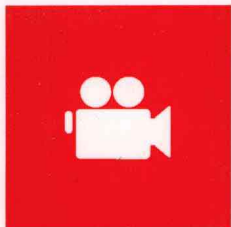
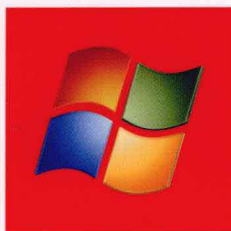




微软大中华区 副总裁

谢恩伟

鼎力推荐



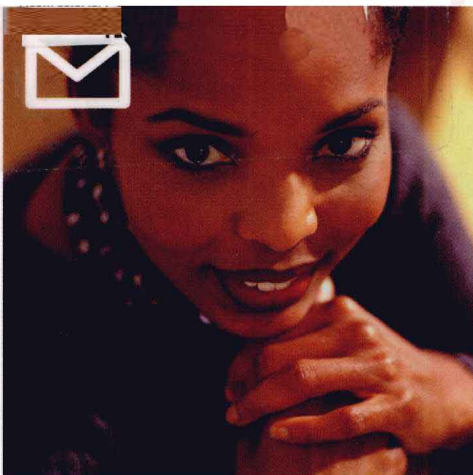
Windows Phone Mango 开发实践



高雪松 编著

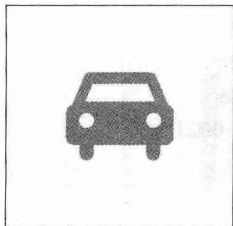
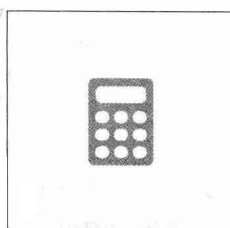
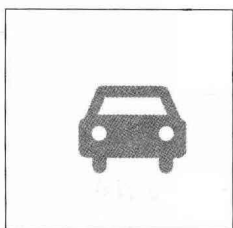
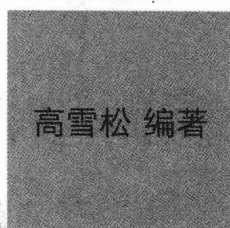
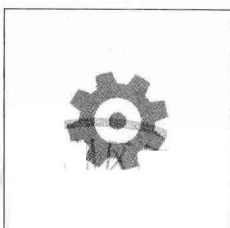
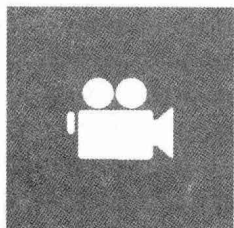
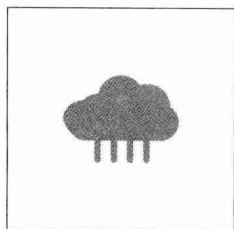
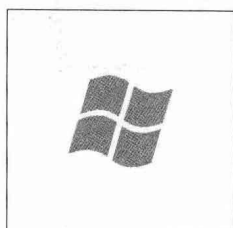
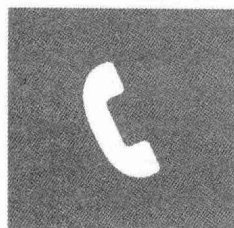
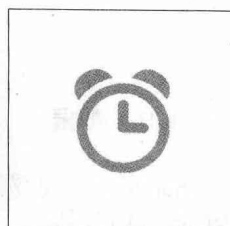


- ✓ 涵盖 Mango 开发的基础、Silverlight 交互和 XNA 游戏
- ✓ 重点讲解多点触控、传感器、服务、数据存储、数据绑定、启动器和选择器等全新的开发技术
- ✓



配书光盘
赠送全部源程序

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Windows Phone Mango 开发实践

图书在版编目 (C I P) 数据

Windows Phone Mango开发实践 / 高雪松编著. --
北京: 人民邮电出版社, 2011. 10
ISBN 978-7-115-26471-8

I. ①W… II. ①高… III. ①移动电话机—应用程序
—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第195076号

内 容 提 要

本书深入浅出地讲解了微软的 Windows Phone Mango 开发技术, 每章均以实例的形式讲解, 注重动手实践能力的培养。

全书共分为 3 篇: 基础篇、Silverlight 交互篇和 XNA 游戏篇。基础篇重点讲解了 Silverlight 和 XNA 的基本技术、多点触控、传感器和服务等。Silverlight 交互篇包含 Windows Phone Mango 的新技术、新功能, 涵盖 Silverlight 开发的应用程序栏、数据存储、必应地图、数据绑定、计划操作、全景和枢轴控件、启动器和选择器、应用程序生命周期, 以及 MVVM 模式的应用等开发技术。XNA 游戏篇以 Mango 游戏开发新功能为重点, 讲解集成 Silverlight 和 XNA 框架的 3D 应用, 介绍了 XNA 二维游戏开发和 3D 模型展示的应用, 以动手实践为核心贯穿整篇。

本书可供微软移动开发的程序员、爱好者阅读参考, 也适合作为相关培训课程的教学用书。

Windows Phone Mango 开发实践

- ◆ 编 著 高雪松
责任编辑 张 涛
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市潮河印业有限公司印刷
- ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 22.25
字数: 533 千字 2011 年 10 月第 1 版
印数: 1-3 500 册 2011 年 10 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-26471-8

定价: 69.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

序

Windows Phone 即将在中国发布推广之际，高雪松的《Windows Phone Mango 开发实践》即将出版。

Windows Phone 是微软最新的智能手机操作系统。其设计以用户为中心，响应了普通消费者对移动互联应用的需求，在易用性、个性化、应用多样性等方面有所创新和突破。

本书是中国移动应用开发者了解并掌握 Windows Phone 的有力工具。本书面向 Windows Phone 应用的设计、开发、测试和管理人员，是国内为数不多讲解 Windows Phone Mango 技术的中文专著。本书涵盖 Windows Phone Mango 开发的相关基础技术，每章以详实案例进行技术讲解。初学者可以由浅入深掌握开发技术，资深人员可以深入领会 Windows Phone 开发的新特点。在阅读本书的同时，结合 MSDN 文档可以更加快速地提高开发技能。

本书写作独具特色，作者尝试将当代软件科学与中国传统文化相融合，体现了中国程序员特有的思考历程和文化遗产。

成为一名优秀的 Windows Phone 开发人员、成为 Marketplace 中的盈利明星、用独具创意的应用影响千万人的生活——这些都不再是梦想。愿我们共同抓住 Windows Phone 在中国的发展机遇，开创中国移动互联网的明天！

微软大中华区副总裁 谢恩伟

序

随着 3G 时代的到来，无线带宽越来越高，使得更多内容丰富的应用程序布置在手机上成为潮流，如视频通话、视频点播、移动互联网冲浪、在线看书/听歌、内容分享等。为了承载这些数据应用及快速部署，手机功能也越来越智能，越来越开放。为了实现这些需求，必须有一个好的平台来支持。微软智能手机操作系统 Windows Phone，以其个性化的创新设计，满足了消费者对移动互联网应用的需求。

微软公司移动通信事业部总裁 Andy Lees 表示：“我们最初的使命是创造出更加智能、更加便捷的手机，让人们用更少的步骤完成更多的事情。随着 ‘Mango’ 的发布，Windows Phone 迈出了重大一步，重新定义了人们对智能手机的使用范围，即如何通过智能手机进行沟通、使用应用程序和互联网，达到事半功倍的效果”。

随着 Windows Phone 开发平台的进入，越来越多的程序员需要学习 Windows Phone 的开发，但是市场上介绍 Windows Phone 开发技术的中文书籍少之又少，Windows Phone Mango 技术的中文专著更是凤毛麟角。本书以介绍 Windows Phone Mango 的开发技术为核心，以动手实践的实例为线索，深入浅出地讲解了 Windows Phone Mango 的全新开发技术。

更难能可贵的是，作者用中国古典哲学解释软件开发的 “Why” 和 “How”，以便帮助读者理解 Windows Phone 开发技术，把所学知识尽快融入到实战中。

最后，祝广大开发者的技术日益精进，早日开始 Windows Phone 开发之旅，搭上移动互联网的快车，共赢中国 3G 未来！

中国海洋大学 计算机科学与技术系主任 魏志强 教授

前 言

本书以微软的 Windows Phone Mango 的开发技术为主要讲解内容,涵盖 Windows Phone Mango 开发的相关基础技术,每章均以实例的形式讲解技术,注重动手实践。

全书共分为 3 篇:基础篇、Silverlight 交互篇和 XNA 游戏篇。书中以介绍 Windows Phone Mango 的开发技术为核心,以动手实践的代码实例为线索,深入浅出地讲解了 Windows Phone Mango 的开发技能。

基础篇重点讲解 Silverlight 和 XNA 的基本技术、多点触控、传感器和服务等。其中,动手实践——“探索火星”应用程序是作者最喜欢的一个 Windows Phone 应用,这个案例中有美国国家航空航天局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)提供的有关火星任务的图像数据,内容非常有趣。

Silverlight 交互篇包含 Windows Phone Mango 的新技术、新功能,涵盖 Silverlight 开发的应用程序栏、数据存储(独立存储空间、本地数据库)、必应地图、数据绑定、计划操作、全景和枢轴控件、启动器和选择器、应用程序生命周期,以及 MVVM 模式的应用等开发技术。

XNA 游戏篇以 Mango 游戏开发新功能为重点,讲解集成 Silverlight 和 XNA 框架的 3D 应用,介绍 Visual Basic 开发 XNA,以及 XNA 二维游戏开发和 3D 模型展示的应用,以动手实践为核心贯穿整篇。

在写作中本着精益求精的精神,力争把实用的知识传授给读者。但由于水平有限,技术不断革新,书中难免有疏漏之处,您可以在博客(<http://www.cnblogs.com/xuesong/>)中沟通和反馈。也请爱好 Windows Phone 编程的同仁不吝赐教。

此书献给我敬爱的母亲、父亲和妻子,感谢他们在我写作过程中给予的宽容和鼓励,他们对此书的热切期盼使得我的所有努力都是值得的。感谢指导我写作的导师——中国海洋大学计算机科学与技术系主任魏志强教授,还有志同道合的朋友——微软 MVP (Most Valuable Professional) 姜泳涛和国内第一本 Windows Phone 7 中文图书的作者李鹏,是你们帮我成就了此书。

编者

目 录

第一篇 基础篇

第 1 章 初识庐山真面目——

Windows Phone Mango.....2

1.1 概述.....2

1.2 Windows Phone Mango 的新特性.....2

1.2.1 执行模式和应用程序 快速切换.....2

1.2.2 后台代理（计划通知和计划 任务）.....2

1.2.3 后台音频.....2

1.2.4 后台文件传输.....3

1.2.5 传感器.....3

1.2.6 Socket 支持.....3

1.2.7 网络信息.....3

1.2.8 推送通知.....3

1.2.9 Live Tiles.....3

1.2.10 整合 Silverlight 和 XNA.....3

1.2.11 应用程序分析.....4

1.2.12 Windows Phone 模拟器.....4

1.2.13 支持 Visual Basic.....4

1.2.14 多目标和应用程序的兼 容性.....4

1.2.15 WebBrowser 控件.....4

1.2.16 设备状态.....4

1.2.17 本地数据库.....5

1.2.18 启动器和选择器.....5

1.2.19 联系人和日历.....5

1.2.20 加密的凭据存储区.....5

1.2.21 搜索可扩展性.....5

1.2.22 系统托盘和进度指示器.....5

1.2.23 OData 客户端.....5

1.2.24 全球化和本地化.....6

1.3 构建 Windows Phone Mango 的开发 环境.....6

1.3.1 下载 Windows Phone 开发 工具.....6

1.3.2 开发工具安装包的内容.....6

1.3.3 Windows Phone 的系统.....6

1.4 创建 Windows Phone 应用程序.....7

1.5 Windows Phone 的分析工具.....9

第 2 章 Windows Phone 入门——

探索火星.....12

2.1 概述——开创新领域.....12

2.2 什么是微软的“Dallas”.....12

2.3 动手实践——探索 Dallas.....13

2.3.1 开发时的先决条件.....13

2.3.2 创建程序.....15

2.3.3 在项目中添加资源.....16

2.3.4 页面布局.....16

2.3.5 与 Dallas 通信.....17

2.3.6 触控事件处理.....21

2.3.7 实现页面跳转.....22

2.3.8 调试应用程序.....23

第 3 章 多点触控.....24

3.1 多点触控技术概述.....24

3.2 Windows Phone 支持的 触控指令.....24

3.3 动手实践——Silverlight 的 多点触控.....26

3.3.1 动手实践实例.....26

3.3.2 测试应用程序.....28

3.4 耀眼的火花——XNA 多点触控 游戏.....29

3.4.1	创建应用程序	29	4.2.3	动手实践——XNA 中使用 传感器移动物体	46
3.4.2	启用手势操作支持	30	4.3	地理位置服务	51
3.4.3	处理使用者的手势操作	30	4.3.1	动手实践——读取地理 位置信息	51
3.4.4	处理手势操作的要诀	32	4.4	云计算服务	57
3.4.5	读取多点触控的数据	33	4.4.1	开发云计算客户端的 先决条件	57
3.4.6	设计支持手势操作的 XNA 游戏	33	4.4.2	动手实践——Windows Phone 的 云计算客户端应用程序	59
3.4.7	游戏程序部署	39	4.5	设备状态和网络信息	65
第 4 章	传感器和服务	40	4.5.1	动手实践——获取和显示 设备状态和网络信息	65
4.1	认知传感器	40			
4.2	重力加速传感	40			
4.2.1	应用重力加速传感器的体感 游戏设计	40			
4.2.2	动手实践——Silverlight 获取 重力加速度感应数据	43			

第二篇 Silverlight 交互篇

第 5 章	应用程序栏 (Application Bar)		5.4.1	Expression Blend 的应用	84
	最佳实践——开发炫彩页面	70	第 6 章	数据存储	88
5.1	应用程序栏 (Application Bar)		6.1	独立存储	88
	介绍	70	6.1.1	独立存储概述	88
5.2	动手实践——设计应用程序栏	71	6.1.2	最佳实践	89
5.2.1	添加图标按钮的图像	71	6.2	动手实践——独立存储实战	89
5.2.2	C# 创建应用程序栏	72	6.3	本地数据库	92
5.2.3	在 XAML 中创建应用 程序栏	75	6.3.1	定义数据上下文	93
5.3	动手实践——本地化应用程序栏 (Localizing an Application Bar)	76	6.3.2	数据库查询	95
5.3.1	添加资源文件以实现对本 地化的支持	76	6.3.3	插入数据	96
5.3.2	定义默认的区域	77	6.3.4	更新数据	96
5.3.3	其他区域性语言	78	6.3.5	删除数据	96
5.3.4	资源文件的字符串替换	78	6.3.6	更改数据库架构	97
5.3.5	本地化应用程序栏	79	6.3.7	数据库安全	98
5.3.6	运行结果	82	6.4	动手实践——本地数据库	98
5.4	应用 Expression Blend 炫彩 Silverlight 页面	83	6.4.1	开发环境配置	98
			6.4.2	MVVM 设计模型	99
			6.4.3	添加引用	99
			6.4.4	创建模型 Model	99
			6.4.5	创建 ViewModel	106

6.4.6	创建 View	110			
6.4.7	调试应用程序	112			
第 7 章	推送通知 (Push Notifications)	113			
7.1	推送通知概述	113			
7.2	推送通知的工作原理	114			
7.3	推送通知的类型	114			
7.3.1	Toast 通知	114			
7.3.2	Tile 通知	115			
7.3.3	Raw 通知	116			
7.3.4	推送通知类型选择	116			
7.4	动手实践——sub-tiles and deep toast 通知 (Windows Phone Mango)	116			
7.4.1	开发前提	116			
7.4.2	Sub-Tiles	117			
7.4.3	Deep toast 通知	133			
7.5	动手实践——深度分析推送通知实现架构	138			
7.5.1	Windows Phone 推送通知类型	139			
7.5.2	推送通知的工作流	140			
7.5.3	推送通知的消息类	141			
7.5.4	发送 Tile 通知	142			
7.5.5	发送 Toast 通知	142			
7.5.6	发送 Raw 通知	143			
7.5.7	客户端设定启动推送通知	144			
7.5.8	Web Service 设定推送通知功能	149			
第 8 章	必应地图——导航先锋	160			
8.1	Windows Phone 必应地图概述	160			
8.2	动手实践——必应地图导航	160			
8.2.1	先决条件	160			
8.2.2	创建必应地图导航工程	161			
8.2.3	绑定密钥	163			
8.2.4	航测图模式和路线图模式	164			
8.2.5	设定地图中心位置	165			
8.2.6	创建图钉 (pushpin)				
	图层	166			
8.2.7	定制图钉样式	168			
8.2.8	变焦按钮	171			
8.2.9	横向和纵向视图的设定	172			
8.2.10	计算导航路线	174			
8.2.11	测试应用程序	179			
8.3	必应地图开发资源	181			
8.3.1	开发者资源	181			
8.3.2	账户访问问题	181			
第 9 章	数据绑定	182			
9.1	数据绑定概述	182			
9.2	绑定单项数据	183			
9.3	使用数据模板绑定数据对象集	184			
9.3.1	定义数据源	184			
9.3.2	创建数据模板	185			
9.3.3	数据转换	186			
第 10 章	计划操作 (Scheduled Actions)	188			
10.1	计划操作 (Scheduled Actions)	188			
10.1.1	计划通知	188			
10.1.2	计划任务	188			
10.2	动手实践——提醒 (Reminders)	189			
10.2.1	创建提醒的显示列表	189			
10.2.2	创建添加提醒的页面	192			
10.2.3	创建提醒启动页面	194			
10.2.4	调试应用程序	194			
第 11 章	全景 (Panorama) 和枢轴 (Pivot)	196			
11.1	全景 (Panorama) 控件简介	196			
11.1.1	外观和感觉	196			
11.1.2	全景体验控件构成	197			
11.1.3	最佳实践	199			
11.2	动手实践——Windows Phone Blog client 微软官方博客客户端	199			
11.2.1	设置应用程序启动图标并添加资源文件	200			
11.2.2	首页画面和事件处理	202			

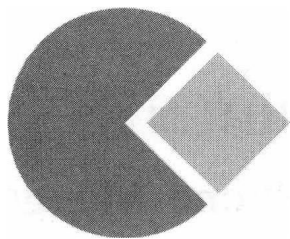
11.2.3	添加引用和服务	204			
11.2.4	设计制作全景视图及其 事件处理	206			
11.2.5	程序运行结果	215			
11.3	枢轴 (Pivot) 控件介绍	216			
11.3.1	枢轴的外观和感觉	216			
11.3.2	枢轴控件构成	216			
11.3.3	枢轴最佳实践	217			
11.4	动手实践——Windows Phone Blog Client+微软官方微博文 客户端 (Pivot 版)	217			
11.5	全景控件和枢轴控件的比较	222			
第 12 章	启动器和选择器	224			
12.1	启动器与选择器概述	224			
12.2	Windows Phone 模拟器对启动器和 选择器的支持	226			
12.3	动手实践——启动器和选择器的 应用	226			
12.3.1	启动器之 EmailComposeTask (Email 发送功能)	231			
12.3.2	启动器之 PhoneCallTask (拨打电话)	232			
12.3.3	启动器之 SerachTask (查询关键词)	233			
12.3.4	启动器之 SmscomposeTask (短信发送功能)	233			
12.3.5	启动器之 Web Search Task (浏览器)	234			
12.3.6	启动器之 MediaPlayerLanucher (媒体播放器)	235			
12.3.7	启动器之 MarketPlace DetailTask (启动 Market Place 应用)	238			
12.3.8	启动器之 Marketplace HubTask (联机 到 Marketplace)	238			
12.3.9	启动器之 MarketplaceReview Task (连到 Marketplace 页面)	239			
12.3.10	启动器之 MarketPlaceSearch Task (搜寻 Marketplace 上的 应用)	239			
12.3.11	选择器之 CameraCapture Task (拍照)	240			
12.3.12	选择器之 EmailAddress ChooserTask (取得 Email 数据)	241			
12.3.13	选择器之 PhoneNumber ChooserTask (选择 电话号码)	243			
12.3.14	选择器之 PhotoChooser Task (选择图片)	244			
12.3.15	选择器之 SaveEmail AddressTask (储存 Email 信息)	245			
12.3.16	选择器之 SavePhoneNumber Task (储存电话号码)	246			
第 13 章	应用程序生命周期 (Application Lifecycle)	248			
13.1	应用程序生命周期	248			
13.1.1	程序生命周期概述	248			
13.1.2	应用程序生命周期相关的 术语	248			
13.1.3	应用程序生命周期模型	249			
13.2	逻辑删除	251			
13.2.1	导致逻辑删除发生的 操作	252			
13.2.2	10 秒钟原则	252			
13.3	XNA Game Studio 逻辑删除	253			
13.3.1	概述	253			
13.3.2	与 Silverligh 逻辑删除的 区别	253			
13.3.3	判断重新激活的方法	254			
13.3.4	区别游戏停用或者重新 激活的事件	255			
13.3.5	保存和加载瞬态数据	255			

13.3.6 保存和加载持久数据	255	14.1 MVVM 设计模式概述	278
13.3.7 在 Windows Phone 模拟器 中调试	257	14.2 动手实践——应用 MVVM 设计 模式的数独游戏	279
13.4 动手实践——快速应用切换	257	14.2.1 创建应用程序	279
13.4.1 检测快速应用切换 (FAS)	257	14.2.2 ViewModelBase 类	279
13.4.2 强制逻辑删除	258	14.2.3 实现各个方格	280
13.5 动手实践——应用程序 “足迹”	259	14.2.4 实现 GameBoard	282
13.5.1 开发前提	259	14.2.5 实现输入视图	283
13.5.2 创建用户界面	259	14.2.6 整合视图	284
13.5.3 创建应用程序执行逻辑	266	14.3 第三方 MVVM 框架	287
13.5.4 逻辑删除处理流程	273	14.3.1 MVVM Light Toolkit	287
13.6 Windows Phone OS 7.0 应用 程序的生命周期	277	14.3.2 Ultra Light MVVM for Windows Phone 7	288
第 14 章 MVVM 设计模式的应用	278	14.3.3 Simple MVVM Toolkit	288

第三篇 XNA 游戏篇

第 15 章 游戏开发新功能	292	15.5.4 加载 Sivlerlight 控件	300
15.1 Mango 新功能概述	292	15.5.5 事件处理	302
15.1.1 Silverlight 和 XNA 的 集成	292	15.5.6 渲染 Silverlight 控件	304
15.1.2 执行模型和应用程序 快速切换	292	15.5.7 在模拟器中运行	305
15.1.3 Windows Phone 事件 探查器	292	第 16 章 XNA 二维动作游戏开发	307
15.1.4 Combined Motion API	293	16.1 游戏设计之初的思考	307
15.2 跨平台编译	293	16.1.1 游戏设计流程图	307
15.3 性能优化	294	16.2 创建游戏角色	308
15.3.1 硬件性能	294	16.2.1 新建游戏应用程序	308
15.3.2 运行效率	295	16.2.2 游戏角色——飞艇	308
15.4 读写数据	295	16.2.3 飞艇的控制	313
15.5 动手实践——组合 Silverlight 和 XNA 框架的 3D 应用	297	16.2.4 游戏的视差背景	315
15.5.1 新建游戏应用程序	297	16.2.5 创建万恶的敌人	319
15.5.2 加载 3D 类	298	16.2.6 计算碰撞	321
15.5.3 加载 3D 图形	298	16.2.7 创建飞艇的武器—— 导弹	322
		16.2.8 实现爆炸效果	324
		16.2.9 游戏音乐	324
		16.2.10 在模拟器中运行	326

第 17 章 Visual Basic 开发 XNA	327	文件	330
17.1 Visual Basic 支持 XNA 开发.....	327	17.1.9 Program.vb 文件.....	330
17.1.1 创建 Visual Basic 的 Windows Phone 工程.....	327	第 18 章 XNA 3D 模型展示	331
17.1.2 项目属性.....	328	18.1 概述.....	331
17.1.3 引用.....	328	18.2 动手实践——XNA 3D 模型应用 程序.....	331
17.1.4 内容引用.....	329	18.2.1 应用后台传输服务.....	331
17.1.5 Background.png 文件.....	329	18.2.2 加载 XNA 3D 模型.....	337
17.1.6 Game1.ico 文件.....	329	18.2.3 在模拟器中运行.....	342
17.1.7 Game1.vb 文件.....	329		
17.1.8 PhoneGameThumb.png			



第一篇

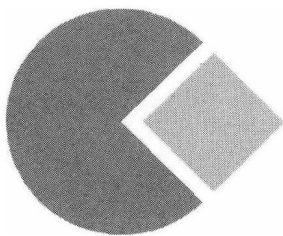
基础篇

第 1 章 初识庐山真面目——Windows Phone Mango

第 2 章 Windows Phone 入门——探索火星

第 3 章 多点触控

第 4 章 传感器和服务



第1章 初识庐山真面目—— Windows Phone Mango

1.1 概述

18 世纪德国数理哲学大师莱布尼兹从他的传教士朋友鲍威特寄给他的拉丁文译本《易经》中，读到了八卦的组成结构，惊奇地发现其基本素数（0）（1），即《易经》的阴爻和阳爻，其进位制就是二进制。作为 20 世纪被称作第三次科技革命的重要标志之一的计算机的发明与应用，其运算模式正是二进制。姑且不论《易经》与计算机的渊源，那是前人的贡献。好大喜功非我辈所求，软件人生更应突破创新，勇于探索。正如我们不论 iPhone OS、Android 和 Windows Phone 孰优孰劣，只有在竞争中不断突破自身禁锢，不断创新的软件产品才会在宇宙万物的演变中由小到大、由弱到强。

代号为 Mango 的 Windows Phone OS 较之前的 Windows Phone OS 7.0 有很大的改进。

1.2 Windows Phone Mango 的新特性

1.2.1 执行模式和应用程序快速切换

执行模式中增加休眠（dormant）状态，进入逻辑删除状态之前首先进入休眠状态。休眠状态中应用程序并没退出或者逻辑删除，而是该应用程序中所有的线程活动都被挂起且保留在内存中。当应用程序被再次激活时，应用程序可以快速从休眠状态中恢复过来。而在 Windows Phone OS 7.0 中，应用程序需要从逻辑删除状态下恢复瞬态数据和永久数据，逻辑删除机制导致应用程序切换的效率低下。

1.2.2 后台代理（计划通知和计划任务）

Mango 支持安排未来发生的动作，即使应用程序并不处于激活或者运行状态。可以被安排的动作包括通知和任务。

1.2.3 后台音频

音频应用程序现在可以在后台独立运行，也就是说，我们可以一边听歌一边写微博。当用户启

动其他应用程序时，用户依然可以控制音量的大小。

1.2.4 后台文件传输

Mango 支持用户在后台传输文件，不必再担心下载的应用程序有没有在前台运行。

1.2.5 传感器

Mango 中增加了指南针传感器的 API、陀螺仪传感器和 API，以及移动（Motion）传感器和 API。移动（Motion）传感器是将加速度传感器、指南针传感器以及陀螺仪的原始数据进行高层次的封装，以便应用程序更方便、有效地利用这些传感器的数据。这组高度封装的 API 称之为移动（Motion）API。

Mango 中运行应用程序直接访问摄像头的原始帧数据。除此之外还包括闪光灯、自动对焦、快门按钮等。这样使得开发出类似于 Camera360 之类的特效拍照软件或者某些实景增强软件成为可能。

1.2.6 Socket 支持

应用程序可以通过套接字（Socket）使用 TCP 和 UDP 协议进行通信。通过云服务的套接字的双向沟通可以实现即时消息和多人游戏等应用。

1.2.7 网络信息

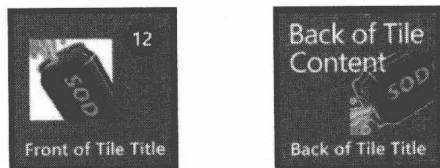
应用程序可以访问有关网络和网络接口的信息，用户可以获取和设置网络连接首选项。

1.2.8 推送通知

推送通知功能较之前更强大，Toast 通知现在可以链接到您的应用程序和传递参数。

1.2.9 Live Tiles

每个程序的 Tile 其实由 Front 和 Back（即前和后）两部分构成，Front 和 Back 可以自动切换实现动画效果。对于 Front 来说，其实就是以前的 Tile，如图 1-1 所示。它具有 BackgroundImage、Title 和 Count 3 个属性；而 Back 则是新加入的一个界面，不同于 Front 的地方，它设置的属性略有不同，即为 BackBackgroundImage、BackTitle 和 BackContent。



▲图 1-1 Live Tiles

1.2.10 整合 Silverlight 和 XNA

之前我们总要在 Silverlight 和 XNA 框架之间做出选择，首先决定是开发应用程序还是游戏，

而在 Mango 之后就不同了，Silverlight 和 XNA 的整合实现了既使用 XNA 框架中丰富的图形渲染能力，又保留 Silverlight 应用程序的页导航模型。Silverlight 和 XNA 的配合相得益彰。

1.2.11 应用程序分析

Mango 支持应用程序和游戏的性能分析。开发者可以持续测试 CPU 和内存的系统资源的使用情况，并直接从结果导航到相关的代码。

1.2.12 Windows Phone 模拟器

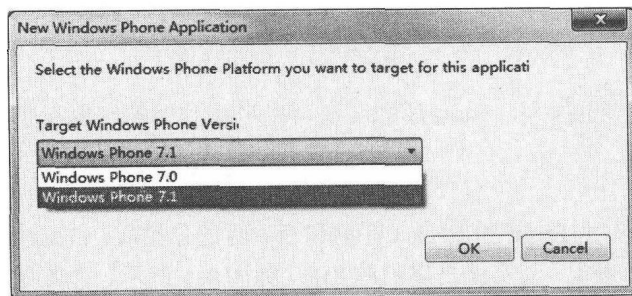
Windows Phone 模拟器的功能更强，可以模拟传感器数据。开发者可以在仿真程序中使用传感器的模拟数据进行应用程序的测试，要知道之前实现这个功能是需要开发者手工编写代码的。

1.2.13 支持 Visual Basic

Visual Basic 已经集成于 Silverlight 和 XNA 框架的应用程序。

1.2.14 多目标和应用程序的兼容性

多目标指的是创建 Silverlight 和 XNA 应用程序既可以是 Windows Phone 操作系统 Mango 的工程，也可以是 Windows Phone OS 7.0 的工程，当创建新的项目时会提示目标的版本选择，如图 1-2 所示。



▲图 1-2 选择目标版本

Windows Phone Mango 兼容 Windows Phone OS 7.0 的应用程序和游戏，先前的代码与 Mango 可以无缝对接。

1.2.15 WebBrowser 控件

Mango 使用移动版 IE9，可以支持 HTML5 和后台音乐播放，并且会使用硬件加速来提高浏览器的表现。

1.2.16 设备状态

Windows Phone 开发人员工具提供 DeviceStatus 类扩展访问设备状态，比如确定设备是否使用

电池或外接电源，键盘是否可用或部署，设备制造商等。

1.2.17 本地数据库

Mango 提供新的 API 访问和管理本地数据库，可以实现将关系数据存储在实际应用程序的独立存储空间中的本地数据库，应用程序使用 LINQ to SQL 执行数据库操作。

1.2.18 启动器和选择器

Windows Phone 开发人员工具引入了几个新的启动器和选择器。实现在应用程序中选择地址、邀请玩家到游戏的会话，或保存铃声。此外，可以在必应地图上按照预设的缩放级别显示特定的位置，或者在必应地图上显示导航信息。

新添加的任务如下：

- 地址选择器任务；
- 游戏邀请任务；
- 保存铃声任务；
- 必应地图任务；
- 必应地图导航任务。

1.2.19 联系人和日历

Mango 支持以只读方式访问用户的联系人和日历数据。例如，用户可以从联系人列表中选择 E-mail 地址，搜索联系人的生日等信息。

1.2.20 加密的凭据存储区

Windows Phone 开发人员工具提供了一组用于加密的 API。对于需要登录凭据的应用程序，Mango 能将凭据以加密的方式保存。

1.2.21 搜索可扩展性

搜索扩展是为您的应用程序对 Windows Phone 搜索体验新方法的无缝扩展。微软在 Mango 中对 Bing 添加更多的搜索结果，比如你搜索一个电影的名字，除了电影的相关信息外，还可以快速跳转到手机上的电影软件 IMDB 中。

1.2.22 系统托盘和进度指示器

系统托盘现在支持不透明度和颜色。它还包括一个进度指示器，在应用程序中指示进度。

1.2.23 OData 客户端

Windows Phone 开发人员工具包含 OData 客户端代理服务，验证客户端身份，并使用 LINQ 查询访问 OData 服务。