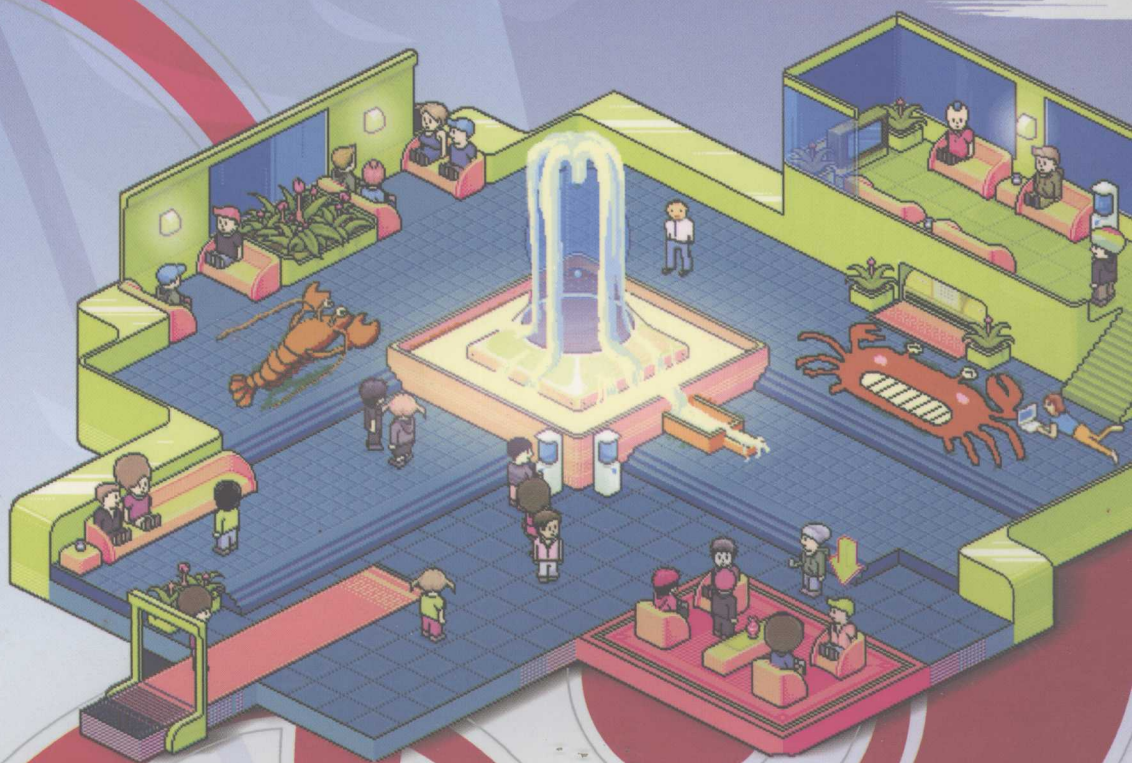


多媒体制作基础 —— Director 应用

黄岩 潘尚仕 编著 高等教育出版社



中国园林 2006年第1期

中国园林 2006年第1期

中国园林 2006年第1期



动漫·游戏专业系列教材

多媒体制作基础 ——Director 应用

黄 岩 潘尚仕 编著



高等教育出版社

内容提要

本书是一本内容丰富、范例详实的 Director 教程。全书共 10 章, 将互动多媒体 Director 分成 3 个模块: 基础知识、工具和基本技术和案例分析, 主要内容包括计算机多媒体简介、Director 基本操作、基本动画制作、行为与交互、发布电影、音效与数字视频、商品多媒体制作实例、高品质的交互多媒体光盘、Adobe 整合运用、Xtra 外挂程序。

在教材中, 除了安排对精选的案例进行分析训练之外, 还结合实际需要, 在每章最后设计了多个习题作为综合训练, 以培养学生的实践能力和创新能力。

本书适用于 Director MX 2004 的初、中级用户, 同时本书还可以作为大专院校以及培训班学员的教材或者参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

多媒体制作基础: Director 应用 / 黄岩, 潘尚仕编著.

北京: 高等教育出版社, 2007.8

ISBN 978-7-04-021174-0

I. 多... II. ①黄...②潘... III. 多媒体-软件工具,
Director-高等学校-教材 IV. TP311.56

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 106425 号

策划编辑	王雨平	责任编辑	俞丽莎	封面设计	张申申
版式设计	王莹	责任校对	俞声佳	责任印制	韩刚

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-58581118
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-58581000		http://www.hep.com.cn
		网上订购	http://www.landaco.com
经 销	蓝色畅想图书发行有限公司		http://www.landaco.com.cn
印 刷	北京中科印刷有限公司	畅想教育	http://www.widedu.com
开 本	787×1092 1/16	版 次	2007 年 8 月第 1 版
印 张	14.25	印 次	2007 年 8 月第 1 次印刷
字 数	320 000	定 价	29.60 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 21174-00

前 言

随着计算机技术的发展,计算机多媒体技术也得到了长足的发展和广泛的应用,在各种光盘、网络以及各种触摸屏上都可以感受多媒体艺术表现形式所带来的美好体验。本书不仅从技术层面对多媒体进行讲解,并且把多媒体技术和艺术设计相结合,使得多媒体的学习,不再枯燥。

本书是一本内容丰富、实例详实、突出多媒体设计的 Director 教程。全书共 10 章,将互动多媒体 Director 分成基础知识、工具和基本技术、案例分析 3 个模块。主要内容包括计算机多媒体简介、Director 基本操作、基本动画制作、行为与交互、发布电影、音效与数字视频、商品多媒体制作实例、高品质的交互式多媒体光盘等。

本书除了安排对精选的案例进行分析训练之外,还结合实际需要,在每章最后设计了多个习题作为综合训练,以培养学生的实践能力和创新能力。全书共分 10 章,第 1~7 章由黄岩编写,第 8~10 章由潘尚仕编写。

在本书的编写过程中,参考了国内、外相关文献,并且得到了专家、同事和朋友的支持和帮助。在这里特别感谢郑雪平制作的第 8 章的案例,正是她的专业制作使得内容更加丰富;感谢“回春拍摄”提供的专业摄影作品,包括意大利风景照片、转场实例照片等;最后衷心感谢张书中老师对本书的大力支持与帮助。由于作者时间有限,本书的不足之处在所难免,希望广大读者、专家批评指正。

编 者

2007.5

郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail：dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

目 录

第 1 章 计算机多媒体简介	1	2.2 Director 基础知识	23
1.1 计算机多媒体概述及应用	1	2.2.1 矢量图与位图	23
1.1.1 计算机多媒体的概念	1	2.2.2 影片的文件格式	24
1.1.2 计算机多媒体的应用范围	1	2.2.3 矢量多媒体	26
1.1.3 多媒体制作工具 Director 的 适用对象	3	2.2.4 3D 多媒体	26
1.2 多媒体制作的流程	3	2.3 演员与演员表	28
1.2.1 明确多媒体项目的目标	3	2.3.1 演员窗口介绍	28
1.2.2 多媒体项目的规划与制作	4	2.3.2 导入演员	31
1.2.3 多媒体的设计阶段	5	2.3.3 演员数据管理	33
1.2.4 多媒体的实施阶段	5	2.3.4 新增演员数据库	34
1.3 多媒体制作工具	6	2.3.5 创建并链接外部演员的 数据库	34
1.3.1 Director MX 2004	6	2.3.6 演员查找	36
1.3.2 Flash MX 2004	9	2.3.7 设置演员的属性	38
1.3.3 Director MX 2004 与 Flash MX 2004 比较	10	2.3.8 设置并使用外部媒体编辑器	38
习题	11	2.3.9 排序演员	40
第 2 章 Director 基本操作	12	2.4 舞台、剧本与精灵	40
2.1 Director 界面简介	12	2.4.1 舞台窗口	41
2.1.1 标题栏	13	2.4.2 剧本	45
2.1.2 菜单栏	14	2.4.3 精灵	66
2.1.3 图标工具栏	15	习题	72
2.1.4 舞台工具栏	15	第 3 章 基本动画制作	73
2.1.5 舞台	16	3.1 帧连帧动画	73
2.1.6 演员表	17	3.2 录制动画	75
2.1.7 剧本窗口	17	3.3 关键帧动画技术	79
2.1.8 绘图窗口	17	3.4 胶片环动画	81
2.1.9 矢量图窗口	18	3.4.1 胶片环动画实例：街头 少年动画	82
2.1.10 文本编辑窗口	19	3.4.2 设置胶片环演员动画的属性	83
2.1.11 属性监视器	21	3.5 反转动画	84
2.1.12 库面板	22	3.6 3D 动画	86
2.1.13 控制面板	23	习题	93

第4章 行为与交互	94	6.2.1 播放 QuickTime 影片	132
4.1 行为库简介	94	6.2.2 播放 Real Media 影片	133
4.2 Flash 组件功能实例制作	95	6.2.3 播放 DVD 影片	135
4.2.1 使用 Button 组件	95	习题	138
4.2.2 使用 Check Box 组件	96	第7章 商品多媒体制作实例	139
4.2.3 使用 Scroll Pane 组件	97	7.1 商品多媒体展示策划	139
4.3 行为程序库	98	7.2 商品多媒体实例制作	140
4.3.1 Component 组件库	98	7.2.1 素材的制作与准备	140
4.3.2 3D 类程序库	99	7.2.2 实例制作	141
4.3.3 辅助类行为程序库	101	习题	151
4.3.4 动态类行为程序库	104	第8章 高品质的交互多媒体光盘 ...	152
4.3.5 多媒体类行为程序库	108	8.1 策划、设计和素材准备	152
4.3.6 导航类行为程序库	110	8.1.1 策划和设计多媒体方案	152
习题	111	8.1.2 界面设计和交互设计	152
第5章 发布电影	112	8.1.3 素材准备	154
5.1 发布电影的格式	112	8.1.4 光盘文件结构的设计	154
5.2 在 Director MX 2004 发布电影	112	8.2 制作引导页	155
5.3 关于发布电影的选项设定	114	8.3 安排主体文件结构和素材	159
5.3.1 Formats 发布格式设定	114	8.4 主界面的制作	162
5.3.2 Projector 放映机电影 相关设定	116	8.5 制作 History 页	172
5.3.3 Files 放映机电影附加 文件设定	117	8.6 制作 Trailer 页	181
5.3.4 Shockwave 网络多媒体设定	118	8.7 制作 Gallery 页	184
5.3.5 HTML 输出网页格式设定 ...	119	8.8 制作和刻录多媒体光盘	187
5.3.6 Image 选项卡设定	120	习题	189
5.4 保护电影	121	第9章 Adobe 整合运用	190
		9.1 在 Director 中使用 Flash 组件	190
		9.2 和 Flash MX 2004 的整合应用	192

第 1 章 计算机多媒体简介



本章导航

本章首先重点介绍计算机多媒体的概述与应用；其次，讲解计算机多媒体的制作流程与制作工具，包括 Director MX 2004 及 Flash MX 2004。

1.1

计算机多媒体概述及应用

1.1.1 计算机多媒体的概念

随着计算机技术的发展，计算机多媒体技术也得到了长足的发展和广泛应用，我们在各种光盘上、网络上和触摸屏上都能够感受多媒体这种艺术表现形式。在这些多媒体载体上，可以得到逼真的图形、悦耳的音乐声效、动画和数字视频所呈现出的丰富多彩的效果。通过光盘、互联网、移动终端以及交互式电视等多种载体，多媒体已进入人们生活的方方面面，并影响着人们的日常生活和商业行为。

诞生于 20 世纪 90 年代的多媒体是计算机技术发展的产物，它是一种将文字与精致的图片、生动的动画、优美的配音/配乐、影视视频、计算机编程等技术融于一体的传播媒体。它既具有平面广告的特点，又能达到影视广告的效果，还能同软件一样让观众参与其中，是兼三者之长最理想的整合媒体。

多媒体技术就是利用计算机技术将各种媒体（文本、图形、声音、动画和视频等）以数字化的方式集成在一起，从而使计算机具有了表现、处理以及存储多种媒体信息的综合能力。多媒体的特征就是信息表现形式的多样化，常见的有文本、图形、图像、声音和视频等多种形式。从这个角度来看，无论是计算机还是电视都属于多媒体的播放工具范畴。

1.1.2 计算机多媒体的应用范围

计算机多媒体自从诞生的那天起，就引起了人们的广泛关注和研究。随着计算机技术的迅速发展，计算机多媒体在社会生活的各个方面都得到了不同程度的应用和发展。

在商业领域中,计算机多媒体为企业宣传自己的产品提供了最合适的传播手段,更能为消费者和观众提供精美的画面以及高效的交互体验,如图1-1所示。例如,汽车生产商要卖出汽车,就要做宣传,宣传他们的汽车相对于其他汽车具有哪些优势(例如,豪华的内饰、卓越的驾驶体验、引擎的改进等),但这些优势要怎样才能更易于被人理解和接受呢?这就要靠直观的介绍。但实际上却不可能把整部汽车拆卸后为客户讲解!



图1-1 汽车宣传

而多媒体软件却可以做到。设计好的演示程序可以通过三维仿真技术模拟出整部汽车,单击控制按钮就可以将汽车最大旋转 360° ;汽车内部零件可以让客户或经销商看个透彻:单击某个零件就可以得到它的具体参数;还可以更换车身的颜色等。并且,这种多媒体软件可以制作成光盘,送给经销商和消费者,也可以通过互联网传播到世界各地,把这种直观、生动的演示程序展示到每个消费者的面前。如图1-1所示,MINI USA网站利用多媒体技术使其汽车制造商网站拥有高速定制程序,消费者可以在上面了解MINI车的各个技术细节和性能特点,并能够直接在网站上进行个性化的车辆定制,这也使得MINI车成为年轻人时尚的象征、个性的标榜。除了用于商业演示外,多媒体在其他领域也发挥着重要的作用。例如,三维虚拟现实技术在交通事故模拟、军事演习模拟以及医疗方面的演示中都有广泛应用。

同样的,多媒体也被引入到教育领域中。对于儿童及青少年教育,生动有趣、直观好玩的多媒体教学方式更能激发他们的学习兴趣,从而大大提高了教学效率和教学质量。

而作为科普教育重要场所的科技馆,使用多媒体技术进行场馆设计后,可使参观者置身于一个声、光、电的丰富多彩的多媒体世界,使他们在直观的画面、丰富的视频资料和良好的互动操作中了解科技、认识科技。

如图1-2所示,是科普多媒体装置“电子鼻”的演示画面。气体识别是生物识别的重要组成部分;这里利用异形显示屏幕来演



图1-2 科普多媒体装置“电子鼻”

示人体识别气味的过程。此展项安置在一个封闭的空间里，有一个人脸形的异形显示屏幕，异型屏幕前放置调味瓶。游客可选择将不同的瓶子放在屏幕中鼻子的下方，异型屏幕上的人脸会根据游客选择的不同的气味瓶子做出不同的反应。

1.1.3 多媒体制作工具 Director 的适用对象

多媒体制作工具 Director 的应用非常广泛，例如，动画设计师可以使用 Director 制作动画作品，并以流媒体的形式在网络上发布，或者使用光盘发布作品。网络开发人员可以使用 Director 为自己的网页添加音乐、交互操作或者其他数据处理功能。游戏开发人员可以使用 Director 开发单机版游戏，或者开发多用户的在线游戏。教育工作者可以使用 Director 制作多媒体课件进行教学，有助于提高学生的学习效果。学生可以使用 Director 制作交互光盘、个人简历表等。软件开发人员可以使用 Director 制作软件的用户手册。商人可以使用 Director 制作 3D 的产品展示、网上的虚拟现实购物。艺术家可以使用 Director 创建交互艺术作品，观众可以参与其中体验与传统艺术的不同。展览布置人员可以创建触摸屏为参观者提供即时的信息。另外，Director 还能够为残障人士制作辅助性的内容。

1.2

多媒体制作的流程

每个多媒体项目都有相应的设计需求和创造性的方法，所有项目的最终的目标，都是传输与使用丰富的多媒体信息。那么怎样才能完成多媒体项目的制作？多媒体制作一般可分为 4 个部分：首先，明确多媒体项目的目标（前期分析、客户调研）。其次，完成多媒体的企划与制作（企划书、分镜头脚本、资料收集、信息框架及流程图）。然后，完成多媒体的设计制作（界面设计、程序设计、动画设计、视频制作、文字录入、盘面设计、音频制作、整合）。最后，就是多媒体的实施阶段（测试与排错、打包执行文件并测试、制作母盘、光盘压片及包装、上市销售）。

1.2.1 明确多媒体项目的目标

当开始一个复杂的多媒体制作时，首先要确定多媒体项目的目标，确定所要服务的客户。定位产品的市场，进行预算，而更重要的是，找出客户想要得到的东西。在这个阶段中，可以借助文字处理程序、大纲处理程序或者电子图表来制作。

1. 明确目标

就是确定产品要完成的内容，明确目标是设计过程中最重要的环节。在项目中的每一个决策点，都应该有助于实现产品的目标。

1. 客户调研

典型用户，你的设计也会随之调整。例如，在设计屏幕时，可在屏幕上为不同语言的文本留出一块特别的区域。另外，还要了解与视觉符号和颜色相关的文化。在某些文化中，色彩有着特殊的意义。产品对于失去听觉、视力损坏或运动机能障碍的人是否适用？所以，设计时应充分考虑产品的适用性，例如选择更易读的字体、制作操作更方便的按钮或者增加语音识别或声音合成等，使设计的多媒体产品更易接受。

3. 确定交付平台和交付形式

确定运行多媒体项目的最低系统要求，确定交付平台和交付形式。

1.2.2 多媒体项目的规划与制作

在媒体的制作中，首先要做出企划书并绘制分镜头脚本或者流程图。这些内容的准备为后面媒体的制作提供了一个明确的目标与方向。

1. 多媒体项目的企划书

制作多媒体项目（例如，多媒体光盘、多媒体课件、商品多媒体展示、互动游戏，多媒体动画、多媒体个人简历表等）都要有一份完整的企划书作为制作的依据。企划书的内容包括该项目企划的目的、创意来源以及整个项目的风格。

2. 分镜头脚本

如果要制作多媒体影片或卡通动画，制作脚本是必需的工作。分镜头就是将整个画面的结构与演员的动作明确地标识出来。分镜脚本，可以使整段多媒体风格统一。如果要制作多媒体光盘、互动游戏等需要编写程序的项目，则需要绘制程序流程图。并在开发制作时，分步骤细化各个流程，制作出更详细的项目内容（图 1-3）。

3. 信息框架及流程图

制作多媒体项目首先要设计一个信息呈现的结构框图。根据既定的目标，把信息组织成可管理的块。按层次进行排列，并列出标题之间的联系。标题的层次不应过于复杂。一般而言，超过 3 个或 4 个层级，用户跟踪起来就比较困难了。标题各部分之间的链接将成为用户访问信息的路径。所以，各部分之间的链接流动应符合逻辑，不应有意想不到的跳转或飞跃。用户应能容易地找到链接，并获得所需要的信息。例如，要达到信息中的任意位置，如果设计经过 3 个以上的链接，则应考虑重新组织或提供导航捷径或两者结合进行。因为多媒体设计的重点是信息内容以及各种信息之间的逻辑

	镜头	景别	画面内容	声音
6		近景	慢慢地往前走 (连接后面的镜头)	环境 喧闹声
		近景	人物：TT 眼部缠着纱布	同上
7		中景 (景深)	TT在摸索前进 人物：J从后面 跑上前来	同上
8		中景	J想扶TT	同上
9		中景	TT感到身边有 人扶她 于是头转向那 边	同上

图 1-3 学生作业

关系。所以需要有一个工程流程作为项目的信息图。将信息分解成为部分,标出联系并创建流程,有了信息框架和流程图之后,就可以开始设计界面和添加媒体。

4. 准备各种素材

在制作好分镜头脚本、流程架构以后,就要准备所需的素材。企划人员必须整理整个项目所需要的图像、声音、文字等素材,以供相关人员进行创作。如果不准备好素材就直接进行程序开发,则会由于素材准备不充分而影响开发效率。所以要明确所有素材交付的时间,这样才有助于美工人员与程序开发人员事先调整其相关的开发流程,使整个项目更加顺畅。

1.2.3 多媒体的设计阶段

多媒体的设计阶段总体上分为两个方面,一方面是视觉设计(界面设计、文本、图形、动画设计、视频制作、文字录入、盘面设计等)。另一方面是交互设计(导航、屏幕布局和导航控件、按钮等)。

1. 界面设计原则

设计方法取决于多媒体项目的目标。易于使用是多媒体项目的基本目标之一,使用户能够方便地对计算机进行控制,并能够直接操纵屏幕上的对象。所以,在设计时要采用统一的风格,以指示给用户可单击、拖动或编辑的内容。当用户操纵某些东西时,要提供视觉和听觉上的反馈。例如,当用户进程正在执行时,应显示一块表或“忙碌光标”。另外,界面设计要一致。一个特定按钮应当始终具有相同的功能并位于相同的位置。另外,还应允许用户及撤销操作,界面设计不能太刻板,应提供一定的定制功能。通过允许用户定制程序,可以使用户更多地参与互动。

2. 导航和交互设计

多媒体的导航设计应简单、一致和直观。但是,游戏的导航设计则要有一定难度。一个专门的虚拟现实环境所用的导航和销售产品演示所需的导航是有区别的,所以,设计目标决定导航。

因此,要设计方便使用的导航结构,使得用户只需跳跃3个层次左右即可到达信息结构中的某处。在每个屏幕上还要提供一个到达主屏或索引的快捷方式,这是在信息结构的导航中实现信息链接的最好方式。

1.2.4 多媒体的实施阶段

1. 测试与排错(Debugs)

测试与排错是多媒体项目制作中一个非常重要的步骤。测试开发完成的多媒体作品,并找到有错误的部分,以便再次修正。

2. 打包文件并测试

经过初步的测试与修正后,就可以把整个多媒体作品打包了。当多媒体项目制作完

成后,可以根据不同的需求输出不同的格式。将多媒体作品打包成执行文件后,还要再次进行更细致的测试工作。因为打包后的多媒体更接近成品的版本,所以要在这个阶段尽量找出可能发生的问题。

3. 生产光盘,上市销售

多媒体作品经测试确认无误后,可交付工厂制作母盘。母盘制作完成后,就进入压片阶段,确认测试无误。测试必须使用多种机型来进行,并且不仅是用硬盘,还必须测试它们在 CD-ROM 中运行的速度。然后才能大批量地压制光盘。压片完成,将产品包装在光盘盒中,这样整个多媒体项目就制作完成了。在完成以上步骤后,就可以上市销售了。

1.3

多媒体制作工具

1.3.1 Director MX 2004

1985 年,当一个名叫 Video Works 的动画制作小软件首次出现在 Macintosh 的桌面系统时,没有人会想到日后它会发展成多媒体制作行业的著名软件,它就是 Macromedia Director 的前身。Director 的中文译名是导演,也就是模拟戏剧和电影的制作环境来构建 Director 的开发环境。1989 年,Video Works 更名为 Director,随后持续升级完善,不断地满足用户的需求。目前 Director MX 2004 已经发展成为全功能的编著软件,它可以将图像、文字、声音、视频甚至三维物体组合成具有交互性的“电影”。Director 是一种大众化的软件,几乎每个人都能在 Director 中找到自己所需要的东西。它直观的操作界面能够让新手很快地制作出简单的动画效果,专业用户则可以利用它强大的功能实现自己的想法。没有编程经验的用户也可以通过 Director 的脚本语言给电影添加灵活的交互功能,而有编程经验的用户则可以通过 Lingo 或者 Java 来实现一些专业效果。

Director MX 2004 本身并不是图像制作软件,其自带的 Paint 窗口只能制作一些简单的图形。但是,可以在 Director MX 2004 中调用外部处理软件,例如,Fireworks、Photoshop 等。Director MX 2004 支持 40 多种媒体类型,包括 DVD 视频、AVI、Flash、3D、WAV、AIFF、QuickTime 等。开发人员可以利用 Director MX 2004 开发出界面更友好、使用更方便的程序。Director MX 可以为基于网络的 Shockwave 内容或独立的播放程序添加语音说明、字幕以及键盘导航等功能而无须使用专门的屏幕阅读软件。

总之,Director 的功能很强大,并且提供了专业的编辑环境,高级的调试工具,以及方便好用的属性面板,使得 Director 的操作简单方便,大大提高了开发的效率。另外,Director 支持多种媒体类型,专业开发人员还可以使用其内部的 Java Script 或者

Lingo 语言来编写复杂的多功能的程序，开发出其他软件无法比拟的互动性作品。下面简单介绍利用 Director 开发的几个实际应用。

1. 互动光盘

利用 Director 开发的互动光盘在光盘出版物市场占有很大份额，很多出版物都配有交互光盘。

2. 游戏开发

通过 Director 中的上千个指令，可以开发游戏产品。图 1-4 所示为用 Director 制作的游戏。

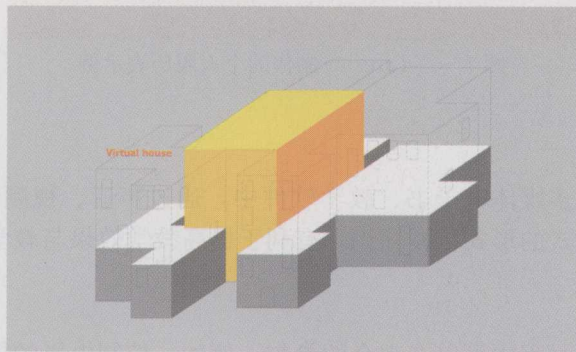


图 1-4 Director 制作的游戏示例

3. 强大的三维动画功能 (Shockwave 3D)

Shockwave 3D 技术是 Macromedia 和 Intel 合作开发的，它位于 Open GL 和 Director MX 等 3D 引擎之上。相对其他 Web 3D 技术而言，它具有 3D Lingo 的强大编程功能，使用 Shockwave 3D 可以编写出非常复杂的 3D 交互程序。如图 1-5 所示，给出了三维动画功能的示例。

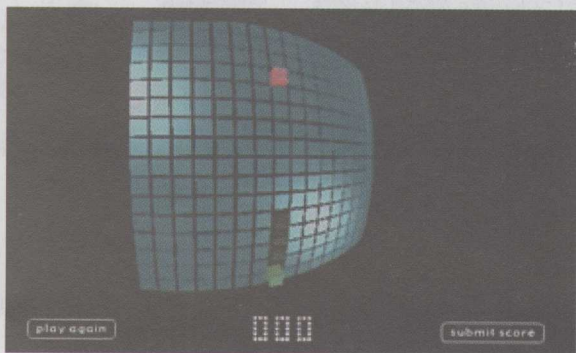


图 1-5 三维动画示例

4. 个人简历表

利用 Director 制作的个人简历表可以将声音、视频、图片、动画等整合运用，起到

丰富视觉效果的作用（如图 1-6 所示）。

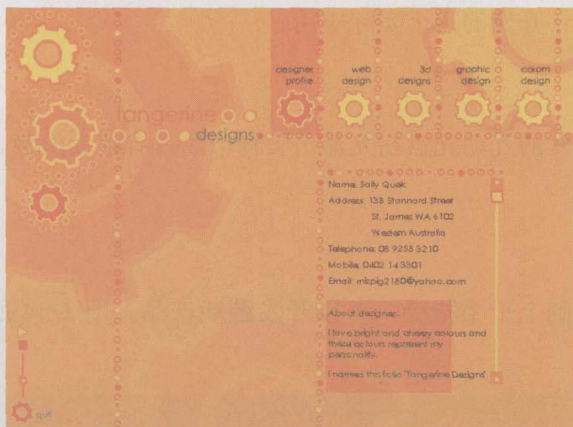


图 1-6 Director 制作的个人简历表示例

5. 多媒体课件

在多媒体课件、多媒体电子书、教学软件中，通过声音、视频以及图片有机结合，以区别于以往授课方式的形式传授知识，有利于提高教学效果与教学质量。

6. 交互电影

交互电影的制作过程中可以有观众的参与，例如，控制电影的播放顺序。不懂编程的人可以直接使用 Director 提供的功能实现简单的交互。若想达到复杂的交互目的，就要学习 Director 编程方法。如图 1-7 所示是澳大利亚艺术家制作的多媒体交互电影。

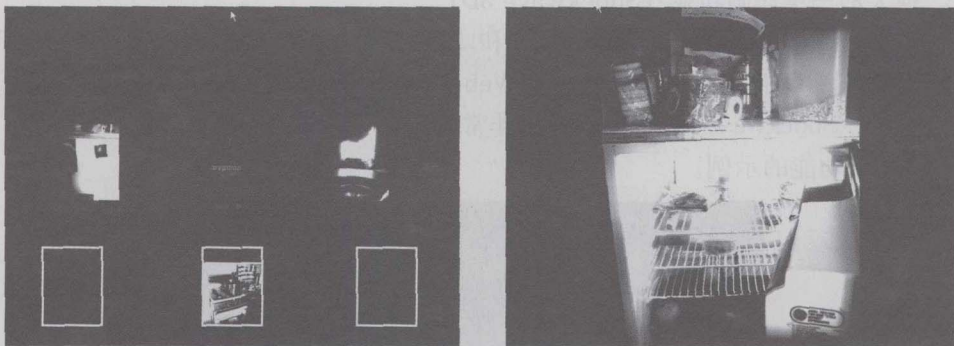


图 1-7 多媒体交互电影

7. 自动朗读的软件

Director MX 2004 内置的 text-to-speech 功能能够开发出自动朗读的软件，为视力有障碍的人提供帮助。

8. 内置的 accessibility behaviors

经常移动办公的人使用鼠标会有一定的不便，因此他们往往会用键盘来代替鼠标的某些功能。Director MX 2004 内置的 accessibility behaviors 让这一切更为方便。用户可

以通过键盘（如 Tab 键）或者是其他的定点设备来控制电影的运行，而无须使用鼠标。

9. 制作更加复杂的互动站点

Macromedia 为 Shockwave 开发了一个名为 multiuser server 的服务器端的产品，它可以和 Shockwave 结合制作很复杂的交互（例如，聊天室、互动社区、在线会议以及在线教学等），如图 1-8 所示。



图 1-8 制作互动社区示例

图 1-8 所示是一个以旅馆为原型而制作的网站，每个人可以在旅馆里登记注册，然后定制自己的相貌，进入旅馆和其他世界各地的人交谈，同时还可以选择在旅馆的不同场所进行交谈。这个 Shockwave 程序采用了气泡式浮动对话框，使得页面非常干净整洁，每个人的发言不会长时间占据画面。通常如果用 Flash 来制作这个网站，将会涉及复杂的消息传递和分发技术，而且传统的 CGI 技术将使得消息发送和响应非常缓慢，而新版本的 Shockwave 和 multiuser 采用了 UDP 和 TCP 相结合的方式很好地解决了这个问题，可以提供与 OICQ 相当的速度。

10. 复杂的声音处理技术

“奶牛也疯狂”网站 <http://farfar.2038.com/cow2/DswMedia/loader.html> 对广大 Shockwave 爱好者来说是非常熟悉的。这个网站最突出的特点就是对于声音的运用。它通过 Shockwave 实现了一个类似简单 MTV 的制作过程（有些类似 Premiere 的视频剪辑功能），用户可以从动画库、音乐库和牛的叫声库中任意选取搭配放在时间线上，来导演奶牛健身的 MTV 画面（如图 1-9 所示）。该网站的画面设计也非常有趣。

1.3.2 Flash MX 2004

Flash 的前身是 Future Splash，它是为了完善 Director 而开发的一款用于网络发布的插件，它的出现改变了 Director 在网络上运行缓慢的尴尬局面。1996 年原开发公司