

Visual Basic 6.0

多媒体

使用与开发指南



尹立民 编
抖斗书屋 审校



人民邮电出版社

PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

Visual Basic 6.0 多媒体使用与开发指南

尹立民 编

抖斗书屋 审校

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

本书在面向对象的编程思想及方法的基础上,初步介绍了如何利用 Visual Basic 6.0 进行图形和图像的处理和 Visual Basic 6.0 的多媒体应用程序设计的一些基本方法和技能,具体讲解了 Visual Basic 6.0 对动画、声音和音乐的处理。在讲解这些内容时,我们配合了较多的程序。最后通过利用 Visual Basic 6.0 提供的多媒体控件和调用 Windows 的 API 函数两种方法编制多媒体应用程序,让读者在实践中掌握所讲内容。

Visual Basic 6.0 多媒体使用与开发指南

- ◆ 编 尹立民
审 校 抖斗书屋
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:21
字数:522 千字 1999 年 1 月第 1 版
印数:1-8 000 册 1999 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-07602-2/TP·980

定价:30.00 元

序

1991 年推出的 Visual Basic 编程语言是一个面向对象的集成开发系统，它继承了 Basic 的简单、高效、易学易用的功能，并且融入了软件开发的最新技术，如：面向对象，设计过程可视化，事件驱动，动态数据驱动等，使 Basic 语言编程技术发展到了一个新的高度。

多媒体技术是将自然形式存在的各种信息媒体数字化，然后利用计算机技术对这些数字化信息进行处理和加工。

在多媒体的应用开发和应用中，Visual Basic 被公认为一种佳件，它与 C++ 等高级语言不同，利用 VB 来开发多媒体应用程序，用户并不需要掌握所有资源的详细资料；同时 VB 又不同于 Authorware 等多媒体创作工具给人过于呆板的感觉，所以 Visual Basic 被公认为是最有发展前途的多媒体软件开发平台。多媒体的制作能够极大地激发读者的创造力，通过利用 Visual Basic 6.0 提供的多媒体控件和调用 Windows 的 API 函数两种方法来编制多媒体应用程序。

在几乎所有的 Visual Basic 6.0 多媒体程序中，都离不开两样东西——文本和图像。实际上在早期的多媒体程序设计中，大部分的工作都是在处理文本和图像方面的内容，如“热字”、“热图”的实现等。虽然现在的多媒体程序设计有了更加丰富的内容，但是掌握文本和图像的处理仍然是十分重要的，换句话说，熟练的应用文本和图像的处理也可以设计出一个自己满意的多媒体系统。

正如设计其他应用程序一样，在 Visual Basic 6.0 设计在媒体程序也是非常简单的，因为 Visual Basic 6.0 中为用户提供了一个多媒体控制接口。通过 MCI(多媒体控制接口)这个公用的接口，用户无须介入实际的设备就可以操纵所有的多媒体设备。例如，对 MMControl 控件的简单编程就可以实现视频文件、音频文件的播放和复制等功能。

虽然不必调用 Windows 的 API 函数也可以实现一些多媒体程序，但是还是有一些功能单凭 Visual Basic 6.0 是办不到的，这就需要调用 API 函数来实现，那么 API 到底是什么呢？API 就是 Application Programming Interface(应用程序接口)的英文缩写，API 是建立在 Windows 操作系统内部的 1000 多个函数的集合。

本书着重介绍了 VB 6.0 中要用 Windows API 函数来实现，对文字、图形图像和多媒体处理的一些常用方法和文本显示、字符串处理、基本图形和艺术图案的绘制。虽然不必用 API 函数，也可以制作一些多媒体适用程序，但是有一些功能单凭 VB 6.0 也是做不到的。这就需要调用相应的 Windows API 函数来实现。在早期的 Windows 版本中，应用程序之间传送数据的途径只有一个，那就是通过剪贴板。把一个应用程序的文字或图形拷贝到剪贴板上，然后把剪贴板上的内容粘贴到另一个应用程序中去。

随着技术的发展，出现了 DDE，即动态数据交换，顾名思义，应用程序之间可以直接进行“对话”，不必通过剪贴板了。

但是 OLE(Object Linking and Embedding)比 DDE 还要更进一步，OLE 不但可以实现动态数据交换的功能，而且可以实现类似于“所见即所得”的功能，利用 OLE 控件在 Visual Basic 6.0 中链接入一个 Excel 图表后，就可以像在 Excel 中一样的编辑它。

OLE 为多个应用程序协调工作提供了巨大的支持。在 Visual Basic 6.0 中 OLE 使开发者编写应用程序变得十分容易，可以只用很少的代码或者不用代码就能向 Visual Basic 应用程序中加入 OLE 功能，但是在其它语言中，必须处理很多函数，并且编写很多代码才能实现类似的功能。

OLE 的主要功能是其数据能和其它 Windows 应用程序相通。

OLE 技术允许应用程序中使用来自其它程序的数据，并且能够在原来的程序中对数据进行编辑。例如，在 Visual Basic 6.0 中需要产生直方图或饼图时，可以通过 OLE 技术连接 Excel 等工具，则不仅能够在应用程序中显示该文档，而且还能够修改文档，并将修改结果反映到应用程序中。

为了满足广大读者的渴求，使之能够在多媒体开发上达到一个新的、较高的层次，作者编写了《Visual Basic 6.0 多媒体使用与开发指南》这本书。书中融合了利用 Visual Basic 6.0 开发多媒体和理论和实践，全面和深入的介绍了利用 Visual Basic 6.0 开发多媒体的常用方法和技巧，由于书中附带了大量的多媒体的开发实例，所以实用性很强。

本书由中科辅龙计算机技术有限公司抖斗书屋策划，尹立民编写。全书由石利文和史惠康统稿。在本书编写过程中，侯广志、果忠军、随艳霞、郭晓艳、郭玉庆、李学朝、徐全平、李晓高等提供了部分资料和图片，曹志全、栾玉华、张国良、安志民、高鸿颖、马正兴、刘晓君参与了部分程序的编制和调试，部分录入工作由姜静波、赵洪文、王婧、关小平、张春利、尹利宏完成，另外李晓堂、项聿平、孙晓伟、左洪亮、刘宏发、李春晓做了部分审校工作。

在本书编写过程中，苑贵祥、苑春艳、姚恒清、郭英俊、赵艳玲、李立杰提供了许多宝贵建议。

抖斗书屋坐落于中科院计算所院内，由中科辅龙计算机技术有限公司领导，是一家拥有雄厚实力的计算机图书创作单位。在本书的编写过程中，书屋的全体员工都付出了大量劳动，借此机会对书屋全体人员的精诚团结表示由衷的感谢！

由于时间仓促、作者水平有限，本书错漏之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

史惠康

1998 年冬于北京中科院计算所

全书导读

本部分内容旨在提纲挈领地全书的各个章节的内容作一个简要的介绍，以方便读者从中快速找到自己所需要的内容，并且列举了针对不同的读者对象的不同的阅读方法供读者参考。

阅读方法

读者情况	建议阅读方法
使用过 Visual Basic 的以前版本编制过多媒体应用程序	你已经具备面向对象的知识和 Visual Basic 的基本使用方法，可以跳过第一章，直接阅读后面内容。
没使用过 Visual Basic 编制多媒体应用程序，但接触过其他面向对象的程序设计方法，如 Delphi	由于第一章的内容是用以了解 Visual Basic 的基本开发步骤，所以第一章的内容可略读。
没接触过多媒体的程序设计方法	建议你从头读起。
以前接触过多媒体的程序设计方法，并且想进一步提高自己的多媒体编程水平	你已经具备面基本的多媒体程序设计方法，可以跳过前面的三章，直接阅读后面内容。
不懂结构化程序设计方法	如果你属于这种情况，本书不适合你。

本书内容简介

第一章我们将了解如何利用 Visual Basic6.0 进行应用程序的开发的简单步骤，并会见到第一个 Visual Basic6.0 应用程序，更重要的是，我们要了解什么是面向对象的编程思想及方法。

在第二章和第三章中，我们将介绍如何利用 Visual Basic6.0 进行图形和图像的处理。第二章我们将重点介绍如何利用 Visual Basic6.0 来进行图形的绘制，第三章我们将通过一些实例来说明如何进行图像的处理。

通过开始阶段的学习，我们将对 Visual Basic6.0 有一个大体的概念，为后面的多媒体应用程序的开发打下基础。

开始阶段的学习使得我们学会了 Visual Basic6.0 的多媒体应用程序设计一些基本方法和技能，接下来将在前面的基础上具体介绍 Visual Basic6.0 对动画、声音和音乐的处理。当然，要掌握功能，仅仅把功能罗列成表，然后去了解它是不可能真正学会的。在讲解这些内容时，我们配合了较多的程序。

多媒体的制作能够极大地激发读者的创造力，通过利用 Visual Basic6.0 提供的多媒体控件和调用 Windows 的 API 函数两种方法来编制多媒体应用程序。

最后我们将重点讲述 Visual Basic6.0 的高级应用，通过与其它应用程序之间的数据通

信可以让读者对 Windows 下的编程有一个全新的认识，另外，我们还介绍了 ActiveX 在 Internet 上的应用。

附录中列举了 Visual Basic6.0 中的常用快捷键、常用属性。

读者意见反馈卡

感谢您购买本书！尽管我们在本书的编写工作中力求精心制作使读者满意，但是良好的愿望是否符合实际，尚需广大读者的指导和帮助。非常希望您能填妥下表，将观感告诉我们，以便今后为您提供更优质的图书。填妥后请沿虚线剪下，寄至：北京市 2704 信箱中科辅龙计算机技术有限公司图书部 史惠康 邮编 100080

Visual Basic 6.0 多媒体使用与开发指南

姓名_____ 性别_____ 年龄_____ 职业_____ 文化程度_____

哪些因素影响您购买本书（请至少选三项）：

封面或封底上的内容-----☐

内容的完整性或针对性-----☐

作者或出版社的名声-----☐

封面设计或版式-----☐

索引或目录-----☐

价格-----☐

特殊效果、插图-----☐

其他-----☐

您首先是如何得知本书的？

看出版社的出版目录-----☐

在书店的书架上看到-----☐

朋友推荐-----☐

接到邮寄广告-----☐

在_____ 看到广告-----☐

在_____ 看到书评-----☐

其他（请指明）_____ ☐

最近半年中您买过多少计算机方面的书？

只有这一本-----☐ 三到五本-----☐

两本-----☐ 五本以上-----☐

您在何处购得此书？

书店-----☐ 计算机商店-----☐

商场-----☐ 邮购-----☐

其他（请指明）_____ ☐

您使用计算机以及对本书涉及的内容的熟练程度？

计算机_____ 本书涉及的内容_____

新 手-----☐ -----☐

偶然使用-----☐ -----☐

擅长-----☐ -----☐

专家-----☐ -----☐

您的工作属于哪一类？

行政管理 ☐ 教育培训 ☐ 科技研究 ☐

工商经营 ☐ 法律 ☐ 医药卫生 ☐

在校学生 ☐ 待业、离/退休 ☐ 军人 ☐

其他（请指明）_____ ☐

请简述您所在单位的主营业务

工业生产 ☐ 商业贸易 ☐ 医药卫生 ☐

建筑 ☐ 餐饮 ☐ 行政机关 ☐

咨询服务 ☐ 科技研究 ☐ 教学培训 ☐

其他（请指明）_____ ☐

您认为哪（些）家出版社的计算机书籍比较好？为什么？

您认为本书的编写质量如何？

从文字角度看：很好 ☐ 尚可 ☐ 较差 ☐

从技术角度看：很好 ☐ 尚可 ☐ 较差 ☐

您认为本书的印刷质量如何？

很好 ☐ 尚可 ☐ 较差 ☐

您更希望阅读译制书还是国内专家自行编著的书籍？为什么？

目 录

第一章 Visual Basic 6.0 概述	1
1.1 Visual Basic 6.0 版本简介	1
1.2 安装 Visual Basic6.0	1
1.2.1 检查硬件和系统需求	1
1.2.2 开始安装 Visual Basic6.0	2
1.2.3 启动 Visual Basic 6.0	2
1.3 第一个 Visual Basic 6.0 应用程序	2
1.4 Visual Basic 6.0 中的变量及赋值语句	9
1.4.1 Visual Basic 6.0 所支持的数据类型	9
1.4.2 变量的应用示例	9
1.5 控制语句	11
1.5.1 条件控制语句	11
1.5.2 循环控制语句	14
1.6 小结	18
第二章 VB 的图形程序设计	19
2.1 绘图坐标系	19
2.1.1 标准坐标系	19
2.1.2 自定义坐标系	20
2.2 基本图形的绘制	21
2.2.1 点的绘制	21
2.2.2 直线和矩形的绘制	25
2.2.3 圆和椭圆的绘制	30
2.3 利用控件绘制基本图形	32
2.4 鼠标绘图	34
2.5 利用基本图形绘制艺术图案	37
2.5.1 利用直线绘制金刚石图案	37
2.5.2 用圆来画圆环	39
2.6 简单的图形动画	41
2.6.1 图形的平移	42
2.6.2 图形的旋转	43
2.7 小结	45
第三章 Visual Basic 6.0 的文本和图像处理	47
3.1 文本控件	47
3.1.1 Label 控件	47

3.1.2	TextBox 控件	48
3.2	“热字”的处理	50
3.3	PictureBox 控件	58
3.3.1	PictureBox 控件的常用属性和方法	58
3.3.2	应用 PictureBox 控件制作图片观察器	63
3.4	Image 控件的应用	73
3.4.1	Image 控件的常用属性和方法	73
3.4.2	相对运动的动画	81
3.4.3	用键盘来控制动画	86
3.5	小结	89
第四章	利用 MCI 设计多媒体系统	91
4.1	MCI 简介	91
4.2	MMControl 控件	91
4.3	常用的属性	92
4.4	视频文件的播放	101
4.4.1	利用“媒体播放机”播放视频文件	102
4.4.2	自己设计“视频播放器”	104
4.4.3	改进的“视频播放器”	108
4.5	声音文件的播放 (wave 文件与 midi 文件)	114
4.5.1	CommonDialog 控件	114
4.5.2	制作“声音播放器”	116
4.5.3	MIDI 文件的播放	127
4.6	“CD 播放器”的制作	139
4.7	“录音机”的制作	148
4.7.1	MCIWnd 控件	148
4.7.2	自己制作一个“录音机”	154
4.8	ActiveMovie 控件	165
4.8.1	常用属性和方法	166
4.8.2	应用 ActiveMovie 控件制作动画播放器	168
4.9	小结	175
第五章	API 函数在多媒体系统中的应用	177
5.1	利用 API 函数制作一个 Windows 登录程序	177
5.2	利用 API 函数绘制几何图形	187
5.2.1	ARC()函数绘制弧线	187
5.2.2	Ellipse()函数绘制圆和椭圆	189
5.2.3	LineTo()函数	194
5.2.4	Polygon()函数绘制多边形	195
5.2.5	调用 Rectangle()函数绘制矩形	198
5.3	文本的处理	199

5.3.1 字符串的处理	200
5.3.2 文本的显示	202
5.4 图像的处理	207
5.4.1 图像的动态效果	207
5.4.2 图像的旋转	215
5.5 利用 API 函数制作 CD 播放器	222
5.5.1 mciExecute()函数	222
5.5.2 利用 mciExecute()函数制作 CD 播放器	224
5.6 利用 API 函数制作动画播放器	231
5.6.1 mciSendString()函数	231
5.6.2 制作一个动画播放器	232
5.7 小结	243
第六章 OLE 的应用	245
6.1 什么是 OLE	245
6.2 OLE 控件	245
6.3 设计时创建链接和嵌入文档	246
6.3.1 链接对象与嵌入对象	246
6.3.2 设计时的链接和嵌入	246
6.4 OLE 对象的编辑	248
6.4.1 设计时加以编辑	248
6.4.2 运行时加以编辑	249
6.5 运行时创建链接和嵌入文档	249
6.5.1 运行时创建链接对象	250
6.5.2 运行时建立嵌入对象	251
6.6 OLE 控件的属性介绍	253
6.6.1 外观类属性	254
6.6.2 行为类属性	256
6.6.3 杂项	257
6.7 OLE 的高级应用	262
6.7.1 OLE 自动化	263
6.7.2 OLE 自动化编程:	263
6.8 小结	270
第七章 Active X 控件	271
7.1 Active X 控件介绍	271
7.2 基本 Active X 控件	271
7.2.1 基本控件简介	271
7.2.2 基本控件应用示例	273
7.3 定制 Active X 控件	278
7.3.1 自己定制 Active X 控件	278

7.3.2 通过向导定制 Active X 控件.....	280
7.4 Active X 文档.....	290
7.5 小结.....	297
附录 1 Visual Basic 6.0 中的快捷键.....	299
1. 代码编辑键.....	299
2. 代码窗口常用键.....	299
3. 代码窗口键盘快捷键.....	300
4. 代码窗口定位键.....	301
5. 用于窗体窗口的快捷键.....	301
6. 全局键.....	302
7. 立即窗口键盘快捷键.....	303
8. 菜单编辑器的快捷键.....	303
9. 代码窗口中可使用的菜单快捷键.....	304
10. 工程资源管理器键盘快捷键.....	305
11. 属性窗口键盘快捷键.....	305
12. 工具箱的快捷键.....	306
13. 监视窗口键盘快捷键.....	307
附录 2 Visual Basic 6.0 中的常用属性.....	309

第一章 Visual Basic 6.0 概述

欢迎使用 Visual Basic 6.0 的应用程序开发环境，它为你提供了开发 Windows 应用程序的最迅速、最简捷的方法。

那么 Visual Basic 到底是什么呢？

大家知道，Basic(Beginners All-Purpose Symbolit Instruction Code)程序设计语言是一种在计算技术发展历史上应用得最为广泛的语言，但是它本身也有很多不足，如执行速度太慢、设计用户界面需要编写大量的代码等。

Visual Basic 在原有 Basic 语言的基础上进一步发展起来的，所谓的 Visual 是指可视化的编程方法，即开发图形用户界面的方法，用户不需要编写大量的代码去描述界面，而只要把预先建立的控件对象拖放到屏幕上的指定位置即可。

1.1 Visual Basic 6.0 版本简介

Visual Basic 6.0 有三种版本，以满足不同的用户和开发人员的需要。

- Visual Basic 6.0 学习版使编程人员轻松的开发出 Windows 95 和 Windows NT 的应用程序；
- 专业版为专业编程人员提供了一整套进行开发的功能完备的工具。该版本包括学习版的全部功能连同 ActiveX 控件，还包括 Internet 控件等；
- 企业版使得专业编程人员能够开发功能强大的应用程序，该版本包括专业版的全部功能连同自动化管理器、部件管理器、数据库管理工具等。

1.2 安装 Visual Basic6.0

在安装 Visual Basic 6.0 之前，必须确认计算机满足最低安装的硬件和软件的要求，在这里建议用户在安装之前首先阅读一下 Visual Basic 6.0 安装目录下的 Readme 文件。

1.2.1 检查硬件和系统需求

为运行 Visual Basic 6.0，必须在计算机上安装相应的硬件和软件系统。这些系统要求包括：

- Microsoft Windows NT 3.51 或更新版本，Microsoft Windows 95 或更高版本；
- 80586 或更高微处理器；
- 一个 CD-ROM 驱动器；
- Microsoft Windows 支持的 VGA 或分辨率更高的监视器；
- 16 MB 以上内存；
- 鼠标或其它定点设备；
- 100MB 以上的硬盘剩余空间。

1.2.2 开始安装 Visual Basic6.0

如果以上的硬件和软件的要求能够得到满足,那么就可以安装 Visual Basic6.0 了,具体的安装步骤如下:

1. 在 CD-ROM 驱动器中插入安装盘;
2. 插入安装盘后,安装程序被自动加载;
3. 选取“安装 Visual Basic 6.0”;
4. 依照屏幕上的安装指令行事。

1.2.3 启动 Visual Basic 6.0

完成安装过程后,就可使用 Visual Basic 6.0 了。单击 Windows 95 任务栏中的“开始”按钮,启动 Visual Basic 6.0。

Visual Basic 6.0 的启动初始画面如图 1-1 所示。

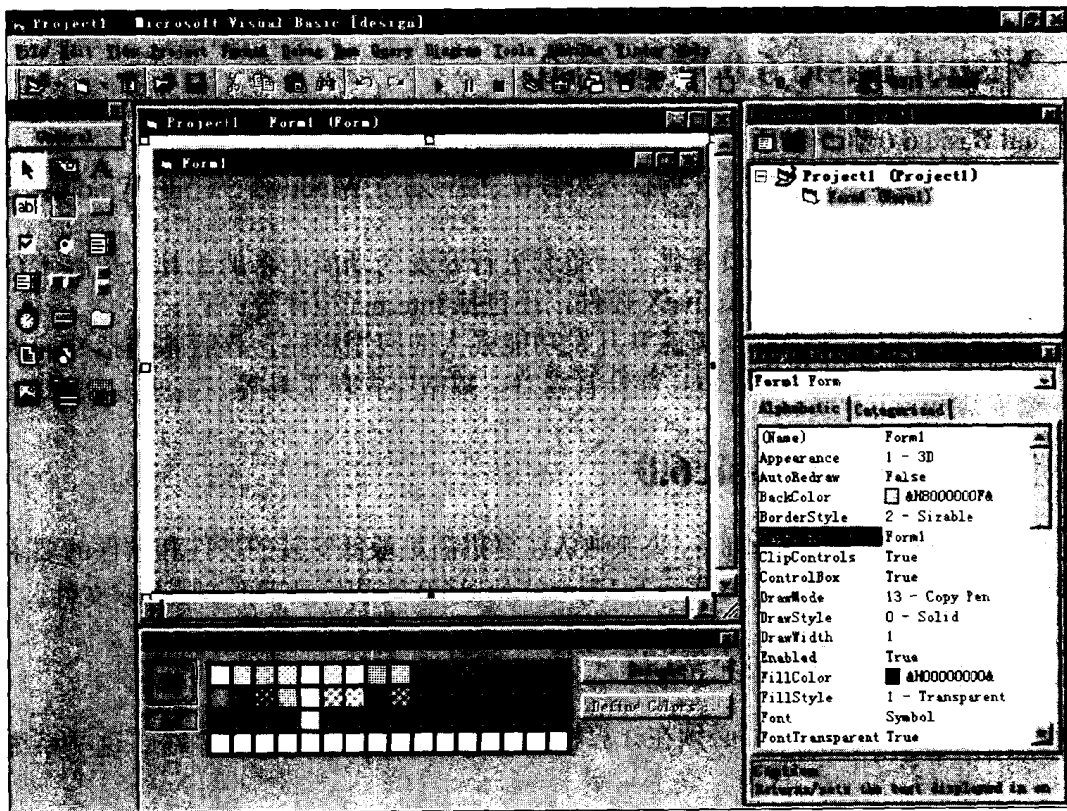


图 1-1 Visual Basic 6.0 的启动画面

1.3 第一个 Visual Basic 6.0 应用程序

通过这个示例对文件的操作,可以让读者对 Visual Basic 6.0 的面向对象的编程有一个初步的直观的认识,具体操作步骤如下:

1. 首先启动一个新的项目,在空白的窗体上添加一个 TextBox 控件和三个

CommandBox 控件，窗体及控件的属性设置如表 1-1 所示。

表 1-1 属性设置

窗体或控件	属性	设置
窗体	(Name)	Form1
	Caption	文件操作
CommandButton 控件	(Name)	Command1
	Caption	读取
CommandButton 控件	(Name)	Command2
	Caption	写入
CommandButton 控件	(Name)	Command3
	Caption	退出
TextBox 控件	(Name)	Text1
	Text	(Text)
	Font	宋体
	ForeColor	&H80000008&
	Locked	True
	MultiLine	True

其中 TextBox 控件的 MultiLine 属性设置为 True，这样在控件中就可以接受多行文本，而且 Locked 属性设置为 Locked，保证在程序的运行过程中文本框的内容不能够编辑。

完成以上工作的窗体如图 1-2 所示。

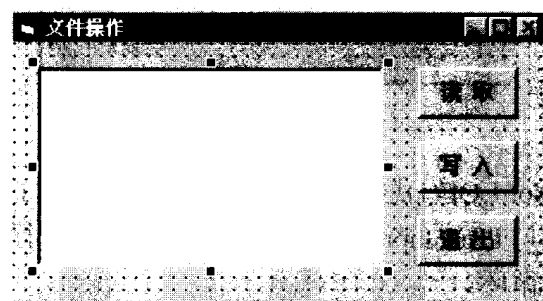


图 1-2 添加控件后的窗体

2. 为“读取”按钮添加代码

在程序的设计阶段双击“读取”按钮，在随后出现的 Command1_Click()事件中添加下列代码：

```
Private Sub Command1_Click()
    Dim str1 As String
    Dim str2 As String
    '定义两个字符串变量
    Open "d:\hello.txt" For Input As #1
    '为读取字符串打开一个文件
```

```
Do While Not EOF(1)
```

```
'判断是否已经到文件的末尾
```

```
Line Input #1, str1
```

```
'读取一行字符串
```

```
str2 = str2 + str1 + Chr(13) + Chr(10)
```

```
'追加在 str2 的后面
```

```
Loop
```

```
Text1.Text = str2
```

```
'显示读取的字符串
```

```
Close #1
```

```
'关闭文件
```

```
End Sub
```

说明:

Open "d:\hello.txt" For Input As #1 的作用是打开一个文件, 其中“Input”表示打开的文件处于读取字符串的模式, “#1”则表明打开文件的句柄。

文件 d: \hello.txt 的内容如图 1-3 所示。

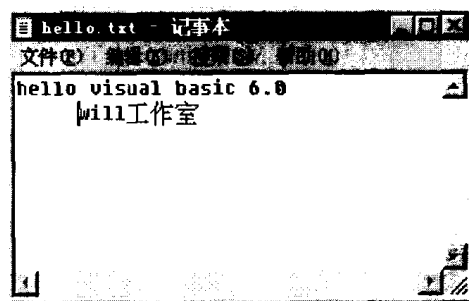


图 1-3 文件的内容

然后通过 Do While Not EOF(1)这条语句来判断是否已经到了文件的末尾, 如果还未到文件的末尾, 那么通过语句 Line Input #1, str1 从文件中读取一行字符串, 并且字符串存储在变量 str1 中, 否则跳出循环。

字符串的显示是通过 Text1.Text = str2 来实现的, 当然不要忘记在读取字符串之后要通过 Close #1 来关闭文件。

3. 为“写入”按钮添加控件

在程序的设计阶段双击“读取”按钮, 在随后出现的 Command1_Click()事件中添加下列代码:

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
Open "d:\hello.txt" For Append As #2
```

```
'为写入打开一个文件
```

```
Print #2, "    1998-10-1"
```

```
'向文件这追加一行字符串
```

```
Close #2
```

End Sub

说明:

Open "d:\hello.txt" For Append As #2 的作用是打开一个文件, 其中“Append”表示打开的文件处于追加字符串的模式, “#2”则表明文件的句柄。

追加后的文件 d:\hello.txt 的内容如图 1-4 所示。

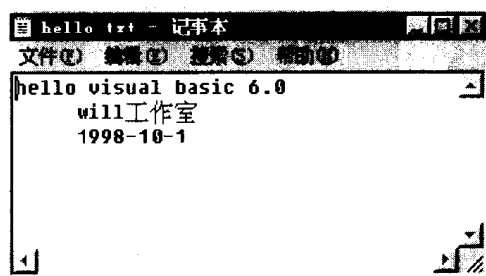


图 1-4 追加后的文件内容

然后程序通过 Print #2, " 1998-10-1"来向文件的末尾追加一行字符串" 1998-10-1", 追加字符串后也要通过 Close #2 来关闭文件。

4. 存储文件, 运行程序, 程序运行的初始结果如图 1-5 所示。

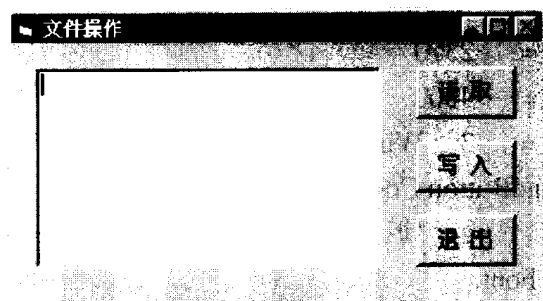


图 1-5 程序运行的初始画面

单击“读取”按钮, 在 TextBox 控件上就会显示如图 1-6 所示的文件“D: \HELLO.TXT”的内容。

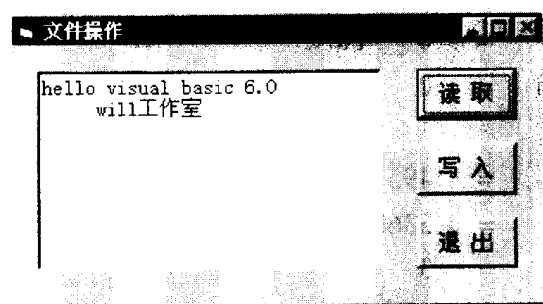


图 1-6 单击“读取”按钮的结果

单击“写入”按钮, 程序就会自动的向文件“D: \HELLO.TXT”中追加一行字符串" 1998-10-1", 再次单击“读取”按钮的结果如图 1-7 所示。