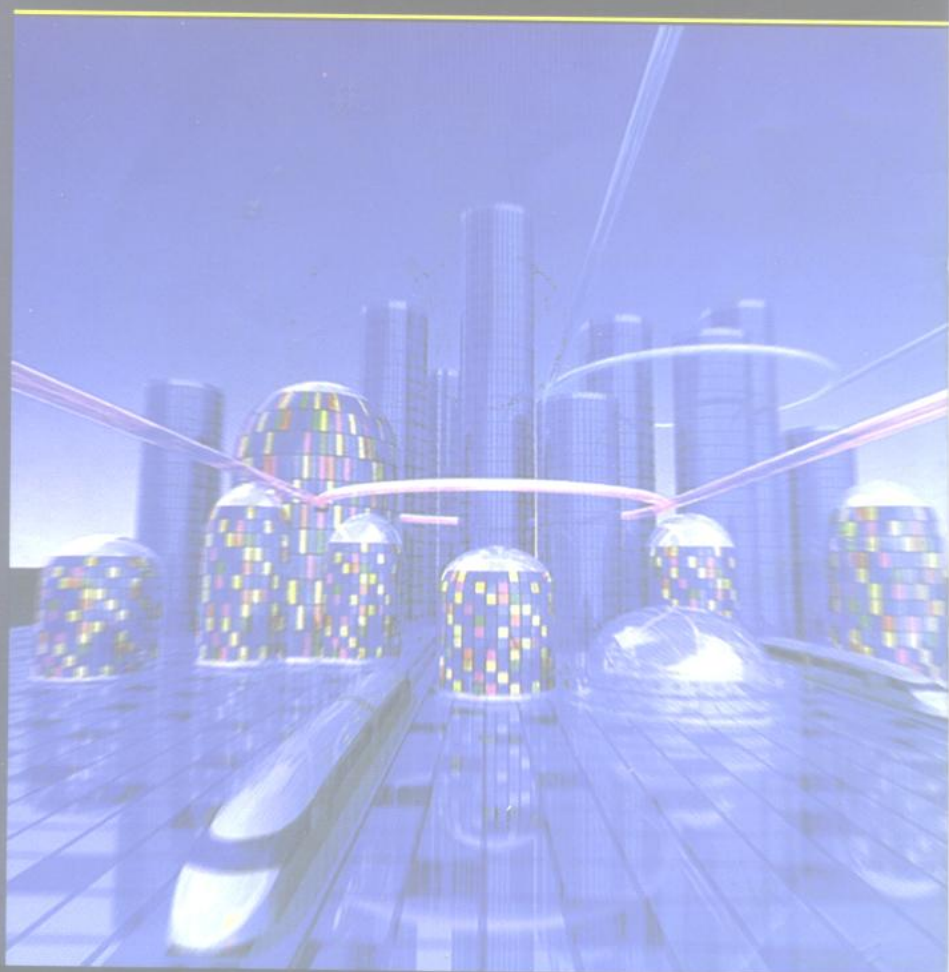


精通 VISUAL BASIC 4.0

多媒体程序设计

徐瑞奎 著

计算机软件开发
与程序设计
系列丛书



机械工业出版社

计算机软件开发与程序设计系列丛书

精通 Visual Basic 4.0
多媒体程序设计

—for Windows 95

徐瑞奎 著

机械工业出版社

内 容 简 介

本书将多媒体程序设计中要设计的主题、活动等,分成文字、图形、鼠标图符、语言、音效、MIDI 音乐、目录选单的制作、动画、双向沟通、多媒体程序制作流程、系统信息、编译与安装程序等主题进行介绍,每个主题配以典型范例,以加深对多媒体程序设计的理解和掌握,并启发读者寻求更有效和更完善的解决方法。

本书繁体字版名为《精通 Visual Basic 4.0 多媒体—for Windows 95》,由第三波文化事业股份有限公司出版,版权归第三波文化事业股份有限公司依出版授权合同约定,授权机械工业出版社依出版授权合同约定出版,未经出版者书面许可,本书的任何部分均不得以任何形式或手段复制或传播。

本书版权登记号: 图字 01-96-1263

图书在版编目 (CIP) 数据

精通 Visual Basic4.0 多媒体程序设计/徐瑞奎著.—北京:机械工业出版社,1997.1
(计算机软件开发与程序设计系列丛书)

ISBN 7-111-05466-0

I. 精… II. 徐… III. 多媒体-BASIC 语言-程序设计 N. TP312Ba

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 21465 号

出 版 人: 马九荣 (北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 王斌

三河永和印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

1997 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm1/16·8.25 印张·206 千字

0 001—6 000 册

定价: 15.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换。

前 言

这是一本怎样的书

这本书不是一本 Visual Basic 4.0 的使用手册,也不是 Visual Basic 4.0 入门的一本书,更不是多媒体各种工具的使用手册。

这是一本以问题导向、主题导向、程序导向的 Visual Basic 4.0 的多媒体程序设计的书。

书中将多媒体程序设计中要设计的主题、活动,分成文字、图形,鼠标图符、语音、音效、MIDI 音乐、目录选单的制作、动画、双向沟通、多媒体程序制作流程、系统信息、编译与安装程序,每一个主题都有许多小主题相对应,每一个小主题都有一个程序范例,希望透过这个程序来引导读者了解 Visual Basic 4.0 的多媒体程序设计。当然也希望透过这些范例程序,发挥抛砖引玉的功能,期盼读者对同一的问题,能有更有效率、更完善的解决方法。书中的范例程序不是唯一解决的方法,也不一定是最好的方法。

这本书不是 Visual Basic 4.0 的使用手册

由于书中内容是以多媒体程序设计为主,因此,对于 Visual Basic 4.0 中其他的控制物件、属性或 Visual Basic 4.0 的程序语言都无法详尽地一一介绍。因此,读者不可把这本书当做 Visual Basic 4.0 的使用手册来看待!

这本书不是 Visual Basic 4.0 入门的一本书

虽然本书尽量朝简单、明了、单纯的方式来原因每一个小主题,在前面几章中,一个步骤、一个步骤地引导读者进入 Visual Basic 4.0 的多媒体程序设计。但是,对于初次接触 Visual Basic 者而言,可能无法透过本书,来一窥 Visual Basic 4.0 的全貌。对于 Visual Basic 3.0 的使用者来说,可以直接,进入 Windows 95 的多媒体程序设计。

商标、版权声明

本书引用下列产品的名称及商标，其各版权、商标属于各拥有之法人。

Microsoft-DOS 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标。

Microsoft-Windows 3.1 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标。

Microsoft-Windows NT 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标。

Microsoft-Windows 95 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标。

Microsoft-Word 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标。

Pentium 是 Intel 公司的注册商标。

Visual Basic 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标。

FXTools/VB 是美国 ImageFX 公司的注册商标。

Animator 是 Autodesk 公司的注册商标。

达文西 V3.0 是新人类资料科技股份有限公司的注册商标。

Photoshop 为 Adobe System Inc. 的注册商标。

Apple Macintosh 为 Apple 公司的注册商标。

Cakewalk 为 Twelve Tone Systems, Inc. 公司的注册商标。

Media studio 2.0 为友立资讯股份有限公司的注册商标。

Easy Icons 95 为 Paul Traver 的注册商标。

Living Books 为美国 Broderbund Software 公司的注册商标。

光盘中 Photo_CD 子目录中的影象文件的著作权属郑清海先生所有。

本书所引用商标、画面未在上列者，其商标、著作权等皆属于各版权、商标拥有之法人。

目 录

前言

第 1 章 Windows 95 与 Visual

Basic 4.0 1

1.1 概述 1

1.2 认识 Windows 95 中文版 1

1.2.1 Windows 95 的特点 1

1.2.2 系统需求 2

1.3 认识 Visual Basic 4.0 2

1.3.1 Visual Basic 4.0 的版本 3

1.3.2 系统需求 4

1.3.3 3.0 与 4.0 在多媒体上的差异 4

1.3.4 VBX 与 OCX 4

1.3.5 控制对象一览 5

第 2 章 认识多媒体 9

2.1 概述 9

2.2 多媒体的定义 9

2.3 多媒体的硬件环境 10

2.4 多媒体程序设计环境 10

第 3 章 文字美化 14

3.1 概述 14

3.2 显示文字的方法 14

3.2.1 利用系统字来显示中文字 14

3.2.2 把中文字当作图形来处理 15

3.3 文字美化的基本原则 15

3.3.1 字型的种类 15

3.3.2 字型的特性与应用 15

3.3.3 字型范例 15

3.3.4 字型大小 15

3.3.5 内文 16

3.3.6 标题 16

3.3.7 字距、行距 16

3.3.8 动线、导线 16

3.4 文字美化工具介绍 16

3.5 文字美化.. 利用达文西 18

3.5.1 利用遮罩特效功能 18

3.5.2 利用效果功能 18

3.5.3 带有光源的字 19

3.6 文字美化.. 利用文字艺术家 19

第 4 章 图形 21

4.1 概述 21

4.2 图形档案格式 21

4.3 图形处理工具简介 22

4.4 扫描器的应用 23

4.4.1 扫描器的种类 23

4.4.2 平台式扫描器的应用 23

4.4.3 使用扫描器的注意事项 24

4.5 背景底图制作 24

4.6 正片、负片影像处理 25

4.7 色盘最优化处理及组合 25

4.7.1 256 色最优化处理 25

4.8 底图、文字、影像的组合 27

4.8.1 浮水印的制作 27

4.8.2 背景底图上的文字美化 (一) 27

4.8.3 背景底图上的文字美化 (二) 28

4.8.4 背景底图、文字、照片的组合 28

第 5 章 鼠标 29

5.1 概述 29

5.2 鼠标指针的设定 29

5.2.1 如何设定鼠标指针 29

5.2.2 15 种系统鼠标指针 30

5.3 使用者自定义鼠标指针 31

5.4 鼠标指针与标签 32

5.4.1 如何使鼠标指针在底图不同区域有所 改变 32

5.4.2 鼠标指针、文字、标签的组合 33

5.5 拖曳 34

5.5.1 如何把一个对象从这一端拖到另一端 34

5.5.2 如何做出拖曳及弹回的效果 (一) 35

5.5.3 如何做出拖曳及弹回的效果 (二) 35

5.6 鼠标指针与动画 36

5.7 鼠标指针、图形、文字的组合 37

5.7.1 底图、图形的组合	38	8.5.1 同时播放 MIDI 和 WAV	77
5.7.2 底图、文字、图形、鼠标指针的组合	39	8.5.2 MIDI 和卡拉 OK	78
第 6 章 目录选单	41	第 9 章 动画	84
6.1 概述	41	9.1 概述	84
6.2 纯文字的目录制作	41	9.2 动画制作原理	84
6.2.1 SSCommand 目录制作	41	9.3 动画的播放	85
6.2.2 SSTab 目录选单	42	9.3.1 AVI 的播放	85
6.2.3 TabStrip 目录选单	43	9.3.2 FLI、FLC 的播放	85
6.2.4 Toolbar 目录选单	45	9.4 动画、语音的合成	86
6.2.5 功能表目录选单	46	9.5 2D (二维) 动画的制作	87
6.3 ICON 目录选单	48	9.6 AniPush Button 播放动画	89
6.3.1 SSCommand 目录选单制作	48	9.7 Picture Clip 播放动画	90
6.3.2 SSRibbon 目录选单制作	49	9.8 动画、音效、背景的组合	92
6.3.3 SSTab 目录选单制作	51	第 10 章 双向沟通	94
6.3.4 TabStrip 目录选单制作	51	10.1 概述	94
6.3.5 Toolbar 目录选单制作	52	10.2 输入	94
6.4 模糊清晰明暗的应用	54	10.2.1 利用鼠标输入	94
6.4.1 模糊清晰的应用	54	10.2.2 利用键盘输入	97
6.4.2 明暗的应用	55	10.3 反馈处理	98
6.5 纯图形目录选单	56	10.4 题库管理	101
6.6 目录选单的组合制作	58	第 11 章 非程序技巧	104
第 7 章 语音与音效	61	11.1 概述	104
7.1 概述	61	11.2 画面设计	104
7.2 录制效果不错的语音	61	11.3 多媒体程序制作流程	105
7.3 语音与背景音乐的混合	62	11.4 档案管理	106
7.4 WAV 档的播放	63	第 12 章 系统信息	107
7.4.1 用 MCI 对象播放 WAV 档	63	12.1 概述	107
7.4.2 调用 API 播放 WAV 档	64	12.2 Windows 系统信息	107
7.5 语音档的应用	65	12.3 CPU	109
7.5.1 语音和按钮 (Button) 的结合	66	12.4 分辨率及色彩	109
7.5.2 整句播、单字播	67	12.5 磁盘空间	110
7.5.3 一边念一边字变色	68	12.6 内存空间	111
7.5.4 一边念一边出现字	68	第 13 章 编译与安装	113
7.6 音效的应用	70	13.1 概述	113
第 8 章 MIDI 音乐	74	13.2 程序的编译	113
8.1 概述	74	13.3 制作安装程序	113
8.2 MCI 播放 MIDI	74	附录 A FXTools/VB3.0	117
8.3 API 播放 MIDI	75	附录 B Third Party	122
8.4 MIDI 音乐的编辑	77	附录 C Easy Icons	123
8.5 MIDI 音乐的应用	77	附录 D 范例程序	124

第1章 Windows 95 与 Visual Basic 4.0

1.1 概述

Windows 95 在 95 年 8 月推出,造成全球的抢购热潮。而国人在左盼右盼下,终于在快接近 95 年年底时,“盼”到了 Windows 95 中文版。

为什么说是“盼”呢?各位读者不是早已把 CPU 升级成 Pentium (奔腾)级、清出硬盘空间、或是添购容量更大的硬盘;同时也把 RAM 扩充到 16MB 以上;要购买软件时总是一句“等 Windows 95 中文版上市再说吧!”或者是“不知道跟 Windows 95 中文版相容吗?”、“在 Windows 95 中文版上执行不知道会不会有问题?”。

Visual Basic 的使用者,更是希望把在 Windows 3.1 上 Visual Basic 3.0 设计的程序,升级到 Windows 95 上 Visual Basic 4.0 也能正常执行。当然也希望这些应用程序能在 Windows 95 上运行得更快,能享受 Windows 95 32Bit 的“优越性”!

1.2 认识 Windows 95 中文版

Windows 95 的推出不仅影响一般的用户 (User),其震撼更是全面性的,对 Windows 95 的上市,千万不可视之如 DOS 5.0 换成 DOS 6.0 或 Windows 3.0 升级到 Windows 3.1。因为 Windows 95 是以 32 位元为主的多工作业系统,它不但取代了 Windows 3.1 更取代了使用多年的 DOS,让用户抛开 DOS 在记忆体上的限制;及远离 Windows 3.1 在稳定性上的不足。

1.2.1 Windows 95 的特点

- Windows 95 是 32 位操作系统。
- Windows 95 承袭了 Windows 3.1 版的图形使用介面。
- Windows 95 是一个面向对象的使用环境。
- Windows 95 是支持“即插即用”的操作系统。
- Windows 95 是一套多工能的操作系统。
- 支援鼠标右键、拖曳功能及长文件名。

Windows 95 是 32 位操作系统

Windows 95 是 32 位操作系统,同时 Windows 95 本身也具备网络能力,能轻松地存取网络上的资源,这些网络包括电话拨接、Novell NetWare、Windows NT Server、Internet、Windows 等。

Windows 95 承袭了 Windows 3.1 版的图形使用介面

Windows 95 承袭了 Windows 3.1 的图形使用介面来和使用者沟通,Windows 95 不仅在桌面以图标的方式呈现“我的电脑”、“资源回收筒”、“打印机”、“收件夹”,事实上每一个文件都可用两种图标表示:大图示、小图示。对习惯于 DOS 文件表示方式的 User 来说,可能还要一阵子来适应。还好 Windows 95 的文件总管仍保有传统的文件表示方式:主文件名、附文件名、文件大小、日期及新增的文件类型等。

Windows 95 是一个面向对象的使用环境

Windows 95 是一个面向对象的使用环境,如果开了两个视窗:小画家(调色盘)、文件总管。我们可以把在文件总管中浏览到的点阵图像文件,直接拖曳到小画家,就可以打开图像。如果把文件档拖曳到印表机的 Icon 上,就可以列印出文件来。如果把文件拖曳到资源回收筒上,就会删除这个文件。

Windows 95 是一套多工的操作系统

Windows 95 是多工操作环境,可以同时执行许多个程序,如果在使用某个程序,出现了沙漏图示,这时候就可以移动鼠标到另一个视窗,在另一个程序进行工作。同时,Windows 95 会检查您的电脑是否以最佳的效能执行。

Windows 95 是支持“即插即用”的操作系统

在安装 Windows 95 时,会自动侦测电脑中的硬件设备,这些硬件包括硬盘、显示卡、印表机、数据机、音效卡、CD-ROM、网络等,Windows 95 会自动安装,省去自行安装的困扰:找不到驱动程序、无法分辨那一个驱动程序、驱动程序的版本等问题。“控制台”中“加入新的硬件”的安装精灵,可以协助安装新的硬件装置。Windows 使用“随插即用”技术,更容易安装新的硬件,就算不支援“随插即用”的装置也可以使用。

支援鼠标右键、拖曳功能及长文件名。

鼠标右键、拖曳功能及长文件名是 Windows 95 新增的功能。在不同的对象下,按鼠标右键会呈现不同的功能表。

拖曳功能:在 Windows 3.1 中,在“文件管理员”可以把一个文件拖曳到软盘机上,而完成文件的复制。也可以在不同的群组上搬动文件。在 Windows 95 中把一个文件拖曳到印表机,就会印出文件;把文件拖曳到资源回收筒,就删除该文件;也可以同时开“文件总管”和“记事本”,把文字文件从“文件总管”拖曳到“记事本”,就可以开启该文件档。

Windows 95 支援长达 255 个字元的长文件名,任何字元都可以当文件名。当然,对原有 Windows 3.1 或 DOS 下建立的 8.3 格式文件仍能读取。

1.2.2 系统需求

在 Windows 95 中文版(图 1-1)中所定的系统需求是:386DX 以上个人电脑、6MB RAM。建议使用 486DX 以上个人电脑、RAM 12MB 建议再扩充到 16MB、硬盘剩余空间 60~70MB。

这些都是 Microsoft 公司建议的最基本的需求,如果要运行得更顺手的话,一部奔腾(Pentium)级的主机、16MB 以上的 RAM、850MB 以上的硬盘、二倍速以上的 CD-ROM 是必要的。

1.3 认识 Visual Basic 4.0

Visual Basic 4.0(图 1-2)是 Windows 95 下所有应用软件的集成。Visual Basic 4.0 以最轻松、最有效率的程序设计开发出 Microsoft Windows 的应用软件,是一套视觉化的软件开发工具。

在多媒体程序设计方面,Visual Basic 4.0 提供了 MMControl 控制对象,与 3.0 版差异不大,不同的地方就是 16Bit、32Bit 调用 API 所使用的函数库不一样。但是 Visual Basic 4.0 新增了一些控制对象,而且控制对象中也增加了许多好用的属性,因此用 Visual Basic 4.0 来设计多媒体程序,要比 3.0 版方便多了!

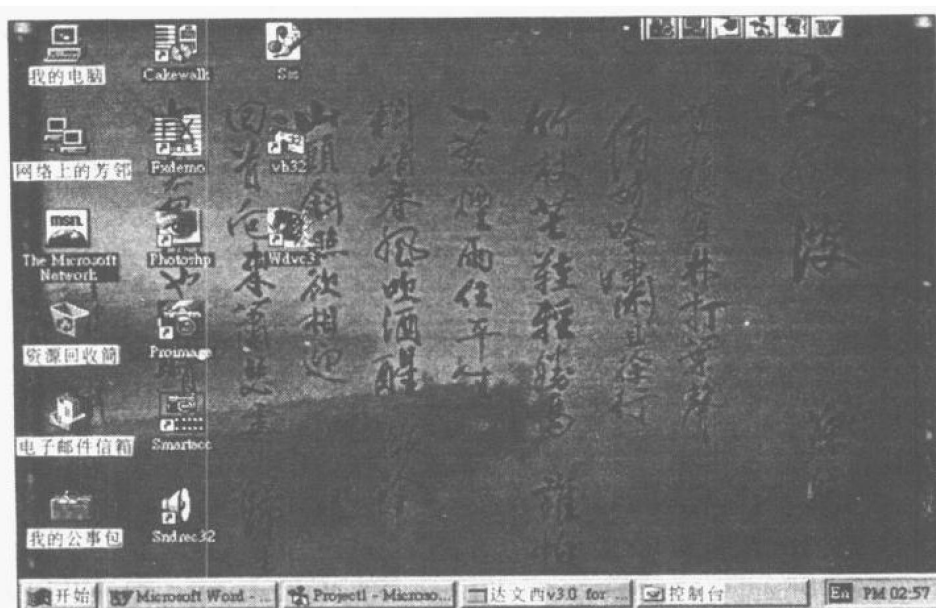


图 1-1

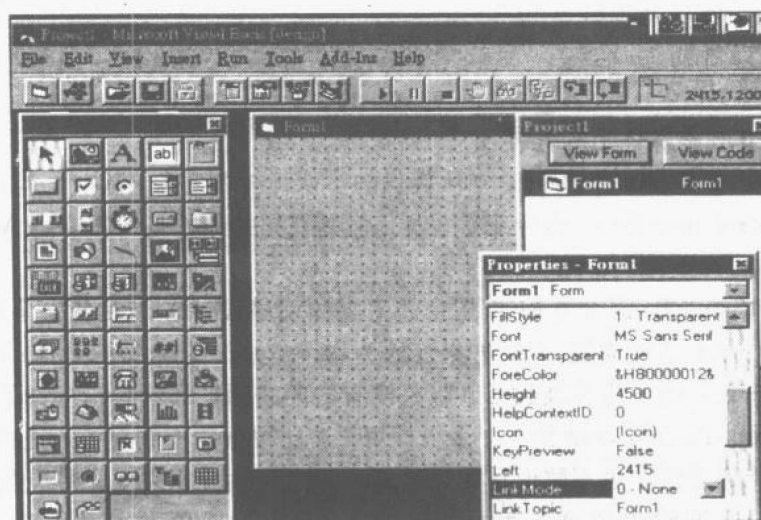


图 1-2

同时 Visual Basic 4.0 能开发出跨平台的应用程序，包括 Windows 3.1、Windows 95、Windows NT。

1.3.1 Visual Basic 4.0 的版本

普及版：是中文 16Bit 的版本，适合初学 Visual Basic 程序设计者。

专业版：又分 16Bit、32Bit 两种版本。直接建立 16 或 32Bit 的程序代码，能在短时间内转换作业平台，适合开发跨平台 Windows 95、Windows NT、Windows 3.1 的应用程序。

企业版：适合大企业、群体开发的大型系统程序。直接支持各类网络协定，而且完全符

合未来 Microsoft 操作系统的规格标准。企业版也提供了 Microsoft Visual Source Safe 专案导向式的版本管理系统,能够让群体开发的小组妥善管理各种版本的问题。

1.3.2 系统需求

Visual Basic 4.0 企业版 (Enterprise Edition)

- 486/25 以上 PC
- Microsoft Windows 95、Microsoft Windows NT Workstation 3.51
- 8MB RAM, 建议 16MB RAM
- 硬盘空间: 最小安装 20MB, 完整安装 80MB
- VGA 或高清晰度显示器
- CD-ROM 光盘机
- 鼠标

Visual Basic 4.0 专业版 (Professional Edition)

- 386/25 以上 PC (建议 486 以上 PC)
- Microsoft Windows 95、Microsoft Windows NT Workstation 3.51、Windows 3.1
- 6MB RAM, 建议 16MB RAM
- 硬盘空间: 最小安装 20MB, 完整安装 70MB
- VGA 或高清晰度显示器
- CD-ROM 光盘机
- 鼠标

1.3.3 3.0 与 4.0 在多媒体上的差异

Visual Basic 4.0 和 Visual Basic 3.0 所提供的多媒体控制对象,基本上差异不大,两者的 MCI (Media Control Interface) 指令几乎一样。但是差异的地方是所呼叫的 API 所属的函数库不同。

因此,熟悉 Visual Basic 3.0 MCI 指令的多媒体程序设计者,大可放马到 Visual Basic 4.0,不需要担心升级的适应问题。可是如果您因为看了本小节所说 Visual Basic 4.0 和 3.0 在多媒体上的差异不大,而认为升级到 4.0 版是没有必要的话,那就大错特错了!

事实上,Visual Basic 4.0 增加了许多很好用、功能很强的控制对象,这些控制对象,对于多媒体程序设计师来说,虽不敢说是如虎添翼,却也是效益非浅。这些控制对象可以省去找一些 Third Party,同时也解决了版权的问题。这些控制对象在本书中陆续会介绍给读者。

Visual Basic 4.0 除了增加了许多控制对象外,在每一个控制对象中的属性 (Property) 也加强了不少,如可以自定 Mouse Pointer 等。

因此,就 Visual Basic 4.0 的控制对象、属性、MCI 指令、加上 API 函数,提供了多媒体程序师进可攻、退可守的视觉化开发环境。对于不愿意低下身段来使用工具 (Tools) 的程序设计师,Visual Basic 4.0 是一个很好的开发工具。

1.3.4 VBX 与 OCX

Visual Basic 3.0 的控制对象是 .VBX,读者一定担心 Visual Basic 3.0 的程序,能否移植到 Windows 95 中文版 Visual Basic 4.0 下继续设计? 答案是可以的,但是是有条件的。

到底 VBX、OCX、16Bit、32Bit、Windows 95、Windows 3.1、Visual Basic 3.0、Visual Basic 4.0 之间的关系如何？看了下表，相信读者就能一目了然其间的关系。

控制对象	Windows 95 VB4.0 32Bit	Windows 95 VB4.0 16Bit	Windows 3.1 VB3.0
16Bit OCX	否	可	否
32Bit OCX	可	否	否
VBX	否	可	可

1.3.5 控制对象一览

我们可以在 Visual Basic 4.0 的工具箱 (Toolbox) 中，选择控制对象在自己的 Project 中，也可以把新的控制对象加 (Add) 进来。下面的对照表 (图 1-3) 将有助于全盘认识 Visual Basic 4.0 控制对象的 Icon、Class Name、相对的文件名称。

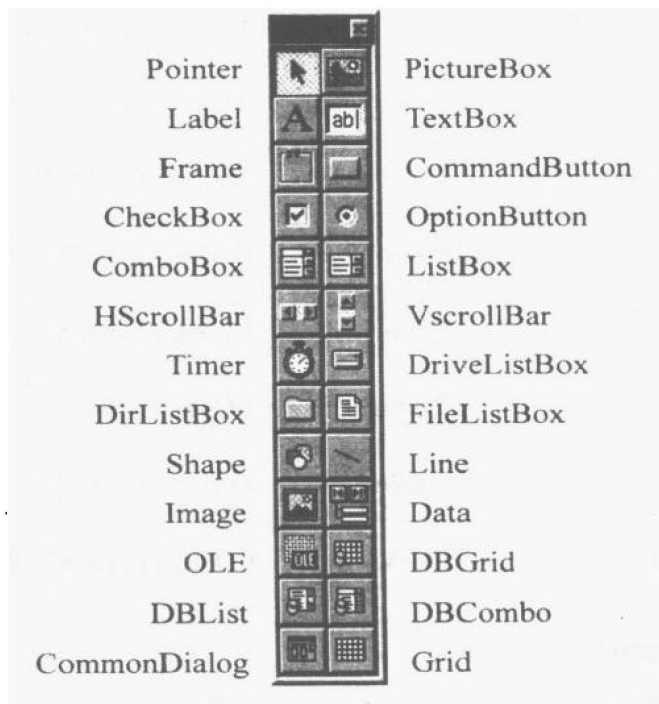


图 1-3 Visual Basic 4.0 Toolbox (Custom Controls)

Visual Basic 4.0 专业版 控制对象 (Custom Controls)

3D 控制对象 (Custom Controls)

ICON	Control 控制对象	Class name	文件
------	--------------	------------	----

	3D check box	SSCheck	THREED16.OCX (16Bit) THREED32.OCX (32Bit)
	3D Command button	SSCommand	THREED16.OCX (16Bit) THREED32.OCX (32Bit)
	3D frame	SSFrame	THREED16.OCX (16Bit) THREED32.OCX (32Bit)
	3D group push button	SSRibbon	THREED16.OCX (16Bit) THREED32.OCX (32Bit)
	3D option button	SSOption	THREED16.OCX (16Bit) THREED32.OCX (32Bit)
	3D panel	SSPanel	THREED16.OCX (16Bit) THREED32.OCX (32Bit)

Windows 95 控制对象 (Custom Controls)

ICON	Control 控制对象	Class name	文件
	ImageList	ImageList	COMCTL.OCX (32Bit)
	ListView	ListView	COMCTL.OCX (32Bit)
	ProgressBar	ProgressBar	COMCTL.OCX (32Bit)
	RichTextBox	RichTextBox	RICHTX32.OCX (32Bit)
	Slider	Slider	COMCTL.OCX (32Bit)
	StatusBar	Status	COMCTL.OCX (32Bit)
	TabStrip	TabStrip	COMCTL.OCX (32Bit)
	ToolBar	ToolBar	COMCTL.OCX (32Bit)
	TreeView	TreeView	COMCTL.OCX (32Bit)

System Custom Controls

ICON	Control 控制对象	Class name	文件
	Communications	MSComm	MSCOMM16.OCX (16Bit) MSCOMM32.OCX (32Bit)
	Key state	Mhstate	KEYSTA16.OCX (16Bit) KEYSTA32.OCX (32Bit)
	Multimedia MCI	MMControl	MCI16.OCX (16Bit) MCI32.OCX (32Bit)

MAPI Custom Control1

ICON	Control 控制对象	Class name	文件
	MAPI message	MapiMessage	MSMAPI16.OCX (16Bit) MSMAPI32.OCX (32Bit)
	MAPI session	MapiSession	MSMAPI16.OCX (16Bit) MSMAPI32.OCX (32Bit)

Miscellaneous Custom Control1

ICON	Control 控制对象	Class name	文件
	Animated button	AniPushButton	ANIBTN16.OCX (16Bit) ANIBTN32.OCX (32Bit)
	Gauge	Gauge	GAUGE16.OCX (16Bit) GAUGE32.OCX (32Bit)
	Graph	Graph	GRAPH16.OCX (16Bit) GRAPH32.OCX (32Bit)
	Masked Edit	MaskedTextBox	MSMASK16.OCX (16Bit) MSMASK32.OCX (32Bit)
	Picture Clip	PictureClip	PICCLP16.OCX (16Bit) PICCLP32.OCX (32Bit)
	Spin button	SpinButton	SPIN16.OCX (16Bit) SPIN32.OCX (32Bit)
	SSTab Dialog	SSTab	TABCTL16.OCX (16Bit) TABCTL32.OCX (32Bit)

如果在 ToolBox 中找不到控制对象，可以在功能表栏“Tools”中的“Custom Controls”加入控制对象（图 1-5）。

如果在“Add Custom Control”还是找不到所要的控制对象，可以点选“Browse”按钮（图 1-4），直接选取 OCX 文件，但是要分清楚是 16Bit 或 32Bit。

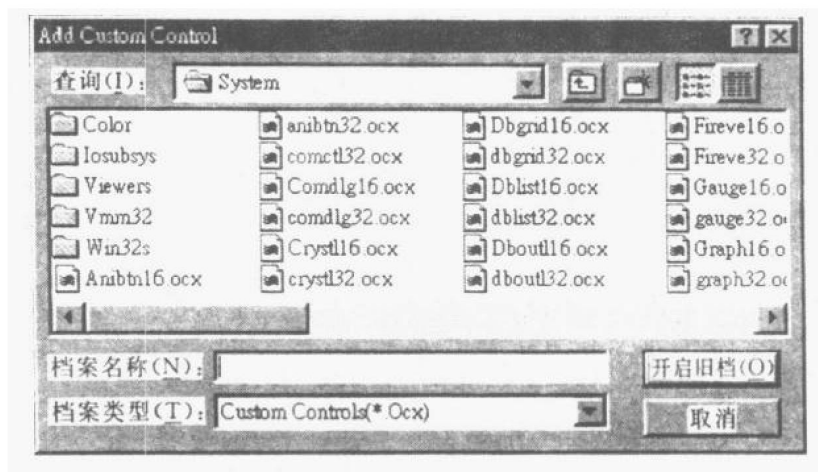


图 1-4

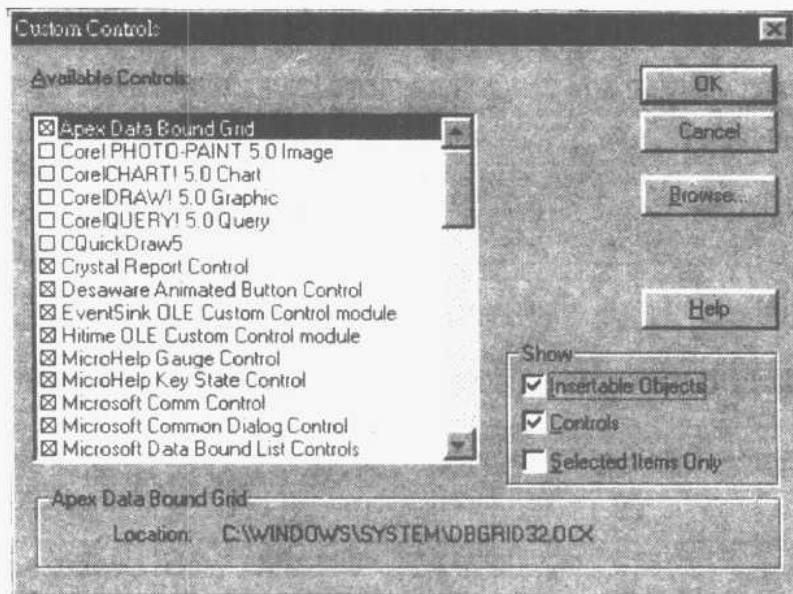


图 1-5

第2章 认识多媒体

2.1 概述

在这一章中讨论的内容有“什么是多媒体？多媒体的定义、多媒体的硬件环境，多媒体的程序设计环境，多媒体的执行环境。

很多人都以为有声音、能播放 AVI、FLI、FLC 或 3D 的动画影像文件就是多媒体的程序了，如果多媒体只是如此的话，那么与看录像带有什么差别呢？甚至录影带的画质、音效、视觉效果都可能比较好！想想看：躺在懒骨头上，眼看 30 吋（或许更大）的大屏幕播出高画质的画面，耳听透过音响输出的 HI-FI 音乐，手握遥控器边看边找精彩动作还可以重播，这岂是电脑 15 吋屏幕，及那小小的喇叭所能相比。因此，本章将对多媒体做一些观念上的澄清。

多媒体的环境也是本章的重点，本章将从两个角度来探讨多媒体的环境：多媒体的一般硬件环境、多媒体的程序设计环境。

多媒体的一般硬件环境：以一般使用者的角度来探讨多媒体的硬件环境。包括硬件配备、规格等。例如如何购买一套多媒体电脑？如何升级成多媒体电脑？有哪些多媒体的规格可以参考？

多媒体的程序设计环境：以程序设计师的角度来探讨多媒体的硬件环境。在设计多媒体程序时，所需的软硬件及其外部设备。

2.2 多媒体的定义

“媒体”就是能够传达信息，表达意念的一种媒介物。这个媒介物都跟人类的感官有密切的关系：眼睛看的、耳朵听的、嘴巴说的。眼睛看的有文字、图形、照片、卡通动画、3D 动画、Video 画面。耳朵听的有语音、音乐、音效。嘴巴说的有语音。

所谓“多媒体”就是在表达意念、传达讯息的时候，能够运用多种媒体同时呈现或交替呈现，使我们的意念的表达或讯息传达更为具体清楚，更具说服力或感染力。如果依照前述的定义举凡电视、录影带、电影都属多媒体一种表现形式。在电脑中“多媒体”的定义似乎不只是如此，在前言中也提过，我们实在没有必要花上万元，买一套多媒体电脑，来播放类似录像带的软件，因为这根本就没有发挥电脑计算、逻辑判断、快速寻找资料、随机存取资料、随时检查使用者反应、立即回馈等强大的功能。

因此，多媒体的定义是“一种表达意念、传达讯息时，能够运用电脑的特性将多种媒体同时呈现或交替呈现，而达到互动的技术或方法。”，因此，“电脑多媒体”不仅强调多媒体；更强调互动。互动才是多媒体的重点。

市面上有不少 CD 标题的互动是建立在菜单上，主菜单下有次菜单，菜单-菜单-菜单，不同层次的菜单所构成互动，这种 CD 标题跟卡拉 OK 或翻页机比起来，没有什么差异！哪里算得上是互动。

2.3 多媒体的硬件环境

这一节讨论的多媒体硬件环境，是以一般使用者的角度来探讨多媒体的硬件。包括硬件配备、规格等。并不包括象扫描器等的外部设备，主要的内容包括CPU、RAM、硬盘、显示系统、音效卡、CD-ROM 等。多媒体硬件主要参考的规格就是 MPC Lever1、MPC Lever2 两个规格。以现在奔腾（Pentium）逐渐变成主流的今日来看这个规格，又好象有点过时了，但是读者要注意，这两种规格只是多媒体的最低标准而已，也就是说，要成为一套多媒体电脑，规格中的硬件设备是不可缺一的，至少满足最低的要求。

1991 年 MPC (Mutimedia PCCouncil) Lever1 规格发表，1993 年 MPC Lever2 规格发表。详细规格如下

项目	MPC Lever1 规格	MPC Lever2 规格
CPU	386sx 16mhz	486sx 25mhz
RAM	2MB RAM	4MB RAM
硬盘	30MB	180MB
音效卡	8bit 音效卡	16bit 音效卡
显示卡	640 * 480VGA16 色	640 * 480 65536 色
CD-ROM	CD-ROM 单倍速	CD-ROM 双倍速

MPC 的规格只是一个多媒体的最低标准，以个人电脑及多媒体的 CD 内容发展的趋势来看，一般用户的多媒体电脑可参考以下规格。（特别是 Windows 95 推出后）

项 目	建 议 规 格
CPU	Pentium 以上
RAM	16MB 以上
硬盘	850MB 以上
CD-ROM	四倍速以上
音效卡	16bit
显示卡	全彩显示卡（True Color）
显示器	800 * 600 解析度以上

使用者在购买国外的 CD 盘时要特别看清楚，看看封套上是否印有 MPC 字样，有 MPC 字样才是属于 PC 上使用的。如果是 MAC 字样则属于 Apple Macintosh（苹果）电脑上使用的。

2.4 多媒体程序设计环境

多媒体的程序设计环境，是以程序设计师的角度来探讨多媒体的硬件环境。也就是说在设计多媒体程序时，所需的软硬件及其外围设备。“工欲善其事，必先利其器”。这句成语用在多媒体程序设计环境最恰当了！

- 多媒体程序设计环境在硬件上有四个原则：快、大、稳、好。
- 快：CPU 速度快、硬盘存取速度快、CD-ROM 速度快、显示速度快、扫描器扫描速度快。