

中等职业学校计算机系列教材

Zhongdeng zhiye xuexiao jisuanji xilie jiaocai

Internet应用基础

钟 诚 编



四川大学出版社

FLASH MX 【程序员】 手册

作者 左仁贵
戴建华

四川电子音像出版中心 出版

内 容 提 要

《Flash MX 程序员手册》主要针对 Flash 的编程应用如游戏、特效等方面进行细致的实例讲解，将常用的编程技术及关键语句的运用融入各个实例之中，让读者进行实例练习的同时在编程技术上可以得到较大的提高。同时提供了 Flash 与数据库交互教程，相信对于同为 Flash 和 Asp 爱好者的读者会是一个惊喜。最后附最新 Flash MX 中文 Action 参考手册，方便读者查阅。

版权所有 盗版必究

举报电话：四川省版权局： (028) 86636481

四川电子音像出版中心： (028) 86266762

书 名	Flash MX 程序员手册
文 本 著 作 者	左仁贵 戴建华
审校 / 责任编辑	陈学韶
C D 制 作 者	电脑报东方工作室
出版 / 发行者	四川电子音像出版中心
地 址	成都市桂花巷 21 号 (610015)
经 销	各地新华书店、软件连锁店
C D 生 产 者	东方光盘制造有限公司
文 本 印 刷 者	重庆升光电力印务有限公司
规 格 / 开 本	787 毫米 × 1092 毫米 16 开 18.625 印张 447 千字
版 次 / 印 次	2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷
印 数	1-5000 册
版 本 号	ISBN 7-900355-81-2/TP · 62
定 价	25.00 元(1CD,含配套书)

前言

Macromedia 于 4 月 29 日正式发布 Macromedia Studio MX，一套互联网开发系列工具的完全解决方案，Macromedia Studio MX 包括的软件有：Macromedia Dreamweaver MX，Macromedia Flash MX，Macromedia Fireworks MX，Macromedia FreeHand 10 和 Macromedia ColdFusion MX 的 developer 版本。Macromedia 意在通过这套软件的发布，掀起一次 Web 技术革命。

当你第一次运行 Flash MX 的时候，就会发现弹出的运行模式对话框有 3 种模式供你选择：开发员模式、设计员模式和大众模式。也许当 MX 战略闪电般袭来的时候，大多数闪客们才开始对摆在眼前的单选进行思考……

针对 Flash MX 的发展趋势，一直关注 Flash 的我们经过几个月的努力，推出了这一套 Flash MX 手册，分为程序员手册和设计员手册两本。在对这两种角色的定位上，我们大费了一番脑筋，实际上要把这两个角色从技术上分得一清二楚还真不容易，因此我们决定从实际的应用上进行分类，特效编程、游戏编程、Web 交互一类自然需要较高的编程技术，需要对 Action Script 有相当了解，而相对在动画设计上对美工基础要求得不高，因此我们将之划分为程序员；广告设计、贺卡设计、短剧制作之类对美工及动画制作的要求更高，而对 Action 方面仅仅有一些很基础的要求，我们将之划分为设计员。

在你眼前的就是针对开发员的《Flash MX 程序员手册》，希望你看这本书之前已经有了一些基本的 Flash 编程经历，千万别告诉我你不知道什么叫 duplicateMovieClip。为了大家能够对那些稍显枯燥的 Action 元素有个第一印象，我们列出了 Action 的语法参考（当然是中文的），混个眼熟，至少以后看见不认识的语句知道去哪儿找。

针对涉及到 Flash 编程较多的游戏和特效，我们给出了几个具典型性的制作实例。其典型性主要是体现在语句的运用上，基本上这些实例涉及大多数常用的 Action，实例的讲解相当详细，希望大家细细读过之后能够举一反三。最后一部分则是我们针对 Flash 的 Web 应用所特意撰写的，尤其是 Web 交互的一部分，我们在 Flash 与后台数据库交互这一领域给出了留言板、聊天室等经典应用实例，证明 Flash 也是可以这样炫的。

鉴于 Flash MX 上市时间不长，虽然我们已经尽量体现出其与 Flash 5 的区别，但还是会有许多不成熟的部分，希望广大读者批评指正。

编者

2002年7月

目录

第1篇 基础知识篇

第1章 核心 Action 详解.....	1
1.1 调入 / 释放外部的影片	1
1.2 电影剪辑与视频控制	2
1.2.1 电影剪辑控制	2
1.2.2 在Flash 里插入视频效果	3
1.2.3 视频插入与处理	6
1.3 声音的加入与处理.....	15
1.3.1 声音对象	15
1.3.2 声音的设置	21
1.3.3 外部声音载入	22
1.4 电影的预载.....	24
1.4.1 相关的函数和属性	25
1.4.2 简单的电影预载	27
1.4.3 近似百分比电影预载	30
1.4.4 精确的电影预载	31
1.5 FS Command 探秘	34
1.5.1 FSCommand 介绍	34
1.5.2 FScommand 调用命令	37

第2篇 应用实例篇

第2章 游戏制作	38
2.1 撞球游戏.....	38
2.2 吃苹果的蛇.....	58
2.3 小小音乐家.....	75

目录

第3章 特效制作	91
3.1 移动放大镜动画	91
3.2 旋转的魔方	99
3.3 雷达扫描	114

第3篇 网站演习篇

第4章 菜单和导航条	127
4.1 下拉菜单	128
4.2 拖拽菜单	132
4.3 飞行菜单的制作	136
第5章 Flash MX 中的文字	150
5.1 Flash 中的Text Field	150
5.2 Flash 中滚动区域	154
5.2.1 使用mask 与按钮实现滚动	154
5.2.2 使用mask 与滚动条实现滚动	157
5.2.3 使用loadVariablesNum 和TextField 实现滚动文本	161
5.3 Flash MX 与HTML 结合部分	166
5.3.1 Flash MX 中发布HTML 网页	166
5.3.2 OBJECT 和EMBED 标签及其参数	169
5.3.3 Flash 全屏技术	174
5.3.4 弹出窗口	175
5.3.5 在Flash MX 中实现设为首页和加入收藏夹	181
第6章 网络交互	183
6.1 网络交互与ASP 简介	183
6.2 将要用到的ASP 基本知识	184
6.3 个人服务器的架设	185

6.3.1 PWS 的安装	185
6.3.2 PWS 的设定	186
6.4 用户身份验证系统	187
6.4.1 特效欣赏	187
6.4.2 创作说明	187
6.4.3 实例分析	187
6.4.4 步骤详解	188
6.5 留言板	193
6.5.1 特效欣赏	193
6.5.2 创作说明	194
6.5.3 实例分析	194
6.5.4 步骤详解	194
6.6 聊天室	204
6.6.1 特效欣赏	204
6.6.2 创作说明	204
6.6.3 实例分析	205
6.6.4 步骤详解	205
6.7 在线 mp3 点播	217
6.7.1 特效欣赏	217
6.7.2 创作说明	217
6.7.3 实例分析	217
6.7.4 步骤详解	218

附录

深入浅出 Action Script	231
一、Action Script 介绍	231
二、Action Script 的特性	231
三、Action Script 基本知识	232

目录

1. Action Script 专有名词和术语	232
2. Action Script 数据类型	235
3. Action Script 变量	236
4. Action Script 内置常量	238
5. Action Script 运算符	239
6. Action Script 的面向对象特性	240
四、Actions 命令中英对照简表	276
五、Flash MX 基本语法	284
1. 点语法	284
2. 斜杠语法	285
3. 大括号	285
4. 分号	286
5. 圆括号	286
6. 大小写字符	287
7. 注释	287
8. 常量	288
六、Flash 事件	288
1. 控制跳转事件	288
2. 控制响应事件	289

第 1 篇 基础知识篇

既然你买了这本书我们就假定你至少是一个初级的 Flash 爱好者，你要说你不知道什么是 Action script 就有点过分了，这一篇希望大家对 Action script 本来就有的基本印象的基础上对一些常用的语法加深一下印象，因为在以后的实例篇我们几乎在每个例子中都会看到它们。如果对 action script 实在记不住，没有关系，在本书的附录中，我们已经列出，去混个眼熟也好呀。

第 1 章 核心 Action 详解

1.1 调入／释放外部的影片

Load/Unload Movie 命令可以实现调入或者释放外部的影片，设置窗口如图 1-1 所示：

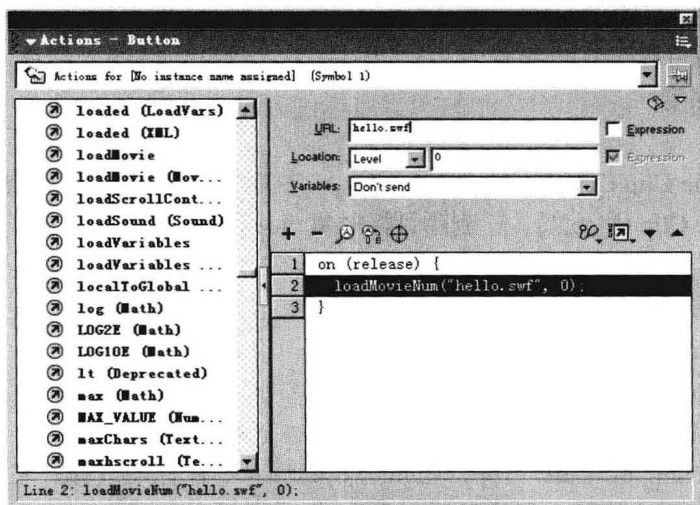


图 1-1 设置窗口

Action: Load movie into location, Unload movie from location, Load variables into location 可以选择是否调入新影片, 释放已经调入的影片, 调入变量

URL: 影片的网址

Location: Level, Target 调入的层, 或者是某一目标对象的位置

Variables: Don't Send, Send use GET, Send use POST 变量的传递方式

例子:

Load Movie ("test.swf", 1) 把 test.swf 调入到第一层

Load Movie ("test.swf", "loadit", vars=GET) 把 test.swf 调入到 loadit 目标对象的位置

Unload Movie ("loadit") 把 loadit 目标对象处的影片释放

Load Variables ("makeit.asp", 2, vars=GET) 调用 makeit.asp 并接收返回的变量

1.2 电影剪辑与视频控制

1.2.1 电影剪辑控制

电影剪辑是 Flash MX 中非常重要的一种符号, 对于电影剪辑操作控制的熟练与否也直接决定了动画的最终效果如何。下面介绍电影剪辑的几种基本操作, 希望可以起到抛砖引玉的作用。

一、复制对象

Duplicate/Remove Movie Clip 复制对象

Action: Duplicate movie clip, Remove duplicate movie clip 可选择是复制还是删除

Target: 目标对象

New name: 新目标对象的名字

Depth: 深度

例子:

Duplicate Movie Clip ("aoe", "aoe2", 1) 复制 aoe 一个新的动画, 名字叫 aoe2

Remove Movie Clip ("aoe2") 删除目标对象 aoe2

二、拖动影片片段

Drag Movie Clip 拖动影片片段

Start drag operation 开始拖动

Target: 目标对象

Constrain to rectangle: Left, Top, Right, Bottom 鼠标的位置, 左上右下

Lock mouse to center: 鼠标放置在中心

Stop drag operation 停止拖动

例子:

Start Drag ("aoe", L=2, T=3, R=4, B= MX) 拖动目标对象 aoe, 位置在
L=2, T=3, R=4, B= 5

Start Drag ("aoe", lockcenter) 拖动目标对象 aoe, 位置在中心

Stop Drag 停止拖动

1.2.2 在 Flash 里插入视频效果

一、综述

Flash 不仅在制作网页动画方面大有作为, 而且它还可以通过许多方式将其它形式的视频文件导入到电影中去, 这无疑又为 Flash 制作的网页动画添色不少。Macromedia Flash MX 在使用视频方面有了很多新的进展, 下文将为大家介绍这方面的知识。

我们可以将不同的视频剪辑插入到 Flash 电影中。取决于视频格式的不同以及导出电影时采用的不同方法, 我们可以获取包含视频在内的 Flash 电影(SWF 文件)和 QuickTime (MOV 文件), 非常方便。

如果在电脑中已经装备了 QuickTime 软件, 我们就可以在导入视频的格式方面有很大的自由度, 很多的视频文件格式可以由我们选择, 包括 MOV, AVI, MPG/MPEG 等等都可以。如果想要为视频剪辑添加动作, 就必须先将它转换为一个 movieclip, 这时它将成为我们制作的电影中的一个素材, 我们就可以为它添加动作了, 常用到的有: goTo, play, stop, toggleHighQuality, stopAllSounds, getURL, FScommand, loadMovie, unloadMovie, ifFrameLoaded, and onMouseEvent。

二、视频格式选择

首先确认 QuickTime 软件已经装备在电脑中, 那么, 下面所列出的视频文件格式都是可以导入的。

File type	Extension	Windows	Macintosh
Audio Video Interleaved	.avi,	✓	✓
Digital Video	.dv	✓	✓
Motion Picture Experts Group	.mpg, .mpeg	✓	✓
QuickTime Movie	.mov	✓	✓

此外, 如果电脑中没有 QuickTime 软件, 但是包含了 Direct7.0 或是它的更高版本的话, 那么我们可以选择的视频文件有以下几种:

File type	Extension	Windows
Audio Video Interleaved	.avi,	✓
Motion Picture Experts Group	.mpg, .mpeg	✓
Windows Media File	.wmv, .asf	✓

实际上,如果企图将 Flash 不支持的视频格式文件导入到电影中的时候,Flash 将提示警告信息。在这种情况下,如果仍旧导入这个视频文件,那么 Flash 将只能够导入不含声音效果的视频。比如说,在用 QuickTime 4 导入的 MPG/MPEG 文件中就是不能包含声音效果的,这时,如果忽略 Flash 的提示信息,我们只能将不包含声音的视频文件导入到电影中。

我们可以将视频文件导入到电影中来,成为可以使用的一个素材,就象导入的矢量图和位图一样的。要使用时,将它从素材库中拖入到电影中。可以多次使用这个视频文件并不会增加电影文件的大小。还可以利用 Flash 包含的命令将包含视频文件的电影发布为 Flash 电影或是 QuickTime 格式的电影。

为了能和电影画面播放保持一致,可以通过选择同步选项,来使二者同步。这些操作包括调整帧的运动速度,删除帧,插入帧等等。但是,在以下几种情况中,就不能选择同步来人为地改变视频的播放进程。

(1) 如果不想改变视频文件的帧,那么就on不要选择同步选项。

(2) 如果导入的视频文件的播放速度小于电影的播放速度,也不能选择同步效果,这样才能够适当地删除一些多余的视频。

三、导入视频的具体操作

1. 可以采用下面两种方法来导入视频:

1) 如果要将视频直接导入到当前电影中,可以选择:文件/导入命令。

2) 如果要将视频导入到当前电影的素材库中,选择:文件/导入素材库命令。

在导入视频的对话框中输入适当的值来调整压缩率。它将影响到视频文件的大小和播放效果。压缩率越小,文件失真也就越小,体积越大,相反,压缩率提高,播放效果变差,文件体积减小。

调节滑块的位置或输入适当的值来改变关键帧的间隔。意思是调整相邻两个关键帧之间的距离。关键帧密度越大,导入工作越好进行,调整也越方便,但这相应的增加了文件的体积。如果我们采用默认值,就是关键帧的间隔为 1 帧,也就是每一帧都是关键帧,这仅适合于体积较小的视频文件。

调节滑块的位置或是输入适当的值来改变视频的像素数,像素较少的视频体积较小,同时支持重播效果。

选择“同步”,可以使视频的重播速度与电影的重播速度相匹配,不会出现一快一慢的现象。

选择一个 Flash 主电影和导入视频的播放比例。就是说,在播放一遍主电影的过程中视频播放的次数。如果选择 1,意思就是主电影和视频同步播放,电影结束视频同时结束,不重复;如果选择 2 就是视频在主电影的播放过程中要播放两遍,等等。

如果我们要导入的视频文件包括声音,选择包含声音导入。如果忽略这选项,则导入的视频文件不包含声音效果。

最后点击 OK。

如果我们直接按照第一步的要求导入视频文件,那么如果在主电影中用来放置视频文件的帧区间小于视频文件的长度,那么 Flash 将显示警告信息,我们可以按以下方式来处理。

(1) 点击 Yes,扩展预先的帧区间。

(2) 点击 No,并不扩大帧区间,忽略警告信息,那么,处于超过帧区间长度之内的那部分视频文件将不被播放出来。

2. 如果我们已经导入了视频文件,但后来又对它的属性进行了更改,那么我们就应该进行更新操作。方法是:在素材库中选中这个视频文件,点击右上角的属性菜单,单击 Update 按钮即可。

想要用新的视频文件来替代我们已经导入的视频,那么原来的视频文件将被删除。首先在素材库中选中将要被删除的视频文件,打开属性菜单,在导入视频对话框中,单击 Import,然后在导入对话框中选择适当的视频文件来覆盖原先的视频。

四、在 Flash 电影中链接 QuickTime 格式的视频文件

1. 如果我们想要在 Flash 电影中播放 QuickTime 格式的视频文件,可以将它按照上面介绍的方法导入到素材库中使用,不过更好的方法是使用链接。下面就为大家介绍这种方法。

提醒大家注意的是,假如在 Flash 电影中链接使用了 QuickTime 格式的视频文件,那么我们只可以将 Flash 电影发布为 QuickTime 格式,而不能是一般的 swf 文件格式,这样发布的 Flash 电影仍然具有 Flash 的播放特性,而它所链接 QuickTime 视频仍旧保持原有的格式不改变。

在 Flash 电影中,可以对链接使用的 QuickTime 视频文件进行多种操作,比如说比例缩放,旋转操作等等。

2. 链接使用一个 QuickTime 格式的视频文件方法如下:

- 1) 为当前的电影添加链接,点击 File/Import。
- 2) 想要将 Quicktime 视频链接到素材库中,点击 Import To Library。
- 3) 在导入视频对话框中,选择链接外部视频文件。

3. 预览导入的视频文件

- 1) 根据我们导入的视频文件的长度,在时间标尺上增加相应长度的帧。
- 2) 点击 Control/play。注意,不能使用测试电影命令来预览视频文件。

4. 设定链接路径

- 1) 选择 Windows/Library,并选中我们将要链接的视频文件。
- 2) 在右上角的选项中,单击属性。

- 3) 在属性对话框中, 单击设置路径。
- 4) 在打开的对话框中定位我们要链接的视频文件, 单击打开。
- 5) 最后在属性对话框中, 单击 OK。

五、编辑视频文件

1. 选中一个已经嵌入到 Flash 电影中的视频或是链接使用的视频文件, 打开属性监视器。我们可以在这个监视器中看到视频文件的名字, 像素尺寸和在场景中的位置等等指标。我们可以通过它, 为视频文件指定一个新的名字, 或是进行视频文件的交换。

在嵌入视频文件对话框中, 可以看到导入的视频文件的一些信息, 包括名字、路径、创建时间、像素大小、尺寸和文件大小等等。

2. 打开视频监视器的方法

- 1) 选择一个视频文件, 无论是嵌入到电影中的还是链接使用的都可以。
- 2) 单击 Windows/Property。

3. 为视频文件命名的方法

- 1) 在素材库中, 选择一个视频文件。
- 2) 如果视频监视器不可见的话, 用上述方法打开视频监视器。
- 3) 在视频监视器中, 输入视频文件的名字或是更改它的原有名字。
- 4) 单击 ok。

4. 交换两个视频文件实例操作

- 1) 在场景中选择一个嵌入或是链接的视频实例。
- 2) 打开视频监视器。
- 3) 在监视器中, 单击交换。
- 4) 在交换对话框中, 选择一个适当的视频来代替选定的场景中的视频实例。

1.2.3 视频插入与处理

前面已经详细了解 Flash 中视频的基本内容, 在下面的内容中将以 Flash MX 中自带的 Import video 为例讲述 Flash MX 中视频的控制, 可以在 Program Files>Macromedia>Flash MX>Samples>FLA 文件夹中找到这个实例的源文件 Import_video fla。在这个动画里, 可以通过控制条的一组按钮来控制视频的播放、停止、前进、后退以及循环播放等等, 其实这个视频控制动画的实质是通过控制 Flash 帧的播放来控制视频的播放。好了, 现在就开始学习制作这个视频控制动画吧。

1. 首先要做的当然是导入视频文件了。新建一个文件, 大小按照实例中的一样设为 $396 \times 261\text{px}$, 背景颜色为白色。然后, 选择菜单 File>Import 或者直接按 Ctrl+R 快捷键导入一个视频文件, 在弹出的对话框中 (如图 1-2 所示)。我们设置好导入视频文件的各种参数, 各种参数我们已经在前面稍为介绍过, 这里就不再叙述了。调整 Quality 为 50、Keyframe interval 为 24、比例 Scale 为 100%, 另外还要选上同步、导入音频 (选择这个, 则视频文件中的声音也会包含进来, 这个例子中没有声音, 但是我们也把它选上) 和视频帧频与 Flash 帧频的比例。导入之后, 会弹出对话框提示完全显示导入的视频文件需要

多少帧, 当前您选择的时间线的帧数不够长, 问您是否要自动扩展时间线来放置视频。如果选择是, Library 中就会出现我们的视频文件, 如图 1-3 所示, 并且在场景中的一层中已经有 Video 的内容。在这个例子中, 我们的文件中已经导入好了视频文件, 它长为 48 帧。如果觉得需要自己动手制作, 可以自己导入另外的视频文件, 步骤基本一样。

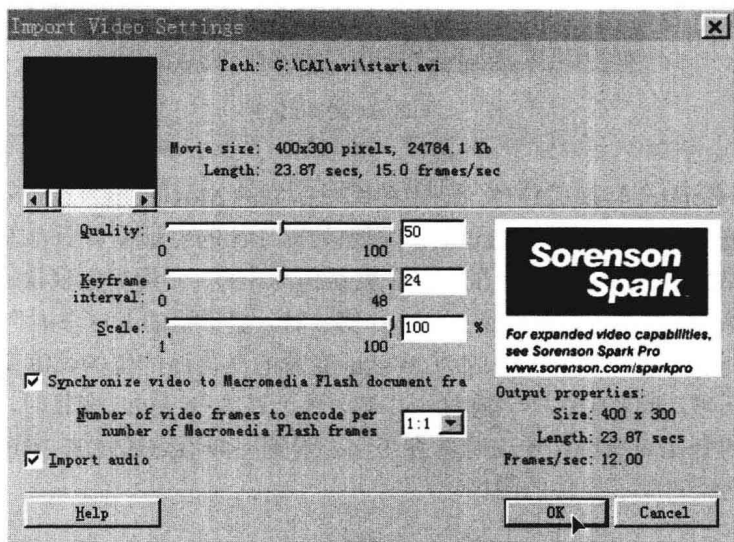


图 1-2 导入视频对话框

2. 第二步的工作就是给动画添加背景了。在这个实例中加入了背景效果和边框的效果。背景为一个带边框的蓝灰色矩形, 上边线和左边线为浅蓝色, 另外两个边线为暗蓝色, 这样就能体现出一种立体的感觉。矩形的填充色为线性渐变的蓝灰, 然后用 Fill Transform Tool 设置形变。里边框放在另外一个层中, 具体设置同外边框, 只不过把对应的颜色换一下, 上边和左边为暗蓝色, 右边和下边为浅蓝色。调整视频位置, 使它正好嵌在里边框中。



图 1-3 导入后库中包含的视频文件

3. 准备好控制的各种按钮和控制条的背景、滑动块以及拖拽按钮等等。我们将通过这些按钮来控制动画播放, 同时控制条自己还能够通过拖拽变动位置。这些按钮以及背景条等等的制作我们就不在这里具体的一步一步介绍了, 只需要了解这个东西起什么作用, 学会以后再根据自己的想象, 可以制作出更加精美的控制条。唯一要注意的是制作滑动块的时候, 要使其中心位于左边的中点, 便于后面的控制计算。准备完了之后, 新建一个 MovieClip 命名为 Control, 把准备好的按钮等等素材放到这个 MovieClip 中去, 并且排列整齐, 最终的效果如图 1-4 所示。播放按钮和循环按钮上面重叠有亮绿色的 MovieClip, 用于提示播放和循环状态。排列整

齐后, 在属性面板中设置按钮的实例名 (Instance Name) 从左到右分别为 dragButton、stopButton、playButton、rewind、stepBack、stepForward、goToEnd、loop, 滑动块实例名为 knob, 播放按钮和循环按钮上的亮绿色 MovieClip 实例名为 playhilite 和 loophilite, 背景实例名为 backing, 背景阴影实例名为 shadow, 滑动块背景实例名为 faderBackground。



图 1-4 视频控制条

4. 接着把 Control 转换成控件。选中图库中做好的 MovieClip: control, 点击右键, 在右键菜单中选择 component Definition, 弹出如图 1-5 的对话框。点击左上角的加号, 添加一个变量 Width 来设置控制条的长度, 默认值为 100, 变量类型默认。点击对话框中的第二个 Set 会弹出如图 1-6 的对话框, 选择第 3 种, 把预览的.Swf 文件包含到一个文件夹中, 这样就能随时预览到控制条因为 Width 变量的变化而产生的长度变化, 当然也可以直接选择第一项, 或者干脆不设置这个内容, 那么在改变 width 变量时, 将不能直接看到控制条长度的变化而只能在导出时看到变化。设置完成后点击 OK 按钮。此时图库中的 MovieClip 已经变成了控件的图标。

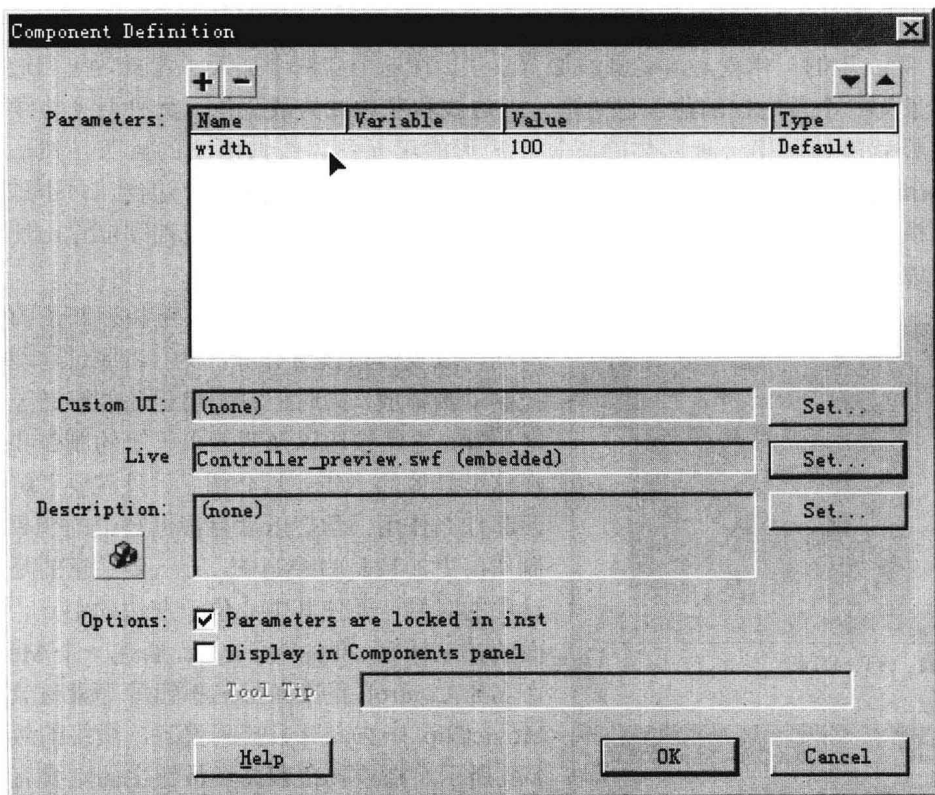


图 1-5 添加控件变量

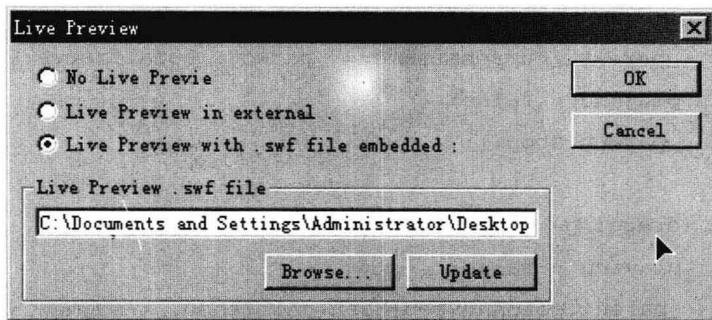


图 1-6 随时预览对话框

5. 双击 Library 中我们自己制作的控件 control, 为控制条加上拖拽功能。用鼠标选中带斜纹的拖拽按钮, 在 Action 面板中加入如下指令:

```
on (press) {
    startDrag("");
}
on (release) {
    stopDrag();
}
```

加入脚本后就能产生拖拽的功能了。因为这两个脚本指令在前面介绍过, 就不再多说了。

6. 接下来就是控制动画播放的脚本指令了, 同时这也是比较复杂的一部分。在 control 控件的第一帧中, 添加如下的脚本指令:

```
_parent.stop();
faderbackground._width = width;
looping = false;
playing = false;
top = knob._y;
bottom = knob._y;
left = knob._x;
faderWidth = faderbackground._width-knob._width;
segmentWidth = faderWidth/_parent._totalframes;
right = knob._x+faderWidth-segmentWidth+1;
faderbackground._width -= (segmentWidth-1);
with (backing) {
    _width =
    Math.abs(_x)+faderbackground._width+((_height-faderbackground._height)/2);
    shadow._width = _width;
}
```