

不必花费多少时间，就能掌握所需要的专门制作技巧

最新的4.0.4版

Macromedia Director

多媒体产品开发指南

MACROMEDIA DIRECTOR

Your Personal Consultant

[美] SCOTT FISHER 著

马丽 尹京堂 译

陈晓明 蒋啸奇 校

✧ 揭示制作专业多媒体作品的高超技术

✧ 学习有效溶合文本、动画、视频、图形和声音的实践经验



电子工业出版社

Macromedia Director

多媒体产品开发指南

MACROMEDIA DIRECTOR

Your Personal Consultant

[美] SCOTT FISHER 著

马丽 尹京堂 译

陈晓明 蒋啸奇 校



电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 简 介

本书是美国 Ziff-Davis Press 出版社 95 年最新推出的多媒体开发应用专著。Director 是美国 Macromedia 公司推出的、当前市场上功能最强、最受欢迎的多媒体产品开发工具,它彻底改变了少数人支配多媒体产品开发的局面,推动了多媒体走向大众化的进程,促进了多媒体市场的蓬勃发展。本书以通俗简洁的语言、深入浅出的手法,总结了作者 14 年的经验和体会,揭示了利用 Macromedia Director 开发专业级多媒体产品的核心技术和方法。全书共分 9 章,内容包括交互式设计概念、环境配置、文字图象的运动、动画产品的开发、同步事件、交互式软件开发策略、产品销售方式、游戏理论等;另有两个附录,分别介绍了原型开发工具,回答了多媒体开发中的一些常见问题。应用 Director 软件开发多媒体产品,成本低廉、使用方便。



Copyright© 1994 by Ziff-Davis Press. All rights reserved.

Ziff-Davis Press and ZD Press are trademarks of Ziff Communications Company.

本书英文版由美国 Ziff-Davis Press 出版, Ziff-Davis Press 已将中文版独家版权授予北京富国电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

Macromedia Director
多媒体产品开发指南
MACROMEDIA DIRECTOR
Your Personal Consultant

[美] SCOTT FISHER 著

马 丽 尹京堂 译

陈晓明 蒋啸奇 校

责任编辑 张 丽

*

电子工业出版社出版

北京市海淀区万寿路 173 信箱(100036)

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

北京顺义天竺颖华印刷厂印刷

北京富国电子信息有限公司排版

开本:787×1092 毫米 印张:8.5 字数:217 千字

1996 年 1 月第一版 1996 年 1 月第一次印刷

印数:0001—5000 册 定价:17.50 元

ISBN 7-5053-3401-8/TP·1319

著作权合同登记号

图字:01-96-0105 号

出版说明

计算机科学技术日新月异，为了引进国外最新计算机技术，提高我国计算机应用与开发的水平，中国电子工业出版社与美国Richina Media Holdings Limited合资兴办的北京富国电子信息有限公司取得了美国Ziff-Davis Press的独家版权代理。Ziff-Davis Press授权本公司通过电子工业出版社等出版机构全权负责中国大陆出版该公司的中文版和英文版图书。

美国Ziff-Davis Press是全美最大的计算机出版商之一，在全世界96个国家和地区中都有它的书刊，它出版的书籍、杂志和光盘，主办的展览和会议，提供的咨询和网络服务，形成了整个行业潮流的主导。我们优选翻译Ziff-Davis Press的最新计算机图书，采用该公司提供的电子文件，由我公司采用当今世界一流的图文系统排版制作，提高了图书质量并大大缩短了图书的出版时间，从根本上改变了以往翻译版图书要落后原版书较长的“时差”现象，这在电子技术日新月异的时代具有深远的意义。今后我们将陆续推出Ziff-Davis Press的最新计算机图书和软件，为广大读者提供更好的服务，传递更多的信息。

北京富国电子信息有限公司

1995年10月

序 言

在 40 年代末,一种新的传播媒体,首先对美国人,接着对全人类的生活产生了巨大的影响,这种新媒体就是电视。早期的电视节目制作者注意到电视的即时性及其所具有的吸引大量观众的能力,开始实况转播表演节目,而这正是无线电广播在 30 年代所采用的典型方法。最初的电视节目是由各种各样的美式杂耍(包括滑稽、歌唱、舞蹈、杂技等在内的演出)改编而来,也有一些严肃的戏剧,如 Hallmark Hall of Fame 及 Paddy Chayefsky's Marty(第一部电视剧,后来被拍成电影)等。

到 50 年代中期,电影工业陷入混乱境地(与其在大萧条时期的勃勃生机相比),这正是电视蚕食娱乐市场的结果。到 50 年代末,那些处于挣扎中的电影制片厂、制片人及制作人员,将其耗资但成功的技术,应用到了电视这种新的媒体中,促进了电视节目的变革。批量生产的情景喜剧诞生了,同时,人们的观念也发生了根本性的变化。

这些和 Macromedia Director 有什么关系呢?

在研制开发人一机交互式软件、数字媒体软件和计算机通信软件这个新的竞争领域中,Macromedia Director 是当前最受欢迎的、也是功能最强大的畅销工具。只要观察一下你周围的多媒体应用情况,就会发现,今天的情况与 50 年代电视所面临的形势一样。电视首先被用来把已存在的艺术作品,包括舞台剧、故事片和轻喜剧等改编到这种畅销的传播媒体中;随后,由于电影制片厂已无法通过传统的渠道成功地销售其影片,它们便转而利用电视这个新的传播手段。不过,电视在其发展过程中,一直被原已存在的传媒领域的巨子们作为一种手段,以便在潜在的通信革命中保持其支配地位。

今天,极其相同的情况正在“新媒体”领域中出现。Paramoun, Lucas, Time-Warner, Viacom, Compton's——所有这些在介绍多媒体的文章中出现的名字,正是在过去的年代中介绍其它传播媒体的文章中可以找到的,这些媒体包括了印刷、电影及电视。我们已经拥有了用来存取、提供及共享信息的革命性手段,这便是通信媒体,它是交互式的,就像一个萨满教僧坐在火边,向其部落的成员讲述着本教的神话;同时,它又如同 6 点钟的新闻一样,响应迅速,内容广泛。但是当这种媒体开始进入未来时,未来呈现的却是令人沮丧的熟悉面孔——多媒体的未来所面临的是和过去的电视一样令人沮丧的命运。

你有能力改变未来,而本书将会告诉你如何去做。

利用 Macromedia Director,再加上一台便携式摄象机、一块廉价的数字化卡,另外还需要数千美元的推销费用,任何人都可以制作高品质的交互式作品。涉及到的问题很简单,技术本身的代价并不高,任何能够使用字处理软件、操作摄象机的人都可以掌握集成各种素材的技能。我们正处在全球范围内通信方式的潜在重新组合过程中,在通信的历史上,还没有哪种技术的进步能够提供如此程度的大众化媒体。

我的多少带有一些创新的观点,是这种媒体大众化的首要障碍不是技术问题,而在于创造性。知道如何使用这个软件要比了解用这个软件可以做什么重要得多。按照这种思路,本书中几乎 80% 的内容介绍的是如何使用,而只有 20% 介绍用在哪些方面。本书带有很多练

DJS 23/10

习,帮助读者逐步掌握输入视频图象、创作动画,以及为你的作品增加交互功能。另外,本书还提供了很多例子、直观的图示及部分练习,我希望(并期待着)用这种全新的方法,能够帮助读者开发自己的创造能力。

因此,当读者阅读本书时,请牢记一点,即本书是对你的一种挑战,本书所介绍的工具和概念将使你具备高超的能力,来改变通信领域的现状,打破少数人垄断的局面。你是否认为电视中的暴力镜头太多了?在这里你就可以改变这种状况。你是否感到自己的政治观点或艺术才能没有得到充分的表现?在这里你就能够知道如何制作一种交互式的作品,充分阐述你想表达的观点。或者,如果你掌握着一项非凡的产品,能够提供卓越的服务,或是管理着一个机构,你又想让全世界的人及潜在的客户对它有足够的了解,那么,Director 的交互式的、视频的和动画的方式将为你提供一种比印刷的小册子影响大得多的宣传手段。

你所要做的就是实际操作。在这里,我们不介绍什么新知识,也不阐述各种联系,也不是为了增强理解力,强调的只有一点,就是实际行动。本书可以提高你的理解力,但我所希望的还不只是这些,这本书将引导你进入一个崭新的境地,在这里,你可以大有作为,你会感到自己的生活充满了活力,你能够创造出完全新颖、独具特色的作品来。

无论你能做什么,或是梦想着什么,你都可以付诸行动:与勇敢无畏俱生的是天才、力量和魔力,正所谓艺高人胆大。

——Goethe

致 谢

Valerie Perry 是一位非凡的人,从事着非凡的工作;Ziff-Davis Press 的开发编辑。她对问题见解深刻、清晰明确、坦率真诚,或许最重要的,是她镇静沉着使得本书在很大程度上能与读者沟通。每当她对我写的某一部分说,“这点我没搞懂,请进一步解释”时,我便知道不是她不能弄懂;每当一个作者听到她说,“这究竟是什么意思,”这就说明应当重写了。Valerie 指出了我的初稿中很多(我希望能是全部)这样的地方。

在本书的撰写、制作和出版中,Ziff-Davis 出版社的编辑和制作部门的其它职员给予我很多帮助,他们还帮助我掌握了所使用的通信程序和协议。Paul Freedman 解决了我在使用联机 BBS 时遇到的几个不同的问题;Suzanne Anthony 帮助我克服了本书写作过程中的很多困难,使我能按计划完成本书;在最后制作的几个星期中,Barbara Dahl 在版面设计、屏幕简图制作及修改等方面,做了大量工作。

Ziff-Davis 的另一位值得一提的人是 Juliet Langley。那还是在本项目的早期,我制作了一个有关本书的演示,放在国内销售会上展示。在演示的开头,首先澄清了一些有关 Macromedia Director 的功能和作用,以及为什么人们会对一本关于它的书感兴趣的问题。然后,采用新的媒体形式,以讲故事的手法告诉人们,Director 是如何让人们去构造新的通信手段,描述了它在制作、发售等方面的创新和突破。当 Juliet 把我的演示拿给国内销售部门的职员观看、并做了清晰明确的解释时,我便感到,我对交互功能和多媒体进行探索的热情将同样成功地感染其它的人们。

在为我提供例子以及各种机会的人当中,还包括 Karen Savage,作为我的个人导师,是他帮助我以自己的方式取得了成功,并且在过去的日子里一直给我很多的帮助;多谢了,Karen。我要真诚地感谢在本书中提到了名字的那些人: Meg 和 Betsy Partridge、Margo Komenar 等以及那些没有提到名字的人,感谢他们为本书所做的贡献,尽管在这里我无法一一列出他们的名字。

Macromedia 公司的 Steve Chernoff 给我创造了很好的条件,让我能拥有该软件的最新版本,使我的读者能及时跟上最新的发展;他还同时为我提供了 Director 的 Macintosh 和 Windows 两种版本,使我能对本书中有关跨平台的问题进行直接验证。Macromedia 公司的职员对我都很支持,即使是在类似于 Macworld 这样的商品展示会上,在这种吵杂的条件下,他们依然能认真听取我的问题,并给予耐心的解答。

我还要感谢我的许多学生、同事以及我的家人。正是由于他们的协助,我才能够验证我的思路正确与否,有效与否;正是在他们身上,我才能够在实践中验证我所说的话能否为听众、读者所接受。我的夫人 Kim 总是极有耐心、专心致志地做我的听众,当她完全没有懂时,从不害怕,会直接了当地告诉我——这又是一种好的标志,说明我该重写了。我的女儿 Torrey 同样也帮了我的忙,让我教它如何使用 Director 制作动画。当你读到第四章有关实时动画的讨论时,别忘了,如果一个七岁的孩童都能在计算机上制作卡通,你还有什么不行的呢!

引 言

本书专门介绍 Macromedia Director,它是当今市场上最受欢迎的多媒体制作工具。当我筹划本书时,Director 的用户只有 10 万多,而当我开始写作本书时,用户数量已经增加到 15 万;到你读到本书时,我相信你将是 20 万 Macromedia Director 用户中的一分子,而你与其它 199999 个 Director 用户之间的差别,或者说竞争能力,将来自于你自己:来自于你的创造性想象的能力。本书提供了通向这种创造性想象大门的钥匙。

第一章介绍电子设计的基础知识,还介绍了“无界面设计”的概念,为的是帮助你打破设计其它程序时的固有模式。利用 Macromedia Director,你确实能开发出非同凡响的产品来。

为了充分利用 Director 作为各种媒体综合工具的卓越性能,第二章给出了一些配置制作环境的方法。这一章还提供了如何优化工作站的建议,使 Director 在不同类型的项目中使用的辅助硬件和显示器都能在最佳状态运行。

第三章包含了循序渐进的练习,让你实际进行输入电视片段、驱动文本在屏幕中的图象上飞动、改变作品中可见素材的外观等操作。另外,还介绍了子画面,Director 用它来表示你所绘制的可视素材。

第四章介绍 Director 中的基本动画技术,讲解了如何制作简单的基于轨迹的动画、实时动画和传统的逐帧动画,如何把循环移动加到其它的动画技术中,以及如何构造子画面,以获得游戏及其它与速度相关的应用的最佳性能。

在第五章,你要学习 Director 中处理文本的不同方法。这一章的最后一节,你会去做一个很轻松的练习,它会帮助你潜入你的想象的深层,让你知道在什么时候文字比图片更具魅力。

第六章是关于事件的同步,诸如视听图象等。本章讨论了 Director 强大的、刺激感观的帧间过渡,并且提供了用这些过渡调整作品节奏的方法。

第七章讨论的是真正的交互功能,介绍了 Director 的 Lingo 描述语言,你将从中学习制作交互式 Director 影片所需的 7 条 Lingo 命令。即使你这一生中还没有写过一程序,只要按照第七章的练习去做,一样能够写出成功的 Lingo 描述,从而为你的 Director 影片中的信息创作出点一按式用户界面。

第八章讨论销售你的 Director 产品的一些方法。你们中的大多数人认为,CD-ROM 是最好的选择,对很多 Director 产品来说也确实如此。但是,还存在着更合适或是更省钱的方法,这就是录象带、软盘、联机站点等。

第九章是有关基本游戏理论的探讨,介绍了游戏的比喻,列表的概念(你在玩某种计算机游戏时获得的战利品清单),还谈到了如何将游戏作为教学工具,如何用它来强化你的促销消息。

附录 A 比较了几种用于交互式文档原型开发的工具;附录 B 列出了 Director 新用户感到困惑的一些问题,以及在跨平台开发中需要密切关注的事项。

目 录

第一章 设计交互式产品	(1)
1.1 谁使用多媒体?	(1)
1.2 Director 及其功能	(2)
1.3 交互功能:车轮辐条之间的间隔.....	(3)
1.3.1 开发产品的指导原则	(3)
1.4 “无界面”设计	(4)
1.4.1 使用版面作为信息通道	(5)
1.5 回顾:时间、上下文关系和创造力	(9)
第二章 配置制作环境	(10)
2.1 多媒体制作环境.....	(10)
2.1.1 设计小组	(10)
2.1.2 交互性的范围	(11)
2.1.3 优化你的工作站	(11)
2.2 处理能力.....	(13)
2.3 内存考虑.....	(14)
2.4 选择存贮器.....	(14)
2.4.1 SyQuest 驱动器	(15)
2.4.2 其它存贮器选件	(15)
2.5 除 Director 之外:附加的硬件和软件	(17)
2.5.1 视频捕获	(17)
2.5.2 QuickTime: 合成数字视频	(17)
2.6 在 Mac 机和 PC 机之间共享文件	(20)
2.7 监视器:NTSC、RGB 和尺寸	(20)
2.7.1 监视器尺寸	(20)
第三章 移动的图片飞舞的标题	(22)
3.1 用 QuickTime 系统扩展制作影片	(22)
3.2 QuickTime for Windows	(23)
3.3 处理影片角色.....	(23)
3.3.1 子画面的灵魂	(24)
3.4 管理子画面.....	(24)

3.5 在播放中移动子画面·····	(26)
3.5.1 把电视片段放入文档中·····	(26)
3.5.2 移动及扩展图象窗口·····	(27)
3.5.3 子画面和墨水·····	(29)
3.5.4 使文本在图象上移动·····	(31)
3.6 动画:看到不可能的事情·····	(32)
第四章 用 Director 创建动画·····	(33)
4.1 动画的5种类型·····	(33)
4.1.1 使用输入动画·····	(33)
4.1.2 制作基于轨迹的动画·····	(36)
4.1.3 复合轨迹:插入的研究·····	(38)
4.1.4 使用实时动画·····	(40)
4.1.5 快速子画面动画·····	(42)
4.1.6 逐帧动画设计·····	(43)
第五章 文本:不仅是另一种类型的位图·····	(46)
5.1 给 Director 影片增加文本·····	(46)
5.2 作为介质的文本·····	(46)
5.2.1 在已有文本下面绘图·····	(48)
5.2.2 字和字母的动画化·····	(51)
5.2.3 制作飞动的字母·····	(52)
5.2.4 反混叠:平滑边缘·····	(54)
5.3 作为消息的文本·····	(55)
5.3.1 使文本适合移动的图象·····	(55)
5.3.2 创建滚动文本窗口·····	(57)
5.4 作为魔术的文本·····	(59)
5.4.1 文本为何、如何有魅力·····	(59)
第六章 事件的同步:Director 的剪裁功能·····	(61)
6.1 何时发生什么事?·····	(61)
6.1.1 猎手与被猎者·····	(62)
6.1.2 同步其它运动·····	(64)
6.1.3 时间安排、微调及旋转·····	(65)
6.1.4 暂停,等待按鼠标·····	(71)
6.2 用过渡创建伪动画·····	(73)
6.2.1 “淡入”及“淡出”你的角色·····	(73)
6.3 有关声音和运动同步的尾注·····	(76)

第七章 Lingo: 用于交互的策略	(77)
7.1 什么是一个描述?	(77)
7.1.1 7条基本 Lingo 命令	(77)
7.1.2 描述的操作场所	(78)
7.2 三种命令类别	(80)
7.2.1 条件: 检查鼠标和帧	(81)
7.2.2 分支: 要去哪里? 要做什么?	(81)
7.2.3 关闭: 就到这里, 各位	(82)
7.3 帧编号和帧标志	(82)
7.3.1 为什么使用帧编号是个坏主意	(82)
7.3.2 使用帧标志——一种更好的方法	(83)
7.4 用描述创建按钮	(86)
7.4.1 为使用 Play frame 做计划	(87)
7.4.2 制作菜单: 给按钮提供可视结构	(88)
7.5 确立准则	(90)
第八章 向外推销	(92)
8.1 销售决定	(92)
8.2 利用捆绑产品销售的长处	(93)
8.3 选择正确的销售媒体	(94)
8.3.1 建立选择标准	(94)
8.4 CD-ROM 制作	(95)
8.4.1 费用问题	(95)
8.4.2 技术问题	(96)
8.4.3, 两个重要的术语: ISO-9660 和混合方案	(96)
8.5 输出到录象带	(97)
8.5.1 准备产品	(97)
8.6 软盘: 文件小, 装机量大	(99)
8.7 电子传播手段选择	(99)
8.7.1 以电子方式进行交易	(99)
8.7.2 World Wide Web	(100)
8.8 激光盘: 高质量, 低数量	(101)
8.8.1 广告台应用	(101)
8.9 未来	(102)
第九章 游戏理论及玩游戏的重要性	(103)
9.1 何时玩游戏是恰当的?	(103)
9.2 玩与学之间的关系	(104)

9.3	从理想到实现	(105)
9.4	不同的游戏比喻	(106)
9.5	你如何知道它有趣?	(107)
9.6	训练想象力	(108)
9.7	创造性地使用清单	(109)
9.8	Lingo 中的列表	(109)
9.8.1	图片中的列表	(110)
9.9	结论	(111)
附录 A 计算机生成的动画测试:情节串连工具		(113)
A.1	谁使用原型设计	(113)
A.1.1	美术主管审核	(114)
A.1.2	功能审核	(114)
A.1.3	销售/筹资审核	(115)
A.2	原型开发软件	(115)
A.2.1	Aidus Persuasion	(115)
A.2.2	Microsoft PowerPoint	(117)
A.2.3	AltaVista MediaWrangler	(118)
A.2.4	HTML 和 World Wide Web	(119)
A.3	小结	(120)
附录 B 常见问题		(121)
B.1	控制面板中的帧速率	(121)
B.2	每个 Cast 成员中的颜色数目	(121)
B.3	Preferences 对话框	(122)
B.4	确保调色板用法一致	(123)

第一章 设计交互式产品

什么才是好的多媒体？对我而言，既有特定的答案，也有一般的回答。特定的答案是把多媒体定义为一种蒙太奇，这种蒙太奇包含了我所见过、并且感兴趣的各種作品的零星片断——不光是在 CD-ROM 上——而且是过去十年来我亲眼目睹的所有计算机制作的图象作品。这种作品包括电影、照片、绘画和速写，以及用文字绘成的图象，甚至还有音乐等等。

我希望读者能从本书中，找到一般意义上的答案。好的多媒体并不是系统中一系列故意炫耀、华而不实的具有特殊效果的菜单；好的多媒体是运动的——不仅仅是屏幕上的图象，它还能激发起观看者的情绪；最后，好的多媒体给人们的感觉就像杰出的表演、精美的绘画或优美的舞蹈一样，没有拼凑的痕迹，欣赏起来也不费劲。有机会观看 Fred Astaire 或是 Bill “Bojangles” Robinson 的表演的话，你能看得出他们的演出很费力吗？

好的多媒体同样还包含有交互功能，这是一种不太可能脱离 CD-ROM 的新方式。交互功能允许观看者按照自己喜爱的方式来改变故事各个部分的先后次序。从某种程度上来说，这是训练课程中的一种有效的方法，可以用来交叉参考各种内容；从更深层的意义上讲，这是一种崭新的艺术形式，使得让用户选择其喜爱的故事发展过程成为可能，对每个用户而言，这种选择实际上就产生了一个新的故事。对交互功能概念的一种直观理解方法是看一看下面两句英文 “What is good multimedia?” 和 “What good is multimedia?” 之间的区别，这两句话所有单词完全一样，所不同的仅仅是两个单词排列的顺序，正是由于两个单词次序发生了变化，这两句话的意思也发生了变化，前者意为 “什么是好的多媒体？”，后者意为 “多媒体有什么好的？”。交互功能也是一样，只不过改变的是电影中的段落或画面出现的次序，当观看者进行改变时，发生的情况就如同把 “What is good multimedia?” 改成 “What good is multimedia?” 一样。

贯穿于全书，我一直在阐述内容丰富的各种想法，希望它能帮助读者认识多媒体，并创作出好的多媒体产品来，这一思想的核心，就是好的多媒体是综合所有人机交流手段构成的交互式的盛宴，其诀窍就在于把制作多媒体当成准备一次盛宴一样对待。

在这一章中，我们将考察交互功能的实际意义，及其作为一种娱乐和教育媒介的一些深远影响，以及如何最大程度地发挥交互功能的作用，增强作品的感染力和影响，使其更激动人心。

1.1 谁使用多媒体？

你使用多媒体，可你是谁呢？

问这个问题很正常，这是任何一本技术性书籍的作者都会在开篇时提出的实际问题，为的是确定他或她的读者范围。经验证明，这有助于潜在的购买者认识自己，并使他们更愿意把辛苦赚来的钱掏出来，放在书店的收款台上。要识别你是谁，我还有另外的原因，这就是：

可能在你们当中还真有些人并不知道自己是谁。

你可能在想,你是信息产品设计者,正在开发多媒体作品,用于娱乐、教育、公司市场开发、学校、专业客户等项目上,甚至仅仅是因为有这方面的兴趣。对的,不过,说来会令你惊讶:这些并不足以说明你真的是谁。的确,你可能将自己划定了类别,而“信息产品设计者”也可能较好地描述了你每天所从事的实际工作。但是,从多媒体产业这个级别来说,作为 Macromedia Director 的用户,你的确是非常与众不同的。你实际上是崭新未来的开拓者,对未来的描述需要引入其它词汇,使用“通晓计算机”一词是没有任何意义的,因为这一标记对任何人都是适用的。

一般的计算机用户接受使用计算机训练,是有一定目的的,其中最基本的目的是计算机很有趣。这就是我所认为的我们是什么人——我们可以使得计算机的使用更有趣、更容易、能自我训练,并且功能更强大,甚至连三岁的孩童都能使用。这是我从实际经验中得出的结论,当我最小的女儿三岁半时,她已经能够操作 File 菜单和 Quit 命令,而实际上当时她还不识字!她能够很容易地学会这些,是因为操作计算机很好玩。多媒体的使命,就是为了使计算机的绝大多数应用软件都能给人们带来足够的乐趣,使得每个人都能自己掌握对软件的控制。

1.2 Director 及其功能

Director 允许你在计算机上创建、组合及显示运动图象,并且使你的用户可以控制显示什么内容以及何时显示,它在这方面所具备的详细和精确程度,是目前任何其它程序无法比拟的。

交互功能并不是 Director 的真正魅力所在,据我所知,至少有六、七种软件可提供更容易实现的交互功能。Director 的引人之处也不在于它具备组合视频信号、文本和图形的能力,例如,FrameMaker 在这方面就非常出色,做起来很简单。尽管 Director 提供了两种不同平台上的解决方案——你可以在 Macintosh 机上进行开发,使用 Windows 上的 Director 播放软件进行播放,或者直接在 Windows PC 机上进行开发——这仍然没有反映出 Director 的真正特点。Director 真正强大功能体现在,它在一秒钟内完成的工作量相当于上述所有工作量的 60 倍。Director 的 2D(二维)绘图功能所具备的水平已经相当高超,但还是无法与 Director 的播放功能相媲美,Director 可以用你的系统所支持的任何帧速率在屏幕上播放所绘制的内容。

与其它类型的电影和电视一样,动画有效地在时间上拓展了作品的空间。在创作一份可视文档过程中,动画不仅以人们熟悉的二维和三维方式提供图象,同时还有效地利用了四维空间。你可以改变屏幕的内容,这些内容包括了用户所需了解的背景情况;同时,由于 Lingo (Director 的描述语言,将在第七章中介绍)所提供的交互功能,设置的背景情况几乎不受数量的限制,仅取决于用户在第四维空间中选择了什么样的路径。

Director 本质上属于一种新类型的软件,是版面设计、交互功能及综合功能的组合软件。它是一种工具,使你可能将不同的素材组合到统一的演示中;它也是定义用户对这些素材进行交互式操作方法的工具;当然,它还是一种使你能展示不同的画面、向用户提供在你的题目中你所想像到的每一种可能情况的工具。在新的可能性中,有一种是交互功能和新媒

体出现之前不存在的,这就是用户定义背景情况的可能性,关于这一点,将在本章的后面介绍。

1.3 交互功能:车轮辐条之间的间隔

中国古代哲学家老子是《道德经》的作者,他在该书中说过这样的话:在轮毂上放置 32 根辐条是足够多了,但车轮能否使用,起决定作用的是辐条之间的间隔。同样,多媒体的真正强大之处并不在于这样的事实,即你可以在同一作品中将文本、视频、动画、声音、图形及电影全部融合在一起。自从 15 年前 VCR(盒式录象机)被广泛接受以来,录象带就已经能完成上述功能,并且具有广阔的市场。真正赋予基于计算机的数字式多媒体以强大功能的,是用户与之交互的能力:对它进行控制,从中进行选择,从一个地方转到另一个地方,以及根据作品中两种并列的观点,提出新的看法等等。如同“What is good multimedia?”和“What good is multimedia?”,用的是同样的单词,次序不同,意思完全不同;交互功能也正是如此,根据同样的故事素材,创作出各种可能的新故事。完成这种变化,是通过允许用户定义他们自己的上下关系实现的,就像一个作曲家,同样是使用钢琴键盘上的 88 个音符,却能创作一首新的曲子。

真正的创造力,从这个意义上说也就是任何形式的真正智慧,来自于两个给定的事实、两条已知信息的联系上,并能据此提出一种他人没有预料到的、没有想到的联接结果。基本上可以说,这就是基于计算机的交互性的全部含义。

交互性与跟踪包含有大量信息的各联接点的网络路径的能力有关,进一步讲,这些链路必须在发出命令的数秒钟内建立起来。实现这种可能性的技术导致了在人类历史上从未出现过的基于计算机的功能强、速度快和效率高的媒体的产生。在观众正考虑某个问题时,你就可以把他们和处于文档中不同位置但内容相关的信息联接在一起;通过这样做,就使得学习材料的各种可能组合呈现出非线性急剧增长的状态,实际上是无限限制的,这可以改变人们如何学习、如何与他们自己的世界相关联以及最重要的是如何创建自己的项目的方式。

因此,从某种意义上说,版面设计是交互性的外在表现,它提供了可供用户交互操作的各种选择;它根据艺术家的洞察力和技能,过滤可供用户使用的交互功能。那么,是否存在生理学的基本规律可以作为版面设计的基础呢?是否存在信息布局的设计规则,能以有效的方式指导人们通过使用你的作品,使他们更加聪明,也能使你赚更多的钱呢?答案当然是肯定的,“有一些”。你可以遵循一些指导原则,使得用 Director 制作的产品既有好的效果,又能激动人心。

1.3.1 开发产品的指导原则

大多数有关人体要素研究的文献随手可得;在我的其它著作和所教授的课程中有很多这样的内容。下面以最简要的方式,概括地介绍一些严格的规则:

- 短时记忆能够记住 5 件客观事物,也可能增减 1、2 件,在需要重新回忆之前大约能持续 15 到 30 秒钟。这就给出了一条很好的经验(指的是大约的、不精确的计数规则),可以决定在一个屏幕上、一个菜单区中或其它类型的用户接口中,能够同时展现多少条信息。

- 眼睛本身并不跟踪一页(或一屏)图案上的任何可预计的路径。使用眼睛照像机进行

的研究——即用照像机对正在浏览杂志(这是该项研究所采用的媒体,见 Allen Hurlbure 的版面设计,刊载于 The Design of the Printed Page, Watson-Guptill, 1977)的读者眼睛的位置进行检测表明,眼睛趋向于首先对准版图的大致中心位置,然后,以一种凌乱的、星状的轨迹环扫这一页中的其它部分(除非它是按照某种已知的规则来进行观看)。

• 最后,记忆由三个阶段构成:获取、存贮和检索。获取指的是无论以任何原因,引起你去记住某件事的经历。存贮决定着你如何去记住要记的内容;它是向你的知识库中插入一段记忆的活动,采用的是如此的方式和结构,使得你在想查找时,就能把它回忆起来。这当然就导致了三阶段的最后阶段:检索,即你根据需要取出记忆内容的能力。检索在某种程度上取决于存贮,这也就是记忆技巧的目的(诸如过去的“every good boy deserves favor”(意为每个孩子都值得宠爱)这句话,是用来教学音乐的学生记住音符 EGBDF 的)。如果能以容易定位的方式存贮信息,特别是能即刻组合几种官能(视、听、触、味、嗅合称五种官能),你就更有把握在以后需要时检索出所要的信息来。

就介绍这么多,其余的更多地与习惯、期望、美学标准选择或其它因素有关,完全决定于每个设计者的本身素质。

这对你来说可能是好消息,也可能是坏消息,要看你的出发点而定。如果你想寻求的建议,是有关如何使你的产品更容易使用的,是有关如何制作你的界面才能符合人眼观察景物的自然方式,那么就仍然需要依赖于良好的设计来实现你的目的,而不能依靠某种与生理学特点有关的技巧。另一方面,这给了你创作上的自由,可以按照你认为正确的方式去做(也许在设计会议上的文件可以证明,你的方法与竞争对手的方法一样出色)。

无论你正在开发的产品最终应用于 PC 机,还是 Macintosh 机(Director 4.0 允许同时在两个平台上运行),你都会在 Apple Computer 公司出版的 Macintosh User Interface(用户界面)开发指南中找到一些独到的见解。如果不想这么做,请阅读一下“灵活使用屏幕每个区域”就可以得到一些基本的建议。

灵活使用屏幕每个区域

用户对于计算机屏幕的布局,都有特定的期望。左上角是人们寻找全程控制的位置:举例来说,Mac 和 Windows 都把 File 命令放在那里(这也是我那幼小的女儿知道把鼠标移到哪里就能选择 Quit 的原因)。下角对大多数用户来说具有特定的意义:你可以点按右下角进入下一屏,点按左下角则回到上一屏。要记住的是,这并不是按照严格的规则确定的;当前最畅销的 CD-ROM Myst 就使用了完全不同的屏幕安排方式。总之,还是应当按照你自己的审美观去做。

还要注意,屏幕上信息的定位超出了视觉的界限,进入了运动感觉领域——这属于运动和定位领域。教育家们有时把学习能力的描述为视觉的、语言的和运动感觉的三种类型。运动感觉型的人通过其身体的位置和运动来获取知识,至少是把对位置和运动的感知作为存贮和检索信息的方法。因此,用一种微妙的方式,通过使用户移动鼠标到屏幕上的不同位置,你就是在强化用户的学习过程。事实上,你也许可以影响每个运动感觉型的人——就像利用声音帮助你影响语言型的人,利用图形影响视觉型的人一样。

除了掌握用户访问各个屏幕时的注意力以外,还有一些很标准的技术,可以用来增强文档界面的实用性。可以采用的最好的方法之一就是抛开打算为你的文档设计界面这样一种观念。我称这种技术为“无界面设计”,应当承认,关于这一点,并不是没有争议的。

1.4 “无界面”设计

多媒体设计怎么可能没有界面呢？我们用计算机所做的任何事情，特别是多媒体产品，怎么可能缺少界面呢？当然要有界面。现在，请忘掉你所知道的，让我们重新开始：记住，创造新的未来所包含的内涵，要比只是为一个客户制作一个图形产品、或是出版一个 CD-ROM 娱乐作品深远得多。

在与 CD-ROM 作品 *How Multimedia Computers Work* 的制作人 Brian Blum 所进行的讨论中，我第一次提到了术语“无界面设计”。Brian 反对这种提法，因为他认为自己就是“界面设计者”，所以，他无法找到比看到没有界面的设计更糟糕的事情了。当然，从某种程度上讲，他是对的。他的界面优美、典雅、精致，并富于思想内容；他的设计当然不是无界面的。

解释这个术语的一种方式，是一手拿着 Broderbund Living Book，而另一手拿着 Microsoft 的 Encarta，看看它们有何区别：Encarta 看起来凌乱不堪、了无新意，就如同一个计算机程序；而 Living Book 却一点也不像是一个界面，它像的就是它所代表的东西。

当然，确实不存在无界面设计诸如此类的事情。最好的用户界面学习起来毫不费力，它们所模仿的就是其所代表的项目，这样，就双向地强化了对它们的学习：随着用户对项目熟悉程度的加深，对文档的熟悉程度也在同步加深，反之亦然。有时我会说，你应当尽可能地使设计就像没有界面一样简单自然，如同夹着五香熏牛肉和瑞士干酪的黑麦面包一样，只要用刀和叉就可以享用（或者跟在我家一样用筷子吃）。那些最有吸引力的 CD-ROM，如取得巨大成功的 *Myst*，之所以能有如此显赫的地位，很大程度上要归功于它们的“无界面”表现形式。与我到目前为止所见到的其它多媒体产品相比，这些程序更能将观众完全吸引到作品中来，用户可以忘记自己正在使用一台计算机、正在玩游戏、正在学习、正在接受训练，或是操作某个具体 CD-ROM 中的对象。

1.4.1 使用版面作为信息通道

成功的多媒体开发者都是从版面（从传统的可视化设计借用来的术语）概念着手，不过对这个概念做了一些补充，加进了计时、运动和交互性等方面的内容。如果进行精心的计划，那么，这种运动的、可选择的版面能够在文本、图形和声音等传统媒体之上提供一种精妙的、辅助的信息传递通道。

你的文档版面（每个屏幕的外观，以及在每个屏幕上放置对象的方式）确实能够在整个文档中指导你的读者。从效果出发，对精确安排的一致性的有意遵守或超越，都能把读者吸引到特定的区域。这种一致性可以在屏幕内提供一种逻辑的或动态的流程，它能够将注意力吸引到一个特定显示区域，或是从该区域吸引开，并且它还能作为一种导引工具；交互式文档的版面能够做所有这些事情，不过它也是动态的：作为用户交互的结果，它可以发生变化。从某种更深的层次上讲，文档的版面在效果上变成了你的产品的用户界面。

注：我一般使用“文档”（document）表示你正在进行的工作项目，而用“产品”（title）表示你希望人们涌入商店购买的东西（或者更实际地讲，指你的最终产品）。这两个词虽然意义不完全相同，但几乎可以互换。一个多媒体产品可能包括几个文档，而文档则可能是由计算机上的一些不同文件构成。