

Microsoft Microsoft Microsoft

Microsoft[®]

Visual C++[™] 2.0

for Win32[®] 大全 (三)

—— Microsoft 基本类库参考手册

[美] Microsoft Corporation 著

张 军 赵先瑞

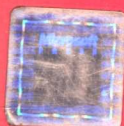
译

万瑞萍

审校



清华大学出版社



Microsoft®
Visual C++™ 2.0
for Win32® 大全(三)
——Microsoft 基本类库参考手册

[美] Microsoft Corporation 著
张 军 赵先瑞 译
万瑞萍 审校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

Microsoft® Visual C++™ 2.0 for Win32® 大全(三)——Microsoft 基本类库参考手册
Microsoft Foundation Class Library Reference
Microsoft Corporation

Copyright 1995 by Microsoft Corporation.

Original English language Edition Copyright © 1994 by Microsoft Corporation.

Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press, a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

本书中文版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版。

中华人民共和国国家版权局著作权合同登记章 图字: 01-95-315 号

未经出版者书面允许,不得以任何方式复制或抄袭本书的内容。

本书封面贴有 Microsoft Press 激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Microsoft Visual C++ 2.0 for Win32 大全(三): Microsoft 基本类库参考手册/美国微软公司著. —北京:清华大学出版社, 1995

ISBN 7-302-01936-3

I. M… II. 美… III. C 语言, Visual C++ 2.0-手册 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 12855 号

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学校内, 邮编 100084)

印刷者: 清华大学印刷厂

发行者: 新华书店总店北京科技发行所

开本: 787×1092 1/16 印张: 61.5 字数: 1532 千字

版次: 1996年2月第1版 1996年2月第1次印刷

书号: ISBN 7-302-01936-3/TP·885

印数: 0001—3000

定价: 116.00 元

引 言

本书介绍了构成 Microsoft 基本类库 3.0 版的类、全局函数、全局变量和宏。后面的图 1.1 是一张类层次结构图,该图详细展示了类库中的类间关系。

类库概述一章列出了类的分类。利用这些列表可有助于查找感兴趣的类。《用 MFC 和 Win32 编程》阐述了如何利用类库在 Microsoft Windows NT 和其它 Win32 平台下进行程序设计。在《Introducing Visual C++》一书中提供了一些实例和技巧。

本书的其余部分还包括类的按字母顺序给出的清单与“宏和全局”,该部分阐述了类库中使用的全局函数、全局变量和宏。

类层次结构图及每一类的子图,可用于查找基类。本书未介绍继承的成员函数、继承的操作符和替代的虚成员函数。在使用时,一般必须参考类层次结构图中描述的基类。

在字母顺序清单部分,每一类的描述包括成员分类目录,以及各成员函数、重载操作符和数据成员的字母顺序清单。

公有和保护类成员通常只在用于应用程序或派生类中时,才对它们进行描述。在有些情况下,还列出替代基类中的公有或保护成员的私有成员。参阅完整的类成员清单的类头文件。

有些 Windows 定义的 C 语言结构使用频繁,因此将这些结构又在最后自成一章。

请注意关于 Win32 API 函数的“参阅”部分,这些函数通常以范围转换操作符(::)打头,例如,::EqualRect。有关这些函数的详细信息,可参阅《Win32 程序员参考大全》。

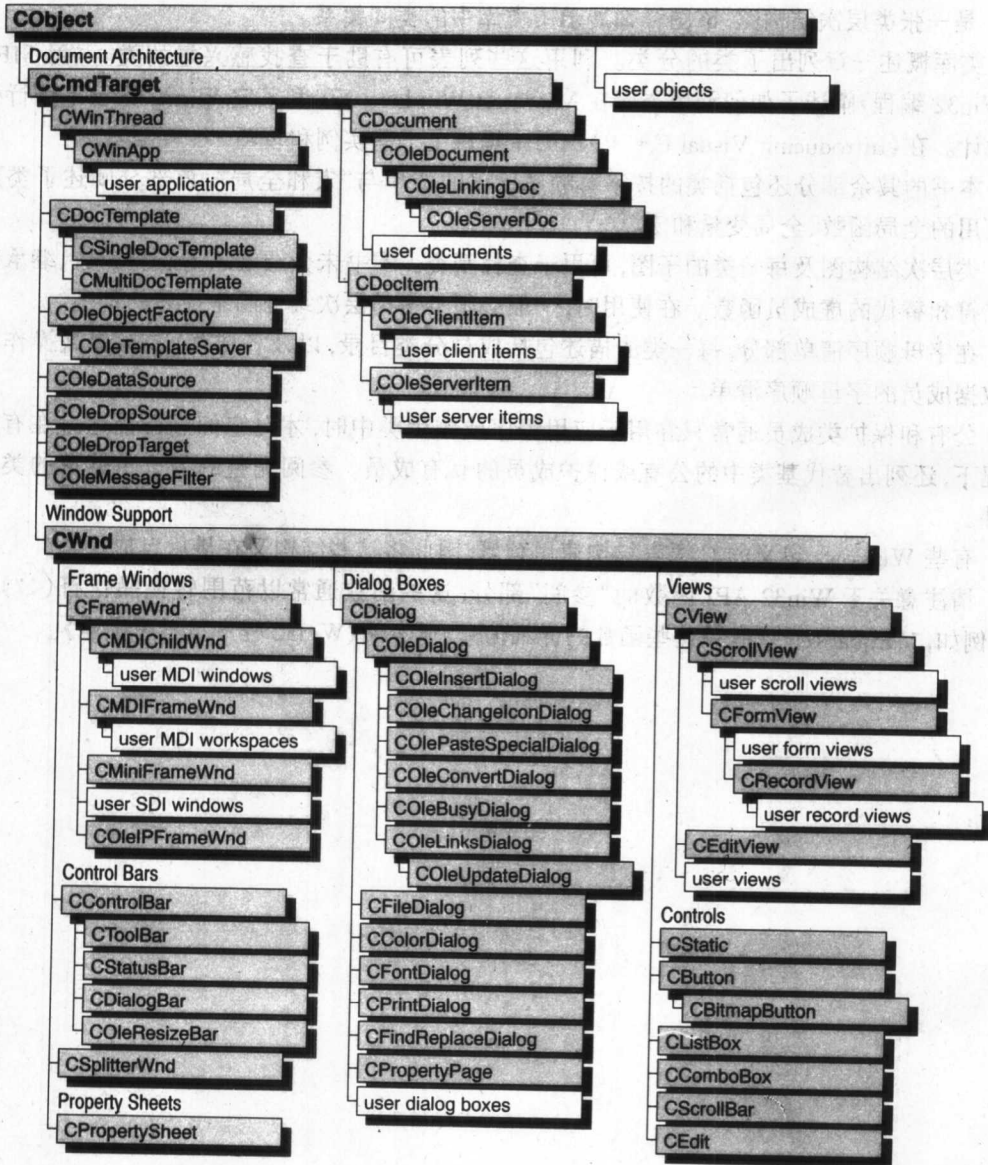


图 I . 1 Microsoft 基本类库层次图



目 录

引言	VI
第 1 章 类库概述	1
1.1 类概述	2
1.1.1 根类	2
1.1.2 应用程序体系结构类	2
1.1.3 可视对象类	3
1.1.4 通用类	7
1.1.5 OLE 2 类	10
1.1.6 数据库类	13
1.1.7 宏和全局函数	13
1.2 通用类设计原理	14
1.2.1 设计目标	14
1.2.2 应用程序框架	14
1.2.3 与 C 语言 API 的关系	14
第 2 章 Microsoft 基本类库(MFC)	16
2.1 class CArchive	16
2.2 class CArchiveException	23
2.3 class CArray	24
2.4 class CBitmap	30
2.5 class CBitmapButton	36
2.6 class CBrush	39
2.7 class CButton	44
2.8 class CByteArray	49
2.9 class CClientDC	50
2.10 class CCmdTarget	50
2.11 class CCmdUI	59
2.12 class CColorDialog	61
2.13 class CComboBox	64
2.14 class CControlBar	79
2.15 structure CCreateContext	82
2.16 class CDatabase	83
2.17 class CData Exchange	92
2.18 class CDBException	93
2.19 class CDC	96

2.20	class CDialog	189
2.21	class CDialogBar	198
2.22	class CDocItem	200
2.23	class CDocTemplate	201
2.24	class CDocument	205
2.25	class CDumpContext	219
2.26	class CDWordArray	223
2.27	class CEdit	224
2.28	class CEditView	2
2.29	class CException	245
2.30	class CFieldExchange	243
2.31	class CFile	245
2.32	class CFileDialog	257
2.33	class CFileException	263
2.34	class CFindReplaceDialog	266
2.35	class CFont	271
2.36	class CFontDialog	276
2.37	class CFormView	280
2.38	class CFrameWnd	283
2.39	class CGdiObject	293
2.40	class CList	298
2.41	class CListBox	306
2.42	class CLongBinary	322
2.43	class CMap	323
2.44	class CMapPtrToPtr	328
2.45	class CMapPtrToWord	329
2.46	class CMapStringToOb	330
2.47	class CMapStringToPtr	335
2.48	class CMapStringToString	336
2.49	class CMapWordToOb	337
2.50	class CMapWordToPtr	338
2.51	class CMDIChildWnd	339
2.52	class CMDIFrameWnd	343
2.53	class CMemFile	348
2.54	class CMemoryException	349
2.55	structure CMemoryState	349
2.56	class CMenu	352
2.57	class CMetaFileDC	369
2.58	class CMiniFrameWnd	373

2.59	class CMultiDocTemplate	374
2.60	class CNotSupportedException	376
2.61	class CObArray	377
2.62	class CObject	384
2.63	class CObList	389
2.64	class COleBusyDialog	403
2.65	class COleChangeIconDialog	405
2.66	class COleClientItem	407
2.67	class COleConvertDialog	442
2.68	class COleDataObject	445
2.69	class COleDataSource	450
2.70	class COleDialog	458
2.71	class COleDispatchDriver	458
2.72	class COleDispatchException	463
2.73	class COleDocument	464
2.74	class COleDropSource	470
2.75	class COleDropTarget	472
2.76	class COleException	476
2.77	class COleInsertDialog	477
2.78	class COleIPFrameWnd	481
2.79	class COleLinkingDoc	483
2.80	class COleLinksDialog	486
2.81	class COleMessage Filter	487
2.82	class COleObjectFactory	492
2.83	class COlePasteSpecialDialog	495
2.84	class COleResizeBar	499
2.85	class COleServerDoc	500
2.86	class COleServerItem	514
2.87	class COleStreamFile	530
2.88	class COleTemplateServer	532
2.89	class COleUpdateDialog	534
2.90	class CPaintDC	536
2.91	class CPalette	537
2.92	class CPen	541
2.93	class CPoint	545
2.94	class CPrintDialog	548
2.95	structure CPrintInfo	553
2.96	class CPropertyPage	557
2.97	class CProperty Sheet: public CWnd	560

2.98	class CPtrArray: public CObject	563
2.99	class CPtrList	564
2.100	class CRecordset	565
2.101	class CRecordView	590
2.102	class CRect	594
2.103	class CRectTracker	604
2.104	class CResourceException	610
2.105	class CRgn	610
2.106	Structure CRuntimeClass	620
2.107	class CScrollBar	621
2.108	class CScrollView	625
2.109	class CSingleDocTemplate	631
2.110	class CSize	633
2.111	class CSplitterWnd	635
2.112	class CStatic	643
2.113	class CStatusBar	645
2.114	class CStdioFile	649
2.115	class CString	651
2.116	class CStringArray	669
2.117	class CStringList	670
2.118	class CTime	671
2.119	class CTimeSpan	679
2.120	class CToolBar	685
2.121	class CTypedPtrArray	690
2.122	class CTypedPtrList	692
2.123	class CTypedPtrMap	696
2.124	class CUIntArray	698
2.125	class CUserException	699
2.126	class CView	700
2.127	class CWinApp	713
2.128	class CWindowDC	744
2.129	class CWinThread	745
2.130	class CWnd	752
2.131	class CWordArray	871
第3章	宏和全局函数	873
3.1	数据类型	873
3.2	运行时的对象模式服务	874
3.3	诊断服务	875
3.4	异常处理	876

3.5 CString 的格式化和消息框的显示	877
3.6 消息映射	878
3.7 应用程序的信息和管理	879
3.8 标准的命令和窗口 ID	880
3.9 OLE 的初始化	880
3.10 应用程序的控制	880
3.11 调度映射	881
3.12 记录域交换函数	881
3.13 CRecordView 的对话数据交换函数	882
3.14 数据库宏	883
3.15 集合类帮助函数	883
3.16 宏, 全局函数和全局变量	884
第 4 章 结构, 风格和回调函数	936
4.1 结构	936
4.2 风格	962
4.3 回调函数	970

第1章 类库概述

本章对 Microsoft 基本类库(MFC)3.0 版中的类进行了归类和描述。MFC 中的类一起构成“应用程序框架”——为 Windows API 编写的应用程序框架。编程任务就是在此应用程序框架中填充各应用程序专用的代码。

MFC 库中的类划分为如下几类：

- 根类
- 应用程序体系结构类
 - 应用程序类
 - 命令相关类
 - 文档/视类
 - 线程基类
- 可视对象类
 - 窗口类
 - 视类
 - 对话类
 - 特征表类
 - 控制类
 - 菜单类
 - 设备描述表类
 - 绘画对象类
- 通用类
 - 文件类
 - 诊断
 - 异常
 - 收集
 - 模板收集
 - 其它支持类
- OLE 2 类
 - OLE 基类
 - OLE 可视编辑包装程序类
 - OLE 可视编辑服务器程序类
 - OLE 数据传输类
 - OLE 对话框类
 - 其它 OLE 类
- 数据库类

■ 宏和全局函数

本章末的“通用类设计原理”一节阐述了 Microsoft 基本类库的设计原则。

《用 MFC 和 Win32 编程》的第 1 至第 7 章详细阐述了应用程序框架。

在上面列出的类中,有一些是可用于应用程序框架的通用类。《用 MFC 和 Win32 编程》的第 7 章详细阐述了这些类,并提供了一些有用的抽象如收集、异常、文件和串。

1.1 类 概 述

下面是对 Microsoft 基本类库中的类的简略概述,按划分的类分开介绍,这样有助于查找所需要的类。在有些情况下,同一个类列于多个分类中。使用图 I.1 上的类层次结构图,可有助于弄清类的继承关系。

1.1.1 根类

Microsoft 基本类库中的类多数派生于位于类层次结构根部的一个基类 CObject。CObject 以很低的开销,为派生出的所有类提供许多有用的功能。有关 CObject 及其功能的详细信息,参阅《用 MFC 和 Win32 编程》的“CObject 类”。

CObject

多数 MFC 类的最根本基类。支持对数据进行串行化和获取类的运行信息。

1.1.2 应用程序体系结构类

此分类中的类用于构造框架应用程序的结构。它们提供多数应用程序公用的功能。编程的任务是填充框架,添加应用程序专有的功能。一般通过从结构类中派生新类来实现,有时需添加新成员或加载已有成员函数。

组成框架的类对象在运行时相互合作组合成一个 Windows 应用程序工作。主要的组成对象为:

- 一个从类 CWinApp 派生出的应用程序对象。
- 一个或多个从类 CDocument 派生出的文档对象,通常与一个数据文件相关联。
- 一个或多个从类 CView 派生出的视对象,其中每一个附属于一个文档,并与一个窗口相关联。

1.1.2.1 窗口应用程序类

每个应用程序有且只有一个应用程序对象;在运行程序中该对象与其它对象相互协调,该对象从 CWinApp 派生而来。

CWinApp

封装初始化、运行、终止应用程序的代码。

1.1.2.2 命令相关类

当用户通过鼠标选择菜单或控制条按钮与应用程序交互时,应用程序从受影响的用户界面对象向相应的命令目标对象发送消息,此命令目标对象为 CCmdTarget 类。从 CCmdTarget 派生出的命令目标类包括 CWinApp, CWnd, CDocTemplate, CDocument, CView 及所有从这些类中派生出的类。类 CCmdUI 表示命令用户界面对象,例如一个菜单或按钮。用

于更新对象的状态。

CCmdTarget

用作可接收并响应消息的所有对象类的基类。

CCmdUI

提供一个总接口,用于更新用户界面对象如菜单项或控制条按钮。命令目标对象通过此对象来使用户界面对象有效、无效、检取和/或非检取。

1.1.2.3 文档/视类

文档对象由文档模板对象创建,管理应用程序的数据。视对象表示一个窗口的客户区,显示文档的数据并允许用户与文档交互。

CDocTemplate

文档模板的基类。文档模板协调文档、视和框架窗口对象的创建。

CSingleDocTemplate

单文档界面(SDI)的文档模板。SDI 应用程序在一次只能打开一个文档。

CMultiDocTemplate

多文档界面(MDI)的文档模板。MDI 应用程序在一次可打开多个文档。

CDocument

应用程序专有文档的基类。从 CDocument 中派生自己所需的文档类。

CView

显示文档数据的应用程序专有视的基类。视显示数据并接受用户输入进行编辑或选择数据。从 CView 派生自己的视类。参阅“View 类”下面的关于 CView 及其派生类的说明。

CPrintInfo

包含有关一次打印或打印预显作业的信息的结构。用于 CView 的打印结构。

CCreate Context

用于协调文档、视和框架窗口对象的创建的结构,由一文档模板向窗口创建函数传递。

1.1.2.4 线程基类

Microsoft 基本类库支持一个应用程序内多个线程的执行。所有应用程序都必须至少有一个线程,称作“主”线程。CWinThread 封装了操作系统的调度功能的一部分。

CWinThread

所有线程的基类。可直接使用,或如果线程实现用户界面功能,可从 CWinThread 派生自己的类。CWinApp 从 CWinThread 派生而来。

1.1.3 可视对象类

此分类中的类表示可视用户界面对象:窗口、对话框、控制和菜单。另外还包括一些用于显示窗口内容的相关对象:设备描述表和绘画对象如画笔和画刷。

1.1.3.1 窗口类

类 CWnd 及其派生类封装一个 Windows 窗口句柄 HWND。CWnd 可由其自身使用,也可用作基类来派生新类。类库提供的派生类表示各种窗口。

CWnd

所有窗口的基类。可使用下面的派生类,或直接从 CWnd 派生自己的类。

CFrameWnd

SDI 应用程序主框架窗口的基类。

CMDIFrameWnd

MDI 应用程序主框架窗口的基类。

CMDIChildWnd

MDI 应用程序文档框架窗口的基类。

CMiniFrameWnd

半高框架窗口类,通常可在浮动工具条周围看见。

1.1.3.2 视类

类 CView 及其派生类是一些子窗口,表示框架窗口的客户区和显示文档数据并接收输入的客户区。

CView

显示文档数据的应用程序专有视的基类。视用来显示数据并接收用户输入进行编辑或选择数据。可从 CView 派生自己的视类,或使用 CScrollView 来实现自动滚动。

CScrollView

具有滚动功能的视的基类。可从 CScrollView 派生自己的视类,来实现自动滚动。

CFormView

其布局在对话资源中定义的滚动视。可从 CFormView 派生新类,快速实现基于对话资源的用户界面。

CEditView

具有文本编辑、查找、替换和滚动功能的视。使用该类可为文档提供一个基于文本的用户界面。

1.1.3.3 对话类

类 CDialog 及其派生类封装对话框功能。由于对话框是一种特殊窗口。因此 CDialog 从 CWnd 派生而来。可从 CDialog 派生自己的对话类或使用一个公共对话类实现标准对话框,例如打开或保存一个文件、打印、选择一种字体或颜色,或启动一次查找并替换操作。

CDialog

所有对话框——包括模式和非模式的基类。

CDataExchange

提供对话框的初始化和合法性信息。

CFileDialog

提供打开或保存一个文件的标准对话框。

CPrintDialog

提供打印一个文件的标准对话框。

CFontDialog

提供选择一种字体的标准对话框。

CColorDialog

提供选择一种颜色的标准对话框。

CFindReplaceDialog

提供一次查找并替换操作的标准对话框。

1.1.3.4 特征表类

特征表类允许应用程序使用特征表, 又称“制表对话”。特征表是将大量控制组织在一个对话框中的一种有效方式。

CPropertySheet

为多个特征页提供框架。可从 CPropertySheet 派生自己的特征表类, 来快速实现自己的特征表。

CPropertyPage

提供特征表中一页。从 CPropertyPage 为每一添入自己特征表中的页派生一个类。

1.1.3.5 控制类

控制类封装标准 Windows 控制, 例如按钮、列表框和组合框, 以及一些新控制, 包括带位图的按钮和控制条。

CStatic

静态文本控制窗口。静态控制常用于标注、框或分隔对话框或窗口中的其它控制。

CButton

按钮控制窗口。该类为对话框或窗口中的按钮、检取框或单选按钮提供一个总接口。

CEdit

可编辑文字控制窗口。编辑控制用于接收用户的文字输入。

CScrollBar

滚动条控制窗口。该类提供滚动条的功能, 用作对话框或窗口中的一个控制, 用户可以通过它在某一范围内定位。

CListBox

列表框控制窗口。列表框用于显示一组列表项, 用户可以进行观察和选择。

CComboBox

组合框控制窗口。组合框由一个编辑控制加一个列表框组成。

CControlBar

控制条(如工具条和状态栏)的基类。它们是与框架窗口的顶部或底部平齐的窗口, 框架窗口可以包含基于 HWND 的子控制, 也可以包含非基于 HWND 的控制, 如工具条控制。

CStatusBar

状态栏控制窗口的基类。

CToolBar

包含非基于 HWND 的位图式命令按钮的工具条控制窗口。

CDialogBar

控制条形式的非模式对话框。

CBitmapButton

带有位图而非文字标题的按钮。

CSplitterWnd

可被用户分裂成多个子窗的窗口。

1.1.3.6 菜单类

类 CMenu 提供一个访问应用程序菜单的接口。它可用于在运行时动态操作菜单；例如，根据上下文添加或删除菜单项。

CMenu

封装应用程序菜单条和弹出式菜单的 HMENU 句柄。

1.1.3.7 设备描述表类

下面这些类中多数类封装一个 Windows 设备描述表句柄。设备描述表是一种包含设备如一台显示器或打印机的绘制属性信息的 Windows 对象。所有绘画调用通过设备描述表对象进行。从 CDC 派生的其它类封装了特定的设备描述表功能，包括支持 Windows 元文件。

CDC

设备描述表的基类。直接用于访问整个显示器和非显示器描述表如打印机。

CPaintDC

显示描述表，用于窗口的 OnPaint 成员函数和视的 OnDraw 成员函数中。自动调用 BeginPaint 进行构造，调用 EndPaint 进行析构。

CClientDC

窗口客户区的显示描述表。例如，用于在快速响应鼠标事件时进行绘画。

CWindowDC

整个窗口的显示描述表，包括客户区和框架区。

CMetaFileDC

Windows 元文件的设备描述表。Windows 元文件包含一个图形设备接口(GDI)命令序列，该序列可被重新执行而创建一幅图象。对 CMetaFileDC 的成员函数的调用记录在一个元文件中。

1.1.3.8 绘画对象类

以下各类封装基于句柄的 GDI 对象。它们允许操作具有 C++ 语法的公共 GDI 绘画对象。

CGdiObject

GDI 绘画工具的基类。

CBitmap

封装一个 GDI 位图，提供一个操作位图的接口。

CBrush

封装一个 GDI 画刷，可被选作设备描述表的当前画刷。

CFont

封装一种 GDI 字体，可被选作设备描述表的当前字体。

CPalette

封装一 GDI 调色板，用作应用程序和一彩色输出设备如显示器之间的接口。

CPen