

计算机技术入门提高精通系列丛书

Visual Basic 4.0

用户手册

王克己 主编



人民邮电出版社

Wawa Basic 40

107

107

107



10952134

73.874
C779



计算机技术入门提高精通系列丛书

Visual Basic 4.0 用户手册

王克己 主编



条码已贴，损坏赔偿

人民邮电出版社

计算机技术入门提高精通系列丛书
Visual Basic 4.0 用户手册

- ◆ 主 编 王克己
责任编辑 李 际
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京崇文区夕照寺街 14 号
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:24.5
字数:606 千字 1997 年 5 月第 1 版
印数:1--8 000 册 1997 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-06513-6/TP · 441

定价:32.00 元

内 容 简 介

本书全面介绍了 Visual Basic 4.0 语言的基本要素,详细讲述了 Visual Basic 4.0 for Windows 95 的控件、窗体及其设计工具、代码的调试和处理、文件的输入输出、多文档界面、动态数据交换、数据库、Visual Basic 4.0 的增强功能等高级的专题,用丰富的例子说明了用 Visual Basic 4.0 设计 Windows 95 应用程序的方法。

本书内容翔实,深入浅出,适合于初级到中级水平的读者阅读,是用户学习 Visual Basic 4.0 编程的很好的参考书。

前 言

对于编写 Windows 应用程序的人来说,Microsoft 公司的 Visual Basic 4.0 for Windows 95 编程系统是一项令人兴奋的进步。Visual Basic 4.0 具有事件驱动的编程机制,新颖、易用的可视化工具。它充分利用了 Windows 图形环境的优点,让开发人员能快速地构造功能强大的应用程序。

Visual Basic 编程系统用一种非常巧妙的办法将 Windows 的编程复杂性封装了起来。Visual Basic 综合运用了 Basic 语言和新的可视化工具,它既未牺牲 Windows 为之闻名的优良性能和图形工作环境,又提供了编程的简易性。Microsoft Visual Basic 4.0 版更往前迈进了一大步,它用于 Windows 环境的开发系统,能够创建包括简单的程序直到先进的、企业范围的客户—服务器应用软件,能够利用最新的三层应用模式的威力。

本书介绍了 Visual Basic 的 4.0 版,帮助程序员提高实际的编程水平。在阅读此书时,您不必知道很多的计算机专业词汇,也不必有丰富的编程经验,即使您从来没有接触过 Visual Basic 也没有关系,本书从最基础讲起,循序渐进地指导您进行 Visual Basic 编程的奇妙旅程。从编程基础到实际编程,从控件到多文档界面、系统资源、程序的调试和改错。附录还详细介绍了如何安装 Visual Basic 4.0 for Windows 95。

只要您在计算机上安装了 Windows 95 和 Visual Basic 4.0,并且熟悉了 Windows 的操作,您就能够很好地使用本书了。

本书由王克己主编,参加编写工作的有赵信起、叶建国、方圆、谢元希、卫华光、范德本、刘志明、黄本中、曹慧莲、何绮丽、江尚舟、雷惊天、朱伟川、纪云深、李敏、陆峥等。由于时间紧迫,加之编者水平有限,书中误漏之处难免,恳请读者批评指正。

编者

1997. 1

●第一章 概述.....	1
1.1 Visual Basic 4.0 简介.....	1
1.1.1 Visual Basic 4.0 的基本特点.....	1
1.1.2 32 位的编译系统.....	2
1.2 界面布局.....	3
1.2.1 菜单栏.....	3
1.2.3 工具箱.....	4
1.2.4 窗体.....	4
1.2.5 项目窗口.....	5
1.2.6 属性窗口.....	6
1.2.7 对象浏览器.....	6
1.2.8 环境菜单.....	7
1.3 基本概念.....	7
1.3.1 控件.....	7
1.3.2 对象.....	8
1.3.3 属性.....	8
1.3.4 事件.....	8
1.3.5 方法.....	9
1.3.6 过程.....	9
1.4 开发人员将遇到的问题.....	10
●第二章 创建图形用户界面.....	13
2.1 启动 Visual Basic 4.0.....	13
2.2 创建一个 Visual Basic 4.0 应用程序的步骤.....	14
2.2.1 创建对象.....	14
2.2.2 改变控件大小并移动和锁定控件.....	16
2.2.3 设置属性.....	16
2.2.4 编写代码.....	18
2.2.5 创建事件过程.....	20
2.2.6 保存程序.....	21

2.2.7 运行应用程序.....	23
2.2.8 进一步的修改.....	23
2.3 几个简单的应用程序.....	24
2.3.1 简单的动画.....	24
2.3.2 Picture Viewer(图片查看器)	27
2.4 发布应用程序.....	31
●第三章 Visual Basic 4.0 程序设计基础.....	33
3.1 基本概念.....	33
3.1.1 注释.....	33
3.1.2 赋值.....	34
3.1.3 数制.....	34
3.1.4 运算符.....	35
3.2 变量.....	38
3.2.1 变量命名规则.....	38
3.2.2 定义变量.....	38
3.2.3 存储和取得变量中的数据.....	39
3.2.4 变量类型.....	40
3.2.5 变量说明.....	43
3.2.6 变量的作用域.....	45
3.3 Variant(变体)型变量	49
3.3.1 值在 Variant 中的内部表示	49
3.3.2 在 Variant 中存储数字值	50
3.3.3 在 Variant 中存储字符串	51
3.3.4 在 Variant 中存储日期/时间	52
3.3.5 在 Variant 中存储对象	53
3.3.6 Empty 值	54
3.3.7 Null 值	54
3.4 转换函数.....	54
3.5 打印机.....	55
●第四章 进一步学习编程	59
4.1 应用程序的结构.....	59
4.1.1 事件驱动的应用程序如何工作.....	60
4.1.2 事件驱动相对于传统编程.....	60
4.1.3 启动执行代码.....	61
4.1.4 结束应用程序.....	61
4.2 模块.....	62
4.2.1 窗体模块.....	62

4.2.2	标准模块	62
4.2.3	类模块	62
4.3	过程	63
4.3.1	Sub(子)过程	63
4.3.2	函数过程	65
4.3.3	属性过程	67
4.3.4	创建新过程	73
4.3.5	选择现有过程	73
4.3.6	调用过程	73
4.3.7	将自变量传递给过程	76
4.4	控制结构	79
4.4.1	逻辑结构	79
4.4.2	循环结构	83
4.4.3	跳转结构	86
4.4.4	嵌套的控制结构	88
4.4.5	退出一个控制结构	89
4.4.6	退出一个子过程或函数过程	90
●第五章	运用控件	93
5.1	Visual Basic 4.0 控件总览	93
5.1.1	控件类别	95
5.1.2	对象命名规则	98
5.1.3	控件的值	99
5.2	单击按钮以执行动作	100
5.2.1	使用命令按钮	100
5.2.2	使用图像控件进行用户交互	103
5.3	显示和键入文本	104
5.3.1	使用标签以显示文本	104
5.3.2	使用文本框	106
5.4	显示出选择项的控件	108
5.4.1	用复选框选择单个选项	109
5.4.2	用选项按钮来给选项分组	110
5.4.3	使用列表框和组合框	114
5.4.4	使用滚动条作为输入装置	124
5.5	得到和设置对象的焦点	129
5.6	制表顺序	130
5.6.1	设置制表顺序	130
5.6.2	从TAB顺序表中移去控件	131
5.7	控件的可见性	131

5.8 使用控件数组	132
5.8.1 使用控件数组的原因	132
5.8.2 在设计时创建一个控件数组	133
5.8.3 在运行时增加一个控件数组	134
●第六章 使用网格控件	139
6.1 网格控件	139
6.2 创建行列和改变行列的大小	140
6.2.1 创建行和列	141
6.2.2 改变行和列的大小	141
6.3 使用网格控件中的文本	142
6.3.1 将文本加入单元格	142
6.3.2 对齐文本	143
6.4 使用网格控件中的图形	144
6.4.1 增加一个图形	145
6.4.2 移去一个图形	145
6.4.3 为多个单元格设置 Picture 属性	146
6.4.4 使用一个单元格中的图形和文本	146
6.5 选择单元格和使单元格变亮	146
6.6 网格控件的属性概述	147
6.7 增加和移去行	148
6.7.1 增加行	148
6.7.2 移去行	148
●第七章 多文档界面(MDI)	151
7.1 在 Visual Basic 4.0 中使用 MDI	152
7.2 创建一个 MDI 应用程序	152
7.2.1 MDI 子窗体设计时的特征	153
7.2.2 MDI 子窗体运行时的特征	153
7.3 MDI Text Writer(文本书写器)	154
7.3.1 一个以文档为中心的应用程序	154
7.3.2 范例	155
7.4 使用 MDI 窗体和子窗体	156
7.4.1 指定活动子窗体或控件	156
7.4.2 加载 MDI 窗体和子窗体	157
7.4.3 为一个子窗体维持状态信息	157
7.4.4 用 QueryUnload 来卸载 MDI 窗体	158
7.5 MDI 应用程序中的菜单	159
7.5.1 为 MDI 应用程序创建菜单	160

7.5.2	创建一个工具栏	162
7.5.3	协商菜单和工具栏外观	166
●第八章	程序的调试和排错	169
8.1	调试手段	170
8.1.1	错误种类	170
8.1.2	调试工具的用途	171
8.2	设计时、运行时和中断模式	172
8.3	使用 Debug 窗口	173
8.4	使用中断模式	174
8.5	运行应用程序中选中的部分	181
8.5.1	使用 Step Into	181
8.5.2	使用 Step Over	181
8.5.3	单步跳过代码节	182
8.5.4	设置下一步要执行的语句	182
8.5.5	显示下一步要执行的语句	182
8.6	使用 Calls 对话框	183
8.6.1	对嵌套的过程进行跟踪	183
8.6.2	检查递归过程	184
8.7	用 Immediate Pane 测试数据和过程	185
8.7.1	打印 Immediate Pane 中的信息	185
8.7.2	打印属性的值	186
8.7.3	将值赋予变量和属性	187
8.7.4	测试过程	187
8.7.5	检查错误个数	188
8.7.6	使用 Immediate Pane 的建议	188
8.8	调试事件中的特别考虑	189
8.9	测试和使用命令行自变量	189
8.10	使用条件编译	190
8.11	按要求进行编译	190
8.12	避免错误	191
8.12.1	调试建议	191
8.12.2	调试策略	192
8.13	错误处理	193
8.14	请求帮助	195
●第九章	文件输入和输出	199
9.1	文件系统概述	199
9.2	文件操作	200

9.2.1	创建 TestFile 应用程序	200
9.2.2	执行和存储 TestFile 应用程序	204
9.3	顺序文件	205
9.3.1	打开和关闭顺序文件	206
9.3.2	Editor 应用程序	206
9.3.3	忽略边界行	210
9.4	随机文件	210
9.4.1	打开和关闭随机文件	211
9.4.2	读写随机文件	212
9.4.3	Class 数据库应用程序	212
9.5	配置	220
9.5.1	动态链接库	220
9.5.2	Memory 应用程序	222
●第十章	动态数据交换(DDE)	225
10.1	关于动态数据交换(DDE)	225
10.1.1	什么是动态数据交换	225
10.1.2	在设计过程中建立链接关系	227
10.2	执行期间进行 DDE 链接	228
10.2.1	Link 属性	228
10.2.2	Link 事件	234
10.2.3	让用户建立自动式链接	237
10.3	DDE 运行控制及错误处理	240
10.3.1	用程序控制 DDE 的运用	240
10.3.2	错误处理	242
10.3.3	向其它应用程序传送键盘输入	245
●第十一章	显示和打印信息	249
11.1	字体	249
11.1.1	屏幕字体和打印机字体	249
11.1.2	大小可变的字体和大小不可变的字体	250
11.1.3	为应用程序选择字体	250
11.2	设置字体特性	251
11.3	在窗体和图片框上显示文本	253
11.3.1	将多项组合在单独一行中	254
11.3.2	在特定位置打印	254
11.4	设置数字、日期和时间的格式	255
11.5	打印	258
11.5.1	从应用程序中打印	258

11.5.2	用 Printer 对象来打印	260
11.6	抑制打印机错误	263
●	第十二章 图形、动画及鼠标事件	265
12.1	图形生成	265
12.1.1	屏幕管理	265
12.1.2	屏幕坐标	267
12.1.3	设置颜色	270
12.1.4	一些绘图方法	272
12.2	动画制作	279
12.2.1	Visual Basic 4.0 动画制作的原理	279
12.2.2	几个动画制作的实例	280
12.3	鼠标事件	286
12.3.1	鼠标事件概述	286
12.3.2	用鼠标定位一个控件	287
12.3.3	图形鼠标应用程序	288
12.3.4	Button 和 Shift 自变量	291
12.3.5	拖放(Drag & Drop)	296
12.3.6	改变鼠标指针的形状	300
●	第十三章 系统资源	301
13.1	使用选中的文本	301
13.2	使用 Clipboard(剪贴板)对象	302
13.2.1	剪切、复制和粘贴	302
13.2.2	使用 ActiveControl 属性	304
13.2.3	使用图形格式	304
13.2.4	检查数据格式	306
13.3	使用 Timer(定时器)控件	307
13.3.1	将一个定时器控件放置在窗体上	307
13.3.2	初始化一个定时器控件	307
13.3.3	对定时器事件作出反应	308
13.4	使用应用程序设置	309
13.4.1	创建或保存应用程序设置	310
13.4.2	取得应用程序设置	311
13.4.3	删除应用程序设置	312
13.5	背景处理	312
13.6	编写低级键盘操纵器	316
13.6.1	KeyPress 事件	317
13.6.2	KeyDown 和 KeyUp 事件	317

13.6.3	编写窗体级键盘处理器	318
●第十四章	Visual Basic 4.0 的 Microsoft Jet 2.0(喷气)数据库引擎	321
14.1	数据库引擎	321
14.2	Microsoft Jet 数据库引擎	322
14.3	Microsoft Access 数据库文件格式	323
14.4	数据完整性	324
14.5	Jet 查询引擎	326
14.6	外部数据	328
14.7	数据存取对象	333
●第十五章	Visual Basic 4.0 的特点	337
15.1	Visual Basic 4.0 应用程序版本引擎	338
15.2	将应用程序转换到 32 位	340
15.2.1	转换 Declare 语句	341
15.2.2	使用 OLE Controls	341
15.3	对象	342
15.4	从类模块到 OLE 自动化	344
15.5	调试对象应用程序	345
15.6	通过 Add-Ins 扩展 Visual Basic 4.0	346
15.7	利用 OLE 和 Visual Basic 4.0 进行交叉模型的形实转换	349
15.8	从其它语言中调用 Visual Basic 4.0 对象	349
15.9	通过 Visual Basic 4.0 的 Windows 95 外壳链接	351
15.10	通过 Visual Basic 4.0 建立类似 Windows 95 Explorer 的应用程序	352
15.11	远程自动化	355
15.12	如何运行	356
15.13	远程数据对象	357
15.14	小结	357
●附录 A	如何安装 Visual Basic 4.0	359
A.1	运行 Setup 之前的准备工作	359
A.2	安装 Visual Basic 4.0	360
A.3	退出 Setup 后更改选项	369
●附录 B	定制安装程序 SETUP	371
B.1	基于运行模块与已编译的独立应用程序	371
B.2	与程序一起发布的其它文件	372
B.3	编写安装程序	372
B.4	准备发布的 EXE 文件	372
B.5	创建 SETUP 程序	372

第一章 概述

1.1 Visual Basic 4.0 简介

Microsoft Visual Basic 是为在 Microsoft Windows 操作系统下创建应用程序而编写的功能强大的应用软件,它允许开发者以快捷简便的方法创建 Windows 应用程序。

Windows 刚刚推出时,能够用来开发 Windows 应用软件的工具有 Microsoft 公司的“Microsoft Windows Software Development Kits”(简称 S. D. K)。S. D. K 不仅要求程序员具有 C 语言的开发经验,而且其函数繁多,对于程序员来说,使用 S. D. K 来开发 Windows 应用程序是很不方便的。即便是近来比较流行的 Borland C++、Visual C++,虽说具有十分强劲的功能,但由于其仍然要求程序员具有 C 语言、甚至是 C++ 语言的使用经验,所以对于许多初学者来说,还是存在很大的难度。用 Visual Basic 4.0 编写 Windows 95 应用程序不但不需要 C 语言的使用经验,即使没有任何编程经验的初学者也可以愉快地胜任,因为它的的确是易学易用的。

1.1.1 Visual Basic 4.0 的基本特点

首先,Visual Basic 4.0 是采用事件驱动编程机制的计算机语言之一。所谓事件驱动是指程序根据用户的动作产生反应,进而完成与之相应的功能。这样,程序员只要编写响应用户动作的程序,如响应

用户选择命令、在窗口中点按鼠标按钮、移动鼠标等动作的程序,而不必编写按精确次序执行的每个步骤。因而,对于一个大型的应用程序,它可以由许多小的程序组成,而这些小的程序可以由用户启动的事件来激发。Visual Basic 4.0 把复杂的大型问题简化为许多简单的小问题,给程序员提供了方便,从而使编程的速度得到空前的提高。

另外,使用 Visual Basic 4.0 开发的应用程序全部使用图形用户界面(GUI)。Visual Basic 4.0 为 GUI 的开发提供了方便合适的工具,开发者可以通过图形方式画出对象,以创建图形用户界面。还可设置这些对象的属性,以定义它们的外观和行为。然后为界面上会发生的每个事件编写代码,使界面能对用户的动作做出反应。

使用 Visual Basic 4.0,开发者可创建功能强大的、完善的应用程序。其具有如下特点:

1. 一系列普通对话框简化并统一了用户界面的设计工作。
2. 可以在应用程序中方便地创建弹出式菜单。
3. 数据进入特征,允许开发者创建符合大多数数据库格式的数据库和前端应用程序。
4. 使用 Data 控件进行可视化数据存取,在不编写代码的情况下就可以创建数据浏览的应用程序。
5. 对象链接与嵌入(OLE)允许开发者使用其它应用程序(如 Windows 字处理器的 Microsoft Word、Microsoft Excel 空白表格和 Microsoft Project 商业项目计划系统)提供的功能。
6. 最终完成的应用程序是真正的 .EXE 文件,该文件使用开发者可自由发布的运行时动态链接库。
7. 使用 32 位的编译系统。

1.1.2 32 位的编译系统

Visual Basic 4.0 与 Visual Basic 3.0 最大的区别在于:前者使用 32 位的编译系统。如果您对于 Visual Basic 3.0 十分熟悉,并且已经用 Visual Basic 3.0 开发了一些 16 位的应用程序,那么本小节将指导您如何将它们转换为 32 位的应用程序。

为将已有的 16 位项目转换为真正的 32 位应用程序,开发人员应采取以下步骤:

1. 安装第三方的 OLE 控件,来替换以前应用程序中所使用的各种 Visual Basic 用户控件。
2. 启动 Visual Basic 4.0 并装入已有项目。Visual Basic 4.0 将提出一系列问题,一般情况下,这些问题都应以“OK”来回答。(这将在本章最后一节“开发人员将遇到的问题”中详细讨论)。
3. 参照 32 位 DLL,以修订代码中的说明部分。为同时支持 16 位及 32 位平台,开发人员必须使用条件编译语句来包含 DLL 中相应的说明。
4. 保存现有方案并编译生成新的 .EXE 文件。开发人员在创建 16 位及 32 位的 .EXE 文件时,应分别使用 Visual Basic 4.0 的 16 位或 32 位版本进行编译。

开发人员可在 Windows 95 或 Windows NT 3.51 下建立并编译他们的 32 位应用程序,依赖于各自的硬件,每个开发平台都有其优势。Windows 95 对内存的要求少于 Windows NT,因此对开发平台的选择不仅依赖于应用程序开发的目标操作系统,也依赖于可以

得到的硬件资源。

1.2 界面布局

Visual Basic 界面由菜单栏、工具栏、工具箱、窗体、项目窗口、属性窗口、对象浏览器及环境菜单中的部分或全部组成,如图 1-1 所示。

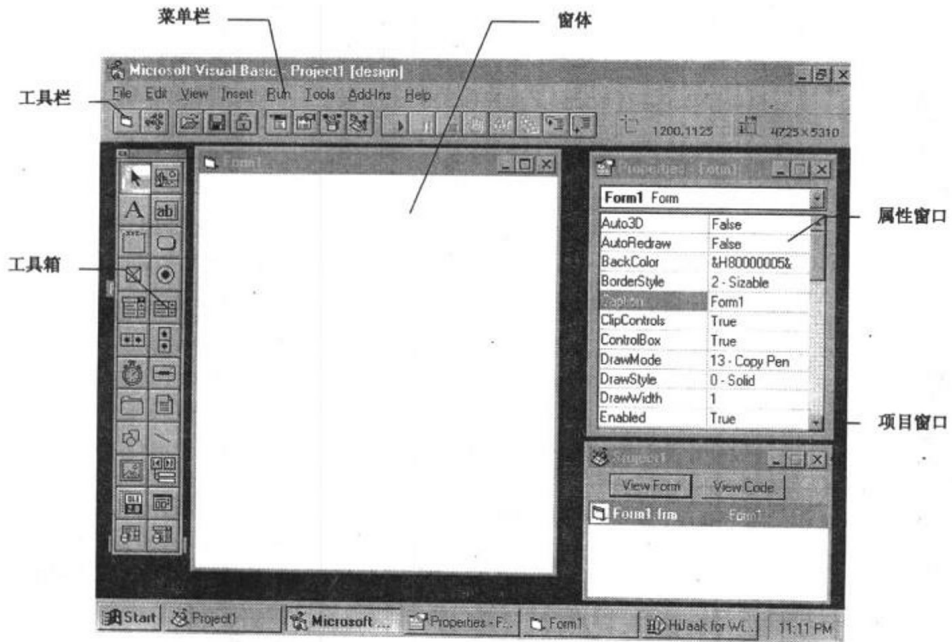


图 1-1 Visual Basic 4.0 界面布局

下面分别加以介绍。

1.2.1 菜单栏

菜单栏提供了用来建立应用程序和管理系统的各种命令。表 1-1 提供了快速使用编程环境中常用命令的方法。可通过单击工具栏上的按钮,来执行该按钮所代表的命令。菜单栏及工具栏如图 1-2 所示。

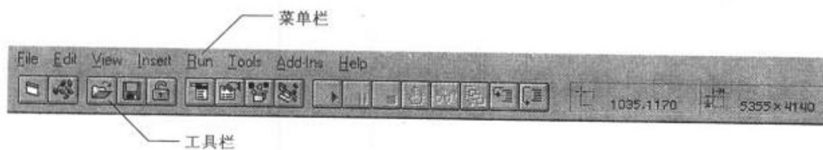


图 1-2 Visual Basic 4.0 菜单栏和工具栏