

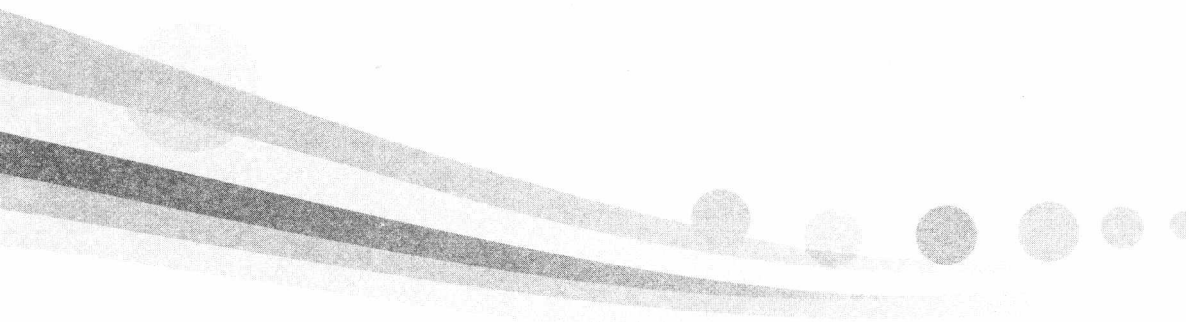
学通

Windows Phone

万晓凌◎编著



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS



学通

Windows Phone

万晓凌 编著



东南大学出版社
· 南京 ·

内容提要

本书内容详尽,由浅入深、全方位地介绍了 Silverlight 技术开发 Windows Phone 应用,分为准备篇、XAML 基础篇、Silverlight 开发篇、Windows Phone 开发篇和 Windows Phone 应用篇等 5 个部分,从不同的层面进行了阐释,把握合适的难易程度,用大量生动的实例,图文并茂的说明,使读者可以循序渐进、轻松快捷地掌握 Windows Phone 编程技巧。

Windows Phone 开发一般使用 C# 编写, .Net 托管代码,界面使用 Silverlight 技术,因此必须熟悉 C# 语言、.Net Framework 及 Silverlight 技术,本书准备篇讲解了 SQL Server、C# 和 ASP.NET 等相关技术,对没有开发经验的程序员有一定的参考价值,XAML 基础篇和 Silverlight 开发篇对 Silverlight 技术作了重点讲述和案例演示,Windows Phone 开发篇对 Windows Phone 的特有功能等作了详细介绍,最后的 Windows Phone 应用篇提供的英语翻译、单词连连看、学习提醒器、天气预报等综合应用,技术全面、功能强大,都已在微软应用商城发布,通过对综合应用的演练,可深入掌握 Windows Phone 开发技术。

本书适合学习 Windows Phone 系统及 Silverlight 应用程序开发的各类人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

学通 Windows Phone/万晓凌编著. —南京:东南大学出版社,2013. 1

ISBN 978 - 7 - 5641 - 3975 - 9

I. ①学… II. ①万… III. ①移动电话机—Windows 操作系统—程序设计 IV. ①TP316.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 297472 号

学通 Windows Phone

出版发行 东南大学出版社
社 址 南京市四牌楼 2 号(邮编:210096)
出 版 人 江建中
经 销 全国各地新华书店
印 刷 江苏凤凰盐城印刷有限公司
开 本 787 mm×1 092 mm 1/16
印 张 24
字 数 545 千字
版 次 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978 - 7 - 5641 - 3975 - 9
定 价 50.00 元

* 东大版图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系,电话:(025)83791830。

序

Windows Phone 生态环境蓬勃发展,平台与技术日臻成熟,越来越多的开发者希望把握机遇,学习 Windows Phone 应用开发技术。本书响应这一市场需求,是 Windows Phone 应用开发的又一力作。

微软致力于提供统一的用户体验。Windows Phone 统一的硬件规范避免了应用适配问题,保证了应用程序在不同 OEM 手机上统一的用户体验。Windows Phone 8 和 Windows 8 共同的内核和一致的风格保证了用户体验在手机和 PC 端的一致性。

Windows Phone 通过运营商、OEM、软件、服务和内容提供商密切合作,共同创建了安全、健康的生态系统。在这个快速成长的生态系统中,应用开发者对 Windows Phone 表现了极大的支持。Windows Phone 商城上的高质量应用日新月异,快速增长,其增速超过了其他移动平台相同阶段的发展速度。微软应用商店的管理规则严谨而透明,高质量应用可以相对较低的成本获取用户的关注。

本书由浅入深,循序渐进,从基础知识入手,讲解 Windows Phone 应用开发方法、技巧、范例,从而帮助开发者建立 Windows Phone 应用开发直观而规范的认识,并掌握开发思路和方法。对于进行 Windows Phone 应用开发的朋友而言,本书可作为入门教材和参考资料。愿本书帮助广大移动开发者在 Windows Phone 平台上实现开发梦想!

赵立威
技术顾问总监
微软(中国)有限公司

目录

第一部分 准备篇

第 1 章 Silverlight For Windows Phone 简介	3
1.1 Windows Phone 8 前世今生	3
1.2 Silverlight 简介	4
1.3 Metro 设计语言	7
1.4 参考资源	8
第 2 章 主要工具安装与使用	9
2.1 安装 Visual Studio	9
2.2 安装 Silverlight 工具包	10
2.3 安装 Expression Blend	12
2.4 安装 SQL Server Express	13
2.5 Windows Phone 开发环境快速搭建	16
2.6 创建第一个 Silverlight For Windows Phone 应用	16
第 3 章 基础准备	21
3.1 数据库基础	21
3.1.1 SQL Server 简介	21
范例 1 示范创建数据库	22
3.1.2 表及表的关系	23
3.1.3 数据库设计	24
3.2 C# 编程基础	25
3.2.1 C# 简介	25
范例 2 简单的 C# 经典程序	25
3.2.2 变量和常量	26
3.2.3 数据类型	27
3.2.4 控制语句	27
范例 3 显示杨辉三角形	28
3.2.5 面向对象	29
范例 4 示范使用面向对象编程	31
3.2.6 LINQ 基本语法	32
范例 5 示范使用 LINQ to SQL	34

3.3 了解 ASP.NET	38
3.3.1 ASP.NET 简介	38
3.3.2 ASP.NET Web 窗体	39
3.3.3 ASP.NET 控件	39
范例 6 创建一个 ASP.NET 应用程序	39
第 4 章 Expression Blend 入门	42
4.1 概述	42
4.2 视图	42
4.3 工作区	42
4.4 主要面板	43
4.4.1 工具条	43
4.4.2 对象和时间线面板	44
4.4.3 项目面板	45
4.4.4 属性面板	46
4.4.5 调整布局	46
范例 1 示范 Expression Blend 常用操作	47
范例 2 示范使用 Expression Blend 设计时钟	48

第二部分 XAML 基础篇

第 5 章 XAML 简介	53
5.1 XAML 架构	53
5.2 命名空间	54
5.3 声明对象	55
5.4 设置属性	55
5.4.1 简单属性语法	55
5.4.2 属性元素语法	55
5.4.3 内容元素语法	57
5.4.4 集合语法	58
5.5 标记扩展	59
范例 1 示范使用标记扩展	60
5.6 样式资源	61
范例 2 示范使用样式资源	63
5.7 事件	65
第 6 章 布局设计	66
6.1 布局原则	66
6.2 使用 Grid 面板进行布局	66

范例 1 示范使用 Grid 对象来进行布局	68
6.3 使用 StackPanel 面板进行布局	69
范例 2 示范使用 StackPanel 面板	70
6.4 使用 Canvas 面板进行布局	71
范例 3 示范使用综合布局	72
6.5 Silverlight 导航	75
6.6 Windows Phone 导航	77
第 7 章 资源	78
7.1 文件资源	78
7.2 逻辑资源	79
范例 示范实现读写 xml 文件资源	80
第 8 章 图形和图像	82
8.1 线条	82
8.2 矩形	83
8.3 椭圆形与圆形	84
8.4 路径绘图	85
范例 1 示范动态绘制图形对象	86
8.5 图像	88
范例 2 深度缩放 Deep Zoom	90
第 9 章 变换特效	93
9.1 旋转变换	93
9.2 缩放变换	93
9.3 扭曲变换	94
9.4 移动变换	95
9.5 组合变换	95
9.6 复合变换	96
9.7 矩阵变换	97
范例 示范使用矩阵变换创建立方体	97
第 10 章 笔刷	100
10.1 单色笔刷	100
10.2 线性渐变笔刷	100
10.3 径向渐变笔刷	101
10.4 图像笔刷	102
10.5 视频笔刷	103
范例 示范使用透明掩码	103
第 11 章 动画	105
11.1 动画特性	105

11.2 基本动画	106
范例 1 使一个圆形淡入和淡出的动画	106
11.3 关键帧动画	108
范例 2 滚动的球	108

第三部分 Silverlight 开发篇

第 12 章 常用控件	115
12.1 控件简介	115
12.1.1 主要属性	115
12.1.2 主要事件	116
12.1.3 主要方法	116
12.1.4 创建控件	117
范例 1 示范使用事件处理	117
12.2 TextBox 控件	120
范例 2 示范使用文本框	120
12.3 Button 控件	123
范例 3 带图片的命令按钮	123
12.4 CheckBox 控件	125
范例 4 示范使用复选框按钮	125
12.5 RadioButton 控件	127
范例 5 示范使用单选框按钮	127
12.6 ListBox 控件	128
范例 6 示范使用列表框控件	129
12.7 ComboBox 控件	130
范例 7 示范使用下拉列表框控件	131
12.8 GridSplitter 控件	133
范例 8 演示动态调整 Grid 大小	134
12.9 DatePicker 控件	136
范例 9 示范使用日历控件	136
12.10 Slider 控件	137
范例 10 示范使用滑块 MySlider	138
12.11 ProgressBar 控件	140
范例 11 示范显示进度条	140
第 13 章 高级控件	142
13.1 DataGrid 控件	142
范例 1 使用声明方式自定义 DataGrid 控件列	143
范例 2 使用编程方式自定义 DataGrid 控件列	144

范例 3 示范使用 DataGridViewTemplateColumn	146
范例 4 示范使用 RowDetailTemplate	150
13.2 DataPager 控件	154
范例 5 示范使用分页控件 DataPager	155
13.3 TreeView 控件	156
范例 6 示范使用 TreeView 控件	157
13.4 RichTextBox 控件	159
范例 7 示范使用 RichTextBox 控件	159
13.5 WebBrowser 控件	162
范例 8 示范使用 WebBrowser 控件	162
第 14 章 自定义控件	165
14.1 简介	165
14.2 控件基类	165
范例 1 创建一个球控件	165
14.3 控件模板	167
范例 2 象棋棋子按钮	168
第 15 章 数据绑定	175
15.1 绑定简介	175
15.2 通过代码绑定	175
范例 1 示范使用代码绑定	175
15.3 通过标志绑定	177
范例 2 示范使用标志绑定	178
范例 3 示范使用数据模板绑定	180
15.4 数据验证	183
范例 4 示范使用数据验证	183
15.5 数据转换	187
范例 5 示范使用数据转换	188
第 16 章 网络与通信	195
16.1 HTTP 通信	195
范例 1 使用 WebClient 类实现通信	196
16.2 Web 服务	197
范例 2 示范使用 Web Service 案例	198
16.3 WCF 服务	200
16.3.1 统一性	200
16.3.2 互操作性	200
16.3.3 安全与可信赖	200
16.3.4 兼容性	201
范例 3 示范 WCF 调用案例	201

范例 4 示范使用 WCF RIA Service 调用数据库	203
第 17 章 多媒体	209
17.1 功能概览	209
17.2 播放控制	209
范例 1 示范使用媒体播放器	210
17.3 视频捕获	213
范例 2 示范使用摄像头	214
第 18 章 3D 变换	217
18.1 基础知识	217
18.2 透视转换	217
范例 1 示范使用透视转换达到三维效果	218
范例 2 示范使用故事板进行透视转换	219
18.3 矩阵变换	221
范例 3 示范使用矩阵变换	222
第 19 章 其他附加高级特性	224
19.1 打印功能	224
范例 1 示范使用页面打印	224
19.2 拖拽功能	226
范例 2 示范使用拖拽功能	226
19.3 剪贴板功能	227
范例 3 示范使用剪贴板功能	227
19.4 脱离浏览器的应用	229
范例 4 示范自定义安装界面	231
19.5 本地文件访问	233
范例 5 示范访问本地文件	233

第四部分 Window Phone 开发篇

第 20 章 导航	239
20.1 导航概述	239
20.2 导航实现	239
范例 1 示范实现导航的各种方法	241
20.3 传递参数	245
20.4 切换动画	247
范例 2 示范实现页面切换动画	248
第 21 章 推送通知服务	250
21.1 推送通知概述	250

21.2 推送通知类型	251
21.3 推送通知实现	253
范例 1 示范演示发送推送通知消息过程	253
范例 2 示范 Web Service 实现推送通知	256
第 22 章 MVVM 模式的应用	273
22.1 熟悉 MVVM 模式	273
22.2 MVVM 模式实战	274
范例 1 示范 MVVM 模式实战	276
22.3 第三方 MVVM 模式介绍	279
范例 2 示范演示使用第三方 MVVM	279
第 23 章 文件访问与数据处理	285
23.1 独立存储	285
范例 1 示范演示独立存储读写文件	288
23.2 LINQ 介绍	291
23.3 LINQ to XML	293
范例 2 示范演示 LINQ to XML	296
第 24 章 多媒体应用	303
24.1 多媒体简介	303
24.2 播放	303
24.3 相机	304
范例 1 示范演示调用相机拍照功能	305
24.4 录音	306
范例 2 示范演示如何使用录音	307

第五部分 Window Phone 应用篇

第 25 章 英语翻译	313
25.1 应用介绍	313
25.2 用户界面	313
25.3 开发过程	314
第 26 章 单词连连看	335
26.1 应用介绍	335
26.2 用户界面	335
26.3 开发过程	337
第 27 章 学习提醒器	350
27.1 应用介绍	350

27.2 用户界面	350
27.3 开发过程	351
第 28 章 天气预报	356
28.1 应用介绍	356
28.2 用户界面	356
28.3 开发过程	358
参考文献	371

A decorative graphic on the left side of the page. It features a vertical arrangement of circles of various sizes and shades of gray, some overlapping. At the bottom left, there are several curved, parallel lines in different shades of gray, creating a sense of movement or a stylized 'S' shape.

第一部分 准备篇

第 1 章 Silverlight For Windows Phone 简介

1.1 Windows Phone 8 前世今生

Windows Mobile 是微软针对移动设备而开发的操作系统,该操作系统的设计接近于桌面版本的 Windows,微软按照电脑操作系统的模式来设计,以便能使 Windows Mobile 与电脑操作系统一模一样。Windows Mobile 的应用软件以 Microsoft Win 32 API 为基础,2010 年 10 月,微软宣布终止对 Windows Mobile 的所有技术支持,新继任者 Windows Phone 操作系统出现。

Windows Phone 是微软公司在手机领域的最新尝试,是一款全新的手机操作系统,它将微软旗下的 Xbox Live 游戏、Zune 音乐与独特的视频体验整合至手机中。2010 年 10 月 11 日,微软公司正式发布了智能手机操作系统 Windows Phone,同时将谷歌的 Android 和苹果的 IOS 列为主要竞争对手。2011 年 2 月,诺基亚与微软达成全球战略同盟并深度合作共同研发。2012 年 3 月 21 日,Windows Phone 7.5 登陆中国,这也是第一个正式登陆中国的 Windows Phone 系统。

Windows Phone 7.5 对硬件的限制非常严格。OEM 厂商只能选择两款单核高通处理器、一种分辨率(800×480),不支持 NFC,甚至不能真正支持 micro SD 卡的插拔,对厂商造成很多限制,Windows Phone 8 将支持多核处理器以及多种屏幕分辨率,这些改变将会弥补 Windows Phone 目前最严重的短板。

Windows Phone 8 是 Windows Phone 系统的下一个版本,也是目前 Windows Phone 的第三个大型版本,Windows Phone 8 将采用和 Windows 8 相同的内核,它是 Windows Phone 7.5 更新后的下一个大型更新。Windows Phone 8 之前的 Windows Phone 系统只支持单核 CPU。Apollo 是 Windows Phone 8 系统的第一个版本,也是第一个支持双核 CPU 的 WP 版本,它的诞生宣布了 Windows Phone 进入双核时代。Windows Phone 8 将采用和 Windows 8 相同的针对移动平台的精简优化内核,这标志着移动版 Windows Phone 将提前与桌面版 Windows 系统同步,部分桌面级应用可以更方便地移植到手机上,Windows 8 与 Windows Phone 8 将紧密结合形成生态圈。

Windows Phone 8 主要特点有:

(1) Windows Phone 将采用与 Windows 8 相同的内核,Windows 8 与 Windows Phone 的应用移植将变得简单得多。

(2) 开放了硬件限制,Windows Phone 8 支持多核处理器;同时支持三种不同的分辨率;支持 micro SD 卡扩展内存。

(3) Windows Phone 8 内置 IE 10 移动浏览器,性能大大提高,并集成 Skype、诺基亚地图等软件。

(4) Windows Phone 8 系统支持 NFC,并可由此进行更多的数据交换。

(5) 全新的动态瓷片界面,将拥有大中小三种尺寸动态瓷片,可以将不同尺寸的瓷片组合在一起或调整大小。

(6) Windows Phone 8 将支持加密、安全引导、LOB 应用部署等,可以用一套工具管理 PC 和手机。

1.2 Silverlight 简介

Silverlight 是设计、开发和发布有多媒体体验与富互联网应用程序(Rich Interface Application, RIA)的网络交互程序,是提升互联网用户体验的一项 Web 技术, Silverlight 不是编程语言,而是一个技术平台,它的编程语言是 XAML 和 C# 或 VB. NET, Silverlight 技术的出现将桌面丰富的用户界面体验带到了互联网。Silverlight 整合了一系列工具、技术和服务,使创建富互联网应用程序的工作更加轻松,不再受限于浏览器所能实现的功能,而是可以实现新的 RIA 平台所支持的各种交互行为,是一种跨浏览器、跨平台的 .NET Framework 实现,用于为 Web 生成和提供下一代媒体体验和丰富的交互式应用程序(RIA)。Silverlight 统一了服务器、Web 和桌面的功能,统一了托管代码和动态语言、声明性编程和传统编程以及 Windows Presentation Foundation (WPF) 的功能。

Silverlight 是一个浏览器插件,它引入一种开发者和设计师都容易理解的 XAML 语言文件。XAML 语言是一种可扩展性应用程序标记语言,因为 XAML 是基于 XML 的语言,XML 语言又是基于文本的,所以,XAML 可以很容易地穿透防火墙,并且可以被搜索引擎索引到。

Silverlight 允许您创建具有以下功能的最先进的应用程序:

◎它是一种跨浏览器、跨平台的技术。它在所有常见的 Web 浏览器中运行,包括 Microsoft Internet Explorer、Mozilla Firefox 以及 Apple Safari 和谷歌浏览器,并可在 Microsoft Windows 和 Apple Mac OS X 上运行。

◎它由可在数秒内完成安装的很小的下载程序支持。

◎它可以对视频和音频进行流处理,并将视频品质调整到适合各种环境:从移动设备到桌面浏览器以及 720p HDTV 视频模式。

◎它包括用户可以直接在浏览器中操作(拖动、旋转和缩放)的足够清晰的图形。

◎它读取数据并更新显示内容,但是不通过刷新整个页面来打断用户。

应用程序可以在 Web 浏览器中运行;您也可以配置应用程序,使用户可以在自己的计算机上运行该应用程序(浏览器外)。

微软于 2012 年 5 月 9 日发布了 Silverlight 的最新版本 Silverlight 5.1。Silverlight 5.1 主要修复了之前存在的一些 Bug 问题,对软件功能、性能、稳定性和安全性方面都进行了显著提升,并且向后兼容使用旧版 Silverlight 开发的 Web 应用。

Silverlight 5 在用户界面内可以实现更流畅的动画效果,改进了字体渲染清晰度,支持 Postscript 矢量打印,改进了 XAML 解析性能,支持 64 位操作系统,在 IE 9 的无窗口模式下可以启动硬件加速,提供了 GPU 加速的 3D API。Silverlight 5 应用可以创建子窗口,脱离浏览器使用。Silverlight 5 主要新功能有:

◎通过使用 GPU 为低功耗设备渲染高清视频提供了 H.264 硬件解码功能;

◎“TrickPlay”允许以不同的速度播放视频,且支持快进、后退,以及音高修正,也就是说在快速播放视频的同时,以正常速度播放声音;

- ◎改进了电源管理,在播放视频时阻止屏幕保护程序的启动,允许计算机在视频停止播放后休眠;
- ◎远程控制支持,允许用户远程控制媒体播放;
- ◎增强的数字版权管理允许在 DRM 媒体源间无缝切换。

Silverlight 的核心是通过一个浏览器的插件来解释 XAML,并且使用 JavaScript 或者以 .Net Framework 和公共语言运行库(CLR)为基础的编程模型。可以调用基于 JavaScript DOM 的方法来控制 XAML 中的元素,如图 1.2-1。

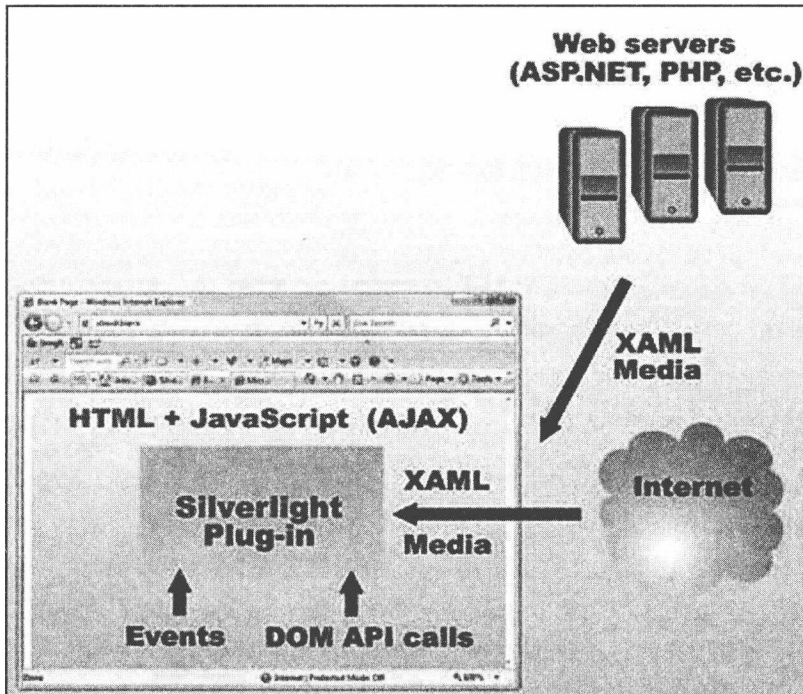


图 1.2-1

Silverlight 内置了 WMV、WMA、MP3、H.264、AAC、MP4 等的解码器,客户端在观看 Silverlight 视频以及音频应用的时候,不需要考虑系统中是否提前预装了解码器。

可以跨浏览器和平台创建相同的用户体验,使应用程序的外观和执行效果保持一致。使用熟悉的 .NET Framework 类和功能,将来自多个网络位置的数据和服务集成到一个应用程序中,使之成为引人注目且易于访问的富媒体用户界面(UI)。Silverlight 使开发人员更容易生成此类应用程序,因为它克服了当前技术的许多不兼容性,并且在一个平台内提供了可用于创建跨平台的丰富集成应用程序的工具。

图 1.2-2 中显示了 Silverlight 平台的核心表示层功能。