



程序员加油站系列图书

中文版

Visual Basic 6.0 控件

高级编程

Effective programming

求是科技 李廷文 编著

人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS



附光盘
CD-ROM



程序员加油站系列图书

中文版

Visual Basic 6.0 控件

高级编程

求是科技 李廷文 编著

北三B4-28

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 Visual Basic 6.0 控件高级编程/求是科技, 李廷文编著. —北京: 人民邮电出版社, 2002.6
ISBN 7-115-10281-3

I. 中... II. ①求... ②李... III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 028945 号

内 容 提 要

本书以实例的方式向读者介绍了 Visual Basic 各种控件的使用方法。其中包括 Visual Basic 常用控件、文件控件、数据控件、多媒体控件、通用控件、网络通信控件以及一些其他的 ActiveX 控件。

本书为每一个控件都安排了一个 (或几个) 具体的实例, 有选择地讲解该控件的属性、方法及事件的意义、用法。在实例的选取上, 力争取自于优秀软件的功能模块, 体现实用性强的特点。

本书可供初学者系统学习 Visual Basic 控件, 也适用软件开发人员阅读参考。

程序员加油站系列图书

中文版 Visual Basic 6.0 控件高级编程

◆ 编 著 求是科技 李廷文
责任编辑 张立科

◆ 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 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
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: 19.25

字数: 464 千字

2002 年 6 月第 1 版

印数: 1-5 000 册

2002 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-10281-3/TP · 2858

定价: 32.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

前 言

Visual Basic 是一种易学习、功能强、效率高的编程工具，不但专业人员易于掌握而且许多非专业人员也易于掌握。自它的诞生之日起，就吸引了大量的人学习并使用它。目前，全世界数百万计的程序设计人员在用 Visual Basic 开发各种类型的软件。

Visual Basic 是可视化的集成开发环境，它以对象为基础，运用事件驱动机制实现对 Windows 操作系统的事件响应。Visual Basic 提供了大量的控件，用于设计用户的界面，程序员可以通过拖放操作来完成界面的设计工作，这样做不仅减轻了工作量、简化了界面设计过程，而且有效地提高了开发效率及可靠性。它的集成开发环境为我们的程序设计提供了很大的便利，使得我们在程序开发中便可对其进行运行调试，通过它所提供的外接程序还可对其进行打包制作成安装程序进行发布。

本书通过一系列的实例来介绍 Visual Basic 6.0 支持的主要控件，基本内容包括 Visual Basic 的常用控件、文件控件、数据控件、多媒体控件、通用控件、网络通信控件以及一些其他的 ActiveX 控件。在本书中对每一个控件的介绍都是通过结合一个（或几个）具体的实例，有选择地讲解该控件的属性、方法及事件的意义和用法。读者在学习完每一章节时，相信很快就可以熟练使用这些控件了。

另外本书中介绍的所有程序代码都可以在本书附带的光盘中找到，以备读者参考。

参加本书编写的人员有李廷文、龙瀛、张宏林、刘力、武华、马思学、王军、王峰、王小龙、张明栋、张封才、张洁、张军、刘义伟、于立平、甄阳阳、马浩、蔡大若、冯小明、黄伟、黄志宏、袁海疆、罗继斌、李大奎、李义、董涛等。

由于编者水平有限，错误与疏漏之处在所难免，敬请各位读者批评指正。

编者

目 录

第 1 章 Visual Basic 控件概述	1
1.1 控件的种类	1
1.1.1 内建控件	1
1.1.2 ActiveX 控件	2
1.1.3 可插入对象	3
1.2 控件的加载	4
1.2.1 内建控件的加载	4
1.2.2 ActiveX 控件的加载	4
1.2.3 可插入对象的加载	5
1.3 控件的三大要素	6
1.3.1 方法	6
1.3.2 事件	6
1.3.3 属性	6
1.4 控件的操作	7
1.4.1 绘制控件	7
1.4.2 设定控件属性	8
1.4.3 编写事件响应代码	9
第 2 章 常用控件	10
2.1 窗体	10
2.1.1 显示 HELLO WORLD	10
2.1.2 模式和非模式窗体	12
2.2 文本框控件	16
2.2.1 授权窗口	16
2.2.2 登录窗口	18
2.2.3 记事本	21
2.3 命令钮控件 (组)	30
2.3.1 按钮小游戏	30
2.3.2 计算器	32
2.4 标签控件——文字演示	36
2.5 复选框、选项和框架控件——设置文本字体	39
2.6 滚动条控件——RGB 调色板	41
2.7 线形控件——绘制图形	44
2.8 组合框控件——成绩单查询	47

2.9 图像控件——图片浏览	49
2.10 图片框控件	53
2.10.1 图像处理	53
2.10.2 画图板	58
2.11 OLE 链接其他程序	65
2.12 时钟控件	66
2.12.1 闹钟	66
2.12.2 秒表	69
2.12.3 钟表	72
第3章 文件控件	75
3.1 查看磁盘剩余空间	75
3.2 查找文件	78
3.3 图片预览	82
3.4 文件管理器	85
第4章 数据控件	94
4.1 通讯录	94
4.2 成绩查询	100
4.3 成绩录入	103
4.4 MSHFlexGrid 控件显示数据	106
4.5 MSHFlexGrid 显示层次结构记录集	115
4.6 查看订单	119
4.7 DataGrid 编辑订单	122
4.8 自定义数据视图	129
第5章 多媒体控件	133
5.1 Animation 控件——播放.avi 动画	133
5.2 Multimedia MCI 控件	135
5.2.1 AudioPlayer	135
5.2.2 CD Player	140
5.2.3 播放 AVI 文件	145
5.3 Media Player 控件——播放视频文件	147
第6章 通用控件	150
6.1 TreeView 控件——智能选取树型目录	150
6.2 SSTab&TabStrip 控件——模拟设置显示器属性	156
6.3 ImageList 控件——我的相册	165
6.4 ToolBar 控件——画板	170

6.5	StatusBar 控件——系统状态检测器.....	177
6.6	ProgressBar 控件——系统备份模拟.....	180
6.7	ListView 控件——桌面主题查询系统.....	184
6.8	Slider 控件——图像智能浏览器.....	190
6.9	ImageCombo 控件——简易图标浏览器	194
6.10	UpDown 控件——用户注册机.....	199
6.11	MonthView 控件——日程管理秘书.....	202
6.12	DateTimePicker 控件——考试时间表	208
6.13	FlatScrollBar 控件——图片位置调整器.....	211
6.14	CoolBar 控件——CoolBar 控件演示	213
第 7 章	网络通信控件	220
7.1	Inet 控件——超级 FTP	220
7.2	MAPISession&MAPIMessages 控件——个人邮件助理	229
7.3	Winsock 控件	235
7.3.1	邮件发送器	235
7.3.2	二人世界——网络聊天	240
7.4	MSComm 控件——五子棋擂台.....	246
第 8 章	其他 ActiveX 控件	257
8.1	RichTextBox 控件——超级记事本	257
8.2	CommonDialog 控件——CommonDialog 演示台.....	264
8.3	MSChart 控件——人口统计助理.....	268
8.4	SysInfo 控件——系统信息统计器.....	273
8.5	MaskedTextBox 控件——局域网络子机设置	277
第 9 章	多控件配合示例.....	284
9.1	超级浏览器.....	284
9.2	双列表同步操作	292

第 1 章 Visual Basic 控件概述

1.1 控件的种类

Visual Basic 是一种易学习、功能强、效率高的编程工具。自它的诞生之日起，就吸引了大量的人学习并使用它。目前，全世界数百万计的程序设计人员在用 Visual Basic 开发各种类型的软件。

Visual Basic 既是一种编程语言，同时也是一个强大的集成开发环境。作为语言，它的语法简单、入门容易；作为开发环境，功能强大，操作便捷、自然；其面向对象的开发模型和思路更令程序员受益匪浅。

Visual Basic 的强大就体现在支持大量的控件，目前大量的第三方控件，从数据库支持、图形处理到 I/O 接口处理、加密解密处理等几乎无所不容。仅仅在 Visual Basic 中附带的控件就足以用于开发一般的应用程序。

控件是 Visual Basic 面向对象程序设计的输入输出工具，在 Visual Basic 中附带了大量的实用的控件。另外，有很多的软件厂商不断开发出更多的功能强大的控件在市面上出售。

Visual Basic（为方便起见，后续章节中简写为 VB）控件大致可以分为以下三类。

1.1.1 内建控件

内建控件是在 Visual Basic 程序载入时，自动加载并显示在工具箱中的一系列控件。这些控件的使用频率很高，例如窗体（Form）、命令按钮（CommandButton）、文本框（TextBox）等控件，几乎每一个 Visual Basic 程序都要用到这些控件。表 1-1 简单列出内建控件的名称和简要的说明。

表 1-1

内建控件

控件名称	控件说明
窗体（Form）	窗体是用户与计算机交流的最主要界面，界面上可以包含多种控件
指针（Pointer）	用于只能改变窗体中绘制的控件的大小，或移动这些控件
文本框（TextBox）	文本输入控件
命令按钮（CommandButton）	创建按钮，选择它来执行某项命令
标签（Label）	允许有不被修改的文本
复选框（CheckBox）	用它很容易指出某事的真假，有选中、未选中二个状态
框架（Frame）	允许从图形方面或在功能上对控件分组
选项（OptionButton）	允许显示多个选项，但只能从中选择一项
水平滚动条（HscrollBar）	水平方向的滚动条
竖直滚动条（VscrollBar）	竖直方向的滚动条
列表框（ListBox）	用于显示项的列表，可从这些项中选择一项
组合框（ComboBox）	使用时可从下拉列表中选择一项，也可在文本框中输入值
线（Line）	在设计时用来在窗体上绘制各种样式的线

控件名称	控件说明
线形 (Shape)	在窗体上绘制多种形状的图形
图象 (Image)	显示图像的控件
图片框 (PictureBox)	显示图像的控件, 占用资源较多
OLE	用于插入 OLE 对象的控件
计时器 (Timer)	在指定的时间间隔内产生定时器事件
驱动器列表框 (DriverListBox)	可显示机器上所有驱动器
目录列表框 (DirListBox)	列出定制驱动器上所有目录
文件列表框 (FileListBox)	列出制定目录下的所有文件
数据 (Data)	通过窗体上被绑定的控件来访问数据库中的数据

其中窗体是用户与计算机交流的主要界面, 该界面上可以包含多种控件, 用以实现用户的操作构想以及向用户返回操作结果。上面介绍的这些内建控件除了窗体外都是在 Visual Basic 启动时自动装载到工具箱中的。工具箱如图 1-1 所示。

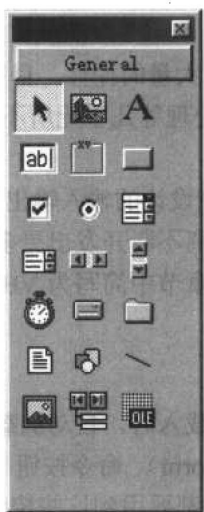


图 1-1 工具箱

1.1.2 ActiveX 控件

ActiveX 控件是 Visual Basic 工具箱的扩充部分。在程序中加入 ActiveX 控件后, 它将成为开发和运行环境的一部分, 并为应用程序提供新的功能。

ActiveX 控件是扩展名为 .ocx 的独立文件, 其中包括各种版本 Visual Basic 提供的控件 (DataCombo, DataList 控件等) 和仅在专业版和企业版中提供的控件 (例如 ListView、Toolbar、Animation 和 TabbedDialog), 另外还有许多第三方提供的 ActiveX 控件。

ActiveX 控件保留了一些熟悉的属性、事件和方法, 比如 Name 属性, 它们的作用同以前一样, 同时, ActiveX 控件特有的方法和属性大大地增强了 Visual Basic 程序员的能力和灵活性。例如, Visual Basic 专业版和企业版包括了 Windows 公共控件, 用来创建具有 Windows 风格的工具栏、状态条以及目录结构树的应用程序。另外一些控件可以用来创建充分利用 Internet 功能的应用程序。

表 1-2 给出了 Visual Basic6.0 中提供的一些常用的 ActiveX 控件和简要说明。

表 1-2 ActiveX 控件

控件名称	控件说明
Animation 控件	显示无声的音频视频动画
Communications 控件	用来提供简单的串行端口通信功能或创建高级通信工具
CoolBar 控件	允许创建创建并自行配置类似于 IE 的工具栏
Datarepeater 控件	相当于用户创建的任意控件的数据绑定容器
DateTimePicker 控件	显示日期或时间信息,可作为用户用以修改日期和时间信息的界面
FlatScrollBar 控件	提供与标准 Windows 滚动条相同的功能,同时提供了增强的界面
ImageCombo 控件	类似于标准 Windows 组合框控件,但列表部分可加入图片。
ImageList 控件	包含一个可以被其他 Windows 公共控件使用的图像的集合
Internet Transfer 控件	实现 HTTP 和 FTP 两种广泛使用的 Internet 协议
ListView 控件	以 ListItem 对象的形式显示数据
MAPI 控件	消息处理应用程序接口可用于创建具有电子邮件功能应用程序
MSChart 控件	按照一定的规范将数据以图表的形式绘制出来
PictureClip 控件	保存可用于其他 Visual Basic 控件的多个图象
ProgressBar 控件	可用图形显示事务的进程
RichTextBox 控件	用于输入和编辑文本,同时提供比常规 TextBox 更高级格式特性
Slider 控件	可被用于以图形方式从一定的取值范围内选取一个值
StatusBar 控件	用以显示出应用程序的运行状态
SysInfo 控件	可以用于检测系统事件
Tabbed Dialog 控件	提供了一组选项卡,担当其他控件的容器
TabStrip 控件	功能与笔记本的分页签或文件夹上的标签差不多
ToolBar 控件	包含用来创建工具栏按钮对象的集合,工具栏可与应用程序相关联
TreeView 控件	用来显示具有层次结构的数据
UpDown 控件	一对箭头按钮,用户可通过单击这些按钮递增或递减数值
WinSock 控件	用以与远程计算机建立连接,并通过 UDP 或 TCP 进行数据交换

表 1-2 列出了在 Visual Basic 中提供的常用 ActiveX 控件,在本书后面的章节中会对其具体用法作介绍,并给出生动的实例。

1.1.3 可插入对象

微软公司为了充分利用本身的优势,在 Visual Basic 的窗体中可以插入 Word 或 Excel 等对象,当然这项技术后来可以支持插入大量其他的第三方的对象。因为这些对象能添加到工具箱中,所以可把它们当作控件使用。其中一些对象还支持自动化,使用这种控件就可在 Visual Basic 应用程序中控制另一个应用程序的对象。

图 1-2 显示了部件对话框的可插入对象卡,在该卡中显示可用的可插入对象。可以通过选中某个可插入对象名称旁边的复选框来添加该可插入对象。从图 1-2 中可以看到在 Visual Basic 中有多种对象可以插入。

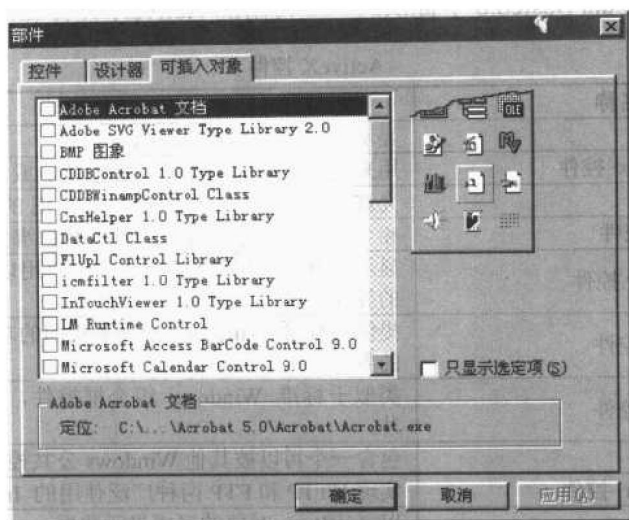


图 1-2 可插入对象选项卡

1.2 控件的加载

1.2.1 内建控件的加载

内建控件在 Visual Basic 程序启动的过程中自动加载到工具箱中，因此用户不必另行加载，只需选取该控件在窗体上绘制即可。

1.2.2 ActiveX 控件的加载

通过安装与 Visual Basic 一起提供的 ActiveX 控件、或安装用户自己创建的 ActiveX 控件、或安装第三方厂商提供的 ActiveX 控件，可以进一步扩展 VisualBasic 的功能。

在安装时，专业版和企业版自动将 ActiveX 控件安装和注册在 \Windows\System 或 System32 目录中。然后就可以在设计时使用 ActiveX 控件以建立应用程序。

为了节省系统资源和桌面的空间，在打开新工程时，Visual Basic 只在工具箱中显示基本的界面控件集合。然而，通过使用工程 (Project) 菜单中的部件 (Components) 菜单项，用户可以对每个工程单独定制工具箱。

ActiveX 控件文件的扩展名为 .ocx。可以使用 Visual Basic 提供的 ActiveX 控件，也可以使用从第三方开发商获得的附加控件。将 ActiveX 控件和其他可加入的对象加到工具框中，即可在工程中使用它们。要在工程的工具框中加入控件，请按照以下步骤执行。

① 在“工程”菜单中，单击“部件”以显示“部件”对话框，如图 1-3 所示。也可以在工具框中单击鼠标右键以显示该对话框。

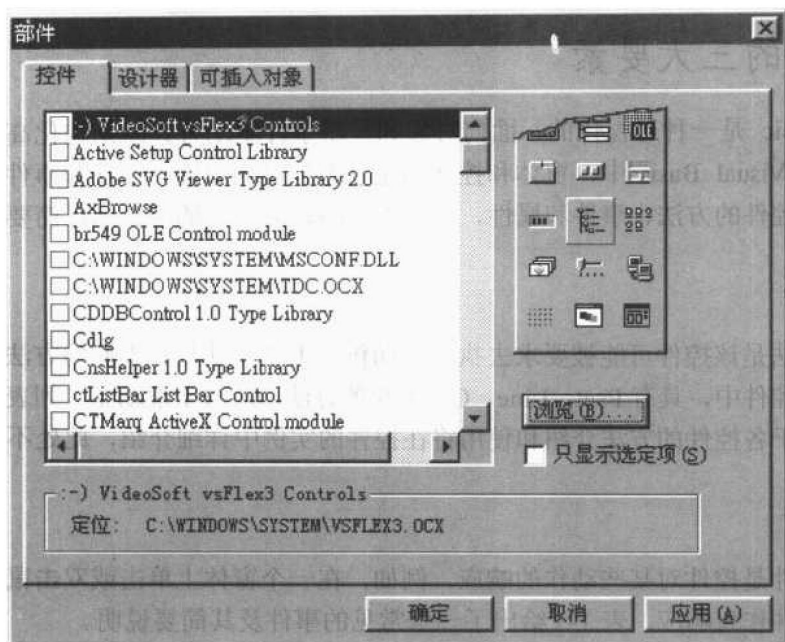


图 1-3 部件窗口

② 该对话框中将列出所有已经注册的可加入的对象、设计者和 ActiveX 控件。

要将 ActiveX 控件加入“部件”对话框，单击“浏览”按钮，并找到扩展名为 .ocx 的文件。这些文件通常安装在 \Windows\System 或 System32 目录中。在将 ActiveX 控件加入可用控件列表中时，Visual Basic 自动在“部件”对话框中选定它的复选框。

③ 要在工具框中加入 ActiveX 控件，请选定控件名称左边的复选框。

④ 单击“确定”按钮以关闭“部件”对话框。所有选定的 ActiveX 控件将出现在工具框中。

1.2.3 可插入对象的加载

可插入对象的加载同 ActiveX 控件的加载类似，在上面加入 ActiveX 控件的操作中，选择可插入对象选项卡，选择要加入的对象即可。

例如在该选项卡中选择 Adobe Acrobat 文档时，在工具箱的中会出现 Adobe Acrobat 文档的图标，如图 1-4 所示。

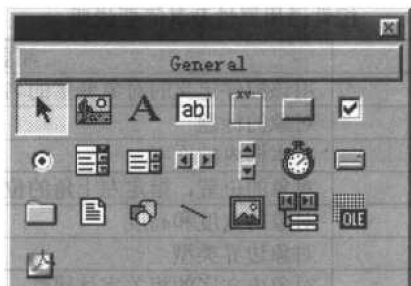


图 1-4 在工具箱中出现的 Acrobat 文档图标

1.3 控件的三大要素

Visual Basic 是一种可视化的、面向对象和采用事件驱动方式的结构化高级程序设计语言。因此，在 Visual Basic 中，窗体和控件都是具有自己的属性、方法和事件的对象。下面简单介绍一下控件的方法、事件和属性，并对于一些较为常见的项目加以简要说明。

1.3.1 方法

控件的方法是该控件可能被要求去执行的动作。不同控件具有不同的方法，例如，在窗体和图片框等控件中，具有 Pset、Line、Cls 等绘图方法，而对于滚动条、列表框等则不具有绘图方法。关于各控件的方法介绍和使用将在控件的实例中详细介绍，此处不再赘述。

1.3.2 事件

控件的事件是控件对某些动作的响应。例如，在一个窗体上单击或双击鼠标，都会引起窗体的相应事件作为响应。表 1-3 给出了一些常见的事件及其简要说明。

表 1-3 常见事件及其简要说明

事件名称	简要说明
KeyPress	键盘任意键被按下时，发生此事件，并返回按键值
KeyDown,KeyUp	按下或放开键盘时发生，并返回按键值
Click	单击鼠标左键，发生此事件
DblClick	双击鼠标左键，发生此事件
MouseDown,MouseUp,MouseMove	按下鼠标，放开鼠标以及移动鼠标分别发生这三个事件
Change	指定对象的内容有所改变时，发生此事件
Load, Unload	适应于窗体，载入和关闭分别发生这两个事件
GotFocus,LostFocus	对象获得和失去焦点时分别发生这两个事件
Resize	运行时改变对象大小时发生此事件
Paint	在对象被移动或放大，或覆盖该对象的窗体被移开，该对象部分或全部暴露时，此事件发生

1.3.3 属性

控件的属性提供了对控件的描述。如对控件的大小、背景色、位置等描述。表 1-4 给出了控件的通用属性及其简要说明。

表 1-4 控件通用属性及其简要说明

属性名称	简要说明
Name	用该控件定义的对象变量的名称
Caption	对象的标题
Text	文本框内的文字
Left,Top	对象的位置，指定左上角的位置
Width,Height	对象的宽度和高度
BorderStyle	对象边界类型
Font	对象内文字的相关字体属性
Enabled	设置控件是否能够对用户产生的事件作出反应
Visible	设置对象是否可见

续表

属性名称	简要说明
MousePointer	设置鼠标在对象上的外形
TabIndex	返回或设置父窗体中大部分对象的 Tab 键次序
Appearance	设置对象的外观
BackColor	返回或设置对象的背景色
ForeColor	返回或设置对象的前景色
ToolTipText	返回或设置工具提示内容

上面给出的控件的所谓通用属性只是针对大多数的控件而言，对于少数的控件有可能不具有上面的属性。例如计时器（Timer）控件，就不具有上述的大部分属性。

1.4 控件的操作

在上面对控件的事件、方法和属性作了简要介绍后，本章这部分简要地讲述一下控件的操作。这些操作包括绘制控件、设定属性和为事件编写代码。如果用户对于这些基本操作已经十分熟悉，可以略过这一部分。

1.4.1 绘制控件

控件的绘制十分简单，可以有多种方法绘制一个控件。下面以命令按钮控件为例，介绍两种常用的绘制控件的方法。

1. 第一种方法

按照如下步骤进行操作，即可在窗体中绘制一个控件。

- 单击工具箱中的文本框图标，该图标反相显示。
- 把鼠标光标移到窗体上，此时鼠标光标变为“+”号。
- 把“+”号移到窗体的适当位置，按下鼠标左按钮，不要松开，并向右下方拖动鼠标，窗体上将出现一个方框（“+”号的中心就是控件左上角的位置）。
- 随着鼠标向右下方移动，所画的方框逐渐增大。当增大到认为合适的大小时，松开鼠标按钮，就在窗体上画出一个文本框控件。

结果如图 1-5 所示。

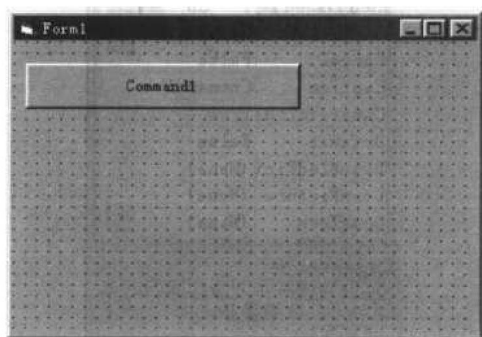


图 1-5 绘制命令按钮控件

2. 第二种方法

双击工具箱中某个所需要的控件图标，则可在窗体中央画出该控件。但所画控件的大小和位置是固定的，可以通过鼠标操作或指定属性来改变控件的大小和位置。按照这种方法绘制的按钮结果如图 1-6 所示。

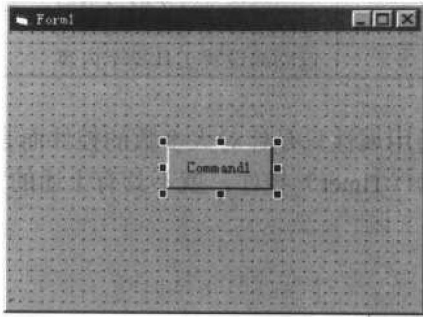


图 1-6 绘制命令按钮控件

一般情况，单击一次工具箱中的某个图标，只能在窗体上画一个相应的控件。如要画多个某种类型的控件，须多次单击相应的控件图标。为能单击一次控件图标即可在窗体上画出多个相同类型的控件，可按如下步骤操作：

- 按下 Ctrl 键。
- 单击工具箱中要画的控件的图标，然后松开 Ctrl 键。
- 用前面介绍的方法在窗体上画出控件（可以画一个或多个）。
- 画完控件后，单击工具箱中的指针图标（或其他图标）。

控件的复制和删除可以通过选中该控件，单击右键，在弹出菜单中选择相应的操作即可。

1.4.2 设定控件属性

在设计时指定控件的属性可以通过在属性窗口中指定相应的属性的值来实现，属性窗口如图 1-7 所示。



图 1-7 属性窗口

在属性窗口中可以选择相应的控件，然后指定各个属性。对各个属性在属性窗口的下方提供了简单的描述，以供用户参考。

对于要在程序运行过程中改变控件的属性则要通过代码来实现，这里就不介绍了。

1.4.3 编写事件响应代码

为控件的具体事件编写代码是在代码窗口中完成的。代码窗口如图 1-8 所示，可以在其中选择某个控件，然后选择要处理的事件，这时在代码窗口中就会出现相应的子例行代码，且光标自动位于其间，只需在其中加入代码就可以了。

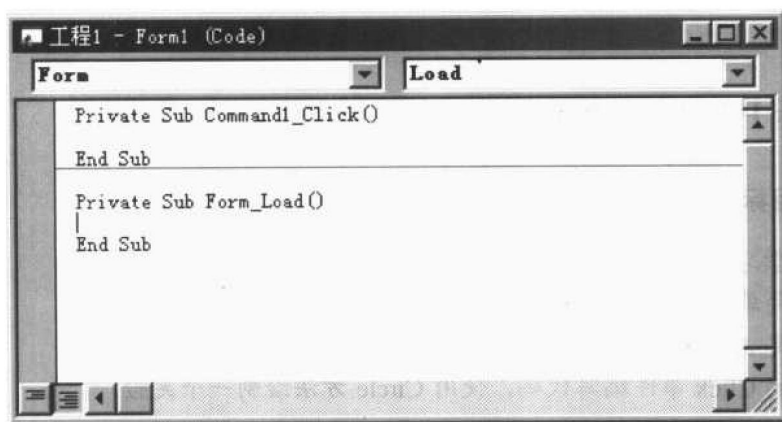


图 1-8 代码窗口

第 2 章 常用控件

本章通过多个实例介绍 Visual Basic 的窗体、文本框、命令按钮等常用控件的属性和用法。通过本章的学习，读者能够掌握这些常用控件的典型用法。

2.1 窗体

2.1.1 显示 HELLO WORLD

1. 学习目标

通过本例学习，读者应该掌握：

- 一个最简单的 HELLO WORLD 窗体实例。
- 具体设定 AutoRedraw、Caption、Icon、BackColor 等窗体属性。
- 为窗体的 Click 事件编写代码，使用 Circle 方法绘制一个笑脸。

2. 功能描述

大部分的编程语言都是从最简单的 HELLO WORLD 例子讲起的，这里我们也给出这个实例。这是一个标题栏的内容为“HELLO WORLD”的简单窗体。当用户单击窗体的任意部分时，在窗体上会显示一个简单的笑脸。并且不断地点击时，笑脸会改变颜色。

实例运行结果之一如图 2-1 所示。

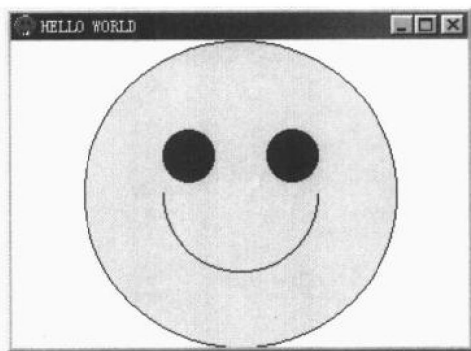


图 2-1 HELLO WORLD 实例运行结果

3. 主要技术和算法

(1) 窗体属性的设定

通过属性窗口，用户可以为窗体命名，设定图标等属性。AutoRedraw 属性设为 True 用来使窗体对象的自动重绘有效。窗体的 Caption 属性确定在窗体对象的标题栏中显示文本。