

GOTOP

BorLand

C++

Windows

程序设计

何立起 著

12
12
陆东晖 杜坚贞 改编

人民邮电出版社

1-1/2



Borland C++ Windows

程 序 设 计

何立起 著

陆东晖 杜坚贞 改编

人 民 邮 电 出 版 社

登记证号 (京) 143 号

图书在版编目(CIP)数据

Borland C++ Windows 程序设计/何立起著;陆东晖,杜坚贞改编.

—北京:人民邮电出版社,1994,6

ISBN 7-115-05265-4

I. B… I. ①何… ②陆… ③杜… II. C 语言-程序设计
N. TP312C

JS366/5/12^v

Borland C++ Windows 程序设计

何立起 著

陆东晖 杜坚贞 改编

责任编辑 赵桂珍

*

人民邮电出版社出版发行

北京朝阳门内大街竹杆胡同 111 号

北京顺义振华印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:787×1092 1/16 1994 年 6 月 第 1 版

印张:31.75 1995 年 2 月 北京第 3 次印刷

字数:747 千字 印数:9 001—14 000 册

ISBN 7-115-05265-4/TP·117

定价:39.00 元

本书主要介绍 Borland C++ 3.1 编程工具，并以各种专题形式由浅入深详细地分析讨论了如何使用 Borland C++3.1 进行 Windows 应用程序设计的方法和技巧。内容包括：程序结构、输入、输出、图标、光标、鼠标、键盘、菜单、控制项、对话框、剪贴板、文件与存储器管理、动态链接库（DLL）、多重文件界面（MDI）、动态数据交换（DDE）及背景知识等。

全书内容生动活泼，讲解通俗易懂，并在各章节配有大量的程序范例供读者参考与练习。本书适合大专院校师生学习，也可供 Windows 应用程序设计人员阅读。

本书有配套软盘，供用户自由选购使用。

本书原版书名为《Borland C++Windows 程式设计

版权声明

本书为台湾碁峰资讯股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者书面许可时，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

本书原版版权属碁峰资讯股份有限公司。

版权所有，侵权必究。

出版说明

在计算机技术飞速发展的今天,为了进一步向全社会普及计算机知识,提高计算机应用人员的技术水平,使计算机在各个领域发挥更大作用,也为了促进海峡两岸计算机技术图书的交流,台湾碁峰资讯股份有限公司对我社独家授权组织出版该公司的部分计算机技术书籍。这些书包括以下几大类:MS-DOS、Microsoft Windows 3.1 (英文版、中文版)、数据库 Foxpro 2.5、绘图软件 AutoCAD 12.0、三维动画设计 3D STUDIO、C 语言(C++)及工具类书籍。这些书内容深入浅出、实用性强,在台湾很受读者欢迎。

在组织出版过程中,我们请有关专家在尊重原著的前提下,进行了改编。

由于海峡两岸在计算机技术名词的称谓上差异较大,改编者依照有关规定和大陆习惯用法进行了统一整理。

对原书文字叙述中由于海峡两岸不同的语言习惯而造成的差异,我们的处理原则是只要不会造成读者理解上的歧义,一般没作改动,以尊重原著写作风格。另外改编时对原书的一些差错及疏漏之处作了订正。

由于本书改编和出版时间紧张,如有差错和疏漏,敬请读者指正。

人民邮电出版社

1994.4

●第一章 概述	1
1.1 关于 Borland C++ 3.1	1
1.2 安装 Borland C++3.1	1
1.3 在 IDE 下编译窗口程序	3
1.4 关于 Windows 3.1 的 SDK	6
1.5 不一样的程序结构	6
1.6 不一样的编译方式	7
1.7 窗口管理信息 (Window management messages)	9
1.8 什么是 Instance	11
1.9 输入信息 (input message) 与应用程序	12
1.10 Window Function 的信息来源	14
1.11 多任务	15
●第二章 程序结构	17
2.1 WinMain ()	19
2.1.1 Windows 的数据类型与数据结构	20
2.1.2 PASCAL 调用惯例	21
2.1.3 句柄 (Handle)	21
2.1.4 登录“窗口类”(Registering Window Class)	21
2.1.5 建立窗口 (CreateWindow)	23
2.1.6 展现窗口 (ShowWindow)	25
2.1.7 建立信息循环 (Message Loop)	26
2.2 窗口函数 (Window Function)	27
2.3 如何结束一个窗口	28
2.4 .H 文件	30
2.5 .DEF 文件	30
2.6 .RC 文件	31
2.7 MAKE 文件	32
2.8 第一个窗口程序	32
2.8.1 MAKE 文件 (文件名为 demo)	33
2.8.2 DEMO.H	33
2.8.3 DEMO.DEF	33
2.8.4 DEMO.RC	34

2.8.5 DEMO.C	34
2.9 正常的窗口程序.....	36
●第三章 输出	41
3.1 什么是 Device Context	41
3.2 WM_PAINT 窗口信息.....	42
3.3 使用 GetDC 函数	43
3.4 使用 BeginPaint 函数	45
3.5 设定重画区.....	46
3.6 坐标系统.....	47
3.7 绘图工具.....	47
3.8 图形及字符串输出.....	50
3.8.1 画线.....	50
3.8.2 画矩形.....	50
3.8.3 画椭圆.....	50
3.8.4 画弧.....	51
3.8.5 画 Pie	52
3.8.6 输出字符串.....	53
3.8.7 字型.....	53
3.8.8 程序五.....	55
3.9 Device Context 的内部结构	56
●第四章 输入	59
4.1 输入信息 (Input Message)	59
4.1.1 信息格式.....	60
4.1.2 键盘输入信息.....	60
4.1.3 字符信息 (Character Message)	65
4.1.4 鼠标输入信息.....	66
4.1.5 定时器输入信息.....	69
4.1.6 滚动杆输入信息.....	71
4.1.7 菜单输入信息.....	74
●第五章 图标 (ICON)	77
5.1 什么是“图标”?	77
5.1.1 使用内建图标.....	77
5.2 使用自制的图标.....	78
5.3 在窗口类中指定图标.....	79
5.4 画出来的图标.....	80

●第六章 光标、鼠标与键盘	83
6.1 光标.....	83
6.1.1 使用内建光标.....	83
6.1.2 使用自制的光标.....	84
6.2 显示光标.....	85
6.2.1 实例.....	86
6.3 鼠标在客户区中的操作.....	86
6.3.1 开始选择一个绘图区.....	87
6.3.2 显示选择区.....	89
6.3.3 结束选择.....	90
6.4 使用键盘来控制光标.....	91
6.4.1 使用键盘来移动光标.....	91
6.4.2 在没有鼠标情况下使用光标.....	93
●第七章 菜单 (MENU)	95
7.1 什么是菜单?	95
7.2 定义一个菜单.....	96
7.2.1 识别码.....	98
7.3 如何把菜单放入应用程序中.....	98
7.4 窗口函数如何分辨菜单选项.....	99
7.5 应用程序如何控制菜单	100
7.5.1 让菜单选项失效或有效	100
7.5.1.1 设定菜单选项的起始状态	101
7.5.1.2 令失效的菜单选项恢复正常	101
7.5.1.3 让菜单选项失效	101
7.5.1.4 让菜单选项失效而且变成灰色	101
7.5.2 选项打勾 (Checking Menu Item)	101
7.5.2.1 起始状态	101
7.5.2.2 程序设定选项打勾	102
7.5.2.3 移走选项打勾	102
7.5.3 增加菜单选项	102
7.5.4 改变现有的菜单选项	103
7.5.5 删除菜单选项	103
7.5.6 使用位映像图当作菜单选项	104
7.5.7 取代整个菜单	105
7.5.8 建立新的菜单	106
7.5.9 用程序来起始一个菜单	106
7.6 菜单的特殊功能	107

7.6.1 快速键 (Accelerator Keys)	107
7.6.1.1 为菜单选项指定快速键	108
7.6.1.2 建立快速键对照表	108
7.6.1.3 装入快速键对照表	109
7.6.1.4 修改信息循环	109
7.6.2 串叠式菜单	110
7.6.3 浮动下拉式菜单	112
7.6.4 自制打勾符号	114
7.6.5 使用自行绘制的菜单选项	115
●第八章 控制项 (controls)	117
8.1 什么是控制项?	117
8.2 建立控制项	118
8.2.1 控制项的窗口类	118
8.2.2 控制项的样式 (style)	119
8.2.3 指定父窗口	120
8.2.4 控制项识别码	120
8.3 使用控制项	120
8.3.1 接收输入	120
8.3.2 送信息给控制项	121
8.3.3 使控制项变为有效或失效	121
8.3.4 移动或改变控制项大小	121
8.3.5 删除控制项	122
8.4 各种控制项的使用	122
8.4.1 按键式控制项	122
8.4.1.1 按键	122
8.4.1.2 缺省按键	122
8.4.1.3 确认框 (Check Boxes)	123
8.4.1.4 圆钮 (Radio Buttons)	124
8.4.1.5 自制的按键	125
8.4.1.6 归类框 (Group Boxes)	126
8.4.2 静态控制项	126
8.4.3 表列框 (List Boxes)	126
8.4.3.1 增加项目	127
8.4.3.2 删除项目	127
8.4.3.3 增加文件名到表列框中	127
8.4.3.4 可选择多个项目的表列框	128
8.4.3.5 多行式 (MULTICOLUMN) 表列框	128
8.4.3.6 自制表列框	129

8.4.4 下拉式表列框 (Combo Boxes)	130
8.4.5 编辑式控制项	131
8.4.6 卷动杆	131
●第九章 对话框 (Dialog Boxes)	135
9.1 什么是对话框?	135
9.1.1 模态对话框 (Modal Dialog Boxes)	136
9.1.2 共存式对话框 (Modeless Dialog Boxes)	136
9.2 对话框函数 (Dialog Function)	137
9.2.1 使用对话框中的控制项	139
9.3 设计模态对话框	139
9.4 设计共存式对话框	142
9.5 通告信息	146
●第十章 文件与存储器管理	151
10.1 文件处理法则	151
10.1.1 程序不执行时, 一定要关闭文件	152
10.1.2 依循 DOS 处理文件的惯例	152
10.1.3 使用唯一的文件名	153
10.1.4 显示信息框之前, 先关闭文件, 或使用“排他式信息框”	153
10.2 建文件	153
10.3 打开已经存在的文件	154
10.4 读写文件	154
10.5 再打开文件	155
10.6 文件提示	155
10.7 检查文件状态	156
10.8 配置存储器	156
10.8.1 整体存储器	157
10.8.2 局部存储器	159
10.9 文件读写程序范例	160
10.9.1 读文件	160
10.9.2 写文件	162
●第十一章 位映像图	165
11.1 种类	165
11.2 建立位映像图	165
11.2.1 建立及装入位映像图	166
11.2.2 建立空的位映像图并在上面画图	167
11.2.3 建立阵列或位映像图数据	169

11.2.4 绘制彩色的位映像图.....	172
11.3 显示位映像图.....	174
11.3.1 使用 BitBlt 函数显示存储器中的位映像图	174
11.3.2 放大或缩小位映像图.....	176
11.3.3 将位映像图当作涂刷的图样.....	177
11.3.4 显示与装置无关的位映像图.....	179
11.3.5 位映像图当作菜单选项.....	180
11.4 改变单色位映像图的颜色.....	180
11.5 删除位映像图.....	180
●第十二章 对应关系.....	183
12.1 三种对应关系.....	183
12.2 实例解说(程序二十九)	186
●第十三章 MetaFile	191
13.1 什么是 MetaFile (指令集合文件)	191
13.2 指令集合文件的建立与执行.....	191
●第十四章 DLL	197
14.1 为什么要用 DLL?	197
14.2 什么是“输入程序库”(import library)?	198
14.3 如何建立 DLL?	198
14.4 DLL 程序码结构	199
14.5 DLL 范例(程序三十一)	201
14.5.1 DEMODLL.DEF	201
14.6 主程序如何调用 DLL	203
●第十五章 多重文件界面 (MDI)	209
15.1 MDI 的组成	209
15.2 MDI 的窗口信息及信息循环	210
15.3 窗口函数的差异.....	211
15.4 建立窗口.....	211
●第十六章 剪贴板.....	215
16.1 剪贴板的数据格式.....	215
16.2 写数据到剪贴板.....	216
16.3 写数据到剪贴板上的实例.....	216
16.4 从剪贴板读出数据.....	217
16.5 从剪贴板读出文本数据实例.....	217

16.6 从剪贴板读出位映像图实例.....	218
16.7 剪贴板的其他特性.....	219
●第十七章 动态数据交换 (DDE)	221
17.1 客户 (Client) 与伺服器 (Server)	221
17.2 Application、Topic 及 Item	222
17.3 DDE 的模式	222
17.3.1 冷连接.....	222
17.3.2 热连接.....	223
17.3.3 温连接.....	224
17.4 WM_DDE_INITIATE	225
17.5 WM_DDE_ACK	225
17.6 WM_DDE_REQUEST	226
17.7 WM_DDE_DATA	226
17.8 WM_DDE_TERMINATE	226
17.9 其他的 DDE 特征	227
17.10 DDE 实例 (程序三十四)	228
附录 A OEM 与 ASCII 字符集	231
附录 B WinSight	233
B.1 实例	233
B.2 WinSight 中的三个窗口.....	235
B.3 窗口信息分类表	236
附录 C 对话框编辑器	243
C.1 对话框资源编辑流程	243
C.2 对话框编辑实例	244
附录 D 编辑图标与光标	249
D.1 编辑图标	249
D.2 编辑光标的步骤	251
附录 E DefWindowProc ()	253
附录 F DefDlgProc ()	267
附录 G Windows. H	275

附录 H Windows 的匈牙利命名惯例	415
附录 I API 分类快速参考表	419
I.1 32 位存储器管理函数	419
I.2 程序执行函数	419
I.3 Atom 函数	420
I.4 位映像图函数	420
I.5 涂刷 (Brush) 函数	421
I.6 回送函数	421
I.7 插入光标函数	422
I.8 剪贴板函数	422
I.9 剪裁函数	423
I.10 通用对话框函数	423
I.11 通信函数	423
I.12 坐标函数	424
I.13 光标函数	424
I.14 DDE 函数	424
I.15 调试函数	425
I.16 Device-Context 函数	426
I.17 对话框函数	426
I.18 显示与搬移函数	427
I.19 拖曳-放下函数	427
I.20 绘图属性函数	427
I.21 绘图工具函数	428
I.22 椭圆及多边形函数	428
I.23 错误函数	429
I.24 文件 I/O 函数	429
I.25 字型函数	429
I.26 GDI 函数	430
I.27 硬件函数	435
I.28 Hook 函数	435
I.29 ICON 函数	435
I.30 信息函数	435
I.31 文件起始函数	436
I.32 输入函数	436
I.33 可安装驱动程序函数	437
I.34 核心函数	437
I.35 编码函数	441
I.36 线条输出函数	442

I.37	对映函数	442
I.38	存储器管理函数	443
I.39	菜单函数	444
I.40	信息函数	444
I.41	指令集合文件函数	445
I.42	模块管理函数	445
I.43	OLE 函数	446
I.43.1	文档函数	446
I.43.2	连接函数	446
I.43.3	建立目标函数	446
I.43.4	目标管理函数	447
I.43.5	伺服器函数 (客户)	447
I.43.6	伺服器函数 (伺服器)	447
I.44	最佳化工具函数	448
I.45	涂绘函数	448
I.46	调色盘函数	448
I.47	绘笔函数	449
I.48	指针有效函数	449
I.49	打印机控制函数	449
I.50	特性函数	450
I.51	矩形函数	450
I.52	区域函数	450
I.53	登录函数	451
I.54	资源管理函数	451
I.55	保护屏幕函数	451
I.56	卷动函数	452
I.57	区段函数	452
I.58	Shell 函数	452
I.59	Stress 函数	452
I.60	字符串处理函数	453
I.61	系统函数	453
I.62	任务函数	453
I.63	文字函数	454
I.64	Toolhelp 函数	454
I.65	真实字型函数	455
I.66	使用者函数	455
I.67	版本函数	464
I.68	建立窗口函数	464

附录 J 窗口信息快速参考表	467
附录 K 宏指令快速参考表	475
附录 L 通告信息	477
附录 M 窗口数据结构快速参考表	479
附录 N 华容道	483
附录 O 放大镜	485
附录 P 磁盘使用说明	487

第一章

概述

1.1 关于 Borland C++ 3.1

要在 Windows 下建立 Borland C++ 3.1 的开发环境，需符合下列各项条件：

1. 使用 3.31 或更新版本的 DOS，建议使用 5.0 版。
2. 386SX 以上的 PC。
3. 4M RAM（当然是愈多愈好）。
4. 硬盘空间至少 50M。

Borland C++ 3.1 是一套相当庞大的软件，如果将 Windows 3.1 的 API 部分也包括进来的话，文件资料总共超过一万页，天啊！谁看得完？这是否意味着 Windows 的程序设计需要“团队合作”才行？

1.2 安装 Borland C++ 3.1

Borland C++ 的安装程序能够自动检测硬件设备，并调节至最佳的设定状态上。整个安装过程相当简单，只有 3 道步骤而已：

1. 将安装磁盘(disk1)放入驱动器中，并输入 Install 。
2. 接着依照屏幕指示回答问题即可顺利完成安装。
3. 装成功后，记得在 CONFIG.SYS 中加入