

Visual Basic 6.0

高级编程技巧——

窗口、菜单篇

莫卫东 白鹏 张晓敏 张福萍 编著



西安交通大学出版社

Visual Basic 6.0

高级编程技巧

——窗口、菜单篇

莫卫东 白 鹏 张晓敏 张福萍 编著

西安交通大学出版社

内 容 简 介

Visual Basic 6.0 是微软公司最新推出的 Visual Studio 6.0 可视化应用程序开发工具组件中的一员,也是当今世界上最流行的可视化编程工具。本书是“Visual Basic 6.0 高级编程技巧系列”丛书中的一本——控件篇。主要内容是系统全面介绍在 Visual Basic 6.0 环境下如何利用控件进行程序设计,除了讲解具有针对性的实用方法之外,并在其中插入了大量全新的实例。在这些实例中有许多都是作者在实际设计中采用过的。本书共分 11 章,其内容包括常见控件、高级控件和自编控件三部分内容。书中通过作者的编程实践经验,用大量的实例说明三类控件的编程方法,从而使读者进一步加深对 VB 控件的理解和应用技巧。

本书立意独特,体系完整,内容充实,图文并茂,使用最新的实例,讲解最实用的方法,奉献最有价值的技巧,使读者能在最短的时间内掌握使用 Visual Basic 6.0 开发出最好的应用程序的方法和技巧。

本书不仅适用于 Visual Basic 的初学者作为学习和开发 Windows 应用程序的理想参考书,更适用于所有软件开发人员作为常备手册性参考书。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic6.0 高级编程技巧:窗体、菜单篇/莫卫东等编. -西安:西安交通大学出版社. 2000. 1
ISBN 7-5605-1176-7

I. V… II. 莫… III. BASIC 语言程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 72338 号

*

西安交通大学出版社出版发行

(西安市咸宁西路 28 号 邮政编码 710049 电话 (029) 2668316)

西安向阳印刷厂印装

各地新华书店经销

*

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 18 字数: 430 千字

1999 年 12 月第 1 版 1999 年 12 月第 1 次印刷

印数: 0001-5000 定价: 25.00 元

若发现本社图书有倒页、白页、少页及影响阅读的质量问题,请去当地销售部门调换或与我社发行科联系调换。发行科电话:(029) 2668357, 2667874

前 言

Visual Basic 6.0 是微软公司最新推出的 Visual Studio 6.0 可视化应用程序开发工具组件中的一员，也是当今世界上最流行的可视化编程工具。新的 Visual Basic 系统不但简化了可视化编程的方法，而且使得应用程序的开发流程更加流畅，功能也更加强大。特别是 Visual Basic 6.0 在数据库和 Internet 应用程序开发两方面的改进，使程序员能够在当前的环境中轻松自如地开发出功能不凡的各种数据库与多媒体应用程序。因此，Visual Basic 6.0 已经成为最受欢迎的 Windows 应用程序可视化开发工具。

为了帮助众多的程序设计人员尽快地掌握 Visual Basic 6.0 进行程序设计的方法，有关 Visual Basic 6.0 的各类技术参考书不断问世。在这些参考书中不乏优秀之作，但更多地是介绍 Visual Basic 6.0 进行程序设计的基本方法和技巧，属于入门级的技术参考书。我们的这套“Visual Basic 6.0 高级编程技巧”丛书，试图从 Visual Basic 编程的各个角度，分别系统全面地介绍 Visual Basic 编程方法，更深入地分析编程中的策略与技巧，并通过大量的实例来讲解各种方法与技巧的实际应用，具有很强的实战效果。其中的许多示例都是作者在实际工作中采用过的。可见，本丛书是介绍 Visual Basic 编程方法与技巧的更高层次的技术参考书，广大的 Visual Basic 编程人员一定会在其中获得有益的帮助和启示。

这套丛书共有 4 本，分别以四个专题介绍 Visual Basic 程序设计中的更高层次的方法与技巧。它们是：

- 窗体、菜单篇
- 控件篇
- 多媒体通信篇
- ADO 数据访问篇

本书是该丛书之一，《Visual Basic 6.0 高级编程技巧——窗体、菜单篇》。全书立意独特，体系完整，内容充实，图文并茂，使用最新的实例，讲解最实用的方法，奉献最有价值的技巧。使读者能在最短的时间内掌握使用 Visual Basic 6.0 编程方法与技巧，以开发出最好的应用程序。本书共有 7 章，具体的内容安排如下：

第 1 章 Visual Basic 窗体程序设计方法纲要

作为本书的第 1 章，也为以后讲解的方便，对 VB 程序设计原理与方法，根据作者实践的体会进行一些原则性的讨论和介绍。

第 2 章 窗体属性程序设计方法与技巧

窗体对象是 Visual Basic 应用程序的基本构造模块，是运行应用程序时与用户交互操作的实际窗口。窗体有自己的属性、事件和方法，而窗体属性是窗体设计的第一步，我们不但可通过窗体属性控制窗体的外观，而更重要的是可通过窗体的属性控制窗体的某些表现与行为。本章系统地讲解窗体设计中的属性设计方法与技巧。

第3章 窗体方法程序设计方法与技巧

窗体方法是 Visual Basic 程序设计的属性、方法、事件三大要素之一。纵观 VB 程序设计的全过程，无论窗体还是控件，其方法的应用虽然不像属性和事件那样使用占有较大的比重，但却同样必不可少，十分重要。因此，对于任何一个 VB 程序员，除了熟练掌握窗体和控件方法程序设计技术外，还应该对窗体和控件方法在 VB 程序设计中的作用和地位有较深刻的理解。否则，我们很难设计出简明、高效、独特的应用系统。本章全面系统地讲解窗体的各种方法程序设计中的原理和方法，并提供了相应的示例。

第4章 窗体事件程序设计方法与技巧

正是窗体对事件响应才使窗体具有一定的“智能”，并使窗体的程序设计有更大的伸缩性和更多的功能。单从程序设计来讲，在面向对象程序设计的环境下，有关事件的设计是整个应用系统设计中十分重要的组成部分，同时事件设计是程序员发挥才能和想像力的地方。本章系统地对讲解 Visual Basic 窗体设计中的事件程序设计方法和技巧，按照窗体事件发生的时间分类给予一一讲解，重点对每一个窗体事件发生的时机所可能带来的应用做全面的介绍与讲评。

第5章 窗体设计中的其它技术问题

窗体设计的核心仍然是有关窗体属性、方法、事件设计。除了窗体程序设计三要素外，在整个应用程序的设计中与窗体有关的问题还有许多。为了使读者能掌握窗体设计的方方面面，本章把窗体设计的其它一些的技术环节进行一些系统的分析，并提出相应的参考意见供读者在实践中借鉴。

第6章 菜单程序设计方法与技巧

在 Windows 环境下，几乎所有的应用程序都通过菜单实现各种操作。而对于 Visual Basic 应用程序来说，当实际的应用功能较少、操作又比较简单时，一般通过在窗体的控件来实现需要的操作；而当应用程序所要完成的功能较多，操作又复杂时，用菜单具有十分明显的优势。菜单一般分为两种，即下拉式菜单和弹出式菜单。本章全面介绍这两种形式菜单的创建和程序设计方法与技巧。

第7章 工具栏程序设计方法与技巧

在 Microsoft 公司的所有应用系统中都带有各式各样的工具栏。这些工具栏中有些是固定于窗体的，而有些是可以在屏幕中任意移动的，并且始终在所有窗体的最上层。工具栏已经成为 Windows 应用程序常用的界面元素。如果在自己的应用程序中很好而合理地设计有工具栏，她将成为应用程序的一个亮点。为此，本章将全面系统地介绍在 Visual Basic 环境下工具栏程序设计的方法，并在讲解过程中分析工具栏制作的有关技巧。

作者

1999. 11

目 录

第1章 Visual Basic 窗体程序设计方法纲要

1.1 窗体设计在 VB 程序设计中的地位	(1)
1.2 VB 窗体设计的基本原则	(1)
1.2.1 窗体风格的一致性	(2)
1.2.2 最少窗体原则	(3)
1.2.3 窗体的功能与类型	(3)
1.2.4 效率原则——充分利用窗体模板	(3)
1.3 VB 窗体设计流程	(4)
1.3.1 系统功能的细化——窗体规划	(4)
1.3.2 窗体设计的捷径——借用	(4)
1.3.3 窗体设计过程点评	(5)

第2章 窗体属性程序设计方法与技巧

2.1 窗体属性设计概要	(12)
2.2 窗体属性速查	(13)
2.2.1 按字母顺序查询	(14)
2.2.2 按功能划分查询	(17)
2.3 窗体属性点评与应用技巧	(21)
2.3.1 窗体的姓名——Name 属性	(21)
2.3.2 窗体“休克”的控制 —— Enable 属性	(22)
2.3.3 窗体“隐形”的控制 —— Visible 属性	(23)
2.3.4 窗体的小角落 —— Tag 属性	(25)
2.3.5 窗体用户界面的协调控制 —— NetotiateMenus 属性	(25)
2.3.6 使窗体成为 MDI 子窗体控制 —— MDIChild 属性	(26)
2.3.7 窗体在 Windows 状态栏的显示控制 —— ShowInTaskBar 属性 ...	(27)
2.4 窗体“外观”的控制方法与技巧	(28)
2.4.1 窗体的标题 —— Caption 属性	(28)
2.4.2 Caption 属性应用技巧与实例——使窗体标题随应用动态改变	(29)
2.4.3 Icon 属性——窗体图标	(30)
2.4.4 Icon 属性应用技巧与实例 —— “动画”窗体图标	(31)
2.4.5 窗体外框样式的控制 —— BorderStyle 属性应用	(33)
2.4.6 窗体三维效果控制 —— Appearance 属性	(34)

2.5 窗体的最大化和最小化控制方法与技巧	(35)
2.5.1 MaxButton 和 MinButton 属性的功能与应用	(36)
2.5.2 ControlBox 属性的功能与应用	(37)
2.5.3 WindowState 属性的功能与应用	(38)
2.5.4 窗体的 BorderStyle 属性对窗体最大与最小化的影响	(38)
2.6 窗体位置和大小控制方法与技巧	(39)
2.6.1 窗体位置坐标的控制 —— Top 和 Left 属性	(39)
2.6.2 窗体大小的控制 —— Height 和 Width 属性	(40)
2.6.3 窗体的可移动性 —— Moveable 属性	(40)
2.6.4 窗体的初始位置控制 —— StartUpPosition 属性	(41)
2.6.5 实例点评: 在窗体运行中扩大窗体	(42)
2.7 窗体位置与大小控制实例	(43)
2.7.1 让窗体飞入屏幕	(43)
2.7.2 让窗体切入屏幕 ·	(45)
2.7.3 让窗体在屏幕中展开	(45)
2.7.4 使窗体回转 ·	(46)
2.7.5 使窗体涌陷	(48)
2.8 窗体色彩与图像属性的控制方法与技巧	(50)
2.8.1 ForeColor 和 BackColor 属性	(50)
2.8.2 Picture 属性	(52)
2.8.3 FillColor 和 FillStyle 属性 ·	(53)
2.8.4 窗体与调色板相关的技术问题—PaletteMode 和 Palette 属性	(54)
2.9 窗体色彩控制实例	(58)
2.9.1 窗体色彩随操作而变化	(58)
2.9.2 渐变色窗体	(60)
2.9.3 图文并茂的窗体	(63)
2.9.4 使背景图像压缩或居中和平铺于窗体内	(65)
2.9.5 窗体标题栏与边框的色彩问题	(66)
2.10 窗体文本的控制方法与技巧	(67)
2.10.1 窗体文本字体控制 —— Font 属性	(67)
2.10.2 窗体字符显示透明性控制 —— FontTransparent 属性	(68)
2.10.3 窗体文本显示方向控制 —— RightToLeft 属性	(69)
2.11 窗体坐标系统 —— 缩放属性的应用方法与技巧	(69)
2.11.1 窗体坐标系统单位的选择 —— ScaleMode 属性	(69)
2.11.2 窗体坐标原点的平移 —— ScaleLeft 和 ScaleTop 属性	(71)

2.11.3	窗体坐标刻度的变换 —— ScaleHeight 与 ScaleWidth 属性...	(72)
2.11.4	实用技巧: 控件大小与位置随窗体变化的技术要点	(73)
2.12	窗体与其它应用程序 DDE 会话的控制方法与技巧	(75)
2.12.1	LinkMode 和 LinkTopic 属性分析	(75)
2.12.2	DDE 应用实例点评	(77)
2.13	窗体图形特性的控制方法与技巧	(80)
2.13.1	窗体绘图线型的控制 —— DrawStyle 属性	(80)
2.13.2	窗体图形线宽控制 —— DrawWidth 属性	(81)
2.13.3	图形(叠加)模式控制 —— DrawMode 属性	(82)
2.13.4	窗体图形的重绘控制 —— AutoRedraw 属性	(84)
2.13.5	重绘图形区域控制 —— ClipControls 属性	(85)
2.13.6	窗体绘图的层次与控制	(86)
2.13.7	AutoRedraw 属性与事件和方法的相互关系	(87)
2.14	窗体键盘响应与鼠标形象控制应用技巧	(88)
2.14.1	优先响应窗体键盘事件 —— KeyPreview 属性	(89)
2.14.2	窗体鼠标形象控制 —— MouseIcon 属性	(89)
2.14.3	窗体鼠标指针图形控制 —— MousePointer 属性	(90)
2.15	窗体与帮助系统的联系控制	(91)
2.15.1	联机帮助在应用系统中的作用和创作	(91)
2.15.2	窗体帮助主题编号 —— HelpContextID 属性	(92)
2.15.3	应用程序帮助开关 —— WhatsThisHelp 属性	(92)
2.15.4	使用“这是什么”帮助按钮技术 —— WhatsThisButton 属性	(92)
2.15.5	建立应用程序在线帮助系统的步骤以及其它技术要点	(93)

第3章 窗体方法程序设计方法与技巧

3.1	窗体方法程序设计概要	(95)
3.1.1	窗体方法程序设计基本原理	(95)
3.1.2	窗体方法与窗体属性的相互关系	(96)
3.1.3	窗体方法与窗体事件的相互关系	(97)
3.1.4	窗体方法功能速查	(97)
3.2	对窗体整体进行控制方法的程序设计	(99)
3.2.1	加载和显示窗体 —— Show 方法	(99)
3.2.2	模式和无模式窗体的应用技巧	(100)
3.2.3	隐藏窗体 —— Hide 方法	(102)
3.2.4	控制窗体的移动 —— Move 方法	(103)
3.2.5	窗体打印输出 —— PrintForm 方法	(104)

3.2.6 获得窗体的焦点 —— SetFocus方法.....	(108)
3.2.7 调整窗体的先后次序 —— Zorder方法.....	(109)
3.3 对窗体坐标系统调整方法的程序设计.....	(110)
3.3.1 调整窗体坐标系统 —— Scale 方法	(110)
3.3.2 坐标单位的快速转换 —— ScaleX 和 ScaleY 方法.....	(111)
3.4 在窗体进行文本输出方法的程序设计	(113)
3.4.1 向窗体进行文本输出 —— Print 方法	(113)
3.4.2 按照字体大小确定输出位置 —— TextHeight 和 TextWidth 方法.....	(118)
3.4.3 Print方法与Label控件文本输出的比较	(119)
3.5 窗体图形方法的程序设计	(119)
3.5.1 画点 —— Pset 方法	(120)
3.5.2 画线和矩形框 —— Line 方法	(121)
3.5.3 在窗体绘制统计直方图的一个完整实例	(123)
3.5.4 画圆和弧 —— Circle 方法	(124)
3.5.5 显示图片与图像 —— PaintPicture 方法	(126)
3.5.6 在窗体上取色 —— Point 方法	(128)
3.5.7 清屏 —— Cls 方法	(129)
3.5.8 图形方法与图形控件在应用中的比较	(129)
3.6 对控件操作的窗体方法程序设计	(130)
3.6.1 更新窗体 —— Refresh 方法	(130)
3.6.2 激活弹出式菜单 —— PopupMenu 方法	(131)
3.6.3 启动在线帮助 —— WhatThisMode 方法	(132)

第4章 窗体事件程序设计方法与技巧

4.1 窗体事件设计概要.....	(133)
4.1.1 窗体事件程序设计的基本原理.....	(133)
4.1.2 窗体事件分类速查.....	(137)
4.1.3 窗体事件发生的时间性问题研究.....	(140)
4.2 窗体前事件程序设计	(142)
4.2.1 窗体加载前事件过程 —— Initialize 事件	(142)
4.2.2 窗体加载时的事件过程 —— Load 事件	(142)
4.2.3 激活窗体的事件过程 —— Activate 与 Deactivate 事件	(146)
4.3 窗体运行中事件程序设计	(148)
4.3.1 窗体大小变化事件 (Resize 事件) 程序设计	(149)
4.3.2 实用技巧 —— 控件大小与位置随窗体大小变化的一个完整实例	(150)

4.3.3	重绘窗体事件 (Paint 事件) 程序设计	(152)
4.3.4	使用技巧 —— 如何保持窗体背景的完整	(153)
4.3.5	窗体焦点变化事件 (GotFocus 和 LostFocus 事件) 程序设计	(155)
4.4	窗体后事件程序设计	(156)
4.4.1	卸载窗体事件程序设计之一 —— Unload 事件	(157)
4.4.2	卸载窗体事件程序设计之二 —— QueryUnload事件	(158)
4.4.3	卸载窗体事件程序设计之三 —— Terminate事件	(160)
4.4.4	Unload事件程序设计实例点评	(160)
4.4.5	QueryUnload事件程序设计实例点评	(161)
4.4.6	窗体卸载时不触发事件发生的例外	(162)
4.5	窗体鼠标事件和拖放事件程序设计	(163)
4.5.1	基本鼠标事件和复合鼠标事件	(163)
4.5.2	窗体鼠标事件程序设计要点	(163)
4.5.3	鼠标按钮的识别与应用实例	(165)
4.5.4	触发鼠标事件时 Shift、Ctrl 和 Alt 键状态的识别和应用实例 ..	(165)
4.5.5	Click 和 DblClick 鼠标事件程序设计及其应用	(167)
4.5.6	窗体拖放事件及其应用	(168)
4.5.7	综合实例 —— “画笔” 绘图方法点评	(170)
4.6	窗体键盘事件程序设计	(175)
4.6.1	键盘事件过程程序设计要点	(175)
4.6.2	键盘事件过程程序设计备考	(179)
4.6.3	全局性 (窗体) 键盘事件过程程序设计	(180)
4.7	DDE 数据交换事件程序设计	(182)
4.7.1	DDE 数据交换事件	(182)
4.7.2	LinkOpen 事件及其程序设计要点	(183)
4.7.3	LinkExecute 事件及其程序设计要点	(183)
4.7.4	LinkError 事件及其程序设计要点	(184)
4.7.5	LinkClose 事件及其程序设计要点	(185)
4.8	窗体 OLE 事件过程程序设计	(185)
4.8.1	OLEStartDrag 事件及其程序设计要点	(185)
4.8.2	OLECompleteDrag 事件及其程序设计要点	(186)
4.8.3	OLEDragDrop 事件及其程序设计要点	(187)
4.8.4	OLEDragOver 事件及其程序设计要点	(188)
4.8.5	OLESetdate 事件及其程序设计要点	(189)
4.8.6	OLEGiveFeedback 事件及其程序设计要点	(189)

第5章 窗体设计中的其它技术问题

- 5.1 应用程序的启动窗体和卸载控制技术..... (191)
 - 5.1.1 应用程序启动方式的控制..... (191)
 - 5.1.2 设置启动窗体..... (192)
 - 5.1.3 使用 Main 子过程启动应用程序..... (192)
 - 5.1.4 启动中的快速显示窗体..... (193)
 - 5.1.5 窗体的加载、显示和启动的技巧..... (194)
 - 5.1.6 窗体的卸载或程序结束..... (196)
- 5.2 加速窗体的启动..... (197)
 - 5.2.1 影响窗体启动速度的原因..... (197)
 - 5.2.2 加速窗体启动的几种方法..... (197)
- 5.3 窗体原貌恢复的方法与技巧..... (200)
- 5.4 窗体与显示分辨率无关技术..... (202)
 - 5.4.1 窗体大小与显示分辨率的关系..... (202)
 - 5.4.2 分辨率无关窗体的设计..... (202)
 - 5.4.3 不同彩色分辨率对窗体影响..... (204)
- 5.5 多重窗体程序设计的方法与技巧..... (204)
 - 5.5.1 多重窗体的基本类型..... (205)
 - 5.5.2 单文档窗体 (SDI) 程序设计..... (205)
- 5.6 多文档 (MDI) 窗体程序设计方法与技巧..... (207)
 - 5.6.1 MDI 特性..... (208)
 - 5.6.2 MDI 子窗体的特性..... (210)
 - 5.6.3 建立 MDI 应用程序的步骤与方法..... (211)
 - 5.6.4 MDI 应用程序的菜单系统..... (213)
 - 5.6.5 MDI 子窗体的控制..... (213)
 - 5.6.6 MDI 应用程序设计的若干技巧..... (214)
 - 5.6.7 提高 MDI 应用程序性能的几点建议..... (217)

第6章 菜单程序设计方法与技巧

- 6.1 Visual Basic 菜单基础..... (219)
 - 6.1.1 菜单的技术优势..... (219)
 - 6.1.2 菜单的基本结构..... (220)
 - 6.1.3 Visual Basic 菜单设计的流程..... (222)
- 6.2 菜单编辑器与菜单结构的设计..... (223)
 - 6.2.1 进入菜单编辑器..... (224)

6.2.2 菜单编辑器窗口详解.....	(224)
6.2.3 菜单编辑器应用实例.....	(226)
6.3 菜单的程序设计与控制.....	(228)
6.3.1 菜单程序代码的输入.....	(228)
6.3.2 菜单访问键与快捷键的应用.....	(230)
6.3.3 菜单项选中标记的应用.....	(230)
6.3.4 设置可对打开窗体列表的菜单.....	(231)
6.4 菜单数组技术.....	(231)
6.4.1 菜单数组的建立.....	(232)
6.4.2 菜单数组的应用.....	(233)
6.5 动态菜单技术.....	(234)
6.5.1 动态菜单技术概要.....	(234)
6.5.2 菜单结构的动态控制技术.....	(235)
6.5.3 菜单属性的动态设置技术.....	(238)
6.6 弹出菜单技术.....	(240)
6.6.1 弹出菜单的应用范围.....	(240)
6.6.2 建立弹出菜单的步骤.....	(241)
6.6.3 激活弹出菜单的方法.....	(242)
6.6.4 弹出菜单程序设计需注意的几个问题.....	(243)
6.7 高级技巧：使菜单项带上漂亮的图标.....	(243)

第7章 工具栏程序设计方法与技巧

7.1 工具栏程序设计概要.....	(246)
7.1.1 工具栏在应用程序中的地位和作用.....	(246)
7.1.2 Visual Basic 5.0 与 6.0 工具栏设计的变化.....	(247)
7.1.3 Toolbar 控件的功能及其属性.....	(248)
7.2 工具栏设计方法与技巧详解.....	(249)
7.2.1 前期准备 —— 向工具箱加入 Toolbar 控件.....	(250)
7.2.2 向窗体放置 Toolbar 控件.....	(251)
7.2.3 工具栏设计的有力工具 —— Toolbar 控件的属性页.....	(252)
7.2.4 工具栏外观与样式的选择.....	(254)
7.2.5 向工具栏添加按钮和属性设置.....	(255)
7.2.6 工具栏按钮样式的选择和应用技巧.....	(257)
7.2.7 在工具栏设计带有下拉菜单的按钮.....	(260)
7.2.8 ImageList 控件与按钮的图像.....	(260)

7.3 Toolbar 控件的常用属性、方法和事件	(262)
7.3.1 程序设计中 Toolbar 控件的常用属性.....	(263)
7.3.2 程序设计中 Toolbar 控件常用的事件.....	(264)
7.3.3 程序设计中 Toolbar 控件常用的方法.....	(265)
7.4 工具栏程序设计中的基本技术与技巧.....	(267)
7.4.1 工具栏程序设计的总体思路.....	(267)
7.4.2 控制工具栏的隐藏和重现.....	(267)
7.4.3 使工具栏按钮在不同状态具有不同的图像	(268)
7.4.4 判断选择了工具栏的哪一个按钮	(269)
7.4.5 判断选择了工具栏的哪一个按钮菜单项	(270)
7.4.6 使工具栏按钮隐藏与重现.....	(271)
7.4.7 使工具栏按钮禁用与可用	(272)
7.4.8 使 ComboBox 控件始终定位于占位按钮上	(272)
7.4.9 工具栏按钮的动态加入或删除	(273)
7.4.10 工具栏按钮菜单项的动态加入或删除	(274)
7.4.11 让用户在运行中调整工具栏按钮	(274)

第 1 章

Visual Basic 窗体

程序设计方法纲要

作为本书的第 1 章，也为以后讲解的方便，以下对 VB 程序设计原理与方法，根据作者实践中的体会进行一些原则性的讨论和介绍。

1.1 窗体设计在 VB 程序设计中的地位

首先，几乎所有应用程序创建的第一步是创建界面，它是用户与应用程序进行交互操作的可视部分——实际窗口。在 VB 程序设计中，窗体是创建界面的基本构造模块之一。

第二，可以这样说，VB 程序设计是以窗体为依托而展开系统功能设计的。虽然，VB 所设计的程序的绝大多数功能和特性都是通过控件实现的，但控件则要求一定置于窗体之中，窗体的特性直接影响着控件的建立及其功能的实现。窗体在 VB 程序设计中的重要性可见一斑。

第三，良好的用户界面是应用系统成功的关键之一，这其中除了要求窗体特性以及窗体中的控件设计得当之外，还有一个相当重要的环节是在系统整体运作中对窗体（组）的控制。每个资深的设计者都很清楚，若系统运作中对窗体的控制不当或控制不住，将导致系统整体性能下降，甚至失败。

总之，进行 VB 程序设计，窗体设计不仅是我们的系统程序设计的第一步，而且是系统程序设计的基础，直接关系到系统总体性能的高低和功能的实现。因此要求我们应充分重视掌握窗体设计的相关技术，即准确、灵活地使用窗体对象的属性、方法、事件以及窗体控制技术，设计出具有鲜明特色和功能完善，并十分可靠的应用系统。

1.2 VB 窗体设计的基本原则

窗体实质上也是 VB 程序设计中引用的对象之一，设计者由窗体的属性定义其外观、

由其方法定义其行为、由其事件定义其与用户的交互。通过设置窗体属性并编写响应事件的 Visual Basic 代码,就能设计出满足应用程序需要的窗体,进而通过窗体方法,就可以控制窗体与窗体组的行为。

窗体设计与系统界面设计直接相关,但它有自己的一些个性的东西需要我们把握,在进行窗体设计时应考虑以下几个方面的原则性问题:

1.2.1 窗体风格的一致性

一个应用系统窗体的风格是设计者个性的直接表现,它既反映了设计者的审美情趣与标准,也能体现出设计者把握所设计的应用系统整体的能力。窗体风格的一致性具体表现在以下两个方面:窗体外观的一致性和窗体操作控制的一致性。

窗体外观的一致性,包括窗体图标的一致性和窗体色彩搭配一致性,以及窗体大小的一致性。即要求所设计的窗体具有统一的图标,不可为了某种目的在不同功能的窗体上使用不同的图标,从而很容易破坏系统整体风格的一致性。实际上图标是系统在桌面的有别于其它系统的最为直观的标志。从有成功的系统中可以发现,它们所有的窗体使用唯一的图标。对于窗体的色彩要求更是如此,整个系统一定要保证窗体色彩统一和协调,切不可在一个系统中有多多种窗体色彩体系。一般为了体现系统的稳重,所有窗体可采用灰色背景;若为了使系统整体上显得明快,可使用白色背景。其实,在 Windows 95 系统中会发现,所有窗体背景不是白色,便是灰色,其在色彩上保持系统风格上的一致性的效果是非常明显的;不过,若为了体现系统活泼热烈或高雅华贵,窗体背景可采用各种颜色,如浅粉色或浅蓝色等,或用一个漂亮的壁纸或图片做为窗体的背景未尝不可。但是必须保持整个系统的所有窗体具有统一的色彩系列,在此基础上进行一些变化来体现设计者的个性也是可以的(但很难!)。至于窗体的大小,它是由该窗体的功能所决定的,当窗体所要担负的功能比较多时,就不得不使窗体大一些(不超过桌面为原则),当窗体所要担负的功能比较少时,窗体可设计得小一些。但是,对一个系统中同一类功能的窗体,应尽量使它们的大小一致,这样可减少系统的变化给用户操作上所带来的心理上的压力,并可使系统显得更加流畅。

窗体操作控制上的一致性指系统运行过程中如何控制窗体行为的统一性。如窗体显示的位置、窗体之间的切换、以及窗体进入桌面的方式等。窗体显示时的位置,作为窗体的属性,VB 提供好几种默认位置供选择,如显示在当前窗体的中央或显示在桌面的中央,而高级一点的做法是让窗体显示时,窗体的位置与激活窗体时的鼠标的位置相关联。无论哪种做法,一个系统应统一。

此外,窗体间的切换是系统整体设计最为重要的环节,因为窗体切换的方式和方法直接影响系统的进程,采用一致的窗体切换方式和方法,不但有利于设计,而且有利于用户的学习,为了使系统更具个性和特点,可设计窗体在进入桌面时有些变化,如可以设计窗体动画式地进入桌面,也可设计成让窗体以一种奇特的效果显示出来,不论怎样,在一个系统中窗体进入桌面的方式应保持一致,否则有华而不实之嫌。

1.2.2 最少窗体原则

一个应用系统是由多个窗体有机地结合在一起构成的，众多窗体以各自不同的功能共同完成用户与系统的交互，即窗体是用户与系统对话的窗口。一个应用系统中，应该开多少窗口，即设计的窗体多与少，以及窗体的大与小，除了与设计者的风格和爱好之外紧密相关外，在程序设计中应尽可能少地使用窗体，使窗体满足尽可能多的功能要求。这是因为每增加一个窗体都是要抢占系统资源的。多增加一个窗体，对于一个较小的系统而言还不太要紧，而对于一个较大的应用系统，可能将会拖累系统整体的性能。此外，过多的窗体将为协调窗体间的关系带来困难，也常常使用户发出感叹：怎么这么多窗口！我使用哪一个呢？因此，在进行系统设计时，应切实贯彻“最少窗体原则”，简洁而高效的窗体会使整个应用系统更具生命力。

1.2.3 窗体的功能与类型

不同的系统功能要求有不同的窗体性能，使用何种类型的窗体，是与窗体的功能紧密联系在一起的，如，设计一个提示信息的窗体，如果使用多文档窗体（MDI），则必然得不偿失；又如，如果一个系统功能上要求有多个窗体，如果都一概采用一般窗体设计，势必使多个窗体在桌面切换，不易操作，也难以控制，这时就应考虑采用多文档窗体技术。因此，在窗体设计中，不应以设计者自己的技术特长选择窗体类型，应该依据窗体的功能要求决定窗体的类型。在此原则下，应学会充分利用 VB 提供的多种窗体模板。

1.2.4 效率原则——充分利用窗体模板

充分利用 VB 提供的窗体模板设计出有自己特色和功能要求的窗体，是这里所提出的效率原则的本意。VB（企业版）总共提供了 12 种不同功能的窗体模板，它们是针对一般系统程序设计中经常遇到的功能性窗体，预先设计好的相应窗体的基本框架，程序设计者只需输入一些必要的简单信息，就可完成原来较复杂的窗体的创建。所谓效率性原则，就是要求设计者不仅学会使用 VB 现成的窗体模板，快速设计一些常用功能模块的窗体，而且能将这些窗体模板改造成具有自己特色和风格的窗体，这样可大大提高程序设计的速度并具有较高的专业水准。

通常高水平的程序设计者都有一种固执，不大采用 VB 系统所提供的“向导”一类的工具，其实，有时不妨使用一下“应用程序设计向导”进行系统窗体的初步设计，您会发现非常值得，从中可受益非浅。例如，每个系统几乎都需要设计一个“登录窗口”，如果从头开始设计虽不难，但也不那么简单，若利用现成的模板，经过一些改造，如简单地替换一个具有自己个性的图标、或者改变一下窗体的色彩、或使窗体动画式地进入桌面……，若与自己的用户数据库链接，不仅会使“登录窗口”具有个性，而且功能会更完善，关键是设计的过程将是那么快捷！总之在 VB 程序设计中，遵从“效率原则”会使我们的设计变得更加简单，有条不紊，减少重复劳动，无疑提高了我们程序设计的效率。

1.3 VB 窗体设计流程

实际上, 对于一个熟练的 VB 程序设计者, 窗体设计的过程是不拘一格的。不过, 不管设计者水平多么高, 其窗体设计的一些关键或基本的步骤是无法回避或省去的, 只是在如何进行窗体调试上, 每个人有自己的习惯和技巧而已。但是, 作者认为, 在设计中采用比较规范的流程, 有助于窗体设计的思路的简化, 提高设计的效率, 并有利于窗体的“规模化批量生产”。因此, 本节将对窗体设计的基本过程做一总结性的介绍, 并提出一些在应用中需要注意的问题。

1.3.1 系统功能的细化——窗体规划

一个应用系统所要完成的任务, 以及所具有的功能是经过充分的调研确定的, 而系统的功能是通过 VB 窗体设计实现的。因此在系统设计中, 功能细化的过程实际上是对系统将要使用的窗体的一个规划, 窗体是系统功能划分中比模块更小的单元之一, 系统功能的具体实现是在窗体中完成的。

表面上看, 窗体的规划是有系统功能决定的, 因为窗体的任务就是完成系统提出的功能要求。实际上, 在进行窗体规划时会不断地对系统的功能加以调整。这其中可能有两方面的原因: 其一是技术上的要求, 因为当对功能窗体细化时, 系统的有些功能在技术上实现起来会很困难或会很简单, 这就要求系统的功能根据技术上的要求加以改变, 如可能使系统原来一个单元下的功能不得不在多个窗体中完成, 或使系统原来多个单元的功能在一个窗体完成; 其二是参与设计的人员的限制, 由于系统的规划一般都是由使用方提出的, 他们往往对计算机程序设计的技术能力和程序设计的规律不那么清楚, 因此, 在任务的提出当初就存在着很大的局限性, 当我们对系统功能细化时, 就不得不对系统功能加以调整, 优化窗体的规划与设计。

当然, 窗体规划后, 并不是万事大吉, 在进行系统程序与窗体功能设计时, 还要不时地对窗体的多与少, 或窗体的控制流程加以调整。

在一个应用系统中, 系统一般要求有以下模块: 用户登录、系统封面、系统主控界面、系统结束窗口等, 这也就是说, 在一个系统中必然需要创建以上相应的窗体。具体系统中的每一项功能通常也都需要一个相应的窗体。所有这些窗体可一次创建或根据系统设计的进度逐一创建都无妨, 因为系统设计中会不断地改变。但是, 实现创建一些主干窗体是必要的, 它们的存在有利于我们在程序设计中把握总体结构。

1.3.2 窗体设计的捷径——借用

一个高明的系统设计者, 并不是每个系统都要从头做起, 都会不约而同地“借用”自己或别人曾经完成了的系统。因为所有计算机应用系统有着很多共同的功能要求, 在系统设计上又有更多的相似或相同的模块。如果在新的系统中借用过去的设计, 首先一定会提高程序设计的效率, 如果过去的系统又是经过了实践的检验, 那将更是有百利而