



高职高专“十一五”规划教材·计算机类

Visual Basic 程序设计与应用

胡海鹰 主编

VISUAL BASIC CHENGXUSHEJIYUYINGYONG



 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高职高专“十一五”规划教材·计算机类

Visual Basic 程序设计与应用

[1] Rob Thayer. Visual Basic 6 编程入门到精通. 北京: 人民邮电出版社, 1999.

[2] Julia Case Bradley. Visual Basic 6 编程入门到精通. 北京: 人民邮电出版社, 2007.2.
胡海鹰 主 编
李敬文 副主编

ISBN 978-7-264-09272-4
I·V... II·胡... III·BASIC 语言—程序设计—高等学校—教材
IV·TP312

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第012479号

北京理工大学出版社
地址: 北京市海淀区中关村大街40号
邮编: 100081
电话: (010) 68914723 (总编室) (010) 68914723 (营销中心) (010) 68914723 (发行部)
网址: <http://www.bjupress.com.cn>
经营范围: 全国各省市自治区
印刷: 北京理工大学出版社
本开: 787毫米×1092毫米 1/16
印张: 12.2
字数: 302千字

责任编辑: 王兴联
封面设计: 王兴联
版式设计: 王兴联



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

责任编辑: 王兴联, 封面设计: 王兴联, 版式设计: 王兴联

内 容 简 介

本书是作者针对高职高专的特点,根据多年从事计算机职业教育的经验编写而成的。本书基于 Visual Basic 6.0 介绍面向对象编程语言的集成开发环境,兼顾理论基础及应用实例讲解。全书共分为 6 章,包括 Visual Basic 基础知识、控件的固有属性和结构程序设计、循环控制结构、对象及其应用、Visual Basic 数据库编程和 ActiveX 控件等。编写中特别强调培养学生的程序设计能力,各章均附有实训操作及大量习题,以突出高职教育的特点。

本书适合供高职高专院校学生学习面向对象编程语言的开发和程序设计,并作为教学教材和实验指导教材,也适合广大计算机爱好者和 Visual Basic 高级程序语言的初学者使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计与应用/胡海鹰主编. —北京:北京理工大学出版社, 2007.2

高职高专“十一五”规划教材. 计算机类

ISBN 978-7-5640-0972-4

I.V… II.胡… III.BASIC 语言-程序设计-高等学校:技术学校-教材 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 015479 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(总编室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市业和印务有限公司

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 15.5

字 数 / 309 千字

版 次 / 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

责任校对 / 郑兴玉

定 价 / 28.00 元

责任印制 / 母长新

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言

美国 Microsoft 公司开发的 Visual Basic 源于 BASIC 编程语言，它用于编写 Windows 平台上使用的应用程序，拥有图形用户界面和快速应用程序开发系统，可以轻松连接数据库或创建 ActiveX 控件，是一种支持面向对象、采用事件驱动的程序设计语言，近年来在国内外得到迅速的推广使用。

本书作者在多年教学经验基础上，根据学生的认知规律精心组织了 Visual Basic 6.0 教材内容，并通过大量的例题，深入浅出地介绍了结构化的程序设计语言、面向对象的程序设计方法和事件驱动机制的程序设计思想和编程技巧。

本书注重操作技能，实用性强，条理清晰，内容完备，知识系统，通过通俗易懂的语言描述，并配有大量习题，供读者边学边练，立竿见影地达到学习效果。本书适合作为高职高专各专业学生学习面向对象程序语言开发和程序设计的教学教材和实验指导教材，同时也适合广大计算机爱好者和 Visual Basic 高级程序语言的初学者使用。

参加本书编写工作的老师有：从路卫、黄侃、刘云峰、李霆、李敬文、胡海鹰等，由胡海鹰整理统稿任主编，李敬文任副主编。

由于编者水平有限，教材中难免出现差错、疏漏之处，敬请同行专家及广大读者批评指正。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议，恳请向编者(bjzhangxf@126.com)提出宝贵意见。

编 者

目 录

第1章 Visual Basic基础..... 1

1.1 VB开发环境及帮助文档..... 1

1.1.1 VB6 IDE..... 1

1.1.2 熟悉VB6 IDE..... 2

1.1.3 使用MSDN..... 4

1.1.4 文件的保存..... 5

1.2 OOP..... 6

1.2.1 VB6 固有控件..... 6

1.2.2 OOP简介..... 8

1.2.3 对象的属性..... 8

1.2.4 对象的事件..... 10

1.3 基本语法..... 12

1.3.1 变量与常量..... 12

1.3.2 过程..... 15

1.3.3 变量的作用范围..... 18

1.3.4 系统函数和颜色常数..... 19

1.3.5 输入输出对话框函数..... 21

1.4 实 训..... 23

习 题..... 27

第2章 控件的固有属性和结构

程序设计..... 36

2.1 固有控件属性应用..... 36

2.1.1 标签控件..... 36

2.1.2 文本框控件..... 39

2.1.3 命令按钮控件..... 42

2.1.4 复选框..... 45

2.1.5 单选按钮..... 48

2.1.6 列表框控件..... 50

2.1.7 组合框控件..... 53

2.2 选择结构程序设计..... 55

2.2.1 单行If语句..... 56

2.2.2 If语句..... 57

2.2.3 块if语句的嵌套..... 60

2.2.4 Else If语句..... 62

2.2.5 Select Case语句..... 63

2.3 实 训..... 66

习 题..... 74

第3章 循环控制结构..... 84

3.1 滚动条控件..... 84

3.1.1 基本功能..... 84

3.1.2 实例..... 84

3.1.3 说明..... 87

3.2 计时器控件..... 88

3.2.1 基本功能..... 88

3.2.2 实例..... 88

3.2.3 说明..... 91

3.3 过程..... 91

3.3.1 参数传递..... 91

3.3.2 过程定义..... 92

3.4 DO while...Loop循环控制..... 94

3.5 数组..... 95

3.5.1 一维数组..... 95

3.5.2 动态数组..... 97

3.5.3 多维数组..... 98

3.5.4 数组应用..... 98

3.6 For...Next循环控制..... 102

3.7 实 训..... 106

习 题..... 116

第4章 对象及其应用..... 123

4.1 CommonDialog 控件..... 123

4.1.1 打开对话框..... 124

4.1.2 保存对话框..... 126

4.1.3 颜色对话框..... 126

4.1.4 字体对话框..... 127

4.2 控件数组..... 128

4.3 FSO对象..... 131

4.3.1 创建FileSystemObject对象.....132	5.4 系统开发实例：学生信息管理系统.... 192
4.3.2 Drive对象.....132	5.4.1 系统功能..... 192
4.3.3 Folder对象.....134	5.4.2 系统实现过程..... 192
4.3.4 File对象.....135	习 题..... 201
4.3.5 TextStream对象.....136	第 6 章 ActiveX控件..... 209
4.3.6 读写顺序文件.....136	6.1 MSHFLEXGRID控件..... 209
4.4 Word对象、Excel对象.....138	6.1.1 MSHFlexGrid控件的 常用属性..... 209
4.4.1 Word对象.....138	6.1.2 MSHFlexGrid控件的 重要方法..... 211
4.4.2 Excel对象.....143	6.1.3 MSHFlexGrid控件的 主要事件..... 211
4.5 Menu控件.....152	6.1.4 MSHFlexGrid控件示例..... 212
4.5.1 标准下拉菜单.....152	6.2 TreeView控件..... 214
4.5.2 弹出式菜单.....155	6.2.1 TreeView控件的常用属性..... 214
4.6 实 训.....156	6.2.2 TreeView控件的重要方法..... 214
习 题.....163	6.2.3 TreeView控件的主要事件..... 215
第 5 章 Visual Basic数据库编程.....168	6.2.4 TreeView 控件示例..... 216
5.1 使用ADO控件创建数据库 应用程序.....168	6.3 ListView 控件..... 222
5.1.1 ADO数据控件.....168	6.3.1 ListView 控件的常用属性..... 223
5.1.2 数据绑定控件.....173	6.3.2 ListView 控件的重要方法..... 224
5.2 基本SQL语法.....174	6.3.3 ListView 控件的主要事件..... 224
5.2.1 Select语句.....175	6.3.4 ListView 控件示例..... 224
5.2.2 Insert、Update和Delete.....180	6.4 API..... 227
5.2.3 Delete语句.....181	6.5 实 训..... 233
5.3 ADO对象模型.....182	习 题..... 237
5.3.1 Connection对象和 RecordSet对象.....182	参考文献..... 241
5.3.2 Command对象.....191	

第 1 章 Visual Basic 基础

1.1 VB 开发环境及帮助文档

Visual Basic(以下简称 VB)的工作环境是指集成开发环境(IDE), 这是因为它在一个公共环境里集成了许多不同的功能, 例如, 设计、编辑、编译和调试。

1.1.1 VB6 IDE

进入 Visual Basic 6.0 (VB6) IDE 有如下几种方式:

- 执行 VB6.exe 程序, 打开如图 1.1 所示的“新建工程”对话框; 单击“打开”按钮后, 进入 VB6 IDE 开发环境, 如图 1.2 所示。



图 1.1 “新建工程”对话框

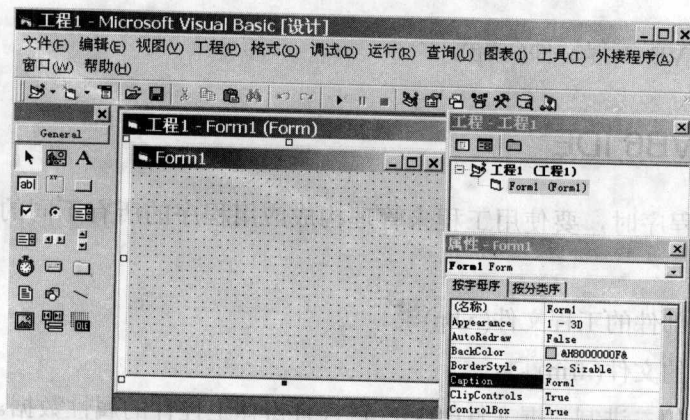


图 1.2 VB6 IDE 开发环境

- 执行 VB6.exe 程序, 打开“新建工程”对话框时单击“最新”标签, 打开“最新”选项卡, 如图 1.3 所示; 选中 VB 工程名, 单击“打开”按钮后, 进入 VB6 IDE 开发环境, 如图 1.4 所示。

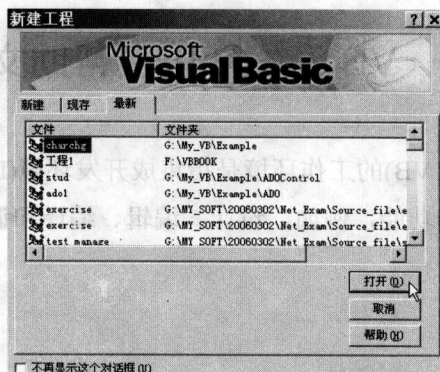


图 1.3 “最新”选项卡

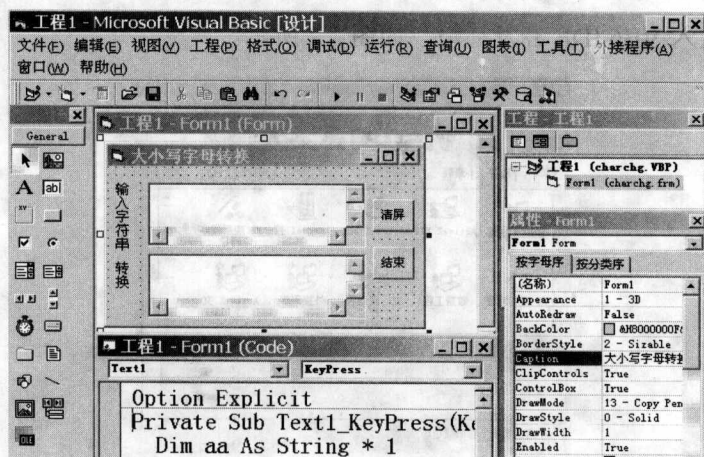


图 1.4 Visual Basic 集成开发环境

- 双击某个 VB 工程文件(.vbp)。

1.1.2 熟悉 VB6 IDE

在开发应用程序时, 要使用工程来管理构成应用程序的所有不同的文件。一个工程包括:

- 跟踪所有部件的工程文件(.vbp)。
- 每个窗体的文件(.frm)。
- 每个窗体的二进制数据文件(.frx), 它含有窗体上控件的属性数据。
- 每个类模块的文件(.cls), 该文件是可选的。

- 每个标准模块的文件(.bas), 该文件是可选项。
- 一个或多个包含 ActiveX 控件的文件(.ocx), 该文件是可选项。
- 单个资源文件(.res), 该文件是可选项。

工程文件就是与该工程有关的全部文件和对象的清单, 每次保存工程时, 这些信息都要被更新。所有这些文件和对象也可供其他工程共享。

Visual Basic 集成开发环境(IDE)主要由以下元素组成(如图 1.4 所示):

- 工具箱: 提供一组工具, 用于设计时在窗体中放置控件。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。
- 工程管理器窗口: 列出当前工程中的窗体和模块。
- 属性窗口: 列出选定窗体和控件的属性及其设置值。
- 对象窗口: 在窗体中添加控件、图形和图片来创建所希望的应用程序的界面。
- 立即窗口、本地窗口和监视窗口: 这些附加窗口是为调试应用程序提供的。

以上窗口, 除了通过“工具栏”打开外, 也可通过打开“视图”菜单打开(如图 1.5 所示)。

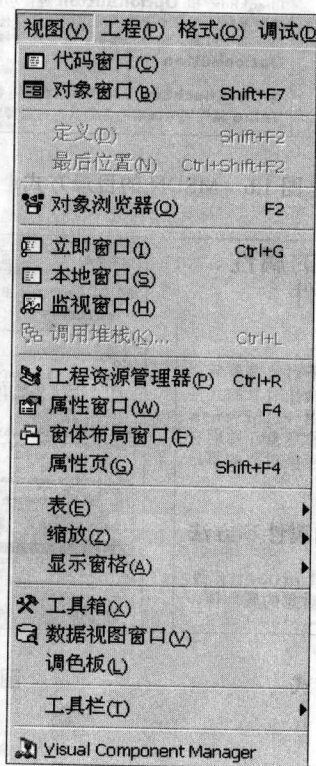


图 1.5 “视图”菜单

应用程序的每个窗体或标准模块都有一个单独的代码编辑器窗口。

1.1.3 使用 MSDN

MSDN是Microsoft Software Developer Network的简称。Visual Basic 6.0 的帮助是以MSDN Library的方式提供的，如果不安装MSDN Library就等于没有帮助可以用。MSDN中也包括大量的VB的文章和例子。<http://msdn2.microsoft.com/zh-cn/default.aspx>是MSDN的中文站点。

图 1.6~图 1.8 是 MSDN 的几种使用方法。

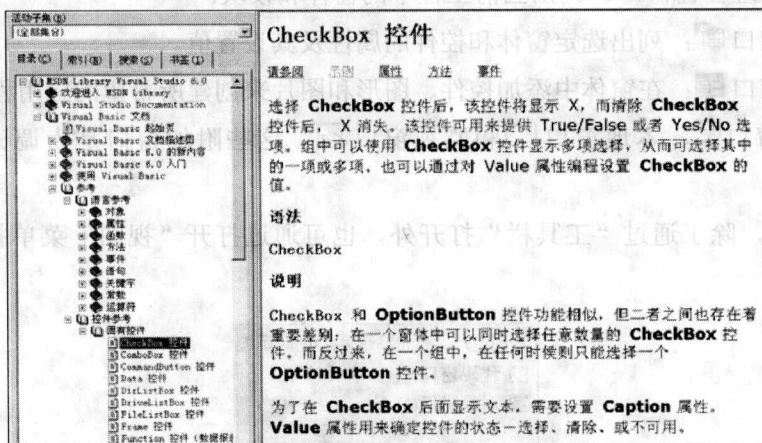


图 1.6 MSDN 的目录方式

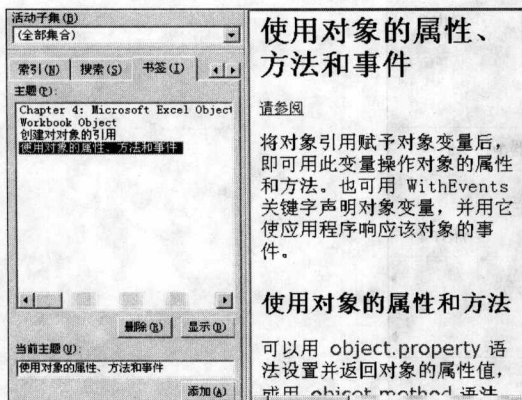


图 1.7 MSDN 的书签方式

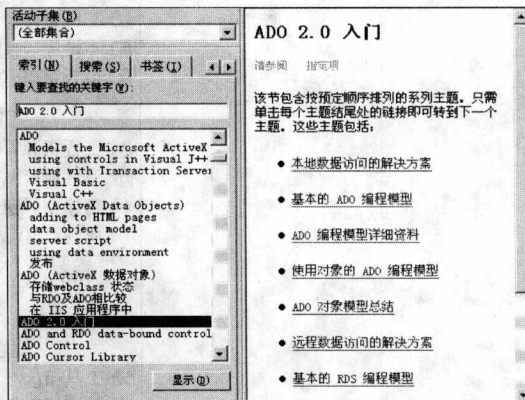


图 1.8 MSDN 的索引方式

1.1.4 文件的保存

我们首先要区分对象名与文件名，见图 1.9。实现步骤见图 1.10~图 1.15。

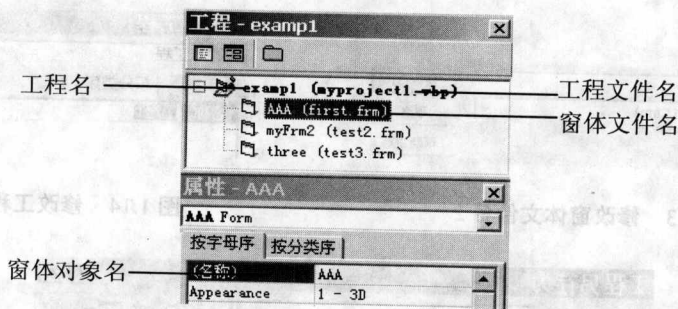


图 1.9 工程窗口对象



图 1.10 系统初始默认



图 1.11 修改窗体名



图 1.12 修改窗体文件名 1

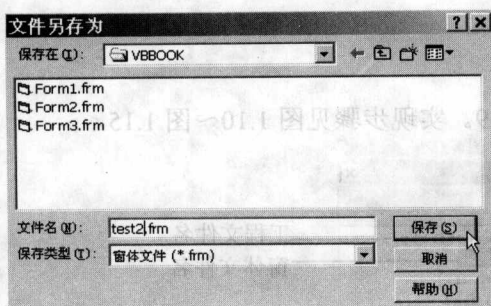


图 1.13 修改窗体文件名 2

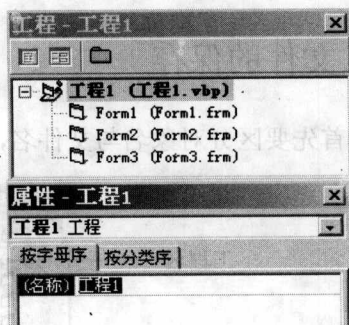


图 1.14 修改工程名

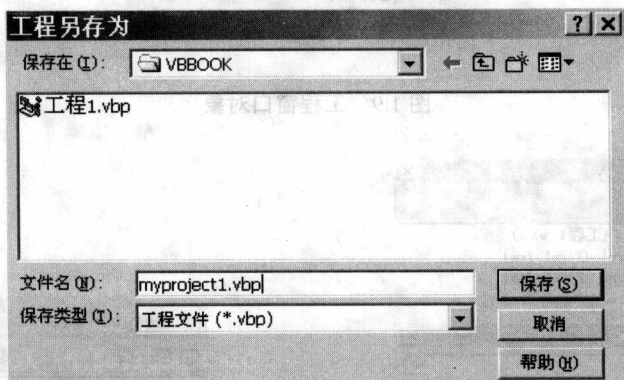


图 1.15 修改工程文件名

1.2 OOP

1.2.1 VB6 固有控件

常用固有控件如下(如图 1.16 所示):

- 标签(Label 控件): 控件图标
- 文本框(TextBox 控件): 控件图标
- 框架(Frame 控件): 控件图标
- 命令按钮(CommandButton 控件): 控件图标
- 复选框(CheckBox 控件): 控件图标
- 单选框(OptionButton 控件): 控件图标
- 列表框(ListBox 控件): 控件图标
- 组合框(ComboBox 控件): 控件图标
- 水平滚动条(HScrollBar 控件): 控件图标

- 垂直滚动条(VScrollBar 控件): 控件图标;
- 定时器(Timer 控件): 控件图标;
- 线条(Line 控件): 控件图标

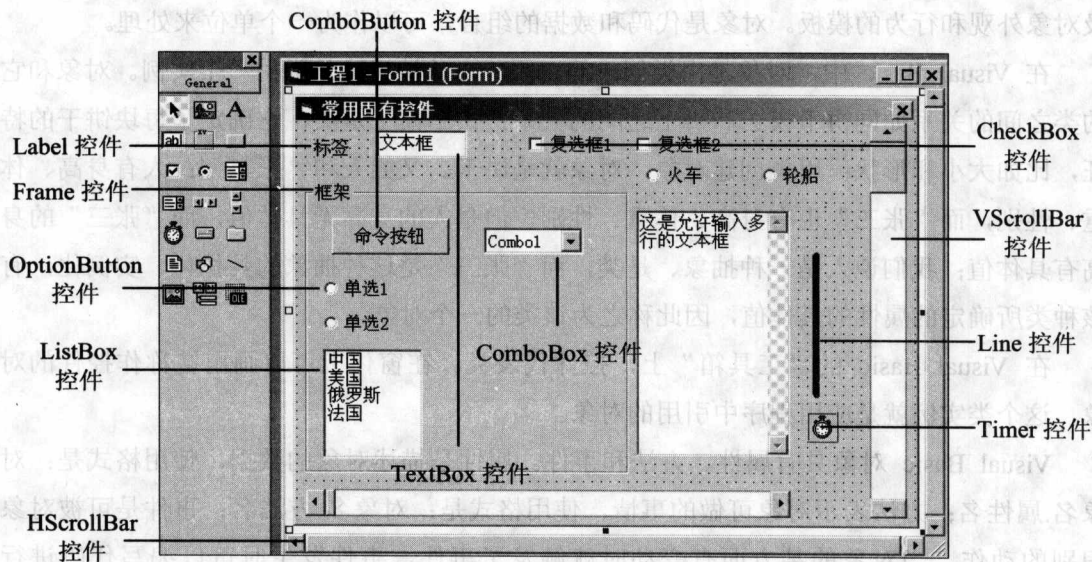


图 1.16 设计时固有控件

常用固有控件在运行时的状态如图 1.17 所示。

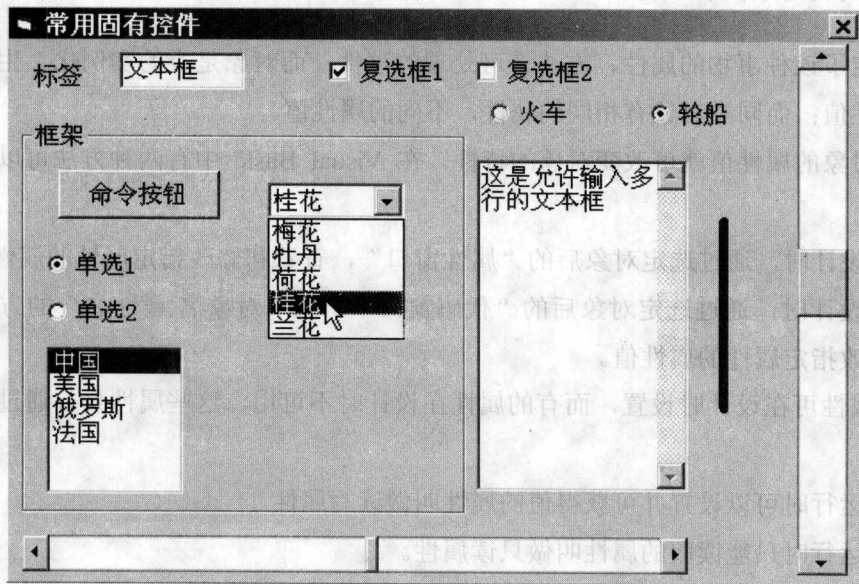


图 1.17 运行时固有控件

1.2.2 OOP 简介

OOP(Object-Oriented Programming)即面向对象程序设计。类(class)定义了对象特征以及对对象外观和行为的模板。对象是代码和数据的组合,可以作为一个单位来处理。

在 Visual Basic 中,对象是由类创建的,因此对象被说成是类的一个实例。对象和它的类之间的关系如同饼干模子和饼干之间的关系:饼干模子是类,它确定了每块饼干的特征,比如大小和形状;用类创建对象,对象就是饼干。又如人和“张三”:人有身高、体重、性别,而“张三”也有身高、体重、性别,但是人的身高无具体值,而“张三”的身高有具体值;我们说人是一种抽象、是类,而“张三”是这种抽象的具体化、实例化,有该种类所确定的属性的具体值,因此称之为该类的一个对象。

在 Visual Basic 的“工具箱”上,控件代表类。在窗体上可以画出被称作控件的对象,这个类实例就是应用程序中引用的对象。

Visual Basic 对象具有属性、方法和事件。属性是描述对象的数据,使用格式是:对象名.属性名;方法表示对象可做的事情,使用格式是:对象名.方法名;事件是可被对象识别的动作,当对象的某方面有变动时就触发了事件,事件发生时可以编写代码进行处理。

1.2.3 对象的属性

类决定了该种事物的属性、方法、可处理的事件;而对象是类的实例化、生命化,反映在有属性值;而同类对象有相同的属性,不同的属性值。

改变对象的属性值就可改变对象的特性。在 Visual Basic 中有两种方法可以设置对象的属性值。

- 在设计时,通过选定对象后的“属性窗口”,查看和修改指定属性的属性值。
- 在设计时,通过选定对象后的“代码窗口”,以“对象名.属性名”的方式查看和修改指定属性的属性值。

有的属性可在设计时设置,而有的属性在设计时不可用,这些属性只有通过代码在运行时设置。

- 在运行时可以设置并可获得值的属性叫做读写属性。
- 在运行时只能读取的属性叫做只读属性。

如表 1.1 中的 name 属性就是只读属性,表中符号√代表控件拥有该种属性。

表 1.1 控件的常见属性

控 件 属 性	窗 体	标 签	文 本 框	框 架	命 令 按 钮	复 选 框	单 选 框	列 表 框	组 合 框	水 平 滚 动 条	垂 直 滚 动 条	定 时 器	线 条
Name	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Top	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Left	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Width	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
Height	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
Enabled	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
Visible	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√
Caption	√	√		√	√	√	√						
BackColor	√	√	√	√		√	√	√	√				
ForeColor	√	√	√	√		√	√	√	√				
FontName	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
FontSize	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
FontBold	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
FontItalic	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
FontStrikethru	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
FontUnderline	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
TabIndex		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
ToolTipText		√	√	√	√	√	√	√	√				

表 1.2 属性含义

属 性	属 性 含 义
Name	对象的名字
Top、Left	对象的内部上边界(左边)与其容器的上边界(左边)之间的距离
Width、Height	对象的宽度与高度
Enabled	其值决定运行时对象是否能够对用户产生的事件作出反应 如 myopt.Enabled=false, 则对象 myopt 不可用

续表

属 性	属 性 含 义
Visible	其值决定运行时对象为可见或隐藏 如 myopt.Enabled=false, 则运行时对象 myopt 不可见
Caption	对象的标题栏或图标文本
ForeColor 、BackColor	对象文本的前景色(背景色)
FontName	字体
FontSize	字号
FontBold	是否为粗体
FontItalic	是否为斜体
FontStrikethru	是否带删除线
FontUnderline	是否带下划线
TabIndex	对象的 Tab 键次序
Tooltiptext	运行时当鼠标指针在对象上暂停时, 出现的描述对象的词或短语

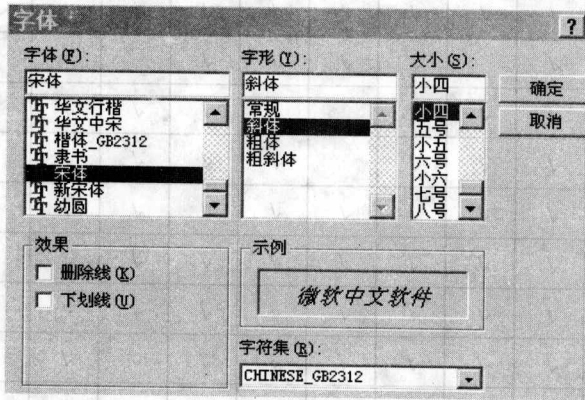


图 1.18 设计时字体属性对话框

1.2.4 对象的事件

事件(event)是由对象识别的一个动作, 我们可以编写相应的代码对此动作进行响应。事件可以通过诸如单击鼠标或按下按键的操作而产生, 也可以通过程序的控制而产生, 甚至可以由另一个窗口的操作而产生。

在事件驱动的应用程序中, 代码不是按照预定的路径执行, 而是在响应不同的事件时执行不同的代码片段。这些事件的顺序决定了代码执行的顺序, 因此应用程序每次运行时所经过的代码的路径都是不同的。

Visual Basic 的每一个窗体和控件都有一个预定义的事件过程集。如果其中有一个事件发生, 而且, 在关联的事件过程中存在代码, 则 Visual Basic 调用该代码。代码部分(即

事件过程)与每个事件对应。想让控件响应事件时,就把代码写入这个事件的事件过程之中。例如,在程序中改变文本框 ppt 中的文本将引发文本框的 Change 事件,如果 ppt_Change()事件过程中包含有代码,则将导致该代码的执行。

表 1.3 事件

事件名	事件被触发的动作	标签	文本框	窗体
Click	在一个对象上按下,然后释放一个鼠标按钮时发生	√	√	√ 在单击一个空白区或一个无效控件时发生
Change	控件的内容已经改变	√ 改变 Label 的 Caption 属性	√	×
Dblclick	一个对象上按下和释放鼠标按钮并再次按下和释放鼠标按钮时,该事件发生	√	√	√ 当双击窗体上被禁用的控件或窗体的空白区域时发生
MouseDown	当按下鼠标按钮时发生	×	√	√
MouseUp	当释放鼠标按钮时发生	×	√	√
MouseMove	在移动鼠标时发生	×	√	√
KeyDown	当一个对象具有焦点时,按下一个键时发生	×	√	×
KeyUp	当一个对象具有焦点时,松开一个键时发生	×	√	×
KeyPress	当一个对象具有焦点时,用户按下和松开一个 ANSI 键时发生	×	√	×
GotFocus	当对象获得焦点时发生	×	√	√
LostFocus	在一个对象失去焦点时发生	×	√	√
Load	在一个窗体被装载时发生	×	×	√
Unload	当窗体从屏幕上删除时发生	×	×	√
Resize	当一个对象第一次显示或当一个对象的窗口状态改变时发生	×	×	√
Activate	当一个窗口对象成为活动窗口时发生	×	×	√
Deactivate	当一个窗口对象不再是活动窗口时发生	×	×	√

焦点是对象在任何时间接收鼠标单击或键盘输入的能力。在 Microsoft Windows 环境