

Visual Basic 4.0

Visual Basic 4.0

编程指南与实例

袁清珂 主编



西安交通大学出版社

内 容 提 要

Visual Basic 是可视化的 Windows 应用程序开发系统。它提供了创建 Windows 应用程序最快、最简单、最有效的方法,因而受到了广大程序员和用户的普遍欢迎,并得到了迅速推广与应用。

本书结合大量实例、由浅入深、循序渐进、全面系统地介绍了最新版 Visual Basic 4.0 for Windows 的编程环境和程序设计、开发、调试技术与技巧。全书共分 4 篇 30 章。第 1 篇是 Visual Basic 4.0 的编程环境和编程基础知识;第 2 篇是 Visual Basic 4.0 程序设计与实例,本篇结合大量实例介绍了 Visual Basic 4.0 各种程序的设计与开发技术;第 3 篇是 Visual Basic 4.0 编程技巧与实例,本篇结合大量实例介绍了 Visual Basic 4.0 各种程序的设计与开发技巧;第 4 篇是高级技术与实例,主要介绍了数据库的设计与开发技术,以及 OLE 自动化技术。

本书具有内容新颖、全面、覆盖面广、条理清晰、论述充分、实例丰富、实用性强、易学易用、使用方便等特点,是广大计算机软件开发、教学与工程技术人员以及计算机爱好者学习 Visual Basic 4.0 for Windows 程序设计与开发、Windows 应用程序设计与开发的实用教科书、参考书和工具书。

(陕)新登字 007 号

Visual Basic 4.0 for Windows 编程指南与实例

袁清珂 主编

袁清珂 李建华 张英杰 张 飞 编著

责任编辑 林 全

*

西安交通大学出版社出版发行

(西安市咸宁西路 28 号 邮政编码:710049 电话:(029)3268316)

西安市德力彩印厂印装

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/16 印张:19.5 字数:463 千字

1997 年 3 月第 1 版 1997 年 3 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN7-5605-0901-0/TP·153 定价:25.00 元

若发现本社图书有倒页、白页、少页及影响阅读的质量问题,请去当地销售部门调换或与我社发行科联系调换。发行科电话:(029)3268357,3267874

前 言

Visual Basic 是深受广大程序员和用户欢迎的、功能强大的、最具有吸引力的 Windows 应用程序开发系统。它的可视化手段、工具箱和集成开发环境等,使得程序员和用户能够方便、快速、高效地建立 Windows 应用程序界面,以及事件过程等程序代码,大大简化了程序开发的过程,减少了编程工作量。目前,Visual Basic 已获得了广泛的应用。

Visual Basic 4.0 for Windows 是在 Visual Basic 3.0 for Windows 的基础上发展而来的。它可以开发 16 位或 32 位 Windows 应用程序。32 位用来支持 Windows NT 和 Windows 95 应用程序的开发。Visual Basic 4.0 在 Visual Basic 3.0 的基础上,强化了可视化程序设计的概念,简化了用户设计应用程序界面的工作,引进了面向对象程序设计的技术;在语言中包括了类、对象、方法和属性,使开发 Windows 应用程序更加简单和快捷;OLE 自动化功能进一步增强;用户可以创建自己的可重用对象和集合对象;开发环境得到了进一步完善,功能更加强大,使用更加方便;属性过程允许增加特定的属性到窗体、标准模块和类模块;对象浏览器使你能够方便地浏览各种对象、属性和方法,主要介绍了 Visual Basic 4.0 各种程序的设计与开发技巧;第 4 篇是高级技术与实例,可以容易地为应用程序选择对象;支持 32 位编程和条件编译;增加了新的关联数据控件,包括关联数据列表框控件、关联数据组合框控件等。

Visual Basic 的可视化、面向对象和事件驱动等特性主要通过语句、函数、操作符、对象、控件、事件、方法和属性来实现。

本书通过全面系统地介绍 Visual Basic 4.0 for Windows 的开发环境与使用方法、Visual Basic 的基本知识、程序设计开发技术与技巧、程序调试技术与技巧等方面的知识,使读者能够对 Visual Basic 有一个全面的了解,并掌握 Visual Basic 编程的基本技术与技巧;各章节深入浅出、条理清晰的讲解和透彻的剖析,使读者能够在短时间内学好用好 Visual Basic 各方面的知识;本书在讲解过程中,给出了大量、丰富的应用实例,以加深读者的理解,同时也可以帮助读者上机练习。本书内容新颖、全面,适合于各种层次读者的学习、阅读和参考。通过本书的学习,可使读者迅速掌握 Visual Basic 4.0 的使用方法及其基本知识、掌握程序设计与开发、程序调试、数据库设计、OLE、DDE、DLL 等方面的技术与技巧。

本书共分 4 篇 30 章。第 1 篇是 Visual Basic 4.0 的编程环境及快速入门,主要介绍了 Visual Basic 的基本知识、开发环境与基本操作。第

2 篇是 Visual Basic 4.0 程序设计与实例,主要介绍了 Visual Basic 4.0 各种基本程序(如菜单、输入输出、绘图、鼠标、文件等)的设计与开发技术;第 3 篇是 Visual Basic 4.0 编程技巧与实例,主要介绍了 Visual Basic 4.0 各种程序的设计与开发技巧;第 4 篇是高级技术与实例,主要介绍了数据库的设计与开发技术,以及 OLE 自动化技术;附录给出了函数、语句和方法参考,供读者学习和编程过程中查阅。

本书是作者在教学和软件开发实践的基础上加工而成的,所选实例具有典型性和代表性,并且均已上机调试通过。

袁清珂任主编,并与李建华、张英杰、张飞共同完成本书。邹本琴、张开旺、刘泽砚参加了部分章节的编写。袁清珂统一定稿。

作者

目 录

第 1 篇 Visual Basic 4.0 编程环境及快速入门

第 1 章 Visual Basic 4.0 的安装与启动	
1.1 Visual Basic 概述	(2)
1.2 Visual Basic 4.0 的安装	(3)
1.3 Visual Basic 4.0 的启动	(7)
1.4 退出 Visual Basic 4.0	(8)
第 2 章 Visual Basic 的基本概念与术语	
2.1 对象	(11)
2.2 属性	(12)
2.3 事件	(13)
2.4 事件过程	(14)
2.5 方法	(15)
第 3 章 Visual Basic 4.0 的使用	
3.1 概述	(16)
3.2 工具箱	(17)
3.3 窗体	(17)
3.4 项目窗口	(18)
3.5 属性窗口	(19)
3.6 用户界面的建立	(20)
3.6.1 控件的复制	(20)
3.6.2 控件大小的调整	(21)
3.6.3 控件的移动	(22)
3.7 属性的设置	(22)
3.8 程序代码的编写	(23)
3.8.1 Code 窗口	(24)
3.8.2 事件过程的创建	(25)
第 4 章 编写第一个 Visual Basic 程序	
4.1 编写 Visual Basic 程序的步骤	(26)
4.2 建立用户界面	(26)
4.3 设置属性	(27)
4.3.1 窗体属性的设置	(27)
4.3.2 文本框属性的设置	(27)
4.3.3 命令按钮 Command1 的属性设置	(29)
4.3.4 命令按钮 Command2 的属性设置	(29)
4.3.5 命令按钮 Command3 的属性设置	(29)
4.4 编写程序代码	(30)
4.5 运行应用程序	(31)
4.6 生成可执行文件	(33)
第 5 章 Visual Basic 4.0 的开发环境	
5.1 File 菜单	(35)
5.1.1 New Project 命令	(35)
5.1.2 Open Project 命令	(35)
5.1.3 Save File 命令	(36)
5.1.4 Save File As 命令	(36)
5.1.5 Save Project 命令	(36)
5.1.6 Save Project As 命令	(37)
5.1.7 Add File 命令	(37)
5.1.8 Remove File 命令	(37)
5.1.9 Print Setup 命令	(37)
5.1.10 Print 命令	(37)
5.1.11 Make EXE File 命令	(38)
5.1.12 Exit 命令	(38)
5.2 Edit 菜单	(38)
5.2.1 Undo 命令	(39)
5.2.2 Redo 命令	(39)
5.2.3 Cut 命令	(39)
5.2.4 Copy 命令	(39)
5.2.5 Paste Link 命令	(39)
5.2.6 Clear 命令	(40)
5.2.7 Find 命令	(40)

5.2.8	Replace 命令	(41)	5.6.5	Menu Editor 命令	(51)
5.2.9	Indent 命令	(41)	5.6.6	Custom Controls 命令	(52)
5.2.10	Outdent 命令	(41)	5.6.7	References 命令	(53)
5.2.11	Bring to Front 命令	(42)	5.6.8	Environment Options 命令	(54)
5.2.12	Send to Back 命令	(42)	5.6.9	Project Options 命令	(54)
5.2.13	Align to Grid 命令	(42)	5.6.10	Format Options 命令	(55)
5.2.14	Lock 命令	(42)	5.7	Add - Ins 菜单	(55)
5.3	View 菜单	(42)	5.7.1	Data Manager 命令	(56)
5.3.1	Code 命令	(42)	5.7.2	Report Designer 命令	(56)
5.3.2	Form 命令	(42)	5.7.3	Add - In Manager 命令	(56)
5.3.3	Procedure Definition 命令	(43)	5.8	Help 菜单	(56)
5.3.4	Last Position 命令	(43)	5.9	工具栏	(57)
5.3.5	Object Browser 命令	(43)			
5.3.6	Debug Window 命令	(44)	第 6 章 帮助系统的使用		
5.3.7	Project 命令	(45)	6.1	帮助系统的组成	(59)
5.3.8	Properties 命令	(45)	6.2	通过搜索主题词获得帮助信息	(60)
5.3.9	Toolbox 命令	(45)	6.3	Visual Basic 4.0 自学教程	(61)
5.3.10	Tollbar 命令	(45)	6.4	关于本套 Visual Basic 4.0 的信息	(62)
5.3.11	Color Palette 命令	(45)	6.5	通过目录获得帮助信息	(63)
5.4	Insert 菜单	(45)	6.6	编程语言帮助信息	(64)
5.4.1	Procedure 命令	(45)	6.7	数据存取的帮助信息	(67)
5.4.2	Form 命令	(46)	6.8	开发环境的帮助信息	(69)
5.4.3	MDI Form 命令	(47)	6.9	帮助信息的打印	(69)
5.4.4	Module 命令	(47)			
5.4.5	Class Module 命令	(47)	第 7 章 项目管理		
5.4.6	File 命令	(47)	7.1	项目的概念	(70)
5.5	Run 菜单	(47)	7.2	新项目的建立	(70)
5.5.1	Start 命令	(48)	7.3	已有项目的打开	(71)
5.5.2	End 命令	(48)	7.4	项目的保存	(71)
5.5.3	Restart 命令	(48)	7.5	在当前项目中添加文件	(72)
5.5.4	Step Into 命令	(49)	7.6	从当前项目中删除文件	(73)
5.5.5	Step Over 命令	(49)	7.7	在当前项目的工具箱中添加或删除定制控件	(74)
5.5.6	Step to Cursor 命令	(49)	7.8	在当前项目中创建新的窗体	(75)
5.5.7	Toggle Breakpoint 命令	(49)	7.9	在当前项目中创建新的多文档界面窗体	(75)
5.5.8	Clear All Breakpoint 命令	(49)	7.10	在当前项目中创建新的程序模块	(75)
5.5.9	Set Next Statement 命令	(49)	7.11	在当前项目中创建新的类模块	(75)
5.5.10	Show Next Statement 命令	(49)	7.12	在当前项目中创建新的过程	(76)
5.6	Tools 菜单	(50)	7.13	在当前项目的模块中插入已有文档	(76)
5.6.1	Add Watch 命令	(50)	7.14	生成可执行文件	(76)
5.6.2	Edit Watch 命令	(51)	7.15	项目选项的设置	(77)
5.6.3	Instant Watch 命令	(51)			
5.6.4	Calls 命令	(51)			

第 8 章 Visual Basic 4.0 编程环境的设置

- 8.1 环境选项的设置 (79)
- 8.2 格式选项的设置 (80)

第 9 章 Visual Basic 4.0 编程基础

- 9.1 事件驱动程序设计 (82)
- 9.2 对象的命名规则 (83)
- 9.3 过程 (84)
 - 9.3.1 通过程与事件过程 (84)
 - 9.3.2 通过程的建立 (85)
 - 9.3.3 通过程的语法结构 (86)
 - 9.3.4 通过程的使用 (87)
- 9.4 Sub 过程 (87)
 - 9.4.1 Sub 过程的语法 (87)
 - 9.4.2 Sub 过程中的参数 (88)
 - 9.4.3 说明 (88)
 - 9.4.4 Sub 过程中的变量 (89)
 - 9.4.5 应用实例 (89)
- 9.5 Function 过程 (89)
 - 9.5.1 Function 过程的语法 (89)
 - 9.5.2 Function 过程中的参数 (90)
 - 9.5.3 说明 (90)
 - 9.5.4 Function 过程中的变量 (91)
 - 9.5.5 应用实例 (91)
- 9.6 Property Get 过程 (92)
 - 9.6.1 Property Get 过程的语法 (92)
 - 9.6.2 Property Get 过程中的参数 (93)
 - 9.6.3 说明 (93)
 - 9.6.4 应用实例 (94)
- 9.7 Property Let 过程 (94)
 - 9.7.1 Property Let 过程的语法 (94)
 - 9.7.2 Property Let 过程中的参数 (95)
 - 9.7.3 说明 (95)
 - 9.7.4 应用实例 (95)
- 9.8 Property Set 过程 (95)
 - 9.8.1 Property Set 过程的语法 (96)
 - 9.8.2 Property Set 过程中的参数 (96)
 - 9.8.3 说明 (96)

- 9.8.4 应用实例 (96)
- 9.9 过程的调用 (96)
- 9.10 控制另一窗体中的对象 (99)

第 10 章 Visual Basic 4.0 语言知识

- 10.1 注释 (100)
- 10.2 数字 (100)
- 10.3 语句分隔符 (100)
- 10.4 赋值语句 (101)
- 10.5 数据类型 (101)
- 10.6 变量类型的声明 (101)
- 10.7 VARIANT 类型的变量 (102)
- 10.8 变量的作用域 (103)
 - 10.8.1 局部变量 (103)
 - 10.8.2 窗体层与模块层变量 (104)
 - 10.8.3 全局变量 (105)
- 10.9 符号常量 (106)
- 10.10 缺省类型 (106)
- 10.11 用户定义类型 (107)
- 10.12 全局模块 (107)
- 10.13 字符串变量 (108)
- 10.14 操作符 (108)
 - 10.14.1 算术操作符 (108)
 - 10.14.2 比较操作符 (109)
 - 10.14.3 逻辑操作符 (109)
- 10.15 条件语句 (109)
 - 10.15.1 If...Then 语句 (110)
 - 10.15.2 If...Then...Else 语句 (110)
 - 10.15.3 Select Case 语句 (111)
- 10.16 循环语句 (111)
 - 10.16.1 Do Loop 语句 (112)
 - 10.16.2 For Next 语句 (113)
- 10.17 数组 (114)
 - 10.17.1 一维数组 (114)
 - 10.17.2 二维数组 (114)
 - 10.17.3 多维数组 (115)
 - 10.17.4 动态数组 (115)
 - 10.17.5 控件数组 (115)

第 11 章 命令按钮的设计与实例

11.1 命令按钮的使用 (117)

11.2 执行系统命令 (119)

11.3 通过程序改变按钮状态 (119)

11.4 控件状态的判断 (120)

第 12 章 菜单栏的设计与实例

12.1 菜单栏的建立 (121)

12.2 编写菜单控件代码 (122)

12.3 菜单选项状态的改变 (123)

12.4 菜单选项的打勾 (123)

12.5 菜单选项的增减 (124)

 12.5.1 控件数组 (124)

 12.5.2 控件数组的建立 (124)

12.6 快捷键与访问键的设置 (127)

12.7 弹出式菜单的设计 (128)

第 13 章 输入程序的设计与实例

13.1 文本框的设计 (130)

 13.1.1 多行文本框与自动换行 (130)

 13.1.2 检验输入数据是否有效 (131)

 13.1.3 改变与限制键盘输入 (131)

 13.1.4 小数点 (131)

13.2 选项按钮的设计 (132)

13.3 复选框的设计 (132)

13.4 列表框和组合框的设计 (133)

 13.4.1 列表项的增减 (133)

 13.4.2 列表元素的访问 (135)

 13.4.3 列表框的事件 (135)

 13.4.4 组合框的事件 (136)

13.5 滚动条的设计 (136)

13.6 对话框的设计 (137)

 13.6.1 简易对话框 (137)

 13.6.2 通用对话框 (138)

第 14 章 输出程序的设计与实例

14.1 消息框 (143)

14.2 标签输出 (144)

14.3 坐标的设置 (146)

14.3.1 选用系统提供的坐标系 (146)

14.3.2 建立自定义坐标系 (146)

14.4 字体的设置 (147)

14.5 在窗体或图片框中输出文本 (148)

14.6 制表位的设置与使用 (149)

14.7 数值的格式输出 (150)

14.8 日期和时间的格式 (151)

14.9 打印输出 (152)

第 15 章 绘图程序的设计与实例

15.1 概述 (154)

15.2 与图形有关的控件 (154)

 15.2.1 图象控件 (154)

 15.2.2 直线控件 (156)

 15.2.3 图形控件 (157)

 15.2.4 控件的移动和大小的改变 (160)

 15.2.5 显示或隐藏控件 (162)

 15.2.6 增加或删除控件 (164)

 15.2.7 动画的实现 (164)

15.3 基本绘图功能 (168)

 15.3.1 点的绘制 (169)

 15.3.2 线的设置与的绘制 (169)

 15.3.3 框的绘制 (171)

 15.3.4 圆的绘制 (171)

 15.3.5 椭圆的绘制 (172)

 15.3.6 圆弧的绘制 (172)

 15.3.7 装入窗体时建立图形 (172)

 15.3.8 改变对象坐标系 (173)

15.4 绘图程序设计技巧 (174)

 15.4.1 绘图属性的设置与使用 (174)

 15.4.2 颜色属性的设置与使用 (174)

 15.4.3 AutoRedraw 和 ClipControls 的使用
..... (175)

 15.4.4 ClipBoard 的使用 (175)

第 16 章 多重窗体的设计与实例

16.1 处理窗体的方法与语句 (180)

16.2 窗体属性的设置 (180)

 16.2.1 通用窗体的属性设置 (185)

16.2.2	对话框属性的设置	(186)
16.3	起始窗体和模块的设置	(186)
16.4	图标的选用	(186)
16.5	窗体的装入及显示	(186)
16.6	对话框的显示	(187)
16.7	窗体的隐藏	(187)
16.8	删除窗体	(187)
16.9	结束多重窗体	(187)

第 17 章 鼠标程序的设计与实例

17.1	鼠标事件	(188)
17.2	用鼠标对控件定位	(189)
17.3	Button 和 Shift 参数	(189)
17.4	用鼠标绘图	(190)
17.5	拖动	(191)
17.5.1	自动拖曳的实现	(192)
17.5.2	手动拖曳的实现	(193)
17.6	移动控件	(194)

第 18 章 对象与实例

18.1	对象变量的概念	(195)
18.2	对象变量的说明	(196)
18.3	对象变量的使用	(196)
18.3.1	传送对象给过程	(196)
18.3.2	窗体变量数组	(196)
18.3.3	控件变量数组	(196)
18.3.4	对象变量类型的判断	(196)
18.3.5	Noting	(197)
18.4	实例与 Me	(197)

第 19 章 文件系统控件

19.1	驱动器列表框	(199)
19.2	目录列表框	(199)
19.3	文件列表框	(199)
19.4	应用实例	(200)
19.4.1	File 程序的功能	(200)
19.4.2	File 程序的实现	(201)

第 20 章 文件管理

20.1	文件类型	(204)
20.1.1	顺序存取文件	(204)
20.1.2	随机存取文件	(204)
20.1.3	二进制存取文件	(205)
20.2	顺序存取文件	(205)
20.2.1	文件的打开	(205)
20.2.2	向文件中写数据	(206)
20.2.3	从文件中读取数据	(206)
20.2.4	关闭文件	(207)
20.3	随机存取文件	(207)
20.3.1	建立随机存取文件	(207)
20.3.2	从随机文件中读取数据	(208)
20.3.3	向随机文件中添加记录	(208)
20.3.4	从随机文件中删除记录	(208)
20.4	二进制文件	(208)
20.4.1	打开文件	(208)
20.4.2	写数据	(209)
20.4.3	读数据	(209)

第 3 篇 Visul Basic 4.0 编程技巧与实例

第 21 章 程序调试技巧

21.1	错误类型	(211)
21.2	设计模式、运行模式及中断模式	(212)
21.3	中断模式的使用	(213)
21.3.1	自动进入中断模式	(213)
21.3.2	手工进入中断模式	(213)
21.4	断点的使用	(214)
21.4.1	设置或清除一个断点	(214)
21.4.2	在断点处检查应用程序	(214)
21.5	运行应用程序中的指定部分	(214)
21.5.1	单步执行方式	(214)
21.5.2	步越执行方式	(215)
21.6	Calls 对话框的使用	(215)
21.7	Debug 窗口的使用	(216)
21.8	Watch 表达式使用	(217)
21.8.1	设置监视表达式	(217)
21.8.2	编辑监视表达式	(218)
21.9	Immediate 框的使用	(218)

21.9.1	显示调试信息	(218)	24.4	OLE 的使用技巧	(235)
21.9.2	查询窗体或控件的属性值	(219)	第 25 章 动态数据交换 (DDE)		
21.9.3	在中断模式中,给某些变量或 属性赋新值	(219)	25.1	DDE 的概念	(236)
21.9.4	输入指定的表达式或过程测试其 结果	(219)	25.2	在设计过程建立链接关系	(236)
21.10	特殊情况	(219)	25.2.1	从链中获取数据	(237)
21.10.1	在鼠标事件 MouseDown 中发生 中断	(219)	25.2.2	向链中提供数据	(237)
21.10.2	在执行键盘消息 KeyDown 时 发生中断	(220)	25.3	Link 属性	(238)
21.10.3	在 GetFocus 或 LostFocus 中 发生中断	(220)	25.3.1	目标链接属性	(238)
21.11	命令行参数的使用与测试	(220)	25.3.2	源链接属性	(238)
第 22 章 系统资源的使用技巧			25.4	Link 事件	(239)
22.1	反相字符串的处理	(221)	25.4.1	目标应用程序事件	(239)
22.2	剪贴板的使用	(221)	25.4.2	源应用程序事件	(240)
22.3	定时器控件的使用	(222)	25.5	让用户建立自动链接	(241)
22.3.1	设计一个定时器控件	(222)	25.5.1	给应用程序提供一个 Paste Link 功能	(241)
22.3.2	定时器事件的响应	(223)	25.5.2	给应用程序提供一个 Copy 命令	(242)
22.4	DoEvents 函数的使用	(223)	25.6	用程序控制 DDE 操作	(243)
22.5	低级键盘控制程序	(223)	25.6.1	Shell 函数	(243)
22.5.1	KeyPress 事件	(224)	25.6.2	LinkPoke 过程	(243)
22.5.2	KeyDown 事件和 KeyUp 事件	(224)	25.6.3	LinkRequest 过程	(244)
第 23 章 多文档界面的编程技巧与实例			25.6.4	LinkExecute 过程	(244)
23.1	多文档界面 (MDI) 的概念	(225)	25.6.5	LinkSend 过程	(244)
23.2	MDI 应用程序的建立	(225)	25.7	错误处理	(245)
23.3	设置 MDI 中的子窗体	(226)	25.7.1	Visual Basic 应用程序作为目标 应用程序时出现错误的处理	(245)
23.4	结束 MDI 应用程序	(227)	25.7.2	Visual Basic 应用程序作为源应用 程序时出现错误的处理	(245)
23.5	MDI 应用程序中菜单的建立	(227)	25.8	传送键盘输入消息给其它应用程序	(246)
23.6	工具栏的建立	(228)	第 26 章 动态链接库 (DLL) 的使用		
23.7	MDI NotePad	(230)	26.1	DLL 的概念	(247)
第 24 章 对象链接与嵌入 (OLE)			26.2	DLL 过程的声明	(247)
24.1	OLE 的概念	(231)	26.3	DLL 过程的调用	(247)
24.2	OLE 控件的使用	(231)	26.4	声明 DLL 过程时的注意事项	(248)
24.2.1	在设计阶段建立对象	(232)	26.5	用特殊数据类型调用 DLL 过程	(249)
24.2.2	在运行阶段建立对象	(233)	26.5.1	串类型	(249)
24.2.3	在运行阶段显示 OLE 对话框	(234)	26.5.2	空指针类型和 Windows 句柄类型	(249)
24.3	文件处理	(234)	26.5.3	对象变量	(249)
			26.5.4	用户定义的数据类型	(249)

第 27 章 运行时的错误处理技巧	27.4 复杂程序的注意事项	(253)
27.1 运行时的错误	27.5 集中式错误处理	(254)
27.2 如何处理错误	27.6 延迟错误处理	(254)
27.2.1 设置错误陷阱	27.7 关闭错误处理	(254)
27.2.2 编写错误处理例程	第 28 章 安装盘的制作	
27.2.3 退出错误处理例程	28.1 SetupWizard 的使用	(256)
27.3 不可预料的错误	28.2 Setup Toolkit 的使用	(259)

第 4 篇 高级技术与实例

第 29 章 数据库设计技术与实例	29.6.1 Data 控件的 Validate 事件	(279)
29.1 Data 控件	29.6.2 Transactions 的控制	(280)
29.1.1 Data 控件的功能	29.7 数据库的结构	(281)
29.1.2 Data 控件的属性	29.7.1 数据库对象的建立	(281)
29.1.3 关联控件	29.7.2 数据库对象的集合	(282)
29.1.4 应用实例	29.8 数据库的浏览	(282)
29.2 数据库的打开	29.8.1 Data Manger 的使用	(282)
29.2.1 在设计阶段打开数据库	29.8.2 DBGrid 控件的使用	(284)
29.2.2 在运行阶段打开数据库	29.8.3 通过程序方法	(284)
29.3 数据库的操作	29.9 数据库设计和使用技巧	(284)
29.3.1 记录的增加	29.9.1 大数据域的处理	(284)
29.3.2 记录的删除	29.9.2 当前记录位置的判断	(285)
29.3.3 记录的更新	29.9.3 数据库的图与图片	(286)
29.3.4 应用实例	29.9.4 通过程序操作记录	(286)
29.4 数据库的使用和编辑	第 30 章 OLE 自动化技术与实例	
29.4.1 记录的查找	30.1 OLE 自动化概述	(288)
29.4.2 书签的使用	30.2 OLE 自动化对象的建立	(288)
29.4.3 当前记录的编辑	30.3 OLE 自动化对象的存取	(290)
29.4.4 域值的编辑	30.4 OLE 自动化对象的操作	(291)
29.4.5 数据库的更新	30.4.1 对象属性的操作	(291)
29.5 数据库的关闭	30.4.2 对象方法的操作	(291)
29.6 数据库的维护		

附录 函数、语句和方法参考

第1篇 *Visual Basic 4.0* 编程环境及快速入门

本章内容	第 1 章	Visual Basic 4.0 的安装与启动
	第 2 章	Visual Basic 的基本概念与术语
	第 3 章	Visual Basic 4.0 的使用
	第 4 章	编写第一个 Visual Basic 程序
	第 5 章	Visual Basic 4.0 的开发环境
	第 6 章	帮助系统的使用
	第 7 章	项目管理
	第 8 章	Visual Basic 4.0 编程环境的设置
	第 9 章	Visual Basic 4.0 编程基
	第 10 章	Visual Basic 4.0 语言知识

第1章 *Visual Basic 4.0 的安装与启动*

1.1 *Visual Basic 概述*

Visual Basic 是美国 Microsoft 公司推出的 Windows 操作系统下的编程系统,它提供了创建 Windows 应用程序最快、最简单的方法。使用 Visual Basic 能够快速、方便地创建实用的、充分利用图形用户界面 GUI 的应用程序。Visual Basic 具有界面友好、易学易用、功能强大、使用方便和可视化的特点,因而,得到了迅速推广与应用。

Windows 为程序员和用户提供了一个共同的人机界面。对用户来说,Windows 提供了一个图形操作环境,该环境对所有应用程序都一样。对程序员来说,Windows 提供了一组预定义工具软件开发包 (SDK),该工具能使程序员建立一个与 Windows 界面相同的应用程序,而且程序员不必关心用户的硬件配置情况。在这一开发环境中,程序员唯一困难的是 Microsoft SDK 提供了 600 多个函数和与其一致的事件驱动编程技术。程序员不仅要掌握事件驱动编程技术和 600 多个函数的功能,而且还得用 C 语言来描述这些问题。因此,程序员首先要掌握 C 语言编程技术,然后再学习 SDK。由此可见,在 Windows 多任务环境下有必要开发一种操作方便、使用简便的新工具,为此诞生了 Visual Basic。

Visual Basic 通过开发 GUI 的各个方面,提供适当的工具使你能够方便地开发应用程序,能够在图形方式下拖动对象,以创建用于应用程序的图形用户界面。在这些对象中设置属性,以定义它的外观和行为,然后通过编写与用户界面中发生事件的相应代码,使界面与用户进行交互。

使用 Visual Basic 能够创建功能强大的、充分利用 Windows 关键特性的完善的应用程序,这些关键特性包括多文档界面 MDI、对象链接与嵌入 OLE、动态数据交换 DDE 等。Visual Basic 还可以通过增加控件并调用动态链接库 DLL 过程进行扩展。

Visual Basic 是最有吸引力的 Windows 应用程序开发环境,它通过一组图标工具和高级语言结构,使程序员方便、快速地把一种思想转换为一个完整的应用程序。它能在程序员不作任何实质性编程工作之中自动地完成建立一个应用程序图形界面的任务。

Visual Basic 4.0 for Windows 在 Visual Basic 3.0 for Windows 基础上,

强化了可视化程序设计的概念,简化了用户设计应用程序界面的工作,引进了面向对象程序设计的技术,在语言中包括了类、对象、方法和属性,使开发 Windows 应用程序更加简单和快捷;OLE 自动化功能进一步增强;用户可以创建自己的可重用对象和集合对象;开发环境得到了进一步完善,功能更加强大,使用更加方便;属性过程允许增加特定的属性到窗体、标准模块和类模块;对象浏览器使你能够方便地浏览各种对象、属性和方法,使你可以容易地为应用程序选择对象;支持 32 位编程和条件编译;增加了新的关联数据控件,包括关联数据列表框控件、关联数据组合框控件等。Visual Basic 语言要素包括传统 Basic 的成分,这主要是指语句、函数、操作符;还包括面向对象的新部分,这主要是指对象、控件、事件、方法和属性。Visual Basic 中的可视、面向对象和事件驱动的特性主要是通过这两部分来实现的。

在用 Visual Basic 进行 Windows 应用程序设计时,首先从窗体入手,先用可视化的工具(工具箱中的控件)设计应用程序界面;然后对应用程序界面中的对象的属性进行设置;选择要处理的事件,编写事件处理代码(事件过程),在事件过程中对属性进行设置、执行方法、完成其它功能。这样设计好的程序经过调试后,就完成了了一个应用程序的设计。所以,用 Visual Basic 设计一个 Windows 应用程序的过程是非常简单的。

1.2 Visual Basic 4.0 的安装

Visual Basic 4.0 for Windows 包括 16 位版和 32 位版,前者支持 16 位编程,后者支持 32 位编程。16 位版可运行在 Windows 3.1、Windows NT 和 Windows 95 环境下;32 位版只能运行在 Windows NT 和 Windows 95 环境下。

Visual Basic 4.0 的安装需要一定的硬件和软件环境,所要求的基本配置如下:

- 386、486 或 586 微机及其兼容机;
- 4 MB 以上内存;
- 至少一个高密驱动器;
- 一个鼠标;
- 80MB 以上硬盘自由空间;
- VGA 显示器;
- MS DOS5.0 以上版本;
- Windows 3.1,若安装 32 位版 Visual Basic 4.0,则需要 Windows NT 或 Windows 95。

Visual Basic 4.0 的安装步骤如下:

- (1) 启动 Windows, 并打开主群组图标。
- (2) 将 Visual Basic 4.0 的 1 号盘插入驱动器 B 或 A。
- (3) 打开文件管理器, 并选择驱动器 B 或 A。
- (4) 选择 SETUP.EXE 文件, 若要安装 32 位 Visual Basic 4.0, 是选择 SETUP32.EXE。
- (5) 选择文件菜单中的运行命令, 出现如图 1-1 所示的对话框。

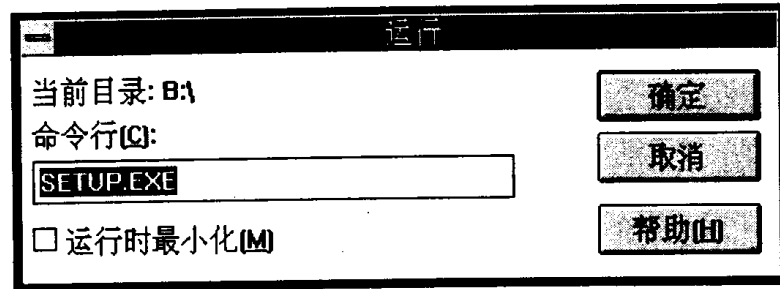


图 1-1 SETUP 对话框

- (6) 选择确定按钮, 则开始运行安装程序, 出现如图 1-2 所示的 Visual Basic 4.0 产品信息。

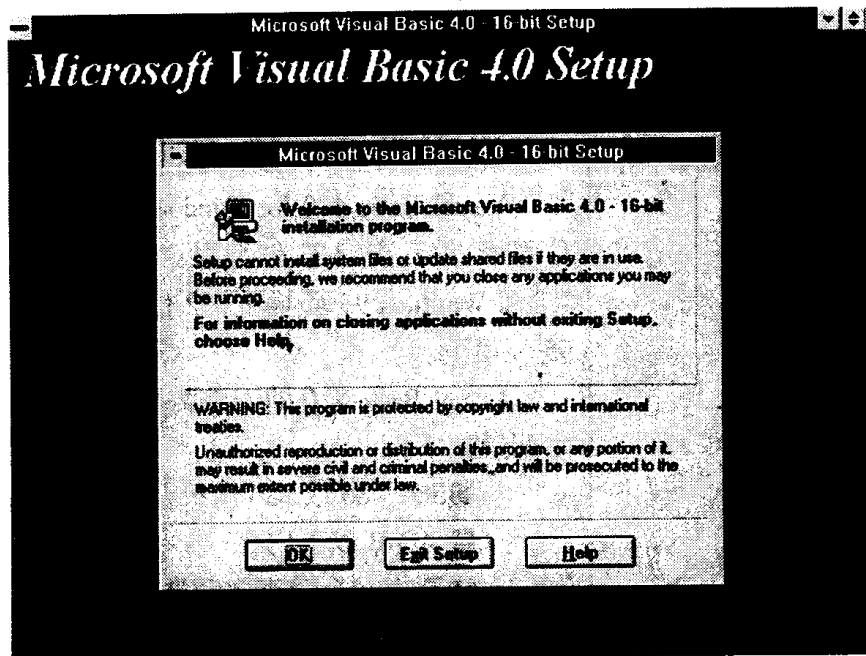


图 1-2 Visual Basic 4.0 产品信息

- (7) 选择 OK 按钮, 出现如图 1-3 所示的对话框, 要求输入用户名和用户单位。
- (8) 选择 OK 按钮, 出现如图 1-4 所示的对话框, 要求用户确定安

装目录,缺省时,为安装到 C 盘的 VB 目录下。

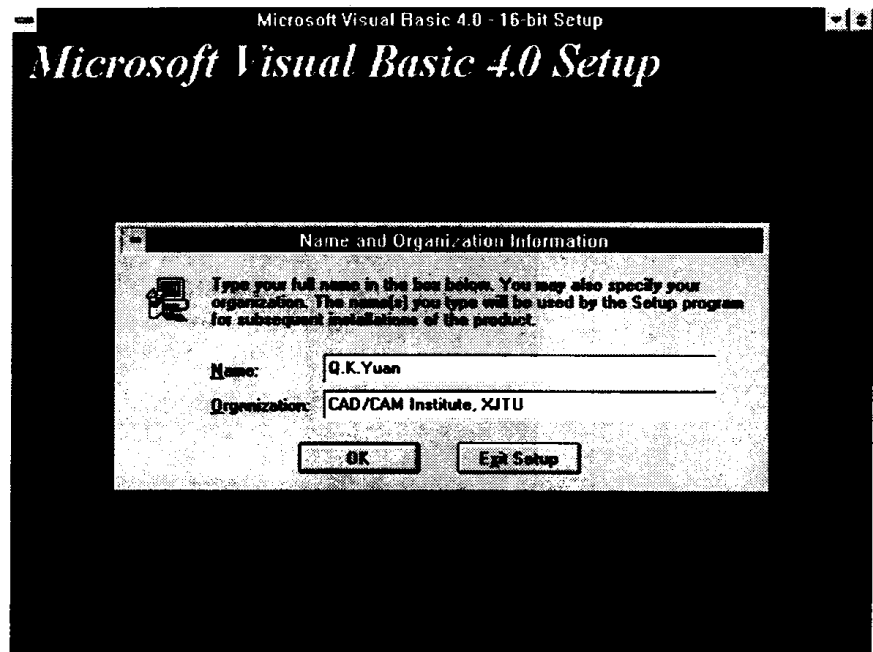


图 1-3 用户名和单位对话框

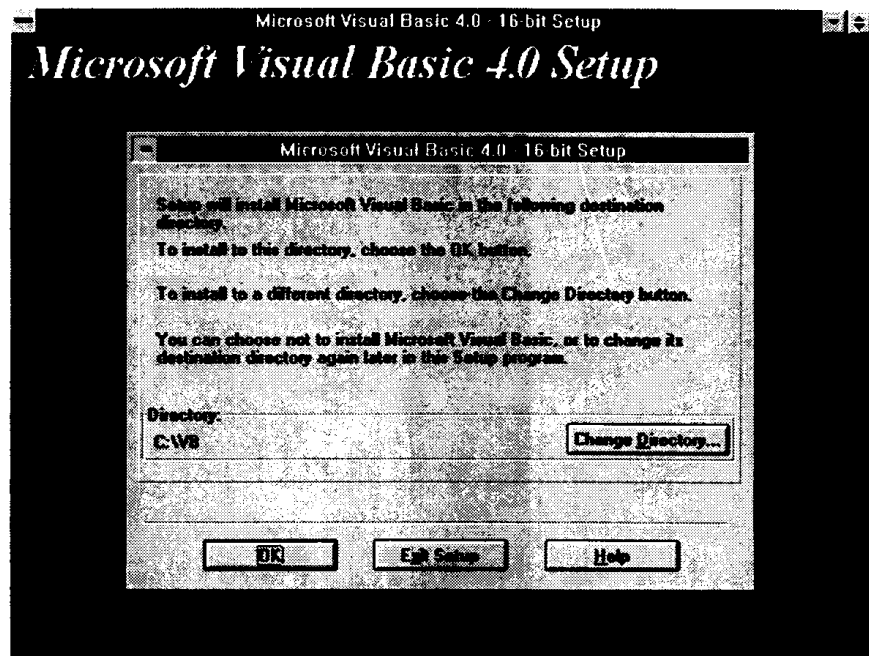


图 1-4 安装目录对话框

(9)如果用户不想安装到 C 盘上,可选择 Change Directory...按钮,将出现如图 1-5 所示的对话框。可选择驱动器和目录,并进行路径的设置。

(10)选择 OK 按钮,将出现如图 1-6 所示的对话框。要求用户确定是全部安装,还是有选择地部分安装。上面的图标按钮为全部安装;下面的图标按钮为部分安装。现在,选择上面的图标按钮,则开始安装 1 号盘上的内容。

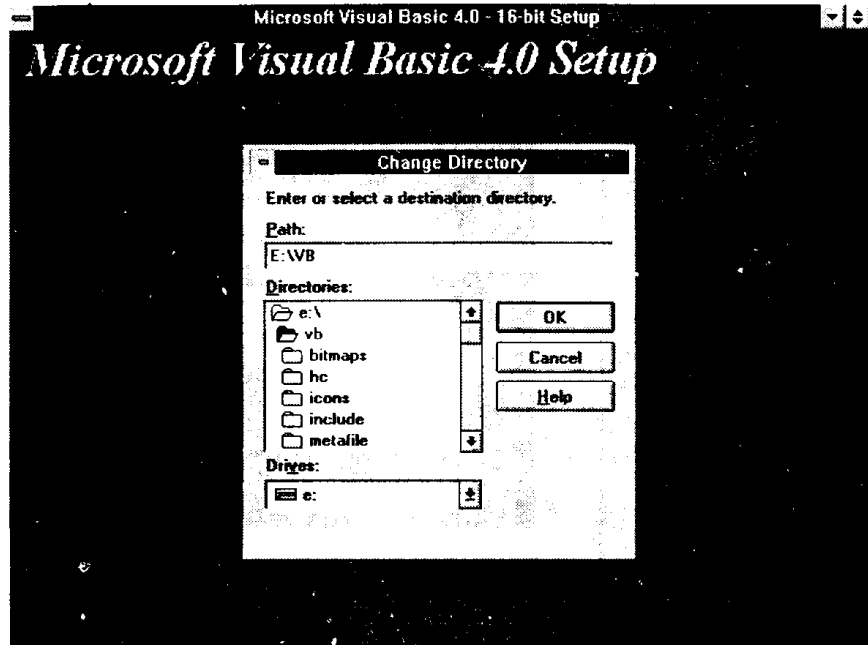


图 1-5 安装路径对话框

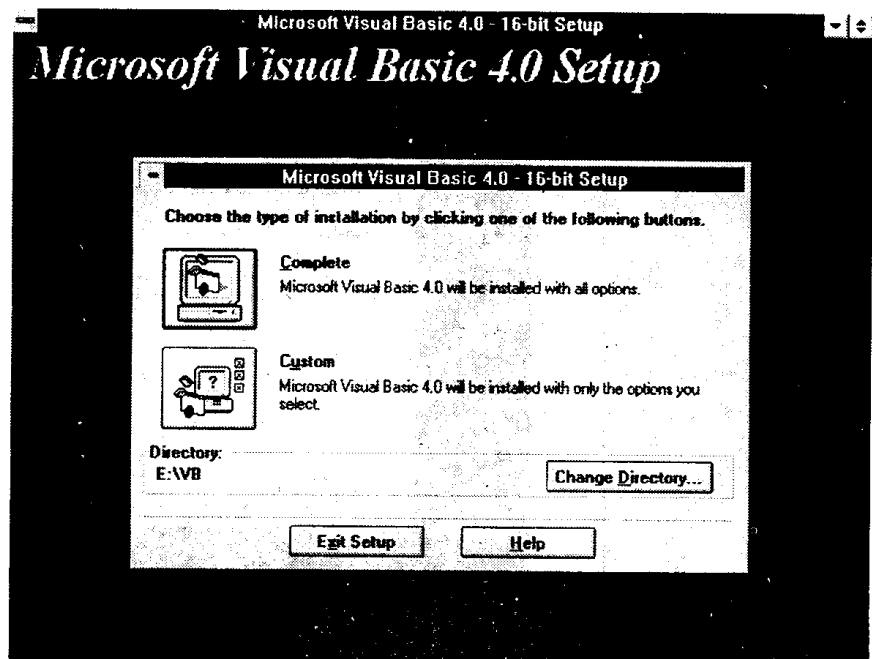


图 1-6 确定安装内容对话框

(11)当第一张盘安装完成之后,屏幕提示要求将第二张盘插入驱动器 B 或 A。