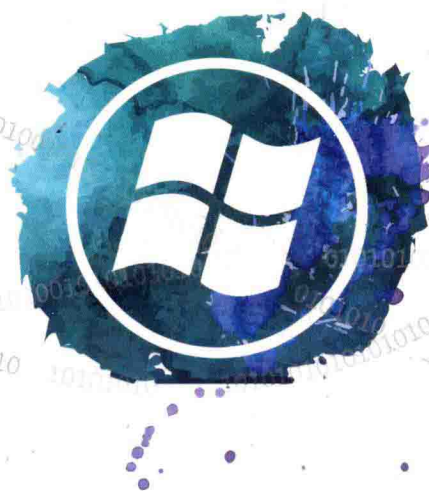


The Old New Thing

Practical Development Throughout the Evolution of Windows



伟大的产品

Windows进化启示录

【美】Raymond Chen 著
聂雪军 译



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

The Old New Thing

Practical Development Throughout the Evolution of Windows



伟大的产品

Windows进化启示录

【美】Raymond Chen 著
聂雪军 译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

凭借在微软 Windows 开发团队十多年的工作经验,作者 Raymond Chen 将向你揭示你不可不知的 Windows 系统内幕。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。

对于 Windows 平台的开发者,阅读本书有助于提高工作效率;而对于软件产品经理、UI 设计人员,则能从其中获得不少有益的启示。

Authorized translation from the English language edition,entitled The Old New Thing: Practical Development Throughout the Evolution of Windows, 9780321440303 by Raymond Chen, published by Pearson Education, Inc., publishing as Addison-Wesley, Copyright © 2007 Pearson Education, Inc. All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education,Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY Copyright©2016

本书简体中文版专有出版权由 Pearson Education 培生教育出版亚洲有限公司授予电子工业出版社。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书简体中文版贴有 Pearson Education 培生教育出版集团激光防伪标签,无标签者不得销售。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2015-5600

图书在版编目(CIP)数据

伟大的产品: Windows 进化启示录 / (美) 陈 (Chen,R.) 著; 聂雪军译. —北京: 电子工业出版社, 2016.3

(工程师软修炼系列)

书名原文: The Old New Thing:Practical Development Throughout the Evolution of Windows

ISBN 978-7-121-27829-7

I. ①伟… II. ①陈… ②聂… III. ①Windows 操作系统 IV. ①TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 300446 号

策划编辑: 张春雨

责任编辑: 许 艳

印 刷: 北京季蜂印刷有限公司

装 订: 北京季蜂印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 720×1000 1/16 印张: 30 字数: 533.4 千字

版 次: 2016 年 3 月第 1 版

印 次: 2016 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 99.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

推荐序

我记得在 2007 年前后曾经阅读过 “The New Old Thing” 这本书，给我留下深刻印象的是，这本书介绍了 Windows 开发团队中经历过的一些趣事。未必是高深的理论，却揭示了我们每天使用的 Windows 是如何长成这个样子的，一些编程套路是如何形成的。

Windows 操作系统可算得上是人类复杂工程的一次成功实践，一套代码服务于几亿规模的来自于不同硬件厂商的 PC 机器，而且持续进化了二十多年。这其中的经验和教训何其宝贵，本书展示的正是作者亲身经历过的各种编程实践活动，涵盖了用户体验设计、API 进化，以及系统层面的设计，甚至还涉及了 Windows 团队的工程师文化。

多年以后再来翻阅这本书，怀旧的感觉非常强烈。最近 5 年，我已经不再使用 Windows 开发平台了，但仍然坚持使用 Windows 作为自己的办公系统。偶尔在公共场所看到 Windows 出丑的界面，比如广场大屏出现蓝屏、地铁闸口出现 Windows 2000 风格的出错对话框、自行车租赁处出现 Windows 启动界面，瞬时感觉无比亲切。在信息技术飞速发展的过去二十多年，Windows 影响着大多数技术人员，本书中讲述的各种技术和非技术的点点滴滴，是大家曾经共同面临或感受过的。

今天，随着智能设备的快速普及，智能操作系统获得了软件开发人员的广泛关注，Windows 已经风光不再。但是在 Windows 平台上的开发经历却仍然是许多开发人员的共同话题，本书中绝大多数章节的内容依然是技术人员的共同语言。我不止

一次见到过这样的场景，Android 或者 iOS 的开发人员在向他们的老板描述一个技术问题，用 Windows 平台上的对应术语或做法进行解释。在这样的场景中，管理者的 Windows 背景被强化了，年轻一代更易于接受新的技术和平台；另一方面，也说明了 Windows 平台虽然不再像以往一样被广泛使用，但它倡导的编程模式和技术框架依然被沿袭到各种后来的开发平台，甚至嵌入式系统或移动智能操作系统中。

这不是一本教你如何进行 Windows 编程的书，也不是讲解 Windows 的核心技术的书，但是，阅读本书会有意想不到的收获。你可以理解 Windows 背后的一些设计来源，以及 Windows 进化过程中的一些有趣故事。如果你有过 Windows 平台的开发经历，那么，很多章节的内容一定可以引起你的共鸣，并且更好地理解 Windows 之所以成为我们看到的 Windows。

Windows NT 是一个具有强设计的操作系统，在二十多年的进化过程中，其初始的设计始终主导着它的每一个版本。但是，在一些细微或局部的方面，也会随着版本的进化而发生变化。这种变化可能是做了妥协，也可能是做了优化，甚至是一些意想不到的原因导致，但通常可让系统更加满足实际的需求。通过本书，我们可以轻松地了解到 Windows 曾经经历过的各种设计选择和变化，也可以让我们在面对其他系统的时候有更深刻的理解。

潘爱民

2015 年 12 月于杭州城西

再版译序

光阴似箭，岁月如梭。自 2007 年首次出版本书以来，已经过近十年时间。这段时间是移动互联网发展的黄金时代，然而微软却频频错失发展机遇，使得 Windows 的日渐式微与 iOS 与 Android 的强势崛起形成了鲜明对比。2015 年 Windows 10 的发布，或许是微软过去数年以来做出的最为正确的战略部署，有望借助覆盖所有尺寸设备的大一统平台，重回其昔日的巅峰地位。

尽管 Windows 在移动领域处于弱势，但其在传统桌面领域的统治性地位仍然难以撼动，这与其优秀的设计理念是分不开的。尽管每天都有大量的开发人员在 Windows 平台上工作，然而许多人对 Windows 蕴含的设计思想却了解有限，对于一些重要功能也只是知其然，而不知其所以然，因为最熟悉的东西往往也是最容易被忽视的。例如，在看似简单的“开始”按钮背后，就有着复杂的设计考虑。在 Windows 平台上开发应用时，如果不了解这些知识，就很难像 Windows 那样将用户体验设计做到极致。

本书的内容在 2007 版的译序中已做了简要介绍，这里不再赘述。此次再版翻译的主要工作包括，对译稿的文字做出了一些调整，使得阅读起来更为流畅，并对其中的一些错误进行了更正。

记得 2007 年初次翻译本书时，译者还是一名普通的 Windows 程序员。后来，由于工作需要，先后在 Linux、Android 等平台上从事过开发，涉及的领域包括大规模存储系统、移动终端浏览器引擎及 GPU 并行加速等，而目前又重新回到

Windows 平台从事三维设计系统的开发。在十余年的职业生涯中，较为深刻的感悟之一就是“大道至简”。像 Windows 这样的软件系统可谓博大精深，但其中的基本原理、方法和规律却往往是极其简单的，本书也正是向读者阐述 Windows 中的这些道理，希望读者们能够从中有所收获。

致谢

首先要感谢电子工业出版社的编辑，使本书能够有再版的机会。感谢妻子云兰和我们的两个孩子彤彤、越越，是你们让我充满了工作的动力。

聂雪军

2016 年 1 月

于湖北海洋工程装备研究院智能技术研究所

译序

对于有经验的 Windows 程序员来说，每天调用各种各样的 Windows API 早已成为了一种习惯，甚至无须参考 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，只有当有人指出来之后才恍然大悟。作为最成功的软件之一，在 Windows 中自然有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 到后来的 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，以此为鉴，这将有助于你在今后的程序开发中避免重复以前的错误。

在本书中还穿插了一些在 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，可以从本书中收获深层次的设计思想。对于普通的 Windows 用户来说，则可以把本书的一部分内容当作有趣的故事来阅读。

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

首先要感谢华章公司的冀康对于我的信任和耐心，使得我能够顺利地完成本书。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

本书赞誉

“Raymond Chen 是一个擅长讲述 Windows 故事的人。”

——Scott Hanselman, ComputerZen.com

“Raymond 在微软工作了多年，他见到过许多关于 Windows 的趣事，而其他
人可能只是略知一二。在这本书中，Raymond 将与你一起分享他的知识、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 公司创始人之一，作家兼顾问

“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，那么这绝对是一本值得推荐的书。”

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

“Raymond Chen 已经成为了软件界的传奇人物，在本书中你将找到他为什么能够达到这种高度的原因。从回忆 Windows ‘开始 (Start)’ 按钮的设计过程，到讨论只有极客们才会喜欢的 GlobalAlloc，几乎涵盖了 Windows 系统从高层到低层的方方面面，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到在设计 and 编写高质量软件的过程中存在的困难。”

——Stephen Toub, MSDN 杂志技术编辑

前言

在一些技术书籍中，有不少篇幅都是侧重于介绍“如何”使用 Windows 以及“如何”在 Windows 上开发软件的，但很少有作者会去探究“为什么”。虽然有些事情乍看上去不可思议，但却总能找出完全合理和符合逻辑的解释，所有这些其实都折射出了微软的 Windows 操作系统中所蕴含的历史背景、发展演变以及基础理论。本书的内容并不是为了告诉你如何去做（虽然这方面的内容也不少），而更多的是帮助你理解为什么 Windows 发展成为现在这样。因此，在了解了 Windows 的历史背景和基础理论后，你就能够成为一名更高效的 Windows 程序员。

本书重点讲述的是隐藏在 Windows 背后的基础理论。本书既不是一本参考手册，也不是一本指南，而是一部“真实的历史”。书中包含了一系列简短且独立的文章，阐述了 Windows 的核心思想，而叙述方式采用的则是谈话式而非说教式。因此，你可以直接跳到自己感兴趣的（或者某个专门技术的）主题进行阅读。本书根据所阐述问题的共性对这些短文进行了分组，并且当对某个主题研究得很深入时，将进一步把这个主题分成几个连续的小节来讨论，这也是一种有效的教学方式。需要指出的是，即使在这种情况下，对该主题的讨论仍然不会超过整个章节的范围。

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，但如果与所讨论的主题没多大关系，也会被忽略掉。

本书面向的读者应该对编程技术有所了解，并且对 Windows 的历史有一定的兴趣。在本书中，大约有一半的主题不需要具备编程的背景知识；而在剩下的那一半主题中，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。在前言的末尾，我根据普通读者、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，不过或许你也能够在这些章节中找到一些感兴趣的东西。

你从本书中将得到什么？正如在前面所提到的，本书的主要目的是讲述隐藏在 Windows 背后的基础理论，而这些设计或许乍看上去是不合理的。此外，你还将了解到在什么情况不能在 Windows 中使用某项技术，并且这种限制往往是出于好意；而且，你将了解 Windows 为了维持向后兼容性所付出的努力（以及为什么维持向后兼容性是一项很重要的工作）。当然，在阅读了本书后，你还可以在鸡尾酒会（即 Windows 狂热爱好者们参加的鸡尾酒会）上讲述这些有趣的 Windows 历史故事。

本书的大多数文章中都已经是在作者的网站“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）下载附送的两章，分别是“关于应用程序兼容性的故事（Tales of Application Compatibility）”和“如何让程序无法在 Windows 95 上运行（How to Ensure That Your Program Does Not Run Under Windows 95）”。你可以把这两章看作在电影的后期制作中被剪掉的两幕独特而富有见解的场景。此外，在网站上还提供了本书的示例代码和勘误表。

根据不同读者的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	×	×	×
第 2 章	Windows 95 的精选回忆录	×	×	×
第 3 章	GetWindowText 的秘密			×

续表

章节	标题	普通读者	普通程序员	Win32 程序员
第 4 章	任务栏和通知区域	×	×	×
第 5 章	令人困惑的界面问题	×	×	×
第 6 章	Global Alloc 函数的历史			×
第 7 章	Windows 编程中的一些话题			×
第 8 章	窗口管理			×
第 9 章	关于硬件的回忆录	×	×	×
第 10 章	对话框管理器的内部工作机制			×
第 11 章	常见的软件问题		×	×
第 12 章	深入研究 Visual C++ 编译器		×	×
第 13 章	向后兼容性	×	×	×
第 14 章	一些名字的来源和历史	×	×	×
第 15 章	窗口消息的发送与接收			×
第 16 章	国际化编程	前半部分内容	×	×
第 17 章	安全		×	×
第 18 章	Windows 2000 和 Windows XP	前半部分内容	前半部分内容	×
第 19 章	Win32 中的设计问题		部分内容	×
第 20 章	税赋		×	×
第 21 章	一些可笑的事情	×	×	×
*	关于应用程序兼容性的故事	×	×	×
*	如何让程序无法在 Windows 95 上运行		×	×

* 附送章节可以从 www.awprofessional.com/title/0321440307 下载。

致谢

首先要感谢 Addison-Wesley 的 Joan Murray，她始终相信这将是一本不同寻常的书。没有她的支持，本书可能永远无法完成。感谢 Addison-Wesley 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 20 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，他极力促使我从 2003 年开始写博客。

此外，我还要感谢 Besty 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，感谢他们在本书中对我的帮助。

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。

作者简介

Remond Chen 是微软公司 Windows 部门的软件工程师。他的网站“The Old New Thing”主要讨论 Windows 的发展历史以及 Win32 编程。他还为 *TechNet* 杂志撰写“Windows Confidential”专栏。

目录

第 1 章 用户界面设计初探 / 1

- 为什么要单击“开始 (Start)”按钮来关机 / 1
- 为什么 Windows 没有“专家模式 (expert mode)” / 2
- 对话框的默认按钮是“取消” / 3
- 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 / 6
- 为了显示我们的超群智慧，现在就来问一个你回答不了的问题 / 6
- 为什么安装程序不会问你是否希望保留操作系统文件的新版本 / 7
- 功能设计的思考 / 9
- 什么时候应该禁止选项，而什么时候又该删除选项 / 11
- 什么时候应该将“...”放在按钮或者菜单项的后面 / 12
- 自动售货机的用户界面设计 / 13
- 室内门锁的用户界面设计 / 14
- Windows 用户界面风格的变迁：扁平化与 3D 之争 / 15

第 2 章 Windows 95 往事 / 18

- 为什么在世界地图中，当前时区没有被加亮显示 / 18
- 为什么当内存超过 1 GB 时，Windows 95 无法启动 / 19
- 为什么在 Windows 95 中有些函数叫作 BEAR、BUNNY 和 PIGLET / 21