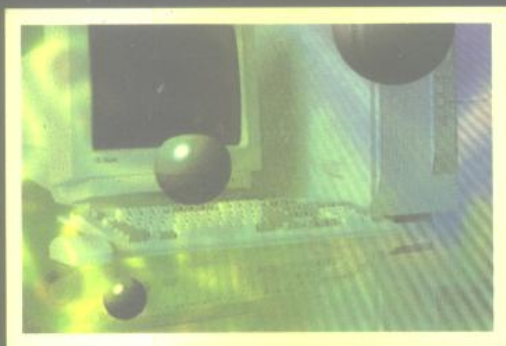




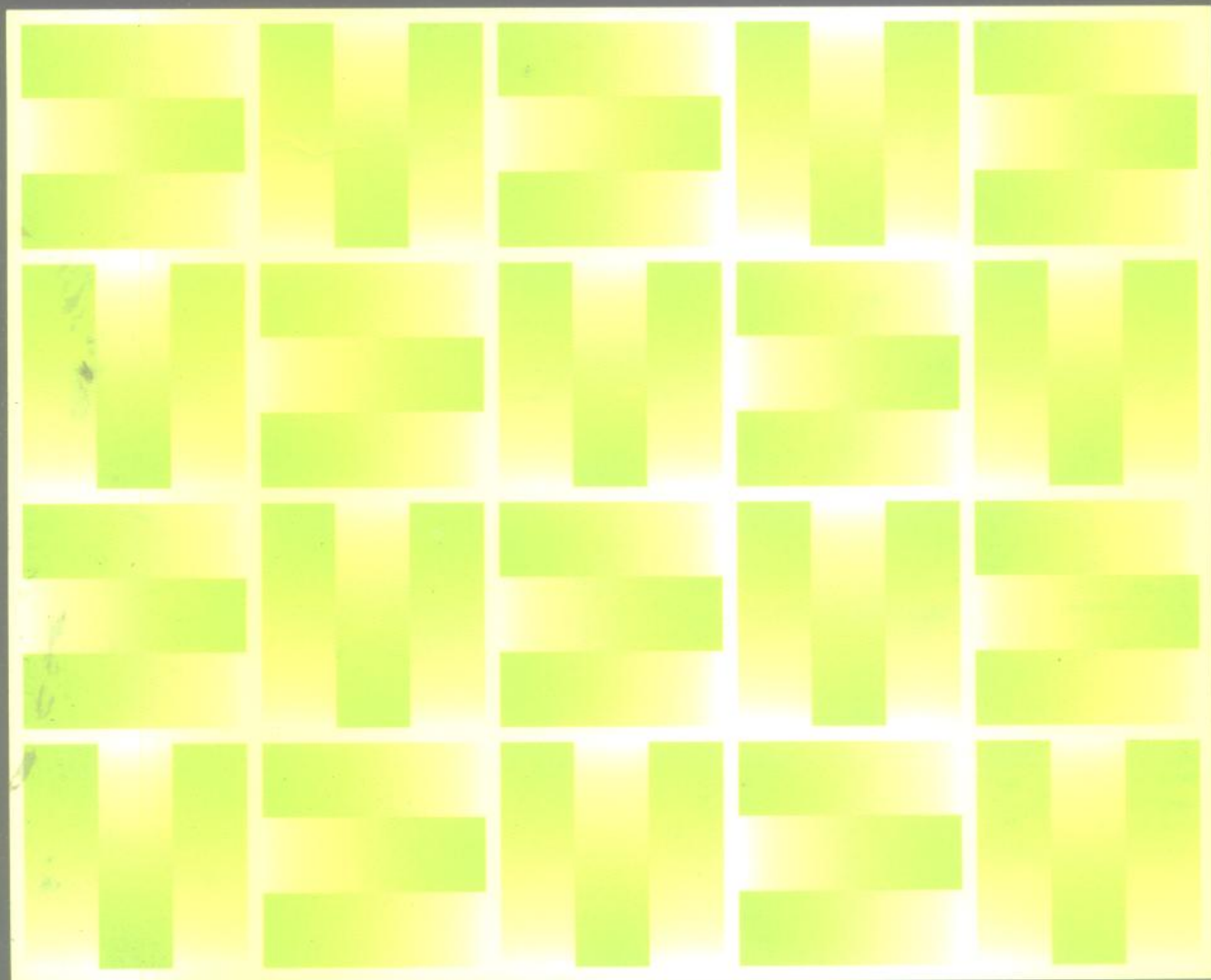
《九十年代
上海紧缺人才培训工程》
教学系列丛书

JISUANJI
YINGYONG
JIAOCHENG

计算机应用教程

— Director 4.0

上海市计算机应用能力考核办公室 编



上海交通大学出版社

403019

《九十年代上海紧缺人才培训工程》教学系列丛书

计算机应用教程

——Director 4.0

上海市计算机应用能力考核办公室 编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书是《九十年代上海紧缺人才培训工程》中的上海市计算机应用能力考核的培训教材,也是 Director 初级教材,供具有计算机应用能力初级水平的计算机用户学习创作多媒体应用软件使用。

本书共分六章,主要内容有画板、角色库、分镜表和 Lingo 语言等,并在各章节中配有“跟我学操作举例”,使读者迅速地了解和掌握 Director 的基本知识和操作方法。书末的附录中提供了 Director 菜单的中英文对照和简要说明,供读者正确理解菜单中的命令。

计算机应用教程

——Director 4.0

上海交通大学出版社·出版

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

新华书店上海发行所·发行

常熟市印刷二厂·印刷

开本:787×1092(毫米)1/16

印张:9.25 字数:225000

版次:1997 年 3 月 第 1 版

印次:1997 年 3 月 第 1 次

印数:1—8000

ISBN7-313-01835-5/TP·336

定价:18.00 元

带盘定价:33.00 元

上海市计算机应用能力考核专家组成员:

组长:施伯乐,复旦大学教授

组员:白英彩,上海交通大学教授

郑衍衡,上海大学教授

汪燮华,华东师范大学教授

俞时权,上海大学教授

高毓乾,上海市科委高级工程师

陶霖,上海第二工业大学副教授

许永兴,上海电视大学高级工程师

本书编撰人员:

作者:季平

审稿者:郑衍衡

《九十年代上海紧缺人才培训工程》教学丛书,由上海市人民政府教育卫生办公室、上海市成人教育委员会、中共上海市委组织部、上海市人事局联合组织编写

致 读 者

中国共产党上海市委员会副书记
上海市计算机应用与产业发展领导小组组长 陈至立

高科技及其产业是当代经济发展的火车头。在当代科学技术革命中,计算机信息处理技术居于先导地位。在 90 年代的今天,世界科学技术已经进入了信息革命的新纪元。

上海的振兴正处于这一信息革命的时代。上海要在本世纪末、下世纪初跻身国际经济、金融、贸易中心城市之列,就必须牢牢把握机遇,大力发展计算机应用及其产业。市委、市政府决定尽快发展计算机产业,使其成为上海新一代的支柱产业。这是从上海产业结构调整、城市功能发挥、技术革命发展的战略高度出发作出的战略决策。今后几年,上海计算机产业的销售额将每年翻一番,到本世纪末形成年销售额达数百亿元的产业规模。金融电子化、商业电子化、个人用电脑的普及、机电一体化、城市管理、工业管理以及办公自动化、智能化大楼的建设、软件开发应用及系统集成等,将使上海的经济和社会生活发生深刻的变化,并为上海成为国际经济、金融、贸易中心城市提供必不可少的技术支撑。计算机产业不仅将成为上海工业发展的新的生长点,并将带动一批相关产业的发展。可以预计,不久的将来,计算机在上海将被广泛应用,渗透到各行各业,使上海的现代化水平向前迈进一大步。

发展计算机产业对计算机专业人才的培养及应用人才的培训提出了紧迫要求,一方面要培养一大批能够从事计算机研究开发的高级专业人才,另一方面要培训成千上万的计算机操作人员,普及计算机应用技术。只有各行各业的从业人员都学会计算机操作和应用,计算机的广泛使用和产业发展才能真正实现。因此,上海市“九十年代紧缺人才培训工程”和上海市“三学”(学知识、学科学、学技术)活动都把计算机应用技术的普及作为其重要内容。上海市计算机应用能力考核则是在广大市民中普及计算机应用技术的一项重要举措。这项考核的独创性和实用性使其独具特点,受到应考者及用人单位的广泛欢迎。

希望上海广大市民顺应新技术革命的潮流,努力掌握计算机应用技术,为上海的振兴作出更大贡献!

1994 年 7 月

序

谢丽娟

由上海市人民政府教育卫生办公室、市成人教育委员会、中共上海市委组织部、市人事局联合组织编写的“九十年代上海紧缺人才培训工程教学系列丛书”将陆续出版。编写、出版这套丛书是实施上海紧缺人才培训工程的基础工作之一，对推动培养和造就适应上海经济建设和社会发展急需的专业技术人才必将起到积极的作用。

90年代是振兴上海、开发浦东关键的十年。上海要成为国际经济、金融、贸易中心之一，成为长江流域经济发展的“龙头”，很大程度上取决于上海能否有效地提高上海人的整体素质，能否培养和造就出一大批坚持为上海经济建设和社会发展服务，既懂经济，懂法律，懂外语，又善于经济管理，擅长国际竞争，适应社会主义市场经济新秩序的多层次专业人才。这已越来越成为广大上海人民的共同认识。

目前上海人才的状况与经济建设、社会发展的需求矛盾日趋显著。它集中表现在：社会主义市场经济的逐步确立，外向型经济的迅速发展，新兴产业的不断崛起，产业产品结构的适时调整，城市建设和管理任务的日益繁重，使原来习惯于在计划经济体制下工作的各类专业技术人才进入了一个颇感生疏的境地，使原来以面向国内市场为主的各类专业技术人才进入一个同时面向国内外市场并参与国际竞争的新天地，金融、旅游、房地产、城市建设和管理等以及许多高新技术产业又急切地呼唤一大批新的专业技术人才。这就加剧了本市专业人才总量不足、结构不合理的矛盾。此外，本市的从业人员和市民的外语水平与计算机的应用能力普遍不高。这种情况如不迅速改变，必将影响上海的经济走向世界，必将影响上海在国际经济、金融、贸易中的地位和在长江流域乃至全国经济发展中的作用。紧缺人才培训问题已引起市委、市政府的高度重视。

“机不可失，时不再来。”我们要大力加强紧缺人才的培训工作和外语、计算机的推广普及工作。鉴于此，及时编写、出版本丛书，是当前形势之急需，其意义是现实的和深远的。诚然，要全面组织实施九十年代上海紧缺人才培训工程，还有待于各有关方面的共同努力。

在“九十年代上海紧缺人才培训工程教学系列丛书”开始出版之际，感触颇多，简述代序。

1993年8月

编 者 的 话

《计算机应用教程——Director》是为《九十年代上海紧缺人才培训工程》中的上海市计算机应用能力考核编写的培训教材之一，是 Director 初级教材。在新推出的上海市计算机应用能力模块化培训和考核中，本模块既可作为《计算机多媒体辅助教学》项目中的课件制作软件中的一个模块，也可以作为《多媒体软件制作基础》项目中的多媒体软件创作中的一个模块。通过对本教材的学习和实践，读者可以掌握 Director 的基本知识和操作方法，对广大非计算机专业的教师将能使用 Director 创作简单的多媒体教学软件，对广大有关行业中希望能开始进行计算机多媒体应用软件创作的非计算机专业人员也将受益匪浅。

Director 是世界上非常著名的多媒体创作工具软件，当今世界上有相当一部分多媒体软件是使用 Director 开发制作的。由于 Director 使用简单、操作方便、易于被广大用户接受，加上如今多媒体计算机硬件的迅速普及，因此，对于广大计算机用户来说，学习使用 Director 开发多媒体软件是一个很不错的选择。Director 为只具有计算机初级知识的非计算机专业人员开发多媒体应用软件带来了很大的方便。过去，非计算机专业人员学习使用计算机，只是停留在使用计算机打字、制表等简单操作上，对于开发计算机应用软件是无能力涉足的，然而 Director 却给非计算机专业人员提供了一个独立开发多媒体应用软件的新天地，它使得各行业的人员都能使用 Director 制作适用于自己单位和家庭的应用软件。为了便于初学者学习，本教程采用 Director4.0 为讲述版本，由于 Director 升级是向下兼容的，因此，使用本教程学习并掌握了 Director4.0 后，可以很轻松地学会使用 Director 的升级版本。

本教程共分六章，主要分为四大块，即画板、角色库、分镜表和 Lingo 语言，其中介绍了绝大部分的画面制作功能，由于 Lingo 语言要涉及较多的计算机软件开发方面的基础知识，本教程只对 Lingo 语言作一些初步的介绍，并着重讲解了一些常用的命令。为了使初学者，尤其是没有经历过软件开发的计算机用户，能在本教程的指导下初步学会使用 Director 开发多媒体应用软件，本书作者采用了循序渐进、逐步深入的教学方法引导初学者一步一步地了解和掌握 Director 的基本知识和操作方法，并在各章节中的适当位置配合“跟我学操作举例”，让读者在学完一部分基础知识后能在“跟我学操作举例”的引导下做一些实例，这不仅能巩固读者学到的基础知识，而且还能让读者掌握创作方法和创作思路，为逐步地使读者能独立地使用 Director 创作多媒体软件打下基础。本教程的附录提供了 Director 菜单的中英文对照和简要说明，读者可从这个附录中查找到每一项菜单的中文含义以及简要功能说明。由于本教程是初级教程，为了避免初学者被一些细节所困扰，本教程并未讲述完所有 Director 的菜单功能和其他一些功能，对于 Lingo 语言也只介绍了一些常用的命令。有关 Director 较深入的探讨和较高级的应用，作者会在 Director 高级教程中作进一步的讲述。

为了帮助读者正确地做完书中的每一个“跟我学操作举例”，本书作者将书中每一个“跟我学操作举例”制作在一张盘中，读者在做一个“跟我学操作举例”时如果不能正确地做完整个实例，可以将相应的文件调入，看看已经做好的文件，再找找问题出在哪里；另外，也可以在做一个“跟我学操作举例”前将相应的文件调入并运行之，看一看运行结果，然后再做相应的例子，这对于做好一个实例是很有帮助的。

本教程在编写过程中得到了上海松江康特计算机软件技术服务部的大力支持，在此表示衷心的感谢。

由于本教程编写时间很短，加上作者水平有限，书中可能会有一些错漏，恳请专家和读者批评指正。

上海市计算机应用能力考核办公室
1997年2月18日

目 录

第一章 概 述	1
第一节 Director 的由来	1
第二节 主要功能与创作特点	2
第三节 应用领域	3
一、制作交互式多媒体演示软件 (KIOSK)	3
二、制作教学课件 (CAI)	3
三、制作游戏软件 (GAME)	3
四、制作视频广告 (TV ADVERTISEMENT)	3
五、多媒体电子书 (LIVING BOOK)	3
六、电子出版物 (CD-ROM TITLE)	3
第二章 Director 的初步使用	4
第一节 Director 的运行环境及安装	4
一、Director 的运行环境	4
二、Director 的安装	4
第二节 运行一个使用 Director 开发的软件	6
一、文件调入	6
二、控制面板 (Control Panel) 的使用	7
三、控制面板操作举例	8
第三节 主要窗口简介	9
一、画板 (Paint)	9
二、角色库 (Cast)	9
三、舞台 (Stage) 和分镜表 (Score)	11
四、工具箱 (Tools)	13
五、文本窗 (Text)	15
六、信息窗 (Message)	16
七、调色板 (Color Palettes)	17
第四节 入门制作	19

一、制作一个交互式咨询系统	19
二、制作一个自动生成的动画	25
第三章 画板 (Paint)	28
第一节 绘制图案	28
一、矩形工具  、椭圆工具  和多边形工具 	28
二、直线工具  与弧线工具 	29
三、铅笔工具 (pencil) 	29
四、文字工具 (Text) 	29
五、喷枪工具 (air brush) 	29
六、刷子工具 (Paintbrush) 	30
七、颜色	31
第二节 图案的编辑与修饰	31
一、橡皮工具 	31
二、倒涂料工具 (paint bucket) 	31
三、Ink 效果	32
四、填充图案	33
五、获取图案颜色工具 	33
六、画板的放大与缩小	33
七、画板的移动工具 	33
八、任意形绳套工具 	33
九、矩形绳套工具 	35
十、图案的移动、复制、删除和改变大小	35
第三节 多种图案效果 (Effects) 的实现	36
第四节 画板 (Paint) 窗中其他工具的使用与说明	38
第四章 角色库 (Cast)	41
第一节 角色库 (Cast) 的基本知识	41
一、角色的分类	41
二、角色的序号和名称	41

三、有关角色库参数的设定	42
第二节 角色库中角色的编排与编辑	43
一、对角色进行编辑	43
二、选中角色	43
三、角色的重新排列	43
四、删除或复制角色	44
五、角色的查找	44
第三节 角色库中角色的引入	45
第四节 实例制作	46
一、如何将文本角色转换为图象角色	46
二、如何改变图形角色的属性	47
三、如何对多个角色进行定位	47
第五节 角色窗 (Cast) 中工具的使用	49
第五章 分镜表 (Score)	52
第一节 分镜表 (Score) 的基本知识	52
一、分镜表 (Score) 的用途	52
二、通道 (Channel)	53
三、画面 (Frame)	53
四、Sprite 的概念	53
五、分镜表 (Score) 中对 Sprite 的常规操作	54
第二节 动画制作	56
一、手工制作的动画	56
二、两个关键画面之间移动动画的生成	58
三、实时移动动画的录制 (Real Time Recording)	62
四、循环电影 (Film Loop)	62
五、自动生成动画	64
六、反向播放	69
第三节 Sprite 的编排与修饰	70
一、溶合度 (Blend)	70
二、Ink 效果	71
三、Trails	76

四、 Moveable	77
五、 Editable	77
第四节 特效通道	78
一、节奏通道 (Tempo)	78
二、调色板通道 (Palette)	79
三、转场通道 (Transition)	81
四、声音通道 (Sound)	83
五、脚本通道 (Script)	84
第五节 有关分镜表 (Score) 的另一些操作	85
一、标注色	85
二、按钮	85
三、设置单元 (Cell) 显示内容	87
四、分镜表 (Score) 参数设置	87
第六章 交互式多媒体	89
第一节 Lingo 语言概述	89
第二节 脚本类型及处理时机	91
一、画面脚本 (Frame Script)	91
二、Sprite 脚本 (Sprite Script)	91
三、角色脚本 (Script of Cast Member)	93
四、优先事件执行脚本 (Primary Event Handler)	93
五、电影脚本 (Movie Script)	94
第三节 交互式转场	95
一、在当前文件内进行转场	95
二、外部影片的调用	98
第四节 超文本	100
第五节 对 Sprite 的操纵	102
一、如何改变 Sprite 的颜色	103
二、如何改变 Sprite 的尺寸	105
三、如何操纵 Sprite 的可移动性和可编辑性	107
四、如何操纵 Sprite 的出现与消失	108
五、如何对声音进行操纵	110

六、如何获得 Sprite 和鼠标的坐标及如何改变 Sprite 的位置	112
七、如何改变光标的形状	113
八、如何退出用 Director 开发的软件	114
第六节 建立独立运行的多媒体软件	114
一、建立 AVI 视频文件和 BMP 图象文件	114
二、建立脱离 Director 平台的可执行文件	117
附录 Director 菜单中英文对照及功能简介	119
File (文件)	119
Edit (编辑)	120
Window (窗口)	121
Cast (角色)	121
Score (分镜头)	122
Text (文本)	123
Paint (画板)	124
Effects (效果)	125
Lingo	126
Palette (调色板)	126
Help (帮助)	126

第一章 概 述

第一节 Director 的由来

Director 是美国 Macromedia 公司的产品。Macromedia 公司是世界上著名的开发多媒体著作工具的公司，该公司具有影响的产品有 Authorware、Director、Freehand、Action! 等等，世界上众多的多媒体应用软件大多是使用 Macromedia 公司的产品开发的。Macromedia 公司的原名叫做 Macromind，后来与开发 Authorware 的公司合并后，才重新改名为 Macromedia。

Director 最早是于 1985 年公布于世的，它原来的名字叫 VideoWorks，是在 Macintosh 计算机上制作平面动画的工具软件。随着 VideoWorks 功能的不断增加，到了 1989 年，VideoWorks 正式更名为 Director1.0，并将 VideoWorks 的图标（Icon）（一台摄像机）改换成现在的一张导演椅，寓意用 Director 制作软件类似于导演一部电影。到了 1991 年，Director1.0 升级到 Director2.0，这次升级的突出特点是，在 Director 中加入了 Lingo 语言。由于 Lingo 语言的加入使得原来只能开发制作线性播放的动画和演示软件一跃可以制作交互式的多媒体软件，使得 Director 可以在众多的领域里施展其独特的才能。

Macromedia 公司从 1992 年开始陆续推出了 Director3.X 版本，在这些版本中不仅加入了 QuickTime 的功能，而且在 Director 平台中可以使任何类型的媒体信息都能完全数字化地集成在一起。至此，Director 已成为 Macintosh 计算机上多媒体制作的主要开发工具。与此同时，Macromedia 公司推出了能在 PC 机上播放在 Macintosh 机上用 Director 开发的多媒体软件的播放程序（Player），使 PC 机用户也能使用在 Macintosh 机上用 Director 开发的多媒体软件。

到了 1994 年，Macromedia 公司同时推出了能分别在 Macintosh 和 Windows 下运行的 Director4.0 两种版本，从而使得 Director 成为真正跨平台的多媒体著作软件。由于推出了能在 Windows 平台下运行的 Director，使得 Director 迅速地成为在 PC 机上开发多媒体应用产品的风靡著作工具软件。

考虑到国内大部分计算机用户使用的都是 PC 机，本教材以 Director4.0 的 Windows 版本为基础进行讲解。由于 Macintosh 版本的 Director 使用方法和 Windows 版本的 Director 使用方法基本一样，因此 Macintosh 的用户也可以使用本教材进行 Director 的学习。

第二节 主要功能与创作特点

使用 Director 制作多媒体软件有其独特的创作思路和创作方法，其主要的创作特点表现在：它是以电影制作为组织线索进行开发和制作多媒体软件的。在 Director 看来，所有软件的运行过程都如一场电影的放映过程，一个画面接一个画面，以此来提供给用户不同的信息，当然这种“电影”的放映过程不是简单的从头至尾的播放过程，而是伴随着许多人—机对话的交互过程。Director 提供的主要工具和窗口都是与这一组织线索有关的。因此，人们不仅可以利用 Director 开发的产品称作多媒体软件演示系统，而且可以称作一部电影、一段动画等。

在 Director 提供的开发工具和窗口中，有一个用于存放各种多媒体资源的角色库（Cast）（见图 2-3-2），在 Director 看来，一个多媒体软件中所有类型的多媒体信息（要素）都是角色（Cast Member），比如：图象、文字、声音、影视、动画、调色板、Lingo 脚本等等都被称作角色。开发者须首先将各类角色调入角色库中，然后再进行各种画面的制作。为了将各类角色能按照开发者的思路和剧本的要求进行画面的编排，以及各画面之间有机的衔接，Director 提供了一个功能强大，且操作方便的分镜表（Score）（见图 2-3-5）。开发者可以通过分镜表，将各类角色以高精度的质量进行画面的编排和对整个“电影”进行编导，无论是对可见角色的位置定位、移动方向和速度的控制、颜色的变化控制，还是对声音的控制、场景变换的控制以及各媒体之间的衔接等等，都可以做到用数字来表示其精度，并可以以单帧级的精度来连接各个画面，合成影片。

Lingo 语言是 Director 提供的一个类英语的、面向对象的脚本语言，其语言特征与 BASIC 语言比较相似。在 Lingo 语言中，除了提供一般高级语言常有的语句，比如：条件判断语句、循环语句、输入输出语句等语句外，还提供了对动画、文本、声音、视频、调色板以及其他组成单元的控制命令。Director 允许将 Lingo 语言写进任何一个可视角色中（比如：一幅图、一行文字、一个按键等），也可写进一个即将出现或消失的画面（Frame）中，以及写进其他部位。所以，Director 可以制作使用户操作非常方便的交互式软件产品。可以说，Lingo 语言是 Director 创作交互式多媒体作品的灵魂。

Director 不仅是一个多媒体的集成器和创作工具，它还可以用来直接制作二维动画。另外，Director 还提供了一个可供进行图象绘制和编辑的画板（Paint），开发者可以在画板中直接绘制各种图形。

使用 Director 开发的应用产品，可以在 Director 平台中直接生成为完全脱离 Director 平台的*.EXE 可执行文件和*.AVI 数字电影文件。因此，对于使用 Director 产品的用户来说就不必要再花很多的时间去学如何使用 Director，也没有必要去购买 Director；对于使用 Director 开发多媒体产品的开发人员来说，为其产品的商品化带来了方便。

第三节 应用领域

由于 Director 的功能强大, 操作简便, 且能制作出高精度的多媒体软件产品, Director 已被广泛地运用在诸多的领域里, 比如:

一、制作交互式多媒体演示软件 (KIOSK)

交互式多媒体演示软件 (KIOSK) 已在众多的行业中被采用, 常用来制作一些单位介绍、产品介绍、办事指南、购物指南、查询系统等等。

二、制作教学课件 (CAI)

Director 目前已被广泛地用来制作教学软件, 比如: 语言教学, 物理和化学辅助教学 (用于演示教师在课堂较难表达清楚的物理现象和化学现象), 历史教学, 政治教学, 机械原理教学等等。

三、制作游戏软件 (GAME)

游戏软件的制作往往比其他多媒体软件的制作来得更加复杂, 因为它不仅须要对大量的图象、声音、动画进行精确的控制, 而且对于整个程序流程的设计也是较复杂的。由于 Director 不仅提供了对不同媒体信息进行高精度制作与控制的功能, 而且还提供了可以完成复杂程序设计的 Lingo 语言, 正是这种画面处理和程序设计的完美结合, 使得 Director 在游戏软件的制作方面显示出非凡的创作能力。

四、制作视频广告 (TV ADVERTISEMENT)

由于 Director 在声象控制, 动画制作等方面具有很强的功能, 因此, Director 已被广泛地用于制作电视广告。

五、多媒体电子书 (LIVING BOOK)

所谓 LIVING BOOK, 是以人-机交互式的方式来讲述一个完整的故事, 它使阅读者不总是处在一个完全被动的地位, 而是让阅读者有选择地, 有目的地进行阅读, 甚至可以参与进故事情节之中, 它对传统的书籍阅读方式, 以及观看动画、电影连续播放的方式进行了全新的改革。Director 用于制作 LIVING BOOK 有其特有的优势, 因此, 目前世界上有许多电子故事读物是用 Director 制作的。

六、电子出版物 (CD-ROM TITLE)

可以说, 电子出版物是近几年软件市场上唱主角的产品之一。由于电子出版物的载体主要是光盘, 所以其包含的信息容量是比较大的, 要将大容量的信息以生动美观的画面展现出来, 用传统的高级语言编制程序的方法来制作电子出版物, 显然是得不偿失的。使用 Director 多媒体著作工具软件来开发这类产品将是一个很好的选择。