

北京科海培训中心

Visual Basic for Windows  
程 序 设 计

(松岗) 林启隆 编著  
科 培 改编

清华大学出版社

VISUAL BASIC for MS WINDOWS

程 序 设 计

林启隆 编著

本书由台湾松岗电脑图书资料股份有限公司出版,1993。本书中文简体字版经松岗公司授权北京科海培训中心改编和清华大学出版社合作出版,1993。未经出版者书面允许,不得用任何手段复制或抄袭本书内容。

(京)新登字 158 号

Visual Basic for Windows

程 序 设 计

(松岗)林启隆 编著

科 培 改编

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京市密云体校印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本:787×1092 1/16 印张:22.75 字数:553千字

1993年12月第1版 1994年7月第2次印刷

印数:5001~10000册

ISBN 7-302-01433-7/TP·558

定价:28.50元

## 序

Microsoft 公司从 1983 年开始研究 Windows 桌面(Desktop)操作系统,到 1990 年 5 月 Microsoft 公司推出 Windows 3.0 版,经过七年的努力,Microsoft Windows 已经脱颖而出成为 MS-DOS 下最强有力、最受欢迎的图形用户界面环境。目前市场上可买到的 Windows 应用程序已达数百种之多。今后,Microsoft Windows 将成为 PC 操作环境的主流是不容置疑的。

在 Windows 环境下开发的应用软件具有多项优点:前后一致的外表及指令结构,用户可以在多个窗口之间切换执行并交换数据,程序管理器(Program Manager)用来执行程序,文件管理器(File Manager)用来维护文件,打印管理器(Print Manager)用来管理打印排序……等等。在 Windows 环境下发展应用软件将成为未来的一种趋势。

Windows 刚推出时,能够用来开发 Windows 应用软件的工具只有 Microsoft 公司的“Microsoft Windows Software Development Kits”,简称 S. D. K 一种而已。使用 S. D. K 开发软件对大多数人而言,简直是一场噩梦,除了必须具备 C 语言的经验外,550 多个函数必须消化了解也是大困扰。尤其是函数调用时参数的传递,稍一不慎招致“死机”是常有的事,有些人啃了半年还是入不了门,纷纷兴起“放弃”的念头。

Microsoft 公司推出 Visual Basic,为那些心灰意冷的程序设计人员重新燃起了希望之火,使开发 Windows 应用软件不再让人望而却步。使用 Visual Basic 语言写程序不但不需 C 语言的背景,甚至没有任何经验的初学者亦可愉快胜任,因为它的确是易学好用的。

本书的编著尽量减少冗长无味的说明,代之以具体实用的例题演示。通过例题,引导初学者切实把握 Visual Basic 的精髓所在,累积实际操作经验,以作为将来编写 Windows 应用软件的基础。

## 目 录

<b>第 1 章 基本界面的建立</b> .....	( 1)
1.1 基本窗口 .....	( 1)
1.1.1 设计窗口(Microsoft Visual Basic[design]) .....	( 1)
1.1.2 窗体窗口(Form) .....	( 5)
1.1.3 工具箱窗口(Tool Box) .....	( 6)
1.1.4 项目窗口(Project) .....	( 7)
1.2 控制 .....	( 7)
1.2.1 控制的种类 .....	( 7)
1.2.2 控制的画法 .....	( 8)
1.3 对象(Object) .....	(11)
1.3.1 对象属性(Properties) .....	(11)
1.3.2 对象事件(Event) .....	(11)
1.3.3 对象方法(Method) .....	(12)
1.4 实例设计 .....	(13)
1.4.1 建立控制 .....	(13)
1.4.2 设置属性 .....	(14)
1.4.3 事件过程内加入源程序代码 .....	(17)
1.5 运行实例 .....	(19)
1.6 文件存取 .....	(21)
1.7 生成可执行文件(. EXE) .....	(24)
范例 .....	(25)
<b>第 2 章 基本语言</b> .....	(35)
2.1 基本概念 .....	(35)
2.1.1 赋值语句 .....	(35)
2.1.2 注释 .....	(35)
2.1.3 多重语句 .....	(35)
2.1.4 数字 .....	(36)
2.1.5 运算符(operator) .....	(36)
2.2 变量 .....	(38)
2.2.1 变量名(Name) .....	(38)
2.2.2 变量类型(Type) .....	(38)
2.2.3 变量说明(Declarations) .....	(38)
2.2.4 变量作用域(Scope of Variable) .....	(40)

2.2.5 自定义类型和缺省类型	(43)
2.3 基本语句	(44)
2.3.1 IF/THEN	(44)
2.3.2 IF/THEN/ELSE	(45)
2.3.3 SELECT CASE	(46)
2.3.4 FOR 循环	(47)
2.3.5 DO 循环	(48)
2.3.6 GoTo	(49)
2.3.7 On...GoTo	(50)
2.3.8 GoSub...Return	(51)
2.3.9 On...GoSub	(52)
2.4 常用函数	(53)
2.4.1 字符串函数	(53)
2.4.2 转换函数	(58)
2.4.3 数学函数	(59)
2.4.4 日期函数	(61)
2.5 数组	(64)
2.6 通用过程和自定义函数	(67)
范例	(70)
<b>第3章 输入与输出</b>	<b>(86)</b>
3.1 InputBox \$ 函数	(86)
3.2 MsgBox 函数	(87)
3.3 Shell 函数	(89)
3.4 Print 方法	(90)
3.4.1 Spc 函数	(91)
3.4.2 TAB 函数	(92)
3.4.3 CLS 方法	(93)
3.4.4 Currentx, Currenty 属性	(93)
3.4.5 Height, Width, Left, Top 属性	(94)
3.4.6 Move 方法	(95)
3.4.7 TextHeight 和 TextWidth 方法	(96)
3.5 字形设置	(98)
3.5.1 字体类型(FontName)属性	(99)
3.5.2 字体大小(FontSize)属性	(100)
3.5.3 粗体字(FontBold)属性	(100)
3.5.4 斜体字(FontItalic)属性	(100)
3.5.5 加中划线(FontStrikethru)属性	(100)
3.5.6 加下划线(FontUnderline)属性	(101)

3.5.7 重叠显示(FontTransparent)属性 .....	(101)
3.6 打印机输出 .....	(103)
3.6.1 直接输出 .....	(103)
3.6.2 窗体输出 .....	(104)
3.7 源程序代码打印 .....	(105)
3.7.1 直接打印 .....	(105)
3.7.2 间接打印 .....	(106)
3.8 TAB 顺序 .....	(107)
3.9 文本框的应用 .....	(109)
3.9.1 多行数据 .....	(109)
3.9.2 数据确认 .....	(110)
3.9.3 限制输入键 .....	(110)
3.10 命令钮 .....	(111)
3.10.1 命令钮的使用 .....	(111)
3.10.2 命令钮的控制 .....	(111)
3.10.3 图画命令钮 .....	(112)
范例 .....	(113)
<b>第4章 菜单的建立</b> .....	<b>(122)</b>
4.1 菜单的建立 .....	(122)
4.1.1 建立控制 .....	(124)
4.1.2 设计菜单 .....	(124)
4.1.3 附加程序代码 .....	(126)
4.2 菜单的控制 .....	(127)
4.2.1 有效性控制 .....	(127)
4.2.2 记号 .....	(128)
4.2.3 命令增减 .....	(131)
4.3 选择钮的建立 .....	(136)
4.4 检查框的建立 .....	(137)
4.5 列表框的建立 .....	(139)
4.6 组合框的建立 .....	(142)
4.6.1 属性值为 0(Style=0,缺省) .....	(142)
4.6.2 属性值为 1(Style=1) .....	(142)
4.6.3 属性值为 2(Style=2) .....	(142)
4.7 卷滚条输入 .....	(142)
范例 .....	(145)
<b>第5章 绘图</b> .....	<b>(158)</b>
5.1 控制的修饰 .....	(158)

5.1.1 图像的装入 .....	(158)
5.1.2 控制的动态调整 .....	(160)
5.2 对象坐标系统 .....	(162)
5.2.1 自定义规格(Custom Scale) .....	(162)
5.2.2 标准规格(Standard Scale) .....	(164)
5.2.3 缺省规格(Default Scale) .....	(165)
5.3 绘图 .....	(165)
5.3.1 CLS(清除) .....	(165)
5.3.2 PSet(画点) .....	(165)
5.3.3 Line(画线) .....	(166)
5.3.4 Circle(画圆) .....	(171)
5.3.5 Ellipses(画椭圆) .....	(172)
5.3.6 (arcs)画弧 .....	(173)
5.4 彩色世界 .....	(174)
5.4.1 调色板(Color palette) .....	(174)
5.4.2 颜色参数 .....	(176)
5.4.3 背景颜色(BackColor)和前景颜色(ForeColor) .....	(178)
5.4.4 颜色填充 .....	(179)
5.4.5 返回彩色值 .....	(180)
5.4.6 绘图方式 .....	(180)
5.5 鼠标事件 .....	(182)
5.5.1 鼠标位置 .....	(182)
5.5.2 按钮参数 .....	(184)
5.5.3 换挡参数 .....	(187)
5.6 拖放 .....	(188)
范例 .....	(193)
<b>第6章 环境应用</b> .....	<b>(201)</b>
6.1 多重窗体 .....	(201)
6.1.1 建立窗体上控制及设置窗体属性 .....	(202)
6.1.2 附加程序 .....	(206)
6.1.3 执行 .....	(208)
6.1.4 存文件 .....	(208)
6.2 本文标识 .....	(209)
6.3 剪贴板 .....	(210)
6.4 计时器 .....	(215)
6.4.1 计时器事件 .....	(215)
6.4.2 设计闹钟 .....	(219)
6.5 空循环和 DoEvents 函数 .....	(220)

---

6.6	键盘反应 .....	(221)
6.6.1	KeyDown 和 KeyUp 事件 .....	(222)
6.7	窗体参数 .....	(225)
6.8	控制参数 .....	(226)
6.9	全局模块 .....	(228)
	范例 .....	(229)
<b>第7章</b>	<b>程序调试</b> .....	<b>(244)</b>
7.1	VB 的三种方式 .....	(245)
7.2	中断执行 .....	(246)
7.2.1	断点(Breakpoint) .....	(247)
7.2.2	Stop 语句 .....	(248)
7.3	选择执行 .....	(248)
7.3.1	单步执行 .....	(249)
7.3.2	单一过程执行 .....	(249)
7.3.3	跳跃执行 .....	(250)
7.4	立即窗口 .....	(251)
7.4.1	输出到立即窗口 .....	(251)
7.4.2	输出变量值及属性值 .....	(252)
7.4.3	赋予变量或属性新值 .....	(252)
7.4.4	测试过程(函数) .....	(253)
7.5	错误陷阱 .....	(254)
7.5.1	错误处理子程序 .....	(255)
7.5.2	Err,Errl,Error\$ 函数 .....	(257)
7.5.3	Error 语句 .....	(257)
	范例 .....	(258)
<b>第8章</b>	<b>文件</b> .....	<b>(263)</b>
8.1	驱动器列表框 .....	(263)
8.2	目录列表框 .....	(264)
8.3	文件列表框 .....	(265)
8.4	建立文件控制对话框 .....	(269)
8.5	文件结构 .....	(271)
8.5.1	基本文件结构 .....	(271)
8.5.2	文件种类 .....	(272)
8.6	顺序文件 .....	(273)
8.6.1	建立文件与写文件 .....	(273)
8.6.2	读文件 .....	(275)
8.7	随机文件 .....	(278)

---

8.7.1 建立文件与写文件 .....	(278)
8.7.2 读文件 .....	(279)
8.7.3 随机文件中记录的删除 .....	(280)
8.7.4 随机文件中记录的增加 .....	(282)
8.7.5 随机文件的显示 .....	(284)
8.8 二进制文件 .....	(286)
范例 .....	(288)
<b>第9章 动态链接</b> .....	<b>(300)</b>
9.1 动态数据交换 .....	(300)
9.2 链接属性 .....	(301)
9.2.1 链接标题(Link Topic) .....	(301)
9.2.2 链接模式(Link Mode) .....	(301)
9.2.3 链接项目(Link Item) .....	(302)
9.2.4 链接超时值(Link Timeout) .....	(302)
9.3 设计状态下的 DDE 对话 .....	(302)
9.3.1 VB 软件担任客户角色 .....	(302)
9.3.2 VB 软件担任服务器角色 .....	(305)
9.4 执行时的 DDE 对话 .....	(307)
9.4.1 VB 软件担任客户角色 .....	(308)
9.4.2 VB 软件担任服务器角色 .....	(309)
9.5 链接事件 .....	(309)
9.5.1 VB 软件担任客户角色 .....	(309)
9.5.2 VB 软件担任服务器角色 .....	(310)
9.6 链接方法 .....	(312)
9.6.1 VB 软件担任客户角色 .....	(312)
9.6.2 VB 软件担任服务器角色 .....	(313)
9.7 错误处理 .....	(315)
9.8 非 DDE 链接 .....	(316)
9.9 EXCEL 和 WORD 的 DDE 宏命令 .....	(318)
9.10 DLL 说明和执行 .....	(318)
9.10.1 说明 DLL 子程序 .....	(318)
9.10.1 运行 DLL 子程序 .....	(320)
9.11 VB 奏乐 .....	(321)
9.11.1 直接法 .....	(321)
9.11.2 间接法 .....	(326)
9.12 自制控制 .....	(330)
范例 .....	(331)

---

附录 1 错误信息 .....	(337)
附录 2 属性·方法·事件 .....	(340)
附录 3 按键功能 .....	(343)
附录 4 图标库 .....	(349)

# 第1章 基本界面的建立

## 1.1 基本窗口

运行 Visual Basic(以后简称 VB)必须有 WINDOWS 操作系统(中文、英文版均可),而且 VB 已经装入(Install)到 WINDOWS 的应用程序中。启动 VB 有两种方法:①在 WINDOWS 的程序管理员(Program Manager)中双击 VB 图标(ICON);②在 DOS 下键入“WIN VB\VB”。

VB 装入计算机后会出现如图 1-1 的基本窗口。

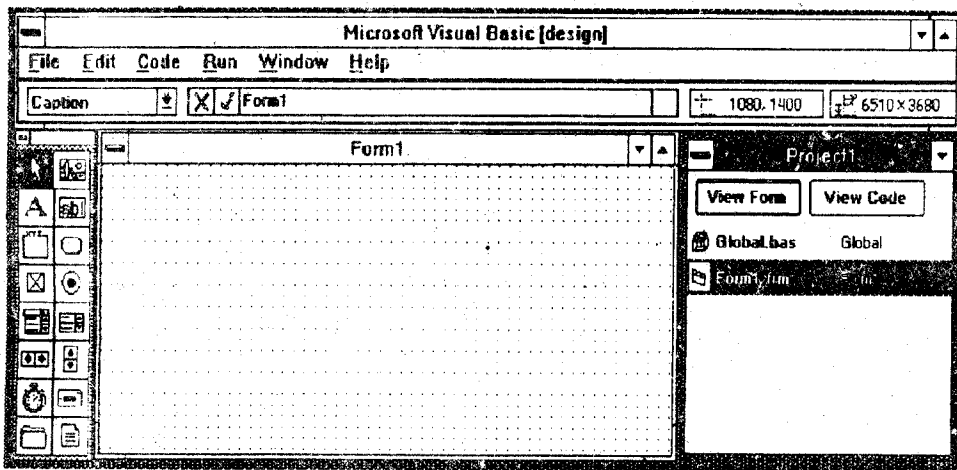


图 1-1 基本窗口

这些基本窗口包括:①VB 设计窗口(Design);②窗体窗口(Form);③工具箱窗口(Tool Box);④项目窗口(Project)。分别说明如下:

### 1.1.1 设计窗口(Microsoft Visual Basic[design])

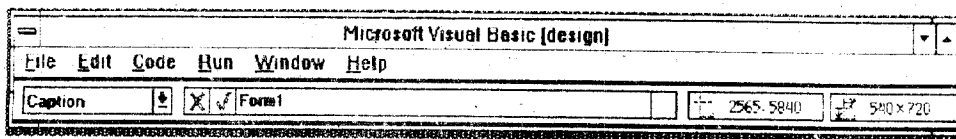


图 1-2 设计窗口

如图 1-2 所示,此窗口类似一般典型的 WINDOWS 窗口,它包括有:①标题条(Title Bar)用来显示窗口的标题,如图 1-2 上的“Microsoft Visual Basic [design]”。②控制框(Control Menu Box),位于左上端,来控制窗口的恢复(Restore)、移动(move)、大小(size)、最小化(minimize)、最大化(maximize)、关闭(close)与切换至(switch To...)等工作。③窗口大小控制区,位于标题

区的右边用来放大或缩小窗口。④菜单条(Menu Bar)位于窗口上端第二行,如上图 1-2 显示,窗口可用命令有:“File”,“Edit”,“Code”,“Run”,“Window”以及“Help”,分别说明如下:

### 1. 文件(File)

如图 1-3 所示。

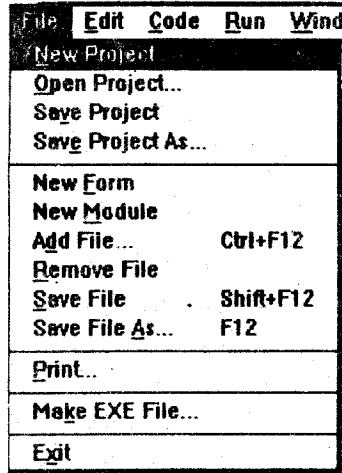


图 1-3 文件命令表

这些命令最主要的工作是保存或删除设计窗体(Form)或项目(Project)文件,打印源程序或窗体、编译(compile)源程序,可以得到在 WINDOWS 环境下直接执行的 .EXE 文件。

### 2. 编辑(Edit)

如图 1-4 所示。

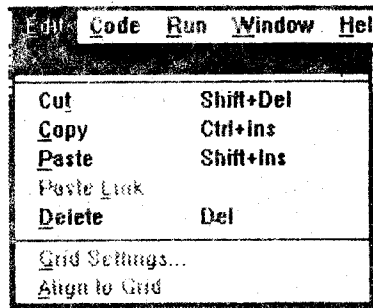


图 1-4 编辑命令表

这些命令最主要的工作是在源程序编辑时“剪下”(cut)、“拷贝”(copy)、“删除”(Delete)、“粘贴”(Paste),以及调整窗体上面那些网格点间的距离(Grid Settings)。另外一个特殊功能就是可执行 DDE 动态数据交换时的拷贝(copy)和粘贴链接(Paste Link)工作。

### 3. 程序代码(Code)

如图 1-5 所示。

Code	Run	Window	Help
View Code			F7
Load Text...			
Save Text...			
Find...			
Find Next			F3
Find Previous			Shift+F3
Replace...			
New Procedure...			
Next Procedure			Ctrl+Down
Previous Procedure			Ctrl+Up
✓ Syntax Checking			

图 1-5 程序代码命令表

这些命令最主要的功能是调出源程序编辑窗口(view code)以便编辑源程序,存取文本文件(Text);因为VB所建立的文件(.BAK或.FRm)无法在其他编辑器上读出,如果转换成文本文件就可以在其他编辑器上进行编辑了。它还可以用来打开新的过程(New Procedure)以便建立普通过程。

#### 4. 运行(Run)

如图 1-6 所示。

Run	Window	Help
Start		F5
End		
Restart		Shift+F5
Single Step		F8
Procedure Step		Shift+F8
Set Next Statement		
Show Next Statement		
Toggle Breakpoint		F9
Clear All Breakpoints		
Set Startup Form		
Modify Commands...		

图 1-6 运行命令表

这些命令最主要的功能是当源程序编辑完成后,可以立即以解释方式执行(Start或Restart),同时提供一些程序调试的命令(Single Step,Toggle Breakpoint,...)。

#### 5. 窗口(Window)

如图 1-7 所示。

这些命令可用来装入调色板(Color Palette),选择菜单设计窗口(Menu Design Windows),项目窗口(Project Window)以及工具箱(Tool Box)。通常项目窗口和工具箱都是自动装入的,除非关掉它。



图 1-7 窗口命令表

## 6. 帮助 (Help)

如图 1-8 所示。

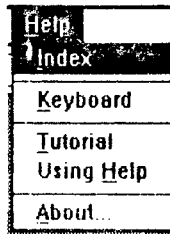


图 1-8 帮助命令表

这些命令是为用户在遇到困难时提供详细的帮助信息。菜单条(Menu Bar)是用来赋值或修改每个对象(Object, 所谓 Object 是 Form 或 Control 的合称)属性的区域。

属性条左边长方格内有一个向下箭头, 点一下可以列出所有可供选择的属性(此方格内的属性会随对象的不同而不同), 如图 1-9 所示。

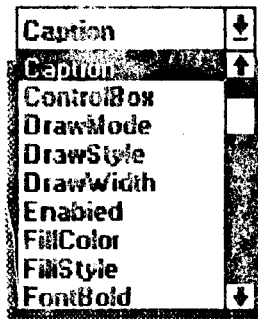


图 1-9 属性列表

现举三个常用的属性作一简单的说明, 其他的属性留待以后在具体的例子中解释。

属性名称	说 明
Cilname(控制名称)	每个对象(窗体、控制)在源程序中的名称。每一个对象都有其缺省的控制名称, 但是最好将它定为有意义的名称以便区别。
Caption(标题)	每个对象的外在标题名, 它也有缺省的标题名称。
Text(文本)	文本框、窗体和组合框等控制上所显示的内容。

属性条中央空白处为新设置区。它可用于改变属性值(例如图 1-1 上中央窗体的 Caption 属性值为“Form1”,如果想将此 Form1 改为其他名称,则必须在此区键入新标题名称)。新设置属性的方式按属性的不同分成三类:

- A. 第一类:自行键入新属性值。例如标题(Caption)名称,或文本框的文本内容(Text)等都必须自行键入。
- B. 第二类:有选择性的属性;例如“BorderStyle”,“ControlBox”,“DrawStyle”等属性,当选择这些有选择性属性时,在中央区的右边出现一个向下箭头,单击该箭头,所有可能的选择会被列出,选定其中之一属性时,单击它左边的“√”记号以示确认。图 1-10 列出“Border Style”的 4 种选择。

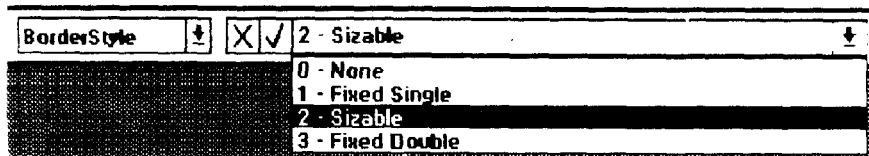


图 1-10 属性选择列表

- C. 第三类:当属性是有关图形(Picture)或图标(Icon)时,中央区右边会出现三个小点(…)如图 1-11 所示。单击这三个小点,屏幕出现一个“Load Picture”对话框窗口。它会引导你如何从硬盘装入图像到图像框(Picture Box)或窗体(Form)上。



图 1-11 图像属性

属性条的最右边有两个长方形方框。左边一个是显示活动对象(Active object)的位置(左边数字表示距右边的距离,右边数字显示距上面的距离)。右边一个是显示活动对象的大小(左边数字显示该活动对象的长,右边数字显示该活动对象的高)。这些数字都是以 twip 作为单位(1440 twips≈1 英寸;567 twips≈1 厘米),该处的长度单位(厘米或英寸)是以打印机上的长度为准。

### 1.1.2 窗体窗口(Form)

如图 1-12 所示,窗体窗口提供设计用户界面(Interface)的窗口或对话框(Dialog Box)。每一个窗体窗口最多可容纳 255 个控制(Control)。

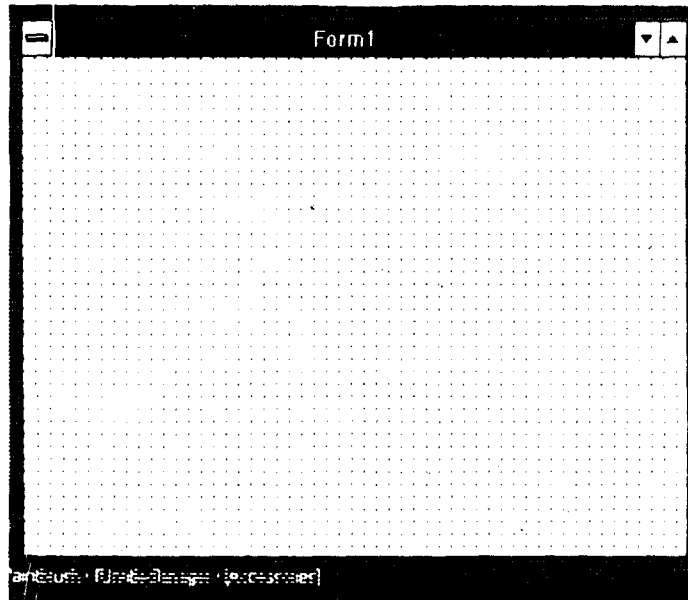


图 1-12 窗体窗口

### 1.1.3 工具箱窗口 (Tool Box)

工具箱是在设计时用来将控制移到窗体上的一套工具。如图 1-13 所示,它位于基本窗口的左边。

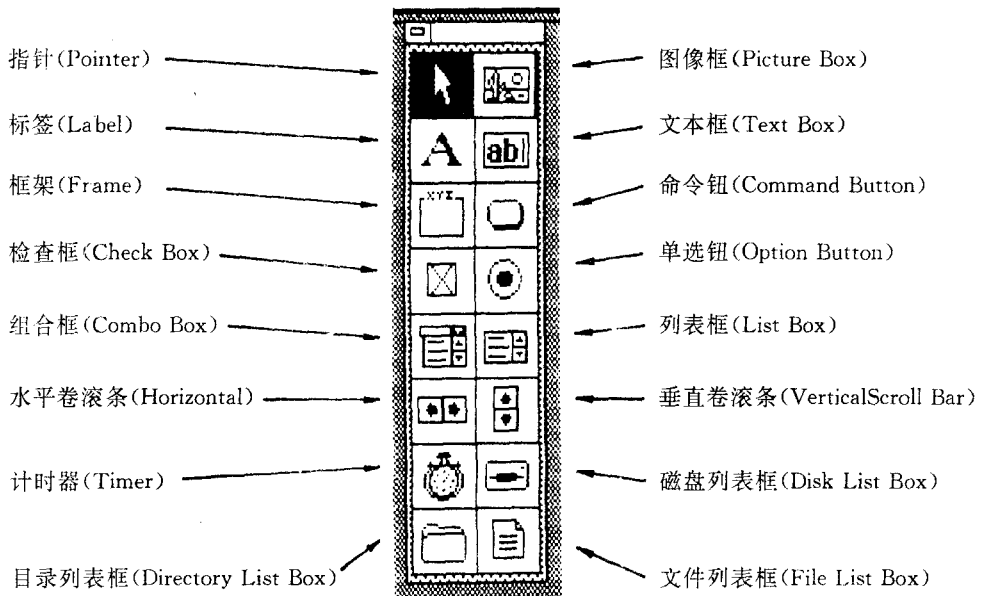


图 1-13 工具箱

### 1.1.4 项目窗口(Project)

如图 1-14 所示,项目窗口是用来显示 1 个应用程序(1 个完整的项目)包括的所有文件。它可能包括:

- A. 窗体文件(Form File):1 个窗体可能由 1 个或多个事件过程(Event Procedure)或通用过程(General Procedure)组成。1 个项目至少包括 1 个窗体文件。
- B. 模块文件(Module File):所有通用过程和说明(Declaration)部分的集合称为模块。它能够被不同窗体内的程序所调用。通常较大或较复杂的应用才使用模块文件。
- C. 全局模块文件(Global Module File):全局模块(最上层)存放能被各程序存取的变量、常数以及自定义数据等信息。一个项目只能有一个全局模块文件。

项目窗口除了显示出 1 个项目内的所有文件外,也可以利用它上面的“View Form”和“View Code”两命令钮来调出各文件的窗体或源程序。

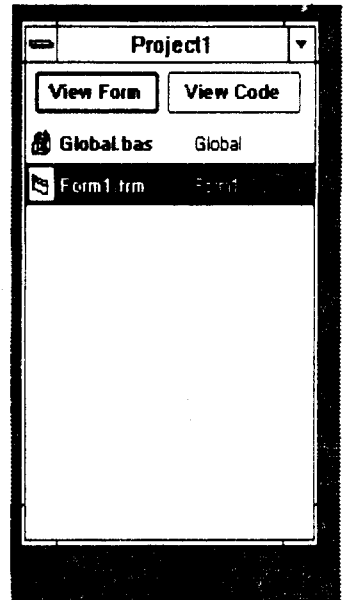


图 1-14 计划窗口

## 1.2 控制

所谓控制(Control)就是放在窗体上的图形对象(Graphical object)。它的主要功能是用来接受输出数据,作为用户与计算机间的界面。

### 1.2.1 控制的种类

除了菜单(Menu)必须由菜单条中 WINDOW 下的“Menu Design Window”来产生以外,控制大部分都可以在左边的工具箱中找到并画出,下面是所有的控制项及简单说明:

- A. 图像框(Picture Box):图像框不但可以在上面画图,输入文本,还可以从 VB 外面装入,拷贝位图(Bitmap)或图标(Icon)。
- B. 文本框(Text Box):文本框接受文本的输入及输出。
- C. 标签(Label):标签可显示(输出)文本的信息,但无法作为输入的界面。
- D. 框架(Frame):框架可以将性质相同的控制集中在一起。。
- E. 命令钮(Command Button):当用户单击此钮时,即可执行一个反应或动作。
- F. 选择钮(Option Button):对于一些项目较少的选择可用此控制供用户选择。例如 WINDOWS 内应用程序,Paintbrush 中打印选择(☉)。
- G. 检查框(Check Box):检查框供用户选择 True/False 或 Yes/No 的控制。例如要跳出 WINDOWS 时的“ Save Change”,单击一下内出现☑,再击一下又变成。
- H. 组合框(Combo Box):组合框是列表框和文本框的组合,它可由键入方式或选择方式来输入数据。