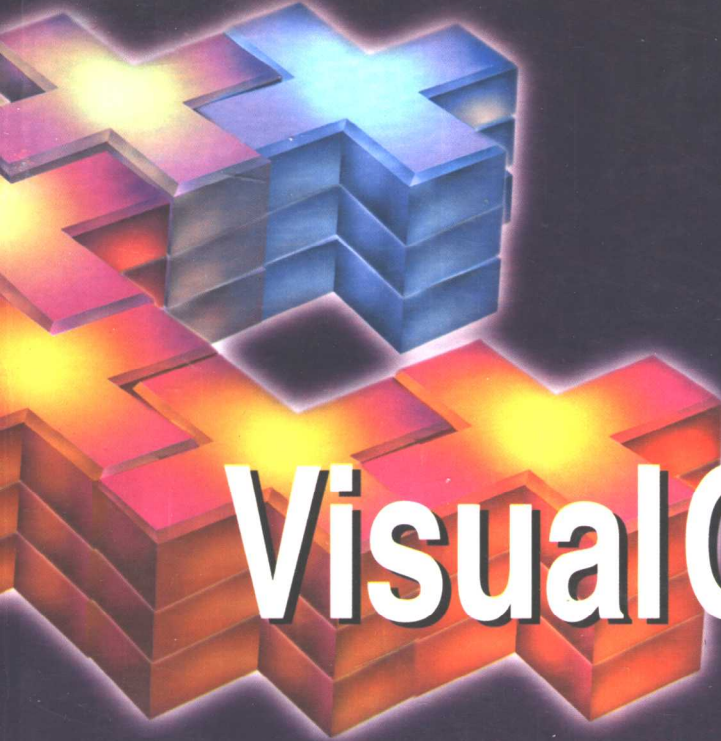




友情赠送

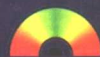
- Internet Explorer 4.0中文版 (完全版本)
- ActiveX Control Pad 1.0



精通 Visual C++ 5.0

Visual Studio 97
多媒体系列教程

盘书结合



北京希望电脑公司
希望多媒体开发中心克立兹软件研究所

总策划
编著

北京希望电脑公司出品



精通 Visual C++ 5.0

北京希望电脑公司 总策划

希望多媒体开发中心克立兹软件研究所 编著

希望图书创作室 审订

北京希望电脑公司 出品

内 容 简 介

Visual Studio 97 多媒体系列教程包括《精通 Visual Basic 5.0》、《精通 Visual C++ 5.0》和《精通 Visual J++ 1.1》三种,本教材是其中的第二种,采用新式的盘书合一的教学方法,本教材的内容 Visual C++ 5.0 概述、构造程序框架、MDP 开发环境说明、文档/视窗模型、消息处理过程、菜单、对话框、Windows 95 常用控件、多任务、任务间通信和同步、Gallery 的使用、使用自定义类、工具条和状态条、动态链接库 (DLL) 和 ActiveX 控件。

本套教材可以供广大开发人员用于学习和掌握 Visual Studio 97,也适合于初学者自学及相关培训班教学使用。

Visual Studio 97 多媒体系列教程之二

精通 Visual C++ 5.0

北京希望电脑公司 总策划

希望多媒体开发中心克立兹软件研究所 编著

希望图书创作室 审订

责任编辑 战晓雷

北京希望电脑公司 出品

北京海淀路 82 号 (100080)

北京双青印刷厂印刷

北京希望电脑公司发行 各地新华书店、音像书店及软件专卖店经销

* * * * *

1998 年 3 月第 1 版 1998 年 3 月第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 9 5/8

字数: 213 千字 印数: 1-5000 册

新出音管 [1997] 348 号

ISBN 7-980015-35-5/TP·11

定价: 78.00 元(含配套书)

前 言

Visual Studio 97 是微软最新推出的可视化开发工具系列, 包括 Visual Basic 5.0、Visual C++ 5.0、Visual J++ 1.1、Visual FoxPro 5.0、Visual InterDev 1.0 等软件, 这些开发工具是微软在所有商业、金融、政府等各种应用领域的解决方案的具体实现。随着微软软件帝国的建立, 我们相信, 掌握这些开发工具的开发一定是炙手可热的 IT 人才。因此, 我们采用盘书合一的方式制作了这套 **Visual Studio 97 多媒体系列教程**, 第一批推出的有以下三种:

精通 Visual Basic 5.0

精通 Visual C++ 5.0

精通 Visual J++ 1.1

上述三种多媒体教材采用著名的多媒体创作工具 Macromedia Director 5.0 和 Authorware 3.5 设计制作, 内容有语音讲解、操作有动画演示、程序有代码剖析。各光盘包含所有实例程序的源代码, 并分别包含获 Microsoft 授权再发行的 IE 4.0 中文版、Visual Basic Control Creation Edition 5.0、ActiveX Control Pad 1.0、Visual J++ 1.1 Trial Version 和 SDK for Java 2.0 等软件。各光盘都有配套图书, 并在全国各地的新华书店、音像书店和软件专卖店销售。

《精通 Visual Basic 5.0》包含初级班、中级班和高级班等内容, 初级班主要讲述了 Visual Basic 基础知识、常量和变量、基本语句、子程序和函数、窗体、基本控件、菜单; 中级班讲述了错误处理、拖放、访问 DLL、使用数据控件访问数据库、使用 DAO 访问数据库和多媒体编程; 高级班讲述了 TCP/IP 编程、编写浏览器、OLE 与 ActiveX、

创建 ActiveX 控件、创建 ActiveX 服务器、使用 MS Excel 对象、创建 ActiveX 文档。每部分内容包括上机演示、看书学习、动画重放等功能。该作者为 Microsoft ATEC VB 教员。

《精通 Visual C++ 5.0》包含下面内容：Visual C++ 5.0 概述、构造程序框架、MDP 开发环境说明、文档/视窗模型、消息处理过程、菜单、对话框、Windows 95 常用控件、多任务、任务间通信和同步、Gallery 的使用、使用自定义类、工具条和状态条、动态链接库（DLL）和 ActiveX 控件。

《精通 Visual J++ 1.1》包含预备教程、初级教程、中级教程和高级教程等内容。预备教程讲述了 Visual Studio 97 简介、Visual J++ 快速入门；初级教程主要讲述了 Java 语言综述、一个简单的 Java 程序、Java 基本语法、Java 中的类和对象、继承和初始化、接口和包、常用 Java 类；中级教程讲述了文件处理、异常处理、Java 小程序初步、网络 IO 和 Socket 编程、多线程技术、事件处理和 AWT 工具包；高级教程讲述了 Java 的发展趋势、Java 和 COM 与 ActiveX 技术。

尽管我们对本系列教程做了周密策划，精心设计，但是，当完成这些作品时，我们仍然感到内容上还不够丰富，表现形式还不够灵活。我们真诚地希望广大读者畅所欲言，把你们在使用过程中的意见通过写信或发电子邮件及时反馈给我们，以便我们在以后的版本中不断完善，更好地为读者服务。

电 话：(010)62562329、62541992

传 真：(010)62579874、62561057

技术支持：(010)62524643

联 系 人：李真文

通信地址：北京 8721 信箱多媒体部

邮政编码：100080

电子邮件：zhenwen@netchina.com.cn

光盘使用说明

运行环境

奔腾 75 以上, 16M 内存以上, 显示分辨率 640*480, 256 色 (推荐 16 位色)。操作系统为 Windows 95/Windows NT 4.0 或其更高版本, 推荐使用中文版, 或者西文操作系统外挂中文之星/四通利方。

安装和运行

在 Windows 95/NT 资源管理器中, 在光盘驱动器目录下双击 setup.exe, 就开始了本教学软件的安装。本软件采用著名的安装工具 InstallShield 制作, 安装快捷方便。需要向读者交代的是, 该安装程序与一般安装程序不同, 它没有拷贝任何文件到硬盘上, 而是只创建了一个叫做 Hope 的程序组, 并在其中添加了 Mastering Visual C++ 5.0 程序项。这样, 每次读者需要使用本学习软件时, 首先将光盘插入到 CD-ROM 驱动器中, 然后, 点击 Mastering Visual C++ 5.0 程序项, 即可开始本教程的学习。

示例程序

本光盘所包含的示例程序列表参见附录 A, 示例程序全部放在光盘的 produce\examples 目录下。要使用这些示例程序, 读者必须首先安装 Visual C++ 5.0, 通过打开每个示例程序的工程文件来查看所有源代码, 以及观察其运行状态的情况。

赠送软件

赠送软件的介绍参见附录 B，软件包含在\produce\freeware 目录下。在各自的目录下运行其安装程序，就可以安装该软件。

目 录

第一章 Visual C++ 5.0概述	1
1.1 Windows操作系统机制.....	2
1.2 VC++的作用.....	3
1.3 如何学习VC++5.0.....	4
第二章 构造程序框架	6
2.1 项目.....	6
2.2 SDI框架.....	8
2.3 MDI框架.....	14
2.4 基于对话框的框架.....	16
2.5 程序运行流程分析.....	17
第三章 MDP开发环境说明	18
3.1 工程文件的使用.....	19
3.2 浏览工程文件中的文件.....	24
3.3 调试工具简介.....	27
3.4 怎样使用帮助.....	30
第四章 文档/视窗模型	30
4.1 文档/视窗关系.....	30
4.2 显示文本.....	32
4.3 图形显示.....	34
4.4 显示位图.....	35
4.5 文档的串行化.....	36
4.6 直接显示数据.....	37

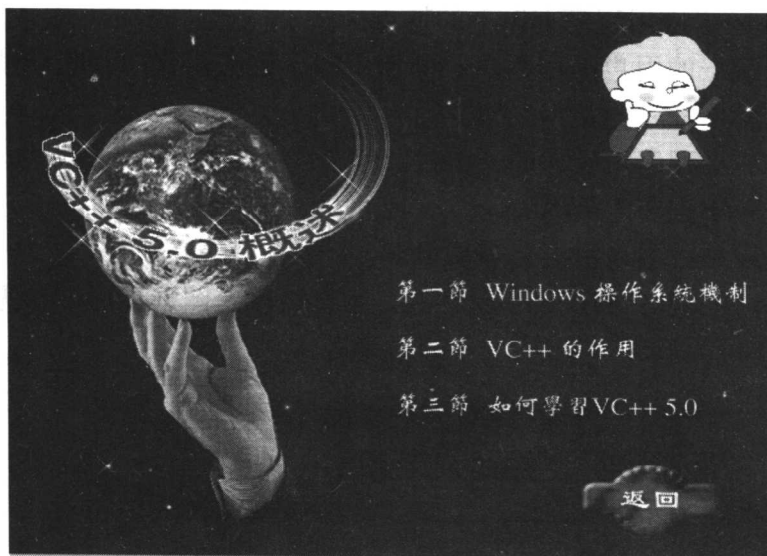
4.7	保持显示的数据.....	38
第五章	消息处理过程.....	39
5.1	消息处理机制.....	39
5.2	鼠标消息.....	41
5.3	键盘消息.....	44
5.4	窗口消息.....	46
5.5	其它窗口消息.....	49
5.6	自定义消息.....	50
第六章	菜单.....	52
6.1	菜单的作用及功能.....	52
6.2	菜单项的增加.....	53
6.3	菜单项的更新控制.....	56
6.4	菜单项的删减.....	57
第七章	对话框.....	58
7.1	生成对话框资源.....	58
7.2	生成对话框对象.....	60
7.3	显示对话框.....	61
7.4	对话框内的事件处理.....	62
7.5	对话框的数据交换.....	63
第八章	Windows 95常用控件.....	65
8.1	进度条.....	65
8.2	滑动条.....	67
8.3	Up_down控件.....	69
第九章	多任务.....	72
9.1	介绍.....	72
9.2	多进程的启动.....	73
9.3	多线程的启动.....	74
9.4	优先级的设定.....	76

第十章 任务间的通信与同步	78
10.1 线程间的通信	78
10.2 进程间的通信	81
10.3 线程同步	84
10.4 进程同步	86
第十一章 Gallery的使用	88
11.1 Component Gallery的作用	88
11.2 加入对话框条	89
11.3 加入状态条	91
11.4 属性页和Wizard	94
第十二章 自定义类的使用	99
12.1 类的定义	99
12.2 类的使用	101
第十三章 工具条和状态条	103
13.1 工具条	104
13.2 状态条	107
第十四章 动态链接库DLL	111
14.1 DLL介绍	111
14.2 创建DLL框架	112
14.3 实现DLL	114
14.4 启动DLL	118
第十五章 ActiveX控件	120
15.1 建立ActiveX控件的项目文件	121
15.2 改变ActiveX控件图标的显示	122
15.3 显示ActiveX控件	123
15.4 增加ActiveX控件属性	126
15.5 增加属性页	130
15.6 增加事件	132

15.8	测试ActiveX控件.....	137
15.9	登记ActiveX控件.....	138
15.10	使用ActiveX控件.....	139
附录A	示例程序清单.....	142
附录B	赠送软件介绍.....	143
B.1	Internet Explorer(IE) 4.0中文版(完全版本).....	143
B.2	ActiveX Control Pad 1.0.....	144

第一章 Visual C++ 5.0 概述

作为学习 Visual C++ 5.0 的第一步，本章首先介绍 Windows 操作系统的机制，然后介绍 VC++ 的作用，最后说明一下如何学习 Visual C++ 5.0。



因为 VC++5.0 是基于 Windows 95 和 Windows NT 的编程工具，所以首先必须理解 Windows 操作系统的有关运行机制，这对于用好 VC++5.0 以及编写优秀的 Windows 应用程序是十分重要的。

由于 VC++5.0 是一个功能强大、内容丰富的软件开发工具，全面地掌握 VC++5.0 需要相当的知识和经验，因此专门用一节来介绍如何学习 VC++5.0，不但是本学习光盘的学习方法，而且还包括在具备了一定的 VC++5.0 编程能力之后，如何进一步学习和使用的方法。

1.1 Windows 操作系统机制

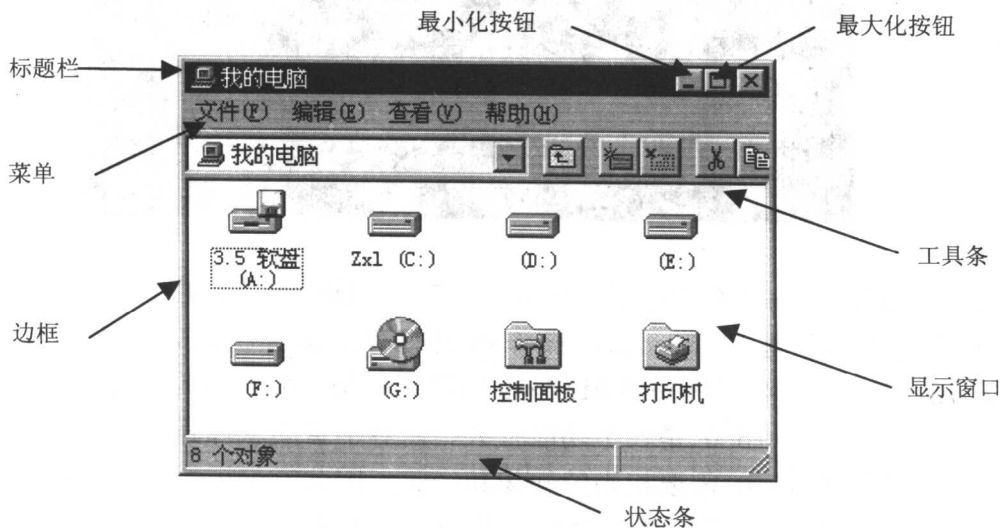
Windows 操作系统是微软推出的基于 PC 机的图形操作系统。

Windows 操作系统家族的主要成员有 Windows 3.1、Windows 95、Windows NT 4.0。由于微机功能的不断增强，应用广泛，越来越多的系统由微机构成，而微机上占统治地位的操作系统，就是 Windows 操作系统。因此，编写 Windows 应用程序，是跟上世界软件潮流，扩大自身影响，获得巨大回报的关键。

Windows 应用程序有以下的特点：

- ◆ 统一的用户操作界面。会使用同一种应用程序，就会使用所有应用程序的基本操作。
- ◆ 应用程序与硬件的无关性。对于同一类硬件，不论型号、厂家，应用程序无需改变。
- ◆ 应用程序采用消息驱动机制。

从外观上看，Windows 程序的最大特点就是图形界面，参见下图。



标题栏 程序的窗口名。

最小化按钮 程序窗口以最小化的形式运行。

最大化按钮 程序窗口以最大化的形式运行。

工具条 组功能按钮，每个按钮对应一项操作。

显示窗口 显示内容的区域。

状态条 显示程序或系统某些状态的区域。

边框 程序的窗口边界，用鼠标拖动它可以改变窗口大小。

菜单 用户选择的操作项，每项对应一种操作。

从机制上看，Windows 应用程序是通过事件驱动方式工作的，而传统的编程方式中，程序是主动的，程序主动运行，需要接收键盘或鼠标输入时，才去查询或等待，获得输入后，再继续运行。

Windows 应用程序是被动工作的，正常情况下，它不知道自己下一步将要做什么，只是等待被事件触发。当用户点击鼠标或敲击一下键盘，则由操作系统将这些操作转换为特殊的事件（或称消息），发送给应用程序。应用程序再调用对应的事件处理程序进行处理，当处理完毕后，就继续等待下一个事件。

编写 Windows 应用程序，关键是要理解它的运行机制，对此必须有深刻的理解。首先，Windows 采用的是一种事件驱动的工作方式，然后才是图形界面的编写。

1.2 VC++的作用

Visual C++是微软推出的针对 Windows 操作系统的编程语言，现在已经发展到 5.0 版本。它的特点是：

- ◆ 与操作系统紧密配合、不存在兼容性问题；
- ◆ 功能强大，适用面广；
- ◆ 操作简单。

从字面上来看，Visual 是指可视，即对界面的编写大都是直接选取现成的组件，采用所见即所得的方式操作和编程。

Visual C++的最大特色之一是面向对象的支持，它用类把大部分有关界面的 API 函数封装起来，以 MFC (Microsoft Foundation Class)

基础类库的形式提供给用户，具有很高的重用性。

Visual C++提供 AppWizard 帮助使用 MFC 的用户构造一个程序框架，自动生成一个可以运行，但什么也做不了的程序，用户只需在此基础上增加代码即可。

Visual C++提供 ClassWizard，为用户对 MFC 中的类的操作提供方便，当你使用之后，你会由衷地感叹：“实在是太方便了！”。

Visual C++作为一个功能强大的软件开发工具，它的支持是多方面的，它可以为下列程序提供支持：

- ◆ 使用 MFC 的应用程序；
- ◆ 用 C 语言 SDK 编写的应用程序；
- ◆ 控制台应用程序；
- ◆ Active X 控制；
- ◆ 动态链接库；
- ◆ 数据库应用程序；
- ◆ Internet 应用程序；
- ◆ 多媒体应用程序；

Visual C++支持最多的是 MFC 应用程序，用户从中得到的帮助最多。

1.3 如何学习 VC++5.0

Visual C++ 5.0 是一个功能十分强大的编程工具，从初学者到高级程序员都可以自如地使用。只是由于水平的不同，使用的深度也不同。

要想彻底地掌握 Visual C++ 5.0 的编程，不是一朝一夕可以做到的，因为 Visual C++ 5.0 提供的函数中，有许多都涉及到 Windows 的内核机制，还有其它一些应用的知识，如 RPC 远程过程调用、网络编程等。对于 Windows NT 上的 Visual C++ 5.0 编程，涉及的内容更多。

在 Visual C++ 5.0 用得比较熟练的时候，进一步地提高不在于如

何更好地使用 Visual C++，而在于应用的知识面是否较宽。

Visual C++的困难之处不是它的复杂性，其实使用 Visual C++编程十分简单，任何人学一会儿就能编出漂亮的 Windows 应用程序。Visual C++的关键是其内容的广泛性，它企图包罗万象，使各个方面的程序员都能方便地使用，这就造成程序员如果不懂其它的知识就无法利用 Visual C++提供的相应功能。

感谢 Visual C++ 5.0 的随机帮助，它使得一个人全面掌握 Visual C++成为可能。下面列出学习 Visual C++的一般过程。

第一，通过本光盘的学习，可以掌握基本的 Visual C++编程方法。

第二，通过随机帮助可以对 Visual C++和 Windows 编程有全面的了解，这是一个艰苦的过程，也是通向 Visual C++编程专家的必由之路。

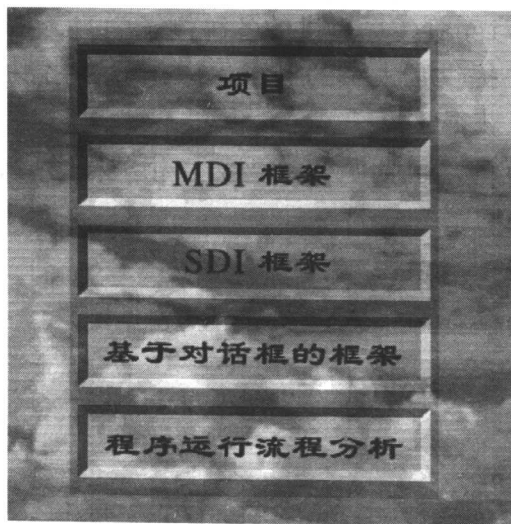
第三，通过 Visual C++提供的各种例子学习、指导编程中遇到的问题，Visual C++提供了大量的例子程序，许多知识，包括应用知识和编程知识都可以获得。

第四，快速查询，包括函数、语法、相关概念等，可以轻易解决编程语言的任何疑问。

第二章 构造程序框架

Visual C++ 5.0 鼓励用户采用 MFC（微软基础类库）编写面向对象的 Windows 应用程序。所以，尽管使用 Visual C++ 5.0 可以编写任何形式的程序，但是只有采用 MFC 编程，Visual C++ 5.0 将为用户自动产生可以直接运行的应用程序框架。如果用户在这一框架的基础上进行开发，将会比较容易。

本章首先介绍项目的概念，然后介绍多文档 MDI 应用程序、单文档 SDI 应用程序、基于对话框的应用程序，最后介绍 MFC 应用程序的运行流程。



2.1 项 目

每一个程序都是由多个源文件组成，并且需要系统提供的函数支持，编译时有许多特殊的选择，如版本选择，优化选择，调试时需要指出所需的库文件等等，这样一个完整的程序称为项目。