在实际中的应用，如系统分析与系统设计、软件测试和系统安全等。

四是手册类，即每个软件工程师必备的案头书。

我们把为软件工程师提供图书信息服务为宗旨，坚持以图书质量为生命。我们希望《软件工程师》丛书能对读者有所帮助，希望读者提出更多的宝贵建议和意见，包括工作中遇到的技术难点、疑点和问题。希望更多的作者加入我们的专家行列，推介自己的实践经验和累累硕果。我们的网址是 www.phei.com.cn，请和我们联系。

为了我国软件业的更加美好的明天，让我们共同努力。

電子工業出版社

前 言

本书主要讲述如何使用 Authorware 5.1 开发多媒体应用程序。Authorware 是 Macromedia 公司推出的功能强大的多媒体应用程序开发工具，也是最受欢迎的多媒体创作工具，目前其最新版本为 5.1 版。作为一种多媒体创作工具，它为创作者提供了一个基于流程图和设计图标的非常直观的创作环境，创作者可以轻松地将各种多媒体素材（图、文、音、像等等）组织在一起并指定它们各自的表现方式。作为一种应用程序开发工具，它也提供了丰富的变量和函数、强大的交互控制功能、多样化的流程控制手段以及便利的代码调试手段，使得开发人员可以更深入地控制程序流程，开发出交互能力强、流程控制复杂的多媒体应用系统。

本书从全方位、多角度详尽介绍 Authorware 的程序设计方法，尤其是重点讲解了以下几个方面的内容：

- ◇ 各种设计图标的使用技巧。
- ◇ 各种多媒体素材的运用（如 QuickTime VR、FLASH 动画及 MP3 音乐等等）。
- ◇ 运用大量系统变量和系统函数。
- ◇ 交互控制及程序流程控制。
- ◇ 使用各种外部资源。
- ◇ 创建自定义函数。
- ◇ 数据库应用。
- ◇ 运用 ActiveX 技术。
- ◇ 程序调试和网上打包发行。

书中提供了许多实用的程序例子，稍加修改就可以用于实际的开发工作。

哪些人需要阅读本书

本书主要面向以下几类读者：

1. 在学习或使用 Authorware 的过程中遇到了种种问题，需要寻求一些帮助。

本书包含的大量开发经验及应用技巧，往往是你开发解决问题所需要的钥匙。另外，本书提供的崭新思路和方法，能够帮助开发人员克服目前遇到的困难或是大大提高开发效率。

2. 使用过较早版本的 Authorware，并且非常喜欢用其开发多媒体应用程序的，并且想在这条路上走得更远一些的开发人员。

本书详细介绍了 Authorware 最新的 5.1 版，重点介绍相对于以前版本新增的功能。读者可以领略到更加激动人心的设计特性，感受到一种全新的编程体验。

3. 想选择一个合适的工具，开发多媒体应用程序的程序设计人员。

Authorware 5.1 版本是开发多媒体应用的最佳环境。通过边阅读本书，边上机实践，相信读者可很快成为一个开发的高手。

本书共分 10 章，详尽介绍了 Authorware 5.1 的程序设计方法及开发技巧。书后的附录列出了 Authorware 5.1 全部的系统变量和函数，以及常用的外部函数和 Xtras，是开发过程中必不可少的参考资料。

说明

1. 书中除专门说明外，提到的 Authorware 均指 5.1 版本。

2. 符号“+”连接键名表示按下了组合键，例如“Ctrl+0”表示按“Ctrl”键的同时按“0”键。

3. 符号“>”表示菜单与菜单项之间的联系，例如“File>New>Library”，表示选择“File”下拉菜单中的“New”级联菜单的“Library”菜单项。

4. 符号“\”表示本行内容是紧接上一行。

特殊标记



指南针，总是出现在容易引起混淆之处，让你时刻保持清醒的头脑。



要点，按照其中所述内容处理，保证一矢中的。



备忘录，常常在需要处给出提示，也表示这是应该牢记的内容。



放大镜，表示这是需要认真对待的。



这可是真金！即笔者从长期实践中得到的经验和技巧，应用它往往可以达到事半功倍的效果。

关于随附实例

为使读者尽快通过阅读本书并且上机实践成为高手，书中的实例全部在随附光盘中。在使用之前，请认真阅读其中的 README 文件，并且必须已经安装 Authorware 5.1、QuickTime 4.0、ODBC 驱动程序和 QuickTime For Windows 驱动程序。

目 录

第 1 章	AUTORWARE 简介	1
1.1	综述	2
1.1.1	主要特点	2
1.1.2	5.1 版新增特性	3
1.2	开发环境	5
1.2.1	运行环境	5
1.2.2	工作环境	6
1.2.3	菜单栏与工具栏	7
1.2.4	图标选择板	12
1.2.5	设计窗口	14
1.2.6	模块选择板	14
1.2.7	【演示】窗口	15
第 2 章	制作与使用多媒体素材	19
2.1	显示对象的概念	20
2.2	【显示】设计图标	20
2.2.1	绘图工具箱	21
2.2.2	绘制图形	22
2.2.3	使用文本	27
2.2.4	使用图像	37
2.2.5	处理多个显示对象	42
2.2.6	设置【显示】设计图标属性	48
2.3	使用声音	55
2.3.1	导入外部声音数据	55
2.3.2	设置【声音】设计图标属性	55
2.4	使用数字化电影	57
2.4.1	导入数字化电影	58

2.4.2	设置【数字化电影】设计图标属性	60
2.5	使用外部视频信息	64
2.5.1	准备播放	64
2.5.2	定义视频信息显示区域	65
2.5.3	设置【视频】设计图标属性	66
2.6	【Erase】设计图标	68
2.7	【Wait】设计图标	70
2.8	处理设计图标	71
2.8.1	复制、移动与删除	71
2.8.2	【Map】设计图标	71
2.8.3	批量处理	73
2.9	管理多媒体数据	73
2.9.1	外部多媒体文件浏览器	73
2.9.2	输出内部存储类型多媒体数据	75
第3章	变量、函数、运算符和表达式	77
3.1	变量	78
3.1.1	变量的类型	78
3.1.2	系统变量和自定义变量	79
3.1.3	使用【Variables】对话框	80
3.2	函数	82
3.2.1	类型	82
3.2.2	语法	83
3.2.3	使用【Functions】对话框	83
3.2.4	加载外部函数	85
3.3	运算符和表达式	86
3.3.1	运算符类型	86
3.3.2	运算符的优先级和结合性	87
3.4	程序语句	88
3.4.1	条件语句	88
3.4.2	循环语句	89
3.5	【运算】设计图标	91
3.6	使用变量、函数和表达式	93
3.6.1	嵌入文本对象	93

3.6.2 控制对象属性.....	95
3.7 使用列表.....	97
3.7.1 线性列表.....	97
3.7.2 属性列表.....	99
3.7.3 多维列表.....	100
3.8 引用设计图标.....	101
3.9 应用实例：制作一个时钟.....	102
第4章 设计演播式多媒体程序.....	113
4.1 设计动画.....	114
4.1.1 【移动】设计图标.....	114
4.1.2 移动方式之一：直接移动到终点.....	115
4.1.3 移动方式之二：沿路径移动到终点.....	116
4.1.4 移动方式之三：沿路径定位.....	118
4.1.5 移动方式之四：终点沿直线定位.....	120
4.1.6 移动方式之五：终点沿平面定位.....	121
4.1.7 设计移动路径.....	122
4.1.8 控制移动速度.....	131
4.2 显示定位技术.....	134
4.2.1 【演示】窗口坐标系统.....	134
4.2.2 定位显示对象.....	135
4.2.3 拖动显示对象.....	138
4.3 运用层次.....	141
4.4 运用过渡效果.....	147
4.5 运用文本和图像.....	148
4.6 运用声音.....	149
4.6.1 压缩数据.....	149
4.6.2 播放.....	151
4.7 运用数字化电影.....	152
4.7.1 压缩.....	152
4.7.2 播放.....	152
4.8 同步处理.....	153
4.8.1 系统变量与系统函数.....	153
4.8.2 常用同步控制方式.....	154

第 5 章 设计交互式多媒体程序.....	165
5.1 交互作用要素.....	166
5.2 交互作用分支结构.....	166
5.2.1 创建.....	167
5.2.2 执行.....	169
5.2.3 知识跟踪	172
5.3 【交互作用】设计图标.....	173
5.3.1 创建和编辑交互界面	173
5.3.2 【Properties: Interaction Icon】对话框.....	174
5.4 11 种响应类型.....	177
5.4.1 按钮响应	177
5.4.2 热区响应	192
5.4.3 热对象响应	196
5.4.4 目标区响应	197
5.4.5 下拉式菜单响应	201
5.4.6 条件响应	205
5.4.7 文本输入响应	207
5.4.8 按键响应	213
5.4.9 时间限制响应	217
5.4.10 响应重试限制	223
5.4.11 事件响应.....	224
5.5 跟踪用户交互过程.....	226
5.5.1 相关系统变量	226
5.5.2 应用实例：跟踪用户的答题过程	227
5.6 永久性响应.....	229
5.6.1 永久性响应	229
5.6.2 响应过程	231
5.6.3 控制作用范围	235
5.7 设计灵活的交互方式.....	236
5.7.1 制作控制板	236
5.7.2 制作快捷菜单	239
5.7.3 制作多栏编辑界面	242
5.7.4 利用外部函数实现新的响应类型	247

5.8 控制程序流程	252
5.8.1 决策判断分支结构	252
5.8.2 导航结构	261
5.8.3 在不同程序间跳转	281
第 6 章 验证程序设计	285
6.1 数据库编程	286
6.1.1 ODBC	286
6.1.2 Authorware 对 ODBC 的支持	288
6.1.3 利用数据库保存数据	291
6.2 制作标准化考试程序	294
6.2.1 单项选择题	295
6.2.2 实现“A、B”卷	299
6.2.3 多项选择题	300
6.2.4 异常处理过程	307
6.2.5 开发“标准化考试”程序	309
第 7 章 使用库文件	319
7.1 创建库文件	320
7.2 使用库文件	322
7.2.1 修改设计图标	322
7.2.2 处理链接关系	324
第 8 章 知识模块	327
8.1 使用知识模块	328
8.1.1 模块化程序设计	328
8.1.2 知识模块概念	332
8.1.3 Authorware 提供的知识模块	332
8.1.4 应用实例	335
8.2 创建知识模块	340
8.2.1 创建【知识模块】设计图标	340
8.2.2 设置【知识模块】设计图标属性	340
8.2.3 创建向导程序	342

第 9 章 使用外部资源	345
9.1 外部函数.....	346
9.1.1 使用动态链接库函数	346
9.1.2 开发 Authorware 专用函数库(U32、UCD).....	349
9.2 Scripting Xtras.....	351
9.3 Sprite Xtras.....	352
9.3.1 组件属性、事件和方法	354
9.3.2 使用 ActiveX 控件.....	355
9.3.3 使用各种类型的多媒体数据	358
9.3.4 使用虚拟现实技术	367
9.4 使用 OLE 技术.....	370
9.4.1 创建 OLE 对象.....	371
9.4.2 使用 OLE 对象.....	373
第 10 章 调试与打包发布程序	377
10.1 调试.....	378
10.1.1 设计期间的要求	378
10.1.2 使用调试工具	379
10.2 打包程序.....	382
10.2.1 打包程序文件	383
10.2.2 打包库文件	384
10.2.3 为网络环境打包	385
10.3 发布程序.....	395
附录 A 系统变量	399
A.1 CMI 变量	400
A.2 决策变量.....	402
A.3 文件变量.....	403
A.4 框架变量.....	404
A.5 普通变量.....	405
A.6 图形变量.....	412
A.7 Icons	413
A.8 交互变量.....	414

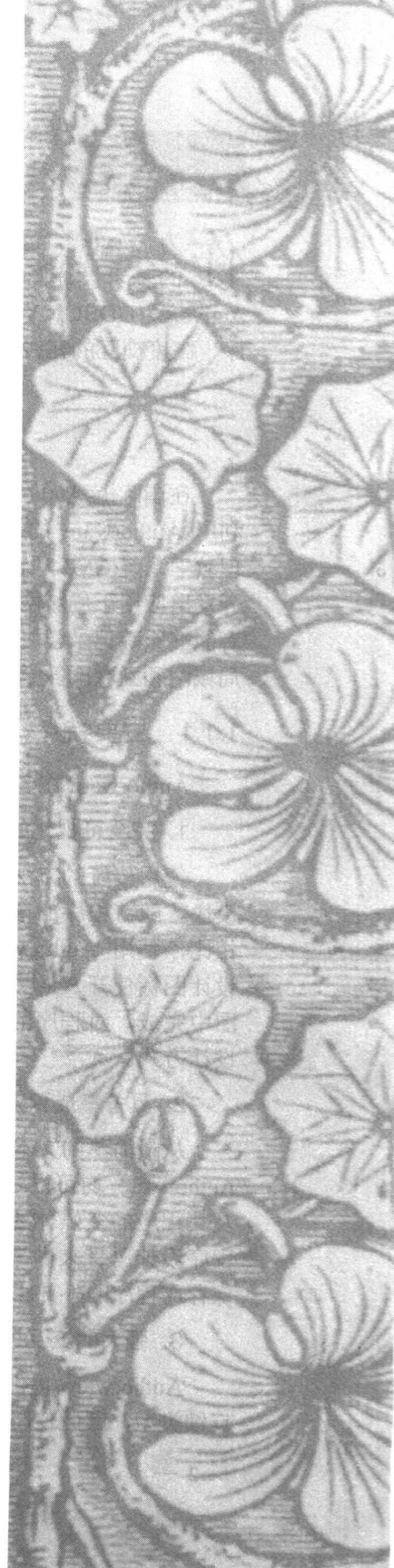
A.9	网络变量	418
A.10	时间变量	419
A.11	视频变量	420
附录 B	系统函数	423
B.1	Math 函数	424
B.2	文件函数	427
B.3	List 函数	428
B.4	平台函数	431
B.5	普通函数	432
B.6	Character 函数	439
B.7	CMI 函数	442
B.8	框架函数	448
B.9	图形函数	450
B.10	Icons 函数	452
B.11	Jump 函数	455
B.12	Network 函数	456
B.13	OLE 函数	459
B.14	Target 函数	460
B.15	Time 函数	463
B.16	Video 函数	464
附录 C	Scripting Xtras 函数	467
C.1	ActiveX Xtra	468
C.2	FileIO Xtra	469
附录 D	Scripting Xtras 属性与方法	473
D.1	Animated GIF Xtra 属性	474
D.2	Animated GIF Xtra 方法	475
D.3	Flash Xtra 属性	475
D.4	Flash Xtra 方法	485
D.5	QuickTime Xtra 属性	487
D.6	QuickTime Xtra 方法	494

附录 E	外部函数	499
E.1	FTP.u32	500
E.2	HListBox.u32	502
E.3	Memtools.u32	503
E.4	ODBC.u32	506
E.5	Scrledit.u32	506
E.6	tMsControls.u32	507

第 1 章

Authorware 简介

- 1.1 综述
- 1.2 开发环境





作为一个非常优秀的多媒体创作工具, Authorware 具有完全可视化的设计环境及先进的基于设计图标和流程图的程序设计方法, 并且支持当前一些最热门的技术, 如 ActiveX、ODBC、VR(虚拟现实)以及流技术等, 使用它可以开发出令人眩目的商业演示程序、高度交互的在线学习和训练程序。

1.1 综述

在国际上 Authorware 已经成为课件制作、远程教育和网络培训领域中的标准开发工具, 利用 Authorware 的知识记录技术和对网络的强有力支持, 并与符合 AICC 标准的计算机管理教学系统(CMI, 比较典型的有作为目前的工业标准的 Macromedia Pathware)相结合, 可以开发出应用于局域网或互联网的在线学习程序, 满足院校或大型企业远程培训的需要。管理者能够跟踪记录学生的整个学习过程, 并且根据记录的数据综合评价学生的表现, 从而检测局域网和互联网教学的有效性。

1.1.1 主要特点

Authorware 在多媒体应用程序开发方面非常出色, 具体表现在:

1. 完全可视化的设计环境及先进的基于设计图标和流程图的程序设计方法

使用传统的方法设计程序, 首先根据设计意图绘制程序流程框图, 然后着手实现每个模块。随着程序的增大, 很有可能在成百上千行代码和几十个项目文件中迷失方向。与其相比, 使用 Authorware 开发多媒体应用程序的过程完全可视化, 设计窗口中的流程图和设计图标使开发人员对整个程序的结构一目了然, 编写和修改程序的工作直接在程序流程图中完成, 对程序的改动实时反映在输出窗口中——这正是开发人员长期以来梦寐以求的设计方式。

2. 具备集成和处理各种多媒体数据的功能

从最简单的文本内容到最流行的 FLASH 矢量动画, 甚至 QuickTime VR 数字化电影, Authorware 均可很好地运用和处理。Authorware 提供了对应于各种多媒体数据的设计图标及其相应的多媒体处理函数, 开发人员不用过分关心多媒体数据的内部格式(而这对于某些程序设计语言来讲是必须的)。多媒体数据根据使用需要, 既可以保存在程序内部, 也可以保存在程序的外部(仅在程序内部保存链接信息)。

3. 强大的交互控制功能和多样化的流程控制手段

Authorware 提供了三种流程结构, 11 种为常用的交互方式, 13 种导航方式, 以及多种反馈类型, 因此使用 Authorware 开发的多媒体应用程序可以拥有强大的交互作用控制能力。