



章鱼猫工作室 编著

FLASH MX **实用编程技巧**



macromedia
FLASH
MX



清华大学出版社



Flash MX 实用 编程技巧

章鱼猫工作室 编著

清华大学出版社

内 容 简 介

为了兼顾新用户和高级用户,本书由 Flash MX 基本工具的操作方式入手,用简短的篇幅带领新用户快速进入动画世界,并在此基础上,以范例的形式侧重介绍动作程序设计。

本书共分 9 章和 6 个附录。内容详实、操作步骤清晰、有条理,所举范例能充分展现 Flash 的强大功能。

本书不仅适用于新用户,而且更可以助高级用户一臂之力。

本书繁体字版名为《Actions 讓 Flash MX 想動就動》,由文魁资讯股份有限公司出版,版权属章鱼猫工作室所有。本书简体字中文版由文魁资讯股份有限公司授权清华大学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或抄袭本书的部分或全部内容。

北京市版权局著作权合同登记号:图字 01-2002-5965 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Flash MX 实用编程技巧 / 章鱼猫工作室编著. —北京:清华大学出版社, 2003

ISBN 7-302-06287-0

I. F... II. 章... III. 动画—设计—图形软件, Flash MX IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 006343 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.com.cn>

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 杨作梅

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 21 字数: 360 千字

版 次: 2003 年 2 月第 1 版 2003 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06287-0/TP·4753

印 数: 0001~5000

定 价: 30.00 元

前 言

Flash MX 是 Macromedia 公司发布的当今世界上最为优秀的网页动画设计制作软件之一，与以前发布的版本相比，它增加了许多实用的新功能，有着更人性化的设计和更突出的性能，最重要的是对动作脚本进行了改进和完善。

本书共分为 9 章和 6 个附录，主要内容如下：

- 第 1 章 初体验 Flash MX

本章主要介绍新版 Flash MX 的功能，以及与 Flash 5.0 的差异，不论初学者还是高级用户都可以在极度轻松的状态下阅读本章。

- 第 2 章 Flash MX 快速入门

若一开始就进入动作程序设计，初级用户可能不太适应，所以在第 2 章中，略说明 Flash MX 基本工具的操作方式，本章以较短的篇幅让您快速进入动画世界。

- 第 3 章 Flash MX 动画制作原理

本章以 Flash MX 动画设计为主要内容，不过尚与本书的重点——动作程序设计——有一大段的差距，千万不要以为单单依靠动作命令就可以设计出千变万化的 Flash 动画，还必须熟悉时间轴上的动画原理，才能进一步与程序相结合。不过当您完全熟悉本章所有内容时，就已经可以设计出栩栩如生的动画影片了。

- 第 4 章 动作基本概念

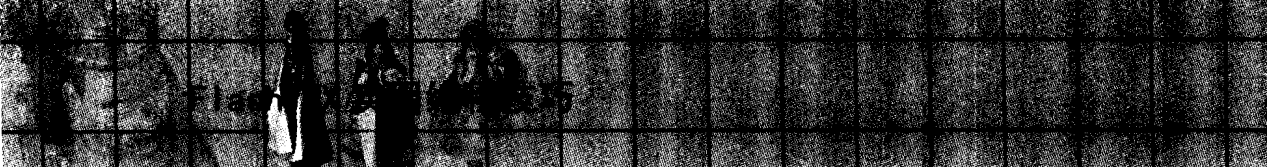
本章开始进入动作程序设计的大门。程序语言的学习方式大同小异，不过语法却有些微的差异，因此与其他程序语言相比，Flash 不会比 Visual Basic 或 C 语言复杂，但部分命令的名称倒是比较特殊。

高级语言的命令终究还是有很多的相同点，只要熟悉其他程序语言，想要快速学会 Flash MX 的动作脚本还是相当容易的。

- 第 5 章 鼠标和按钮的控制

Flash MX 影片大致上应该可以分为两种，一种就是类似动画的影片，这种影片着重于动画与声音的配合，影片所使用的场景相当多；另一种则属于互动式影片，这一类的动画使用动作程序来控制影片的播放内容，





也是本书重点所在。

互动式影片主要依靠鼠标和影片中的按钮与使用者互动，影片中需要活用鼠标和按钮事件来控制影片中的角色，本章将介绍这方面的控制命令。

- 第6章 音效的控制

第6章简单地介绍声音的互动范例，音效与动画本是一体两面不可分的对象，例如，影片中的人物开始动口说话时，声音将同步播放出来，这样的效果可以借助时间来展现，也可以使用程序来加以控制。

- 第7章 对象属性设置

可以使用时间轴来改变影片中的对象大小、位置、甚至赋予对象旋转的功能，不过这样的影片是死的，无法在播放时作任何的改变；而如果用程序来控制，不但可以在播放时作全方位的变化，也可以简化时间的帧数。

- 第8章 循环和判断命令

循环与判断式也是程序设计中重要的一环，进入第8章，可以将前面所学的按钮、音效、对象设置等部分组合起来，再配合循环与判断程序制作出您构想中的影片。

- 第9章 随机数的应用

最后以随机数的应用作为本书的结尾，任何程序语言都有一个随机数命令，只有为随机数才能真正让计算机与用户进行完全的互动，笔者以数字游戏、随机数摇奖机、简易电玩作为本章的范例。

本章范例融合了前面章节中的命令，程序内容并没有使用较为特殊的语法，而是以最基本的命令来完成，主要为了说明整个程序的流程。

附录收录了上百个 Flash MX 常用的命令说明，让您精通 Flash MX 程序设计之后能够通过自行进修更上一层楼。



目 录

第 1 章 初体验 Flash MX	1	2.3.8 形状工具.....	43
1.1 Flash MX 的新增功能简介	2	2.3.9 铅笔工具.....	44
1.2 下载 Flash MX 试用版	4	2.3.10 画笔工具.....	46
1.3 安装 Flash MX 试用版	7	2.3.11 任意变形工具.....	47
1.4 Flash MX 的工作环境	11	2.3.12 墨水瓶工具.....	49
1.4.1 改良后的浮动面板	11	2.3.13 颜料桶工具.....	49
1.4.2 Flash MX 浮动面板 功能简介	13	2.3.14 滴管工具.....	50
第 2 章 Flash MX 快速入门.....	17	2.3.15 橡皮擦工具.....	51
2.1 Flash MX 的操作界面	18	2.4 Flash MX 基本操作	52
2.2 Flash MX 动画基本原理	21	2.4.1 舞台帧的设置.....	52
2.2.1 帧.....	21	2.4.2 导入文件.....	53
2.2.2 构建时间轴的帧内容	22	2.4.3 导出文件.....	54
2.2.3 剖析【时间轴】面板	24	2.4.4 保存文件.....	57
2.3 Flash MX 绘图工具	26	2.5 Flash MX 对象编辑.....	58
2.3.1 Flash MX 绘图工具的 4 个工具箱	26	2.5.1 对象的层级顺序.....	58
2.3.2 【箭头工具】的使用 方式.....	27	2.5.2 组合对象.....	60
2.3.3 部分选取工具	32	2.5.3 分离对象.....	61
2.3.4 直线工具	34	2.5.4 排列与分布对象.....	62
2.3.5 套索工具	34	2.5.5 对象的复制.....	63
2.3.6 钢笔工具	41	2.5.6 撤销与重做.....	64
2.3.7 文本工具	43	2.5.7 绘图选项设置.....	65
		2.5.8 绘图标尺.....	68
		2.6 动作脚本简介	70
		2.6.1 动作脚本编辑器.....	70



2.6.2	输出脚本和加载外部脚本	71
2.6.3	程序调试器	72
2.7	元件库	72
2.7.1	Flash MX 提供的元件库	72
2.7.2	影片中的元件库	73
2.7.3	Flash MX 的 3 种元件形态	74
第 3 章	Flash MX 动画制作原理	77
3.1	剖析【时间轴】面板	78
3.1.1	显示/隐藏【时间轴】面板	78
3.1.2	调整【时间轴】面板的大小	79
3.1.3	图层与时间轴的互动关系	79
3.2	帧的使用方式	82
3.2.1	帧的基本原理	82
3.2.2	帧的播放头	83
3.2.3	帧的检查模式	84
3.2.4	编辑帧	85
3.3	绘图范例——图层的遮罩效果	92
3.4	绘图范例——灯箱的控制	95
3.4.1	范例文件说明	96
3.4.2	绘图纸外观按钮	97
3.4.3	绘图纸外观轮廓按钮	99
3.4.4	编辑多个帧按钮	99
3.4.5	改变灯箱的作用范围	100

3.5	绘图范例——位图形的去背景操作	101
3.6	动画范例——补间动画制作	103
3.6.1	补间动画	104
3.6.2	形状动画	105

第 4 章 动作基本概念

4.1	Flash MX 动作简介	114
4.1.1	在关键帧中设置动作	114
4.1.2	在按钮、影片剪辑对象中设置动作	115
4.2	动作命令集简介	116
4.3	数据类型与变量	116
4.3.1	Flash MX 动作的数据类型	116
4.3.2	动作的变量	117
4.3.3	变量的设置方式	118
4.4	字段变量的设置	119
4.4.1	文本框的种类	120
4.4.2	字段变量制作范例	121
4.5	Flash MX 常用的运算符	124
4.5.1	常数运算符	124
4.5.2	比较运算符	125
4.5.3	逻辑运算符	127
4.6	Flash MX 帧常用的控制命令	128
4.6.1	帧动作的作用范围	128
4.6.2	停顿命令 stop()	128
4.6.3	播放命令 play()	129
4.6.4	切换帧命令 goto	129
4.6.5	goto 命令的动作种类	131



第 5 章 鼠标和按钮的控制	133	5.6.5 让对象跟着鼠标跑	169
5.1 Flash MX 内置的按钮元件	134	5.7 广域的鼠标事件 OnClipEvent	171
5.1.1 按钮元件的构造	135	第 6 章 音效的控制	177
5.1.2 赋予按钮功能名称	136	6.1 在动画中加入声音效果	178
5.1.3 自制按钮对象	138	6.1.1 Flash MX 提供的 声音文件	178
5.1.4 元件的分身	140	6.1.2 加载音效文件	179
5.2 按钮事件 on	141	6.2 音效范例——照相机	180
5.3 动作范例——利用按钮 控制影片	142	6.2.1 利用时间轴控制 音效的播放	180
5.3.1 对象介绍	143	6.2.2 利用动作命令控制 音效的播放	182
5.3.2 范例文件说明	146	6.3 声音的编辑	184
5.3.3 加入按钮对象	146	6.3.1 更换或删除音效对象	185
5.3.4 设置动作程序命令	148	6.3.2 解读音效信息	185
5.4 动作范例——改变鼠标 指针样式	151	6.3.3 音效的编辑	186
5.4.1 制作遮罩对象与被 遮罩对象	151	6.3.4 音效同步	190
5.4.2 舞台的布置	156	6.3.5 重复播放	191
5.4.3 动作程序设置	157	第 7 章 对象属性设置	193
5.5 动作范例——利用按钮 切换元件	160	7.1 setProperty 和 getProperty 命令	194
5.5.1 元件对象简介	160	7.1.1 用时间轴控制对象 的移动	194
5.5.2 设置主影片的 动作命令	162	7.1.2 用动作程序控制对象 的移动	195
5.6 动作范例——让对象跟踪 光标	164	7.1.3 对象属性	197
5.6.1 制作跟踪光标的对象	164	7.2 属性范例——对象的设置	199
5.6.2 记录光标位置	165	7.2.1 设置对象的位移	199
5.6.3 记录对象的位置	166	7.2.2 设置对象的显示 与隐藏	200
5.6.4 计算两坐标的差距	168		



7.2.3 设置对象放大与缩小	201	9.1.5 判断输入的数字	223
7.2.4 旋转对象	202	9.2 随机数范例——随机 数抽奖机	227
7.3 属性范例——对象的 残影特效	203	9.2.1 影片结构简介	228
7.3.1 范例文件结构说明	203	9.2.2 按钮对象内的 动作程序	229
7.3.2 编写动作脚本	204	9.2.3 帧动作	230
第 8 章 循环和判断命令	209	9.3 随机数范例——简易电玩	237
8.1 Flash MX 的循环命令	210	9.3.1 影片结构简介	237
8.1.1 范例文件说明	210	9.3.2 帧内的动作脚本 程序说明	241
8.1.2 do...while 循环命令	211	9.3.3 gon 分身对象的 onClipEvent 事件	243
8.1.3 while 循环命令	211	附录 A 动作常用命令集—— 动作程序集	249
8.1.4 for 循环命令	212	附录 B 动作常用命令集—— 运算符程序集	265
8.2 Flash MX 的判断命令	212	附录 C 动作常用命令集—— 函数程序集	277
8.2.1 基本判断式(if 命令)	212	附录 D 动作常用命令集—— 常数程序集	283
8.2.2 二选一判断命令(else)	213	附录 E 动作常用命令集—— 属性程序集	285
8.2.3 复合判断命令(else if)	214	附录 F 动作常用命令集—— 不分类	293
8.3 判断式范例——密室反弹球	214		
8.3.1 范例文件说明	215		
8.3.2 编写动作程序	216		
第 9 章 随机数的应用	219		
9.1 随机数范例——数字游戏	220		
9.1.1 影片结构简介	220		
9.1.2 随机数命令 random	220		
9.1.3 取得随机数数字	221		
9.1.4 放弃不玩	222		



第1章 初体验Flash MX





1.1 Flash MX 的新增功能简介

Flash 已经成为 2002 年网络多媒体的热门新宠儿,并且市面上两大浏览器(Internet Explorer 与 Netscape Communicator)都可以使用这个跨平台的 Flash。其优点是图文件品质高,文件容量小,且互动功能强大,适合制作极为复杂的动画。如果您还在使用 Flash 5,赶快安装全新的 Flash MX 吧。

全新的 Flash MX 支持 Rich Media 功能,简单地讲就是 JPEG 和 MP3 文件实时动态下载功能,而对于偏爱程序设计的动画设计人员来说,改良后的动作脚本程序工具,具有程序调试和编码提示功能。

1. 最具代表性的全新功能

Flash MX 加强了动画原始工具“时间轴”,其内容包含多重架框的调整、尺寸缩放、个性化的光标对应和混色器等功能。同时也大幅提高了 XML 支持效果。Flash MX 不只是 Flash 5 的升级版本,而且是动画与数据库的全新结合。

2. 体贴设计者的个性化功能

Flash MX 提供了新的图像处理能力和强化色彩管理功能,让用户在最佳的工作环境下创造出完美的动画电影。

3. 允许转存 Flash 5 格式

Flash MX 使用新的格式来保存动画文件,所以用惯了 Flash 5 之后也许会对新版的操作环境比较陌生,因此 Flash MX 允许将动画文件转存为 Flash 5 格式(见图 1.1),以便在 Flash 5 环境下编辑。

4. 全面更新的色彩管理面板

Flash MX 提供全新的色彩管理面板,可以轻松地添加或删除色彩,并应用在动画组件上,当然您也会发现,旧版的填色面板在 Flash MX 版本中已经看不见了。

5. 全面更新的属性面板

Flash MX 强化了属性面板,选取任何对象后,会在属性控制面板中显示出该对象的种类与相关数值,让设计者一目了然。



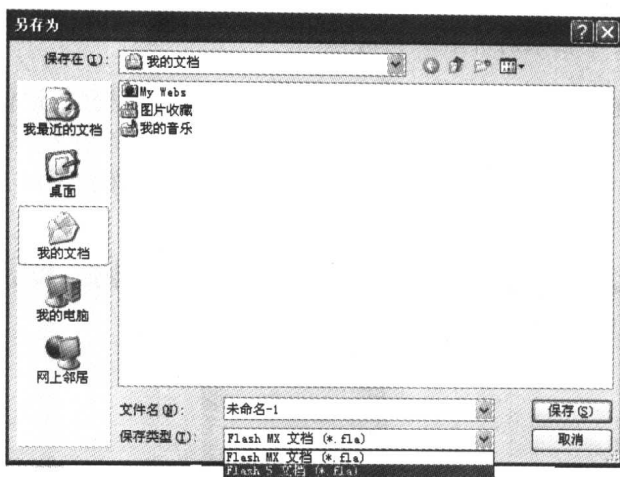


图 1.1 将完成的作品转存成 Flash 5 格式

6. 支持多国语系

Flash MX 增加了对韩文与中文的语言支持,除此之外还具备文法分析与说明功能。在输入文字时,还可以选择文字的方向,包括水平排列或垂直排列。

7. 更多可导入的外部影片文件

Flash MX 增加了文件导入的格式，现在已能将电影文件导入到工作文件中，这些电影文件包括 MPG、DV、MOV(QuickTime)、AVI 等格式(使用【文件】|【导入】命令)(见图 1.2)。



图 1.2 可导入的外部影片格式

8. 使用像素单位来对齐和编辑对象

Flash MX 在精密度上做了极为重大的改变,可以非常轻松地使用像素来对齐动画组件。当显示比例设置为 400%以上时,可以使用【查看】|【像素】命令来显示一个像素单位的网格(见图 1.3),如此即可根据单个像素来对齐对象,从而使舞台上的对象位置更加精确。

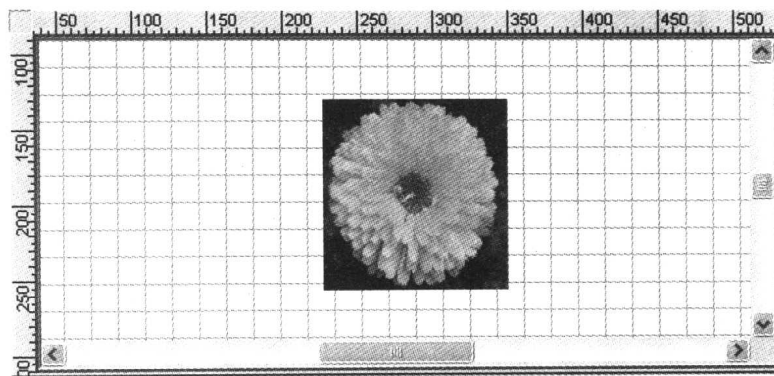


图 1.3 一个像素单位的网格



1.2 下载 Flash MX 试用版

联机到 Macromedia 首页可以下载到 Flash MX 试用版软件 (30 天试用版),在此笔者强调,软件的更新可让用户直接受惠,但这需要用户支持正版软件,若试用后相当满意的话,建议您购买原版软件。

- (1) 进入 Macromedia 首页(<http://www.macromedia.com>),单击 DOWNLOADS 按钮(见图 1.4)。
- (2) 单击 Macromedia Flash 选项下的 Try 按钮(见图 1.5)。
- (3) 在出现的画面中单击 Try 按钮(见图 1.6)。
- (4) 选择适当的 Flash MX 语言版本,这时选择 Windows-Chinese-(Simplified)。

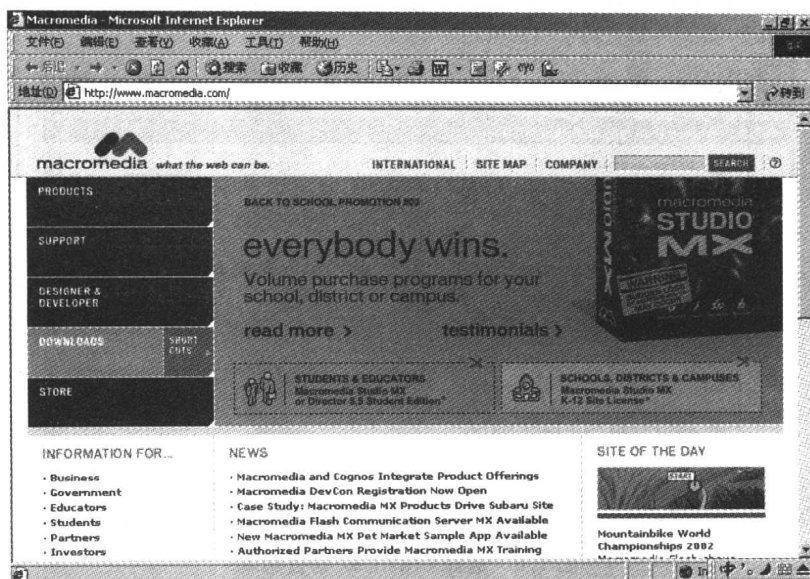


图 1.4 Macromedia 首页

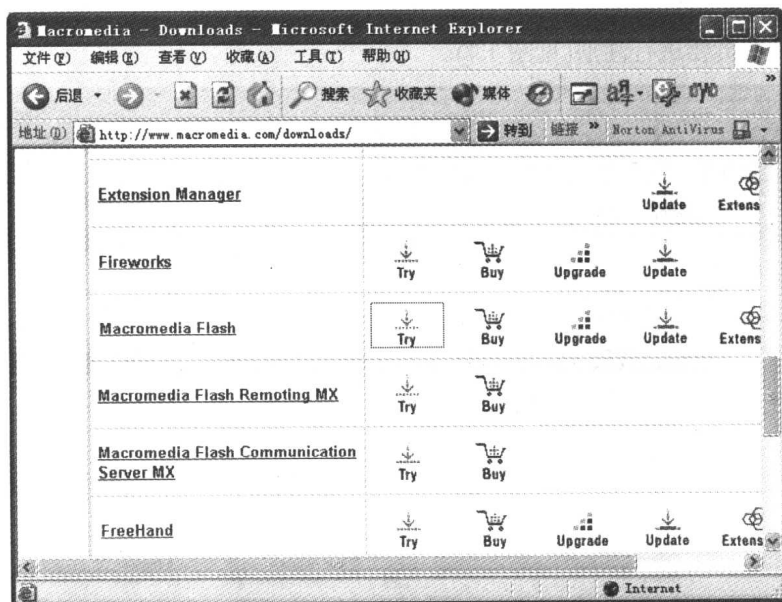


图 1.5 单击 Try 按钮

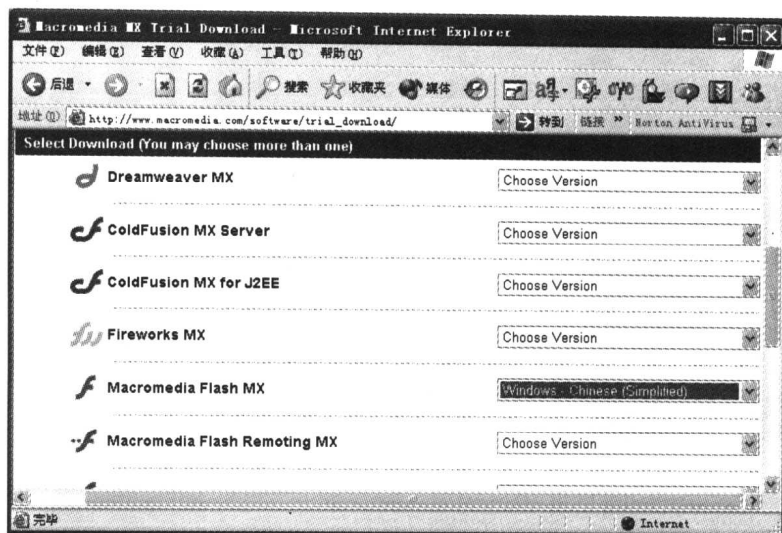


图 1.6 选择 Flash MX 语言版本

- (5) 在 Macromedia 网站下载时，必须先注册成为会员，若已是会员，直接输入 ID 和 Password 密码，再按照网页指示下载试用版软件；若还不是会员要进行注册(见图 1.7)。

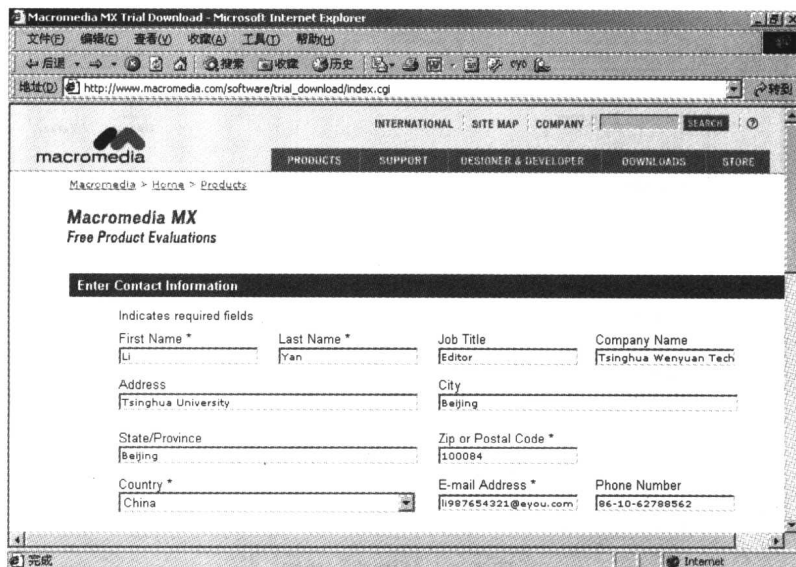


图 1.7 添写注册信息

(6) 注册完毕后, 单击 Download Now 按钮进入下载画面(见图 1.8)。

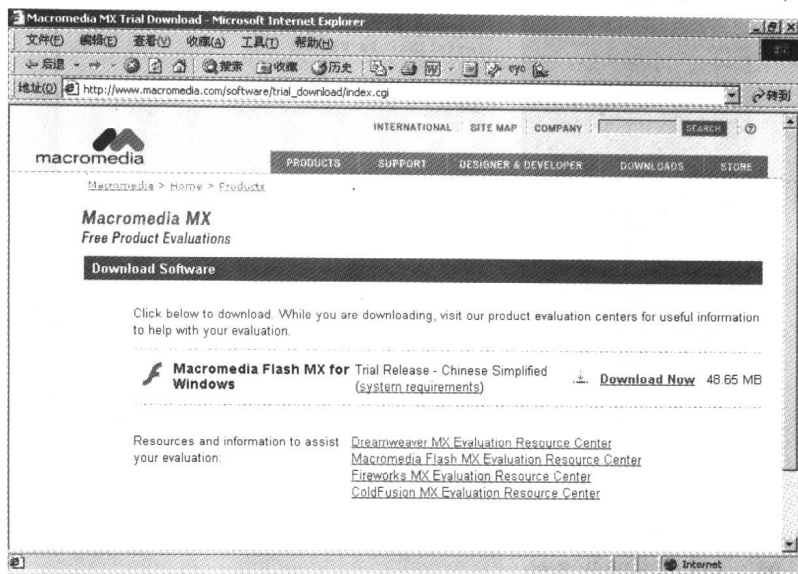


图 1.8 下载网页



1.3 安装 Flash MX 试用版

下载 Flash MX 完整试用版后, 直接运行该文件图标(默认文件名为 flashmx_trial_cs)即可开始安装 Flash MX 试用版(见图 1.9)。目前的多媒体计算机几乎不用考虑其配备是否能够安装 Flash MX, 以下安装步骤适用于 Windows 操作系统。



图 1.9 下载后的执行文件

- (1) 安装画面第一页的内容为: 请先结束其他应用程序之后再行安装。确定开始安装后单击【下一步】按钮(见图 1.10)。

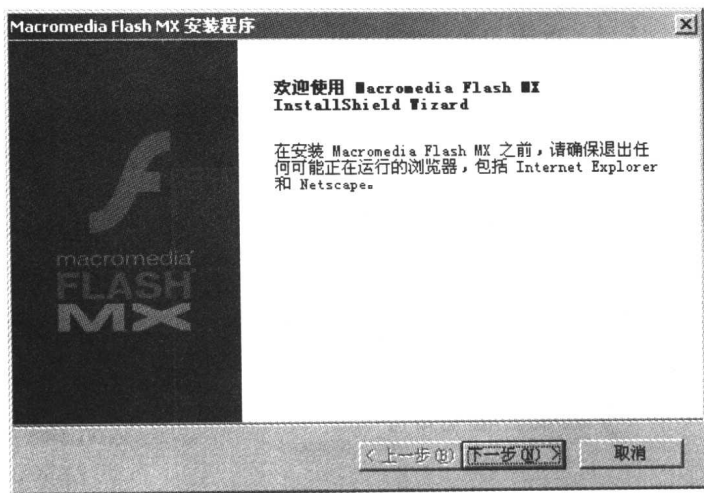


图 1.10 安装界面

- (2) 出现版权声明画面，声明此试用版软件的使用规定，单击【是】按钮(见图 1.11)，接受此条约。

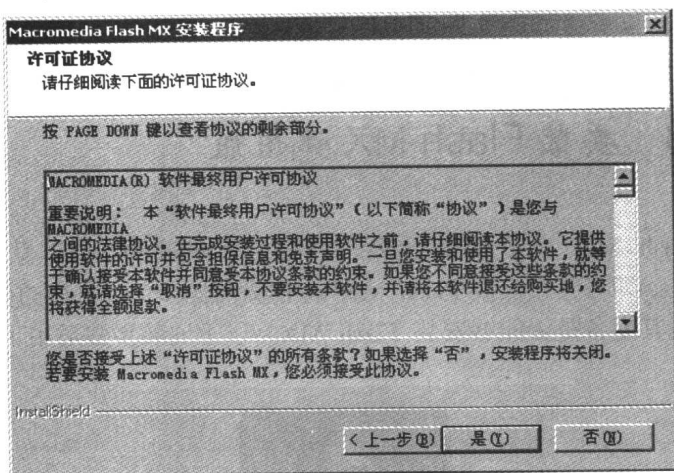


图 1.11 版权声明界面

- (3) 设置文件路径，如要改变，单击【浏览】按钮(见图 1.12)，然后选择文件夹位置；建议使用安装程序默认的路径，也就是单击【下一步】按钮即可。

