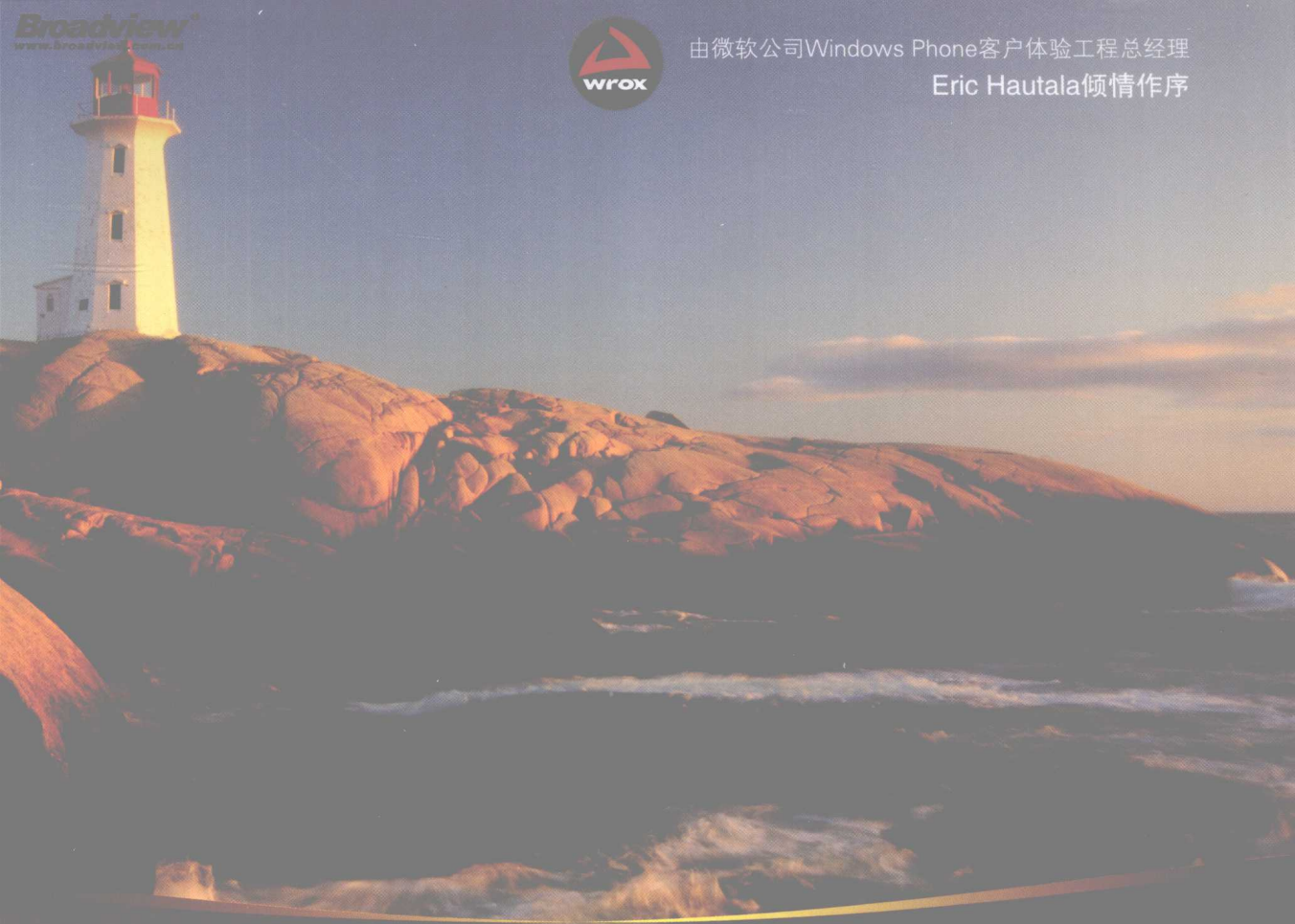




Windows Phone 7 Programming for Android and iOS Developers

iOS、Android开发者必读 Windows Phone 编程精要

Zhinan Zhou Robert Zhu 著 王仲远 译
Pei Zheng Baijian Yang

iOS、Android开发者必读 **Windows Phone** 编程精要

Windows Phone 7 Programming for Android and iOS Developers

Zhinan Zhou Robert Zhu 著
Pei Zheng Baijian Yang

王仲远 译

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京•BEIJING

内 容 简 介

本书从 iOS、Android 和 Windows Phone 比较的角度, 通过大量示例, 介绍了在 Windows Phone (WP, 包括 Windows Phone 7、Windows Phone Mango、Windows Phone Tango 及后续版本) 上进行开发所需要了解的一系列最重要的主题, 内容主要包括 WP 系统体系结构、应用程序框架、开发环境、应用程序模型、用户界面设计、应用程序数据存储、Web Service (Web 服务) 和推送通知、位置和地图、多媒体、2D 和 3D 图形、系统服务和传感器以及应用程序安全性等。本书主要面向在 Android 和 iOS 上有相关编程经验, 或虽无编程经验但计划在 Windows Phone、iOS 和 Android 中的一个或多个移动平台上开发移动应用程序的开发人员, 适合的读者群可以是业内专业人士、高校学生、自由软件开发者等。

Windows Phone 7 Programming for Android and iOS Developers Copyright © 2011 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana

All Rights Reserved. This translation published under license with the original publisher John Wiley & Son, Inc. The Wrox Brand trade dress is a trademark of John Wiley & Son, Inc. In the United States and/or other countries. Used by permission.

本书简体中文版专有翻译出版权由美国 John Wiley & Sons, Inc. 公司授予电子工业出版社。未经许可, 不得以任何手段和形式复制或抄袭本书内容。

版权贸易登记号 图字: 01-2011-6136

图书在版编目 (CIP) 数据

Windows Phone 编程精要: iOS、Android 开发者必读 / (美) 周稚楠等著; 王仲远译. —北京: 电子工业出版社, 2012.3

书名原文: Windows Phone 7 Programming for Android and iOS Developers

ISBN 978-7-121-15811-7

I. ①W… II. ①周… ②王… III. ①Windows 操作系统—程序设计②移动电话机—应用程序—程序设计 IV. ①TP316.7②TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 014559 号

策划编辑: 刘 皎

责任编辑: 刘 舫

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订:

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: 787×980 1/16

印张: 27.25 字数: 523 千字

印 次: 2012 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 69.00 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 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

本书赢得的赞誉

“在市场上众多的 Windows Phone 7 编程书籍中，本书是那些打算在新的 Windows Phone 7 平台上创建应用程序的 iOS 和 Android 开发者的最好选择之一。它也是一本针对学校里移动计算课程的优秀桌面参考书，因为它提供了三个主要移动平台上的许多流行移动技术的体系结构概况，以及一些示例代码，这些会帮助学生们更好地理解技术的本质，并快速提高在 Windows Phone 上编程的能力。”

Lionel M. Ni

计算机科学与技术系讲座教授

霍英东研究院院长

香港科技大学

“移动领域是一个快速成长的领域，它还尚未充分发挥其潜力及惠及全球。移动、外形、价格、社交媒体和全球化市场的结合允许我们开创新的场景，这些场景在过去是很难想象和开发出来的。开发者们，包括专业的和非专业的，正在涌向移动平台来创建应用程序和游戏。一个平易近人的、有效的、集成的应用程序平台是每个软件供应商都希望达到的目标。Windows Phone 7 应用程序平台允许开发者创建符合消费者体验的应用程序，并让它们运行在 Windows Phone 设备上。它是基于现有微软工具和技术（如 Visual Studio、Expression Blend、Silverlight 和 XNA 框架）构建的平台。因此，对于已经熟悉这些技术的开发者而言，他们能够快速地、简单地创

建出针对 Windows Phone 的应用程序。

“本书能够帮助你理解 Windows Phone 应用程序框架。它关注 Windows Phone 设计准则，提供体系结构指导，并且通过一线的、实际的开发场景进行巩固。本书覆盖范围全面，具有很强的可读性，并提供了许多有用的真实示例。我向智能手机开发者、IT 专业人员以及工程经理们强烈推荐此书。不论你是新手，或是已经在 iOS 和 Android 平台上有过开发经验的工程师，本书无疑是你 Windows Phone 平台上进行开发的一本理想参考书。”

Saty Bahadur
首席开发经理
Windows Phone 工程
微软公司

“随着微软带着 Windows Phone 回到游戏中，以及在终端用户手上不断增长的 Windows Phone 应用程序，越来越多的智能手机开发者开始寻找如何在 Windows Phone 上进行开发的书籍。

“本书为开发者提供了许多必要的体系结构指南、理论和真实案例的实践经验。它介绍全面，可读性强，并且提供了许多有用的示例。本书对于移动开发者、移动用户、IT 工程师和经理都极为有用。”

Quincy Milton
首席测试经理
Windows Phone 客户体验工程
微软公司

“本书及时地为那些希望将目前在 iOS 和 Android 上现有的开发技能扩展到 Windows Phone 7 平台上的个人和组织，提供了非常宝贵的信息。本书关注于 Windows Phone 7 和其他移动平台的异同点，能够让那些有经验的读者进行非常快速和高效的学习。”

Ib Green
研发部门高级经理
VMware

With the ever growing number of Windows Phone applications in end user hands, more and more smartphone developers are looking for books to show programming on Windows Phone Operating System. This book has very good insightful info on windows phone OS, and a great comparative study between WP OS, iOS and Android, and their programming models. The book also adds many cool Mango features on top of the WP General Availability(GA) version. So the latest updated is well suited to more advanced windows phone programmers for their deep study.

Having worked for many years in software Hi-tech industry, I cannot emphasize enough the power of these Windows Phone application frameworks like Silverlight and XNA SDK. I would highly recommend this book to people who are similarly frustrated by their current development tools. The new Windows Phone platform truly unlocks the productivity of developers by C#, Silverlight and more. Through its structure and frequent case examples, the book makes your application and games development much more approachable.

If there is any uncertainty in your mind regarding developing WP applications, then you will probably find this book to be an inexpensive exercise. Reading this book will sharpen your intuition about programming skills, but it also has the potential for a huge upside reward if you haven't been initiated into the new platform Windows Phone. This will get you more insight on Windows Phone and its updated Mango OS.

Dr. Xuedong Huang

杰出工程师，首席架构师 (Distinguished Engineer, Chief Architect)

Microsoft Corporation, Jan 19, 2012, Seattle

Since Windows Phone 7 was launched in Nov 2010, Windows Phone marketplace applications has grown rapidly. In 13 months, 60000 applications are published in Windows Phone marketplace. With the Windows Phone Mango release in summer 2011, developer tools and development resources are even further enhanced. It's easier than ever to build Windows Phone applications.

Windows Phone Programming for Android and iOS Developers is a great reference book if you are about to start your journey to develop Windows Phone applications. With the cool Metro design and live tiles on Windows Phone, you will find your applications converted from iOS or Android hold

same functionality but unique user interface. This book provides step by step guidance for developing applications to Windows Phone. It is written by experts working on Windows Phone internals and experts who have experience building applications for different phone OSs. I highly recommend this book to serious phone application developers.

Truly & sincerely

Dana Huang

首席开发经理 (Principal Development Manager)

Windows Phone, Microsoft Corporation, Jan 28, 2012

献给我的儿子 Vincent,
他是本书的第一位读者, 也比我更加喜爱智能手机。
献给我的妻子 Xu, 感谢她的支持和包容。
——Zhinan Zhou (周稚楠)

献给我的妻子 Jane,
以及我的女儿 Jacqueline 和 Angie,
感谢她们的理解和支持。
——Robert Zhu (朱渝)

献给我的妻子 Ning Liu,
感谢她的鼓励和支持。
——Pei Zheng (郑沛)

纪念我的父母。
——Baijian Yang (杨柏健)

作者介绍



ZHINAN ZHOU (周稚楠) 是在移动应用程序和无线通信领域拥有 10 年研发经验的高级软件工程师。他现在在三星（美国）公司负责针对移动设备空间的前沿技术开发，并为三星公司其他开发部门提供支持，为市场开发各项最新功能。周稚楠在各个移动平台，如 Android、Windows Phone 和 iOS 等，都有非常丰富的一线开发经验。他还在 IEEE 和 ACM 的期刊会议上发表了数量众多的文章。周稚楠于 2006 年从美国密歇根州立大学获得计算机科学博士学位。



ROBERT ZHU (朱渝) 是微软公司的首席开发主管，他参与开发 Windows Phone 软件产品，提供计算机工程设计，如内核、设备驱动和主板支持程序包等。他还主导与移动运营商和 OEM（原始设备制造商）厂商之间的合作。朱渝为 OEM 厂商讲授驱动开发、Windows Mobile OS 开发等方面课程。在加入微软前，他是美国数字设备公司（DEC）的高级软件工程师，参与 64 位 DEC Alpha 平台针对工作站服务器的优化以及针对 Windows 的性能调优。他还曾经是摩托罗拉加拿大无线事业部的软件主管。他从美国华盛顿大学获得计算机科学硕士学位，从加拿大西蒙菲莎大学（Simon Fraser University）获得计算和电气工程硕士学位，从清华大学获得工学学士学位。他还参与过加拿大西蒙菲莎大学的工程科学博士生培养计划。



PEI ZHENG (郑沛) 是在移动无线行业拥有 10 年经验的高级软件架构师。他目前在三星 (美国) 公司负责与电信运营商有关的移动设备软件研发工作。在此之前, 他曾就职于索尼爱立信公司、微软公司和朗讯科技公司。郑沛还是移动计算领域两本专业书籍的作者: Morgan Kaufmann 出版的 *Smart Phone and Next Generation Mobile Computing*, 以及 Wiley/Wrox 出版的 *Professional Smartphone Programming*。他还在 IEEE 期刊和会议上发表过众多论文。郑沛于 2003 年从密歇根州立大学获得计算机科学博士学位。



BAIJIAN YANG (杨柏健) 现在是波尔州立大学 (Ball State University) 科技系副教授。他在移动计算、分布式计算和信息安全领域有丰富的工业和学术研究经验。他目前获得的行业认证包括 MCSE、CISSP 和 Six Sigma Black Belt 等。杨柏健还是 Wiley/Wrox 出版的 *Professional Smartphone Programming* 一书的作者。此外, 他也发表了许多相关论文。杨柏健于 2002 年从密歇根州立大学获得计算机科学博士学位。

关于技术编辑

JOHN MUELLER 是一名自由撰稿人和技术编辑。写作已经成为他生命的一部分，目前他已经出版了 87 本书，发表了超过 300 篇文章。他的技术编辑能力帮助超过 60 位作者完善了他们的手稿内容。MUELLER 已经为包括 *Data Based Advisor* 和 *Coast Compute* 在内的众多期刊提供技术编辑服务。他也为一些专业期刊杂志如 *Software Quality Connection*、*DevSource*、*InformIT*、*SQL Server Professional*、*Visual C++ Developer*、*Hard Core Visual Basic*、*asp.netPro*、*Software Test and Performance* 和 *Visual Basic Developer* 撰写文章。

致 谢

本书作者向在本书撰写过程中，对本书提供强有力支持的 Windows Phone 领导团队的 Eric Hautala、Saty Bahadur 和 Quincy Milton 致以最诚挚的感谢。我们还要特别感谢香港科技大学的讲座教授 Lionel M. Ni，谢谢他的灵感以及在移动计算领域对我们工作的长期支持。我们还要感谢 VMware 研发部门高级经理 Ib Green，他对本书给予有力支持，并帮助审阅了相关内容。

我们还要感谢来自 Wrox/Wiley 的 Paul Reese 对本书在出版过程中的指导。并感谢 John Mueller 和 Bill Bridges 所提供的众多有价值的意见和建议，包括有见地的技术反馈和写作指导。我们也很感激 Wrox/Wiley 团队的其他成员对本书所做的努力和帮助。

我们还想感谢在移动领域的同事和朋友们，他们帮助审阅了本书，并提供了许多有价值的反馈。Ying Chin 给予了许多启发性的技术输入，贡献出他的移动领域编程专业知识，并帮助审阅了本书的许多章节。此外，还有许多人帮助审阅本书的部分章节，并向作者提供了许多在移动软件开发上的宝贵意见。这些人包括 Ciaran Rochford、Kevin Lee、Madelyn Bryant McIntire、Paul Wu、Mark Leiter、Meishan Li、Anil Hashia、Brad Belanger、Alex Su、Hailin Jiang、Ming Wang、John Zhu、Moataz Mohamed、John Basacchi、Neil McDonald、Aimin Pan、Richard Zhang、Yutao Xi、Haifeng Zheng、Joy Fan、Junqun Dai、Shigenori Tanaka、Yana Wang、Lingzhi Cao、Bolian Yin、Landong Wei、Yi Yang、Yong Chen、Houston Wong、Kevin Wu、Andrew Lin、Richen Wei、Peng Huang、Chen Wang、Emeel Noohi、Scott Leatham 和 Brian Stern。

我们还要感谢我们的家庭成员们对我们的鼓励，以及在本书创作过程中的支持。特别地，**Baijian Yang** 要感谢他的妻子 **Chen** 和女儿 **Ashley**，感谢她们无私的爱、支持和包容。他还希望感谢其他合作作者的灵感和鼓励。

序 言

2010 年，微软向全球发布了 Windows Phone 7。Windows Phone 7 带着一种新的应用程序编程模型进入了市场，它提供了一整套的服务来帮助开发者编写应用程序、定价、销售以及改进他们的应用程序。在 Windows Phone 7 平台开发期间，我曾担任 Windows Phone 7 服务的测试主管，并共同参与到 Windows Phone 7 的发布之中。我们对于开发者的关注是整个 Windows Phone 7 生态系统里至关重要的一个部分，它为软件开发人员提供了日益增长的商业机会。在 Windows Phone 7 应用程序商店里不断增长、不断创新的各项应用程序，已经展现出了 Windows Phone 7 的卓越能力。知晓如何发挥 Windows Phone 7 各项功能的优势，无论你过去的经验如何，都是你进行 Windows Phone 7 开发之旅的第一步。

本书能够帮助你理解 Windows Phone 7 的应用程序框架。如果你原来熟悉 Windows Mobile 的编程框架，那么你会注意到一个全新的托管应用程序方法，以及编程框架 Silverlight 和 XNA 的出现。如果你是一个刚刚进入 Windows Phone 领域的读者，你会发现本书能够为你提供 Windows Phone 7 的全景图，并且帮你贯穿其中的各个部分。它包含了对 Windows Phone 7 和 Android、iOS 的详细比较和映射（如用户界面控件、合规守则等）。它还重点介绍了 Windows Phone 7 用户界面、平台以及服务创新。本书是那些在完成 iOS 或 Android 上相关项目后，打算采用 Windows Phone 平台的开发者们的重要参考书籍。

目前 Windows Phone 平台还处于“初期”。不过这个“初期”是构建在微软几十年来构建开

发者友好平台和工具的经验之上的，这些平台和工具能够帮助你很容易设计出让用户喜爱的应用程序，并帮助你最终获得成功。如果你正在通过阅读本书来开始你的 Windows Phone 之旅，那么请允许我欢迎你加入 Windows Phone 的大家庭。

Eric Hautala
Windows Phone 客户体验工程总经理
微软公司
2011 年 6 月

前言

智能手机和平板设备繁荣背后的主要推动力之一是移动应用程序。自从苹果公司的 iPhone 在 2007 年发布之后，移动开发者社区已经为 iOS 设备和 Google Android 设备创建了数量众多的、无处不在的应用程序。伴随着这个软件巨人移动策略的确立，以及与手机合作伙伴如诺基亚、HTC 和三星的合作，未来数年内针对 Windows Phone 7 (WP7) 的移动应用程序有望迅速增长。

为了能够帮助众多 iOS 和 Android 开发者们更方便地将他们的应用程序迁移到 WP7 上，或者在 WP7 上创建新的程序，有必要了解清楚这个新的 WP7 操作系统的体系结构，并且从 iOS-Android-WP7 相比较的角度来熟悉不同的应用程序开发模式。本书旨在解决这些需求，它提供了必要的信息、技术分析和代码示例来帮助 iOS 和 Android 开发者创建 WP7 上的应用程序。

本书面向的读者

本书主要面向在 Android 和 iOS 上有相关编程经验的移动应用程序开发人员。适合的读者群是：

- 业内专业人士，如独立软件开发商 (ISVs)、手机设备制造商和移动运营商的软件架构师和工程师；

- ▶ 高校学生，如那些已经在 iOS 和 Android 上开发过应用程序的学生；
- ▶ 自由软件开发者，如那些希望通过他们的移动应用程序创造收入的个人程序员。

要使用本书，你最好具备一些在 iOS 或 Android 上使用 Java 或 Objective-C 进行编程的经验。此外，你需要熟悉 C# 语言（与 Java 语言有些类似），这是 WP7 上最流行的编程语言。

本书不仅提供了 WP7 上关键编程技术，还提供了 iOS 和 Android 上相关主题的介绍。这使得本书也成为那些没有任何移动编程经验，不过又打算开始在一个或多个移动平台上开发移动应用程序的开发者们的一本重要参考书籍。

本书范围

本书覆盖了核心的移动应用程序开发概念，并从 Android/iOS 开发者角度介绍了 WP7 一系列最重要的主题，包括 WP7 系统体系结构、应用程序框架、开发环境、应用程序模型、用户界面设计、应用程序数据存储、Web Service（Web 服务）和推送通知、位置和地图、多媒体、2D 和 3D 图形、系统服务和传感器以及应用程序安全性。

本书主要关注基于 Silverlight 的 WP7 应用程序开发，不过也在第 8 章和第 9 章对使用 XNA 框架进行游戏开发做了一些介绍。

毫无疑问，在未来几年内 WP7 会不断发展，集成新的功能和新的 API（应用程序编程接口）。目前，本书内容主要覆盖到 Windows Phone 7 和 Windows Phone 7.5 Mango（芒果）的介绍。虽然未来发布的新版 WP7，其核心架构及编程模型不可能发生重大变化，不过为了能够覆盖 WP7 最新的发布，本书的网站会提供在线更新文章来介绍最新的 WP7 内容（本书译者也会在其个人网站上提供最新的 WP7 中文更新，请参见：<http://www.wangzhongyuan.com/tag/wp7>）。

本书结构

本书共有 12 章。为了能够构建一个 WP7 应用程序开发的牢靠基础，本书首先介绍了一些