

万水

课程设计丛书

Visual Basic

课程设计 案例精编

张勇 等编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

万水课程设计丛书

Visual Basic 课程设计案例精编

张勇 等编著

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本书以实际程序案例为基础,对 Visual Basic 编程从各方面进行深入介绍。全书共选择了 17 个 Visual Basic 案例,并在 Visual Basic 6.0 环境下编译通过。这 17 个案例包括计算类程序、多媒体类程序、数据库程序等类型,涉及了 Visual Basic 编程常用的控件和部件,使有一定基础的读者对 Visual Basic 能够透彻理解和灵活运用,可以从一个更高的起点全面、深入浅出地了解 Visual Basic 的基本功能、开发技巧和注意事项。

本书主要面向有一定 Visual Basic 基础的读者,但对于初次涉猎 Visual Basic 的新手,也有一定的参考价值。在案例中,不乏一些浅显易懂的程序范例,有助于读者快速入门 Visual Basic。

本书程序的源代码可以从中国水利水电出版社网站上下载,网址为: www.waterpub.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 课程设计案例精编 / 张勇等编著. —北京:中国水利水电出版社, 2003

(万水课程设计丛书)

ISBN 7-5084-1837-9

I. V… II. 张… III. BASIC 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 108753 号

书 名	Visual Basic 课程设计案例精编
作 者	张勇 等编著
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@public3.bta.net.cn (万水) sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京市蓝空印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 19.25 印张 429 千字
版 次	2004 年 1 月第一版 2004 年 1 月北京第一次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	25.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的强有力的系列开发软件之一,它以其实用、方便、快捷、开发周期短、广泛而强大的功能越来越被广大编程人员所青睐,广为流传。甚至有些专业的编程人员放弃了 Visual C++ 而改用了 Visual Basic 之类的编程工具,更值得一提的是 Visual Basic 对于初学者而言更容易上手,进而提高成为编程高手,这是其他编程软件无法与之相提并论的。

作者从实际的应用开发中精心选取了 17 个例子,并在 Visual Basic 6.0 下编译通过。每一个案例作为一个独立的章节,代表了一种典型的编程技术,熟练掌握它们的同时,读者还可以得到更多的编程启发。章节的安排原则上是从简单的程序到比较复杂的大程序,由浅入深,循序渐进地提高读者的编程技术。这 17 个案例包括计算类程序、多媒体类程序、数据库程序等方面类型,涉及了 Visual Basic 编程常用的控件、部件,让有一定基础的读者对 Visual Basic 能够透彻理解和灵活运用,可以从一个更高的起点全面、深入浅出地了解 Visual Basic 的基本功能、开发技巧和注意事项。

本书主要面向有一定 Visual Basic 基础的读者,但对于初次涉猎 Visual Basic 的新手,也有参考价值。在案例中,一些浅显易懂的程序范例,有助于读者快速入门 Visual Basic。

本书程序的源代码可以从中国水利水电出版社网站上下载,网址为 www.waterpub.com.cn。

本书主要由张勇、向莉编写,参加本书编写的还有王琪、李炳照、白雪、李萍、魏云芳、张丽华、赵鸿斌、朱海峰、张磊、李欣欣、王丽霞、郭强、要黎宝等,对于他们付出的辛勤劳动在此表示诚挚的感谢。

由于时间仓促和编者自身水平有限,书中的缺点和错误在所难免,恳请广大读者批评指正。

编者

2003 年 11 月

目 录

前言

案例一 MP3 播放器系统程序	1
1.1 程序设计说明	1
1.2 程序功能的介绍	1
1.3 程序设计	1
1.3.1 设计界面	1
1.3.2 代码的编写	2
1.3.3 添加 Multimedia MCI 控件	3
1.4 小结	4
案例二 多媒体播放系统程序	5
2.1 程序设计说明	5
2.2 程序功能的介绍	5
2.3 程序设计	5
2.3.1 设计界面	5
2.3.2 代码的编写	13
2.4 小结	30
案例三 基于 UDP 协议的网络聊天系统程序	31
3.1 程序设计说明	31
3.2 程序功能的介绍	31
3.3 程序设计	31
3.3.1 设计界面	31
3.3.2 代码的编写	34
3.4 小结	39
案例四 Dxball 游戏系统程序	40
4.1 程序设计说明	40
4.2 程序功能的介绍	40
4.3 程序设计	41
4.3.1 设计界面	41
4.3.2 代码的编写	42
4.3.3 游戏程序的使用及其功能增加	53
4.4 小结	53
案例五 扫雷游戏系统程序	54

5.1	程序设计说明	54
5.2	程序功能的介绍	54
5.3	程序设计	54
5.3.1	设计界面	54
5.3.2	代码的编写	56
5.4	小结	81
案例六	FTP 软件系统程序	82
6.1	程序设计说明	82
6.2	程序功能的介绍	82
6.3	程序设计	83
6.3.1	设计界面	83
6.3.2	代码的编写	84
6.3.3	程序使用	97
6.3.4	程序功能的增强	98
6.4	小结	98
案例七	个人财务管理系统程序	99
7.1	程序设计说明	99
7.2	程序功能的介绍	99
7.3	程序设计	99
7.3.1	设计界面	99
7.3.2	代码的编写	105
7.4	小结	134
案例八	多功能 MIDI 乐器系统程序	135
8.1	程序设计说明	135
8.2	程序功能的介绍	135
8.3	程序设计	135
8.3.1	设计界面	135
8.3.2	代码的编写	137
8.4	小结	143
案例九	金融计算系统程序	144
9.1	程序设计说明	144
9.2	程序功能的介绍	144
9.3	程序设计	145
9.3.1	设计界面	145
9.3.2	代码的编写	146
9.4	小结	162
案例十	学生信息管理系统程序	163

10.1	程序设计说明	163
10.2	程序功能的介绍	163
10.3	程序设计	163
10.4	小结	190
案例十一	自定义网页浏览器系统程序	191
11.1	程序设计说明	191
11.2	程序功能的介绍	191
11.3	程序设计	191
11.3.1	设计界面	191
11.3.2	代码的编写	192
11.4	小结	195
案例十二	屏幕保护系统程序	196
12.1	程序设计说明	196
12.2	程序功能的介绍	196
12.3	程序设计	196
12.3.1	设计界面	196
12.3.2	代码的编写	197
12.4	小结	208
案例十三	电子邮件系统程序	209
13.1	程序设计说明	209
13.2	程序功能的介绍	209
13.3	程序设计	209
13.3.1	设计界面	209
13.3.2	代码的编写	212
13.4	小结	234
案例十四	画图系统程序	235
14.1	程序设计说明	235
14.2	程序功能的介绍	235
14.3	程序设计	235
14.3.1	设计界面	235
14.3.2	代码的编写	236
14.4	小结	255
案例十五	俄罗斯方块系统程序	256
15.1	程序设计说明	256
15.2	程序功能的介绍	256
15.3	程序设计	256
15.3.1	设计界面	256

15.3.2 代码的编写	257
15.4 小结	275
案例十六 资源管理器系统程序	276
16.1 程序设计说明	276
16.2 程序功能的介绍	276
16.3 程序设计	276
16.3.1 设计界面	276
16.3.2 代码的编写	277
16.4 小结	290
案例十七 报表输出控制系统程序	291
17.1 程序设计说明	291
17.2 程序功能的介绍	291
17.3 程序设计	291
17.3.1 报表设计	291
17.3.2 窗体设计	294
17.3.3 代码的编写	295
17.4 小结	297

案例一 MP3 播放器系统程序

1.1 程序设计说明

MP3 格式文件较小, 音质适中, 便于在互联网在线收听和下载, 已经成为互联网上最为流行的音乐文件格式。知名的媒体播放器都支持 MP3 格式。Visual Basic 对于多媒体有专用的控件, 例如, Multimedia MCI 可以控制音频和视频外设, 首先发送的 MCI 命令就是 Open, 这条命令打开规定的 MCI 设备, 标识将要在设备上播放或记录的文件。利用 MCI 支持 CD、WAV、AVI 等格式。在本课程中, 我们将使用 MediaPlayer 制作一个极为简单的 MP3 播放器。简单的 MP3 程序易懂易学, 而且播放器占用资源小, 因此比较实用。

1.2 程序功能的介绍

本程序仅仅具备最基本的播放器功能: 浏览要播放的文件; 播放 MP3 文件; 停止播放; 退出程序。如此简易的 MP3 程序, 可以说对于任何用户, 都是很容易使用的。当然这只是用于学习的程序, 和专业软件是没法相提并论的。

1.3 程序设计

1.3.1 设计界面

本程序只有一个窗体界面, 如图 1-1 所示。

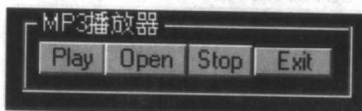


图 1-1 MP3 播放器

整个程序的功能操作完全依附于 4 个命令键的操作。界面的设计相当简单, 一个窗体设为黑色背景色, 窗体内添加一个 Frame 控件作为修饰。4 个功能命令键依托于 Frame 控件之上。这样就完成了这个界面的基本设置。表 1-1 是各个控件的属性列表。

从“工程”菜单中选定“部件”, 将控件添加到工具箱中。在标记对话框的“控件”中找到并选定控件, 然后单击“确定”按钮。单击工具箱中的 CommonDialog 控件并在窗体上绘制该控件。在选择部件时, 同时也需要将 Windows Media Player 加入工具箱中, 然后

在窗体上绘制。

表 1-1 属性列表

对象	属性	设置值
Form1 Form	Caption Icon BackColor MaxButton MinButton	MP3 Player 自己选择一个 ico 文件 黑色 False False
CdlGetFile CommonDialog	所有属性	默认
Player MediaPlayer	AutoStart Visible	False False
CmdPlay ButtonCommand	Caption	Play
CmdOpen ButtonCommand	Caption	Open
CmdStop ButtonCommand	Caption	Stop
CmdExit ButtonCommand	Caption	Exit
mp3 Frame	Caption BackColor	MP3 播放器 黑色

1.3.2 代码的编写

因为 MediaPlayer 控件支持 MP3 格式，所以需要编写的代码很少，主要是利用对话框打开 MP3 文件的过程。全部代码如下：

```
Private Sub cmdExit_Click()
    End
End Sub

Private Sub cmdOpen_Click()
    Dim stFileName As String
    cdlGetFile.Filter = "MP3 Files|*.MP3"
    cdlGetFile.Flags = cdloFNHideReadOnly
    '打开文件属性
    cdlGetFile.InitDir = "C:\Windows\Desktop\"
    '打开文件初始目录

    cdlGetFile.ShowOpen
    stFileName = cdlGetFile.FileName
    Player.Open stFileName
End Sub

Private Sub cmdPlay_Click()
    Player.Play
End Sub

Private Sub cmdStop_Click()
```

```

    Player.Stop
End Sub

```

用 `CommonDialog` 控件可以让用户通过“打开”对话框来选择要播放的文件。使用 `CommonDialog` 的 `Filter` 属性还能限制对话框打开目标文件的“文件类型”。可用下列格式设置 `Filter` 属性: `description1|filter1|description2|filter2...`。其中, `description` 是列表框中显示的字符串, 例如, "Text Files (*.txt)"; `filter` 是实际的文件过滤器, 例如, "*.txt"。每个 `description|filter` 设置间必须用管道符号(`|`)分隔。在 `Private Sub cmdOpen_Click()`中, 就使用过滤器, 让打开选项只能打开 MP3 格式音频文件。

在这里都是通过命令按键来控制 MP3 格式音频文件的播放、停止的。事实上, 可以直接使用 `MediaPlayer` 控件上的按钮进行播放、停止的操作。将上述已经完成的程序稍作修改。删掉已经放置于 `Frame` 内的 `Player` 控件, 重新在工具箱内选择 `MediaPlayer` 控件, 在 `Frame` 控件内添加 (或者将已有 `Player` 的属性设置为默认值)。这样启动后, `MediaPlayer` 将显示在 `Frame` 控件内, 它自带有 `Play`、`Stop`、`Pause` 以及 `Seek` 的功能, 如图 1-2 所示。



图 1-2 MP3 播放器修改后的效果

1.3.3 添加 Multimedia MCI 控件

现在只是一个播放单一的音频格式的播放器, 对于这样的简易播放器, 也可以试着再添加一个 `Multimedia MCI` 控件, 让播放器支持 CD 和 WAV 格式。这样的话, 需要重新设定 `CommonDialog` 的 `Filter` 属性, 让对话框支持 CD 和 WAV 格式文件。另外, 我们也应该注意控制 `Multimedia MCI` 控件和 `MediaPlayer` 两个控件的可见性。如果将 `Multimedia MCI` 控件的 `Visible` 和 `Enable` 都设定为 `False`, 则只能通过 `CommandButton` 来控制播放和停止了。

下面的示例演示了打开一台使用兼容数据文件的 `MCI` 设备的过程。将这些代码放到 `Form_Load` 过程中, 应用程序就可以使用 `Multimedia MCI` 控件来对文件 `Gong.wav` 进行播放、记录和倒带。在试运行这个示例之前, 首先应创建一个包含 `Multimedia MCI` 控件的窗体。

```

Private Sub Form_Load ()
    MMControll1.Notify = FALSE
    MMControll1.Wait = TRUE
    MMControll1.Shareable = FALSE
    MMControll1.DeviceType = "WaveAudio"
    MMControll1.FileName = "C:\WINDOWS\MMDATA\GONG.WAV"
    '打开 MCI WaveAudio 设备
    MMControll1.Command = "Open"
End Sub

```

为了正确管理多媒体资源,在退出应用程序之前,应该关闭那些已经打开的 MCI 设备。将下面的语句放到 Form_Unload 过程中,则在退出包含 Multimedia MCI 控件的窗体之前,就可以关闭那些已经打开的 MCI 设备。

```
Private Sub Form_Unload (Cancel As Integer)
    MMControl1.Command = "Close"
End Sub
```

读者可以参考 Multimedia MCI 控件的专业说明,试着把它添加到本课程设计中。这里不作详细的介绍。

1.4 小结

本课程设计属于入门学习的实例。利用 MediaPlayer 控件,完成 MP3 音频格式的播放,简单易学,程序实用。通过这个课程设计,读者可以熟悉新建工程、创建窗体、添加控件、修改控件属性、编写代码、编译成 exe 程序等 Visual Basic 程序设计的一系列基本步骤,同时,有很大的发展空间去拓展和改善该程序的功能。

案例二 多媒体播放系统程序

2.1 程序设计说明

从微软的 MediaPlayer 到国内比较流行的豪杰超级解霸和金山影霸, 多媒体播放软件对于电脑爱好者来说是再熟悉不过的一种应用软件。我们平时利用这些娱乐软件听歌、看电影, 虽然它们在软件界面风格上各有千秋, 但其实现原理大同小异。利用 Visual Basic 同样可以编写出功能强大的多媒体播放系统。

2.2 程序功能的介绍

本程序的主要功能是各种多媒体文件的播放, 包括 .AVI、.MPRG、.MP3、.RM 等格式。主要功能包括: 浏览要播放的文件; 播放多媒体文件、快进、快退、增减音量、退出程序。通过该程序的学习, 读者不仅可以学习多媒体播放系统的设计过程, 同时也可以解开媒体播放软件的神秘面纱, 树立学习 Visual Basic 的信心。

2.3 程序设计

本程序需要 4 个窗体和一个模块。本例的图形在特定的文件中, 图形界面比较好看。每段程序均有比较详细的注释。先看一下程序运行界面, 如图 2-1 所示。

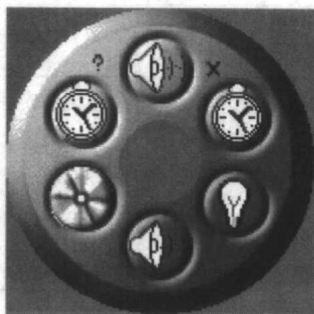


图 2-1 多媒体播放系统程序运行结果

2.3.1 设计界面

(1) 创建一个 FrmAbout 窗体, 此窗体用来介绍本程序的基本情况。加入两个 Image 控件、4 个 Label 控件、两个 CommandButton 控件、一个 Timer 控件。窗体布局如图 2-2

所示。图中的控件对象属性如表 2-1 所示。

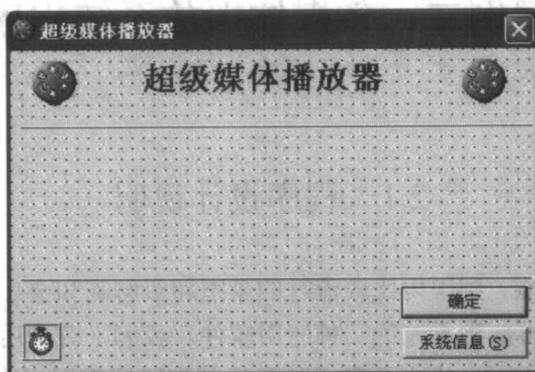


图 2-2 FrmAbout 窗体

表 2-1 图 2-2 中控件对象属性列表

对象	属性	设置值
Image1	Name	Image1
	Picture	Icon
Image2	Name	Image2
	Picture	Icon
Label1	Name	LblTitle
	Caption	“超级媒体播放器”
Label2	Name	LblVersion
	Caption	无（可以注明自己的版本）
Label3	Name	Lbls
	Caption	无（可以加上播放器的描述）
Label4	Name	LblDisclaimer
	Caption	无（可以加上自己的说明）
CommandButton1	Name	CmdOK
	Caption	确定
	Cancel	True
	Default	False
	TabIndex	0
CommandButton2	Name	CmdSysInfo
	Caption	系统信息 (&S)
	Cancel	False
	Default	True
	TabIndex	1
Timer1	Name1	Timer1
	Interval	300

(2) 创建一个 MenuBar 窗体，不需要添加任何控件。窗体设计如图 2-3 所示。

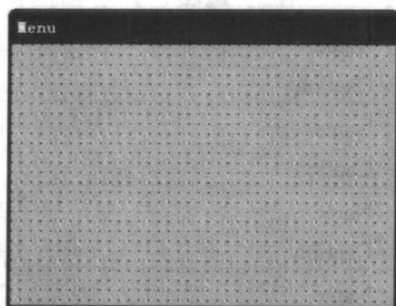


图 2-3 MenuBar 窗体

(3) 创建一个 ForFrm 窗体，该窗体为程序的属性窗体，可用来调节音量等播放参数。该窗体分为两个模块来设计，即“设定”模块和“高级”模块。

先设计“设定”模块，加入一个 Tabs 为 2 的 SSTab 控件（一个 Tabs 中放入 4 个 Frame 控件）、两个 Slider 控件、4 个 Label 控件、3 个复选控件、一个单选控件、一个 Textbox 控件。界面如图 2-4 所示。图中的控件对象属性如表 2-2 所示。

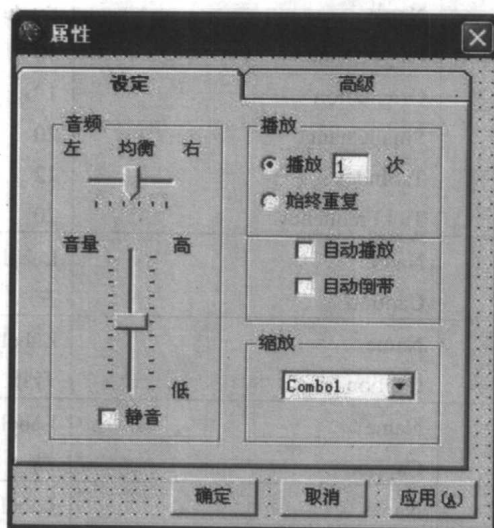


图 2-4 ForFrm 窗体中的“设定”模块

表 2-2 图 2-4 中控件对象属性列表

对象	属性	设置值
Form	Name	ForFrm
	Caption	属性
SSTab	Name	ProTab
	Caption	设定
	TabIndex	0
	Tabs	2

(续表)

对象	属性	设置值
Frame1	Name Caption	Frame1 播放
Frame2	Name Caption	Frame2 音频
Frame3	Name Caption	Frame3 缩放
Frame4	Name Caption	Frame4 无
Slider1	Name LargeChange Orientation SmallChange TabIndex TickFrequency	Sbalanc 100 0 40 9 40
Slider2	Name LargeChane Orientation SmallChange TabIndex TickFrequency	Svolumn 50 1 20 12 20
Label1	Name Caption	Label1 左 均衡 右
Label2	Name Caption	Label2 音量
Label3	Name Caption	Label3 高
Label4	Name Caption	Label4 低
CheckBox1	Name Caption	Check1 自动播放
CheckBox2	Name Caption	Check1 自动倒带
CheckBox3	Name Caption	Check2 静音
OptionButton1	Name Caption	InTurnO 播放 次
OptionButton2	Name Caption	InTurnO 始终重复

(续表)

对象	属性	设置值
ComboBox	Name	Combo1
	Style	2
	TabIndex	19
TextBox	Name	NumText
	Text	1

接下来设计“高级”模块,该 Tabs 中放入两个 Frame 控件、6 个 Label 控件、6 个 TextBox 控件、4 个 OptionButton 控件、一个 CheckText 控件、一个 VscrollBar 控件。界面设计如图 2-5 所示。图中的控件对象属性如表 2-3 所示。



图 2-5 ForFrm 窗体中的“高级”模块

表 2-3 图 2-5 中控件对象属性列表

对象	属性	设置值
Form	Name	ForFrm
	Caption	属性
Frame1	Name	Frame5
	Caption	数据流信息
Frame2	Name	Frame6
	Caption	高级控制
Label1	Name	InfoLabel
	Caption	已跳过帧数:
Label2	Name	InfoLabel
	Caption	使用时间: