

Microsoft Microsoft Microsoft

Microsoft®

Visual C++™ 2.0

for Win32® 大全 (二)

——用MFC和Win32®编程

[美] Microsoft Corporation 著

陈维 黄昱 译

李志峰

审校



清华大学出版社



Microsoft®
Visual C++™ 2.0
for Win32® 大全(二)
——用 MFC 和 Win32® 编程

[美] Microsoft Corporation 著
陈 维 黄 昱 译
李志峰 审校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

35115/23
Microsoft® Visual C++™ 2.0 for Win32® 大全(二)——用 MFC 和 Win32® 编程

Microsoft® Visual C++™ Programming with MFC and Win32®

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: 01-95-316 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(二): 用 MFC 和 Win 32 编程/Microsoft Corporation 著;陈维,黄昱译;李志峰审校. —北京:清华大学出版社,1995

ISBN 7-302-02027-2

I. M… II. ① M… ② 陈… ③ 黄… III. C 语言-程序设计-手册
IV. TP312C-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 20359 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: 31.75 字数: 770 千字

版次: 1996 年 4 月第 1 版 1996 年 4 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-302-02027-2/TP·938

印数: 0001—3000

定价: 62.00 元

7-302-02027-2

目 录

序 言	1
-----	---

第 1 部分 MFC 库的概述

第 1 章 用类编写 Windows 下的应用程序	5
1.1 框架	6
1.1.1 SDI 和 MDI	6
1.1.2 文档、视和框架	6
1.1.3 AppWizard, ClassWizard 和资源编辑器	8
1.2 基于框架构造应用程序	9
1.3 框架如何调用代码	12
1.4 CWinApp: 应用程序类	12
1.5 特殊的 CWinApp 服务	15
1.6 文档模板	16
1.6.1 文档模板的创建	17
1.6.2 文档/视的创建	17
1.6.3 MFC 各对象之间的关系	17
1.6.4 创建新的文档、窗口和视	18
1.6.5 对程序员自己加到这些类中的内容进行初始化	20
1.7 用 CWnd 创建自己的窗口	20
1.7.1 窗口对象	20
1.7.2 派生的窗口类	21
1.7.3 创建窗口	22
1.7.4 注册窗口“类”	22
1.7.5 一般的创建过程	23
1.7.6 销毁窗口	23
1.8 使用窗口	24
1.8.1 设备描述表	24
1.9 图形对象	25
1.10 第 2 章将讨论的内容	26
第 2 章 使用消息和命令	27
2.1 框架中的消息和命令	27
2.1.1 消息	27
2.1.2 消息处理函数	28
2.1.3 消息的种类	28

2.1.4	消息映射	29
2.1.5	用户接口对象和命令	29
2.1.6	命令目标	31
2.2	框架如何调用处理函数	31
2.2.1	消息的发送和接收	31
2.2.2	非命令消息如何找到它们的处理函数	32
2.2.3	命令的发送	32
2.3	框架是如何搜索消息映射的	34
2.3.1	到哪里去找消息映射	34
2.3.2	派生的消息映射	34
2.3.3	消息映射的范围	36
2.4	处理函数说明	36
2.4.1	标准 Windows 消息	37
2.4.2	命令和控制通知	37
2.5	如何用 ClassWizard 管理命令和消息	38
2.6	如何更新用户接口对象	39
2.6.1	什么时候调用更新处理函数	39
2.6.2	ON_UPDATE_COMMAND_UI 宏	40
2.6.3	CCmdUI 类	40
2.7	如何在状态条中显示命令的信息	41
2.8	第 3 章将讨论的内容	41
第 3 章	使用边框窗口、文档和视	42
3.1	边框窗口	42
3.1.1	窗口类	43
3.1.2	AppWizard 创建的边框窗口类	43
3.1.3	使用边框窗口	44
3.2	文档和视	47
3.2.1	AppWizard 创建的文档和视类	47
3.2.2	使用文档和视	48
3.2.3	特殊的视类	56
3.3	打印和打印预览	56
3.3.1	打印文档	56
3.3.2	打印预览	57
3.4	第 4 章将讨论的内容	57
第 4 章	使用对话框, 控制和控制条	58
4.1	对话框	58
4.1.1	框架中对话框的组成部分	59
4.1.2	模式和无模式对话框	59
4.1.3	属性表和属性页	59

4.1.4	创建对话资源	59
4.1.5	用 ClassWizard 创建对话类	60
4.1.6	对话框的生命周期	60
4.1.7	对话数据交换和验证	62
4.1.8	对对话框中的控制进行类型无关的访问	64
4.1.9	把 Windows 消息映射到类中	65
4.1.10	通用对话类	66
4.2	控制	66
4.2.1	控制和对话框	67
4.2.2	制做和使用控制	67
4.3	控制条	69
4.3.1	工具条	70
4.3.2	状态条	71
4.3.3	对话条	71
4.4	第 5 章将讨论的内容	72
第 5 章	使用对象的链接和嵌入	73
5.1	OLE 类的特性	73
5.2	使用 OLE 类的要求	74
5.3	安装 OLE 类	74
5.4	发行自己的应用程序	74
5.5	开始使用 MFC OLE 类	74
5.6	第 6 章将讨论的内容	75
第 6 章	使用数据库	76
6.1	数据库类的特性	76
6.2	与 Microsoft Access 和 Microsoft Visual Basic 数据访问 API 之间的类似点	77
6.3	数据库类和 ODBC	77
6.4	使用数据库的要求	78
6.5	安装数据库类	78
6.6	发行自己的应用程序	79
6.7	开始使用数据库类	79
6.8	第 7 章将讨论的内容	79
第 7 章	使用通用类	80
7.1	COject 服务	80
7.1.1	对象诊断	80
7.1.2	运行时的类信息	81
7.1.3	对象持续性	81
7.2	文件类	82
7.3	集合类	83
7.3.1	列表	83

7.3.2 数组	83
7.3.3 映射	83
7.4 CString 类	84
7.5 CTime 和 CTimeSpan 类	84
7.6 诊断服务	84
7.6.1 内存诊断	85
7.6.2 诊断输出	85
7.6.3 断言	85
7.7 异常处理	85
7.8 第 2 部分将讨论的内容	86

第 2 部分 MFC 百科全书

1. 使用百科全书	89
2. 激活	90
3. 激活: 动词	90
4. 管理员, ODBC	91
5. 应用程序框架	91
6. AppWizard	91
7. AppWizard: 所创建的文件	92
8. AppWizard: 对数据库的支持	95
9. AppWizard: 数据库可选项	96
10. AppWizard: 数据库源文件和资源	98
11. AppWizard: OLE 支持	99
12. AppWizard: 创建 OLE Visual Editing 应用程序	100
13. 异步访问	101
14. Automation 客户	101
15. Automation 客户: 使用类型库	102
16. Automation 服务器	103
17. Automation 服务器: 对象生命期问题	104
18. 二进制大对象	104
19. BLOB	104
20. 分类信息	105
21. ClassWizard	105
22. ClassWizard: 特殊格式的注释部分	106
23. ClassWizard: 提示和故障检测	108
24. ClassWizard: 对数据库的支持	110
25. ClassWizard: 创建记录集类	112
26. ClassWizard: 把记录集的字段与表的列联起来	113
27. ClassWizard: 创建数据库格式	115

28. ClassWizard: 把格式的控制映射成记录集的字段	116
29. ClassWizard: 外部对象	118
30. ClassWizard: 对 OLE Automation 的支持	119
31. ClassWizard: 增加 Automation 属性和方法	120
32. ClassWizard: 访问 Automation 服务器	122
33. 客户, OLE Automation	122
34. CLipboard	122
35. Clipboard: 使用 Windows Clipboard	123
36. Clipboard: 复制和粘贴数据	124
37. Clipboard: 增加其它格式	125
38. CObject 类	126
39. CObject 类: 从 CObject 派生一个类	126
40. CObject 类: 指定功能的层次	127
41. CObject 类: 访问运行时的类信息	128
42. CObject 类: 对象的动态创建	130
43. 集合	130
44. 集合: 选择一种集合类	132
45. 集合: 基于模板的类	133
46. 集合: 如何制做一个类型无关的集合	136
47. 集合: 访问一个集合的所有成员	139
48. 集合: 删除一个 CObject 集合中的所有对象	141
49. 集合: 创建堆栈和队列集合	143
50. 列	144
51. 实施	144
52. COMMON.RC 实例资源	144
53. 联接字符串	145
54. 封装器	145
55. 封装器: 实现一个封装器	145
56. 封装器: 客户项	146
57. 封装器: 客户项通知	147
58. 封装器: 客户项的状态	148
59. 封装器: 复合文件	148
60. 封装器: 用户接口问题	150
61. 封装器: 高级特性	150
62. 当前记录	152
63. 数据库	152
64. 数据库概述	152
65. 数据对象和数据源(OLE)	155
66. 数据对象和数据源: 创建和销毁	155

67. 数据对象和数据源：数据处理	157
68. 数据源(ODBC)	159
69. 数据源：管理连接	159
70. 数据源：数据源方案的确定	161
71. 日期和时间	161
72. 日期和时间：SYSTEMTIME 的支持	162
73. DBCS	162
74. DBMS	163
75. 调试	163
76. OLE 应用程序的调试	163
77. 调试 OLE 应用程序：封装器	164
78. 调试 OLE 应用程序：服务器	164
79. 调试 OLE 应用程序：工具	165
80. 诊断	166
81. 诊断：调试特性	166
82. 诊断：转存对象内容	167
83. 诊断：TRANCE 宏	168
84. 诊断：ASSERT 宏指令	169
85. 诊断：检查对象有效性	169
86. 诊断：检测内存掉失	171
87. 诊断：转存所有对象	174
88. 诊断：跟踪内存分配	176
89. OLE 中的对话框	176
90. 文档/视结构	177
91. 拖放(OLE)	177
92. 拖放：源的实现	178
93. 拖放：目标的实现	179
94. 拖放：定制	179
95. 驱动程序管理器, ODBC	180
96. 驱动程序, ODBC	180
97. 拖放源	180
98. 拖放目标	180
99. 动态链接库(DLL)	180
100. DLL：MFC 共享 DLL 版的使用	181
101. DLL：建立和使用扩展 DLL	182
102. DLL：建立和使用 USRDLL 版本	183
103. DLL：编程点滴	184
104. DLL：命名约定	185
105. 动态集(Dynaset)	186

106. 嵌入 OLE 项	188
107. 例外	188
108. 例外: 改变成 Version 3.0 中的例外宏	190
109. 例外: 捕捉和删除例外	191
110. 例外: 从 MFC 例外宏的转换	192
111. 例外: 使用 MFC 宏和 C++ 例外	195
112. 例外: 检查例外内容	196
113. 例外: 例外中对象的释放	197
114. 例外: 从自己的函数中消除例外	198
115. 例外: 构造函数中的例外	200
116. 例外: 数据库例外	200
117. 例外: OLE 例外	201
118. 域	201
119. 文件	201
120. 发现	204
121. 表	204
122. 框架(Framework)	204
123. 帮助	204
124. Help: F1 和 SHIFT + F1 Help	207
125. Help: OLE 支持 Help	208
126. Help: 消息映射支持	209
127. Help: Help 项目文件	210
128. Help: MAKEHM 和 MAKEHELP.BAT 工具	211
129. Help: 编辑 Help 主题	215
130. 现场激活	219
131. 现场编辑	219
132. 库版本	219
133. 链接 OLE 项目	221
134. MBCS	221
135. 内存管理	221
136. 内存管理: 框架分配	221
137. 内存管理: 堆分配	222
138. 内存管理: 框架和堆上的分配	222
139. 内存管理: 大小可变的内存块	224
140. 菜单和资源	224
141. 菜单和资源: 封装器附加	225
142. 菜单和资源: 服务器附加	227
143. 菜单和资源: 菜单合并	228
144. 消息映射	230

145. 消息映射: 消息范围	230
146. MFC	232
147. MFC: MFC2.0 和 2.5 版的变化	234
148. MFC: MFC2.0 版 32 Bit 编辑的变化	235
149. MFC: 不再有的特点	236
150. MFC: 32 Bit 编程问题	237
151. MFC: MFC 应用程序到 32 Bit 的接口	237
152. MFC: 接口提示	239
153. MFC: 使用带文档和视的数据库类	240
154. MFC: 使用不带文档和视的数据库类	242
155. MFC: 使用 MFC 源文件	244
156. 多线程	247
157. 多线程: 创建用户界面线程	248
158. 多线程: 创建工作线程	249
159. 多线程: 终止线程	250
160. 多线程: 编程点滴	251
161. ODBC	252
162. ODBC: ODBC 光标库	254
163. ODBC: 配置 ODBC 数据源	255
164. ODBC: 直接调用 ODBC API 函数	256
165. ODBC 管理员	256
166. OLE 概述	257
167. OLE 概述: 链接和嵌入	258
168. OLE 概述: 封装器和服务器	259
169. OLE 概述: 实施战略	259
170. OLE 概述: Microsoft Foundation Class Library 实施	260
171. 接口	261
172. 打印预显	261
173. 打印	261
174. 打印: 缺省打印如何完成	262
175. 打印: 多页文档	262
176. 打印: 页眉和脚注	265
177. 打印: 分配 GDI 资源	266
178. 打印: 打印预显结构	266
179. 特征表格	268
180. 特征表格: 交换数据	269
181. 特征表格: 建立无模型的特征表格	270
182. 特征表格: 处理 Apply Now 按钮	271
183. 记录	271

184. 记录域交换	271
185. 记录域交换: 使用 RFX	272
186. 记录域交换: Wizard 码的使用	273
187. 记录域交换: 使用 RFX 函数	275
188. 记录域交换: RFX 工作方式	276
189. 记录集	279
190. 记录集: 结构	281
191. 记录集: 表格类的声明	282
192. 记录集: 建立和关闭记录集	282
193. 记录集: 滚动	284
194. 记录集: 过滤记录	285
195. 记录集: 排序记录	287
196. 记录集: 记录集参数化	287
197. 记录集: 增加、更新和删除记录	290
198. 记录集: 锁定记录	293
199. 记录集: 执行链接	294
200. 记录集: 声明预定义查询的类	296
201. 记录集: 重新查询记录集	299
202. 记录集: 动态合并数据列	300
203. 记录集: 大数据项的使用	304
204. 记录集: 取得 SUM 和其它聚集结果	305
205. 记录集: 记录集选取记录的方式	306
206. 记录集: 记录集更新记录的方式	308
207. 记录集: AddNew, Edit 和 Delete 的工作方式	309
208. 记录集: 有关更新的更多内容	312
209. 记录视	314
210. 记录视: 记录视中导航的支持	316
211. 记录视: 使用记录视	317
212. 记录视: 从第二个记录集填充列表框	318
213. 注册	319
214. 结果集	320
215. RFX	320
216. 向后滚动(Rollback)	320
217. 模式(Schema)	320
218. 串行化(对象存留)	321
219. 串行化: 制造可串行的类	321
220. 串行化: 串行对象	323
221. 串行化: 串行化与数据库输入/输出	328
222. 服务器	330

223. 服务器: 实施服务器	331
224. 服务器: 实施服务器文档	331
225. 服务器: 实施在位框架窗口	332
226. 服务器: 服务器项目	333
227. 服务器: 用户界面问题	334
228. 快照	334
229. SQL	335
230. SQL: 定制记录集的 SQL 语句	336
231. SQL: SQL 和 C++ 数据类型	339
232. SQL: 进行 SQL 的直接调用	340
233. 存储过程	341
234. 字符串	341
235. 字符串: CString 的基本操作	342
236. 字符串: CString 语义	343
237. 字符串: 有关 C 类字符串的 CString 操作	344
238. 字符串: CString 例外清理	346
239. 字符串: CString 变量传送	346
240. 字符串: Unicode 和多字符集(MBCS)支持	347
241. 结构式查询语言(SQL)	349
242. 表	349
243. 工具条	349
244. 工具条: 泊位和漂浮	349
245. 工具条: 工具提示	350
246. MFC 编程工具	351
247. 跟踪程序	352
248. 跟踪程序: OLE 应用程序中跟踪程序的实施	353
249. 事务	355
250. 事务: 在记录集中执行事务	356
251. 事务: 事务如何影响更新	357
252. 类型库	359
253. Unicode	359
254. 动词, OLE	359
255. 虚拟编辑	359
256. Wizards	359

第 3 部分 编程技术手册

简介	363
第 1 章 向 32 位 Windows 中移植 16 位码	365
1.1 32 位编程概述	365

1.2	运用 PORTTOOL 来自动移植	365
1.3	应用程序的移植	366
1.3.1	窗口过程说明的修改	366
1.3.2	近程和远程类型说明的去除	367
1.3.3	恰当数据类型的使用	367
1.3.4	32 位消息的处理	368
1.3.5	API 函数调用的调整	370
1.3.6	WinMain 函数的修改	374
1.4	高级应用程序的特别考虑	375
1.4.1	高级 API 调用的修改	375
1.4.2	C 编码技术问题的解决	377
1.5	API 和消息差异的总结	378
第 2 章	用可移植宏来处理消息	382
2.1	消息分解程序的使用	382
2.1.1	消息分解程序概述	382
2.1.2	消息处理函数原型的指明	383
2.1.3	消息处理程序的调用	384
2.1.4	消息处理程序的编写	384
2.1.5	综合起来: 样例	385
2.1.6	消息异常的处理	386
2.2	为用户定义的消息来编写消息分解程序	387
2.3	在特殊情况下修改消息分解程序	387
2.3.1	对话框过程	388
2.3.2	窗口子类化	388
2.3.3	窗口实例数据	390
2.4	控制消息函数的使用	392
第 3 章	WINDOWS.H 和 STRICT 类型检查	397
3.1	新类型和宏指令	397
3.1.1	一般数据类型	397
3.1.2	实用宏指令	397
3.1.3	新句柄类型	398
3.2	使用 STRICT 来改进类型检查	398
3.2.1	STRICT 类型检查的启用	399
3.2.2	使应用程序适用 STRICT	399
3.2.3	STRICT 类型检查的使用	401
3.2.4	访问新 COMSTAT 结构	401
3.2.5	受 STRICT 影响的错误消息的解释	402
第 4 章	为 Windows NT 建立 DLL	403
4.1	差异概述	403

4.2	运行时库的表现	404
4.3	DllMain 函数	404
4.4	dllexport 和 dllimport 属性	406
4.4.1	--declspec 关键字	406
4.4.2	符号输出	407
4.4.3	符号输入	408
4.4.4	C++ 函数的输出	408
4.4.5	嵌入函数的输入和输出	409
4.5	DLL 的建立	409
4.5.1	使用 Visual C++ 来建立 DLL	409
4.5.2	/LD 选项	409
4.5.3	多线程支持和/M 选项	410
4.6	DLL 的特殊情况	410
4.6.1	交互输入	410
4.6.2	DLL 装载和多线程存储	411
第 5 章	为 Windows NT 建立多线程应用程序	413
5.1	多线程程序	413
5.1.1	库支持	413
5.1.2	包含文件	414
5.1.3	用于线程控制的 C 运行时库函数	415
5.2	多线程 C 程序样例	415
5.3	多线程程序的编写	418
5.4	编译和链接	420
5.5	问题区域的避开	420
5.6	线程本地存储(TLS)	421
5.6.1	API 的实现	421
5.6.2	编译程序的实现	421
5.6.3	规则和限制	421
5.7	获取更多信息	424
第 6 章	模板	425
6.1	什么是模板	425
6.2	函数模板	425
6.2.1	函数模板实例说明	426
6.2.2	函数模板加载	426
6.3	类模板	426
6.3.1	成员函数	427
6.3.2	构造函数和析构函数	427
6.3.3	类模板示例	427
6.3.4	尖括号的排放	428

6.4	何时应用模板	428
6.4.1	模板与宏指令	428
6.4.2	模板与空指针	429
6.4.3	收集类	429
6.4.4	智能指针	430
第7章	C++ 例外处理	432
7.1	例外处理概述	432
7.1.1	例外处理语法	432
7.2	类型安全例外处理	433
7.2.1	它是如何工作的	433
7.2.2	C++ 例外	434
7.2.3	未处理的例外	437
7.2.4	处理程序的次序	438
7.2.5	C与C++ 例外的混合	439
7.2.6	例外处理额外开销	442
第8章	结构化例外处理	443
8.1	结构化例外处理的概述	443
8.1.1	结构化例外处理是如何工作的	443
8.1.2	例外处理程序和终止处理程序	443
8.2	例外处理程序的编写	444
8.2.1	例外处理程序的语法	444
8.2.2	例外过滤程序的编写	445
8.2.3	提出软件例外	446
8.2.4	硬件例外	448
8.2.5	例外处理程序的限制	448
8.3	终止处理程序的编写	448
8.3.1	终止处理程序的语法	449
8.3.2	资源的清理	449
8.3.3	例外处理的定时: 总结	450
8.3.4	终止处理程序的限制	451
8.4	C++ 与结构化例外处理的应用	451
第9章	调用约定的使用	452
9.1	参数传递和命名约定	452
9.1.1	--cdecl	452
9.1.2	--stdcall	452
9.1.3	--fastcall	453
9.1.4	thiscall	453
9.1.5	废弃调用约定	453
9.2	调用例子: 函数原型和调用	453

9.2.1	结果	454
9.3	裸函数	454
9.3.1	语法	454
9.3.2	规则和限制	455
9.4	裸函数的样例	456
第 10 章	用混合语言编程	457
10.1	混合语言事项概述	457
10.1.1	调用约定的调整	457
10.1.2	命名约定的调整	458
10.1.3	按值传递或按引用传递	460
10.2	对 Fortran 的 C 调用	461
10.3	对 C 的 Fortran 调用	462
10.4	混合语言程序的建立	463
10.5	用 C++ 进行混合语言编程	463
10.6	数据类型的处理	464
10.6.1	数字性数据类型	464
10.6.2	指针(地址变量)	464
10.6.3	数组	465
10.6.4	字符串	466
10.6.5	结构, COMPLEX, 和 LOGICAL 类型	468
10.6.6	公共块	469
第 11 章	高级分析功能	471
11.1	PROFILE 会话期的结合	471
11.1.1	分析对话框合并选项的使用	471
11.1.2	批处理文件的使用	471
11.1.3	.PBT 和 .PBI 文件的复用	472
11.2	动态链接库的分析	473
11.2.1	多重 .DLL 和 .EXE 文件的简介描述	473
11.2.2	程序统计数据 and 模块统计数据	473
11.3	直接内嵌代码的分析	474
11.3.1	直接内嵌函数的函数分析	474
11.3.2	内嵌函数的行分析	474
11.4	Windows NT 控制台应用程序的分析	474
11.5	多线程应用程序的分析	474
11.6	在“安静”计算机上进行分析	474
11.7	附助分析程序的限制	475
第 12 章	适应国际市场	476
12.1	Unicode 和 MBCS	476
12.2	Unicode 的支持	478