

• 从初学到精通系列 •

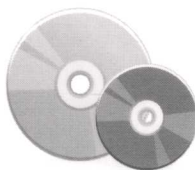
Broadview®
www.broadview.com.cn

- 1 由浅入深：逐步展现Visual C++开发中的核心Windows编程机制
- 2 重点突出：详细讲解Windows编程和数据库开发两个典型方向
- 3 实例典型：用52个典型实例讲解Visual C++开发的重点知识
- 4 侧重开发：包含数据库、网络通信、Windows组件三大开发方向
- 5 注重实战：用2个完整案例展现Visual C++开发应用流程和领域

Visual C++

从初学到精通

吕兵 曲宝军 王玮 等编著



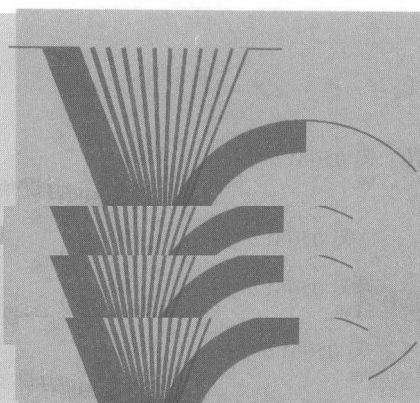
41小时
多媒体教学视频



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

•从初学到精通系列•

Visual C++ 从初学到精通



吕兵 曲宝军 王玮 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书介绍了如何使用 Visual C++ 6.0 编写 Windows 应用程序。全书内容全面、结构清晰、由浅入深、注重实用，并结合了大量的实例，以方便读者理解。本书既包含菜单、鼠标、键盘等基本操作，又包含图形编程、Internet 程序设计、数据库编程等高级主题。每章讲述一个主题，在展示知识点的同时，提供具体的演示实例，最后两章详细讲解了两个综合实例，以使读者对 Visual C++ 编程技术有整体的认识。

本书适合大中专院校的学生、各类培训班学员、想从事 Visual C++ 开发的程序员，尤其是有一定 C++ 基础，想进一步学习 Windows 编程的读者。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ 从初学到精通 / 吕兵等编著. —北京：电子工业出版社，2010.6
(从初学到精通系列)

ISBN 978-7-121-10644-6

I. ①V… II. ①吕… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 056612 号

责任编辑：高洪霞

印 刷：北京天宇星印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：38 字数：928 千字

印 次：2010 年 6 月第 1 次印刷

印 数：4000 册 定价：69.00 元 (含 DVD 光盘 1 张)

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

从此初学，走向精通

*The book is the nourishment in the whole world.
Life the inside have no book; seem to have no sunlight;
The inside of the intelligence has no book; seem the bird have no wing.*

书籍是全世界的营养品。生活里没有书籍，
就好像没有阳光；智慧里没有书籍，就好像鸟儿没有翅膀。

——莎士比亚



为什么要写这样一本书

编写 Windows 应用程序的工具很多，其中 Visual C++ 是目前为止功能最强、最受欢迎、应用最广泛的、高效的 Windows 应用程序开发工具。从底层的驱动程序开发、网络协议开发到图形、图像多媒体技术，再到流行的网络游戏、企业的 ERP 系统无处不存在它的身影。因此熟练运用 Visual C++ 是几乎每一个 Windows 程序开发人员梦寐以求的事情。

本书主要针对 Visual C++ 6.0 版本，系统地介绍了如何应用 Windows 编程技术编写各类应用程序，并针对每一类的 Windows 应用程序提供了相应的例子。学完本书之后，读者会有项目实践的本领。

本书的特点

1. 细致体贴的讲解

本书假定读者没有任何的编程技能基础，讲解时尽可能地站在读者的角度，循序渐进，由浅入深，用准确的语言总结概念►用直观的图示演示过程►用详细的注释解释代码►用形象的比方帮助记忆。效果如下：

① **知识点介绍** 全面、准确、清晰是其显著特点，一般放在每一节开始位置，让零基础的读者了解相关概念，顺利入门。

② **范例** 本书精心选择的编程示例，可实践性强，注意让读者能从实例运用中举一反三，既有利于初学者对基本知识点的理解和掌握，又锻炼了读者的编程能力。

③ **范例代码** 与范例编号对应，层次清楚、语句简洁、注释丰富，体现了代码优美的原则，有利于读者养成良好的代码编写习惯。读者可以直接根据这些源程序快速编写程序，直接切入相关应用。

④ **运行结果** 对范例给出运行结果和对应图示，帮助读者更直观地理解范例代码、验证结果。

⑤ **代码解析** 本书对范例代码中的关键代码配以图示并进行详细解释，有助于读者掌握相关概念和知识。

⑥ 贴心的提示 为了便于读者阅读，全书还穿插着一些技巧、提示等小贴士，体例约定如下：

- 提示：通常是一些贴心的提醒，让读者加深印象或提供建议，或者解决问题的方法。
- 注意：提出学习过程中需要特别注意的一些知识点和内容，或者相关信息。
- 警告：对操作不当或理解偏差将会造成的灾难性后果做警示，以加深读者印象。

⑦ 小结 每章最后提供对本章所介绍知识的简单总结，有利于读者加深印象，巩固总结。

经作者多年的培训和授课证明，以上讲解方式是最适合读者学习的方式，读者按照这种方式，会非常轻松、顺利地掌握本书知识。

1

2

3

4

5

Visual C++从初学到精通

第25章 编写动态链接库

25.4.2 设置头文件

首先需要在系统中设置相关宏，声明相关函数。主要是允许配置文件最多的行数。在文件中输入以下代码：

【范例 25-9】在 RW_INH 文件中输入以下代码：

```
代码 25-9
#ifndef _RWINT_H_
#define _RWINT_H_
#define MAXLINELEN 100 //配置文件中最多的行数
#define MAXLINE 3204 //一行最多的字节数
#define MAXNAME 128 //字段名最大长度
#define MAXVALUE 512 //字段值最大长度
#define NOTTAG 0 //以0开头表示该行是注释行
#define DIVTAG '+' //以+表示字段名和字段值的分界
#define FUNC_EXPORT(returnType) __declspec(dllexport) returnType
extern "C"
//读配置文件
FUNC_EXPORT(int) ReadConfigFile( char* fileName, //配置文件名
                                char* itemtime[], //配置项名称列表
                                int itemnum, //要读取的配置项数目
                                char* itemValue[]); //要读取的配置项列表

//写配置文件
FUNC_EXPORT(int) WriteConfigFile( char* fileName, //配置文件名
                                  char* itemtime[], //配置项名称列表
                                  char* itemValue[], //配置项值列表
                                  int itemnum); //要设置配置项数目
#endif
```

按组合键 Alt+F5 显示结果，如图 25-9 所示。



图 25-9 循环遍历综合案例运行结果

【代码解析】

- 第 43~61 行是主函数，第 48 行从键盘获取 5 个数据作为队列的元素，第 49~53 行逐个将元素插入到队列中去。
- 第 54 行调用删除元素的函数，因为队列是在队头删除元素的，所以这里要删除的元素第 55 行打出来。

510

25.4.3 读取一行数据

下面在工程中，实现读取配置文件中一行数据的功能，具体做法是打开 RW_INH.cpp 文件，在其中输入以下代码：

```
int GetItemFromLine(char* strline, //配置项行
                    char* itemName, //配置项名称
                    char* itemValue) //配置项值
{
    int nameLen = 0;
    int valueLen = 0;
    char* posName = NULL;
    char* posValue = NULL;
    char* posNameBgn = NULL;
    char* posValueBgn = NULL;
    //如果配置项以“+”开头或者配置项中不含“+”，则说明该行不是配置项
    if (strline[0] == NOTTAG || (posValue = strchr(strline, DIVTAG)) == NULL)
    {
        return -1;
    }
    return 1;
}
```

25.4.4 设置一行数据

下面在工程中，实现设置配置文件中一行数据的功能，具体做法是打开 RW_INH.cpp 文件，在其中输入以下代码：

```
int SetItemFromLine(char* strline, //配置项行
                    char* itemName, //配置项名称
                    char* itemValue) //配置项值
{
    //在定义结构体时，一定不要忘了在右花括号处加上一个分号 (;)，在 C++
    //中，“/”用于注释一行，“//”用于注释多行。

    在上面的程序中，自定义了一个异常类 MyException，它是 Exception 的子类。在方法 avg() 的定义中，使用关键字 throws 声明该方法可能会抛出 MyException 类型的异常，并且在 avg() 方法内部，当一定的条件满足时 (*number1 < 0 || number2 < 0 或 *number1 > 100 || number2 > 100)，使用关键字 throw 创建一个 MyException 类型的异常对象并抛出。在 main() 方法中调用了 avg() 方法，所以必须处理 avg() 方法可能抛出的异常，在这里使用 catch 语句捕获它并输出异常信息。

### 25.5 小结



在 Windows 系统中动态链接库随处可见，动态链接库是 Windows 编程中很重要的一部分，尤其对于大型的应用程序，往往需要将很多功能封装在动态链接库中，本章比较全面地介绍了动态链接库的基本理论和概念，并以实例的形式演示了动态链接库的编写与使用。



511


```

6

7

2. 实用超值的 DVD 光盘

为了帮助读者比较直观地学习，本书附赠 DVD 光盘，内容包括多媒体视频、电子教案（PPT）、编程参考宝典电子书、各章习题答案和实例源代码等。

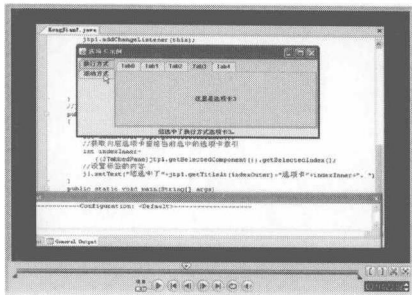
● 多媒体视频

配有长达 16 小时手把手教学视频，讲解关键知识点界面操作和书中的一些综合练习题。作者亲自配音、演示，手把手教会读者使用。此外，还随书免费赠送 25 小时相关知识多媒体视频，帮助读者巩固和加深对所学内容的理解和掌握。

● 电子教案（PPT）

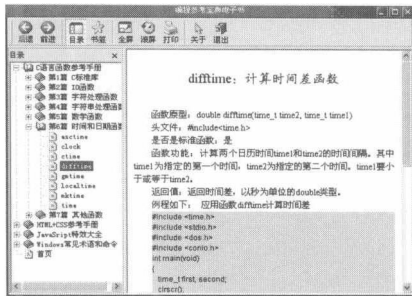
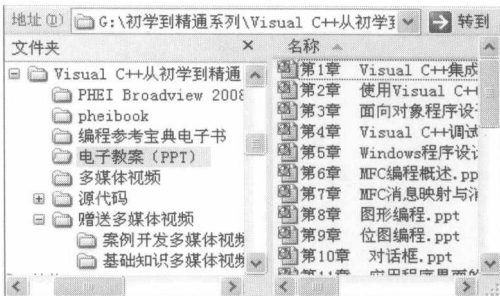
本书可以作为高校相关课程的教材或课外辅导书，所以笔者特别为本书制作了电子教案（PPT），以方便老师教学使用。

- Visual C++从初学到精通
- PHEI Broadview 2008专业书目
- pheibook
- 编程参考宝典电子书
- 电子教案（PPT）
- 多媒体视频
- 源代码
- 赠送多媒体视频



● 编程参考宝典电子书

为方便广大读者学习，特别制作了编程开发参考电子书，供读者查阅和参考。



3. 提供完善的技术支持

本书提供了论坛：<http://www.rzchina.net>，读者可以在上面提问交流。另外，论坛上还有一些小的教程、视频动画和各种技术文章，可帮助读者提高开发水平。

4. 丰富的额外素材下载

相关的开发素材文件，在 www.broadview.com.cn 提供下载。

本书适合哪些读者阅读

- 有一定 C++ 基础，想进一步学习 Windows 编程的读者。
- 想从事 Visual C++ 开发的程序员。
- 大中专院校的学生。
- 各类培训班学员。

本书作者

本书由吕兵、曲宝军、王玮主笔编写，其他参与编写的人员有昊燃、方振宇、陈冠佐、傅奎、陈勤、梁洋洋、毕梦飞、陈庆、柴相花、陈非凡、陈华、陈嵩。

编著者

目 录

第一篇 Visual C++基础

第 1 章 Visual C++集成开发环境.....	28
-----------------------------	----

本章主要介绍了 Visual C++的主要版本,以及如何安装 Visual C++ 6.0 集成开发环境。通过创建 Hello World 实例,让读者对 Visual C++有一个感性的认识。通过本章的学习,读者应当了解 Visual C++的发展历程、了解 Visual C++集成开发环境的安装、熟悉 Visual C++开发工具菜单和工具栏等。

1.1 Visual C++的版本.....	28
1.2 安装 Visual C++ 6.0	29
1.3 Visual C++集成开发环境.....	32
1.3.1 菜单栏.....	33
1.3.2 工具栏.....	37
1.3.3 工作区窗口.....	39
1.3.4 输出窗口.....	40
1.4 编写第一个程序 Hello World.....	40
1.4.1 创建 Hello World 工程.....	41
1.4.2 编译并执行程序.....	42
1.5 小结.....	42

第 2 章 使用 Visual C++创建基本应用程序.....	43
----------------------------------	----

本章主要介绍了 Visual C++工程,以及如何使用 Visual C++创建基本应用程序,通过创建基本应用程序实例,帮助读者加深对 Visual C++工程的理解。通过本章的学习,读者应当理解 Visual C++工程及其工程文件的意义,掌握各种应用程序框架的创建方法。

2.1 理解 Visual C++工程.....	43
2.2 Visual C++中应用程序的类型.....	44
2.2.1 控制台应用程序.....	44
2.2.2 基于对话框的应用程序.....	45
2.2.3 单文档应用程序.....	45
2.2.4 多文档应用程序.....	45
2.2.5 基于 HTML 文档的应用程序	45
2.3 创建应用程序框架.....	46
2.3.1 创建基于对话框的应用程序.....	46

2.3.2	创建单文档应用程序	47
2.3.3	创建多文档应用程序	49
2.3.4	创建基于 HTML 的应用程序	50
2.4	小结	51
第 3 章 面向对象程序设计基础		52
本章主要介绍面向对象编程及程序异常处理的基础知识。面向对象编程具有抽象、封装、继承和多态四个主要特征。面向对象程序设计围绕现实世界的概念来组织模块,采用对象来描述问题空间的实体,用程序代码模拟现实世界中真实或抽象的对象。		
3.1	面向过程与面向对象	52
3.1.1	面向过程的问题	52
3.1.2	面向对象的特性	53
3.2	C++类的基本概念	53
3.2.1	结构体与类	53
3.2.2	类与对象	55
3.2.3	类的声明、定义和实现	55
3.2.4	成员变量	57
3.2.5	成员函数	58
3.2.6	静态成员	60
3.2.7	this 指针	61
3.3	构造函数	63
3.3.1	使用构造函数的原因	63
3.3.2	构造函数的使用	63
3.3.3	重载构造函数	66
3.3.4	析构造函数	67
3.4	继承	69
3.4.1	继承的概念	69
3.4.2	继承的工作机制	69
3.4.3	公有继承	70
3.4.4	私有继承	72
3.4.5	保护继承	73
3.4.6	多重继承	75
3.5	异常处理	77
3.5.1	异常的概念	77
3.5.2	异常处理机制	77

3.5.3 基本异常处理方法	78
3.5.4 多个异常处理方法	80
3.6 小结	82
第4章 Visual C++调试技术	83
本章介绍了在 Visual C++环境下，如何调试程序及 Visual C++中的各种调试工具的使用。通过本章的学习，读者应对 Visual C++环境有更深入的了解，可以利用多种调试工具调试程序。Visual C++虽然提供了强大的调试工具，但一个好的程序员不应该把所有的判断交给编译器和调试器，而是应该在程序中自己加以程序保护和错误定位。	
4.1 Debug 与 Release	83
4.2 调试的过程	84
4.2.1 设置断点	84
4.2.2 控制程序的运行	86
4.3 使用查看工具	86
4.3.1 弹出式调试信息泡泡	87
4.3.2 变量窗口	87
4.3.3 观察窗口	87
4.3.4 快速查看窗口	88
4.3.5 内存查看窗口	88
4.3.6 寄存器窗口	88
4.3.7 调用堆栈窗口	89
4.4 其他调试技术	89
4.4.1 TRACE 宏	89
4.4.2 ASSERT 宏	90
4.4.3 VERIFY 宏	90
4.5 小结	90

第二篇 Windows 编程

第5章 Windows 程序设计	92
-------------------------	-----------

通过本章的学习，读者可以掌握 Windows 应用程序设计的一些基本概念与基本原理，进一步理解 Windows 应用程序的内部运行机制，为接下来进一步学习利用底层 API 函数或高层的 MFC 类库来构造 Windows 应用程序打下基础。

5.1 Windows 编程简介	92
5.1.1 Windows API 概述	92
5.1.2 Windows 应用程序中的常用术语	95
5.2 Windows 应用程序运行机制	97

5.2.1	生成 Windows 应用程序框架	97
5.2.2	在 Windows 应用程序中添加代码	97
5.2.3	编译并执行程序	100
5.3	程序入口: WinMain()函数	100
5.3.1	WinMain()函数的定义	101
5.3.2	定义和注册窗口类	102
5.3.3	创建窗口	103
5.3.4	显示和更新窗口	104
5.3.5	消息循环	104
5.4	窗口过程函数和消息处理	106
5.4.1	窗口过程函数	106
5.4.2	常用消息的处理	108
5.5	小结	110

第 6 章 MFC 编程概述

本章首先概要叙述了 MFC 框架,然后通过基于 MFC 框架的单文档应用程序详细介绍了 MFC 框架的层次结构,并在此基础上剖析了 MFC 框架的运行机制,包括设计窗口类、注册窗口类、创建窗口、显示和更新窗口、消息循环,以及一个默认的窗口处理过程。

6.1	MFC 概述	111
6.1.1	MFC 设计原理	111
6.1.2	MFC 特点	112
6.1.3	MFC AppWizard 向导	112
6.2	MFC 层次结构设计	114
6.2.1	单文档应用程序的构成	114
6.2.2	CObject 类	116
6.2.3	CCmdTarget 类	116
6.2.4	应用和线程类	117
6.2.5	窗口类	117
6.2.6	文档视图类	118
6.3	MFC 框架程序分析	118
6.3.1	theApp 全局对象	119
6.3.2	WinMain()函数	121
6.3.3	AfxWinInit()函数	122
6.3.4	InitApplication()函数	123
6.3.5	InitInstance()函数	124
6.3.6	LoadFrame()函数	128

6.3.7 Run()函数	131
6.3.8 终止应用程序	133
6.4 小结	133
第 7 章 MFC 消息映射与消息传递机制	134
本章首先介绍了消息的一般种类,然后通过一个单文档类型的应用示例进一步挖掘 MFC 框架的消息映射机制,介绍了消息如何把相关信息放入消息映射数组中,并和相应的响应函数产生关联。最后介绍了几种常用的消息映射宏。	
7.1 消息概述	134
7.1.1 队列消息和非队列消息	134
7.1.2 系统消息和应用程序消息	135
7.1.3 窗口消息、命令消息和控件通知	135
7.2 MFC 消息映射机制	136
7.2.1 MFC 消息处理	137
7.2.2 一个应用程序的消息映射分析	137
7.2.3 MFC 消息映射的实现方法	139
7.2.4 消息映射宏的种类	142
7.3 小结	143
第 8 章 图形编程	144
本章首先讲述了 MFC 中关于 GDI 及绘图的相关知识,其主要内容包括: GDI、设备环境及其相关类、GDI 对象、绘制简单图形、映射模式等内容,然后简单说明了在窗口中进行文本编辑的基本知识,最后通过一个简单实例对滚动条在视窗中的基本操作进行了描述。	
8.1 绘制图形的相关知识	144
8.1.1 图形设备接口	144
8.1.2 逻辑空间和设备空间	145
8.1.3 设备环境	145
8.1.4 一个简单的图形程序	145
8.2 设备环境的相关类	147
8.2.1 CDC 类	147
8.2.2 CPaintDC 类	149
8.2.3 CClientDC 类	151
8.2.4 CWindowDC 类	152
8.3 GDI 对象	153
8.3.1 GDI 对象的种类	153
8.3.2 GDI 对象的生命周期	153
8.4 绘制图形	155

8.4.1 绘制线条	156
8.4.2 绘制矩形	157
8.4.3 绘制椭圆	158
8.4.4 其他绘图方式	159
8.5 映射模式	162
8.5.1 坐标转换	162
8.5.2 映射模式	166
8.6 文本编程	168
8.6.1 插入符	168
8.6.2 文本的输入与显示	170
8.7 滚动视窗	175
8.7.1 滚动条	175
8.7.2 滚动视窗应用实例	176
8.8 小结	180
第9章 位图编程	181

本章首先阐述了MFC中位图的种类,然后讨论了如何利用CBitmap类来创建并使用设备相关类位图,特别是利用内存设备环境实现消除因多次重绘造成的闪烁现象。然后对调色板的种类、操作及事件进行了详细介绍。最后对设备无关类图的文件结构及操作进行了阐述,并对一个Visual C++中的新功能CImage类进行了简述。

9.1 位图的种类	181
9.2 位图的显示	182
9.2.1 创建位图对象	182
9.2.2 加载和设置位图内容	183
9.2.3 显示位图	185
9.2.4 创建一个动画实例	186
9.3 调色板	190
9.3.1 调色板的种类	190
9.3.2 调色板的操作	190
9.3.3 调色板的事件	192
9.4 设备无关类位图	193
9.4.1 BMP图像文件的结构	193
9.4.2 位图操作	195
9.4.3 CImage类	198
9.5 小结	200

第 10 章 对话框.....201

 本章首先介绍了 Windows 系统中一些常用的基本控件，并介绍了在对话框这个大容器里如何创建这些基本控件，同时简单阐述了几种常用的控件消息。在充分了解控件的基础上，分别介绍了模态和非模态对话框的创建。然后详细阐述了对话框的 DDX 和 DDV 机理，并通过一个简单实例进一步加深对其的理解。接下来结合一个实例对树形视图和列表视图控件进行了简单介绍，最后详细讨论了属性表单的概念、创建及处理等内容。

 10.1 控件.....201

 10.1.1 常用控件介绍.....201

 10.1.2 控件的创建.....202

 10.1.3 控件的消息.....204

 10.2 对话框的创建.....207

 10.2.1 模态对话框的创建.....207

 10.2.2 非模态对话框的创建.....210

 10.3 对话框数据交换和验证.....212

 10.3.1 数据交换.....212

 10.3.2 数据验证.....215

 10.3.3 创建一个图形显示实例.....216

 10.4 树形视图和列表视图控件.....219

 10.4.1 树形视图控件.....219

 10.4.2 列表视图控件.....221

 10.4.3 创建一个通讯录实例.....224

 10.5 属性表单和向导的创建.....227

 10.5.1 创建属性页.....227

 10.5.2 创建属性表单.....229

 10.5.3 创建向导.....231

 10.5.4 创建一个可动态添加记录的通讯录.....235

 10.6 小结.....239

第 11 章 应用程序界面的定制.....240

 本章首先介绍了如何自定义应用程序的窗口界面，并介绍了修改程序窗口的图标、光标的背景的实现方法。然后对 Windows 应用程序的窗口界面的三要素：菜单、工具栏和状态栏进行了详细的介绍，包括菜单的创建、快捷菜单、动态动态更改菜单、工具栏的创建及状态栏的创建。并通过实例进一步理解如何对应用程序的界面进行定制。

 11.1 自定义应用程序的窗口界面.....240

 11.2 菜单.....243

 11.2.1 菜单的创建.....243

11.2.2	MFC 中的菜单消息	244
11.2.3	快捷菜单	246
11.2.4	动态更改菜单	248
11.2.5	手工添加菜单的消息响应	251
11.3	工具栏	252
11.3.1	在工具栏上更改按钮	253
11.3.2	创建和初始化工具栏	253
11.4	状态栏	256
11.4.1	状态栏的创建	256
11.4.2	在状态栏上显示系统时间	258
11.5	小结	260

第 12 章 文件操作 261

本章主要讨论了与文件操作相关的内容，主要包括两大块：第一是利用 API 函数进行文件的读写操作及其他常用操作；第二是利用 MFC 中的一个基类 CFile 的成员函数进行文件的读写操作及其他常用操作。其中，还单独介绍了如何利用 CFileDialog 类创建文件对话框，该对话框主要包括“打开”对话框和“另存为”对话框。

12.1	API 文件操作	261
12.1.1	文件的创建和打开	261
12.1.2	文件的读写	262
12.1.3	文件的读写实例	264
12.1.4	其他文件操作	266
12.2	MFC 文件操作	267
12.2.1	CFile 类简介	267
12.2.2	文件的读写	269
12.2.3	CFileDialog 类	270
12.2.4	其他文件操作	273
12.3	小结	275

第 13 章 文档、视图和框架 276

本章首先介绍了文档/视图结构的基本概念，并通过单文档类和多文档类应用程序来分析文档/视图结构中各类之间的关系。然后分别对框架、文档和视图进行了详细介绍。接下来又介绍了分割式窗口，并对静态分割窗口和动态分割窗口运用实例进行了详细介绍。最后对文档的串行化及 CArchive 对象进行了详细介绍，并利用一个绘图实例来进一步介绍实现串行化需要的操作。

13.1	文档/视图简介	276
13.1.1	文档/视图的基本概念	276

13.1.2	两类文档/视图结构分析	277
13.2	框架	281
13.2.1	框架窗口的组成	281
13.2.2	多文档框架类中的常用函数	284
13.3	文档	286
13.3.1	对视图的管理	286
13.3.2	新建或打开文档	288
13.3.3	文档的保存和关闭	290
13.4	视图	290
13.4.1	CView 类	291
13.4.2	视图对象的创建	293
13.5	分割式窗口	295
13.5.1	创建静态分割窗口	296
13.5.2	创建动态分割窗口	300
13.6	文档与串行化	302
13.6.1	CArchive 类和 CFile 类	302
13.6.2	文档串行化	304
13.6.3	类串行化	305
13.6.4	串行化实例	306
13.7	小结	310
第 14 章	进程和线程	311
本章首先讲解了进程与线程的基本概念及其基本操作，然后对 Win32 进程的创建和终止，以及子程序的创建进行了详细阐述，紧接着介绍了 Win32 线程和 MFC 线程处理的相关函数，并以一个多线程操作实例进一步讲解了线程的应用。在多线程处理过程中介绍了如何使用同步对象来实现多线程的同步，以及多个同步对象在多线程中的实现。		
14.1	进程和线程的基本概念	311
14.1.1	进程	311
14.1.2	线程	313
14.2	Win32 的进程处理	313
14.2.1	进程的创建和终止	313
14.2.2	进程的终止	315
14.2.3	进程信息的获取	315
14.2.4	子进程的创建	317
14.3	Win32 的线程处理	319
14.3.1	线程的创建	319

14.3.2	线程的终止	320
14.3.3	线程的优先级别	320
14.3.4	多线程实例	321
14.4	MFC 的线程处理	327
14.4.1	线程的创建与终止	328
14.4.2	线程的消息循环	330
14.5	线程同步	331
14.5.1	同步对象	332
14.5.2	多个同步对象的应用	337
14.6	小结	340

第三篇 数据库编程

第 15 章	Visual C++数据库开发技术概述	342
--------	---------------------------	-----

通过本章的学习，读者对 Visual C++的各种数据库开发技术有了大体了解。后面的章节将对各种技术作详细的讲解，并通过一个简单的通讯录实例讲述应用各种技术进行数据库应用程序开发的步骤。各种技术都用同一个实例，这样读者可以更清楚地对各种技术进行比较。

15.1	Visual C++数据库开发特点	342
15.2	Visual C++中的数据库开发技术	343
15.2.1	ODBC API 技术	343
15.2.2	MFC ODBC 技术	343
15.2.3	DAO 技术	343
15.2.4	OLE DB 技术	343
15.2.5	ADO 技术	344
15.3	小结	344

第 16 章	ODBC API 编程	345
--------	-------------------	-----

通过本章的学习，读者可以较清楚地了解 ODBC API 编程技术。本章首先介绍了 ODBC 的基本概念和组成结构；然后介绍了创建数据源的方法及 ODBC API 编程的一般步骤；最后通过实例具体说明了如何使用 ODBC API 对数据库进行操作。

16.1	ODBC 简介	345
16.2	使用 ODBC API 进行数据库开发	345
16.2.1	创建 ODBC 数据源	346
16.2.2	分配环境句柄	347
16.2.3	分配连接句柄	347
16.2.4	使用 SQLConnect 连接数据源	348