

WinG 宝典

Visual Basic 4

使用教程

[美] 内森·格威奇 著
奥里·格威奇

张倪 译



```
' Draw the white rectangle
shpWhiteRectangle.Top = 0
shpWhiteRectangle.Left = 0
shpWhiteRectangle.Width = frmVBWinG.Scale.Width
shpWhiteRectangle.Visible = True

' Draw the red rectangle
shpRedRectangle.Top = Y
shpRedRectangle.Height = DRAWING_WIDTH
shpRedRectangle.Left = X
shpRedRectangle.Width = DRAWING_HEIGHT
shpRedRectangle.Visible = True

End If
```

```
Private Sub Tegomm1_StatusUpdate()

Static ToggleIt

If Tegomm1.Mode = 528 Then
If ToggleIt = 0 Then
ToggleIt = 1
imgSpeakers.Picture = imgSpk01.Picture
Else
ToggleIt = 0
imgSpeakers.Picture = imgSpk00.Picture
End If
End If
```

國防工業出版社
電子工業出版社

WinG 宝 典

Visual Basic 4 使用教程

(多媒体·动画·幻真)

[美] 内森·格威奇、奥里·格威奇 著

张 倪 译

國防工業出版社
電子工業出版社

·北京·

著作权合同登记号 图字:01-96-0115

图书在版编目(CIP)数据

WinG 宝典:Visual Basic 4 使用教程:多媒体·动画·
幻真/(美)格威奇(Gurewich,N.), (美)格威奇(Gurewich,
O.)著;张倪译. —北京:国防工业出版社,1997. 2

书名原文:The WinG Bible:For Visual Basic 4 Prog-
rammers

ISBN 7-118-01632-2

I. W... II. ①格... ②格... ③张... III. Basic 语言-程
序设计 N. TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(96)第08737号

Copyright ©1995 SYBEX Inc.

Chinese Version Copyright ©1996 by Publishing House of Electronics Industry

*

国防工业出版社 出版
电子工业出版社

国防工业出版社 发行
(北京市海淀区紫竹院南路23号)

(邮政编码 100044)

北京怀柔新华印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 32 $\frac{3}{4}$ 748千字

1997年2月第1版 1997年2月北京第1次印刷

印数:1-5000册 定价:66.50元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

译 序

本书译自 Nathan Gurewich 和 Ori Gurewich 所著的《The WinG Bible: For Visual Basic 4 Programmers》。

本书从内容上讲有两个显著的特点：

第一，它所讨论的都是一些目前最令人感兴趣、也是最令人瞩目的问题，例如多媒体、动画和三维幻真等；

第二，在基本的程序设计方法上它采用了很多最新的技术，例如可视化编程和基于面向对象方法的软件重用等。

因此把这本书介绍给国内的广大读者是很有意义的。

在翻译的过程中，我们改正了原书中的一些错误（基本都属于印刷错误）。由于计算机技术的发展非常快，很多新的名词尚未统一，因此本书中所采用的某些中译名可能会与其它的译著有所不同，例如，我们把 Control 译成了控制元，把 handle 译成了句柄，把 Virtual reality 译成了幻真等。对于那些需要在 Visual Basic 编程环境中出现的控制元（Control）类名，采用了两种不同的处理方法：其一是把控制元类的英文名称译为适当的中文名，然后再把英文名称放在中文名后面的括弧里；其二是直接使用控制元类原有的英文名称。前者适用于那些在以往的文献中能够找到的与其中文概念相近的名词，比如在本书中将 Command Button 译为按钮；后者适用于那些在以往的文献中很难或根本找不到中文概念与其相近的名词，比如在本书中直接使用了 Form 这个英文名称。

在本书翻译工作中，刘玉瑛、倪莹、张小希、程岩、马颖慧、王东方、张今、田均山、刘忱、陈宇飞、鲁金波、连海发等同志，给予了很大帮助，在此一并致谢。

由于水平所限，书中难免存在不妥之处，诚望广大读者批评指正。

张 倪

1996 年 2 月于中国科学院
北京软件工程研制中心

504/02

内 容 提 要

这是一本介绍怎样用 Visual Basic 和 OCX 控制元编写多媒体程序、动画程序和三维幻真程序的书籍。书中详细说明了 WinG、Multimedia 和 Sprite 等 OCX 控制元的使用方法。本书分为5章。第1章是全书的一个概要介绍。第2章介绍 WinG 的基本原理。第3章介绍多媒体程序的编写方法。第4章介绍动画程序的编写方法。第5章介绍三维幻真程序的编写方法。除第1章之外其它各章之中都带有很多生动有趣的程序实例。通过对这些程序的学习读者就可以很快地掌握同类程序的编写方法。

本书除了有很强的实用性之外,也是一本帮助读者学习面向对象程序设计方法的很有趣的辅助读物。它对于深入领会什么是面向对象的程序设计方法及这种方法的优点都会大有裨益。

目 录

原序	(1)
第1章 WinG 和 Visual Basic	(3)
1.1 WinG 及其使用对象	(3)
1.1.1 Windows 与 DOS	(3)
1.1.2 为什么游戏程序多数在 DOS 环境下编写	(4)
1.1.3 WinG 的出现	(5)
1.1.4 Visual Basic	(6)
1.1.5 CD-ROM	(6)
1.1.6 CD-ROM 盘的安装	(7)
1.1.7 在 Windows 环境下开发游戏程序、多媒体程序和 WinG 程序是有趣的工作	(7)
1.2 WinG 一瞥	(7)
1.2.1 Windows 的种类	(7)
1.2.2 软件开发工具	(8)
1.2.3 关于 CD-ROM 驱动器	(9)
1.2.4 用 Visual Basic 作开发工具	(10)
1.2.5 本书的组织结构	(10)
第2章 WinG 的原理	(18)
2.1 执行 Visual Basic/WinG 程序	(18)
2.1.1 执行 VBWinG.EXE 程序	(18)
2.1.2 总结	(21)
2.2 设计 Visual Basic/WinG 程序:VBWinG	(21)
2.2.1 建立 VBWinG 程序的计划	(21)
2.2.2 把 TegWinG3.OCX(或 TegWinG1.OCX)控制元加到计划之中	(22)
2.2.3 把 WinG 控制元放到 Form 中	(23)
2.2.4 实现 frmVBWinG Form	(24)
2.2.5 实现 frmVBWinG Form 的菜单	(26)
2.2.6 frmVBWinG Form 中 General Declarations 段的代码	(27)
2.2.7 frmVBWinG Form 中 Form_Load()过程的代码	(27)
2.2.8 Exit 菜单项的代码	(29)
2.2.9 关闭 WinG	(29)
2.2.10 Draw 菜单	(29)
2.2.11 画矩形(不使用 WinG)	(30)
2.2.12 在鼠标移动时画红色的矩形(不使用 WinG)	(32)
2.2.13 恢复原来的窗口	(35)
2.2.14 为全局变量和常量建立一个模块	(35)
2.2.15 执行和测试 VBWinG 程序	(36)

2.2.16	总结	(37)
2.3	用 WinG 在 Visual Basic 程序中绘图	(37)
2.3.1	WinG 的概念	(37)
2.3.2	frmVBWinG Form 中 Form_MouseDown()过程的代码	(39)
2.3.3	frmVBWinG Form 中 Form_MouseMove()过程的代码	(43)
2.3.4	执行和测试 WinG 的操作	(44)
2.3.5	提取 WinG 虚窗口的尺寸	(44)
2.3.6	实现程序 VBWinG 的 Help 菜单	(46)
2.3.7	关闭 WinG	(50)
2.3.8	总结	(50)
2.4	练习使用 Visual Basic/WinG	(51)
2.4.1	执行 VBWinG2.EXE 程序	(51)
2.4.2	缩放应用程序窗口的尺寸	(52)
2.4.3	修改 Form_MouseMove()过程的代码	(53)
2.4.4	总结	(55)
2.5	用 Visual Basic/WinG 装入和显示图象	(55)
2.5.1	执行 VBBMP.EXE 程序	(55)
2.5.2	用 VBBMP 程序装入和显示 BMP 文件	(58)
2.5.3	256 色的图象文件	(61)
2.5.4	图象的实颜色和合成颜色	(62)
2.5.5	伸缩 BMP 图象	(64)
2.5.6	总结	(66)
2.6	VBBMP 程序的 WinG 代码	(66)
2.6.1	建立 VBBMP 程序的计划	(66)
2.6.2	实现 frmVBBMP Form	(66)
2.6.3	实现 frmVBBMP Form 的菜单	(68)
2.6.4	frmVBBMP Form 的 General Declarations 段的代码	(69)
2.6.5	frmVBBMP Form 的 Form_Load()过程的代码	(69)
2.6.6	frmVBBMP Form 的 Form_Unload()过程的代码	(70)
2.6.7	File 菜单中 Exit 菜单项的代码	(71)
2.6.8	装入和显示 BMP 文件	(71)
2.6.9	frmVBBMP Form 的 Form_Paint()过程的代码	(75)
2.6.10	frmVBBMP Form 的 Form_Resize()过程的代码	(76)
2.6.11	DisplayBMP()函数的代码	(77)
2.6.12	About 菜单项的代码	(81)
2.6.13	Help 菜单项的代码	(82)
2.6.14	实现 frmAbout Form	(82)
2.6.15	frmAbout Form 的 OK 按钮的代码	(83)
2.6.16	实现 frmHelp Form	(83)
2.6.17	frmHelp Form 的 OK 按钮的代码	(84)
2.6.18	实现 Information 菜单	(85)
2.6.19	被装入的 BMP 文件的颜色数	(87)
2.6.20	执行 VBBMP 程序	(88)

2.6.21 总结	(88)
第3章 多媒体	
3.1 确定 PC 机的多媒体功能	(89)
3.1.1 什么是多媒体	(89)
3.1.2 检查 PC 机的多媒体功能	(92)
3.1.3 总结	(94)
3.2 执行 WinGMult 程序	(94)
3.2.1 执行 WinGMult 程序	(94)
3.2.2 显示动画图标	(98)
3.2.3 WinGMult 程序的 Help 窗口和 About 窗口	(99)
3.2.4 缩放 WinGMult 程序的窗口	(99)
3.2.5 执行 WinGMult 程序的多个实例	(100)
3.2.6 总结	(101)
3.3 编写 WinG/多媒体程序	(101)
3.3.1 建立 WinGMult 程序的计划	(101)
3.3.2 实现 frmWinGMult Form	(101)
3.3.3 frmWinGMult Form 的 General Declarations 段的代码	(106)
3.3.4 frmWinGMult Form 的 Form Load()过程的代码	(107)
3.3.5 File 菜单中 Exit 菜单项的代码	(108)
3.3.6 退出开关中 Click 事件的代码	(109)
3.3.7 frmWinGMult Form 的 Form_Unload()过程的代码	(110)
3.3.8 File 菜单中的 Open WAV File 菜单项的代码	(111)
3.3.9 用 File 菜单打开 WAV 文件	(115)
3.3.10 缩放应用程序的窗口	(118)
3.3.11 启动和停止播放	(119)
3.3.12 Select Show 菜单中的 Collision Show 菜单项的代码	(120)
3.3.13 Collision 按钮的代码	(121)
3.3.14 Select Show 菜单中的 Music Show 菜单项的代码	(121)
3.3.15 Music 按钮的代码	(121)
3.3.16 Multimedia 控制元中的 StatusUpdate 事件的代码	(122)
3.3.17 Multimedia 控制元中的 Done 事件的代码	(123)
3.3.18 CollisionShow()过程的代码	(123)
3.3.19 MusicShow()过程的代码	(127)
3.3.20 DisplayBMP()过程的代码	(129)
3.3.21 About 菜单项的代码	(131)
3.3.22 Help 菜单项的代码	(131)
3.3.23 实现 About 窗口	(132)
3.3.24 frmAbout Form 的 OK 按钮的代码	(133)
3.3.25 实现 Help 窗口	(133)
3.3.26 frmHelp Form 的 OK 按钮的代码	(135)
3.3.27 总结	(135)
3.4 提取 MAV 文件的信息	(135)
3.4.1 执行 WAVInfo. EXE 程序	(135)

3.4.2	采样频率	(139)
3.4.3	8位方式和16位方式	(140)
3.4.4	单声道方式和立体声方式	(141)
3.4.5	性能权衡	(141)
3.4.6	总结	(142)
3.5	编写 WAVInfo 程序	(142)
3.5.1	建立 WAVInfo 程序的计划	(142)
3.5.2	frmWAVInfo Form 的 General Declarations 段的代码	(151)
3.5.3	frmWAVInfo Form 的 Form_Load()过程的代码	(152)
3.5.4	Open WAV File 菜单项的代码	(152)
3.5.5	Exit 菜单项的代码	(155)
3.5.6	退出开关的代码	(155)
3.5.7	装入单声道、11,025Hz、8位的 WAV 文件	(156)
3.5.8	装入立体声、11,025Hz、8位的 WAV 文件	(158)
3.5.9	装入单声道、11,025Hz、16位的 WAV 文件	(158)
3.5.10	装入立体声、11,025Hz、16位的 WAV 文件	(159)
3.5.11	装入单声道、22,050Hz、8位的 WAV 文件	(160)
3.5.12	装入立体声、22,050Hz、8位的 WAV 文件	(161)
3.5.13	装入单声道、22,050Hz、16位的 WAV 文件	(161)
3.5.14	装入立体声、22,050Hz、16位的 WAV 文件	(162)
3.5.15	装入单声道、44,100Hz、8位的 WAV 文件	(163)
3.5.16	装入单声道、44,100Hz、8位的 WAV 文件	(164)
3.5.17	装入单声道、44,100Hz、16位的 WAV 文件	(165)
3.5.18	装入立体声、44,100Hz、16位的 WAV 文件	(165)
3.5.19	Multimedia 控制元中的 Done 事件的代码	(166)
3.5.20	Multimedia 控制元中的 StatusUpdate 事件的代码	(167)
3.5.21	UpdateParameters()过程的代码	(169)
3.5.22	Help 菜单项的代码	(172)
3.5.23	About 菜单项的代码	(173)
3.5.24	实现 frmHelp Form	(173)
3.5.25	frmHelp Form 中的 OK 按钮的代码	(174)
3.5.26	实现 frmAbout Form	(174)
3.5.27	frmAbout Form 中的 OK 按钮的代码	(175)
3.5.28	总结	(176)
3.6	录制 WAV 文件	(176)
3.6.1	执行 Record.EXE 程序	(176)
3.6.2	让用户选择录制方式	(181)
3.6.3	总结	(183)
3.7	编写 Record 程序	(183)
3.7.1	建立 Record 程序的计划	(183)
3.7.2	frmRecord Form 的 General Declarations 段的代码	(190)
3.7.3	frmRecord Form 的 Form_Load()过程的代码	(190)
3.7.4	Exit 菜单项的代码	(190)

3.7.5	退出开关的代码	(191)
3.7.6	File 菜单中 Open WAV File 菜单项的代码	(191)
3.7.7	File 菜单中 Save File As 菜单项的代码	(194)
3.7.8	Multimedia 控制元中的 Done 事件的代码	(197)
3.7.9	Multimedia 控制元中的 StatusUpdate 事件的代码	(198)
3.7.10	UpdateParameters()过程的代码	(202)
3.7.11	Help 菜单项的代码	(203)
3.7.12	About 菜单项的代码	(204)
3.7.13	实现 frmHelp Form	(204)
3.7.14	Help 窗口中 OK 按钮的代码	(204)
3.7.15	实现 frmAbout Form	(205)
3.7.16	About 窗口中 OK 按钮的代码	(207)
3.7.17	判断用户是否修改了 WAV 文件	(207)
3.7.18	总结	(208)
3.8	播放 MIDI 文件	(208)
3.8.1	执行 Pool.EXE 程序	(208)
3.8.2	MIDI 文件的速率	(210)
3.8.3	总结	(211)
3.9	设计 Pool.EXE 程序	(211)
3.9.1	建立 Pool.EXE 程序的计划	(211)
3.9.2	frmPool.Form 的 General Declarations 段的代码	(214)
3.9.3	frmPool.Form 的 Form_Load()过程的代码	(215)
3.9.4	File 菜单的 Exit 菜单项的代码	(217)
3.9.5	frmPool Form 中退出开关的代码	(217)
3.9.6	滚动条中的 Change 事件的代码	(218)
3.9.7	frmPool Form 中的 Play/Stop 按钮的代码	(219)
3.9.8	Multimedia 控制元中的 Done 事件的代码	(221)
3.9.9	Multimedia 控制元中的 StatusUpdate 事件的代码	(221)
3.9.10	Help 菜单中 About 菜单项的代码	(223)
3.9.11	实现 About 窗口	(223)
3.9.12	frmAbout Form 的 cmdOK_Click()过程的代码	(224)
3.9.13	总结	(225)
3.10	播放 AVI 电影文件	(225)
3.10.1	执行 MyMovie.EXE 程序	(225)
3.10.2	总结	(230)
3.11	实现 MyMovie 程序	(230)
3.11.1	建立 MyMovie 程序的计划	(230)
3.11.2	frmMyMovie Form 的 General Declarations 段的代码	(232)
3.11.3	frmMyMovie Form 的 Form_Load()过程的代码	(233)
3.11.4	Exit 菜单项的代码	(233)
3.11.5	退出开关的代码	(233)
3.11.6	Open Movie [AVI] File 菜单项的代码	(234)
3.11.7	Bush 菜单项的代码	(237)

3.11.8	Kennedy 菜单项的代码	(239)
3.11.9	Reagan 菜单项的代码	(240)
3.11.10	Use a Different Window 菜单项的代码	(241)
3.11.11	Help 菜单中 About 菜单项的代码	(242)
3.11.12	实现 frmAbout Form	(242)
3.11.13	frmAbout Form 的 cmdOK_Click()过程的代码	(243)
3.11.14	总结	(243)
3.12	播放音频 CD 盘	(244)
3.12.1	执行 MyCD.EXE 程序	(244)
3.12.2	总结	(246)
3.13	实现 MyCD 程序	(246)
3.13.1	建立 MyCD 程序的计划	(246)
3.13.2	frmMyCD Form 的 Form_Load()过程的代码	(248)
3.13.3	Exit 菜单项的代码	(248)
3.13.4	退出开关的代码	(248)
3.13.5	About 菜单项的代码	(249)
3.13.6	实现 frmAbout Form	(249)
3.13.7	frmAbout Form 的 cmdOK_Click()过程的代码	(250)
3.13.8	总结	(251)
第 4 章 精灵和动画		
4.1	什么是精灵及怎样创建精灵	(252)
4.1.1	什么是精灵	(252)
4.1.2	创建精灵的图象	(255)
4.1.3	创建精灵的屏蔽图象	(259)
4.1.4	总结	(262)
4.2	在动画中使用精灵	(262)
4.2.1	执行 MySprite 程序	(263)
4.2.2	总结	(267)
4.3	使用精灵编写程序(第 1 部分)	(268)
4.3.1	建立 MySprite 程序的计划	(268)
4.3.2	实现 frmMySprite Form 的菜单	(273)
4.3.3	frmMySprite Form 的 General Declarations 段的代码	(273)
4.3.4	frmMySprite Form 的 Form_Load()过程的代码	(273)
4.3.5	建立 MySprite.BAS 模块	(280)
4.3.6	frmMySprite Form 的 Form_Unload()过程的代码	(280)
4.3.7	Exit 菜单项的代码	(282)
4.3.8	总结	(282)
4.4	使用精灵编写程序(第 2 部分)	(282)
4.4.1	实现 frmControlPanel Form	(282)
4.4.2	frmMySprite Form 的 Paint 事件的代码	(286)
4.4.3	frmMySprite Form 的 Display Control 菜单项的代码	(288)
4.4.4	Timer 事件的代码	(288)
4.4.5	frmControlPanel Form 的 General Declarations 段的代码	(299)

4.4.6	frmControlPanel Form 的 Form_Load()过程的代码	(300)
4.4.7	frmControlPanel Form 的 Exit Program 按钮的代码	(301)
4.4.8	frmControlPanel Form 的 Exit 菜单项的代码	(301)
4.4.9	frmControlPanel Form 的 Forward 选项按钮的代码	(301)
4.4.10	frmControlPanel Form 的 Backward 选项按钮的代码	(303)
4.4.11	frmControlPanel Form 的 Form Left to Right 选项按钮的代码	(304)
4.4.12	frmControlPanel Form 的 Form Right to Left 选项按钮的代码	(304)
4.4.13	frmControlPanel Form 的 No Tank Motion 选项按钮的代码	(305)
4.4.14	frmControlPanel Form 的 About 菜单项的代码	(305)
4.4.15	实现 frmAbout Form	(306)
4.4.16	frmAbout Form 的 Click 事件的代码	(307)
4.4.17	总结	(307)
4.5	为动画增加伴音	(308)
4.5.1	打开声音文件	(308)
4.5.2	在显示 Forward 动画期间播放声音文件	(309)
4.5.3	在显示其它动画期间播放声音文件	(310)
4.5.4	停止播放声音文件	(311)
4.5.5	自动回绕声音文件	(311)
4.5.6	总结	(312)
第5章	三维幻真和游戏	(313)
5.1	三维幻真程序	(313)
5.1.1	什么是三维幻真程序	(313)
5.1.2	游乐场里的幻真游戏	(313)
5.1.3	基于 PC 机的三维幻真程序	(314)
5.1.4	什么是控制面板	(314)
5.1.5	生成三维景物	(315)
5.1.6	总结	(316)
5.2	三维幻真程序的场地(FLR)文件	(317)
5.2.1	准备二维图	(317)
5.2.2	总结	(320)
5.3	在三维场地中漫游	(320)
5.3.1	执行 MyGame.EXE 程序	(320)
5.3.2	装入场地文件	(322)
5.3.3	在三维场地 Floor01.FLR 之中漫游	(324)
5.3.4	装入场地文件 Floor02.FLR 并在它之中漫游	(326)
5.3.5	装入自己的场地文件	(330)
5.3.6	总结	(330)
5.4	实现三维幻真程序 MyGame	(330)
5.4.1	建立 MyGame 程序的计划	(330)
5.4.2	frmMyGame Form 的 General Declarations 段的代码	(333)
5.4.3	frmMyGame Form 的 Load 事件的代码	(333)
5.4.4	Exit 菜单项的代码	(334)
5.4.5	Load Floor 菜单项的代码	(334)

5.4.6	ASCII View 菜单项的代码	(343)
5.4.7	frmMyGame Form 的 Paint 事件的代码	(343)
5.4.8	Information 菜单项的代码	(343)
5.4.9	Floor 控制元中的 HitWall 事件的代码	(345)
5.4.10	frmMyGame Form 的 MouseMove 事件的代码	(346)
5.4.11	frmMyGame Form 的 KeyDown 事件的代码	(347)
5.4.12	About 菜单项的代码	(352)
5.4.13	实现 frmAbout Form	(352)
5.4.14	frmAbout Form 的 cmdOK_Click()过程的代码	(353)
5.4.15	建立 MyGame.BAS 模块	(353)
5.4.16	实现 FindNumOfRows()函数	(354)
5.4.17	实现 FindNumOfCols()函数	(356)
5.4.18	总结	(358)
5.5	实现 MyGame 程序的 ASCII 码视口	(358)
5.5.1	实现 frmASCIIView Form	(358)
5.5.2	frmASCIIView Form 中的 OK 按钮的代码	(360)
5.5.3	frmASCIIView Form 中的 Paint 事件的代码	(361)
5.5.4	Click 事件的 Blanks 选项按钮的代码	(362)
5.5.5	Click 事件的 Dots 选项按钮的代码	(362)
5.5.6	用场地文件更新 txtASCIIView 正文框	(362)
5.5.7	总结	(367)
5.6	在程序中使用鼠标	(368)
5.6.1	鼠标的使用方法	(368)
5.6.2	实现 Mouse Panel Control 窗口	(370)
5.6.3	frmMouseControl Form 的 General Declarations 段的代码	(372)
5.6.4	frmMouseControl Form 的 Load 事件的代码	(372)
5.6.5	Click 事件的关闭开关的代码	(372)
5.6.6	Distance Speed 滚动条中的 Change 事件的代码	(373)
5.6.7	声明全局变量	(373)
5.6.8	MyGmae Form 的 Form_Load()过程的代码	(374)
5.6.9	frmMyGame Form 的 MouseDown 事件的代码	(374)
5.6.10	frmMyGame Form 的 MouseMove 事件的代码	(375)
5.6.11	实现 Help 窗口	(380)
5.6.12	实现 frmHelp Form	(380)
5.6.13	frmHelp Form 中的 cmdOK_Click()过程的代码	(381)
5.6.14	总结	(381)
5.7	改变方向和颜色	(382)
5.7.1	执行 MyWalls.EXE 程序	(382)
5.7.2	改变天花板、墙、地板和墙缝的颜色	(384)
5.7.3	总结	(386)
5.8	实现 MyWalls 程序	(386)
5.8.1	建立 MyWalls 程序的计划	(386)
5.8.2	frmMyWalls Form 的 General Declaration 段的代码	(388)

5.8.3	frmMyWalls Form 的 Form_Load()过程的代码	(388)
5.8.4	frmMyWalls Form 的 Form_Paint()过程的代码	(391)
5.8.5	frmMyWalls Form 的 Form_Unload()过程的代码	(391)
5.8.6	Exit 菜单项的代码	(392)
5.8.7	Colors 菜单中的 Wall A 菜单项的代码	(392)
5.8.8	Colors 菜单中其它菜单项的代码	(393)
5.8.9	Direction 菜单中的 Set/View Direction 菜单项的代码	(393)
5.8.10	frmMyWalls Form 的 KeyDown 事件的代码	(394)
5.8.11	frmMyWalls Form 的 MouseMove 事件的代码	(395)
5.8.12	Help 菜单中 About 菜单项的代码	(398)
5.8.13	在 BAS 模块中声明全局变量	(398)
5.8.14	FindNumOfRows()函数	(399)
5.8.15	FindNumOfCols()函数	(400)
5.8.16	实现 frmAbout Form	(402)
5.8.17	frmAbout Form 中的 OK 按钮的代码	(402)
5.8.18	实现 frmSelectColor Form	(403)
5.8.19	frmSelectColor Form 的 General Declarations 段的代码	(410)
5.8.20	frmSelectColor Form 的 Load 事件的代码	(410)
5.8.21	frmSelectColor Form 的 Unload 事件的代码	(411)
5.8.22	Colse 开关的代码	(412)
5.8.23	各种颜色选项按钮的代码	(412)
5.8.24	Ceiling 按钮的代码	(415)
5.8.25	Floor 按钮的代码	(415)
5.8.26	Stripes 按钮的代码	(416)
5.8.27	Wall A 按钮的代码	(417)
5.8.28	Wall B 按钮的代码	(417)
5.8.29	Image 控制元的代码	(418)
5.8.30	实现 frmDirection Form	(419)
5.8.31	frmDirection Form 的 General Declarations 段的代码	(421)
5.8.32	关闭开关的代码	(421)
5.8.33	Show Direction 按钮的代码	(422)
5.8.34	Spin 控制元中的 SpinDown 事件的代码	(425)
5.8.35	Spin 控制元中的 SpinUp 事件的代码	(426)
5.8.36	总结	(426)
5.9	建立自己的世界	(427)
5.9.1	执行 MyWorld 程序	(427)
5.9.2	一个奔跑的人	(428)
5.9.3	拜会林肯总统	(430)
5.9.4	拜会肯尼迪总统	(431)
5.9.5	房间中的其他人	(431)
5.9.6	动画精灵	(432)
5.9.7	舞动的蛇	(433)
5.9.8	Control 窗口	(434)

5.9.9 改变三维场地的特征	(434)
5.9.10 总结	(434)
5.10 在运行时修改三维场地	(435)
5.10.1 建立 MyWorld 程序的计划	(435)
5.10.2 frmMyWorld Form 的 General Declarations 段的代码	(436)
5.10.3 frmMyWorld Form 的 Load 事件的代码	(436)
5.10.4 frmMyWorld Form 的 Paint 事件的代码	(440)
5.10.5 frmMyWorld Form 的 Unload 事件的代码	(440)
5.10.6 frmMyWorld Form 的 Form_KeyDown()过程的代码	(440)
5.10.7 frmMyWorld Form 的 Form_MouseMove()过程的代码	(442)
5.10.8 frmMyWorld Form 的 Form_MouseDown()过程的代码	(444)
5.10.9 Select Options 菜单项的代码	(445)
5.10.10 frmMyWorld Form 中的 Exit 菜单项的代码	(445)
5.10.11 ASCIIView 菜单项的代码	(445)
5.10.12 About 菜单项的代码	(446)
5.10.13 Help 菜单项的代码	(446)
5.10.14 建立 MyWorld.BAS 模块	(446)
5.10.15 实现 frmControl Form	(450)
5.10.16 frmControl Form 的 Load 事件的代码	(454)
5.10.17 frmControl Form 的 Back to 3D World 按钮的代码	(454)
5.10.18 Distance Speed 滚动条中的 Change 事件的代码	(455)
5.10.19 Angle Speed 滚动条中的 Change 事件的代码	(455)
5.10.20 在运行期间设置房间的尺寸	(456)
5.10.21 Cell Width 滚动条中的 Change 事件的代码	(456)
5.10.22 使用新的单元宽度	(457)
5.10.23 设置三维图的高度	(460)
5.10.24 Height 3D 滚动条中的 Change 事件的代码	(460)
5.10.25 实现 frmASCIIView Form	(462)
5.10.26 frmASCIIView Form 的 General Declarations 段的代码	(464)
5.10.27 frmASCIIView Form 的 OK 按钮的代码	(464)
5.10.28 frmASCIIView Form 的 Form_Paint()过程的代码	(464)
5.10.29 在正文框中显示场地的二维图	(465)
5.10.30 实现 About 窗口	(466)
5.10.31 About 窗口中的 OK 按钮的代码	(467)
5.10.32 实现 Help 窗口	(468)
5.10.33 Help 窗口中的 OK 按钮的代码	(469)
5.10.34 总结	(469)
5.11 在三维场地中放入静止对象	(470)
5.11.1 建立静止对象	(470)
5.11.2 把静止对象放入三维场地	(470)
5.11.3 装入林肯精灵	(470)
5.11.4 在房间中放入其它静止对象	(475)
5.11.5 放入附加的同类对象	(477)

5.11.6	在三维场地中放入一个大的对象	(477)
5.11.7	总结	(481)
5.12	在三维场地中放入运动对象	(481)
5.12.1	图象的动画	(481)
5.12.2	装入精灵	(482)
5.12.3	在动画程序中使用 Timer 控制元	(483)
5.12.4	在三维场地中放入附加的动画精灵	(485)
5.12.5	杀死你的敌人	(487)
5.12.6	这个世界属于你	(492)
5.12.7	改进 MyWorld 程序	(496)
5.12.8	总结	(503)

原 序

近 10 年来,PC 机上的技术有了巨大的发展,它的硬件和软件功能比已往任何时候都强大。

在硬件方面,PC 机的 CPU 从一开始的 8086,经历了 80286、80386 和 80486 等各个不同的阶段,直至出现了今天的奔腾处理器。

在软件方面,PC 机的用户已在使用 Windows 这样的图形操作系统(代替基于正文的 DOS)。Windows 本身也由 16 位升级到了 32 位(Windows '95 和 Windows NT)。另外还出现了更便于用户编程的可视化程序设计语言,例如 Visual Basic。

从上面所谈到的内容可以看出,目前 PC 机已有了很强大的功能,但人们也向它提出了更高的要求。当一个程序员为用户编写一个复杂的窗口程序时,他能够找到任何一种他所需要的软件工具。未来用户期望的是具有多媒体能力的、动画的三维幻真^①程序。但直到目前为止,PC 机在 Windows 环境下还不能快速地执行图形操作,其原因是 Windows 是为显示按钮等静态对象而设计的,不能用来显示三维图形并让这些图形以用户感觉适当的速度在三维环境下进行移动。这就是为什么一些复杂的游戏程序只能在 DOS 环境下运行而不能在 Windows 环境下运行的原因。

为克服 Windows 的这个缺陷,Microsoft 公司推出了可提高 Windows 的图形处理能力的工具箱 WinG。

在这本书中你将学习到应怎样把多媒体技术、动画技术和图形技术融合到 Windows 的程序当中去。在使用了 WinG 之后,你所编写的 Windows/WinG 程序将能非常快地被执行。

在编写程序的时候你所使用的是 Visual Basic(4.0 或更高的版本)。为什么要选用 Visual Basic 呢?原因是像你将在本书的后面所看到的那样,用这种语言可在非常短的时间内编写出很复杂、功能很强的程序。本书中的这些 Visual Basic 程序将和用其它语言(例如 Visual C++ 或 Borland C++)编写的程序执行的一样快,原因是这些 Visual Basic 程序使用了 OCX 技术(在 CD-ROM 中提供)。在 Visual Basic 程序中所调用的 OCX 控制元是用其它程序设计语言编写的,比如 Visual C++。因此最极端的情况是,用户所编写的 Visual Basic 程序与用 Visual C++ 编写的程序的执行速度一样快,但编写 Visual Basic 程序远比用其它语言编写同样功能的程序要节省时间。

在本书所附带的 CD-ROM 盘中包含有你在阅读本书时所遇到的所有软件,即所有的 WAV、MIDI、BMP 和 Movie AVI 文件及 OCX 文件、WinG 文件和其它类型的文件。你要准备的只是一台安装有 Windows(Windows 3.1X、Windows '95 或 Windows NT)和 Windows 版的 Visual Basic(4.0 或更高的版本)的 PC 机。如果你的 PC 机上装有声卡,你

^① Virtual Reality 又叫做虚拟现实或灵境。——译者注