

《电脑编程技巧与维护》杂志十周年庆典暨真情回馈读者活动  
《电脑编程技巧与维护》杂志社策划

编程技巧典型案例集锦系列

《电脑编程技巧与维护》杂志社 编著

# Visual C++

Visual C++ Programming

## 编程技巧典型案例解析

Visual C++ Programming Visual C++ Programming

### ——基础与应用篇

上

- 利用控件进行日期编辑与查询
- 程序菜单设计与实现
- 查询汉字的方法
- 在 Visual C++ 环境下设计高精度时钟 ActionX 控件
- 用 Visual C++ 实现 DirectDraw 编程
- 在 Visual C++ 中引用 Office 2000 助手

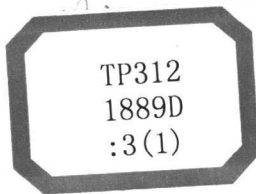
超值CD, 100个案例, 50000条代码,  
编程高手经验汇集, 现学现用



中国电力出版社  
www.infopower.com.cn

《电脑编程技巧与维护》杂志十周年庆典暨真情回馈读者活动  
《电脑编程技巧与维护》杂志社策划

编程技巧典型案例集锦系列



《电脑编程技巧与维护》杂志社 编著

# Visual C++

## 编程技巧典型案例解析

——基础与应用篇

上



中国电力出版社  
www.infopower.com.cn

## 内 容 简 介

本书本着实用的原则,通过一个个典型案例,循序渐进、由浅入深地介绍了 Visual C++ 基础应用程序开发的思想方法与编程技巧。全书共分两章。第 1 章为编程基础深入分析,对典型案例编程中所涉及到的 Visual C++ 基础知识进行了深入的探讨和分析。第 2 章为基础应用实例,主要围绕 Visual C++ 基础应用,列举了 45 个典型应用编程实例。本书中的每一个实例都具有很强的实用性和代表性,在实例的讲解上一般都是先给出设计目标,然后介绍实现该目标的基本思想和方法,最后给出其核心程序的源代码,并对程序的关键部分进行了详细的讲解。

本书是编程人员的经验之谈,是各行各业的 Visual C++ 编程人员在具体编程项目中的总结。

本书定位于有一定 Visual C++ 应用基础的编程人员和应用开发人员,对初学 Visual C++ 编程的新手也有一定的参考价值。

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

Visual C++ 编程技巧典型案例解析——基础与应用篇 (上) / 《电脑编程技巧与维护》杂志社编.  
—北京: 中国电力出版社, 2005  
(编程技巧典型案例集锦系列)  
ISBN 7-5083-3152-4

I.V... II.电... III.C 语言 - 程序设计 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 002659 号

### 版权声明

本书由中国电力出版社独家出版。未经出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。

本书内容所提及的公司及个人名称、产品名称、优秀作品及其名称,均为所属公司或者个人所有,本书引用仅为宣传之用,绝无侵权之意,特此声明。

策 划: 裴红义  
姚贵胜  
责任编辑: 庄 晖  
责任校对: 崔燕菊  
责任印制: 李志强

丛 书 名: 编程技巧典型案例集锦系列  
书 名: Visual C++ 编程技巧典型案例解析——基础与应用篇 (上)  
编 著: 《电脑编程技巧与维护》杂志社  
出版发行: 中国电力出版社  
地址: 北京市三里河路 6 号 邮政编码: 100044  
电话: (010) 88515918 传真: (010) 88518169  
印 刷: 利森达印务有限公司  
开本尺寸: 185 × 260 印 张: 23.25  
书 号: ISBN 7-5083-3152-4  
版 次: 2005 年 7 月北京第 1 版  
印 次: 2005 年 7 月第 1 次印刷  
印 数: 1-5000  
定 价: 39.00 元 (含 1CD)

## 丛 书 序

在《电脑编程技巧与维护》杂志创刊 10 周年之际，为了真诚回报多年来一直关爱和支持本刊的广大读者，《电脑编程技巧与维护》杂志社和中国电力出版社共同策划出版了《编程技巧典型案例集锦系列》丛书。《电脑编程技巧与维护》杂志是为从事电脑编程、系统应用开发人员创办的专业性和实用性都很强的技术刊物，它从 1994 年创刊，十多年来始终遵循着“实用第一，智慧密集”的办刊宗旨，紧跟计算机软硬件技术发展和应用趋势，不断求变创新，针对软件开发过程中许多关键技术问题，着重提供各类解决方案。对电脑编程人员来说，程序开发能力的提高，除了对语言和算法的学习外，还要集思广益，充分借鉴参考别人的长处，深入透彻地理解其中的精髓，然后融入到自己的设计方案中去，这样无论是对于自身还是整体都有莫大的提高，这也正是我们编写这套系列丛书的初衷。

本丛书包括《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——基础与应用篇（上）》、《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——基础与应用篇（下）》、《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——图形图像处理与数据库篇》、《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——网络与通信及计算机安全与维护篇》、《Visual Basic 编程技巧典型案例解析》、《Delphi 编程技巧典型案例解析》、《C# 编程技巧典型案例解析》、《Java 编程技巧典型案例解析》、《PowerBuilder 管理信息系统编程技巧典型案例解析》9 册共 545 个典型案例。每册书的编程案例，均依不同的编程应用分成若干章，条目清晰可查，使用极为方便。

本丛书选编了《电脑编程技巧与维护》杂志近一两年发表的和一部分尚未发表而又极为实用、精彩的典型编程实例，特点是：其各册内容均来自编程高手的智慧，凝结了 500 余位编程高手与名家的心血，关键技术专家点评；其案例是从实际项目提炼出的开发范例，超过 800 个技术要点的经典解决方案。案例讲解部分先给出设计目标，然后介绍实现目标的基本思想和方法，最后详细给出其核心程序的源代码，对程序的关键部分进行讲解并给出程序的运行效果；其编程技巧新颖实用，构思巧妙，汇集了众多顶级程序员和业界知名专家的成功经验，告诉读者最好的创意和最实用的方法。全套书既讲究内容的深入性、专业性和权威性，同时兼顾轻松、通俗易懂、时效性强的特点，带给读者的是一份清

新、纯粹的体验感受。

本丛书是《电脑编程技巧与维护》杂志资源的二次开发，浓缩了当前主流编程语言 Visual C++、Visual Basic、Delphi、Java、C#、PowerBuilder 等程序设计的精华，其目的是力求为读者建造一个真正的知识整合，是编程思想、编程技术、技巧交流的平台，让读者从中学习到编程高手的诀窍，丰富读者的编程技巧，拓宽读者的编程思路，迅速提升读者的程序开发能力。该丛书可作为高等院校学生进行课程项目开发、毕业项目设计的参考教材，软件从业人员及编程爱好者的珍藏宝典，也可作为高等培训学校的案例教程。

实例导航学编程，自学成才成高手，思想、智慧、理念、经验、技巧无处不在……

《电脑编程技巧与维护》杂志社

2005年1月

# 前 言

Visual C++ 作为功能强大的面向对象与可视化应用程序开发工具，是业界公认的优秀应用开发工具。Microsoft 的基本类库 MFC 将类之间的关系紧密地联系在一起，而 Visual C++ 支持 MFC 的程序开发，提高了 MFC Application Wizard 的功能，帮助程序员构建了一套基础程序，并从中开发应用程序。因此，Visual C++ 适合作为各种系统软件、应用软件、网络软件、游戏软件等的开发平台。

在《编程技巧典型案例集锦系列》丛书中，《Visual C++ 编程技巧典型案例解析》精选了《电脑编程技巧与维护》杂志近两年半共 30 期已发表的精彩编程实例 238 例。根据 Visual C++ 的不同应用对象，将其分为《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——基础与应用篇（上）》、《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——基础与应用篇（下）》、《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——图形图像处理与数据库篇》、《Visual C++ 编程技巧典型案例解析——网络与通信及计算机安全与维护篇》四册出版。每一册书都始终遵循“实用第一，智慧密集”的宗旨，介绍了 Visual C++ 开发各类应用程序关键技术的解决案例，并且每一个案例都给出了开发过程、技术难点及其解决的方法和技巧，涉及到 Visual C++ 应用程序设计的新思路和方法。这些典型案例所涵盖的编程技巧是作者经验的总结，具有一定的代表性，很值得借鉴。本书本着实用的原则，紧紧围绕着一个主题展开，循序渐进、由浅入深地介绍了使用 Visual C++ 进行应用程序开发的思想方法与编程技巧。

全书共分两章。第 1 章“编程基础深入分析”对典型案例编程中所涉及到的 Visual C++ 基础知识进行了深入的探讨和分析。第 2 章“基础应用实例”主要围绕 Visual C++ 基础应用，列举了 45 个典型应用实例。

本书的主要特色如下：第一，每一章都是通过一个个的实例来介绍 Visual C++ 应用编程方法和技巧，避免了枯燥、空洞的理论讲解，并且每一个实例都具有很强的实用性和代表性。在实例的讲解上一般都是先给出设计目标，然后介绍实现该目标的基本思想和方法，最后详细给出其核心源代码，并对程序关键部分进行详细的讲解，给出程序的运行效

果。第二，所选的每一个实例都是从事 Visual C++ 应用编程人员的经验总结，具有很强的实用性，其中很多编程技巧可供借鉴。第三，每一个实例的程序源代码都经过上机调试通过，给程序开发人员移植源代码带来了方便，加快了编程应用的步伐。第四，对个别版本和开发环境稍微低一些的经典实例进行点评和分析，起到了触类旁通的作用。

本书是《电脑编程技巧与维护》杂志资源的二次开发，浓缩了 Visual C++ 基础应用程序设计的精华，其目的是提升读者 Visual C++ 程序开发能力，把应用 Visual C++ 进行编程的心得体会、经验与读者共享。本书定位于有 Visual C++ 应用基础的编程人员和应用开发人员，对初学 Visual C++ 编程的读者也有一定的参考价值。本书内容深入、概念清晰、层次分明，实例典型而实用，但不足甚至疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

《电脑编程技巧与维护》杂志社

2005 年 1 月

# 目 录

## 丛书序

## 前 言

## 第 1 章 编程基础深入分析

实例 1 Visual C++ 6.0 开发环境及基本程序框架 .....	3
实例 2 工具栏和菜单之间的交互 .....	7
实例 3 程序的安装和部署 .....	10
实例 4 文档数据的读取和显示 .....	21
实例 5 面向对象编程语言关键特性的剖析 (一) —— 虚函数和多态 .....	30
实例 6 面向对象编程语言关键特性的剖析 (二) —— 封装、构造和成员数据 .....	40
实例 7 面向对象编程语言关键特性的剖析 (三) —— 继承、运行时类型识别和内联函数 .....	49
实例 8 支持阻塞与非阻塞模型且线程安全的环形缓冲的设计与实现 —— 环形缓冲, 攻克高级缓冲技术的关键 .....	62
实例 9 Visual C++ 中内联函数的使用 .....	69
实例 10 关于 C/C++ 语言下文件输入输出函数的一些局限性 .....	76
实例 11 在 C++ 中读写文本文件和二进制文件 .....	79
实例 12 MFC 编程中的文档/视图结构 .....	83
实例 13 C/C++ 中调用 Matlab 引擎的数值仿真的实现 .....	86
实例 14 C 语言与 Pascal 语言混合编程技术 .....	91
实例 15 利用 Matcom 实现 Visual C++ 与 Matlab 的混合编程 .....	95
实例 16 关于 MFC 扩展 DLL 导出类方法的研究 .....	99
实例 17 C/C++ 中调用 Matlab C Math Library 的实现 .....	104
实例 18 在 Visual C++ 中使用 MSFlexGrid 控件的几点改进 .....	109
实例 19 Linux 下使用 C++ 进行 Socket 编程 .....	115
实例 20 使用 Visual C++ 实现软件本地化 .....	122



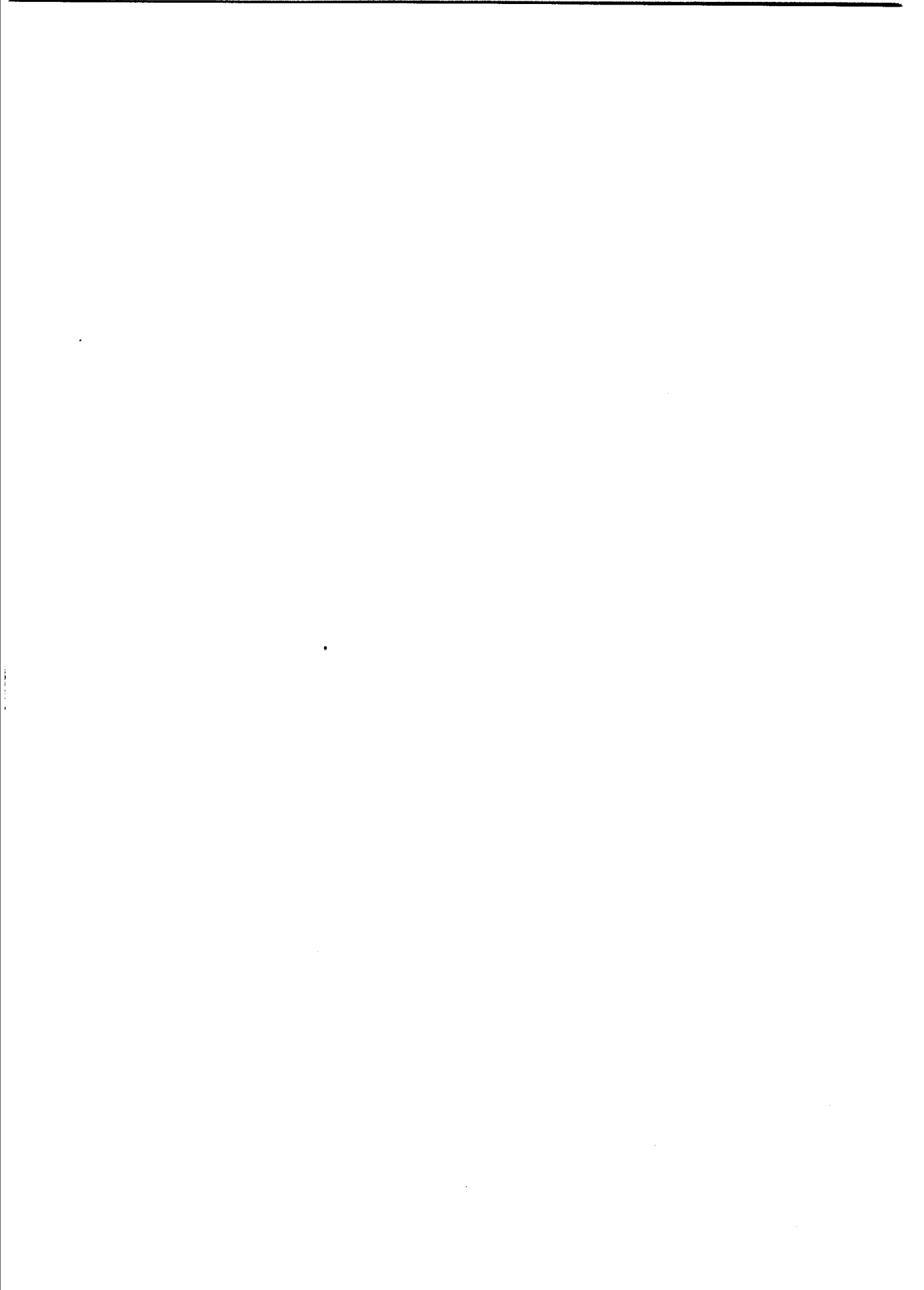
## 第 2 章 基础应用实例

实例 21	Visual C++ 6.0 中实现运行程序图标和在任务栏中的变换及 去掉标题图标的方法	131
实例 22	用 Visual C++ 6.0 控制计算机和光驱	133
实例 23	用 Visual C++ 实现 Unicode 与 ANSI 两种编码文档的相互转换	136
实例 24	用 Visual C++ 实现 24 点计算	140
实例 25	Visual C++ 编程实现邮箱数据传输	148
实例 26	用 Visual C++ 开发多视图多文档应用程序	152
实例 27	Windows 控制面板组件开发技术	157
实例 28	Visual C++ 中动态菜单的应用	161
实例 29	程序菜单设计与实现	164
实例 30	利用 Visual C++ 6.0 创建富有个性的工具条	168
实例 31	Visual C++ 实现对话框编程	172
实例 32	用 Visual C++ 6.0 实现 FlashGet 的最小化和关闭的效果	177
实例 33	对话框应用程序中实现剪贴及打印功能	180
实例 34	用 Visual C++ 实现显示旋转文本	184
实例 35	利用控件进行日期编辑与查询	186
实例 36	Visual C++ 6.0 应用开发中简捷实现 3D 文字	189
实例 37	用 Visual C++ 编写猜数字破解程序	192
实例 38	Windows 2000 下使用 Visual C++ 6.0 实现中断处理和 I/O 读写	196
实例 39	Visual C++ 中 CheckFrame 控件的实现	199
实例 40	如何实现 Windows XP 环境下窗口子类化	203
实例 41	用 InstallShield 制作商品化软件安装程序	207
实例 42	利用 Visual C++ 6.0 开发 Windows 计算器程序	212
实例 43	查询汉字的方法	217
实例 44	利用 Visual C++ 设计与开发通用查询组件	223
实例 45	编程操纵 Office 应用程序的一种技术	228
实例 46	Visual C++ 编程实现组合框选项的属性页	232
实例 47	基于 UNIX 的守护进程程序研制	237
实例 48	工具栏、状态栏和切分窗口	240
实例 49	在 Visual C++ 环境下设计高精度时钟 ActiveX 控件	245
实例 50	Windows 环境下的 GCC 编程——Cygnus Cygwin32 简介	251
实例 51	Windows XP 中利用 Visual C++ 编程创建快捷方式	257
实例 52	Visual C++ 6.0 多线程技术在端口扫描程序中的应用	263

实例 53	用 Visual C++ 开发多态对话框及按钮控件的生成 .....	269
实例 54	虚函数在 MFC 中的应用 .....	274
实例 55	COM 技术及其分布式应用 .....	281
实例 56	用 Visual C++ 实现 DirectDraw 编程 .....	286
实例 57	C/C++ 的文件结束符处理特性与利用 .....	293
实例 58	深入剖析 Visual C++ 实现计时器的两种方法 .....	298
实例 59	Visual C++ 通过 COM 使用 C++ Builder 的 VCL 控件 .....	303
实例 60	对常用 Windows 控件的使用 .....	309
实例 61	在 Visual C++ 中引用 Office 2000 助手 .....	316
实例 62	Linux 下文件系统的编程 .....	323
实例 63	用 Visual C++ 装扮 PowerBuilder 程序 .....	330
实例 64	用 Visual C++ 实现桌面墙纸的定期更换 .....	340
实例 65	用 Visual C++ 6.0 编写一个完整的 Windows 屏幕保护程序 .....	349



**第 1 章**  
**编程基础深入分析**



# ■ 实例 1

## Visual C++ 6.0 开发环境及基本程序框架

Visual C++（简称 VC++）是一种功能非常强大的对 Windows 程序进行可视化开发的编程开发环境。与其他编程开发环境相比，Visual C++ 的效率更高，且提供了相当优秀的集成开发环境（Integrated Developing Environment, IDE），它集代码编辑、调试、向导、编译和可视化资源编辑等功能于一体，所提供的 MFC 基本类库对 Windows API 函数做了非常好的封装并拓展了功能，可以满足大多数的基本功能需求，程序设计人员只需简单地调用 MFC 类封装的功能函数即可。由于 Visual C++ 可以开发出性能极高的 Windows 应用程序，国内外有实力的软件公司通常都将其作为首选软件开发环境，许多世界顶级软件如 Microsoft 公司的 Office 等也都是通过 Visual C++ 开发出来的。Visual C++ 也因其超强的功能而享有“Windows 环境下的外科手术刀”的美誉。下面将循序渐进地介绍 Visual C++ 编程中的基本技术和常用技巧。

### 一、Visual C++ 6.0 集成开发环境

每一种编程语言都有其特定的开发和编辑环境，对于进行可视化编程的 Visual C++ 自然也不例外。Visual C++ 的集成开发环境为 Developer Studio（如图 1-1 所示）。其界面主要由位于上方的菜单、工具条和初始停靠在左侧和下方的浮动窗体 Workspace、Output 组成。Visual C++ 提供多种不同功能类型的工具条，可以在工具栏上单击鼠标右键并从弹出菜单中指定各工具条的显示与否。

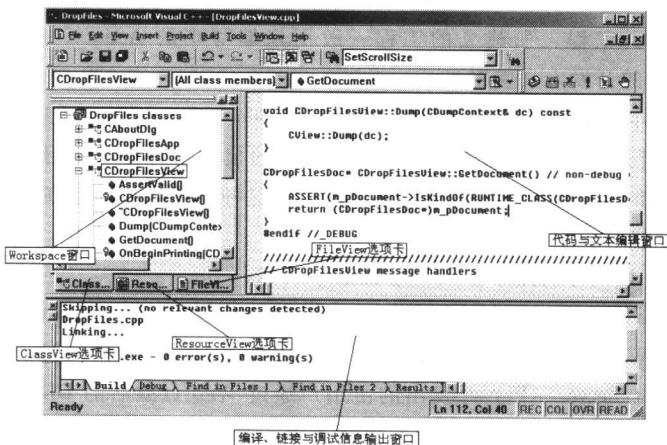


图 1-1 集成开发环境

Workspace 浮动窗体通常由 ClassView、ResourceView 和 FileView 这几个属性页组成，ClassView 页负责对项目中的各个工程以及构成项目的每一个工程中的各个类、结构、全局函数等通过树形控件对其进行分层组织管理。双击某一项目后，将在右侧编辑视图中显示与该项目相关的声明、定义或是函数实现。ResourceView 页负责对工程中的各类资源（加速键、对话框、位图、图标、菜单、字符串、工具条等）进行创建和编辑。在双击某项目后同样会在右侧视图显示该资源的具体内容，可在此对资源进行编辑。FileView 页则负责对构成项目的各个工程的所有文件进行管理。Output 浮动窗体的主要功能是显示程序在编辑、查找、调试过程中所产生的输出信息。

## 二、工程的建立

在用 Visual C++ 开发一个项目时，首先要建立一个相应的工程。选择 File 菜单下的 New 菜单项，弹出如图 1-2 所示的 New 对话框，在 Projects 选项卡中即可创建新的工程。Projects 选项卡中所列举出来的各个工程项目是针对不同目的的项目开发而设置的，在使用时应根据需求灵活选择创建相应的工程项目。下面依次对这些项目的功能进行简要的介绍。

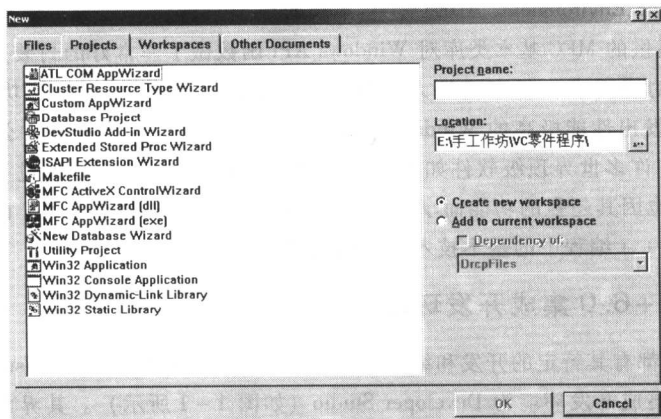


图 1-2 New 对话框

**ALT COM AppWizard:** 该向导用于创建不具有任何初始 COM 对象的 ATL (Active Template Library, 活动模板库) 工程。所建立的工程一般用来编写小的 ActiveX 控件，主要供熟练掌握 ActiveX 控件编写方法的开发人员使用。

**Cluster Resource Type Wizard:** 该向导用于创建一个 Windows NT 下的集群管理器扩展 DLL 框架工程。

**Custom AppWizard:** 开发人员可以通过该向导插入自己的模板，将自己常用的工程模板通过该向导插入后，将同其他标准工程模板一样出现在列表框中。这种通用向导框架在大规模程序设计中将有效地提高程序的编写效率。

**Database Project:** 该向导将用于生成一个数据库工程。

**DevStudio Add-in Wizard:** 该向导将创建一个 Developer Studio Add-in 的框架工程。

**ISAPI Extension Wizard:** 该向导主要用于简化 Internet Server 扩展器和过滤器的创建工作。扩展器是由 ISAPI (Internet Server API) 开发出的由用户通过 Web 页激活的 DLL，而过滤器则是由 IS-API 开发的与 HTTP 服务器同时运行的 DLL，负责查看或改变服务器上往来的数据。

**Makefile:** 该向导主要供那些使用可独立的应用工具来取代一部分 Developer Studio 的开发人员使用，可以创建一个 Makefile 工程。

**MFC ActiveX ControlWizard:** 该向导用于创建一个基于 MFC 的 ActiveX 控件框架工程。

MFC AppWizard(dll): 该向导用于创建一个可使用 MFC 类的动态链接库。

MFC AppWizard(exe): 该向导用于生成普通的单文档、多文档或对话框模式的应用程序。

New Database Wizard: 主要供安装了 Visual InterDev 的开发人员使用, 通过此向导可以简化 Web 页到 SQL 数据库的连接。

Utility Project: 该向导将创建一个空的工程。

Windows32 Application: 用于生成不需要 MFC 支持的空的工程, 由开发人员负责编写、维护全部的程序代码和资源, 一般通过该向导编写一些 SDK 程序。

Windows32 Console Application: 该向导用于生成一个简单的控制台应用程序工程。

Windows32 Dynamic - Link Library: 该向导将创建一个不需要模板和 MFC 支持的空的动态链接库工程。

Windows32 Static Library: 该向导用于创建静态库工程。

在用向导创建出工程后, 由 Visual C++ 6.0 生成的程序源码除了通常的扩展名为 h 的头文件和扩展名为 cpp 的 C++ 源文件外, 还经常存在有一些其他格式的文件, 这些文件在工作空间中起着不同的作用, 正是这些文件的共同作用才确保了程序工作空间的正常运行。表 1-1 将对这些不同类型文件的功能进行说明。

表 1-1 各种文件类型

文件扩展名	功能说明
APS	该文件内容供 ResourceView 使用
BSC	浏览信息文件
CLW	该文件内容供 ClassWizard 使用
DEP	从属文件
DSP	工程文件(禁止删除或用编辑软件对其进行编辑)
DSW	工作空间文件(禁止删除或用编辑软件对其进行编辑)
MAK	外部产生文件
NCB	该文件内容供 ClassView 使用
OPT	该文件保存有工作空间的配置信息
PLG	编译日志文件

### 三、建立一个应用程序框架

Visual C++ 虽然给出了十几个可供创建的工程类别, 但常用的只是其中很少的一部分, MFC AppWizard(exe)类型的工程则是程序开发中最经常使用的, 其建立的工程框架是比较具有代表性的, 大多数初学者也都是从该类型工程入手的。下面就以此类型工程为例, 介绍创建普通应用程序工程框架的步骤:

(1) 选中 MFC AppWizard(exe)向导并在 Project name 项填入要创建的工程名后单击 OK 按钮, 将进入应用程序工程向导。

(2) 选择要创建的应用程序类型, 基本选项为 Single document (单文档)、Multiple documents (多文档) 和 Dialog based (对话框形式)。对于前两种类型, 还可以进一步指定是否需要文档视图结构的支持 (Document/View architecture support)。这里选择 Single document 且需要文档视图支持后单击 Next 按钮进入下一步向导。

(3) 可以添加数据库支持功能。选项包括 None、Header files only、Database view without file support 和 Database view with file support, 分别表示不需要数据库支持、仅头文件支持、添加不需要

文件支持的数据库支持和添加需要文件支持的数据库支持。如果选中数据库支持，Datasource 按钮就可用了，可以通过弹出的对话框完成 ODBC、DAO 到数据库源的连接。这里不需要数据库支持，单击 Next 按钮直接进入下一步。

(4) 该向导页主要询问对复合文档的需要。包括 None、Container、Mini-server、Full-server 和 Both Container and server 选项，它们分别表示不需要复合文档支持、需要容器支持、需要小型服务器支持、需要全服务器支持、需要容器和服务器支持。另外还有两个复选按钮 Automation 和 ActiveX Controls，分别表示需要自动化支持和 ActiveX 控件支持。这些选项的具体含义涉及较多 COM 知识，这里暂不做解释。接受默认设置后进入界面方案的设计向导页。

(5) 在该向导页中将询问是否需要 Docking toolbar (浮动工具条)、Initial status bar (状态条)、Printing and print preview (打印和打印预览)、Context-sensitive Help (上下文敏感帮助)、3D controls (三维效果的控件)、MAPI (信报 API)、Windows Sockets (套接字) 等项目的支持，而且还可以控制工具条的显示风格 (Normal 选项的普通模式和 Internet Explorer ReBars 选项的复式工具条风格)。可根据实际需要选择相应的选项。单击 Next 按钮，进入下一步。

(6) 下一步向导页将询问工程的风格 (MFC Stand 的标准风格或是 Windows Explorer 选项的分割视图风格)，同时可以指定是否需要向导帮助生成代码注释以及对 MFC 类库的使用方式。其中 As a shared DLL 选项为按共享 DLL 方式使用；As a statically linked library 选项将作为一个静态链接库使用。前者生成的应用程序较小，但运行时需要有 MFC 动态链接库的支持。后一种方式将 MFC 库静态连接到代码，因此生成的应用程序较大，但在运行期间可以脱离 MFC 动态链接库的支持。通常可采取默认设置而直接进入到最后一步向导页。

(7) 这一步主要是指定视图类的基类，通常选用的是 CView，但如果创建的是类似于“记事本”的字处理程序则最好选用 CEditView 作为基类。具体选用何种基类应视情况而定。进入下一步后将给出前面各向导页中做出的选择的一个汇总报表，如果有要修改的地方可以退到相关页进行修改。

(8) 最后单击 OK 完成工程的创建。

向导将根据用户在向导中的设置创建相应的代码。按上述设置将创建有 5 个类：CAboutDlg、CMainFrame、C\*\*\*App (\*\*\*为工程名)、C\*\*\*View 和 C\*\*\*Doc。其中，CAboutDlg 类为“关于”对话框的相关类；CMainFrame 类为主框架类，负责框架的创建；C\*\*\*App 类为应用程序类，其成员函数 InitInstance() 为整个工程的入口函数；C\*\*\*View 和 C\*\*\*Doc 类分别为视图类和文档类，分别负责视图的绘制和对绘制视图所使用的数据的管理。生成的框架工程无须添加任何代码即可编译运行。但要实现具体的功能还需要用户完成相应的功能代码。

Visual C++ 的功能非常强大，其集成开发界面内容也比较丰富。读者需要在实践中熟练掌握 Visual C++ 各菜单项和各类向导的基本功能和用法，并能够通过向导熟练地创建各类程序的工程框架。

(郎 锐)



## 实例 2

### 工具栏和菜单之间的交互

工具栏上通常有一系列的工具按钮，所有的按钮都具有相同的尺寸，可将常用的菜单命令也放在工具栏上，借助它们可以提高用户的工作效率。

#### 1. 添加并设计工具栏

添加并设计工具栏的步骤如下：

(1) 将解决方案资源管理器窗口切换到“资源视图”，展开后右击 Toolbar，在弹出的快捷菜单中单击“插入 Toolbar”。这样，一个工具栏资源就添加到项目中了，默认的标识为 IDR\_TOOLBAR1。

(2) 添加并设计两个工具按钮，结果如图 1-3 所示。

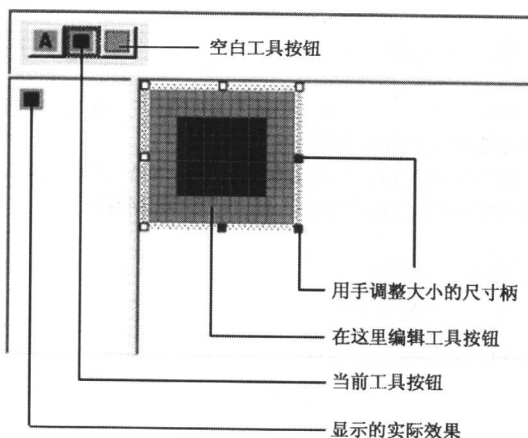


图 1-3 工具按钮的设计

编辑操作与 Windows 的画图相类似，这里仅列出操作的一些技巧：

- 单击空白按钮即可编辑图像，同时系统在随后的位置自动添加一个空白按钮。
- 用鼠标可以将一个按钮拖放到工具栏的其他位置上。若拖动时按下 Ctrl 键，则复制一个工具按钮。若将工具按钮拖出工具栏，则该工具按钮被删除。
- 按 Delete 键可以将当前工具按钮的图像用背景色填充。
- 在工具按钮之间添加间隔时，可按不同情况来操作。若工具按钮前没有任何间隔，拖动该工具按钮向右直到它覆盖相邻工具按钮的一半以上后，释放鼠标键，则此工具按钮前出现间隔。若工具按钮前面有间隔而后面没有间隔，拖动该工具按钮向左直到它的左边界接触到它前面的工具按钮。