

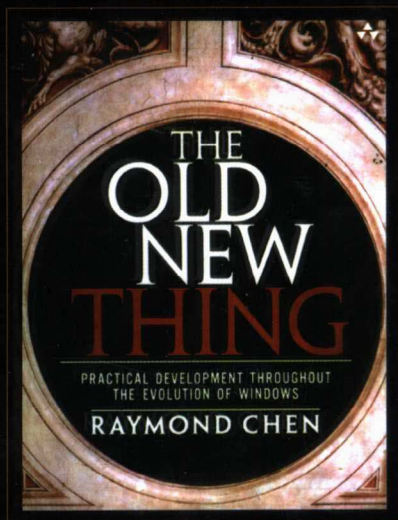
# Windows 编程启示录

## The Old New THING

Practical Development Throughout  
the Evolution of Windows

(美) Raymond Chen 著

聂雪军 译



本书将帮助我们更好地理解这个每天影响着千万人的操作系统。每个人都能够从本书中得到他们想要的东西。

Jeffrey Richter, Wintellect创始人之一《MSDN杂志》.NET专栏的特邀编辑

# Windows 编程启示录

The Old New  
THING

Practical Development Throughout  
the Evolution of Windows

(美) Raymond Chen 著  
聂雪军 译



机械工业出版社  
China Machine Press

本书通过一系列短文来讲解 Windows 基本原理, 例如: 窗口和对话框的管理机制, 如何设计像自动售货机那样有效的用户界面, 对性能优化的理解, 向后兼容的关键技术细节, Windows 程序的安全漏洞, 如何使程序更好地在 Windows 系统中运行等。本书不仅讲解 Windows 幕后的许多故事、宝贵的技术建议, 还包括了许多启发性的轶事, 这些都将帮助读者最大程度地理解 Windows。

本书适合于软件开发人员, 或对 Windows 的发展历史有兴趣的读者。

Simplified Chinese edition copyright © 2007 by Pearson Education Asia Limited and China Machine Press.

Original English language title: *The Old New Thing: Practical Development Throughout the Evolution of Windows* (ISBN 0-321-44030-7) by Raymond Chen, Copyright © 2007

All rights reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall PTR.

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2007-1842

图书在版编目 (CIP) 数据

Windows 编程启示录/(美)陈(Chen,R.)著;聂雪军译.-北京:机械工业出版社,2007.8  
(华章程序员书库)

书名原文:The Old New Thing:Practical Development Throughout the Evolution of Windows  
ISBN 978-7-111-21919-4

I.W... II.①陈...②聂... III.窗口软件,Windows-程序设计 IV.TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 109982 号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:李南丰

北京牛山世兴印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

186mm×240mm·22 印张

定价:49.00 元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换  
本社购书热线 (010) 68326294

# 对本书的赞誉

“Raymond Chen 是最早的善于讲述 Windows 故事的高手。”

——Scott Hanselman, ComputerZen.com

“Raymond 在微软工作了许多年，他见过许多关于 Windows 的趣事，而其他人可能只是略知一二。在这本书中，Raymond 将与您一起分享他的知识、经历以及 Windows 的一些奇闻轶事，本书将帮助我们更好地理解这个每天影响着成千上万人的操作系统。每个人都能够从本书中得到他们想要的东西，这本书读起来很轻松，非常值得推荐。”

——Jeffrey Richter, Wintellect 公司的作家兼顾问及合作创始人

“这是一本非常有趣的书，Raymond 将告诉你一些关于 Windows 的内幕故事。”

——Eric Gunnerson, 微软公司的程序经理

“如果你想了解 Windows 的历史、奇闻轶事以及它们的来龙去脉，那么这绝对是一本必备的书。”

——Matt Pietrek, MSDN 杂志的 Under the Hood 专栏作家

“Raymond Chen 已经成为软件业界的传奇人物，在本书中你将找到他为什么能够达到这一高度的原因。从回忆 Windows 中“开始”按钮的设计过程，到讨论只有极客（geek，指对技术极为痴迷的人）才会喜欢的 GlobalAlloc，几乎涵盖了 Windows 系统从高层到底层的方方面面，可以说这是一本引人入胜的奇闻轶事集，它将帮助你真正地体会在设计 and 编写高质量软件时所存在的困难。”

——Stephen Toub, MSDN 杂志的技术编辑

# 译者序

对于有经验的 Windows 程序员来说，每天调用各种各样的 Windows API 早已成为一种习惯，甚至无需参考 MSDN 也能够说出每个函数的用法和参数的含义。可是，你知不知道为什么这些函数要设计成这样的工作方式？知不知道有些常见的函数在多线程与单线程之间存在着一些微妙的差异？或许有些细节你根本就没有注意到，只有当作者指出来之后才会恍然大悟。作为最成功的软件之一，Windows 的许多设计思想和基本理论是值得学习的，而这也正是本书的重点所在。在阅读完本书之后，相信读者的编程水平能够上升到更高的境界。

本书所讲述的内容涉及 Windows 的各个方面。从用户界面行为到内核工作机制，从最初的 Windows 1.0 到最新的 Windows Vista，可以算是一部简单的 Windows 发展史。本书的许多内容都是讲述某项技术的来龙去脉，通过了解这些历史故事，你不仅可以更加透彻地理解 Windows 的设计思想，还可以澄清一些由来已久的误解，这将有助于你在开发过程中更加得心应手，并极大地提高编程效率。此外，你还能够从这些故事中得到 Windows 在发展过程中的一些经验教训，并引以为戒，这将有助于你在今后的程序开发中避免重蹈覆辙。

本书还穿插了一些在 Windows 开发中的趣事，作者 Raymond Chen 以一种轻松幽默的语气来叙述这些故事。正如书中所指出的，编程工作并不总是严肃的和枯燥的，它只是众多工作中的一种，自然也有着其独特的乐趣。在翻译本书的时候，妻子云兰（对 Windows 的认识仅限于普通的操作）曾自告奋勇地成为本书的第一个读者，她常常为这些趣事感到开心不已。

因此，本书适合不同层次的读者，从专业的开发人员到普通的 Windows 用户，都可以从中获益。对于专业开发人员来说，可以从书中收获深层次的设计思想。对于普通的 Windows 用户来说，则可以享受书中有趣的故事。

在本书的翻译过程中，译者总是尽最大努力将每一段内容都明白无误地呈现给读者。然而，由于译者的水平和时间有限，翻译中的疏漏和错误在所难免，还望读者和同行不吝指正。

## 致谢

首先要感谢机械工业出版社华章分社的冀康对于我的信任和耐心，使得我能够顺利地完成任务。感谢妻子云兰和女儿彤彤，你们给我增添了许多乐趣，使我很快地忘却工作的疲惫。感谢我的父母，你们一直都在默默地支持着我。

聂雪军

2007 年 5 月于武汉

# 前言

在一些技术书籍中，许多内容都是着重于描述“如何”使用 Windows 以及“如何”在 Windows 上开发软件，很少有作者会去探究“为什么”。虽然有些事情初看上去是不可思议的，但却总是可以给出完全合理的和符合逻辑的解释，这些都反映出在微软的 Windows 操作系统中所蕴涵的历史背景、发展趋势以及基本原理。在本书所给出的知识中，主要目的并不是为了告诉你如何去做（虽然这方面的内容也有不少），更多的是帮助你理解为什么事情会发展成为现在这样。在知道了 Windows 的历史背景和基本原理之后，你就能够成为一名更高效的 Windows 程序员。

本书所讲述的重点是隐藏在 Windows 背后的基本理论。本书既不是参考手册，也不是学习指南，而是一本“活生生的历史书”。本书通过一系列简短并且基本上相互独立的短文来给出对 Windows 基本原理的正确认识，书中采用的是一种谈话的方式而并非说教方式。因此，你可以直接跳到自己感兴趣的（或者某个专门技术的）主题。本书根据讨论问题的共性对这些短文进行了分组，在对某个主题研究得很深入时，这是一种有效的教学方式；不过，即使在这种情况下，对这个主题的讨论仍然自成一章。

经常有人问作家兼评论员 David Sedaris，他讲述的故事是否是真实的。他的回答是，这些故事是“足够真实的”。就像 David Sedaris 的故事一样，本书中的内容同样也是“足够真实的”。我们要把注意力放在大的方向上，而不要拘泥于小节；要重点突出单个要点，而不是吹毛求疵。在本书中，我们将重点强调一些关键的细节，而那些不重要的东西都将被暂时搁置。而且，即使有一些内容可能比较重要，但如果与正在讨论的主题没多大关系，也将会被忽略掉。

本书面向的读者应该对编程技术有所了解，并且对 Windows 的历史有着一定的兴趣。在本书中，大约有一半的主题并不需要编程的背景知识；而另一半主题中，大多数也只需要读者有基本的软件设计和软件开发的知识就够了，并没有什么特别深奥的东西。对于那些与 Windows 编程相关的专门主题，则要求读者熟悉 Win32 用户界面编程和 COM。在后面，我们根据普通读者、普通程序员和 Win32 程序员各自不同的需求对这些章节进行了分类。当然，你也可以跳过那些不感兴趣的章节，但或许你能够在这些章节中找到一些感兴趣的東西。

你能从本书中得到什么？正如我们在前面所提到的，本书的主要目的是讲述隐藏在 Windows 设计后面的基本原理，而这些设计初看上去或许是不合理的。此外，你还将了解到在什么情况下不能在 Windows 中使用某项技术，但这种限制往往是出于好意；另外，你将理解 Windows 为了维持向后兼容性所付出的努力（以及维持向后兼容性的重要性）。当然，在阅读了本书之后，你就可以在鸡尾酒会（即有着其他 Windows 狂热爱好者参加的鸡尾酒会）上讲述这些有趣的 Windows 历史故事。

本书中的大多数文章都已经在作者的网站 The Old New Thing (<http://blogs.msdn.com/oldnewthing/>) 上以各种各样的形式出现过, 但为了更好地满足本书的需求, 我还是补充了许多新的内容。

读者可以到介绍本书的网页上 ([www.awprofessional.com/title/0321440307](http://www.awprofessional.com/title/0321440307)) 下载附送的两章, 分别是“应用程序兼容性的故事 (Tales of Application Compatibility)”和“如何确保程序不会在 Windows 95 下运行 (How to Ensure That Your Program Does Not Run Under Windows 95)”。如果你愿意的话, 可以阅读这两章并进行思考, 这两章的内容都是在本书的后期编辑中去掉的, 就好像电影后期制作中去掉的两幕场景, 这两章中都有着独特的见解。此外, 该网页中还包含了书中的示例代码和勘误表。

根据读者的不同需求对章节进行分类

| 章节     | 标 题                        | 普通读者   | 普通程序员  | Win32 程序员 |
|--------|----------------------------|--------|--------|-----------|
| 第 1 章  | 用户界面设计初探                   | x      | x      | x         |
| 第 2 章  | Windows 95 的精选回忆           | x      | x      | x         |
| 第 3 章  | GetWindowText 函数的秘密        |        |        | x         |
| 第 4 章  | 任务栏与通知区域                   | x      | x      | x         |
| 第 5 章  | 令人困惑的界面问题                  | x      | x      | x         |
| 第 6 章  | GlobalAlloc 函数的历史          |        |        | x         |
| 第 7 章  | Windows 编程中的一些话题           |        |        | x         |
| 第 8 章  | 窗口管理                       |        |        | x         |
| 第 9 章  | 关于硬件的回忆                    | x      | x      | x         |
| 第 10 章 | 对话框管理器的内部工作机制              |        |        | x         |
| 第 11 章 | 常见的软件问题                    |        | x      | x         |
| 第 12 章 | 深入研究 Visual C++ 编译器        |        | x      | x         |
| 第 13 章 | 向后兼容性                      | x      | x      | x         |
| 第 14 章 | 一些名字的来源和历史                 | x      | x      | x         |
| 第 15 章 | 窗口消息的发送与接收                 |        |        | x         |
| 第 16 章 | 国际化编程                      | 前半部分内容 | x      | x         |
| 第 17 章 | 安全                         |        | x      | x         |
| 第 18 章 | Windows 2000 和 Windows XP  | 前半部分内容 | 前半部分内容 | x         |
| 第 19 章 | Win32 中的设计问题               |        | 部分内容   | x         |
| 第 20 章 | “税收”问题                     |        | x      | x         |
| 第 21 章 | 一些可笑的故事                    | x      | x      | x         |
| *      | 应用程序兼容性的故事                 | x      | x      | x         |
| *      | 如何确保你的程序不会在 Windows 95 下运行 |        | x      | x         |

\* 附送章节可以从 [www.awprofessional.com/title/0321440307](http://www.awprofessional.com/title/0321440307) 下载。中文简体版可以在华章网站 ([www.hzbook.com](http://www.hzbook.com)) 下载。

## 致 谢

我要首先感谢 Addison-Wesley 的 Joan Murray, 她始终相信这将一本不同寻常的书籍。没有



她的支持，本书可能永远都无法完成。感谢 Addison-Wesley 的其他工作人员给予的帮助，包括 Tyrrell Albaugh、Patty Boyd、Keith Cline、Curt Johnson 以及 Chris Zahn。感谢 Ben Ryan，他在上个世纪 90 年代就建议我写一本关于 Win32 的书（抱歉花了这么长的时间）。我还要“谴责”Brad Abrams，他极力促使我在 2003 年开始写网上博客。

此外，我还要感谢 Betsy Aoki、Jeff Davis、Henry Gabryjelski、Jeffery Galinovsky、Michael Grier、Mike Gunderloy、Eric Gunnerson、Chris Guzak、Johnson M. Hart、Francis Hogle、Aleš Holecek、Michael Kaplan、KC Lemson、Shelley McKinley、Rico Mariani、Joseph Newcomer、Adrian Oney、Larry Osterman、Matt Pietrek、Jeffrey Richter、Mike Schmidt、Jan Shanahan、Joel Spolsky、Stephen Toub 和 Ed Wax，感谢他们对本书提供的帮助。

最后，我还要感谢所有访问我的网站的人们，这个网站的名字也就是本书的书名。正是他们使我对本书充满了信心。

•



# 目 录

译者序

前言

## 第1章 用户界面设计初探 ..... 1

- 1.1 为什么要单击“开始”按钮来关机 ..... 1
- 1.2 为什么 Windows 没有“专家模式” ..... 2
- 1.3 对话框的默认按钮是“取消” ..... 2
- 1.4 最好的设置是：即使你没有意识到这些设置的存在，但它们依然按照你所期望的方式在工作 ..... 4
- 1.5 为了显示我们超群的智慧，现在就来问一个你回答不了的问题 ..... 4
- 1.6 为什么安装程序不会问你希望保留操作系统文件的新版本 ..... 5
- 1.7 功能设计的思考 ..... 6
- 1.8 什么时候应该禁用选项，而什么时候又该删除选项 ..... 8
- 1.9 什么时候应该将“...”放在按钮或者菜单项的后面 ..... 8
- 1.10 自动售货机的用户界面设计 ..... 9
- 1.11 室内门锁的用户界面设计 ..... 10
- 1.12 Windows 界面中“睫毛膏”的演变 ..... 10

## 第2章 Windows 95 的精选回忆 ..... 12

- 2.1 为什么在世界地图中，当前时区没有被加亮显示 ..... 12
- 2.2 为什么当内存超过 1G 时，Windows 95 无法启动 ..... 13
- 2.3 为什么在 Windows 95 中有些函数叫作 BEAR、BUNNY 和 PIGLET ..... 14

## 2.4 BOZOSLIVEHERE 和 TABTHETEXTOUT-

FORWIMPS 表示什么含义 ..... 14

## 2.5 在 Windows 95 特别版的包装盒中都

有些什么东西 ..... 15

## 2.6 Windows 引出了每个人的罗尔沙赫氏

测试 ..... 15

## 2.7 登录时的武术图片 ..... 16

## 2.8 为什么一个非常大的词典反而不好 ..... 17

## 2.9 了解 Windows 95 的启动声音 ..... 17

## 2.10 如果不在意正确性的话，那么编写 专栏文章很容易 ..... 17

## 2.11 为什么在系统属性页中对内存的大小 进行了取整 ..... 18

## 2.12 为什么硬盘指示灯每隔几秒钟闪 一下 ..... 18

## 2.13 寻求更快的系统陷阱 ..... 19

## 2.14 一个字节曾经价值一美元 ..... 19

## 2.15 每个产品支持电话的成本相当于卖出 一个 Windows 拷贝 ..... 20

## 2.16 为什么在 Windows 的光盘中没有包含 Tweak UI ..... 20

## 2.17 不能通过 xcopy 来安装 Windows ..... 21

## 2.18 买下一个 Egghead 软件商店 ..... 22

## 2.19 Windows PowerToy 的历史故事 ..... 22

## 2.20 Windows 如何选择最终构建编号 ..... 23

## 2.21 为什么在安装系统补丁包时系统的 构建编号不会增加 ..... 24

## 第3章 GetWindowText 函数的秘密 ..... 26

### 3.1 窗口如何来管理文本 ..... 26

### 3.2 深入 GetWindowText 函数 ..... 26

|              |                                      |           |              |                                        |           |
|--------------|--------------------------------------|-----------|--------------|----------------------------------------|-----------|
| 3.3          | 如果不喜欢这些规则, 该怎么办                      | 27        | 5.15         | 我在产品支持部门的一天                            | 42        |
| 3.4          | 能否给出一个说明这种差异的示例                      | 27        | 5.16         | 吹掉连接器上的灰尘                              | 43        |
| 3.5          | 为什么 GetWindowText 的规则如此奇怪            | 28        | 5.17         | 1G 字节到底有多少                             | 44        |
| <b>第 4 章</b> | <b>任务栏与通知区域</b>                      | <b>30</b> | 5.18         | 为什么不能删除“仅用于测试/评估”<br>的标记               | 44        |
| 4.1          | 为什么有些人把任务栏叫作“托盘”                     | 30        | <b>第 6 章</b> | <b>GlobalAlloc 函数的历史</b>               | <b>45</b> |
| 4.2          | 为什么任务栏默认是在屏幕的底部                      | 31        | 6.1          | 从前的故事                                  | 45        |
| 4.3          | 为什么在任务栏中的时钟并不显示<br>秒                 | 32        | 6.2          | 选择符                                    | 46        |
| 4.4          | 为什么不在任务栏中显示模拟时钟                      | 32        | 6.3          | 过渡到 Win32                              | 47        |
| 4.5          | 为什么当任务栏竖直停靠时, “开始”<br>按钮上的文本消失了      | 32        | 6.4          | 实现示例                                   | 48        |
| 4.6          | 为什么当用户点击“X”按钮, 通知<br>图标不会收到消息        | 33        | <b>第 7 章</b> | <b>Windows 编程中的一些话题</b>                | <b>50</b> |
| <b>第 5 章</b> | <b>令人困惑的界面问题</b>                     | <b>34</b> | 7.1          | “临时”程序                                 | 50        |
| 5.1          | 那些小小的覆盖图标是什么                         | 34        | 7.2          | 获得在标题图标中的自定义右键<br>菜单                   | 54        |
| 5.2          | 为什么当我登录的时候, 有些不希望<br>看到的文件/文件夹会自动打开  | 34        | 7.3          | CreateMenu 与 CreatePopupMenu 有什么<br>区别 | 55        |
| 5.3          | 对文件来说, 文件名字体的颜色代表<br>什么含义            | 36        | 7.4          | 为什么窗口管理器会自动销毁菜单                        | 57        |
| 5.4          | 为什么在高级选项对话框中, 每个选项<br>后面都会加上“开”或者“关” | 37        | 7.5          | 仅当窗口在屏幕上可见时才进行<br>绘制                   | 57        |
| 5.5          | Alt + Tab 中的图标顺序是如何确定的               | 37        | 7.6          | 判断窗口是否被覆盖了                             | 60        |
| 5.6          | 为什么文件夹的只读属性非常奇怪                      | 37        | 7.7          | 用位图刷实现平铺效果                             | 62        |
| 5.7          | 当我点击空白任务栏按钮时, 这些按钮<br>消失了, 发生了什么事    | 38        | 7.8          | DC 画刷的好处是什么                            | 63        |
| 5.8          | “最小化所有窗口”和“显示桌面”<br>之间的区别是什么         | 39        | 7.9          | 用 ExtTextOut 函数绘制实心矩形                  | 65        |
| 5.9          | 在菜单中的粗体文本表示什么含义                      | 39        | 7.10         | 用 StretchBlt 函数绘制实心矩形                  | 66        |
| 5.10         | 自定义的网页图标从何而来                         | 40        | 7.11         | 在显示字符串时去掉那些难看的<br>方框                   | 67        |
| 5.11         | 任务管理器的标签和按钮到哪里<br>去了                 | 40        | 7.12         | 没有所有者的信号量                              | 73        |
| 5.12         | 拖动一个文件是表示移动还是复制                      | 40        | 7.13         | 自动复位的事件只是一个毫无意义的<br>信号量                | 74        |
| 5.13         | 为什么“链接”文件夹总会不断地<br>自我创建              | 41        | <b>第 8 章</b> | <b>窗口管理</b>                            | <b>76</b> |
| 5.14         | 为什么同时选择多个文档进行打印时,<br>文档的打印顺序是乱的      | 42        | 8.1          | 为什么会收到伪 WM_MOUSEMOVE<br>消息             | 76        |
|              |                                      |           | 8.2          | 为什么没有 WM_MOUSEENTER<br>消息              | 78        |
|              |                                      |           | 8.3          | 白屏                                     | 78        |

|                                        |                                    |     |                                             |                                      |     |
|----------------------------------------|------------------------------------|-----|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----|
| 8.4                                    | 空心画刷的作用是什么 .....                   | 78  | 10.8                                        | 为什么对话框编辑器从 100 开始设置<br>控件的 ID .....  | 157 |
| 8.5                                    | 桌面窗口有什么特殊的地方 .....                 | 79  | 10.9                                        | 在 DefDlgProc 函数中做了哪些<br>工作 .....     | 158 |
| 8.6                                    | 禁用窗口和激活窗口的正确顺序 .....               | 79  | 10.10                                       | 不要将焦点设置在被禁用的控件<br>上 .....            | 159 |
| 8.7                                    | 恢复窗口位置时的问题 .....                   | 80  | 10.11                                       | 在 IsDialog Message 中做了什么<br>工作 ..... | 160 |
| 8.8                                    | 界面模态与代码模态 .....                    | 81  | 10.12                                       | 为什么有些消息框中的 X 按钮被禁<br>用了 .....        | 165 |
| 8.9                                    | WM_QUIT 消息与模态 .....                | 83  | <b>第 11 章 常见的软件问题</b> .....                 | 166                                  |     |
| 8.10                                   | 为模态界面设置正确的所有者窗口 .....              | 85  | 11.1                                        | 为什么夏令时与我们的直觉不同 .....                 | 166 |
| 8.11                                   | 与进入模态的程序进行交互 .....                 | 87  | 11.2                                        | 为什么当文件复制到软盘时, 文件的<br>时间戳会发生变化 .....  | 167 |
| 8.12                                   | 计时消息框的简单版本 .....                   | 88  | 11.3                                        | 不要相信返回地址 .....                       | 168 |
| 8.13                                   | 临时窗口 .....                         | 89  | 11.4                                        | 编写排序比较函数 .....                       | 168 |
| 8.14                                   | 在 GWLP_USERDATA 中的附加窗口<br>数据 ..... | 90  | 11.5                                        | 可以从另一端来理解契约 .....                    | 169 |
| 8.15                                   | 计时消息框的改进版本 .....                   | 90  | 11.6                                        | 实用主义和纯粹主义之间的争论 .....                 | 172 |
| 8.16                                   | 计时右键菜单 .....                       | 92  | 11.7                                        | 优化通常是违背直觉的 .....                     | 173 |
| 8.17                                   | 为什么窗口在被销毁之后还会收到<br>消息 .....        | 92  | 11.8                                        | 在服务器上, 分页等于死机 .....                  | 175 |
| <b>第 9 章 关于硬件的回忆</b> .....             | 94                                 |     | 11.9                                        | 不要保存任何能够重新计算的<br>结果 .....            | 176 |
| 9.1                                    | 硬件的向后兼容性 .....                     | 94  | 11.10                                       | 通过增加其他组件的开销来提升<br>性能 .....           | 176 |
| 9.2                                    | 光驱 .....                           | 95  | 11.11                                       | 轮询的性能问题 .....                        | 178 |
| 9.3                                    | 微软公司的网络: 比“地狱”<br>差 1.7 倍 .....    | 95  | 11.12                                       | 检测内存泄漏的简单方法 .....                    | 178 |
| 9.4                                    | 有时候制造商会侮辱他们自己 .....                | 96  | 11.13                                       | 不好的缓存策略将导致内存泄漏 .....                 | 179 |
| 9.5                                    | 欺骗 WHQL 的驱动程序认证过程 .....            | 96  | <b>第 12 章 深入研究 Visual C++<br/>编译器</b> ..... | 185                                  |     |
| 9.6                                    | 20 英尺长的计算机 .....                   | 97  | 12.1                                        | 析构函数在什么时候调用 .....                    | 185 |
| 9.7                                    | USB 手推车 .....                      | 97  | 12.2                                        | COM 对象的布局 .....                      | 189 |
| 9.8                                    | 检测到了新设备: 波音 747 .....              | 98  | 12.3                                        | 调节转换器 .....                          | 190 |
| 9.9                                    | 超频带来的问题 .....                      | 98  | 12.4                                        | 指向成员函数的指针非常奇怪 .....                  | 191 |
| <b>第 10 章 对话框管理器的内部工作<br/>机制</b> ..... | 100                                |     | 12.5                                        | 什么是 _purecall .....                  | 194 |
| 10.1                                   | 关于对话框过程 .....                      | 100 | <b>第 13 章 向后兼容性</b> .....                   | 197                                  |     |
| 10.2                                   | 对话框模板的发展 .....                     | 109 | 13.1                                        | 有些应用程序的本意就是造成                        |     |
| 10.3                                   | 为什么需要对话框模板 .....                   | 134 |                                             |                                      |     |
| 10.4                                   | 对话框是如何创建的 .....                    | 136 |                                             |                                      |     |
| 10.5                                   | 模态对话框的消息循环 .....                   | 141 |                                             |                                      |     |
| 10.6                                   | 嵌套对话框以及 DS_CONTROL .....           | 151 |                                             |                                      |     |
| 10.7                                   | 为什么需要对话框循环 .....                   | 156 |                                             |                                      |     |

|                                                  |            |                                                            |     |
|--------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------|-----|
| 崩溃 .....                                         | 197        | 最大数量是 9 .....                                              | 214 |
| 13.2 当程序使用未公开的结构时 .....                          | 197        | 14.3 为什么注册表文件叫做蜂窝 .....                                    | 214 |
| 13.3 为什么不阻止那些使用了未公开结构的程序 .....                   | 199        | 14.4 16 位 Windows 中对资源的内存管理 .....                          | 215 |
| 13.4 为什么 16 位 DOS 和 16 位 Windows 仍然存在 .....      | 200        | 14.5 HINSTANCE 和 HMODULE 之间的区别是什么 .....                    | 215 |
| 13.5 像 NUL 和 CON 这些保留文件名的作用是什么 .....             | 201        | 14.6 在 WinMain 函数中, hPrevInstance 参数的作用是什么 .....           | 217 |
| 13.6 为什么(有时候)在 UNC 路径前面是一个驱动器盘符 .....            | 202        | 14.7 GlobalWire 函数为什么叫这个名字 .....                           | 218 |
| 13.7 不要轻视“猎鹿者”这个游戏的威力 .....                      | 203        | 14.8 LocalAlloc 和 GlobalAlloc 之间的区别是什么 .....               | 218 |
| 13.8 有时候,游戏中的错误只有在玩了一段时间后才会显现出来 .....            | 203        | 14.9 GMEM_SHARE 标志的作用是什么 .....                             | 220 |
| 13.9 Shell Folders 键的故事 .....                    | 204        | 14.10 为什么在转换到 LPARAM 之前会进行一个多余的转换 .....                    | 220 |
| 13.10 保持错误码的向后兼容性是很重要的 .....                     | 205        | 14.11 为什么有些注册表函数的名字以 Ex 结尾 .....                           | 221 |
| 13.11 没错,我们实现了这个功能 .....                         | 206        | 14.12 SHGetMalloc、SHAlloc 和 CoGetMalloc 之间的区别是什么 .....     | 222 |
| 13.12 有些程序在为操作系统打补丁时将陷入困境 .....                  | 207        | 14.13 为什么 Windows 错误报告程序的昵称是 Dr. Watson .....              | 225 |
| 13.13 即使在内部数据结构中也存在着兼容性问题 .....                  | 208        | 14.14 DirectX 4 出了什么问题 .....                               | 226 |
| 13.14 为什么 Windows 让 BIOS 时间保持为本地时间 .....         | 208        | 14.15 为什么 HANDLE 类型的返回值很不一致 .....                          | 227 |
| 13.15 版本号的检测 .....                               | 209        | 14.16 为什么文本文件是以 Ctrl + Z 来结束的 .....                        | 228 |
| 13.16 破坏 IUnknown::QueryInterface 的几种方式 .....    | 209        | 14.17 为什么行结束符是 CR + LF .....                               | 229 |
| 13.17 当程序假设系统永远不会发生改变之一 .....                    | 211        | 14.18 TEXT、_TEXT 与 _T 和 UNICODE 与 _UNICODE .....           | 229 |
| 13.18 当程序假设系统永远不会发生改变之二 .....                    | 211        | 14.19 为什么对话框在初次创建的时候是隐藏的 .....                             | 230 |
| 13.19 伪显示控制面板 .....                              | 212        | 14.20 当程序在内部进行修改时,没有人会注意 .....                             | 230 |
| 13.20 伪可视化风格 .....                               | 213        | 14.21 如果 FlushInstructionCache 没有做任何事情,那么为什么还要调用这个函数 ..... | 231 |
| <b>第 14 章 一些名字的来源和历史 .....</b>                   | <b>214</b> | 14.22 如果 InitCommonControls 没有做任何事情,那么为什么还要调用这个            |     |
| 14.1 在 WPARAM 和 LPARAM 中,字母 W 和 L 分布表示什么意思 ..... | 214        |                                                            |     |
| 14.2 为什么在 Windows 98 中,显示器的                      |            |                                                            |     |

|                                                                            |            |                                                |            |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|------------|
| 函数 .....                                                                   | 231        | 15.8 如何知道消息的发送者/投递者 .....                      | 253        |
| 14.23 为什么 InterlockedIncrement 和 InterlockedDecrement 这两个函数只是返回结果的符号 ..... | 232        | 15.9 不能用 PostMessage 来模拟键盘输入 .....             | 253        |
| 14.24 为什么会存在 WSASetLastError 函数 .....                                      | 232        | <b>第 16 章 国际化编程 .....</b>                      | <b>254</b> |
| 14.25 为什么在 Windows 中使用了基于广播的机制 .....                                       | 233        | 16.1 在 Unicode 上进行大小写映射很困难 .....               | 254        |
| 14.26 在任务栏出现之前, 窗口最小化之后被放到了什么地方 .....                                      | 233        | 16.2 关于错误大小写映射的趣事 .....                        | 255        |
| 14.27 为什么在计算桌面窗口大小时会把任务栏也包含在内 .....                                        | 234        | 16.3 为什么不能旋转文字 .....                           | 255        |
| 14.28 为什么在按下 Alt 键时, 光标将停止闪烁 .....                                         | 235        | 16.4 0409 和 1033 是些什么目录 .....                  | 257        |
| 14.29 ES_OEMCONVERT 标志的作用是什么 .....                                         | 235        | 16.5 注意编码页 .....                               | 258        |
| 14.30 在文件系统隧道背后隐藏的故事 .....                                                 | 236        | 16.6 为什么默认的 8 比特编码页叫作“ANSI” .....              | 264        |
| 14.31 为什么 NTFS 和资源管理器在对文件名进行排序时是不一致的 .....                                 | 237        | 16.7 为什么默认的控制台编码页叫作“OEM” .....                 | 264        |
| 14.32 日期/时间控制面板并不是日程表 .....                                                | 239        | 16.8 为什么 OEM 编码页经常叫作 ANSI .....                | 265        |
| 14.33 Windows 95 如何重新设定 DLL 的加载基址 .....                                    | 239        | 16.9 在 Unicode 和 ANSI 之间的转换结果既是合理的但也是奇怪的 ..... | 265        |
| 14.34 SYSTEM_FONT 和 DEFAULT_GUI_FONT 是什么字体 .....                           | 241        | <b>第 17 章 安全 .....</b>                         | <b>267</b> |
| 14.35 上下控件中的箭头含义 .....                                                     | 241        | 17.1 所有用户都可以写入的文件 .....                        | 267        |
| 14.36 Windows 95 发布会的门票 .....                                              | 242        | 17.2 在资源管理器中隐藏文件 .....                         | 268        |
| <b>第 15 章 窗口消息的发送与接收 .....</b>                                             | <b>244</b> | 17.3 窃取密码 .....                                | 268        |
| 15.1 发送消息和投递消息 .....                                                       | 244        | 17.4 未验证驱动程序的静默安装 .....                        | 269        |
| 15.2 发送消息的生命期 .....                                                        | 248        | 17.5 调试代码可能是一个安全漏洞 .....                       | 270        |
| 15.3 投递消息的生命期 .....                                                        | 248        | 17.6 为什么共享数据段是一个安全漏洞 .....                     | 270        |
| 15.4 生成的投递消息 .....                                                         | 249        | 17.7 IE 的增强安全配置并不信任内部网络 .....                  | 273        |
| 15.5 SendMessageCallback 将在什么时候调用回调函数 .....                                | 251        | <b>第 18 章 Windows 2000 和 Windows XP .....</b>  | <b>274</b> |
| 15.6 当消息超时后, SendMessageTimeout 函数将会执行什么操作 .....                           | 252        | 18.1 为什么在 XP 开始菜单的“所有程序”列表中没有智能菜单 .....        | 274        |
| 15.7 澄清一些关于消息处理的谬论 .....                                                   | 252        | 18.2 为什么没有定义可以访问开始菜单中快速启动列表的函数接口 .....         | 274        |
|                                                                            |            | 18.3 为什么 Windows XP Service Pack 2 .....       |            |

|                                                            |            |                                                 |            |
|------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|------------|
| 有时候会忘记 CD 自动播放设置 .....                                     | 276        | 19.11 为什么不能把 UTF-8 设置为系统的<br>ANSI 编码页 .....     | 291        |
| 18.4 不安全设备删除对话框 .....                                      | 276        | 19.12 什么时候应该使用下沉的客户区 .....                      | 291        |
| 18.5 关于 Windows XP 中“Comments”<br>按钮的两段回忆 .....            | 277        | 19.13 为什么没有包罗万象的 Windows<br>版本 .....            | 292        |
| 18.6 为什么资源管理器在刻录完光盘之后<br>会把光盘弹出来 .....                     | 277        | 19.14 为什么可能发生禁用桌面窗口的<br>情况 .....                | 292        |
| 18.7 为什么 Windows 安装程序会生成新的<br>启动扇区 .....                   | 277        | 19.15 窗口和菜单的嵌套限制分别是<br>多少 .....                 | 293        |
| 18.8 超自然力调试法：为什么在四处理<br>器的机器中有三个处理器没有发挥<br>作用 .....        | 278        | 19.16 HWND_TOP 和 HWND_TOPMOST<br>之间的区别是什么 ..... | 293        |
| 18.9 超自然力调试法：为什么 CPU 使用<br>率总在 50% 上下徘徊 .....              | 279        | <b>第 20 章 “税收” 问题 .....</b>                     | <b>295</b> |
| 18.10 DS_SHELLFONT 标志的作用是<br>什么 .....                      | 279        | 20.1 层次存储管理 .....                               | 295        |
| 18.11 为什么 DS_SHELLFONT =<br>DS_FIXEDSYS   DS_SETFONT ..... | 280        | 20.2 地缘政治学 .....                                | 296        |
| 18.12 DS_SHELLFONT 在属性页上的效果<br>是什么 .....                   | 280        | 20.3 远处桌面连接与绘制 .....                            | 296        |
| <b>第 19 章 Win32 中的设计问题 .....</b>                           | <b>282</b> | 20.4 快速用户切换和终端服务 .....                          | 299        |
| 19.1 为什么在无法解析某个导入函数时，<br>Win32 将不会加载这个模块 .....             | 282        | 20.5 多用户 .....                                  | 300        |
| 19.2 为什么要仔细检查结构的大小 .....                                   | 283        | 20.6 漫游用户配置文件 .....                             | 300        |
| 19.3 为什么必须为了 WM_DEVICECHANGE<br>返回一个奇怪的值 .....             | 285        | 20.7 重定向文件夹 .....                               | 302        |
| 19.4 程序和用户之间的战争 .....                                      | 285        | 20.8 “我的文档”与“应用程序数据” .....                      | 304        |
| 19.5 为什么不能截获 TerminateProces 函数<br>调用 .....                | 286        | 20.9 大地址空间 .....                                | 304        |
| 19.6 为什么有些进程在被终止之后还停留<br>在任务管理器中 .....                     | 286        | 20.10 电源管理和检测电池的电量 .....                        | 307        |
| 19.7 理解 WAIT_ABANDONED 带来的<br>结果 .....                     | 287        | 20.11 间歇性的网络连接 .....                            | 309        |
| 19.8 为什么不能把超链接放在通知图标<br>气球提示中 .....                        | 288        | 20.12 反走样字体和 ClearType 技术 .....                 | 310        |
| 19.9 为什么在树型控件中不能重复使用<br>同一个节点 .....                        | 289        | 20.13 高 DPI 显示 .....                            | 312        |
| 19.10 奇怪的 STRRET 结构 .....                                  | 290        | 20.14 多显示器 .....                                | 316        |
|                                                            |            | 20.15 工作区 .....                                 | 318        |
|                                                            |            | 20.16 在正确的位置上显示弹出窗口 .....                       | 319        |
|                                                            |            | 20.17 辅助功能 .....                                | 319        |
|                                                            |            | <b>第 21 章 一些可笑的故事 .....</b>                     | <b>326</b> |
|                                                            |            | 21.1 非常容易误解的“空”操作 .....                         | 326        |
|                                                            |            | 21.2 不要让市场部门搞砸你的幻灯片 .....                       | 326        |
|                                                            |            | 21.3 异想天开的错误报告 .....                            | 326        |
|                                                            |            | 21.4 小心示例 URL .....                             | 327        |
|                                                            |            | 21.5 任何代码都不是孤立的 .....                           | 328        |
|                                                            |            | 21.6 “我在 Visual Basic 方面很专业” .....              | 328        |

|       |                            |     |       |                               |     |
|-------|----------------------------|-----|-------|-------------------------------|-----|
| 21.7  | 半透明的塑料 .....               | 328 | 21.15 | 经理和程序员之间的区别 .....             | 332 |
| 21.8  | 我遭遇的第一次死亡威胁 .....          | 329 | 21.16 | 用软盘作为信号量 .....                | 333 |
| 21.9  | 你无法摆脱这些 AOL CD .....       | 329 | 21.17 | 当一个标志中途改变了它所代表的<br>含义 .....   | 333 |
| 21.10 | 在接入电脑的电源之前给出严正<br>警告 ..... | 330 | 21.18 | 把异想天开的尴尬作为一种温和的<br>指责方式 ..... | 333 |
| 21.11 | 蜘蛛纸牌不再排名第一 .....           | 330 | 21.19 | 用物品来作为提醒 .....                | 334 |
| 21.12 | 关于 Rat Poker 的一些事情 .....   | 331 | 21.20 | 办公室里的迪斯科舞会 .....              | 334 |
| 21.13 | 注意产品小组的名字 .....            | 331 | 21.21 | 万圣节主题的大厅 .....                | 335 |
| 21.14 | 分发列表的命名心理学 .....           | 332 |       |                               |     |



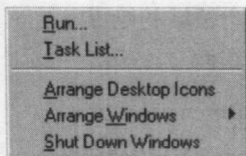
# 第1章 用户界面设计初探

如果你问 10 个人关于对用户界面设计的看法，那么可能会得到 10 个号称是专家观点的答案。如果是专为某个用户设计界面，那么就只需要询问这个用户他想要什么样的界面就可以了；但如果是为一个大型的用户群设计界面，那么你就必须在诸多不同的方案之间进行权衡，并做出艰难的选择。下面是几个关于用户界面设计的故事，我们首先来看一些在 Windows 95 用户界面中最常见的问题。

## 1.1 为什么要单击“开始”按钮来关机

在 Windows 95 被正式命名之前，任务栏中是没有“开始”按钮的。（随后你还将了解到，在这个项目<sup>①</sup>的早期，任务栏也不是叫作任务栏。）

在早期 Windows 95 的桌面上没有“开始”按钮，而是在桌面的左下角有三个按钮：“系统”（System）按钮（图标是 Windows 的窗口标志）、“搜索”（Find）按钮（图标是一个眼球）以及“帮助”（Help）按钮（图标是一个问号）。其中，“搜索”和“帮助”这两个按钮在这里我们就不再细说了。当点击“系统”按钮时，将弹出下图所示的菜单。



随着时间的推移，“搜索”和“帮助”这两个按钮最终被放到“系统”按钮的弹出菜单中，再后来，“系统”按钮的弹出菜单就逐渐演变为 Windows 95 中的开始菜单。其中的一些菜单选项，例如“排列窗口”（Arrange Windows）（包括例如“层叠窗口”（Cascade Windows）和“水平平铺窗口”（Tile Windows Horizontally）等子菜单选项）被移到了用户界面的其他部分；而另外一些菜单选项，例如“任务列表”（Task List）则是被彻底去掉了。

在系统的可用性测试中，总会出现这样一个问题：测试人员打开计算机，然后就呆坐在计算机旁边，不知道下一步该做什么。

此时，就有人想到了应该将“系统”按钮上的文字改为“开始”。这样，这个按钮就好像

① 指 Windows 95 的开发项目，项目的代号为 Chicago。——译者注

是在说：“嗨，请按这里。”在进行了这个简单的修改之后，从测试结果中可以看到系统的可用性得到了极大的改善，因为现在当测试人员想要做一些事情时，他们就知道该去点击什么地方了。

那么，为什么要把“关闭计算机”（Shut Down）也放在开始菜单中？

当我们要求测试人员关闭计算机时，他们会去点击“开始”按钮。因为，当你想要关闭计算机时，也总得从某个地方开始执行关机命令。

## 1.2 为什么 Windows 没有“专家模式”

我们经常会遇到像下面这样的需求：

在系统的某个地方应该有一个滑块（slider），比方说在“性能”（Performance）属性页中，滑块的设置范围是从初学者级别到专家级别。当滑块处于专家级别时，所有的高级设置都将会打开。当滑块处于初学者级别时，所有面向初学者的设置都将会打开。而当滑块在这两个级别之间滑动时，我们就可以逐步地打开和关闭一些设置。

早在开发 Windows 95 之前，我们就曾想过实现类似的功能，但最后却发现行不通。

因为，有些在 Excel 方面的专家们会认为他们自己应该属于高级级别，虽然有时候他们连一页文件和一盒玉米片都区分不了。但他们并没有错，他们确实是高级用户，只不过并不是我们所要求的那种“高级”。

请不要笑话那些初学者：即使那些所谓的高级用户也并不能知道所有的事情。就拿我来说吧，我知道许多关于 GUI（Graphical User Interface，图形用户界面）编程的知识，但对于磁盘分区方面的知识却知道的不多，而对于活动目录更可以说是一无所知。那我算不算一个专家呢？当我需要格式化硬盘时，并不希望在对话框上看到的全是无法理解的选项。我想要做的只是格式化硬盘。

在现实世界中，人们只可能是某个领域的专家，在其他领域并不是专家。因此，“专家级别”并不是一个可以用数值来表示的东西。

## 1.3 对话框的默认按钮是“取消”

在使用对话框时，我们经常会遇到这样的问题：人们总是抓住一切机会去忽略对话框。在 *Network World* 这本杂志上，曾经有个系统管理员讲述了他与一个用户在网上的争论，这个用户没有去理会一大堆的病毒警告，而只是反复地想打开一个已经感染了病毒的邮件附件，他抱怨道，“我不断地去打开这个附件，但却怎么也打不开。”当系统管理员问他为什么要打开一封从陌生人发来的邮件时，这个用户回答到，“这封邮件可能是我的一个朋友发给我的！他可能注册了一个新的邮件地址，只是没有告诉我而已！”<sup>①</sup>这个故事很好地说明了用户如何对待那些意外的对话框：他们总是尽可能地忽略这些对话框。

① “Why Some People Shouldn't Be Allowed Near Computers,” *Network World*, August 23, 2003, <http://napps.network-world.com/compendium/archive/003362.html>