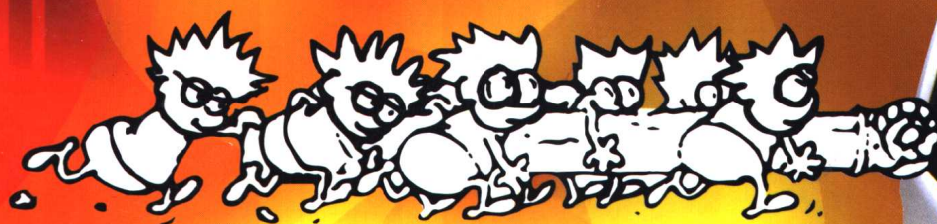


范例入门与提高

Visual Basic .NET

东方人华 主编
黄志超 银华强 李婷婷 编著



清华大学出版社



范例入门与提高丛书

Visual Basic .NET 范例入门与提高

东方人华 主编

黄志超 银华强 李婷婷 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书通过大量范例的制作,配合知识点的介绍,全面介绍了微软公司最新推出的软件开发工具——Visual Basic.NET。

全书共分9章,内容包括界面编程、文件操作、图像与多媒体编程、网络与数据库、打印机编程、系统交互、网络以及Web服务等。本书从最基本的操作入手,详细讲解了代码的编写过程,由浅入深地对Visual Basic .NET应用程序进行分析、调试。

本书适合 Visual Basic.NET 的初学者用作入门教材,也可供广大程序开发人员参考使用。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无防伪标签者不得销售。

书 名: Visual Basic.NET 范例入门与提高

作 者: 东方人华 主编 黄志超 银华强 李婷婷 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

<http://www.tup.com.cn>

责任编辑: 田在儒

印 刷 者: 北京密云胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 26.25 字数: 636 千字

版 次: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 9 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-89494-084-4

印 数: 5001 ~ 8000

定 价: 38.00 元

《范例入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求。
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重,为中国读者度身定制,从而便捷地掌握国际先进的软件技术。
- ☑ 紧跟软件版本的更新,连续推出配套图书,使读者轻松自如地与世界软件潮流同步。
- ☑ 明确定位,面向初、中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,愿新手老手都能成为行家里手。
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使读者深入理解软件的奥秘,举一反三。
- ☑ 追求明晰精练的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场,轻轻松松地把软件用起来。

丛书编委会

主 编	李振格		
编 委	汤斌浩	李幼哲	黄娟娟
	丁 岭	章忆文	冯志强
	吕建忠	应 勤	王景先

《范例入门与提高丛书》序

普通用户使用电脑最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又惊美不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件和一本配套的好书，然后坐在电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也能成为一名出色的舵手，自如地在软件海洋中航行了。

《范例入门与提高丛书》就是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书，能使您快速、便捷地掌握软件的操作方法和应用技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧！

■ 软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

■ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，推出最新版本，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，采取中文版，以全力满足中国用户的需要。

■ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中的“入门”有两层含意：一是每个例子讲解详细，绝不省略。初学者完全可以按照书中的指示，一步步去操作，很快就可以完成书中的实例。二是本丛书在实例的选择上注重循序渐进的原则。因此不需要其他书即可以轻松入门。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。以我们的经验，当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因此书名中“提高”的含义也有两层：一是书中包含了一定量有深度，有技巧的实例；二是介绍每一个实例的原理和技巧，使读者能够真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

■ 内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件时所面临的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。它既不是面面俱到的“用户手册”，也

并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的实践指导书。一切围绕用户的实际使用需要选择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标。

每一个实例开头都有详细的实例说明、明确的学习目标，并以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做，读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

风格特色

本丛书具有非常鲜明的特色，主要有以下几点：

1. 实用性强

本丛书以一小节介绍一个实例，每个实例解决一个小问题或者是介绍一项小技巧，以便让读者在最短的时间内掌握操作技巧，其目的是让初学者能够在实践工作中解决问题，因此，本套丛书有着很强的实用性。

2. 逻辑性强

本丛书的着眼点虽放在一个又一个的范例上，但各个章节之间并不是就没有关联，而是通过有效地组织，把各个范例有机地串联起来。提取出每一个范例的知识点，根据读者学习的习惯和知识点的不同对范例进行分类，形成先易后难，先基础后提高的布局。通过上述方式，可以使本丛书逻辑性更强，以便帮助读者循序渐进地学习。

3. 易于获得成就感

本丛书以实例来介绍，并有比较明确的写作规范。读者可以照猫画虎完成实例，即每看完一节，就可完成一个实例，并解决一个问题，从而产生非常好的成就感。

4. 形式独特

实际上，本丛书和现在市场上的所有计算机图书一样，其目的都是通过让读者阅读本书获得计算机的使用知识，因此本质是一样的。但是，由于本丛书更改了书的结构形式和组织格局，把技术要点作为一个重要的卖点直接摆到了读者的面前，如去鞘卖剑，优势一目了然。

5. 结构清晰、学习目标明确

对于读者而言，学用软件时最重要的是，掌握从何处开始学习，目标是什么，否则很难收到较好的学习效果。因此，本丛书特别为读者精心设计了明确的学习目标，让读者有目标地去学习，同时在每一个实例操作之前就对实例进行说明，以便让读者更清晰地了解这个例子的要点和精髓。

6. 关键步骤讲解透彻

通过范例来学习，目的是让读者学会书中的一个实例。其中的关键则是要通过有限的实例，使读者能够举一反三，解决实际工作和生活中的问题。如果整个制作过程只是操作步骤，而没有必要的提示、说明、分析，则无法让读者很扎实地掌握，也难于举一反三。因此，本丛书在介绍操作步骤的过程中，特别为读者设计了一些特色段落，以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括：

 **注意**——提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。

 **提示**——提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。

 **技巧**——指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。

 **试一试**——精心设计各种操作练习，您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。

 **分析**——分析为什么要这样做，指出操作的关键，介绍其他操作的结果。使读者知其然，也知其所以然，从而举一反三。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市。本丛书是在“软件入门与提高丛书”的基础上新策划的一套丛书，在内容上进行了多方面的创新。相信“范例入门与提高丛书”的推出将使“软件入门与提高丛书”得到非常有益的补充。

自“软件入门与提高丛书”面世以来，已累计售出 800 多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教，我们定会全力改进。

本丛书在创作过程中得到了微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，我们表示衷心的感谢。

《范例入门与提高丛书》编委会

前言

1. Visual Basic.NET简介

为了适应未来社会的发展, Microsoft 推出了 .NET 战略, 以此作为下一代的网络应用基础。为了促进 .NET 应用程序的开发, Microsoft 推出了 Visual Studio.NET 集成开发环境。这个环境中包含了许多强大的开发工具, 并且支持多种编程语言, 如 Visual Basic.NET、C#、C++ 托管扩展以及 DHTML 等。其中 Visual Basic.NET 就是 Microsoft 为了适应未来网络技术的发展在 Visual Basic 6.0 的基础上开发的新一代编程语言。

Visual Studio .NET 中包含了多种编程语言, 这些语言开发出的 .NET 应用程序在效果上说是一样的。但是 Visual Basic.NET 本身作为一种功能强大的编程语言, 是 .NET 的主推语言, 在 .NET 中起着不可或缺的作用, 所以本书以 Visual Basic.NET 语言为基础来介绍如何开发 .NET 框架应用程序。

Visual Basic.NET 是在原有的 Visual Basic 语言基础上进一步发展起来的开发工具。Visual Basic.NET 语言简单易学, 只要稍有语言基础就可以很快掌握并进而精通。可视化的用户界面设计功能, 把程序设计人员从繁琐复杂的界面设计中解脱出来; 可视化编程环境的“所见即所得”功能, 使界面设计如积木游戏一般, 编程变成了一种享受; 强大的多媒体功能可轻而易举地开发出集声音、动画、影像和图片于一体的多媒体应用程序; 强大的网络功能提供了编写 Internet 程序的能力。Visual Basic.NET 中文版还支持用户自己开发 ActiveX 控件和制作 ActiveX 文档。

2. 本书阅读指南

本书面向初、中级用户, 通过大量实用范例的制作, 全面系统地介绍了 Visual Basic.NET 中文版的特点、基础知识和具体的应用。例子侧重于操作步骤并穿插知识点的学习, 每一节针对不同的知识点进行讲解, 每个例子知识相对独立, 在阅读时, 可以很容易地做到边看边练, 从中学到一些比较实用的功能和操作技巧。本书从基础入手, 对于 Visual Basic.NET 增强的图形、多媒体、网络和数据库、Internet 应用方面, 也有一定篇幅的介绍。全书共分 9 章, 主要内容如下。

第 1 章讲述了如何编制 Windows 应用程序的界面。

第 2 章介绍如何使用 GDI+ 等技术绘制图形。

第 3 章介绍如何在 Windows 操作系统下对文件进行操作。

第 4 章介绍了如何使用 Visual Basic.NET 对打印机进行操作。

第 5 章介绍了如何直接对 Windows 操作系统进行读写、查找等操作。

第 6 章介绍了多媒体编程所需的主要控件和方法。

第 7 章介绍了如何使用 ADO.NET 对数据库进行增删改查等操作。

 **注 意**——提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。

 **提 示**——提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息，使您可深可浅，收放自如。

 **技 巧**——指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。

 **试一试**——精心设计各种操作练习，您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。

 **分 析**——分析为什么要这样做，指出操作的关键，介绍其他操作的结果。使读者知其然，也知其所以然，从而举一反三。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市。本丛书是在“软件入门与提高丛书”的基础上新策划的一套丛书，在内容上进行了多方面的创新。相信“范例入门与提高丛书”的推出将使“软件入门与提高丛书”得到非常有益的补充。

自“软件入门与提高丛书”面世以来，已累计售出800多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教，我们定会全力改进。

本丛书在创作过程中得到了微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，我们表示衷心的感谢。

《范例入门与提高丛书》编委会

目 录

第 1 章 构建 Windows 应用程序界面.....	1	3.5 监视文件及文件夹.....	163
1.1 创建“欢迎”窗体.....	2	3.6 文件中的查找与替换.....	168
1.2 创建 DOS 控制台应用程序.....	7	3.7 获取文件信息.....	174
1.3 创建椭圆形界面.....	11	3.8 循环剪贴板.....	181
1.4 创建字体对话框.....	16	3.9 个人记事本.....	186
1.5 创建多种进度条.....	22	第 4 章 打印机编程.....	194
1.6 创建菜单.....	28	4.1 打印对话框.....	195
1.7 创建上下文菜单.....	34	4.2 页面设置.....	197
1.8 切分窗体.....	37	4.3 打印综合实例.....	201
1.9 设计状态栏.....	41	4.4 脱机打印实例.....	206
1.10 创建精美台历.....	46	第 5 章 系统以及系统交互.....	210
1.11 创建工具栏.....	52	5.1 在文本文件中搜索字符的 匹配项.....	211
1.12 模拟电话计费器.....	59	5.2 获取 CPU 信息.....	215
1.13 通讯录.....	65	5.3 获取文件版本信息.....	218
1.14 MDI 多文档窗体设计.....	74	5.4 读写注册表.....	222
1.15 动态添加删除选项卡.....	79	5.5 动态系统托盘.....	226
第 2 章 图形图像处理.....	84	5.6 获取系统运行信息.....	231
2.1 颜色拾取器.....	85	5.7 性能计数器.....	235
2.2 GDI+画笔实例.....	90	5.8 获取线程详细信息.....	240
2.3 GDI+画刷实例.....	95	5.9 事件日志操作.....	246
2.4 GDI+文本实例.....	100	第 6 章 多媒体技术.....	251
2.5 GDI+图像实例.....	106	6.1 创建艺术图形.....	252
2.6 数学函数绘图实例.....	111	6.2 动画播放器.....	259
2.7 图像特殊效果处理.....	117	6.3 Flash 动画播放器.....	264
2.8 各种图像显示特效.....	126	6.4 mp3 播放器.....	270
2.9 图像格式转换.....	136	6.5 多媒体播放器.....	277
第 3 章 文件操作.....	141	6.6 CD 播放器.....	285
3.1 文件读取和写入.....	142	第 7 章 数据库编程.....	292
3.2 全硬盘文件查找.....	146	7.1 使用参数查询.....	293
3.3 控制中文输入法.....	152		
3.4 树形目录.....	156		

7.2 数据视图和过滤器.....	299	8.6 基于 TCP 协议的网络通信.....	354
7.3 DataGrid 的使用.....	305	8.7 创建并调用 Web Service	357
7.4 自定义查询	313	第 9 章 其他应用程序设计	363
7.5 数据库与 XML 的交互.....	318	9.1 进制转换.....	364
7.6 Web 页中的数据分页显示.....	322	9.2 与 MATLAB 交互.....	368
第 8 章 网络及 Web 服务.....	329	9.3 定时提醒.....	373
8.1 获取机器名称和 IP 地址	330	9.4 创建字典查询.....	382
8.2 Web 浏览器.....	333	9.5 英文打字练习.....	387
8.3 发送电子邮件	337	9.6 制作个人助手精灵.....	395
8.4 接收电子邮件	343	9.7 程序打包发行.....	398
8.5 重新启动远程计算机.....	350		

第 1 章

构建 Windows 应用程序界面

本章要点

利用 Visual Basic.NET 中文版的开发环境和开发工具，用户可以轻松地开发出具有一定功能的 Windows 应用程序。这一章将通过多个应用程序实例，向用户展示 Windows 应用程序的建立过程。一个 Windows 应用程序需要有合理的、实用的界面，在本章中还将介绍如何创建良好的程序界面。

本章主要内容

- ① 创建 Windows 应用程序
- ② 添加控件
- ③ 设置控件相关属性
- ④ 为应用程序添加代码
- ⑤ 对已经编写好的代码进行保存和编译
- ⑥ 了解常用控件的基本使用方法和基本属性的设置
- ⑦ 了解 Visual Basic.NET 应用程序的工作机制



1.1 创建“欢迎”窗体

实例说明

本实例可以实现单击窗体中的【演示】按钮时，在窗体的文本框中显示几行欢迎信息。

学习目标

通过本实例，读者能对 Visual Basic.NET 的编程有一个基本的了解，能学会怎样建立新的 Windows 应用程序，怎样命名，以及了解 Visual Basic.NET 的命名空间，类的定义。

操作步骤

- (1) 选择【开始】|【所有程序】| Microsoft Visual Studio .NET | Microsoft Visual Studio .NET 命令，启动 Visual Studio .NET，如图 1.1 所示。

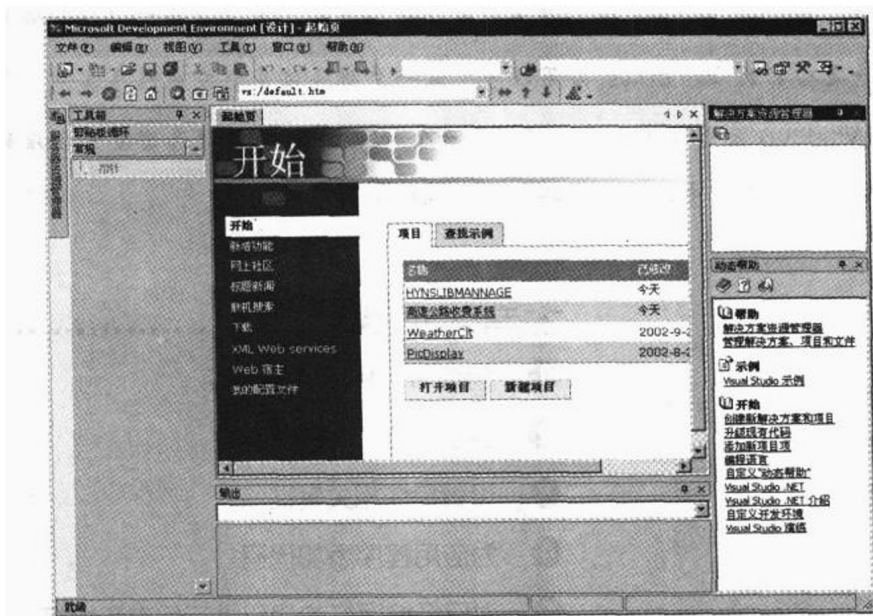


图 1.1 启动 Visual Studio.NET

- (2) 选择【文件】|【新建】|【项目】命令，弹出如图 1.2 所示的对话框。
- (3) 在【新建项目】对话框中单击【项目类型】列表框中的【Visual Basic 项目】选项，在右边的【模板】列表框中选择【Windows 应用程序】选项，在【名称】中输入项目名称“Welcome”，在【位置】下拉列表框中输入设置好的工程文件所保存的路径(或目录)，单击【确定】按钮。
- (4) 这时已经新建了一个项目文件，并打开了窗体编辑窗口，默认的窗体名称为【Form1】，如图 1.3 所示。

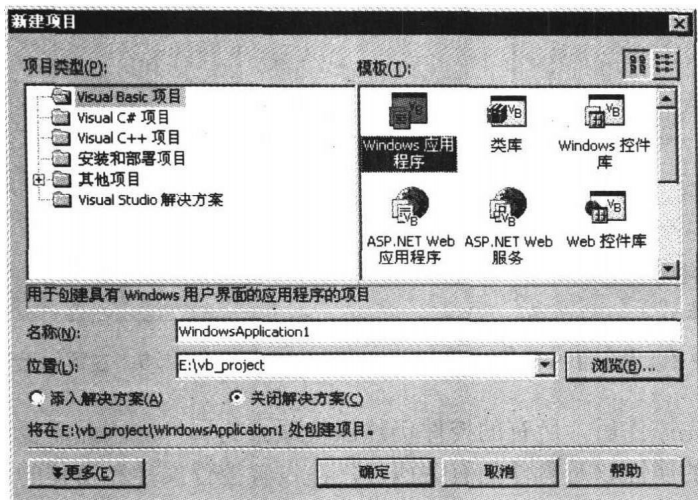


图 1.2 【新建项目】对话框

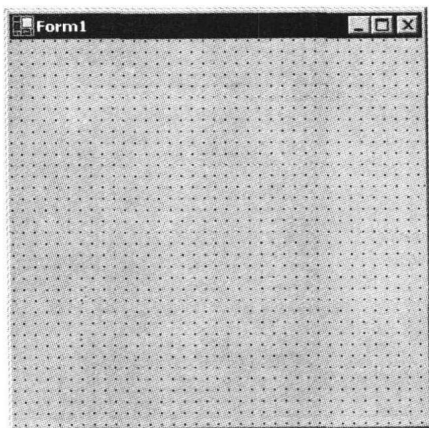


图 1.3 新建项目的窗体

注意： 新建的项目中，只有一个空白窗体，没有任何控件，因此需要添加合适的控件来实现指定的功能。

- (5) 在窗体中添加控件。在【工具箱】中用鼠标选取命令按钮控件，此时该命令按钮控件即处于被选取状态，如图 1.4 所示。然后在窗体的合适位置再单击，即在该位置添加了命令按钮控件，如图 1.5 所示。如此再添加一个命令按钮控件和一个 TextBox 即文本框控件。

说明： 还可以采用其他的方法实现在窗体中添加控件，例如，双击【工具箱】中的控件，则在窗体的左上角将出现刚才双击的控件，只要使用鼠标拖动该控件到合适的位置即可；另一个办法就是用鼠标选中控件，并按住鼠标左键，将控件拖动到窗体中的合适位置，然后再松开鼠标左键，这时候该控件就被添加到窗体中了。



图 1.4 在【工具箱】中选取控件

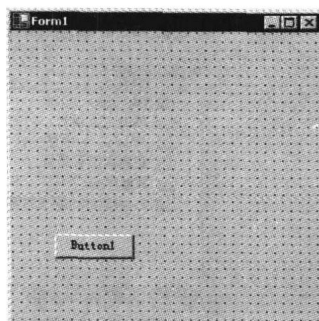


图 1.5 在窗体上添加控件

- (6) 在添加完控件后，所有的控件仍然保持原来的属性，因此需要设置刚才添加的 3 个控件的属性以及窗体的有关属性，在设置控件属性和窗体的属性之前，效果如图 1.6 所示。属性的设置是在【属性】窗口中进行的，【属性】窗口如图 1.7 所示。

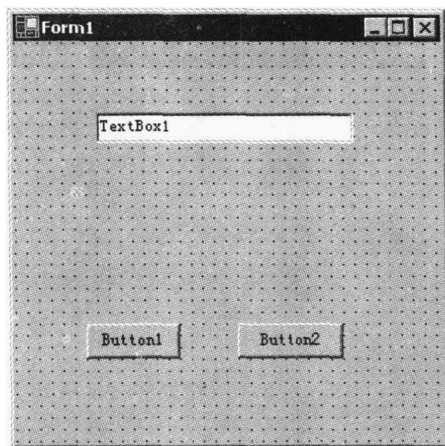


图 1.6 属性设置前的界面效果

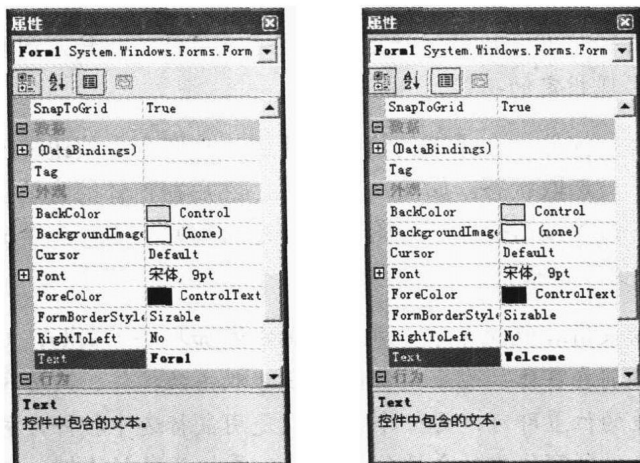


图 1.7 在【属性】窗口中设置控件属性

- (7) 在【属性】窗口中设置控件和窗体的一些必要的属性，设置的结果如表 1.1 所示。

表 1.1 控件和窗体的属性设置

控件类别	控件名称	属性设置项目	设置结果
Form	Form1	Text	Welcome
Button	Button1	Text	演示
	Button2	Text	退出
TextBox	TxtHello	Text	
		TextAlign	Center
		Multiline	True
		ForeColor	Hot Track
		BackColor	Menu
		Font	隶书, 小四

 **注意：** 每一个控件都有很多属性，而且很多可能不知道具体含义，不过这没有关系，保持原来的默认值即可。

- (8) 设置完控件和窗体的属性后，再适当调节 3 个控件在窗体中的位置，界面设计已经完成，其结果如图 1.8 所示。

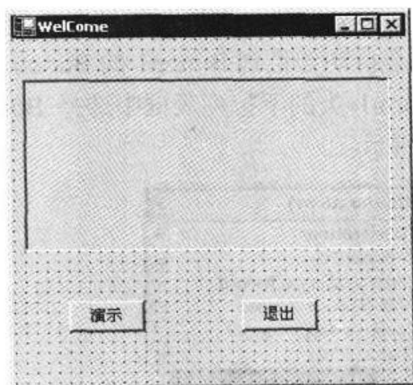


图 1.8 界面设计结果



图 1.9 解决方案资源管理器

- (9) 现在需要添加代码来实现所需要的功能了。双击视图设计中的窗体，就进入了 Form_Load() 代码编辑窗体中；类似地，双击选择的控件，则进入该控件默认的事件代码编辑窗体中了。

 **技巧：** 进入代码编辑窗体有几种方式，除了上面介绍的一种方法外，另一种是在【解决方案资源管理器】中用鼠标选择“Form1.vb”，然后单击最左上角的【查看代码】按钮，即进入了代码编辑状态，如图 1.9 所示。如果要进行界面窗体和代码设计窗体两个之间的切换，可以通过单击图 1.9 所示的【解决方案资源管理器】中查看代码的按钮和其右边的视图设计器按钮来进行代码与界面窗体的切换；或者单击图 1.10 所示的标签来进行切换，即【Form1.vb[设计]】表示界面窗体，“Form1.vb”表示代码编辑窗体。

代码编辑窗体如图 1.10 所示。打开代码窗体中的灰色节点，即【Windows 窗体设计器生成的代码】，就可以看到在窗体界面设计完成后系统自动生成的代码，如图 1.11 所示。

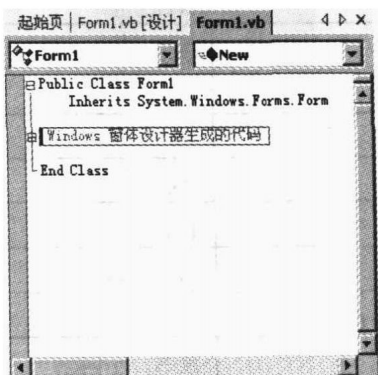


图 1.10 代码编辑窗体

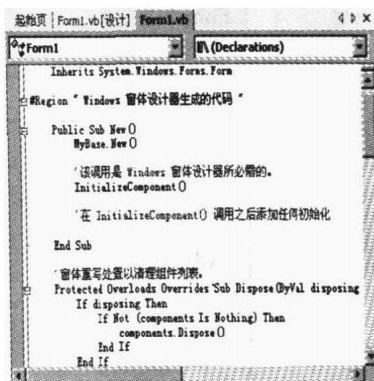


图 1.11 在界面设计后自动生成的代码

分析： 图 1.10 所示代码窗体的代码中的第一段代码表示公用的 Form1 类，所有在该类下面的数据都可以在整个类里面进行数据交换；下面的一段表示继承系统的 Windows 界面设计风格。系统自动生成的代码不必修改。

(10) 进入代码编辑窗体后，为 Button1 控件编写驱动代码，这里有两种方式，第一种就是在视图设计器中双击 Button1 控件，就会自动切换到 Button1 的 Button1_Click 事件代码编辑窗体；另一个方法就是在 Form1 类的下拉列表框中选择 Button1，在方法名称中选择 Click 事件，如图 1.12 所示。

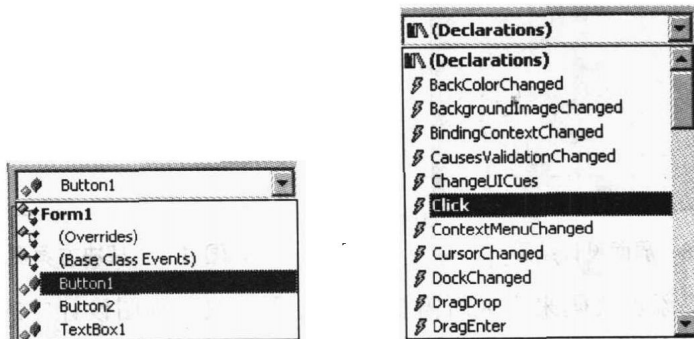


图 1.12 选择 Button1 的 Click 事件

代码如下。

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Me.Text = "欢迎使用 Visual Basic.NET 开发工具"
    '命名窗体
    TxtHello.Text = "你好，欢迎使用 Visual Basic.NET 开发工具，" & _
        "在这里我们将简单介绍一下怎样创建一个简单的窗体应用程序。"
    '设置 TextBox 的 Text 值
End Sub
```