



怎样使用 Director 6.5

◆ 秦宇海 李龙 秦宇宏 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

怎样使用 Director 6.5

秦宇海 李龙 秦宇宏 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书系统、全面地介绍了 Director 6.5 for Windows 的使用方法, 以及如何用它进行多媒体应用程序的开发。全书共分 14 章。第 1 章概述了 Director 6.5 的界面和开发过程; 第 2 章介绍了 Director 6.5 基本窗口元素; 第 3 章至第 10 章依次讲述了图形、调色板、文本、音频、视频、电影、行为、按钮、鼠标等媒体素材的应用, 中间还在第 6 章介绍了用 Director 制作动画的一般方法和技巧; 第 11 章介绍了 Lingo 语言; 第 12 章介绍了 Director 的功能扩展 Xtras; 第 13 章介绍了 Director 在 Internet 上的应用; 第 14 章总结了 Director 最终产品的分发方法。

本书适合于想全面了解 Director 6.5 的用户阅读, 对于 Director 项目开发人员也有一定参考价值。同时, 对于使用 Director for Macintosh 的用户也是一本很好的参考书。

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。

书 名: 怎样使用 Director 6.5

编 著 者: 秦宇海 李龙 秦宇宏

责任编辑: 张 欣

特约编辑: 赖裕祥

印 刷 者: 北京李史山印刷厂

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: 18.5 字数: 470 千字

版 次: 1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5358-6
TP • 2685

定 价: 26.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 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

前 言

写这本书的目的是想让更多的人了解 Director, 使用 Director。

作为公认的功能最强大的多媒体开发工具之一, Director 的应用并不普及, 尤其在目前的中国。这是一个很大的遗憾。因此, 推广 Director 在国内软件领域的应用, 使之更好地为国人服务, 成了我们义不容辞的责任。

总的来说, Director 应该被称为一种“快速简易开发工具”。在最初的时候, 制作多媒体应用程序是件很专业化的事, 需要程序员编写大量的代码。一来, 这限制了多媒体开发的普及, 使之仅仅成了高高在上的程序员的“专利”; 二来, 即使对于专业软件开发人员, 直接编写代码的方式进行多媒体创作, 也是一件费时费力的事。

Director 的出现从根本上解决了这两个问题。首先, Director 应用程序提供了一种称为“总谱集成”的开发模式, 使用户可以象搭积木一样把声音、图形、文本等媒体素材拼成一个多媒体应用程序, 使多媒体创作变得简明易懂, 即使对于那些没有受过编程训练的普通用户, 也可以轻松用 Director 开发出漂亮的多媒体应用程序。其次, Director 也方便了广大程序员, 因为他们不必从最原始的代码出发了。现在象一个导演(“Director”即“导演”之意)那样维护好一个演员表, 从中随意选取演员, 用鼠标将它拖放到舞台上让它进行表演——这已经在瞬间节省了上千行代码的工作量!

所以, 简明高效就是 Director 的风格。

在本书的内容安排上, 我们基本上遵从了“总谱集成”模式的特点。因为 Director 开发无非是巧妙地将各种多媒体原始素材组织到一起, 所以我们以不同媒体类型的使用为单位, 介绍 Director 的基本创作方法。具体来说, 在第 1、2 章概述的基础上, 从第 3 章至第 10 章依次介绍了图形、调色板、文本、音频、视频、电影、行为、按钮、鼠标这几个主要媒体类型的使用。中间穿插了第 6 章“动画技术”, 这是 Director 中非常富有趣味的一部分内容。

到第 10 章为止, 我们的任务已经基本上完成了。因为读者已经可以用前面讲过的方法开发出简单的多媒体应用程序。但是, 作为提高, 或者说出于内容上完整性的考虑, 我们讲述了“Lingo”这个使 Director 得以称得上“功能强大”的脚本语言。专业级的 Director 多媒体程序离不开 Lingo, 相信渴望深入了解 Director 的用户会对这一章的内容感兴趣。

最后, 我们还简略介绍了“Xtra”和“Shockwave”这两个 Director 的功能扩展, 并总结了 Director 最终产品的分发方法。

总之, 我们对 Director 的介绍力求全面。不过由于水平、篇幅、写作时间上的限制, 我们的叙述都是粗浅的、入门性的。所以本书特别适合于 Director 的初学者, 事实上本书的写作初衷也正在于此。

章节上的写作分配如下: 秦宇海撰写了第 1、2、4、5、7~11 章的内容, 李龙撰写了第 6、12、13、14 章, 而第 3 章的内容则由秦宇宏负责。

本书的写作过程中, 得到了卢亮、孙化鑫、吕娅丽、阮建红、陈鑫东、孙艳、王铮、赵屹东等朋友热心的帮助, 同时也离不开厉光烈、黄涛两位老师的理解和支持, 在此一并致谢。同时, 本书也献给我们的父母。

最后申明，由于编写时间和水平所限，书中的错误和不足之处在所难免，请高明的读者不吝赐教。我们的 E-mail Address 是：

qinyh@hptc5.ihep.ac.cn

lilong@alpha02.ihep.ac.cn

秦宇海、李龙、秦宇宏

1999.1 于中科院高能物理研究所

目 录

第一章 初识 Director 6.5

1.1 多媒体时代.....	1
1.2 用 Director 6.5 创作多媒体应用程序.....	2
1.3 Director 6.5 基本界面.....	4
1.4 第一个 Director 电影.....	15
1.5 Director 6.5 最新特性.....	19

第二章 Director 6.5 基本窗口元素

2.1 舞台(Stage).....	21
2.2 演员表(Cast).....	24
2.3 总谱(Score).....	35
2.4 控制板(Control Panel).....	59

第三章 图形

3.1 图形资源.....	61
3.2 位图.....	62
3.3 使用 Paint.....	66
3.4 调色板(Color Palette).....	90
3.5 形状(Shape).....	94

第四章 文本

4.1 多信息文本(Rich Text).....	97
4.2 位图化文本.....	106
4.3 字段(Field).....	107

第五章 音频和视频

5.1 使用音频.....	111
5.2 使用视频.....	116

第六章 动画技术

6.1 动画原理.....	123
6.2 单步记录法(Step Recording).....	123
6.3 实时记录法(Real-time Recording).....	127
6.4 关键帧动画(Tweening).....	128
6.5 演员到时间(Cast to Time).....	133
6.6 空间到时间(Space to Time).....	135

6.7 电影环(Film Loop).....	137
6.8 调色板动画.....	141
6.9 “洋葱皮”(Onion Skin).....	142

第七章 电影

7.1 以标准模式引入电影.....	147
7.2 以链接模式引入电影.....	151
7.3 电影类演员属性	152

第八章 行为

8.1 行为和行为库.....	154
8.2 事件、消息和行为主体.....	161
8.3 两个简单的例子.....	162
8.4 行为监视器(Behavior Inspector).....	165
8.5 行为演员属性	170

第九章 按钮

9.1 复选钮(Check Box).....	171
9.2 单选钮(Radio Button).....	175
9.3 下压按钮(Push Button).....	178
9.4 自定义按钮(Custom Button).....	180

第十章 鼠标

10.1 Director 内建鼠标.....	183
10.2 自定义黑白鼠标指针.....	184
10.3 彩色动画鼠标.....	186

第十一章 用 Lingo 编写脚本

11.1 Score 与 Lingo.....	191
11.2 脚本——事件驱动模型.....	191
11.3 Lingo 语法.....	203
11.4 木偶化.....	227
11.5 技术参考.....	229
11.6 窗口中的电影(MIAW).....	244
11.7 面向对象的 Lingo.....	250

第十二章 扩展 Director

12.1 什么是 Xtras.....	260
12.2 Xtras 的分类.....	260

12.3 安装 Xtras.....	261
12.4 Movie Xtras 对话框.....	262
12.5 几个 Xtras 的例子.....	263

第十三章 Director 在网上的应用

13.1 全球信息网和 Shockwave.....	272
13.2 制作 Shockwave 电影.....	273
13.3 将 Shockwave 电影嵌入网页.....	275
13.4 将 Director 电影转化为 Java 小应用	278

第十四章 分发电影

14.1 直接拷贝分发电影.....	282
14.2 在网上分发电影	283
14.3 制作放映机	283
14.4 跨平台问题	287
14.5 Made With Macromedia.....	287

第 1 章 初识 Director 6.5

这是一个以数字化为特征的多媒体信息时代。在文教、商业、通信、娱乐等各个领域，多媒体软件产品的需求量正变得越来越大。

Director，作为新一代的专业化多媒体应用程序开发工具，以其功能强大、界面友好、应用领域广泛而著称于世。尤其是它的最新版本 6.5 更是无所不至，所向披靡，无论是刚刚涉足多媒体开发的新手，还是具有丰富设计经验的专业人士，都可以在各个层次上利用它创作出漂亮的多媒体应用程序。

你已经选择了 Director 6.5，这就是个不错的开端。现在，伴随着步入这一深邃领域时的兴奋心情，让我们与它初次相识。

1.1 多媒体时代

进入 90 年代以来，人们开始越来越多地听到“MEPG”、“MIDI”、“MMX”这些新名词。在瞪大眼睛看着电脑屏幕上放映的 VCD 电影，满手热汗地玩着 3D Game，耳听震撼心弦音乐的时候，我们正感受着多媒体给我们生活带来的巨大改变。

媒体，就是信息传播、存储的中介。比如文字、声音、图画都是常见的媒体形式。

从前，在计算机应用领域，媒体的表现方式往往是静态和单一的。闪烁的显示器上除了一行行呆板的字符外别无它物；唯一的声音来源仅仅是那个只会“嘟嘟”叫的蜂鸣器。在这样的系统环境下，信息的表达如此苍白无力，常常让人觉得索然无味。

现在，新的多媒体技术充分利用了近年来硬件发展的最新成就，实现了在计算机系统中媒体的多样化集成：

音乐家可以利用 MIDI 设备在计算机系统上创作数字化音乐；

广告设计人员使用专门的图象处理软件进行平面设计；

相距万里的朋友通过因特网进行实时声像对话；

通过一个视频端子在电脑上播放电视节目；

.....

多媒体正在被应用到信息系统的各个方面。

面向多媒体的软件更是五花八门、层出不穷：

一个典型的电子字典，除了文本叙述外，往往伴有漂亮的插图（它甚至可能是动画！）。

当你用鼠标点击一个条目时，电脑还会发出相应的数字化声音；

一个商业广告软件，除了图文声并茂外，用户还可以点击界面上的按钮来自己控制演示的进程；

多得数不清的多媒体游戏让我们如醉如痴；

.....

以多媒体为基本特征的数字化信息技术，正在影响着我们的生活，我们没有理由不说，这是一个“多媒体的时代”。

1.2 用 Director 6.5 创作多媒体应用程序

开发多媒体应用程序不仅饶有趣味，而且变得越来越商业化。在这股涉及面广泛的热潮中，越来越多的人正投身于其中。

1.2.1 Director 创作模式

最初的时候，制作多媒体软件并不容易。即便是一个专业程序员，也必定体会过用 C++ 开发一个多媒体应用程序的苦处——你必须与多得数不清的 API 函数打交道，直到它们把你搞得筋疲力尽为止。后来虽然出现了 Visual Basic、Delphi 这类可视化开发工具，但情况也没有变得好到哪儿去，因为对于那些具有热忱、但缺乏编程经验的非专业人士来说，它们还是太难。

于是，Director 应运而生了。这个由 Macromedia 公司（网址为 www.macromedia.com）开发的著名产品，专门用于快速开发多媒体应用程序。从前用 C++ 要花几个月才能完成的设计工作，用 Director 可能只需要几天工夫。因为 Director 采用了一种使用起来非常直观的、被称为“总谱集成”的创作模式。它把所有媒体素材（文字、声音、图画、视频等等）象搭积木一样组合在一起，形成最后的多媒体应用程序。

这种创作模式与导演一部电影有着如此多的相似性，以至于不但软件的名称被叫做“Director”（英文原意为“导演”），就连最后的应用程序都被称为“Movie”（英文“电影”之意）。

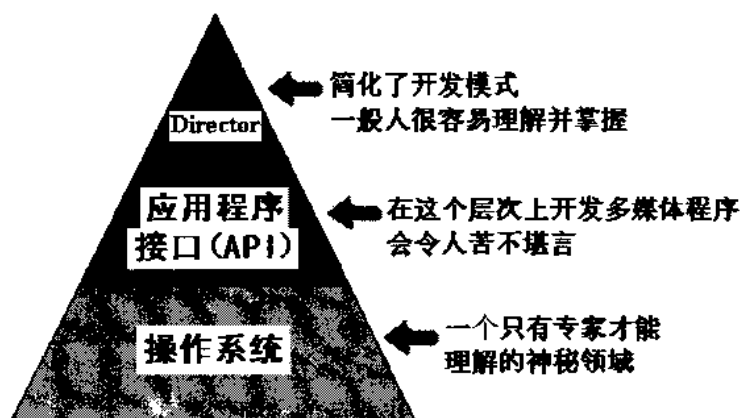


图 1.1 Director 处于“软件开发层次”的最顶端

我们可以认为 Director 处于“软件开发层次”的最顶端，图 1.1 形象地说明了这一点。

实际上, Director 起了一个缓冲的作用, 这使得用户可以不必接触较低层次的技术细节, 从而简化了开发过程。

正因为如此, Director 才很容易为一般人所理解和掌握。你根本不必是一个专业程序员, 不必懂得 Visual Basic、Delphi, 只要拥有一定的想象力和适当的美术功底, 就可以用 Director 轻松创作出高质量的多媒体软件。

用 Director 可以开发各式各样多媒体程序: 一个动画演示、一个大型教育软件、一个游戏程序、一个多媒体数据库……——只要不吝惜自己的创造力, 你可以用 Director 做任何你想做的事!

当然, 这需要很多技巧, 取决于你对 Director 的熟悉程度。事实上, 在简单化的基础上, Director 仍然是有深度的。它的强大功能和专业化更体现在 Lingo——其专用脚本语言上。

1.2.2 编写脚本

使用 Lingo 是相对于“总谱集成”的另一种 Director 应用程序开发模式。用 Lingo 语言为多媒体电影编写脚本可以实现:

- 在应用程序中引入按钮、超文本链等元素, 为界面添加交互性
- 播放“电影中的电影”(MIAW)
- 更有效地控制角色在舞台上的行为
- 更有效地播放音频和视频

.....

Lingo 使开发 Director 应用程序变得更加灵活高效, 它通向一个非常广阔的领域。如果你想成为一个 Director 的专家级人物, 就有必要学习这门语言。

Lingo 需要编程, 这对于那些不习惯这么做的人来说是个坏消息。从前, 在 Director 5 的年代里, 这意味着无可救药, 因为为应用程序添加交互性非得用 Lingo 不可。但是自从 Director 6 出现以来, 局面有了改观, 因为它推出了一种称为“行为”(Behavior)的新类型演员(关于演员的概念, 请参阅下一节)。“行为”支持通过简单的鼠标拖放动作, 来实现一部分常用的 Lingo 功能, 大大方便了不太熟悉编程的用户。

“行为”正在成为人们称赞的对象。

1.2.3 Shockwave

当 Internet 成为时代潮流的时候, Macromedia 扩展了 Director 在网上的应用, 这就是“Shockwave”。

Shockwave 实际上是浏览器(如 Netscape、Internet Explore 等)的一个外挂插件(Plug-in), 可以通过它运行内嵌于 HTML 页面的 Director 电影。Shockwave 电影在 Director 电影的基础上经过压缩、流化等处理后生成, 变得更短小精干, 非常适于在缓慢的网上传输。

Shockwave 丰富了网上的多媒体应用。如今, 它已经成为 Internet 的一个工业标准。

1.2.4 与 Java 的兼容性

Java 是众所周知的新一代编程语言，它在互连网平台上更有不俗表现。作为最新版本的 Director 6.5 提供了对 Java 全面支持。你只要选用一个简单的菜单命令“Save As Java”，就可以把 Director 电影存储为 Java 小应用（Java Applet）格式，并且有“存储为 Java 源代码文件（.java）”和“存储为 Java 字节码文件（.class）”两种模式可供选择。

这为我们带来了更多的灵活性。因为你将不必再为“Java 还是 Shockwave？”的抉择而踌躇不定，它们反正已经变得相通了。Director 6.5 的这项新增特性将大大提高 Director 多媒体产品在网上的适应能力，是 Director 用户的一大福音。

总之，Director 6.5 为我们提供了一条简明高效开发多媒体应用程序的途径。在加入一个生机勃勃、充满活力的 Director 创作集体的同时，对它的选择也将使你得到意想不到的、丰厚的回报。

1.3 Director 6.5 基本界面

下面，我们将对 Director 6.5 的基本界面做一下简单介绍，同时希望读者能够对“通道”、“帧”等基本概念有一个初步认识，它们都是理解 Director 创作模式的基础。

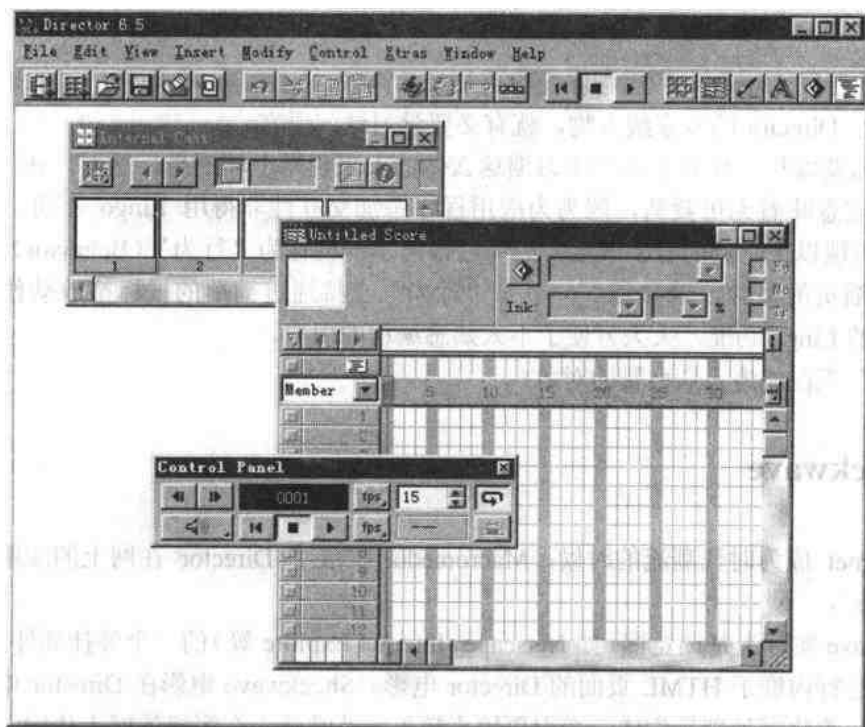


图 1.2 Director 6.5 主窗口

1.3.1 基本窗口元素

Director 是一种基于演员对象和时序性的多媒体集成工具。为了充分理解这一点，请参阅图 1.2 所示的 Director 6.5 主窗口。

它看上去颇为复杂，但是我们可以用一个比喻把对它的描述简单化：你（应用程序创作者）好比是一个导演，想创作一部电影（多媒体应用程序）。

主窗口中间有一大片空白，这就是你的演员的表演舞台（Stage）。它实际上是观众最终所面对的电影界面，一切都将发生在这里。

位于左上角的窗口就是演员表（Cast），放大后如图 1.3 所示：

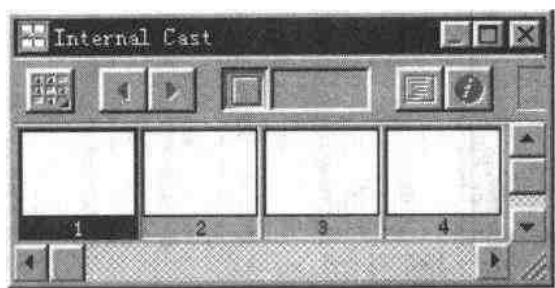


图 1.3 演员表（Cast）窗口

它由许多小方格组成。其中每一个小格里的元素称为“演员”（Cast Member）。它们可以是一幅图片、一段声音、一行文字，乃至视频和一段动画——你可以让它们扮演电影中的某个角色（应用程序中的某个对象）在舞台上表演。

任意一个演员在舞台上可以维持一个或多个拷贝，称为“角色”（Sprite，英文原意为“精灵”）。所以真正在舞台上表演的，实际是演员的映像——角色。请读者务必注意“演员”和“角色”这两个概念的区别：一个演员可以扮演多个角色。

你可以任意操纵这些角色在舞台上的表演，方法是使用位于屏幕左下角的总谱（Score），如图 1.4 所示。

总谱是一个二维表格，好比是导演的剧本。它的横向一行叫做“通道（Channel）”，每个通道里可以放置一个或多个角色。纵向一列叫做“帧”（frame），即每一时刻屏幕上的快照。帧按照时序向右延伸，一帧一帧连续放映就形成了电影。这和真实电影的原理完全相同。

通道和帧的交叉点叫做“单元”（cell），它代表某个舞台角色在某个时刻的表演。

需要注意的是，在各条通道的上方有一条横向标尺，每隔五个单位标一个数码。这些数码实际上是帧的标号。发红的一个小方块标记了当前的帧，叫做“回放头”（Playback）。如果想选取某一帧，只要用鼠标单击该列的任意一个单元即可。回放头将自动移到这一帧。

读到这里，相信读者已对本节开头提到的“演员角色和时序性”有所体会。显然，从原则上讲，所有问题归结为对各个单元的处理。

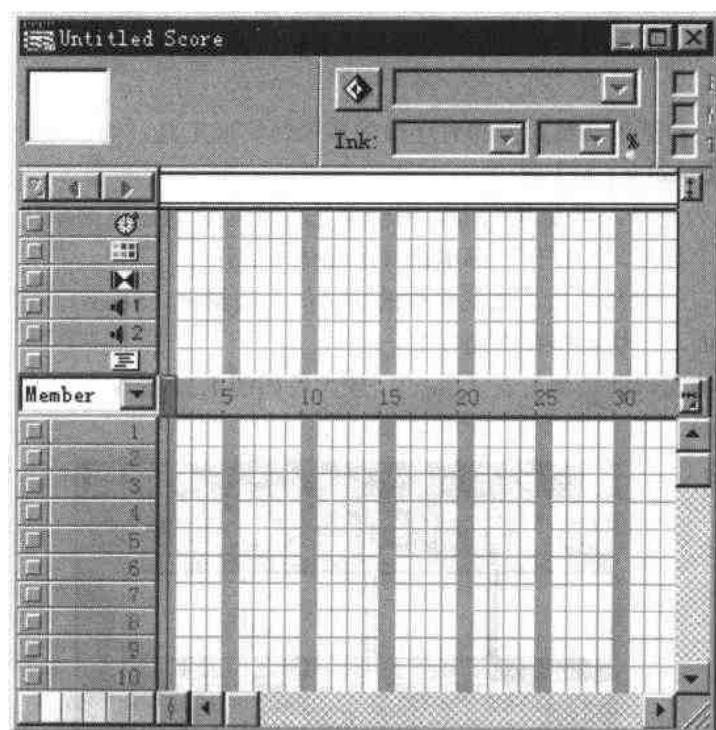


图 1.4 总谱 (Score) 窗口

另外，你还会用到位于屏幕左下方的控制板 (Control Panel)，如图 1.5 所示。它用来控制电影放映的前进、后退、回放、音量、速度 (每秒帧数，fps——Frames Per Second) 等，在影片编辑过程中经常会用到。



图 1.5 控制板 (Control Panel)

1.3.2 菜单系统

下面再看看 Director 6.5 的菜单系统。这里只以表格的形式先做一个概括性介绍，以后各章节将深入剖析。

File

New	创建新电影或演员表
Open	打开已有的电影或演员表
Close Window	关闭当前窗口

Save	保存当前电影或演员表
Save As	更名后保存当前电影或演员表
Save and Compact	把当前电影以压缩格式存储
Save As Shockwave Movie	把当前电影保存为 ShockWave 电影格式
Save As Java	把当前电影保存为 Java 小应用格式
Save All	保存所有电影和所有的演员表
Revert	恢复当前电影为它的最后一次存储版本
Import	向演员表引入演员
Export	输出连续帧为视频或位图序列
Create Projector	创建能独立播放的播放程序
Page Setup	打印页面设置
Print	打印选定的帧
Send Mail	将当前电影以 E-mail 的形式发送给别人
Preferences	Director 环境参数设置
Exit	退出 Director 6.5

Edit

Undo	恢复上一次的修改
Repeat	重复上一次的操作
Cut	将选中的内容存入剪贴板, 然后删除
Copy	将选中的内容拷贝到剪贴板中
Paste	将剪贴板中的内容粘贴到当前位置
Paste Special	为了实现画面连续过渡而进行的特殊粘贴
Clear	将选中的内容删除, 不存入剪贴板
Duplicate	在演员表中复制演员
Select All	选中所有指定的元素
Invert Selection	在调色板中, 对当前的选择取补集
Find	寻找指定项 (文本、句柄或演员)
Find Again	再次寻找
Replace Again	再次替换
Edit Sprite Frames	按单元编辑角色条
Edit Entire Sprite	编辑整个角色条
Exchange Cast Members	演员替换
Edit Cast Member	编辑当前演员
Launch External Editor	启动演员的外部编辑器

View

Marker	移动到帧标记所标记的那一帧
Display	选择总谱中角色通道的显示模式
Zoom	使总谱单元格变宽或变窄
Grids	设置舞台上的网格线
Rulers	显示或隐藏 Paint 或 Text 窗口的标尺
Sprite Overlay	设置角色在舞台上的显示方式
Sprite Toolbar	在总谱上显示/关闭角色监视器
Keyframes	设置是否在总谱中标记关键帧
Sprite Labels	设置在角色条上的角色标签的显示模式
Onion Skin	启动洋葱皮工具

Insert

Keyframe	使当前单元变为关键帧
Remove Keyframe	取消关键帧
Frame	插入若干帧
Remove Frame	删除当前帧
Marker	插入帧标记
Media Element	在演员表中创建媒体演员
Control	在演员表中创建控件
OLE Object	在演员表中创建 OLE 型媒体演员
Film Loop	将选定的帧制作成电影环

Modify

Cast Properties	设置演员表属性
Cast Member	设置演员属性、添加演员脚本
Sprite	设置角色属性、添加角色脚本等
Frame	设置帧的有关属性
Movie	设置电影的有关属性
Font	设置字体
Paragraph	设置文本段落的属性
Borders	设置字段角色在舞台上的外观
Join Sprites	将多个角色合为一个
Split Sprite	将一个角色一分为二
Extend Sprite	延展角色条
Arrange	安排各角色在舞台上的景深
Align	对齐角色在舞台上的位置
Tweak	平移选中的角色

Reverse Sequence	对总谱中选定的单元进行顺序反转
Sort	在演员表中对选定的演员进行排序
Cast to Time	演员到时间
Space to Time	空间到时间
Transform Bitmap	修改位图
Convert to Bitmap	将可视演员（如文本、按钮）改变为位图

Control

Play	播放电影
Stop	停止播放
Rewind	卷片回头
Step Forward	前进一帧
Step Backward	后退一帧
Real-Time Recording	启用实时记录
Step Recording	启用单步记录
Loop Playback	循环播放
Selected Frames Only	只播放选定的帧
Volume	设置音量
Disable Scripts	禁止 Lingo 通道生效
Toggle Breakpoint	添加断点，用于调试
Watch Expression	调试中观察表达式的值
Remove All Breakpoints	除去所有断点
Ignore Breakpoints	忽略所有断点
Step Script	执行当前行的 Lingo 命令
Step Into Script	执行当前行的 Lingo 命令（如果有句柄调用，则进入其中执行）
Run Script	在断点停止的地方继续 Lingo 的执行
Recompile All Scripts	重新编译所有的脚本

Xtras

Update Movies	对旧版本的 Director 电影的进行更新
Filter Bitmap	对位图应用 PhotoShop 兼容滤镜处理
Auto Filter	一种工具 Xtras，功能是使用 PhotoShop 兼容滤镜产生动画效果
Auto Distort	一种工具 Xtras，功能是对位图使用变形效果，然后生成新的演员
Widget Wizard	提供了多种别具特色的小型交互控件，包括一个按钮库