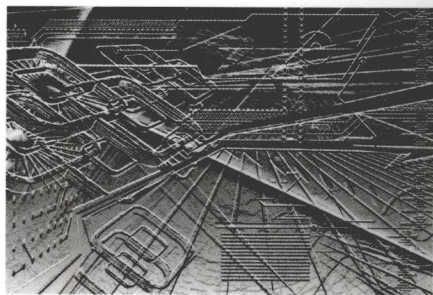




普通高等教育“十一五”国家级规划教材

工业和信息技术人才培养规划教材

Visual Basic 程序设计 (第3版)



Visual Basic Programming

吴昌平 主编

精心设计体系结构，讲解简明透彻，编程实例丰富。每章后面有大量的习题，最后通过13个分模块的实训项目和一个综合应用实例，详细介绍了VB的开发过程及实现方法，以提高读者的工程实践能力。



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



精品系列

INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
VISUAL BASIC PROGRAMMING

INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING PLANNING MATERIALS
VISUAL BASIC PROGRAMMING

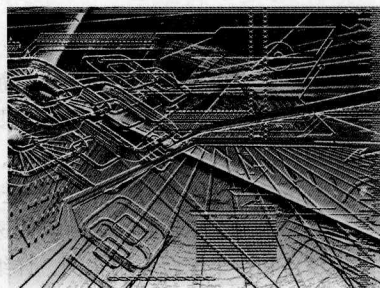


普通高等教育“十一五”国家级规划教材



工业和信息技术人才培养规划教材

Visual Basic 程序设计 (第3版)



Visual Basic Programming

吴昌平 © 主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic程序设计 / 吴昌平主编. — 3版. —
北京: 人民邮电出版社, 2012.5
工业和信息化人才培养规划教材
ISBN 978-7-115-27652-0

I. ①V… II. ①吴… III. ①BASIC语言—程序设计—
教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第051313号

内 容 提 要

本书以 Visual Basic 6.0 (简称 VB 6.0) 为背景, 由浅入深、循序渐进地介绍高级语言程序设计、面向对象方法和可视化编程技术, 主要内容包括 VB 概述、数据与表达式、简单 VB 程序设计、选择结构、循环结构、常用控件与多窗体、数组、过程、文件、高级界面设计、图形操作、VB 数据库开发、VB 多媒体应用、ActiveX 控件、综合应用——进销存管理系统, 以及 13 项 VB 实训内容。

本书逻辑清晰, 讲解简明透彻, 编程实例丰富。每章后面有大量的习题, 最后通过 13 个分模块的实训项目和一个综合应用实例, 详细介绍了 VB 的开发过程及实现方法, 以提高学生的工程实践能力。

本书适合作为高等院校以及高职高专计算机等相关专业的教材, 也可供计算机爱好者自学使用。

工业和信息化人才培养规划教材

Visual Basic 程序设计 (第 3 版)

- ◆ 主 编 吴昌平
责任编辑 桑 珊
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16.75
字数: 424 千字

2012 年 5 月第 3 版

2012 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-27652-0

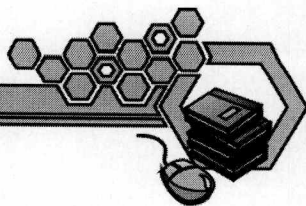
定价: 34.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

第 3 版前言



Visual Basic 6.0 是美国 Microsoft 公司推出的基于窗口的可视化程序设计语言。它既继承了其先辈 BASIC 语言易学、易用的优点，又引入了面向对象的机制和可视化的设计方法，极大地降低了开发 Windows 应用程序的难度，使程序开发的效率大大提高，成为最流行的可视化编程工具之一。目前，我国很多高等院校的非计算机专业把它选为继“计算机文化基础”之后开设的第一门程序设计语言课程。

本书自 2002 年 8 月首次出版以来，受到了广大读者的欢迎。本书是在第 2 版的基础上修订而成的，增加了一个数据库应用软件开发完整实例，从软件工程的角度，详细介绍了案例的开发过程及实现方法，以提高学生的工程实践能力。

本书以 Visual Basic 6.0 为背景，讲授面向对象程序设计的基本概念、基本方法和基本功能，力求把界面设计、语言语法和程序算法三者有机地结合在一起。为此，作者对本书的体系结构做了精心的设计；内容编写上做到难点分散、循序渐进，由浅入深；讲述上大多从直观易懂的实例入手，使读者更加容易理解；实例选择上做到典型、实用、连贯、可演示。

上机操作练习是学习程序设计语言的一个重要环节。让学生完成一定数量的实训非常重要。本书提供了 13 个实训项目供参考。

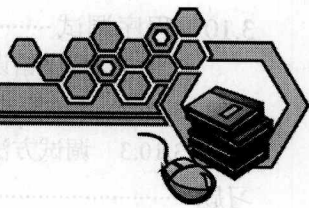
本书第 1 章、第 3 章、第 9 章和第 14 章由吴昌平编写；第 2 章、第 4 章和第 13 章由刘捷编写；第 5 章、第 8 章和第 10 章由徐延峰编写；第 6 章、第 7 章和第 12 章由徐海云编写，第 11 章由张媛媛编写，第 15 章由徐成强编写。全书由吴昌平统编。由于作者水平有限，错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2011 年 12 月



目 录



第 1 章 概述	1	2.4.3 关系运算符	24
1.1 程序设计语言与程序设计	1	2.4.4 逻辑运算符	25
1.2 VB 简介	2	2.4.5 表达式	26
1.3 VB 集成开发环境	2	2.5 常用内部函数	26
1.4 通过一个简单的应用程序 快速入门	7	2.5.1 数学函数	27
1.5 设计 VB 应用程序一般步骤	11	2.5.2 转换函数	27
1.5.1 设计用户界面	12	2.5.3 字符串函数	28
1.5.2 设置属性	12	2.5.4 日期与时间函数	28
1.5.3 编写代码	12	习题	29
1.5.4 保存和运行调试工程, 生成 EXE 文件	13	第 3 章 简单 VB 程序设计	30
1.6 对象、事件与事件过程	14	3.1 窗体	30
习题	15	3.1.1 窗体的主要属性	31
第 2 章 数据与表达式	16	3.1.2 事件	32
2.1 VB 的基本字符集和词汇集	16	3.2 命令按钮	33
2.1.1 字符集	16	3.2.1 属性	33
2.1.2 词汇集	16	3.2.2 事件	33
2.2 VB 的基本数据类型	17	3.3 标签	33
2.2.1 字符串型	18	3.3.1 属性	34
2.2.2 数值型	18	3.3.2 事件	34
2.2.3 逻辑型	19	3.4 文本框	34
2.2.4 日期型	19	3.4.1 属性	34
2.2.5 变体型	19	3.4.2 事件	35
2.2.6 自定义类型	19	3.4.3 方法	35
2.3 常量与变量	20	3.5 赋值语句	36
2.3.1 常量	20	3.6 Print 方法	38
2.3.2 变量	22	3.6.1 Print 的格式及功能	38
2.4 运算符与表达式	23	3.6.2 Cls 方法	39
2.4.1 算术运算符	23	3.7 输入框	39
2.4.2 字符串运算符	24	3.8 消息框	41
		3.9 注释语句、结束语句	43
		3.9.1 注释语句	43
		3.9.2 结束语句	43

3.10 程序调试	44	6.7.1 焦点	92
3.10.1 程序错误	44	6.7.2 Tab 顺序	92
3.10.2 3 种模式	45	6.8 多窗体	93
3.10.3 调试方法	45	6.8.1 多窗体有关的操作	93
习题	47	6.8.2 多窗体有关的语句和方法	94
第 4 章 选择结构	49	6.8.3 多窗体程序设计举例	95
4.1 块 If	49	习题	98
4.1.1 块 If 的格式、功能	49	第 7 章 数组	99
4.1.2 块 If 的嵌套	51	7.1 数组的概念	99
4.2 Else If 语句	55	7.2 一维数组	99
4.3 行 If 语句	57	7.2.1 一维数组的定义	99
4.4 Select Case 语句	58	7.2.2 一维数组的引用	101
习题	59	7.2.3 一维数组的应用举例	102
第 5 章 循环结构	62	7.3 二维数组	104
5.1 循环概述	62	7.3.1 二维数组的定义	104
5.2 For 循环	63	7.3.2 二维数组的引用	105
5.3 While 循环	67	7.3.3 二维数组的应用举例	106
5.4 Do 循环	69	7.4 可调数组	107
5.5 循环的嵌套	71	7.4.1 可调数组的定义	107
5.6 循环的退出	74	7.4.2 可调数组的应用举例	108
习题	75	7.5 控件数组	108
第 6 章 常用控件与多窗体	77	7.5.1 控件数组的概念	108
6.1 图片框与图像框	77	7.5.2 控件数组的建立	109
6.1.1 图片框、图像框的常用属性	77	7.5.3 控件数组的应用举例	109
6.1.2 图片框、图像框的区别	78	习题	111
6.2 定时器	79	第 8 章 过程	113
6.3 单选按钮与复选框	80	8.1 子过程	114
6.3.1 单选按钮	81	8.1.1 子过程的定义	114
6.3.2 复选框	82	8.1.2 过程的调用	115
6.4 容器与框架	83	8.2 函数过程	116
6.5 列表框与组合框	85	8.2.1 函数的定义	116
6.5.1 列表框	85	8.2.2 函数的调用	117
6.5.2 组合框	88	8.3 参数传递	118
6.6 滚动条	90	8.3.1 传值	118
6.7 焦点与 Tab 顺序	92	8.3.2 传址	119
		8.3.3 数组参数的传递	120

8.4 过程与变量的作用域	122	10.2.6 “打印”对话框	153
8.4.1 过程的作用域	122	10.2.7 “帮助”对话框	154
8.4.2 变量的作用域	123	10.2.8 自定义对话框	154
8.4.3 静态变量	124	10.3 多重文档界面 (MDI)	155
8.5 鼠标事件和键盘事件	125	10.4 文件操作控件	159
8.5.1 鼠标事件	125	10.4.1 驱动器列表框	159
8.5.2 键盘事件	127	10.4.2 目录列表框	160
习题	128	10.4.3 文件列表框	161
第 9 章 文件	130	10.5 工具栏	163
9.1 文件操作流程	130	习题	166
9.1.1 打开文件	131	第 11 章 图形操作	167
9.1.2 访问文件	131	11.1 图形控件	167
9.1.3 关闭文件	131	11.1.1 直线控件 (Line)	167
9.2 顺序文件	131	11.1.2 形状控件 (Shape)	168
9.2.1 顺序文件的打开与关闭	131	11.2 VB 坐标系	169
9.2.2 顺序文件的写操作	132	11.2.1 坐标系	169
9.2.3 顺序文件的读操作	133	11.2.2 坐标单位	170
9.3 随机文件	135	11.2.3 自定义坐标系	170
9.3.1 随机文件的打开与关闭	135	11.3 图形方法	172
9.3.2 随机文件的写操作	135	11.3.1 Pset 方法画点	172
9.3.3 随机文件的读操作	136	11.3.2 Line 方法画直线或 矩形	173
9.4 二进制文件	137	11.3.3 Circle 方法画圆、椭圆、 圆弧和扇形	176
9.4.1 二进制文件的打开与 关闭	137	习题	178
9.4.2 二进制文件的读/写操作	137	第 12 章 VB 数据库开发	179
9.5 文件操作常用函数	137	12.1 数据库基础知识	179
习题	139	12.1.1 数据与数据库	179
第 10 章 高级界面设计	140	12.1.2 关系型数据库	179
10.1 菜单	140	12.2 创建数据库	181
10.1.1 下拉菜单	140	12.2.1 创建一个数据库	181
10.1.2 弹出式菜单	145	12.2.2 创建数据表	182
10.2 对话框	146	12.2.3 查询	184
10.2.1 通用对话框	146	12.3 结构化查询语言 (SQL)	186
10.2.2 “打开”对话框	148	12.4 访问数据库	188
10.2.3 “另存为”对话框	151	12.4.1 数据访问接口	188
10.2.4 “颜色”对话框	151	12.4.2 ADO 对象模型数据	
10.2.5 “字体”对话框	152		

访问	188	14.2 使用自己创建的 ActiveX 控件	212
12.5 ADO 控件	192	14.3 创建 ActiveX 控件的一般步骤	212
12.5.1 添加 ADO 数据控件	192	习题	213
12.5.2 使用 ADO DATA 控件连接数据库	193	第 15 章 综合应用——进销存管理系统	214
习题	195	15.1 需求分析	214
第 13 章 VB 多媒体应用	196	15.2 模块设计	215
13.1 多媒体基础	196	15.3 分析并创建数据库	216
13.2 MCI 命令和 MMControl 控件	197	15.4 应用程序界面设计及实现	218
13.2.1 MCI 命令	197	VB 实训	248
13.2.2 MMControl 控件	197	实训 1 VB 程序设计起步	248
13.2.3 MMControl 控件的特有事件及编程步骤	198	实训 2 简单 VB 程序设计	249
13.2.4 应用举例	199	实训 3 选择结构	250
13.3 API 函数	202	实训 4 循环结构	251
13.3.1 API 函数简介	202	实训 5 常用控件及多窗体	252
13.3.2 API 函数的说明	202	实训 6 数组	253
13.3.3 API 多媒体函数应用举例	203	实训 7 过程	254
13.4 引用外部功能编程	205	实训 8 文件	254
13.4.1 MSTTS 简介	205	实训 9 高级界面设计	255
13.4.2 应用举例	206	实训 10 图形操作	256
习题	208	实训 11 数据库编程	257
第 14 章 ActiveX 控件	209	实训 12 多媒体程序设计	257
14.1 创建一个简单的 ActiveX 控件	209	实训 13 ActiveX 控件	258

第1章

概述

Visual Basic (简称 VB) 是一种功能强大的新一代高级程序设计语言。本章介绍程序设计语言的基础知识、VB 集成开发环境, 通过一个简单的实例说明设计 VB 应用程序的步骤, 最后阐述面向对象程序设计的一些重要概念。

1.1 程序设计语言与程序设计

人们想用计算机解决一个问题, 必须事先设计好计算机处理信息的步骤, 把这些步骤用计算机能够识别的指令编写出来, 并送入计算机执行, 计算机才能按照人的意图完成指定的工作。我们把计算机能执行的指令序列称为程序, 而编写程序的过程称为程序设计。

那么计算机能识别什么指令呢? 这就涉及了程序设计语言。在人类社会, 人与人之间使用“语言”交流思想, 如用汉语、英语等, 而人与计算机交流使用的是“程序设计语言”。同人类语言一样, 程序设计语言也是由字、词和语法规则构成的一个系统。从计算机执行的角度来看, 程序设计语言通常分为机器语言、汇编语言和高级语言 3 种。

机器语言用二进制代码 0 和 1 来表示计算机可直接执行的指令, 每条指令让计算机执行一个简单的动作。对人来讲, 机器语言非常难懂, 但计算机却能直接理解、执行它。计算机之所以能够识别机器语言, 是因为设计计算机时, 在电路上做了相应的设置。汇编语言以约定的助记符来表示机器指令, 每一条汇编指令基本上与一条机器指令相对应。与机器语言相比, 汇编语言比较直观, 用汇编语言编写的程序经过简单的翻译就可以被机器执行。需要指出的是, 机器语言、汇编语言(人们称之为低级语言)是面向机器的, 即不同类型的计算机有不同的机器语言和汇编语言, 它们的特点是程序执行速度快、效率高。但是, 程序员必须熟悉机器的硬件结构、指令系统, 才能进行程序设计, 所以非专业人员难以涉足。高级语言比较接近人类语言, 语法规则简单清晰, 易为各专业人员掌握和使用; 它不面向机器, 利用高级语言编程序, 不必了解计算机的内部结构。高级语言编写的程序需要经过编译软件翻译成机器语言指令后, 才能被计算机执行。

目前使用较多的高级语言有 VB、Visual FoxPro、FORTRAN、C、Java 等,它们各具有不同的特点,分别适合于不同的领域。随着计算机科学的发展及应用领域的扩展,新型的语言不断问世,各种语言的版本也不断更新,功能不断增强。作为高级语言,它们本质性的、规律性的东西是相通的,掌握了一种高级语言后,再学习另一种高级语言是不困难的。

1.2 VB 简介

介绍 VB,不能不提到 BASIC 语言。BASIC 是英文 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code (初学者通用符号指令代码)的缩写,它是专门为初学者设计的高级语言。BASIC 语言自从 1964 年问世以来,由于简单易学而受到用户的欢迎,随着时代的发展,各种 BASIC 版本不断推出,功能不断增强。在很长一段时间里,BASIC 语言一直是大多数初学者的首选入门编程语言。

VB 是 Microsoft 公司于 1991 年推出的基于窗口的可视化程序设计语言。“Visual”是“可视化的”、“形象化的”的意思。VB 的语法与 BASIC 语言的语法基本相同,因此 VB 也具有易学易用的特点;此外它还提供了一套可视化设计工具,大大简化了 Windows 程序界面的设计工作;同时其编程系统采用了面向对象、事件驱动机制,与传统的 BASIC 语言有很大的不同。目前 VB 的最新版本是 VB 6.0,其功能十分强大,应用 VB 可以方便地完成从小的应用程序,到大型的数据库管理系统、多媒体信息处理,以及功能强大的 Internet 应用程序等各项任务。

VB 6.0 有 3 种版本,可以满足不同的开发需要。

- 学习版:是 VB 6.0 的基本版本。
- 专业版:为专业编程人员提供了一整套功能完备的开发工具,包括学习版的全部功能以及 ActiveX 控件、Internet 控件等。
- 企业版:使得专业编程人员能够开发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以及 Back Office 工具,如 SQL Server、Microsoft Transaction Server、Internet Information Server、Visual SourceSafe、SNA Server 等。

本教程以 VB 6.0 企业版为背景介绍。

VB 6.0 系统软件存于一张光盘上,其安装过程同其他软件的安装过程一样,按照屏幕提示一步步操作即可,十分容易。VB 6.0 安装完成后,“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”菜单选项即加入到“开始”菜单的“程序”组中,单击其中的“Microsoft Visual Basic 6.0 中文版”选项即可启动 VB 6.0。

1.3 VB 集成开发环境

VB 启动后,首先显示“新建工程”对话框,如图 1-1 所示。

在该对话框中有 3 个选项卡。

- 新建:列出了可创建的应用程序类型。
- 现存:列出了可以选择和打开的现有工程。
- 最新:列出了最近使用过的工程。

默认状态下“新建工程”对话框的选项为“标准 EXE”,标准 EXE 程序是典型的应用程序。

本书绝大多数应用程序都属于标准 EXE 程序。

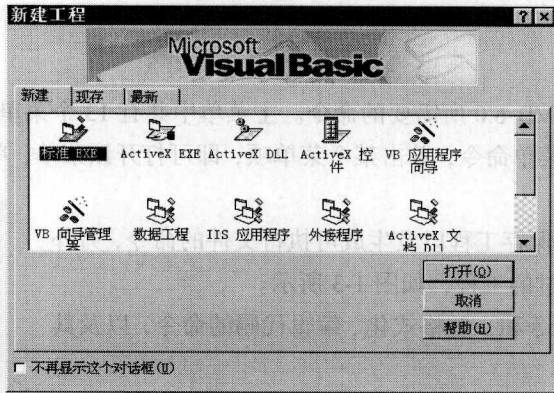


图 1-1 “新建工程”对话框

直接单击“打开”按钮，创建“标准 EXE”类型应用程序，进入集成开发环境主界面，如图 1-2 所示。

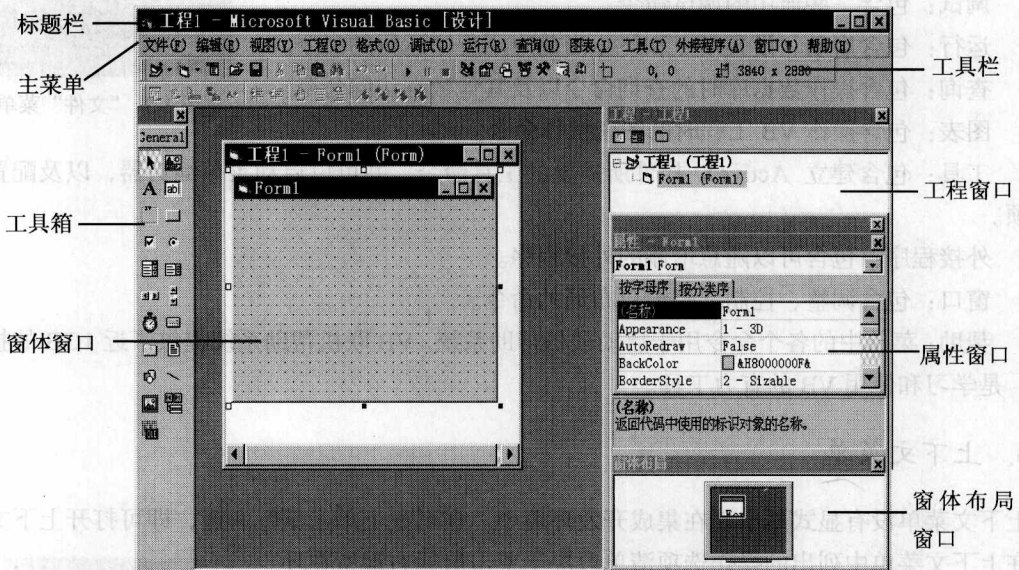


图 1-2 VB 6.0 集成开发环境

在集成开发环境中可以进行程序设计、编辑、编译和调试等工作。集成开发环境的顶部有标题栏、主菜单和工具栏；下部有几个子窗口：工具箱、窗体窗口、工程窗口、属性窗口和窗体布局窗口。根据需要，这些子窗口可以被关闭或打开。

下面对集成开发环境中的各元素作简要介绍。

1. 标题栏

标题栏用来显示窗口的标题。启动 VB 6.0 后，标题栏显示的信息是：“工程 1-Microsoft Visual Basic [设计]”，表示现在处于“工程 1”的设计状态。方括号内的信息随着工作状态的不同而改变。例如，运行一个工程时，[设计] 将变成 [运行]。

2. 主菜单

菜单栏中包含了使用 VB 6.0 所需要的命令。主菜单中共有 13 个菜单项，每个菜单项都有一个下拉菜单，内含若干个菜单命令，单击某个菜单项，即可打开该菜单，单击某个菜单中的命令，就执行这个命令。

- 文件：包含打开和保存工程以及生成可执行文件的命令，另外还列出了一系列最近打开过的工程，如图 1-3 所示。

- 编辑：包含编辑命令和一些格式化、编辑代码的命令，以及其他编辑功能命令。

- 视图：包含显示和隐藏集成开发环境各元素的命令。

- 工程：包含在工程中添加和删除各种工程组件，显示当前工程的结构和内容的命令。它会随着当前工程内容的变化，显示相应的命令选项。

- 格式：包含对齐窗体控件的命令。

- 调试：包含一些通用的调试命令。

- 运行：包含启动、设置断点和终止当前应用程序运行的命令。

- 查询：包含操作数据库时的查询命令以及其他数据访问命令。

- 图表：包含操作 VB 工程时的图表操作命令。

- 工具：包含建立 ActiveX 控件所需要的工具命令，并可以启动菜单编辑器，以及配置环境选项。

- 外接程序：包含可以随意增删的外接程序。

- 窗口：包含调整、控制屏幕窗口布局的命令。

- 帮助：菜单中的各个命令用于启动联机帮助系统。VB 联机帮助系统提供了近 1GB 的技术信息，是学习和使用 VB 的有力工具。

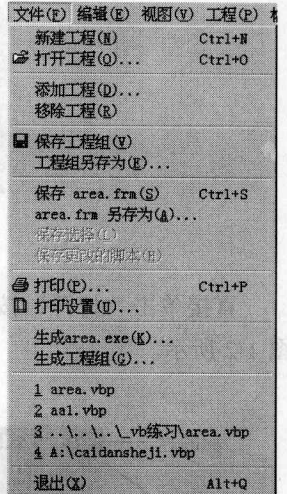


图 1-3 “文件”菜单

3. 上下文菜单

上下文菜单没有显式地出现在集成开发环境中。在对象上单击鼠标右键，即可打开上下文菜单。在上下文菜单中列出的操作选项清单取决于单击鼠标右键所在环境。例如，在“工具箱”上单击鼠标右键时显示的上下文菜单，如图 1-4 所示，可以在上面选择“部件”命令，打开“部件”对话框；或选择“隐藏”命令，把工具箱隐藏起来等。使用上下文菜单可使操作更快捷。上下文菜单也称为弹出式菜单或快捷菜单。

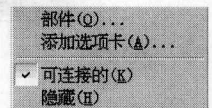


图 1-4 工具箱的上下文菜单

4. 工具栏

工具栏以图标按钮的形式提供了常用的菜单命令。单击工具栏上的按钮，则执行该按钮所代表的操作。按照默认规定，启动 VB 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通过“视图”菜单中的“工具栏”命令进行移进或移出。

“标准”工具栏各按钮的作用如图 1-5 所示。

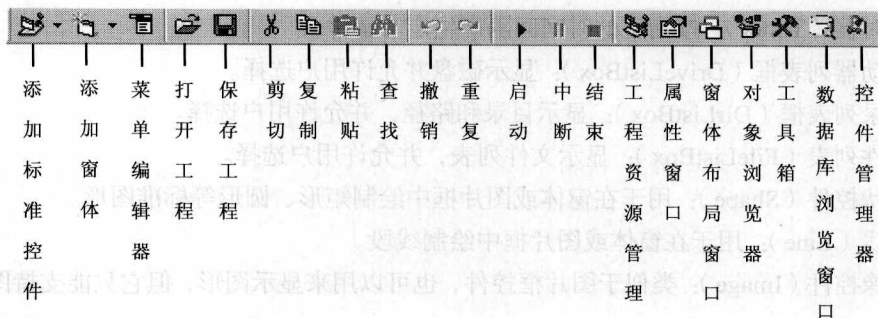


图 1-5 “标准”工具栏

5. 工具箱

工具箱提供了一组在设计时可以使用的常用工具，这些工具以图标的形式排列在工具箱中，如图 1-6 所示。这些工具就像制作机械零件的模具一样。利用模具可以做出零件，利用工具箱中的工具可以做出控件。双击工具箱中的某个工具图标，或单击工具图标后，按住鼠标左键在窗体上拖动，即可在窗体上做出一个这种控件。设计人员在设计阶段可以利用这些工具，在窗体上构造出所需要的应用程序界面。除了系统提供的这些标准工具外，VB 还允许用户添加新的控件工具。

下面对各标准工具做简要的介绍。

- 指针 (pointer): 用户在窗体上放置控件后自动激活 (图标按钮呈凹状)，此时可以用鼠标去操作控件，如选定、移动、改变大小等。
- 图片框 (PictureBox): 用于显示图形。
- 文本框 (TextBox): 显示用户可以编辑的文本。

- 标签 (Label): 显示用户不可以编辑的文本。
- 框架 (Frame): 用于在窗体上绘制方框和组合其他控件。
- 命令按钮 (CommandButton): 用于创建一个命令按钮。
- 复选框 (CheckBox): 通常成组使用，每个复选框有选中和不选两种状态。用户可选中任意数目的复选框。
- 单选按钮 (OptionButton): 通常成组使用，每个单选按钮有选中和不选两种状态。在一组单选按钮中，用户只能选中其中的一个。
- 列表框 (ListBox): 显示项目列表，用户可以从中进行选择。
- 组合框 (ComboBox): 将文本框和列表框组合起来，创建一个组合框。
- 水平滚动条 (HScrollBar): 常用来取代用户输入，可用鼠标调整滚动条中的滑块位置来改变值。
- 垂直滚动条 (VScrollBar): 除滚动方向外，功能同水平滚动条。

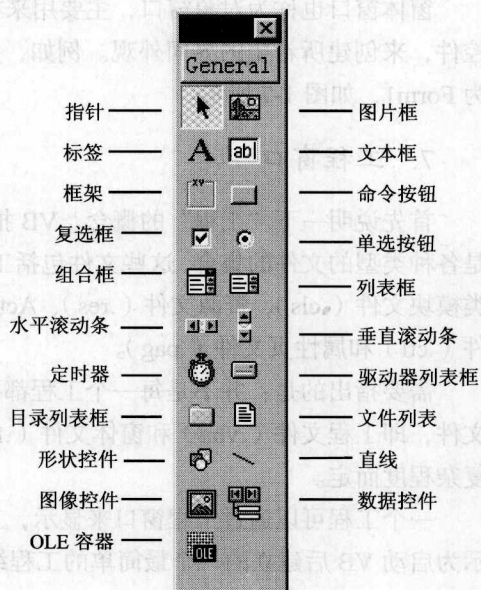


图 1-6 工具箱

- 定时器 (Timer): 按指定的时间间隔产生定时事件。
- 驱动器列表框 (DriveListBox): 显示磁盘并允许用户选择。
- 目录列表框 (DirListBox): 显示目录和路径, 并允许用户选择。
- 文件列表 (FileListBox): 显示文件列表, 并允许用户选择。
- 形状控件 (Shape): 用于在窗体或图片框中绘制矩形、圆形等标准图形。
- 直线 (Line): 用于在窗体或图片框中绘制线段。
- 图像控件 (Image): 类似于图片框控件, 也可以用来显示图形, 但它只能支持图片框的几个特性。
- 数据控件 (Data): 能够与现有的数据库连接, 并在窗体上显示数据库信息。
- OLE 容器 (OLE): OLE 容器是一个窗口, 用于放置其他应用程序中的文档。

6. 窗体窗口

窗体窗口也称为对象窗口, 主要用来在窗体上设计应用程序的界面, 用户可以在窗体上添加控件, 来创建所希望的界面外观。例如, 当新建一个工程时, VB 自动建立一个新窗体, 并命名为 Form1, 如图 1-7 所示。

7. 工程窗口

首先说明一下“工程”的概念。VB 把一个应用程序称为一个工程 (Project), 而一个工程又是各种类型的文件的集合, 这些文件包括工程文件 (.vbp)、窗体文件 (.frm)、标准模块文件 (.bas)、类模块文件 (.cls)、资源文件 (.res)、ActiveX 文档 (.dob)、ActiveX 控件 (.ocx)、用户控件文件 (.ctl) 和属性页文件 (.pag)。

需要指出的是: 并不是每一个工程都要包括上述所有文件, VB 要求一个工程必须包括两个文件, 即工程文件 (.vbp) 和窗体文件 (.frm)。至于一个工程要包括多少种文件, 由程序设计的复杂程度而定。

一个工程可以通过工程窗口来显示, 工程窗口列出了当前工程所包含的文件清单。图 1-8 所示为启动 VB 后建立的一个最简单的工程结构。

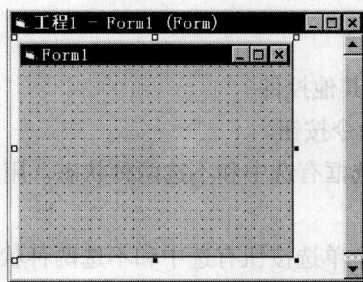


图 1-7 窗体窗口

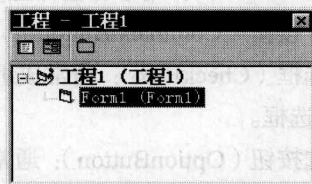


图 1-8 工程窗口

8. 属性窗口

属性是指对象 (窗体或控件) 的特征, 如大小、名称、标题、颜色、位置等。属性窗口列出了被选定的一个对象的所有属性。如图 1-9 所示, 属性窗口包含对象下拉列表框、属性列表和属

性说明栏。对象下拉列表框显示当前选定对象的名称和类型，单击对象下拉列表框右端的小箭头，可列出当前工程全部对象的名称和类型，切换不同的对象，属性列表也随之切换。属性列表的左列显示当前所选对象的全部属性名称，右列可查看和修改属性值。属性列表中的属性名称既可以按字母顺序排列，也可以按分类顺序排列。当单击某一属性名称时，属性说明栏同时显示这一属性的简短文字说明。

9. 窗体布局窗口

如图 1-10 所示，窗体布局窗口中有一个表示显示器屏幕的图像，屏幕图像上又有表示窗体的图像，它们标识了程序运行时窗体在屏幕中的位置。用户可拖动窗体图像调整其位置。

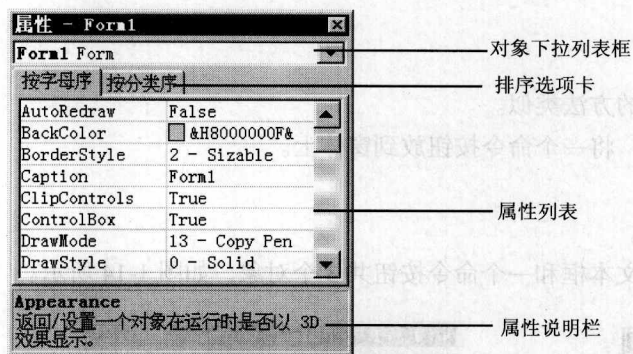


图 1-9 属性窗口

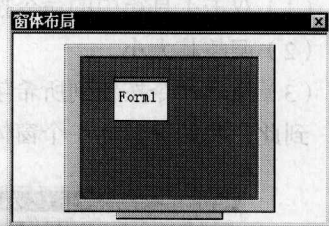


图 1-10 窗体布局窗口

1.4 通过一个简单的应用程序快速入门

学习 VB 最好的方法是实践，现在我们动手设计一个简单的应用程序。

【例 1.1】 图 1-11 所示为一个简单的应用程序的运行界面，它由一个窗体、一个文本框和一个命令按钮组成。当用户单击“显示”命令按钮时，文本框中出现“欢迎使用 VB”。

设计步骤如下。

1. 新建工程

启动 VB 后，在“新建工程”对话框中选取“标准 EXE”，单击“打开”按钮，新建一个标准工程，同时系统提供一个标题名为“Form1”的窗体。我们就在这个窗体上进行设计。

2. 添加文本框

(1) 双击工具箱中的文本框图标，一个文本框控件就出现在窗体的中心位置上了，如图 1-12 所示。文本框中显示的文本为“Text1”，这是系统给的默认值，文本框的大小也是系统的默认值。

(2) 注意文本框四周的 8 个小方块，它们是“调整控制点”，角上的控制点可以同时调整水平和垂直两个方向的大小，而边上的控制点调整一个方向的大小。将光标移到控制点上，光标变成双向箭头，按下鼠标左键进行拖动，使文本框的长短合适。



图 1-11 例 1.1 运行界面

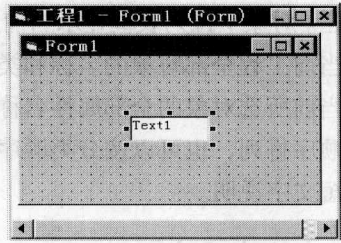


图 1-12 添加文本框

(3) 将光标移到文本框上, 按下鼠标左键进行拖动, 把文本框移到所希望的位置。经过调整后的文本框如图 1-13 所示。

3. 添加命令按钮

添加命令按钮的方法与绘制文本框的方法类似。

- (1) 双击工具箱中的命令按钮图标, 将一个命令按钮放到窗体上。
- (2) 调整其大小。
- (3) 拖动命令按钮到所希望的位置。

到此, 我们已建立一个窗体、一个文本框和一个命令按钮共 3 个对象, 如图 1-14 所示。

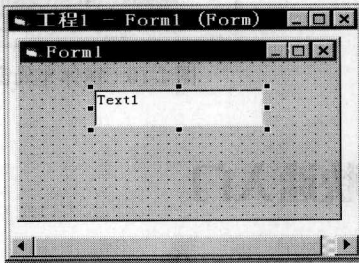


图 1-13 调整后的文本框

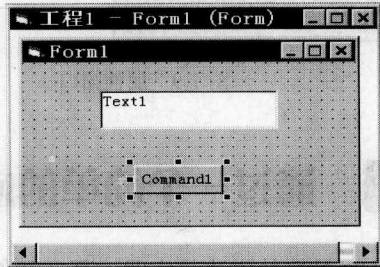


图 1-14 添加命令按钮

接下来我们为这 3 个对象设置属性: 将窗体的 Caption (标题) 属性值设置为“Hello”, 文本框的 Text (文本) 属性值设置为空, 文本框的 Font (字体) 属性值设置为“四号”, 命令按钮的 Caption (标题) 属性值设置为“显示”, 使它们的外观更美观, 更方便用户使用。

4. 设置属性

- (1) 按 F4 键, 打开属性窗口 (若属性窗口已经打开, 本步操作可省去)。

(2) 单击窗体使其成为当前对象 (窗体四周应有 8 个小方框)。当前对象又称为被选中的对象。

(3) 在属性表中找到 Caption 选项, 可以看到系统为窗体设置的属性值 (称为默认值) 为“Form1”, 单击此行, 此行变成蓝色, 删除“Form1”, 重新输入“Hello”, 如图 1-15 所示。这时可以看到窗体的标题已由“Form1”改为“Hello”。



图 1-15 将 Caption 属性值改为“Hello”

- (4) 用上述的办法同样可以设置文本框的属性。在此, 我们介绍另一种较常用的设置控件属

性的办法：单击属性窗口中对象下拉列表框右端的三角按钮，列出当前工程全部对象的名称和类型，从中选取要设置属性的对象，我们选取“Text1 TextBox”（文本框），属性窗口中列出的内容就变成了文本框的属性清单，从中找到“Text”，将其属性值“Text1”删除，即清空文本框。

(5) 在属性窗口文本框的属性清单中找到“Font”，并单击它，右侧出现一个按钮，单击这个按钮，打开“字体”对话框，如图 1-16 所示。字的大小选用四号，单击“确定”按钮，关闭“字体”对话框。

(6) 参照上述办法，将命令按钮 Command1 的 Caption（标题）属性值由默认值“Command1”改为“显示”。这时可以看到窗体上命令按钮的标题已由“Command1”变成了“显示”。

细心的读者或许已经发现，属性表中还有一个“(名称)”属性，它的默认值也是 Command1，那么，属性 Caption 和 (名称) 有何区别？Caption 显示在对象上，是给用户看的，而“(名称)”不显示在对象上，它是给程序识别的。

5. 编写事件过程代码

前面的工作把应用程序的界面设计好了，属性也设置完毕，如图 1-17 所示。但现在应用程序并不能实现实际的功能。为了使它具有一定的功能，还必须为对象编写实现某一功能的事件过程代码。因为题目要求单击命令按钮后，文本框中显示文字串，所以我们要对命令按钮这个对象的单击事件编写一段程序，以指定用户单击命令按钮后要执行的操作。

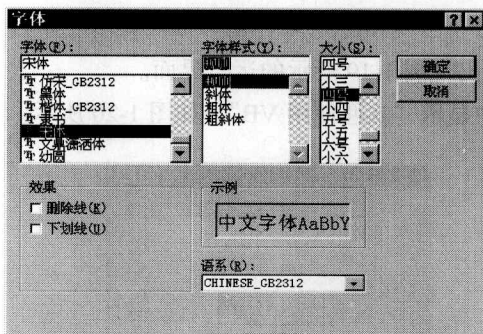


图 1-16 “字体”对话框

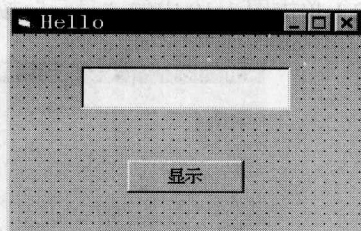


图 1-17 例 1.1 界面

现在开始编写事件过程代码。

(1) 双击窗体上的“显示”按钮，屏幕上出现代码窗口，程序代码就在这里编写，如图 1-18 所示。

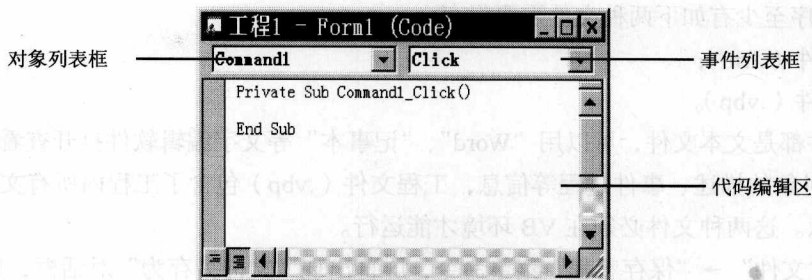


图 1-18 代码窗口