

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# Windows Mobile开发上的界面重用设计和开发

邹建峰

Visual C++ MVP

# 本次课程内容包括

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 如何快速开发一个Windows Mobile应用，使其既能符合Pocket PC及SmartPhone用户的操作习惯，并且还可以最大化代码重用。
- 这个需要在一开始就进行良好的界面设计，并在开发中注意很多的技巧。
- 介绍我的开发经验，从一开始就规划好产品设计，为以后的开发打下基础。

# 收听本次课程需具备的条件

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 熟悉C/C++及相关的Windows 开发
  - API
  - WTL
  - MFC
- 会使用Embedded Visual C++或Visual Studio.net 2003/2005开发工具

## Level 200

# 目 录

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## ● Pocket PC和SmartPhone的设备差异

- 界面差异
- 操作差异
- 控件差异

## ● Pocket PC和SmartPhone的开发差异

- 平台选择
- 特定设备
- 界面布局
- 控件选择

# Window Mobile开发基础

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- Pocket PC和SmartPhone都是基于Wince平台
- 绝大部分的内核开发代码可以重用
- 部分的界面需要不同的代码



# 设备的界面差异（Pocket PC）

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



- 无数字键盘
  - 部分机型有
  - 部分机型有qwert键盘
- 有触笔
  - 需要处理鼠标事件
- 输入法会经常弹出
- 屏幕可以进行旋转
  - 处理相关的消息

# 设备的界面差异（ Smartphone ）

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

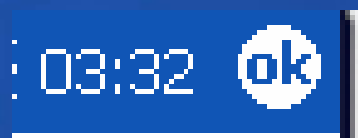
- 有数字键盘
  - 重要的按钮VK\_TBACK
- 无触笔，左右软键的使用是关键
- 输入法不会弹出
- 屏幕一般不能进行旋转
- 对话框的焦点是大问题



# 设备的操作差异 ( Pocket PC )

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



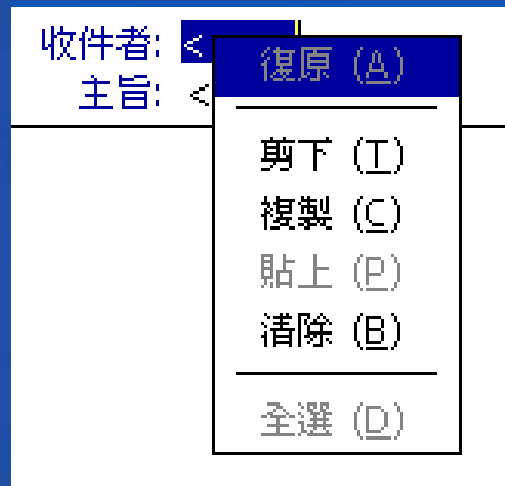
- 兼容Smartphone的操作
  - OK系统菜单
  - 触笔单击/双击/拖放
- 多列菜单
- 工具栏
- Tab Control
- 弹出的输入法
- 屏幕可以进行旋转
  - SmartPhone上不支持



# 设备的控件差异 ( Pocket PC )

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



- 兼容Smartphone的控件

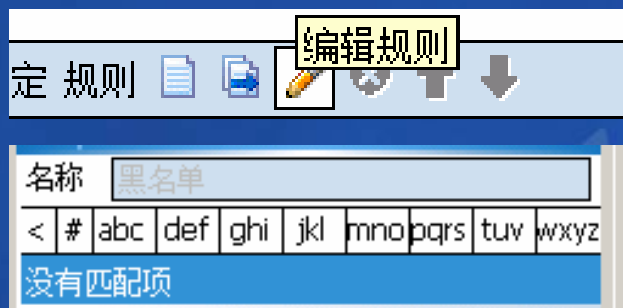
- 上下文菜单

- 按钮

- SIPREF控件=>出编辑菜单的

- ToolTips

- 其它需要用鼠标的功能, 比如划拉动作

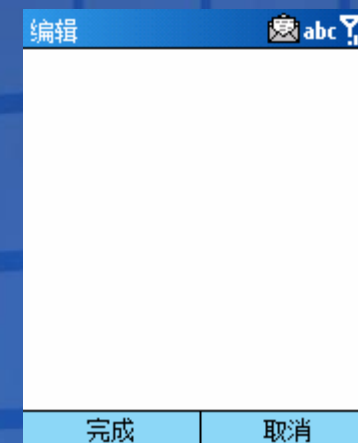


# 设备的控件差异 ( Smartphone )

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 基本上没有Pocket PC上不能使用的控件
- 差异的控件
  - Listbox+Spin ⇔ DropDownList
  - Edit加上Spin以处理多行的输入
  - RadioButton要进行子类化
- 大部分的控件在SmartPhone都要进行子类化, 以适用按钮间的切换过程



# 目 录

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## ● Pocket PC和SmartPhone的设备差异

- 界面差异
- 操作差异
- 控件差异

## ● Pocket PC和SmartPhone的开发差异

- 平台选择
- 特定设备
- 界面布局
- 控件选择

# 重用设计

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 从四个方面进行设计

- 平台选择: 该应用要支持什么设备 (Pocket PC SmartPhone PC...)
- 特定设备: 在这些设备中, 有没有要特别支持的设备, 比如方形的屏幕
- 界面布局: 布局是否跨不同的平台
- 控件选择: 控件使用是否也跨相应的平台



# 界面设计的基本原则

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



- 流式布局
  - 通过计算进行布局，而非固定布局
  - 每个界面都不应该做某种假设
- 尽量使用都能使用的控件
- 每次布局和开发中，都要从触笔和按键两个方向考虑

# 平台选择

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 要考虑面对的用户群是什么样的
- 结合需要, 选择合适的开发框架及界面布局
  - MFC
  - WTL
  - API
  - .NET

# 特定设备

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 屏幕

- Pocket PC是否需要支持VGA, 转置屏幕, 方形屏幕

- SmartPhone是否需要支持QVGA

- 是否有数字键盘

- 是否需要支持电话功能

- 是否需要支持访问互联网

# 界面布局

- 以左和上作为对齐点
- 从触笔和按键两个方向考虑
  - 触笔
    - 是否可以随处可及
    - 支持右键菜单
    - 能否灵活地拖划放
  - 按键
    - 能否从上向下或是从下向上无缝的切换焦点
    - 通过快捷键可以直接访问相应的功能
    - 通过菜单可以访问相应的功能



# 布局设计

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 所有绝对宽度/高度都要使用  
**SCALEX/SCALEY**宏来做

- 参见《开发能够识别 DPI 的应用程序》的  
Crossword例子

- $r.left = x * SCALEX(16) + 1;$
- $r.top = y * SCALEY(16) + 1;$
- $r.right = r.left + SCALEX(16) - 1;$
- $r.bottom = r.top + SCALEY(16) - 1;$

# 布局设计

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## ● 区分 Pocket PC/SmartPhone

➤ 使用宏进行区分

➤ 使用 **IsPocketPC** 函数来进行判断

```
➤ BOOL IsPocketPC()
➤ {
➤     TCHAR tszPlatform[64];
➤     if (TRUE == SystemParametersInfo(SPI_GETPLATFORMTYPE,
➤         sizeof(tszPlatform)/sizeof(*tszPlatform), tszPlatform, 0))
➤     {
➤         if (0 == _tcsicmp(TEXT("PocketPC"), tszPlatform))
➤         {
➤             return TRUE;
➤         }
➤     }
➤     return FALSE;
```

# 布局设计

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 处理WM\_SETTINGCHANGE事件
  - 如果是SmartPhone平台，可以用宏取消该部分代码
- 处理WM\_ACTIVATE事件
  - 在SmartPhone尤为重要

# 界面元素的构成

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- SmartPhone 要求界面切换简洁
- Pocket PC 要求界面快捷
- 根据经验
  - SmartPhone 可以设置够多的热键
  - Pocket PC 可以有相应的可以点击的位置
  - 使用不同的资源文件或是采用相同的资源文件, 针对不同的资源时使用不同的代码



# 菜单设计

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 菜单设计是否能在两个平台使用

- 使用两列菜单

- SmartPhone=>2列菜单

- Pocket PC 2003=>2列菜单+Toolbar+Tooltips

- Pocket PC WM5=>2列菜单

- 菜单项数不超过10项

# 控件选择

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

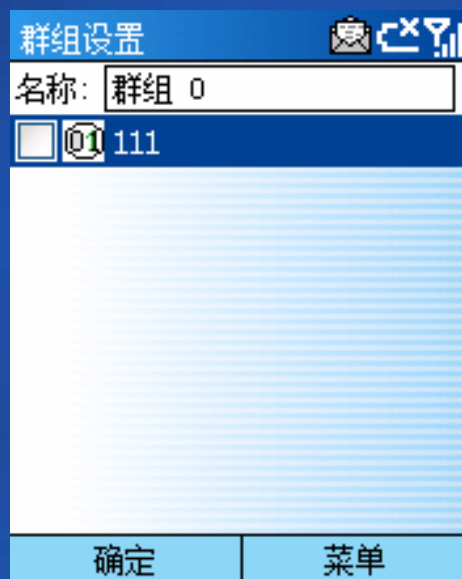
	Pocket PC	SmartPhone
Listbox	Y [ComboBox]	Y
Textbox	Y	Y
Treeview	Y	Y
TabControl	Y	N[Menu or TreeView]
Button	Y	Y[SoftKey]
PictureBox	Y	Y
TrayIcon	Y	Y[不能使用事件]
Label	Y	Y
ComboBox	Y	N
ContextMenu	Y	Y[Soft key]

# 控件处理和选择

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## ● ListView



## ● TextBox

- 要实现控件的焦点切换 (SmartPhone)
- 要进行子类化 (SmartPhone)



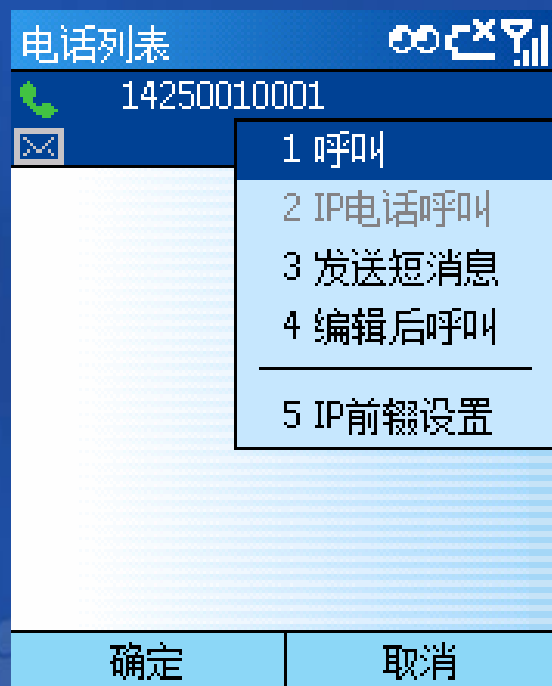
# 控件处理和选择

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## ● ContextMenu

➤ 处理得当可以为SmartPhone增添色彩



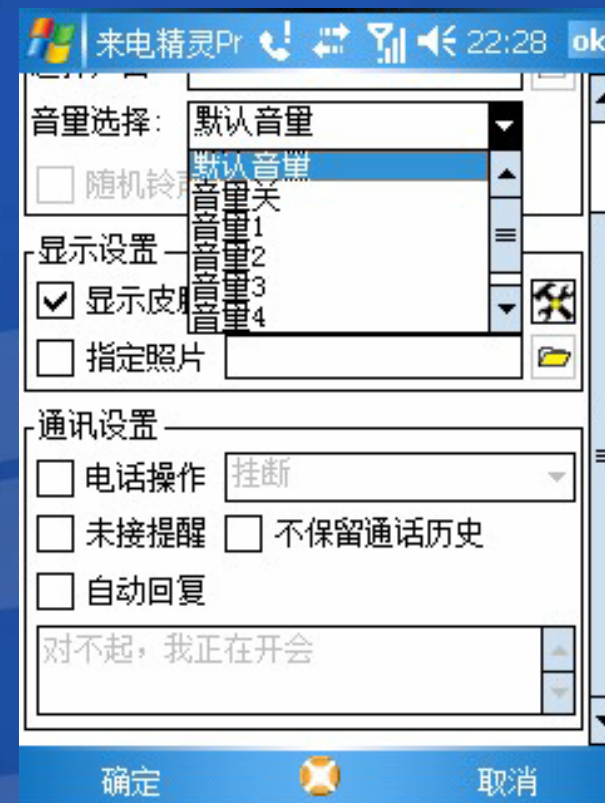
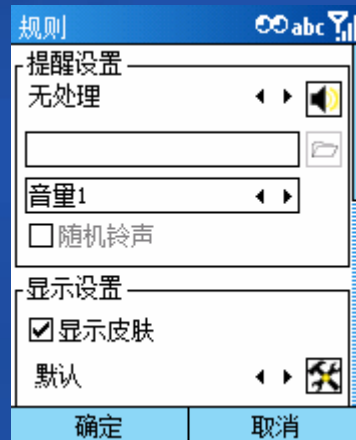


# 控件处理和选择

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## ● 界面比较



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft®**

微软(中国)有限公司

**demo**

**msdn**  


**MSDN Webcasts**

# 《Windows Mobile平台应用与开发》

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- 《Windows Mobile平台应用与开发》

马骥 胡砚 刘彦博等著，人民邮电出版社，2006年6月

“在这样一个技术高度发达、到处都充满信息的年代，作为一名开发人员，我们有理由让自己掌握最先进的移动设备应用开发技术。《Windows Mobile平台应用与开发》无疑是带领开发者步入移动开发领域的最佳向导。这本书不但介绍了如何在企业环境中搭建完善的移动消息方案，并确保消息的安全；还带来了许多一线开发人员多年积累下来的经验，以一系列生动的实例展现给读者。”

——张亚勤 序





# Windows Mobile & Exchange Server 最佳实践计划

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



Microsoft  
**Exchange Server 2003**  
Service Pack 2

您的企业消息平台是否安全？您的企业消息平台是否高效？  
您的企业员工是否能够做到及时的沟通？  
当您外出时是否依然能随时随地浏览来自重要客户的邮件？

微软(中国)有限公司诚邀您参加：  
Windows Mobile 和 Microsoft Exchange Server 最佳实践计划

详情请登录：<http://www.windowsmobility.com.cn>





# 获取更多**Mobile**资源

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- **与我们联系**

如果您有任何关于Windows Mobile的建议和想法，或关于技术的问题，请发送邮件给我们（WindowsMobility@hotmail.com），这里将有Mobile技术专家为您解答。

- **订阅Newsletter**

此新闻邮件，每月发行一次，重点介绍有关新设备、提示与技巧、实用下载和特价优惠信息，以及可帮助您借助 Windows Mobile 提高效率的其他资源。订阅地址：

<http://www.microsoft.com/china/windowsmobile/newsevents/newsletters.msp>

# 获取更多MSDN资源

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司


- **MSDN中文网站**  
<http://www.microsoft.com/china/msdn>
- **MSDN中文网络广播**  
<http://www.msdnwebcast.com.cn>
- **MSDN Flash**  
<http://www.microsoft.com/china/newsletter/case/msdn.aspx>
- **MSDN开发中心**  
<http://www.microsoft.com/china/msdn/DeveloperCenter/default.msp>

# Question & Answer

您的潜力. 我们的动力



**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

如需提出问题，请单击“提问”按钮并在随后显示的浮动面板中输入问题内容。一旦完成问题输入后，请单击“提问”按钮。

 **问题和解答 (无问题)** ▲ ×

在此会议中尚未解答任何问题。

要向演示者提问，请在此处键入问

提问(A)

删除(D)

问题管理器(Q)

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft®**  
微软(中国)有限公司

**Microsoft®**

msdn  


**MSDN Webcasts**



- 开发能够识别 **DPI** 的应用程序

<http://www.microsoft.com/china/msdn/library/mobility/mobileapp/DevDPIAwApp.mspx?mfr=true>

- **MSDN Flash**

<http://www.microsoft.com/china/newsletter/case/msdn.aspx>

- **MSDN**开发中心

<http://www.microsoft.com/china/msdn/DeveloperCenter/default.mspx>