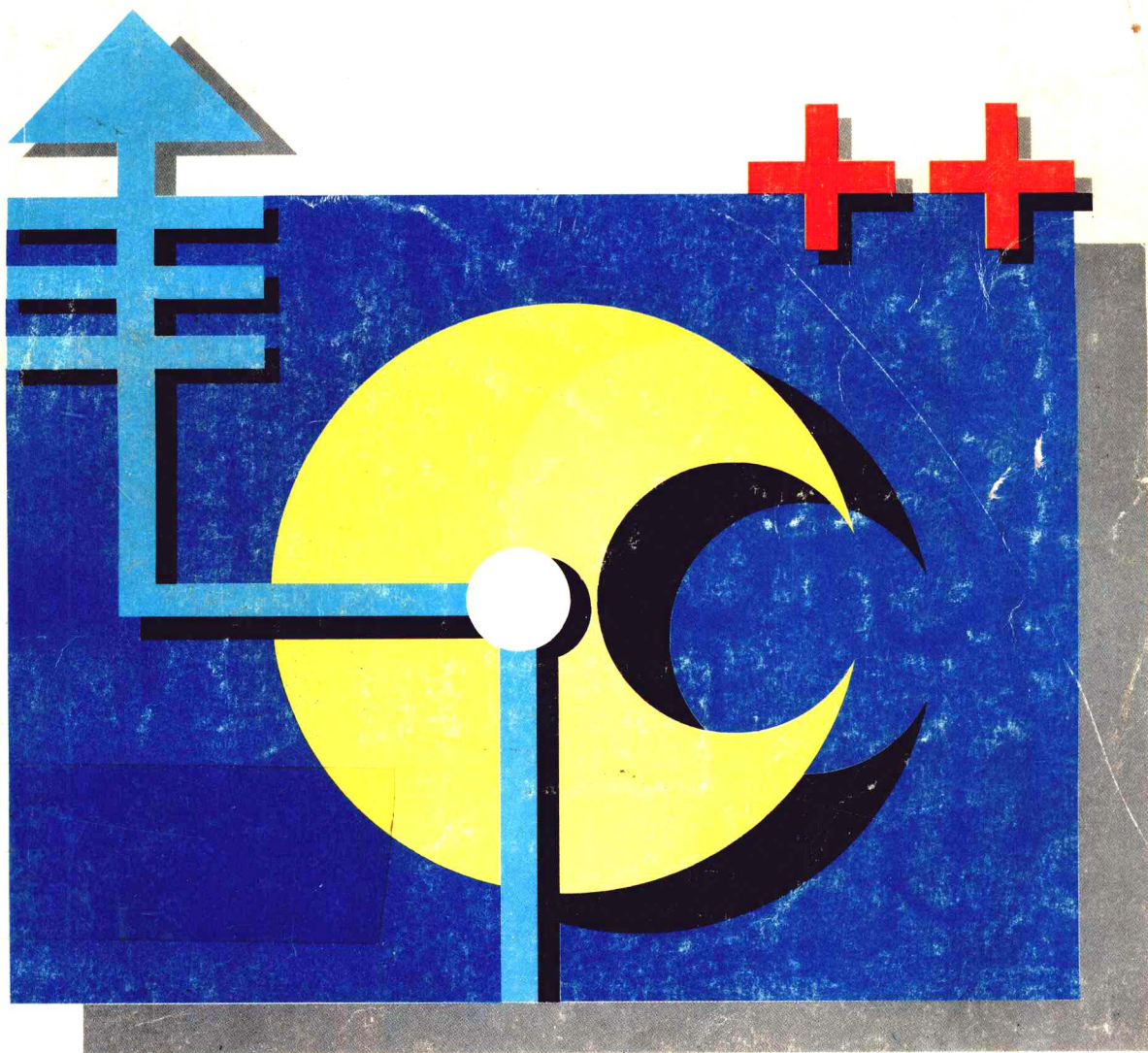


Borland C++ Windows

初级程序设计

刘诚方 曾昭荣 编著  
天津科学技术出版社



**Borland C<sup>++</sup>**  
**Windows 初级程序设计**

Borland C<sup>++</sup> for Windows  
Primary Programming

刘诚方 曾昭荣 编著

天津科学技术出版社

责任编辑:徐 彤

**Borland C++**

**Windows 初级程序设计**

Borland C++ for Windows Primary Programming

刘诚方 曾昭荣 编著

\*

天津科学技术出版社出版

天津市张自忠路 189 号 邮编 300020

天津市武清县永兴印刷厂印刷

新华书店天津发行所发行

\*

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 50.75 字数 1 218 000

1997 年 1 月第 1 版

1997 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—4 000

ISBN 7-5308-1941-0

TP·82 定价:69.00 元

## 内 容 简 介

本书用明了简捷的方法,向 Windows 编程爱好者指出一种从程序设计实际问题出发的研究途径。用大量的程序实例来帮助读者学习 Windows 程序设计方法。

在 Borland C++ 3.1 的系统支持下,读者将学会图标、屏幕作图、运动鼠标及光标、位图、加速键、对话框、菜单及文件处理等 Windows 编程方法。书中包含了有关的 Windows 函数及 OWL 类丰富的资料。

本书中所用的程序源文件及编译后的执行文件另备有磁盘,以供读者选择参考。

本书可作为学习 Windows 编程的大学生、研究生的教材。也可供 Windows 软件开发及应用人员参考。

# 前 言

Windows 3.1 以它的全新的图形窗口和方便的操作环境,使 MS-DOS 传统的操作命令手段为之改观,因此越来越受到广大计算机用户的喜爱和欢迎。

在熟悉使用之余,Windows 爱好者就会有一种编程的愿望和想法。在面临 C++ 程序设计语言的复杂性和逻辑严格的限制,很多人甚至熟练的 MS-DOS 程序员都感到学习 Windows 程序设计真有无从下手之感。其实对大多数人来讲,学习 Windows 程序设计的最大困难在于必须打破传统的程序设计方法和思路,并接受 Windows 程序设计的新概念和方法。

本书的编写目的就是要用明了简捷的方法,向当今 Windows 爱好者指出一种从程序设计实际问题出发的研究途径。用大量的程序实例(本书附带磁盘)来帮助读者学习 Windows 程序设计方法。

美国 Borland 公司的 C++3.1 是在 Turbo C/C++ 和 Borland C++ 2.0 基础上发展起来的,是专为 Microsoft 公司的 Windows 3.1 而设计的软件开发工具。本书的内容都将以 Borland C++3.1 标准为准,Microsoft C++7.0 与 Borland C++4.0 作为参

本书的内容大致可分为三个部分:

●第一章至第三章为传统的 Windows 程序设计方法。用循序渐进的方式,逐步引入 Windows 函数和程序实例,使读者能够顺利地越过 Windows 程序设计入门关,品尝到 Windows 程序设计成果的快意。

●第四章至第六章为面向对象的 OWL (Object Windows Library) 程序设计方法。通过引入“对象”和“类”的概念,使读者处于一个全新的视角,简化了 Windows 程序设计方法。

●第七章至第十一章为分类的 Windows 函数,作为读者在编程时查阅和参考的手册提供了关于函数调用时比较详细的资料。

本书在附录 A 中提供了关于编程所用 Windows 函数查询一览表,在附录 B 中提供了关于编程所用 OWL 类查询一览表,在附录 C

中提供了关于本书所附带的磁盘内容及说明。

参加本书编译工作的有：王智勤、徐玉琴、刘进、王刚和刘嘉。本书中所用的 Windows 位图文件及图标文件由刘进美术设计。

由于水平所限，错误之处在所难免，殷切希望广大读者指教。

**编 者**

1995年8月

# 目 录

---

第一章 Windows 的编程基础 .....	(1)
一、Windows 的历史与特点 .....	(1)
1. Windows 的历史 .....	(1)
2. Windows 的特点 .....	(2)
二、Windows 的标准窗口形式 .....	(4)
三、C++ 语言与 Windows 程序设计 .....	(6)
1. 对象 .....	(7)
2. 类的定义 .....	(7)
3. 类的继承性 .....	(10)
4. 函数重载 .....	(13)
5. Windows 函数 .....	(15)
6. 匈牙利表示法 .....	(17)
第二章 传统的 Windows 程序设计 .....	(18)
一、Windows 程序设计的方法 .....	(18)
1. Windows 与 DOS 的差别 .....	(18)
2. WinMain 主程序 .....	(19)
3. 窗口程序 .....	(23)
4. 三种基本文件 .....	(25)
5. 一个基本的 Windows 程序 .....	(26)
二、画图的 Windows 程序实例 .....	(29)
1. 画点的 Windows 程序 .....	(29)
2. 画直线和椭圆弧的 Windows 程序 .....	(35)
三、填充图形的 Windows 程序实例 .....	(46)
1. 全色填充图形的 Windows 程序 .....	(48)
2. 定义刷子填充图形的 Windows 程序 .....	(50)
四、显示文本和字体的 Windows 程序实例 .....	(57)
1. 显示文本的 Windows 程序 .....	(57)
2. 显示字体的 Windows 程序 .....	(65)
第三章 带资源的 Windows 程序设计 .....	(73)
一、带图标的 Windows 程序实例 .....	(73)
二、带加速键和对话框的 Windows 程序实例 .....	(77)

1. 带加速键的 Windows 程序.....	(77)
2. 带对话框的 Windows 程序.....	(82)
<b>三、带运动光标的 Windows 程序实例 .....</b>	<b>(92)</b>
1. 带内部预定义光标的 Windows 程序.....	(92)
2. 带用户自定义光标的 Windows 程序.....	(98)
<b>四、带位图的 Windows 程序实例.....</b>	<b>(101)</b>
1. 带位图的 Windows 程序 .....	(101)
2. 可覆盖位图的 Windows 程序 .....	(105)
<b>五、带键盘和菜单的 Windows 程序实例.....</b>	<b>(110)</b>
1. 带键盘操作的 Windows 程序 .....	(110)
2. 带菜单的 Windows 程序 .....	(120)
<b>第四章 OWL 的 Windows 程序设计方法 .....</b>	<b>(132)</b>
<b>一、OWL 的程序设计概念 .....</b>	<b>(132)</b>
<b>二、OWL 的类 .....</b>	<b>(132)</b>
1. OWL 类的多层次体系结构 .....	(132)
2. Object 类 .....	(133)
3. TApplication 类.....	(139)
4. TWindowsObject 类 .....	(144)
5. TWindow 类 .....	(158)
6. TDialog 类 .....	(165)
<b>三、基本的 OWL 程序实例 .....</b>	<b>(171)</b>
1. 应用程序的主程序.....	(171)
2. 三种基本文件.....	(173)
3. 一个基本的 OWL 程序.....	(174)
<b>第五章 有关图形的 OWL 程序设计 .....</b>	<b>(179)</b>
<b>一、画图的 OWL 程序实例 .....</b>	<b>(179)</b>
1. 画点的 OWL 程序 .....	(179)
2. 画直线的 OWL 程序 .....	(183)
3. 画圆弧的 OWL 程序 .....	(191)
<b>二、填充图形的 OWL 程序实例 .....</b>	<b>(196)</b>
1. 全色填充图形的 OWL 程序 .....	(196)
2. 定义刷子填充图形的 OWL 程序 .....	(201)
<b>三、显示文本和字体的 OWL 程序实例 .....</b>	<b>(205)</b>
1. 显示文本的 OWL 程序 .....	(205)
2. 显示字体的 OWL 程序 .....	(211)
<b>四、滚动条的程序实例 .....</b>	<b>(218)</b>



第六章 带资源的 OWL 程序设计 .....	(225)
一、带图标的 OWL 程序实例 .....	(225)
二、带位图的 OWL 程序实例 .....	(228)
三、带运动鼠标和光标的 OWL 程序实例 .....	(234)
1. 带内部预定义光标的 OWL 程序 .....	(234)
2. 带运动鼠标器坐标的 OWL 程序 .....	(238)
3. 带运动鼠标器坐标画位图的 OWL 程序 .....	(241)
4. 带鼠标器拖动画线图的 OWL 程序 .....	(248)
四、带对话框的 OWL 程序实例 .....	(254)
五、带菜单的 OWL 程序实例 .....	(264)
1. 输入文本文件的 OWL 程序 .....	(264)
2. 输入位图文件的 OWL 程序 .....	(271)
六、带声音的 OWL 程序实例 .....	(283)
第七章 文本操作的 Windows 函数 .....	(291)
一、字体函数 .....	(291)
1. AddFontResource .....	(291)
2. CreateFont .....	(291)
3. CreateFontIndirect .....	(293)
4. CreateScalableFontResource .....	(296)
5. EnumFontFamilies .....	(296)
6. EnumFonts .....	(297)
7. GetAspectRatioFilter .....	(298)
8. GetAspectRatioFilterEx .....	(298)
9. GetCharABCWidths .....	(298)
10. GetCharWidth .....	(299)
11. GetFontData .....	(299)
12. GetGlyphOutline .....	(300)
13. GetOutlineTextMetrics .....	(301)
14. GetRasterizerCaps .....	(304)
15. RemoveFontResource .....	(304)
16. SetMapperFlags .....	(305)
二、文本函数 .....	(305)
1. DrawText .....	(305)
2. ExtTextOut .....	(306)
3. GetTabbedTextExtent .....	(307)
4. GetTextAlign .....	(307)
5. GetTextCharacterExtra .....	(308)

6. GetTextExtent .....	(308)
7. GetTextExtentEx .....	(308)
8. GetTextExtentPoint .....	(309)
9. GetTextFace .....	(309)
10. GetTextMetrics .....	(310)
11. SetTextAlign .....	(312)
12. SetTextJustification .....	(313)
13. TabbedTextOut .....	(313)
14. TextOut .....	(314)
<b>三、字符串操作函数 .....</b>	<b>(314)</b>
1. AnsiLower .....	(314)
2. AnsiLowerBuff .....	(314)
3. AnsiNext .....	(315)
4. AnsiPrev .....	(315)
5. AnsiToOem .....	(315)
6. AnsiToOemBuff .....	(316)
7. AnsiUpper .....	(316)
8. AnsiUpperBuff .....	(316)
9. IsCharAlpha .....	(317)
10. IsCharAlphaNumeric .....	(317)
11. IsCharLower .....	(317)
12. IsCharUpper .....	(317)
13. lstrcat .....	(318)
14. lstrcmp .....	(318)
15. lstrcmpi .....	(318)
16. lstrcpy .....	(319)
17. strlen .....	(319)
18. OemToAnsi .....	(319)
19. OemToAnsiBuff .....	(320)
20. ToAscii .....	(320)
21. wsprintf .....	(321)
22. wvsprintf .....	(322)
<b>四、初始化文件函数 .....</b>	<b>(323)</b>
1. GetPrivateProfileInt .....	(323)
2. GetPrivateProfileString .....	(323)
3. GetProfileInt .....	(324)
4. GetProfileString .....	(324)
5. WritePrivateProfileString .....	(325)
6. WriteProfileString .....	(325)

<b>五、Windows 实用函数</b> .....	(325)
1. HIBYTE .....	(325)
2. HIWORD .....	(326)
3. MAKEINTERSOURCE .....	(326)
4. MAKEINTATOM .....	(326)
5. MAKELONG .....	(327)
6. LOBYTE .....	(327)
7. LOWORD .....	(327)
8. max .....	(327)
9. min .....	(328)
10. MulDiv .....	(328)
 <b>第八章 绘图操作的 Windows 函数</b> .....	 (329)
<b>一、画图属性函数</b> .....	 (329)
1. GetBKColor .....	(329)
2. GetBKMode .....	(329)
3. GetPolyFillMode .....	(329)
4. GetROP2 .....	(330)
5. GetStretchBltMode .....	(330)
6. GetTextColor .....	(331)
7. SetBKColor .....	(331)
8. SetBKMode .....	(331)
9. SetPolyFillMode .....	(332)
10. SetROP2 .....	(332)
11. SetStretchBltMode .....	(333)
12. SetTextColor .....	(333)
<b>二、画图工具函数</b> .....	 (334)
1. CreateBrushIndirect .....	(334)
2. CreateDIBPatternBrush .....	(335)
3. CreateHatchBrush .....	(336)
4. CreatePatternBrush .....	(336)
5. CreatePen .....	(336)
6. CreatePenIndirect .....	(337)
7. CreateSolidBrush .....	(338)
8. DeleteObject .....	(338)
9. EnumObjects .....	(338)
10. GetBrushOrg .....	(339)
11. GetObject .....	(339)
12. GetStockObject .....	(340)

13. SelectObject .....	(341)
14. SetBrushOrg .....	(342)
15. UnrealizeObject .....	(342)
<b>三、绘图函数 .....</b>	<b>(342)</b>
1. BeginPaint .....	(342)
2. DrawFocusRect .....	(343)
3. DrawIcon .....	(344)
4. EndPaint .....	(344)
5. ExcludeUpdateRgn .....	(345)
6. FrameRect .....	(345)
7. GetDC .....	(346)
8. GetUpdateRect .....	(346)
9. GetUpdateRgn .....	(347)
10. GetWindowDC .....	(347)
11. GrayString .....	(348)
12. InvalidateRect .....	(349)
13. InvalidateRgn .....	(349)
14. InvertRect .....	(350)
15. InvertRgn .....	(350)
16. LockWindowUpdate .....	(351)
17. ReleaseDC .....	(351)
18. UpdateWindow .....	(351)
19. ValidateRect .....	(351)
20. ValidateRgn .....	(352)
<b>四、线输出函数 .....</b>	<b>(353)</b>
1. Arc .....	(353)
2. LineDDA .....	(353)
3. LineTo .....	(354)
4. MoveTo .....	(354)
5. MoveToEx .....	(355)
6. Polyline .....	(355)
<b>五、椭圆和多边形函数 .....</b>	<b>(356)</b>
1. Chord .....	(356)
2. DrawFocusRect .....	(357)
3. Ellipse .....	(357)
4. Pie .....	(358)
5. Polygon .....	(358)
6. Polypolygon .....	(359)
7. Rectangle .....	(359)

8. RoundRect .....	(360)
<b>六、位图函数 .....</b>	<b>(360)</b>
1. BitBlt .....	(360)
2. CreateBitmap .....	(361)
3. CreateBitmapIndirect .....	(362)
4. CreateCompatibleBitmap .....	(363)
5. CreateDIBitmap .....	(363)
6. CreateDiscardableBitmap .....	(365)
7. ExtFloodFill .....	(365)
8. FloodFill .....	(365)
9. GetBitmapBits .....	(366)
10. GetBitmapDimension .....	(366)
11. GetBitmapDimensionEx .....	(367)
12. GetDIBits .....	(367)
13. GetPixel .....	(368)
14. LoadBitmap .....	(369)
15. PatBlt .....	(369)
16. SetBitmapBits .....	(370)
17. SetBitmapDimension .....	(370)
18. SetBitmapDimensionEx .....	(370)
19. SetDIBits .....	(371)
20. SetDIBitsToDevice .....	(372)
21. SetPixel .....	(374)
22. StretchBlt .....	(374)
23. StretchDIBits .....	(375)
<b>七、映射函数 .....</b>	<b>(377)</b>
1. GetMapMode .....	(377)
2. GetViewportExt .....	(378)
3. GetViewportExtEx .....	(378)
4. GetViewportOrg .....	(378)
5. GetViewportOrgEx .....	(378)
6. GetWindowExt .....	(379)
7. GetWindowOrg .....	(379)
8. GetWindowOrgEx .....	(380)
9. OffsetViewportOrg .....	(380)
10. OffsetViewportOrgEx .....	(380)
11. OffsetWindowOrg .....	(381)
12. OffsetWindowOrgEx .....	(381)
13. ScaleViewportExt .....	(382)

14. ScaleViewportExtEx .....	(383)
15. ScaleWindowExt .....	(383)
16. ScaleWindowExtEx .....	(384)
17. SetMapMode .....	(384)
18. SetViewportExt .....	(385)
19. SetViewportExtEx .....	(385)
20. SetViewportOrg .....	(386)
21. SetViewportOrgEx .....	(386)
22. SetWindowExt .....	(387)
23. SetWindowExtEx .....	(388)
24. SetWindowOrg .....	(388)
25. SetWindowOrgEx .....	(389)
<b>八、调色板函数 .....</b>	<b>(389)</b>
1. AnimatePalette .....	(389)
2. CreatePalette .....	(390)
3. GetNearestColor .....	(391)
4. GetNearestPaletteIndex .....	(392)
5. GetPaletteEntries .....	(392)
6. GetSystemPaletteUse .....	(393)
7. RealizePalette .....	(393)
8. SelectPalette .....	(393)
9. SetPaletteEntries .....	(394)
10. SetSystemPaletteUse .....	(394)
11. UpdateColors .....	(395)
<b>九、Windows 宏/实用函数 .....</b>	<b>(395)</b>
1. GetBValue .....	(395)
2. GetGValue .....	(396)
3. GetRValue .....	(396)
4. MAKEPOINT .....	(396)
5. PALETTEINDEX .....	(397)
6. PALETTEINDEX .....	(397)
7. RGB .....	(397)

**第九章 窗口操作的 Windows 函数 .....** (399)

**一、窗口创建函数 .....** (399)

1. AdjustWindowRect .....	(399)
2. AdjustWindowRectEx .....	(399)
3. CreateWindow .....	(400)
4. CreateWindowEx .....	(407)

5. DefDlgProc .....	(408)
6. DefFrameProc .....	(408)
7. DefMDIChildProc .....	(409)
8. DefWindowProc .....	(409)
9. DestroyWindow .....	(409)
10. GetClassInfo .....	(410)
11. GetClassLong .....	(410)
12. GetClassName .....	(411)
13. GetClassWord .....	(411)
14. GetLastActivePopup .....	(411)
15. GetWindowLong .....	(412)
16. GetWindowWord .....	(412)
17. RegisterClass .....	(413)
18. SetClassLong .....	(413)
19. SetClassWord .....	(413)
20. SetWindowLong .....	(414)
21. SetWindowWord .....	(414)
22. UnregisterClass .....	(415)
<b>二、区域函数 .....</b>	<b>(415)</b>
1. CombineRgn .....	(415)
2. CreateEllipticRgn .....	(416)
3. CreateEllipticRgnIndirect .....	(416)
4. CreatePolygonRgn .....	(417)
5. CreatePolyPolygonRgn .....	(417)
6. CreateRectRgn .....	(418)
7. CreateRectRgnIndirect .....	(418)
8. CreateRoundRectRgn .....	(419)
9. EqualRgn .....	(420)
10. FillRgn .....	(420)
11. FrameRgn .....	(420)
12. GetRgnBox .....	(421)
13. InvertRgn .....	(421)
14. OffsetRgn .....	(422)
15. PaintRgn .....	(422)
16. PtInRegion .....	(422)
17. RectInRegion .....	(423)
18. SetRectRgn .....	(423)
<b>三、卷动函数 .....</b>	<b>(424)</b>
1. EnableScrollBar .....	(424)

2. GetScrollPos .....	(424)
3. GetScrollRange .....	(425)
4. ScrollDC .....	(425)
5. ScrollWindow .....	(426)
6. ScrollWindowEx .....	(427)
7. SetScrollPos .....	(428)
8. SetScrollRange .....	(428)
9. ShowScrollBar .....	(429)
<b>四、特征函数 .....</b>	<b>(430)</b>
1. EnumProps .....	(430)
2. GetProp .....	(431)
3. RemoveProp .....	(431)
4. SetProp .....	(431)
<b>五、矩形函数 .....</b>	<b>(432)</b>
1. CopyRect .....	(432)
2. EqualRect .....	(432)
3. FillRect .....	(433)
4. FrameRect .....	(434)
5. GetBoundsRect .....	(434)
6. InflateRect .....	(435)
7. IntersectRect .....	(435)
8. InvertRect .....	(436)
9. IsRectEmpty .....	(437)
10. OffsetRect .....	(437)
11. PtInRect .....	(438)
12. SetBoundsRect .....	(439)
13. SetRect .....	(440)
14. SetRectEmpty .....	(440)
15. UnionRect .....	(441)
<b>六、信息函数 .....</b>	<b>(442)</b>
1. AnyPopup .....	(442)
2. ChildWindowFromPoint .....	(442)
3. EnumChildWindows .....	(442)
4. EnumTaskWindows .....	(443)
5. EnumWindows .....	(443)
6. FindWindow .....	(444)
7. GetCurrentPosition .....	(444)
8. GetDesktopWindow .....	(445)
9. GetNextWindow .....	(445)



10. GetParent .....	(445)
11. GetSysModalWindow .....	(445)
12. GetTopWindow .....	(446)
13. GetWirdow .....	(446)
14. GetWindowTask .....	(447)
15. IsChild .....	(447)
16. IsWindow .....	(447)
17. SetParent .....	(447)
18. WindowFromPoint .....	(448)
<b>七、显示和移动函数</b> .....	(448)
1. ArrangeIconicWindows .....	(448)
2. BeginDeferWindowPos .....	(449)
3. BringWindowToTop .....	(449)
4. CloseWindow .....	(449)
5. DeferWindowPos .....	(450)
6. EndDeferWindowPos .....	(451)
7. GetClientRect .....	(451)
8. GetWindowPlacement .....	(452)
9. GetWindowRect .....	(452)
10. GetWindowText .....	(453)
11. GetWindowTextLength .....	(453)
12. IsIconic .....	(453)
13. IsWindowVisible .....	(454)
14. IsZoomed .....	(454)
15. MoveWindow .....	(454)
16. OpenIcon .....	(455)
17. SetWindowPlacement .....	(455)
18. SetWindowPos .....	(455)
19. SetWindowText .....	(456)
20. ShowOwnedPopups .....	(457)
21. ShowWindow .....	(457)
<b>八、光标函数</b> .....	(458)
1. ClipCursor .....	(458)
2. CreateCursor .....	(459)
3. DestroyCursor .....	(459)
4. GetClipCursor .....	(459)
5. GetCursorPos .....	(460)
6. LoadCursor .....	(461)
7. SetCursor .....	(461)