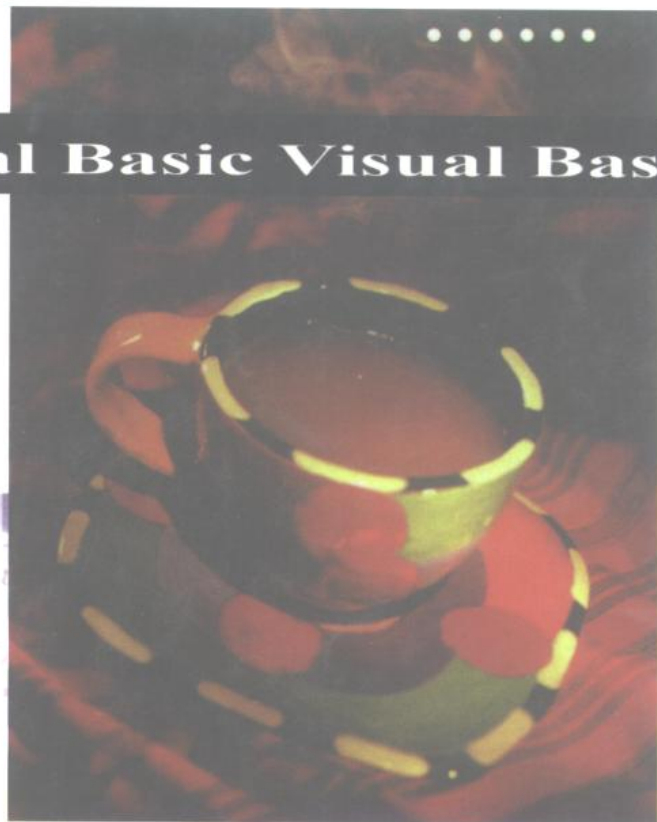


Visual Basic 程序设计

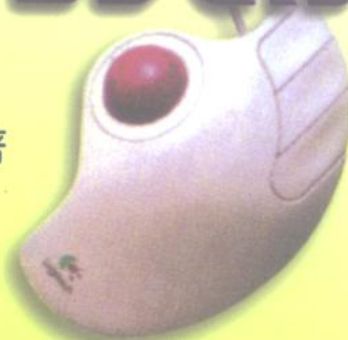
Visual Basic Visual Basic Visual Basic

.....



使用技术与实例

林丕源 柳荣其 钟世芬 编著



电子科技大学出版社

UESTC PUBLISHING HOUSE

zp312
LPY/1

Visual Basic 程序设计 使用技术与实例

林丕源 柳荣其 钟世芬 编著

电子科技大学出版社

0052236

内 容 提 要

Visual Basic 是目前被广泛使用的开发应用程序的高级语言。本书作者从自己使用 Visual Basic 开发应用程序所积累的丰富实践经验中精心挑选和提取出最为实用的方法和典型的技巧,向读者传授应用程序设计的思想和具体做法。

书中的方法是通用的,例子是实际的。通过这些方法及例子的学习,读者可以找到开发自己需要的应用程序的捷径,并能以此为基础成为开发应用程序的高手。本书强调实际应用,读者可以即学即用;该书重点是例子,它们具有举一反三的功效。

本书例子是在 Visual Basic 5 下讲述的,但其方法不受版本限制,它们同样适合 Visual Basic 6 甚至是 Visual Basic 4。

声 明

本书无四川省版权防盗标识,不得销售;版权所有,违者必究。举报有奖,举报电话:(028) 6636481 6241146 3201496

Visual Basic 程序设计使用技术与实例

林玉露 柳荣其 钟世芬 编著

出 版:电子科技大学出版社 (成都建设北路二段四号) 邮编 (610054)
责任编辑:吴艳玲
发 行:新华书店发行
印 刷:四川建筑印刷厂
开 本:787×1092 1/16 印张 17.75 字数 428 千字
版 次:1999 年1 月第一版
印 次:1999 年1 月第一次印刷
书 号:ISBN 7—81065—081—5/TP·51
印 数:1—4000 册
定 价:23.00 元

前 言

在Microsoft Windows 成为个人计算机主流操作系统的今天,越来越多的人把 Visual Basic (简称VB)作为开发Microsoft Windows 应用程序的工具。无论是资深专业开发人员还是程序设计的初学者,都会被Visual Basic 开发应用程序的迅速和简捷所吸引。最关键的是Visual Basic 所提供的环境和工具,使得开发应用程序十分灵活和方便,其设计图形用户界面所见即所得的功能及程序编码简单的风格,将开发应用程序的周期大大缩短。

本书作者长期以来使用Visual Basic 开发应用程序,积累了丰富的实践经验,从中精心挑选和提取出了一些最为实用的方法和典型的技巧,向读者传授Visual Basic 应用程序设计的思想和具体做法。我们的目的是让读者在学习和使用Visual Basic 开发应用程序时,有一个好的开头,有一些良好的习惯,有一些实用的具体例子作为参考,获得一些实战技术,最终成为开发应用程序的高手。

本书并不包含Visual Basic 所能实现功能的全部技巧,实际上任何一本书也不可能包含这样的功能。本书中包含的是对读者最有启发作用的思路和实战的例子。我们希望,通过这些方法和例子的学习,读者可以找到开发自己需要的应用程序的捷径。

全书分为八章,每一章都是一类开发应用程序时最为典型的实用的技术,其中不乏一些软件流行技术的实现方法。下面是各章内容的简单介绍:

第一章是Visual Basic 应用基础。本章以Visual Basic 5.0 为例,介绍利用 Visual Basic 开发应用程序的基础知识,内容包括Visual Basic 的三种版本、Visual Basic 软硬件需求和安装、Visual Basic 工程及文件的类型、Visual Basic 集成开发环境、使用Visual Basic 帮助的方法和技巧、建立Visual Basic 应用程序的完整过程,并创建了一个简单应用程序。

第二章是应用程序用户界面设计。本章讲述开发Windows 应用程序最为关键的界面设计技术,其内容包括以用户为中心设计界面的思想、图形用户界面设计原则、应用程序出错处理的考虑、为用户提供帮助系统、分辨率和色彩数的考虑、应用程序用户界面的样式的设计、应用程序的启动与结束的控制、MDI 应用程序运行时窗体及子窗体的特性、开发MDI 应用程序的主要步骤、MDI 应用程序界面设计举例、MDI 窗体及其子窗体的交互、为应用程序设计菜单的方法、实现运行时创建和修改菜单的编码技巧、弹出式菜单的设计技巧、MDI 应用程序菜单设计技巧、应用程序工具栏的制作技术、对话框的类型与窗体实现方法、使用消息框与输入框的技巧以及设计自定义对话框的方法。

第三章是图形图像处理应用技术。本章是对Windows 应用程序中一般性图形图像处理用Visual Basic 来实现的专门讨论,其主要内容包括用于显示图形图像的控件、用于图像操作的主要函数、语句和方法、使用图形方法画图、利用窗体的Paint 事件、PictureBox 控件的主要使用方法、轻图形控件的主要使用方法、建立简单动画的方法、带有滚动栏的图像显示器的设计与实现、用图像中的特定位置(热区)驱动应用程序的实现方法、应用程序启动画面的实现方法、具有预览功能的确定图像文件名的对话框的设计举例。

第四章是输出报表的设计与使用。本章讲述的是在使用Visual Basic 开发应用程序时控

制输出的实用方法,其内容包括面向窗体和Printer对象编程、用Crystal Reports迅速生成报表、使用Visual Basic调用报表、分组报表的制作与调整以及统计图表式报表的制作和调整的具体做法。

第五章是多媒体应用技术。本章是对在Visual Basic应用程序中实现多媒体功能的基本方法的讲述,其内容是说明Visual Basic处理多媒体的能力和通过例子说明利用ActiveX、API和MCI实现多媒体功能的大致做法。

第六章是应用程序帮助系统设计。本章阐述了为Visual Basic应用程序开发帮助系统的全过程,贯穿始终的例子对读者具有良好的指导作用,具体内容包括RTF格式文件、编写RTF格式文件、编译RTF格式文件生成Help文件、设置Help文件显示时的窗口属性、实现跳转文本功能、实现弹出文本功能、设置索引和主题、设置目录和定制窗口、在Help文件中运行外部程序、在Help文件中使用图片、Visual Basic调用Help文件实现工具提示文本帮助和单独运行Help文件提供联机帮助。

第七章是与外部应用程序通信,本章是对利用其他应用程序扩展Visual Basic应用程序功能的方法的描述,其内容包括Visual Basic访问ASCII码文件、Visual Basic访问内部文件、使用动态连接库、使用ActiveX控件、动态数据交换技术、OLE和DDE综合应用和以不同的方法调用外部程序的具体方法。

第八章是数据库基本应用技术。本章是对Visual Basic一般应用程序建立和访问数据库的专题讨论,其内容包括建立所需要的数据库、使用DAO建立数据库、为数据库建立表、向数据库的表添加记录、数据筛选和记录定位操作、使用Data控件访问数据库、使用Microsoft FoxPro数据库、使用Borland dBASE数据库和使用Microsoft Excel电子表格的通用方法或通用过程和具体的例子。

特别需要指出,本书的例子是以Visual Basic 5环境来讲述的,但其思想和实现方法不受版本的限制,它们同样适合Visual Basic 6甚至是Visual Basic 4。

全书语言轻松流畅,例子实际并带有详细注释,易读易于掌握。

本书由林丕源、柳荣其和钟世芬共同编写。其中第一章、第二章、第三章和第八章由林丕源编写,第四章和第七章由林丕源和柳荣其共同编写,第五章和第六章由柳荣其和钟世芬共同编写,全书由林丕源修改和统稿。

本书在编写过程中,黄葵英和林佳欣作出了特殊的贡献,在此我们表示由衷的感谢。

本书在编写过程中,我们还得到了李长俊副教授、贾春生副教授、杜志敏教授、黎明教授、周荣辉教授、郭平先生、李淮先生、冷冰先生、邓雄先生和蒲和平先生的支持,在此我们也表示深深的谢意。

编著者

1998年9月16日

目 录

第一章 Visual Basic 应用基础	1
1.1 Visual Basic 5.0 的三种版本	1
1.2 Visual Basic 5.0 的安装	2
1.2.1 安装Visual Basic 5.0 的软硬件需求	2
1.2.2 安装Visual Basic 5.0	3
1.3 Visual Basic 5.0 工程及文件的类型	4
1.4 Visual Basic 5.0 集成开发环境	6
1.4.1 Visual Basic 5.0 的启动	6
1.4.2 Visual Basic 5.0 集成开发环境	6
1.5 从Visual Basic 本身获得帮助	9
1.5.1 使用Visual Basic 联机手册	9
1.5.2 使用Visual Basic 联机帮助	11
1.5.3 使用上下文相关的帮助	12
1.5.4 将帮助信息的内容复制到系统剪贴板	14
1.6 建立Visual Basic 应用程序的完整过程	15
1.7 创建一个简单应用程序的例子	15
第二章 应用程序用户界面设计	27
2.1 应用程序用户界面设计基础	28
2.1.1 以用户为中心设计界面	28
2.1.2 图形用户界面设计原则	30
2.1.3 应用程序的出错处理	34
2.1.4 为用户提供帮助系统	36
2.1.5 考虑分辨率和色彩数	38
2.1.6 应用程序用户界面的样式	40
2.2 应用程序的启动与结束的控制	43
2.3 多文档界面应用程序的开发	45
2.3.1 MDI 应用程序运行时窗体及子窗体的特性	45
2.3.2 开发一个MDI 应用程序的主要步骤	46
2.3.3 MDI 应用程序界面设计举例	47
2.3.4 MDI 窗体及其子窗体的交互	52
2.4 应用程序的菜单系统设计	54
2.4.1 为应用程序设计菜单的方法	54

2.4.2	实现运行时创建和修改菜单的编码技巧	58
2.4.3	弹出式菜单的设计技巧	61
2.4.4	MDI 应用程序菜单设计技巧	64
2.5	应用程序工具栏的制作技术	68
2.6	使用对话框和消息框的技巧	74
2.6.1	对话框的类型与窗体实现方法	74
2.6.2	使用消息框与输入框的技巧	76
2.6.3	设计需要的自定义对话框	79
第三章	图形图像处理应用技术	83
3.1	用于显示图形图像的控件	84
3.2	用于图像操作的主要函数、语句和方法	85
3.2.1	LoadPicture 函数	85
3.2.2	SavePicture 语句	86
3.2.3	PaintPicture 方法	87
3.3	使用图形方法画图	89
3.4	利用窗体的Paint 事件	92
3.5	PictureBox 控件的主要使用方法	94
3.6	轻图形控件的主要使用方法	96
3.7	建立简单的动画	97
3.8	带有滚动栏的图像显示器的设计与实现	99
3.9	用图像中的特定位置驱动应用程序	105
3.10	应用程序启动画面的实现	110
3.11	具有预览功能的确定图像文件名的对话框的设计	111
第四章	输出报表的设计与使用	117
4.1	面向窗体和Printer 对象编程	118
4.2	用Crystal Reports 迅速生成报表	123
4.3	使用Visual Basic 调用报表	129
4.3.1	建立Report 工程	129
4.3.2	注册报表控件到Report 工程	130
4.3.3	继续设计Report 工程	131
4.3.4	运行Report 工程	133
4.4	分组报表的制作与调整	134
4.5	统计图表式报表的制作和调整	144
第五章	多媒体应用技术	153
5.1	开发多媒体应用程序基础知识	153
5.1.1	Visual Basic 能够处理的多媒体元素	153

5.1.2	Windows 提供的多媒体服务	155
5.1.3	Visual basic 扩展的多媒体功能	155
5.2	VIDEO 例程:一个简单的媒体播放器	156
5.2.1	Video 程序运行全貌	156
5.2.2	创建Video 工程	158
5.2.3	注册MCIWndX.OCX 控件	159
5.2.4	马上玩一把	160
5.2.5	继续设计Video 工程	161
5.3	MCI 例程: API 和MCI 的应用	164
5.3.1	MCI 例程运行全貌	165
5.3.2	创建MCI 工程	166
5.3.3	设计MCI 工程主窗体	166
5.3.4	为MCI 工程增加一个模块	170
5.3.5	继续设计MCI 工程	170
5.3.6	用MMControl 设计MCI 工程	174
5.4	优化显示速度的方法	179
5.4.1	恰当地使用AutoRedraw	179
5.4.2	用Image 控件替代PictureBox 控件	179
5.4.3	设置属性时隐藏控件以避免多次重画	179
5.4.4	使用Line 方法替代PSet 方法	180
第六章	应用程序帮助系统设计	181
6.1	RTF 格式文件	182
6.2	编写RTF 文件以生成Help 文件	183
6.2.1	编写RTF 格式文件	185
6.2.2	编译RTF 格式文件	185
6.2.3	设置Help 文件显示时的窗口属性	188
6.2.4	实现跳转文本功能	190
6.2.5	实现弹出文本功能	192
6.2.6	设置索引和主题	193
6.2.7	设置目录和定制窗口	195
6.2.8	在Help 文件中运行外部程序	199
6.2.9	在Help 文件中使用图片	200
6.3	Visual Basic 调用Help 文件	203
6.3.1	实现工具提示文本帮助	203
6.3.2	单独运行Help 文件提供联机帮助	207
第七章	与外部应用程序通信	211
7.1	直接访问数据文件	211

7.1.1	Visual Basic 访问ASCII 码文件.....	212
7.1.2	Visual Basic 访问内部文件	214
7.2	使用动态连接库	220
7.2.1	Visual Basic 使用DLL	221
7.2.2	使用Visual C++创建DLL	224
7.3	使用ActiveX 控件	230
7.3.1	ActiveX 控件概述	230
7.3.2	使用ActiveX 控件的方法	230
7.4	动态数据交换技术	231
7.5	OLE 和DDE 应用的综合例子	233
7.6	用不同的方法调用外部程序	236
7.6.1	Shell 函数.....	236
7.6.2	AppActivate 语句	237
7.6.3	SendKeys 语句.....	237
第八章	数据库基本应用技术	242
8.1	建立所需要的数据库	242
8.2	使用DAO 访问数据库.....	243
8.2.1	建立数据库的通用过程	244
8.2.2	为数据库建立表的通用过程	245
8.2.3	向数据库的表添加记录的通用过程	247
8.2.4	数据筛选和记录定位操作	249
8.3	使用Data 控件访问数据库	254
8.3.1	Data 控件概述	254
8.3.2	用DBGrid 浏览数据库中表的数据.....	255
8.3.3	一个具有参考价值的用Data 控件管理数据库表的实例	258
8.4	使用Microsoft FoxPro 数据库	264
8.4.1	将Microsoft FoxPro 数据库连接到Microsoft Jet 数据库	264
8.4.2	直接打开Microsoft FoxPro 数据库表	265
8.4.3	使用Microsoft FoxPro 数据库应注意的问题	266
8.5	使用Borland dBASE 数据库	268
8.5.1	将Borland dBASE 数据库连接到Microsoft Jet 数据库	268
8.5.2	直接打开Borland dBASE 数据库表	269
8.5.3	使用Borland dBASE 数据库应注意的问题	270
8.6	使用Microsoft Excel 电子表格	271
8.6.1	指定要访问的Microsoft Excel 工作表和单元格区域	272
8.6.2	将Microsoft Excel 电子表格连接到Microsoft Jet 数据库	272
8.6.3	直接打开Microsoft Excel 电子数据表	273

第一章 Visual Basic 应用基础

本章主要内容:

- Visual Basic 5.0 的三种版本
- Visual Basic 5.0 的安装
- Visual Basic 5.0 工程及文件的类型
- Visual Basic 5.0 集成开发环境
- 从Visual Basic 本身获得帮助
- 建立Visual Basic 应用程序的完整过程
- 创建一个简单应用程序的例子

Microsoft Visual Basic(简称为VB)是由世界著名的美国Microsoft 公司推出的开发Microsoft Windows 应用程序的最迅速、最简捷的一种高级程序设计语言,它是一种面向对象的程序设计语言。不论是Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员还是初学者,Visual Basic 都为他们提供了整套工具,开发应用程序十分灵活和方便。

在Visual Basic 中,Visual 指的是开发图形用户界面(GUI,Graphic User Interface)的方法,这就意味着程序开发人员不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置,而只要把预先建立的对象拖放到屏幕上的某个位置即可;Basic 指的是BASIC(Beginners' All-Purpose Symbolic Instruction Code,初学者通用符号指令代码)语言,这是一种在计算技术发展历史上应用得最为广泛的语言。现在的Visual Basic 是在原有BASIC 语言的基础上深入发展的结果,它包含了数百个语句、函数及关键词,其中很多和Windows GUI 有着直接关系。专业人员可以用Visual Basic 实现其他任何Windows 编程语言的功能,而初学者只要掌握几个关键词就可以建立实用的Windows 应用程序。

1.1 Visual Basic 5.0 的三种版本

Visual Basic 5.0 是Microsoft 公司继Visual Basic 4.0 后推出的Visual Basic 的最新版本(Version),它比以往任何时候的版本的功能都要强大。

根据Visual Basic 5.0 所实现功能的级别不同,它又被分成学习版(Learning Edition)、专业版(Professional Edition)和企业版(Enterprise Edition) 分别发售,以满足不同用户的开发需要。Visual Basic 5.0 的各种版本都有中文版。

Visual Basic 学习版是Visual Basic 的基础版本,它在某种程度上已经能使得编程人员轻松开发出自己所需要的Windows 9x 和 Windows NT 应用程序了。该版本包括所有的内部控件(Controls)以及Grid、Tab 和 Data_Bound 控件。学习版提供的文档有《程序员指南》(Programmer's Guide)、联机帮助(Online Help)和Visual Basic《联机手册》(Visual Basic

Books Online)。

Visual Basic 专业版是为专业编程人员提供整套进行应用程序开发的功能完备的工具的版本。该版本包括学习版的全部功能,另加ActiveX 控件、Internet 控件和 Crystal Report Writer。专业版提供的文档主要有《程序员指南》、联机帮助、《部件工具指南》(Component Tools)。

Visual Basic 企业版是Visual Basic 中功能最全的版本。企业版使得专业编程人员能够开发出功能强大的组内分布式应用程序。该版本包括专业版的全部功能,另加自动化管理器(Automation Manager)、部件管理器(Component Manager)、数据库管理工具(Database Management Tools)和Microsoft Visual SourceSafe 面向工程版的控制系统等。企业版提供的文档包括专业版的所有文档,还有《客户/服务器应用程序开发指南》(Building Client/Server Applications with Visual Basic)和SourceSafe User's Guide。

因此,我们可以这样说:无论是开发个人或小组使用的小工具,还是开发大型企业应用系统,或者是开发Internet 上所能使用的分布式应用程序,都可以用Visual Basic 及提供的工具来实现。例如:

(1)Visual Basic 5.0 所提供的数据访问特性允许对包括Microsoft SQL Server 和其他企业数据库在内的大部分数据库格式建立数据库和前台应用程序。

(2)利于ActiveX 技术可以使用其他应用程序提供的功能。比如Microsoft Word 字处理器、Microsoft Excel 电子数据表以及其他的Windows 应用程序。当然也可直接使用VBP 或VBE 创建的应用程序和对象。

(3)使用Internet 控件的强大能力,可以使得在应用程序内很容易通过Internet 访问文档和应用程序。

(4)通过Visual Basic 开发完成的应用程序是真正的.exe 文件,它在运行时使用可自由发布的动态链接库(DLL, Dynamic-link Library)。

1.2 Visual Basic 5.0 的安装

Visual Basic 5.0 主要是以CD-ROM 光盘形式提供的,其中包含Visual Basic 的安装程序,使用它可以在提示信息的引导下顺利地将Visual Basic 本身、帮助系统、应用程序示例、《联机手册》以及其他产品部件从CD-ROM 光盘上的文件解压缩并安装到计算机硬盘上指定的目录中。

1.2.1 安装Visual Basic 5.0 的软硬件需求

为使得将Visual Basic 5.0 从CD-ROM 光盘上顺利地安装到计算机系统的硬盘上,我们的计算机系统必须满足下面的最低要求:

(1)操作系统:Microsoft Windows 95、Microsoft Windows NT 3.51 或更新的版本。

(2)微处理器:80486、Pentium、Pentium MMX、Pentium I 或相当的或更高级的微处理器。

(3)硬盘空间:可以说是越大越好,一般情况下需要50 MB 以上的硬盘空间。空间越大,可以安装到硬盘上的Visual Basic 及帮助系统、应用程序示例、《联机手册》以及其他选定的产品部件的内容就可以越多。

(4)CD-ROM 驱动器:用于读取CD-ROM 光盘上的程序和文件。

(5)监视器:Microsoft Windows 支持的VGA 或分辨率更高的监视器,用以保证Windows 系统、Visual Basic 5.0 的安装程序以及安装后的Visual Basic 5.0 的正确运行。

(6)计算机内存:Microsoft Windows 95 运行的理想内存是16MB RAM 以上,而Microsoft Windows NT 3.51 运行需要32MB RAM 以上。内存越大,Windows 及其应用程序运行速度就越快。

(7)需要鼠标或其他定点设备。

1.2.2 安装Visual Basic 5.0

在Microsoft Visual Basic 5.0 的 CD-ROM 光盘的根目录下存在着两个特殊的文件 Setup. exe 和AutoRun. inf,前者为Visual Basic 5.0 的安装程序,后者为自动加载安装程序的文件。

只要我们运行Visual Basic 5.0 的CD-ROM 光盘上的安装程序,它就会为Visual Basic 5.0 创建目录,将Visual Basic 本身、帮助系统、应用程序示例、《联机手册》以及其他选定的产品部件安装到该目录中。

这里说明:除了\Os 目录下的操作系统文件,CD-ROM 光盘上的其他文件是不压缩的,所以可从光盘上直接使用。例如,即使不在硬盘上安装“帮助”和《联机手册》,仍可从Visual Basic 中运行它们。按F1 键就能得到需要的帮助信息,也就是启用上下文有关的帮助。

下面是从CD-ROM 光盘将Visual Basic 5.0 安装到计算机硬盘上的一般操作方法:

(1)确保计算机正运行于Microsoft Windows 95、Microsoft Windows NT 3.51 或更新版本的操作系统之下。

(2)在CD-ROM 驱动器中插入Microsoft Visual Basic 5.0 的CD-ROM 光盘。

(3)使用操作系统中的适当命令来运行CD-ROM 光盘根目录下的安装程序,例如在“资源管理器”或“文件管理器”中用鼠标双击该安装程序,又如使用“开始”菜单的“运行”命令来打开该安装程序。

说明:如果我们的计算机系统能够在系统中运行AutoRun,则在CD-ROM 驱动器中插入Microsoft Visual Basic 5.0 的CD-ROM 光盘时,安装程序将被自动加载。

(4)选择“安装 Visual Basic 5.0”命令。

(5)根据安装程序运行时给出的提示信息,按照实际需要进行采取相应的操作,完成对Visual Basic 5.0 的安装。

Visual Basic 5.0 可有三种安装方式:典型(Typical)安装、自定义(Custom)安装和最小(Minimum)安装,分别用于安装Visual Basic 5.0 的常用选项、有选择地安装Visual Basic 5.0 的选项和安装Visual Basic 5.0 的最小选项。

我们还要说明:必要时可随意多次运行安装程序。例如,可在另一个目录下重新安装Visual Basic,也可安装Visual Basic 的其他部分。

在Visual Basic 5.0 安装成功之后,在Windows 系统的“开始”菜单的“程序”子菜单中就会自动创建一个名为Microsoft Visual Basic 5.0 的程序组,其中可能包含了下面的命令或程序项:API 文本查看器(API Text Viewer)、Crystal Reports、Visual Basic 5.0、安装应用程序性能测评器(Application Performance Explorer)、联机手册(Books Online)、应用程序安装向导(Applications Setup Wizard)、远程自动连接管理器(RemAuto Connection Manager)、自动化管理器(Automation Manager)和自述文件(Readme)。

图1.1 给出了在Visual Basic 5.0 企业版—中文版安装之后,在Windows 系统的“开始”菜单的“程序”子菜单中自动创建的Microsoft Visual Basic 5.0 程序组所包含命令和程序项。

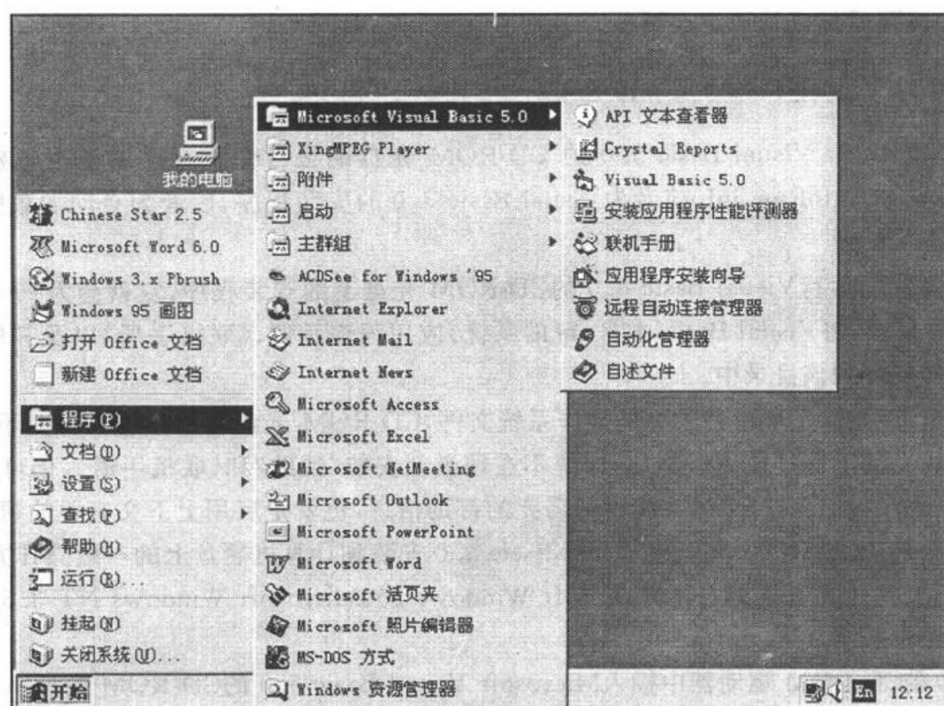


图1.1 Microsoft Visual Basic 5.0 程序组

这里说明,在本书我们将以Microsoft Visual Basic 5.0 中文版为例来说明应用程序的开发。

1.3 Visual Basic 5.0 工程及文件的类型

Visual Basic 5.0 是以工程(Project)来组织应用程序开发的,工程由窗体(Form)、控件(Control)、模块(Module)、类(Class)、变量(Variable)、常量(Constant)、过程(Procedure)、函数(Functions)和对象(Object)等开发应用程序要使用的成分组成。

一个单项工程可以包含多达32 000 个标识符,Visual Basic 中的变量名不多于255 个字符,而窗体、控件、模块和类名不多于40 个字符。Visual Basic 不限制过程中不同对象的实际数目。

Visual Basic 在创建和编译工程时要产生许多文件。这些文件可分类为：设计时的文件、杂项开发文件和运行时的文件。

设计时的文件是工程的建造块，杂项文件是由 Visual Basic 开发环境中的各种不同的进程和函数产生的。表 1.1 给出了开发应用程序时可能产生的各种设计时的文件和杂项文件的扩展名及其描述。

编译应用程序时，所有必须的设计时的文件都被包括在了运行时的可执行文件中，表 1.2 给出了运行时的文件的扩展名及其描述。

表 1.1 Visual Basic 设计时的文件和杂项文件

扩展名	描 述
.bas	基本模块
.cls	类模块
.ctl	用户控件文件
.ctx	用户控件的二进制文件
.dca	活动的设计器的高速缓存
.dep	安装向导从属文件
.dob	ActiveX 文档窗体文件
.dox	ActiveX 文档二进制窗体文件
.dsr	活动的设计器文件
.dsx	活动的设计器的二进制文件
.frm	窗体文件
.frx	二进制窗体文件
.log	加载错误的日志文件
.oca	控件类型库缓存文件
.pag	属性页文件
.pgx	二进制属性页文件
.res	资源文件
.swt	Visual Basic 安装向导的模板文件
.tlb	远程自动化类型库文件
.vbg	Visual Basic 组工程文件
.vbl	控件许可文件
.vbp	Visual Basic 工程文件
.vbr	远程自动化注册文件
.vbw	Visual Basic 工程工作空间文件
.vbz	向导发射文件

表 1.2 Visual Basic 运行时的文件

扩展名	描 述
.dll	运行中的 ActiveX 部件
.exe	可执行文件或 ActiveX 部件
.ocx	ActiveX 控件
.vbb	ActiveX 文档引导文件
.vbd	ActiveX 文档状态文件

1.4 Visual Basic 5.0 集成开发环境

在Visual Basic 5.0 安装完毕之后,我们就可有通过启动Visual Basic 5.0 而进入Visual Basic 5.0集成开发环境(IDE, Integrated Development Environment)。

1.4.1 Visual Basic 5.0 的启动

在Windows 系统中,启动Visual Basic 5.0 的方法如下:用鼠标单击指向“开始”菜单的“程序”子菜单中的Microsoft Visual Basic 5.0 程序组,然后单击其中的 Visual Basic 5.0 命令,这样就启动了Visual Basic 5.0 并进入到了Visual Basic 5.0 集成开发环境。

如果是安装后第一次启动Visual Basic 5.0,则要显示如图1.2 所示的“新建工程”对话框,若要以后启动时不再显示该对话框,则应该选定对话框中的“不再显示这个对话框”复选框。单击“打开”按钮,即可进入Visual Basic 5.0 集成开发环境。

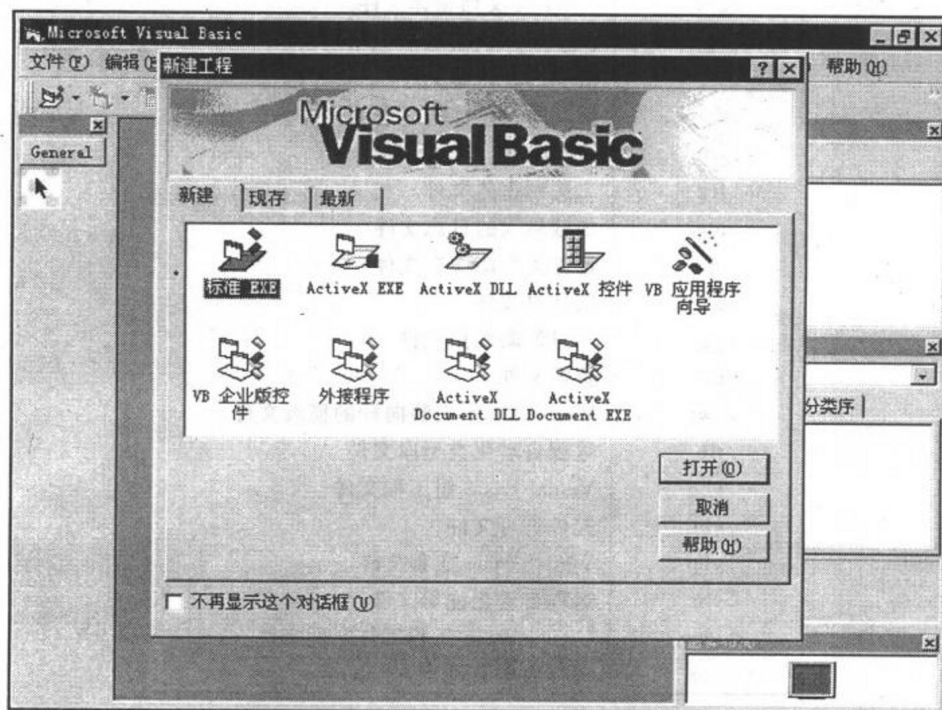


图1.2 Visual Basic 5.0 中文版第一次被启动时显示出的对话框

1.4.2 Visual Basic 5.0 集成开发环境

Visual Basic 5.0 中文版的集成开发环境界面如图1.3 所示。

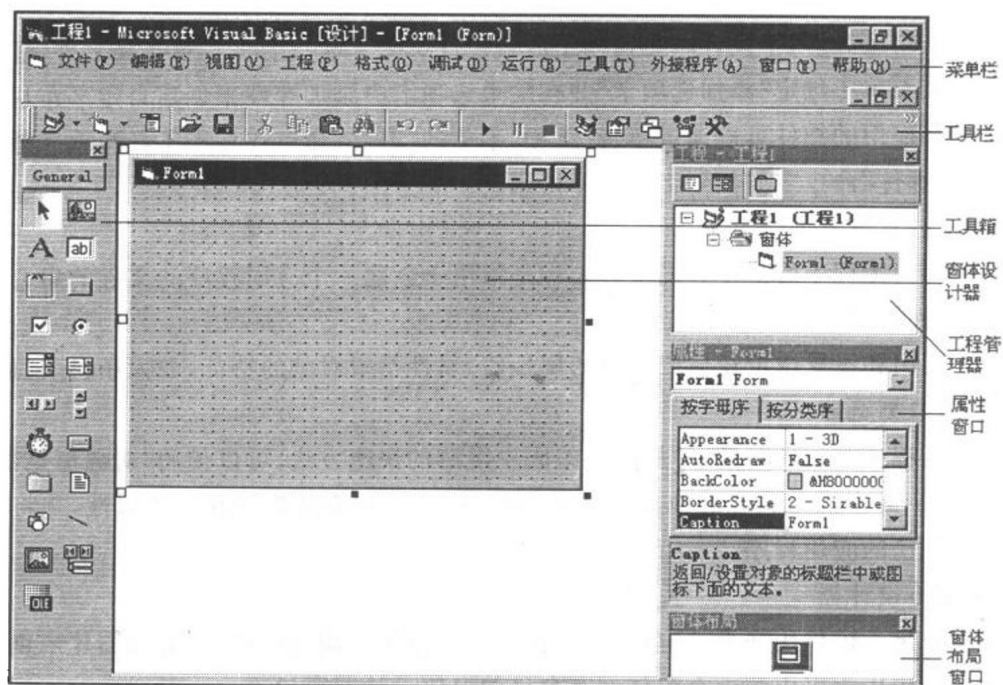


图 1.3 Visual Basic 5.0 中文版集成开发环境界面

Visual Basic 5.0 集成开发环境(IDE)由菜单栏、上下文菜单、工具栏、工程资源管理器窗口、属性窗口、对象浏览器、窗体设计器、代码编辑器窗口、窗体布局窗口、立即、本地和监视窗口等元素构成。同时 Visual Basic 5.0 的 IDE 具有两种形式的界面:单文档界面(SDI, Single-document Interface)和多文档界面(MDI, Multiple-document Interface)。在 Visual Basic 5.0 的 IDE 中,很多是可连接的窗口。

(1) 菜单栏

显示所使用的 Visual Basic 命令。除了提供标准“文件”、“编辑”、“视图”、“窗口”和“帮助”菜单之外,还提供了编程专用的功能菜单,例如“工程”、“格式”或“调试”菜单。

(2) 上下文菜单

包括经常执行的操作的快捷键。在要使用的对象上单击鼠标按钮即可打开上下文菜单。在上下文菜单中有效的专用快捷键清单取决于单击鼠标键所在环境。例如,在“工具箱”上单击鼠标右键时显示的上下文菜单,可以在上面选择:显示“部件”对话框,隐含“工具箱”,连接或挂断“工具箱”,或在“工具箱”中添加自定义选项卡。

(3) 工具栏

在编程环境下提供对于常用命令的快速访问。单击工具栏上的按钮,则执行该按钮所代表的操作。按照缺省规定,启动 Visual Basic 之后显示“标准”工具栏。附加的编辑、窗体设计和调试的工具栏可以从“视图”菜单上的“工具栏”命令中移进或移出。

工具栏能紧贴在菜单条之下,或以垂直条状紧贴在左边框上,如果将它从菜单下面拖

开,则它能“悬”在窗口中。

(4)工具箱

提供一组工具,用于设计时在窗体中放置控件。除了缺省的工具箱布局之外,还可以通过从上下文菜单中选定“添加选项卡”并在结果选项卡中添加控件来创建自定义布局。

其他要使用的控件可以通过单击“工程”菜单的“部件”命令或右击工具箱选择随之出现的菜单的“部件”命令来添加到工具箱中待用。

(5)工程资源管理器窗口

列出当前工程中的窗体和模块。工程是指用于创建一个应用程序的文件的集合。

(6)属性窗口

用于列出和设置选定窗体或控件的属性值。属性是指对象的特征,如大小、标题或颜色。

(7)对象浏览器

列出工程中有效的对象,并提供在编码中漫游的快速方法。可以使用“对象浏览器”浏览在Visual Basic 中的对象和其他应用程序,查看对那些对象有效的方法和属性,并将代码过程粘贴进自己的应用程序。

(8)窗体设计器

作为自定义窗口用来设计应用程序的界面。在窗体中添加控件、图形和图片来创建所希望的外观。应用程序中每一个窗体都有自己的窗体设计器窗口。

(9)代码编辑器窗口

是输入应用程序代码的编辑器。应用程序的每个窗体或代码模块都有一个单独的代码编辑器窗口。

(10)窗体布局窗口

允许使用表示屏幕的小图像来布置应用程序中各窗体的位置。

(11)立即、本地和监视窗口

这些附加窗口是为调试应用程序提供的。它们只在IDE 之中运行应用程序时才有效。

Visual Basic 具有很大的灵活性,可以通过配置工作环境满足个人风格的最佳需要。可以在单个或多文档界面中间进行选择,并能调节各种集成开发环境(IDE) 元素的尺寸和位置。所选择的布局将保留在Visual Basic 的会话期之间。

(12)SDI 或MDI 界面

Visual Basic IDE 有两种不同的类型:单文档界面(SDI)或多文档界面(MDI)。对 SDI 选项,所有IDE 窗口可在屏幕上任何地方自由移动;只要Visual Basic 是当前应用程序,它们将位于其他应用程序之上。对MDI 选项,所有IDE 窗口包含在一个大小可调的父窗口内。

要实现SDI 和MDI 模式间的切换,即从SDI 切换到MDI 或从MDI 切换到SDI,可以按这样的方法来操作:用鼠标单击“工具”菜单的“选项”命令,在随之出现的“选项”对话框的“高级”选项卡中选择或取消“SDI 开发环境”复选框(如图1.4 所示),最后单击对话框的“确定”按钮。这样即可保证下次启动Visual Basic 5.0 时IDE 以选定模式得到启动。