

# Authorware 中数字影像文件的引用策略与实践

王 玉 富

(上海大学图书馆 上海 201800)

**摘 要** 数字影像是多媒体应用软件中用来表现信息最为生动、最为形象逼真的一种媒体,它能帮助我们更客观地反映事物的本质和内涵,更好地反映我们的设计思想与理念。本文介绍了笔者运用 Authorware 开发图书馆多媒体导读系统软件过程中数字影像文件的引用策略与实践,通过数字影像图标、UCD 与 DLL 自定义函数以及系统函数来阐述引用数字影像文件的各种方法及其应用技巧。

**关键词** Authorware UCD DLL 数字影像 影像格式

## 1 Authorware 中的数字影像文件解读

Authorware 直接支持的数字影像格式有 \*.AVI, \*.MOV, \*.DIR, \*.FLC, \*.FLI, \*.CEL, 和 MPEG 及 PICS 等(见表 1)。在 Authorware 中有两种不同的动画方式:一种是由移动图标(Motion Icon)来产生的二维动画,此时物体对象在展示窗口(Presentation Window)中沿二维平面运动,不改变它们的物理特性;另一种是由数字影像图标来演示的三维动画,这种动画或影像必须由其它专门的应用软件,如 Macromedia Director、Adobe Premiere、AutoDesk Animator 及 3D Studio 等来产生。由于数字影像具有真实运动所普遍具有的三个特性(表 1 中的“效果特性”),所以由数字影像所显示的动画可以非常逼真,这远不是由 Authorware 中的移动图标(Motion Icon)产生的二维动画效果所能达到的。笔者在开发图书馆多媒体导读系统过程中对其有较多的实践。发现只要能够充分理解和把握好数字影像及其特性,就可以很形象逼真地表达自己的设计思想。具体引用心得归纳如下:

a. 载入 Authorware 文件内部的影像是与 Authorware 文件结合在一起的,因而使 Authorware 应用程序文件增大。不载入 Authorware 文件内部而存储在外部的影像,在最后打包 Authorware 应用程序时,不会自动拷贝进去,需要另外附上。

b. 引用外部存储的影像,一般要在你的平台上预先安装好相应的播放驱动程序,并且还要附上 Authorware 本身提供的相应的驱动程序及 UCD 库程序,而这些程序要与你的应用程序放在同一个文件夹中,否则播放时可能找不到相应的影像文件。引用内部影像,一般则不需要考虑这些附带程序了。

c. 外部影像文件可以不与应用程序放在同一处,但在 Authorware 的 File Setup(文件设置)命令对话框中的 Content Search Path 栏内,用 Authorware 系统变量 Search Path 来指定搜索外部影像文件的路径,否则就可能查找不到外部影像文件。

## 2 Authorware 中数字影像图标的使用与控制

通过 Authorware 中提供的引用数字影像的图标——Dig-

表 1 Authorware 中的数字影像文件格式解析表

文件格式	生成软件	保存地点	使用方式
Microsoft Video for Windows (.AVI) files	Adobe Premiere	这种文件保存在 Authorware 文件外部	使用时,需预先安装 Microsoft Video for Windows,且驱动程序 A3VFW.XMO 要与程序 A3W.EXE 或 RUNA3W.EXE 在同一文件夹中。最终产品打包成 EXE 文件发布时也要附上该驱动程序。
QuickTime for Windows (.MOV) files	Adobe Premiere	这种文件保存在 Authorware 文件外部	使用时,需预先安装 QuickTime for Windows,且驱动程序 A3QT.XMO 要与程序 A3W.EXE 或 RUNA3WEXE 在同一文件夹中。最终产品打包 EXE 文件发布时也要附上该驱动程序。
Macromedia Director movies (.DIR) files	Macromedia Director	保存在 Authorware 文件外部,不能加载到 Authorware 文件中	使用时,驱动程序 A3DIR.XMO 和程序库文件 A3DIR.UCD 要与程序 A3W.EXE 或 RUNA3W.EXE 在同一文件夹中。最终产品打包生成 EXE 文件时也要附上这两个驱动程序。
Autodesk Animator (.FLC, .FLI, and .CEL) files	AutoDesk Animator 及 3D Studio	这些格式的文件引用时会被载入 Authorware 文件中	无需附载驱动程序
用于压缩数字影像和同步音频的 MPEG movies 格式文件	需要专门的硬件和软件,也可由 AVI 格式文件转换得到	它只能由 Windows 平台提供支持	使用时,要预先安装支持 MPEG 影像播放驱动程序,并且 Authorware 本身提供的驱动程序 A3MPEG.XMO 要与程序 A3W.EXE 或 RUNA3WEXE 在同一文件夹中。最终产品发布时也要附上该驱动程序。
PICS movies loaded into Authorware for Macintosh files.	是 Authorware Professional for Macintosh 的内部文件	在转换成 Authorware Professional for Windows 文件时,会存储在内部。	这种文件是 PICS 不能在 Authorware Professional for Windows 中的 Load Movie 对话框中加载的

备注:

效果特性

a. 允许对象旋转或相对于其它对象移动。如“数字图书馆”模块中电子阅览室里旋转的电脑,书库流动的书车等,都是旋转或相对性动画的例子。b. 枢轴动画。如“开放时间”模块中设计的钟表指针、钟摆等是枢轴动画的例子。特征是物体一端保持静止而另一端保持运动。c. Z 轴动画。产生深度上的错觉,类似摄影时拉近与推远镜头所产生的效果。如“图书馆概况”模块中图书馆建筑由近及远、由大变小等。

ital Movie Icon, 可以方便地引用数字影像文件。操作步骤如下: 首先从 Tool palette(工具选项板)中将一数字影像图标拖至流程线上, 双击流程线上的数字影像图标即可打开 Load Movie(装载影像)对话框, 选定要引用的影像文件, 单击 Load(装载)按钮将指定文件加载进来。其次, 在数字影像图标对话框中设置调整播放数字影像的控制选项(见图 1), 单击“OK”按钮, 保存设定并返回到设计窗口。

影像控制选项的设置直接影响着数字影像在应用程序中的表现效果。这里着重介绍一下数字影像对话框中的选项及其设置技巧:

a. 控制回放。控制影像回放的命令按钮 Play(播放): 设置起始帧到结束帧播放影像; Step(单步播放): 每次前进一帧地播放; Stop(停止播放): 停止在播放的影像(仅当 Play 按钮被按下后此按钮方有效)。

b. 控制帧画面。Start Frame(开始帧): 缺省值为 1, 影像首次加载时, 可键入一个新值或一个变量, 使之从其它帧开始播放; Current Frame(当前帧): 在 Presentation Window(展示窗口)中播放的当前帧(此项仅在单击 Step 按钮后才会提供信息); End Frame(结束帧): 当影像首次加载时, 此选项缺省值为影像中所包含的帧的总数, 可输入一新值或一个变量, 使影像在除最后一帧外的某帧停止播放; Frame/Second(帧/秒): 可键入一数值或变量来控制存放在外部的影像文件的播放速度; Don't Skip Frame(不跳帧): 选定该项, 则 Authorware 将忽视帧速框中的设置, 这会导致影像在同一设备上播放速度变慢, 但通常能达到更好的播放质量。注意此选项仅支持 PICS Movies 格式, 对其它格式的影像无效。

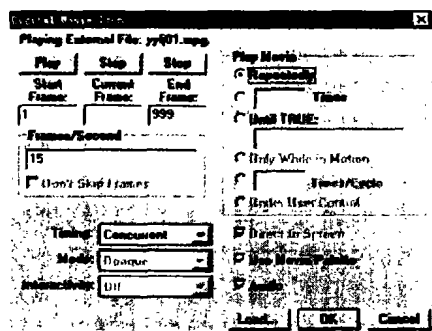


图 1 数字影像图标对话框

c. 处理计时(Timing)。数字影像图标对话框中的 Timing(计时)下拉列表框包含有三个选项, 用来处理影像播放与其它操作的同步方式。Wait Until Done(等候直到完成): 等到影像完整播放后, 才继续执行流程线上的下一个 Authorware 图标; Concurrent(并行): 该选项(缺省项)使得一旦数字影像开始播放, 在流程线上的下一个 Authorware 图标立即同步执行; Perpetual(持久): 该选项在应用程序的任何地方控制数字影像的播放, 只要它还未从展示窗口(Presentation Window)中被清除, 一旦给定条件为“真”, 数字影像将开始或结束播放。该选项随时监视对话框中变量的数值, 并动态地反映出来。

d. 设定显示模式(Mode)及外观。Opaque(不透明): 以不透明方式播放影像, 速度快, 占用空间少; Transparent(透

明): 以透明方式播放影像; Matted(去光): 选定该项使得一个对象的有色边界以外的白色象素不可见; Inverse(反相): 影像以相反的颜色呈现播放。

e. 设置交互(Interactivity)。只有用数字影像图标去调用包含交互的 Macromedia Director 文件, 才可使用“交互”(Interactivity)下拉列表框来设置交互开关。

f. 设置播放(Play Movie)。调整该影像的播放包括: Repeatedly(重复), Times(次数), Until TRUE(直到条件为真), Only While in Motion(仅用于动画), Time/Cycle(多少秒/周期), Under User Control(由用户控制), Direct to Screen(直接显屏), Use Movie Palette(使用影像调色板), Audio(音频)等。

### 3 Windows 的程序库 UCD 与 Authorware 的程序库 DLL 的巧妙结合

通过 Authorware 中的数字影像图标可直接引用许多种格式的数字影像文件, 但对于一些 Authorware 不直接支持的影像格式, 如 AVS 格式的影像文件, 笔者使用 UCD 与 DLL 自定义函数来读取和进行播放。下面以引用一个 AVI 格式的影像为例加以说明。

第一步: 载入 User32.dll。在 Data 菜单中选择 Load Function... 命令, 屏幕上出现 Load Function 对话框; 在 c:\windows\system(Windows98 安装在 c:\windows)目录中, 选取 USER32.DLL, 呈现 Function Definition(函数定义)对话框(见图 2); 在 Function Definition(函数定义)对话框中的设置为:

Function Name: PlayAVIWindow = MoveWindow  
Arguments: short, short, short, short, short  
Return: void  
Description: PlayAVIWindow(handle, TopX, TopY, SizeX, SizeY, 0)

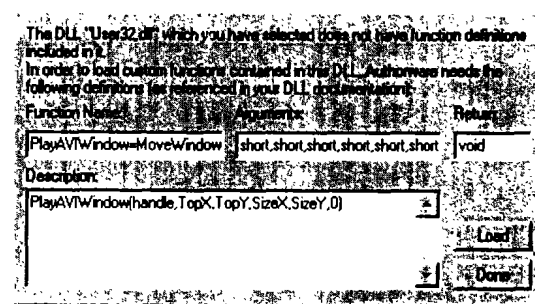


图 2 载入 DLL 的对话框

第二步: 在计算图标中编写播放程序。在 Authorware 设计窗口拖曳一个计算图标至流程线上, 将图标命名为“播放数字影像”; 双击“播放数字影像”计算图标, 在计算图标窗口内输入程序(见图 3); 关闭计算图标窗口, 依次弹出关于 AVI-File、TopX、TopY、SizeX、SizeY 等五个 New Variable(新变量)设置窗口, 请在五个窗口中的 Initial value 栏目内依次设定为 0、0、0、1024、768, 并可在相应的 Description 栏内输入关于变量的说明。五个变量窗口设置完成后, 会呈现一个“Where is function MCISendString()?”的询问窗口, 请选择 C:\AU-

THORWARE 目录(假设你的 Authorware 5.0 统安装在此目录)中的 UCD 程序库文件 A3WMME.U32(此为 WINDOWS98 下 32 bit 的 UCD 程序库名,16 bit 的 UCD 程序库名则为 A3WMME.UCD),再点选 OK 按钮关闭。屏幕上又依次弹出关于 Void、hWnd 等两个 New Variable(新变量)设置窗口,请在两个窗口中的 Initial value 栏目内依次设定为 0、0 值,再点选 OK 按钮关闭。屏幕上呈现一个“Where is function MCIGetReturnString()?”的询问窗口,请选择 C:\AUTHORWARE 目录中的 UCD 程序库文件 A3WMME.U32,再点选 OK 按钮关闭。

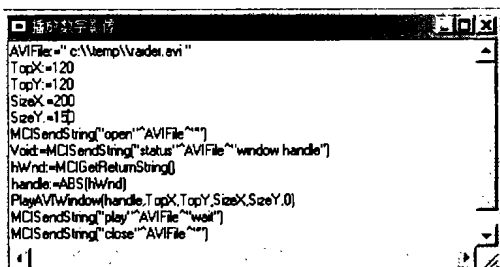


图 3 播放影像图

注意:打包时要附上相应的 UCD 程序库文件,否则数字影像不能播放。

#### 4 Authorware 中引用数字影像文件的问题

a. 使用 Authorware 系统本身提供的数字影像图标播放的影像质量并不太好,充分利用不断更新的动画控件,可以获得更高品质的影像播放质量。Authorware 系统函数中提供了一些可让用户中断程序的运行跳转至其它位置的跳转函数,如 GoTo、JumpFile、JumpOut、ResumeFileName、TimeOutGoTo、JumpFileReturn、JumpOutReturn、ResumeFile 等等函数,其中 JumpOut 函数和 JumpOutReturn 函数提供了调用外部非 Authorware 应用程序文件的接口功能,这同时也就为我们引用

数字影像提供一种新的途径和方法。另外还可以用其它程序语言或工具设计一个性能更好、高播放品质的影像播放器,然后通过 JumpOut 函数或 JumpOutReturn 函数调用影像播放器,即可达到在 Authorware 中更好地引用数字影像的目的。

b. Authorware 直接支持的几种影像格式,在多媒体应用软件的开发过程中往往是不够的,因为现有的影像格式很多,而通常在软件设计时,对影像有特定格式的限制。这就要求我们通过充分利用其它工具或语言来扩展 Authorware,使它支持更多种数字影像格式。为此可首先用 VB 6.0 设计一个数字影像播放器,并用可视动画控件 ActiveMovie 来编程,可大大改善影像的质量,而且可以支持 .AVI、.MPG、.DAT 等多种影像格式。再在属性窗口中设置好属性值来设定播放器外观、播放方式等。最后可将调试好的这个播放器程序包装成 EXE 文件(不妨命名为 PLAYER.EXE)。其次,在 Authorware 程序设计窗口中的流程线上,设置一个计算图标来调用外部文件——播放器程序 PLAYER.EXE,最好将数字影像文件、播放器程序与应用程序放在同一目录下,计算图标中写入 JumpOutReturn(FileLocation“player.exe”)即可。

c. 在 Authorware 中引用影像的方式诸多,各有特色,在具体程序的设计中可根据情况决定采用哪种方式,通常应考虑的因素有:哪种影像格式、影像文件所占据的存储空间、影像播放的质量、软件应用平台等。

#### 参考文献

- 1 王玉富. 图书馆多媒体触摸查询系统的开发与研制. 现代图书情报技术, 2000; (4)
- 2 王玉富. 用 Authorware 开发图书馆多媒体导读系统的技术关键. 现代情报, 2003; (1)
- 3 高 晶, 陈卫东. 利用 Authorware 的“变量/函数”控制影像. 网络科技时代: 信息技术教育, 2002; (2)
- 4 门槛创作室. Authorware 命令与实例. 北京: 人民邮电出版社, 1998

(责编: 钟王京)

(上接第 35 页)

d. 网上书刊预约。用户可事先预约一定数量(现定为 3)的书刊,在 3 天之内办理借阅手续,否则预约失效。预约时,将数据库中相应书刊的 aflag1 字段转变为“T”,失效时还原为默认值“F”。下面是部分预约失效的代码:

```
< %
'a.bookingdate 为用户预约日期
abatedate = dateadd("d", 3, rs("a.bookingdate"))
if (date() - abatedate) > 0 then
    sqlcmd = "UPDATE periodical SET aflag1 = 'F'"
    conn.execute sqlcmd
end if
% >
```

#### 5 小 结

该系统实现了预期的新功能,现已在中国矿业大学信电

学院资料室投入试用,运行效果良好。它使资料室的信息资源与图书馆的信息资料在校园网上并网运行,使全校的师生都能利用网络获取自己所需要的情报资源,从而以更加便捷的手段随时随地为师生提供优质的文献服务,为读者的文献需求拓宽了渠道,为读者获取丰富的信息创造了良好的信息环境,使资料室真正成为本校师生的重要信息源,在新形势下发挥了资料室应有的功能。

#### 参考文献

- 1 张长富, 孙 兵等. Microsoft SQL Server 2000 数据库编程. 北京: 北京希望电子出版社, 2001
- 2 飞思科技产品研发中心. ASP & SQL Server 网站设计与实现. 北京: 电子工业出版社, 2001
- 3 伍俊良. 管理信息系统(MIS)开发与应用. 北京: 科学出版社, 1999
- 4 黄 河. 网页设计实务全攻略. 北京: 北京大学出版社, 2000

(责编: 钟加勃)