

基于ARM和WindowsCE6.0嵌入式系统设计

华清远见

高级培训讲师

蒙洋

msn: cctelec@hotmail.com

版权

- } 华清远见嵌入式培训中心版权所有；
- } 未经华清远见明确许可，不能为任何目的以任何形式复制或传播此文档的任何部分；
- } 本文档包含的信息如有更改，恕不另行通知；
- } 保留所有权利。

专题要点

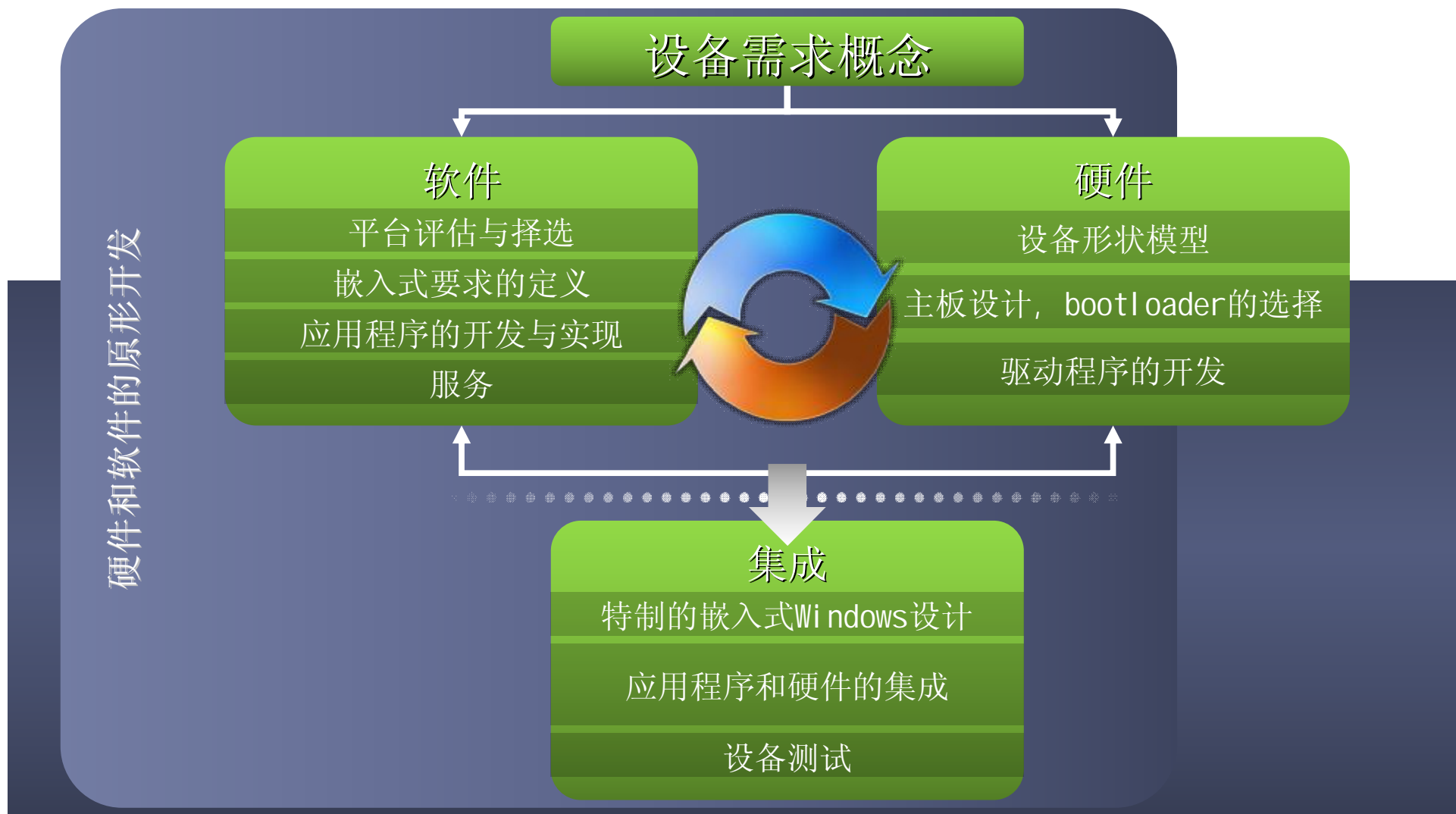
- 1、嵌入式系统开发的定义和一般步骤
- 2、BSP的概念和系统选型
- 3、WindowsCE5.0和6.0开发的异同
- 4、WindowsCE6系统定制、裁剪及开发技巧
- 5、应用程序部署和产品发布
- 6、基于WindowsCE6.0产品的开发前景

嵌入式系统开发的定义

- } 单片机就是一个最典型的嵌入式系统
- } “嵌入性”、“专用性”与“计算机系统”是嵌入式系统的三个基本要素
- } 为何引入操作系统概念呢？



嵌入式设备开发一般步骤



BSP的概念

- } BSP全称“板级支持包”（Board Support Packages）
- } 在Windows CE中，BSP是驱动程序、OEM适应层（OEM Adaptation Layers, OAL）、硬件抽象层（HAL）以及启动设备和使外设正常工作所需文件（bootloader）的集合。



嵌入式系统选型

- } CPU类型
- } 功能接口的确定
- } 适合的操作系统
- } 应用程序开发工具选择



基于Windows CE6.0开发的设备

- } 娱乐设备：专业及家用
- } 工业设备
- } 信息显示终端
- } 医疗设备
- } 办公设备



娱乐设备：专业及家用



工业设备



www.farsight.com.cn

www.embedu.org

信息显示终端



医疗设备



办公设备



www.farsight.com.cn

www.embedu.org

WindowsCE5.0和6.0开发的异同

系统版本	WindowsCE5.0	WindowsCE6.0
系统定制工具	Platform Builder 5.0（独立IDE）	Platform Builder 6.0（插件）
应用程序开发	EVC4.0+sp4、VS2003、VS2005	VS2005+SP1
开发语言	C、C++	C、C++、C#



Windows Embedded的中国研发团队的第一个产品

- } Windows Embedded 6.0 R3
- } Windows Embedded 6.0 R3是在Windows CE 6.0 R2的基础上，增加了下列技术：
 - } · Silverlight for Embedded
 - } · Internet Explorer Embedded浏览器（中国研发团队单独开发）
 - } · Flash Lite支持
 - } · 手势识别Gesture API
 - } · Connection Manager
 - } · **Mobile QQ**（腾讯公司开发整合）
 - } · Office Viewer

开发环境搭建

} 软件安装顺序:

} (1). Visual Studio 2005(VS08不可以, 因为CE 6.0是在VS08之前出来的)

} (2). Visual Studio 2005 SP1

} (3). Windows Embedded CE 6.0

} CE 6.0的Key可以获得一个180天试用版的, 在这里:

} <http://www.microsoft.com/windowseembedded/en-us/downloads/default.aspx>

} 想看系统源码的朋友记得把Shared Source选上。

}

} (4). Windows Embedded CE 6.0 SP1

} 在这里下载:

} <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=BF0DC0E3-8575-4860-A8E3-290ADF242678&displaylang=en>

} (5). Windows Embedded CE 6.0 R2

} 在这里下载:

} <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyId=F41FC7C1-F0F4-4FD6-9366-B61E0AB59565&displaylang=en>

} (6). Windows Embedded CE 6.0 R2各月补丁

} (7). Windows Embedded CE 6.0 R3

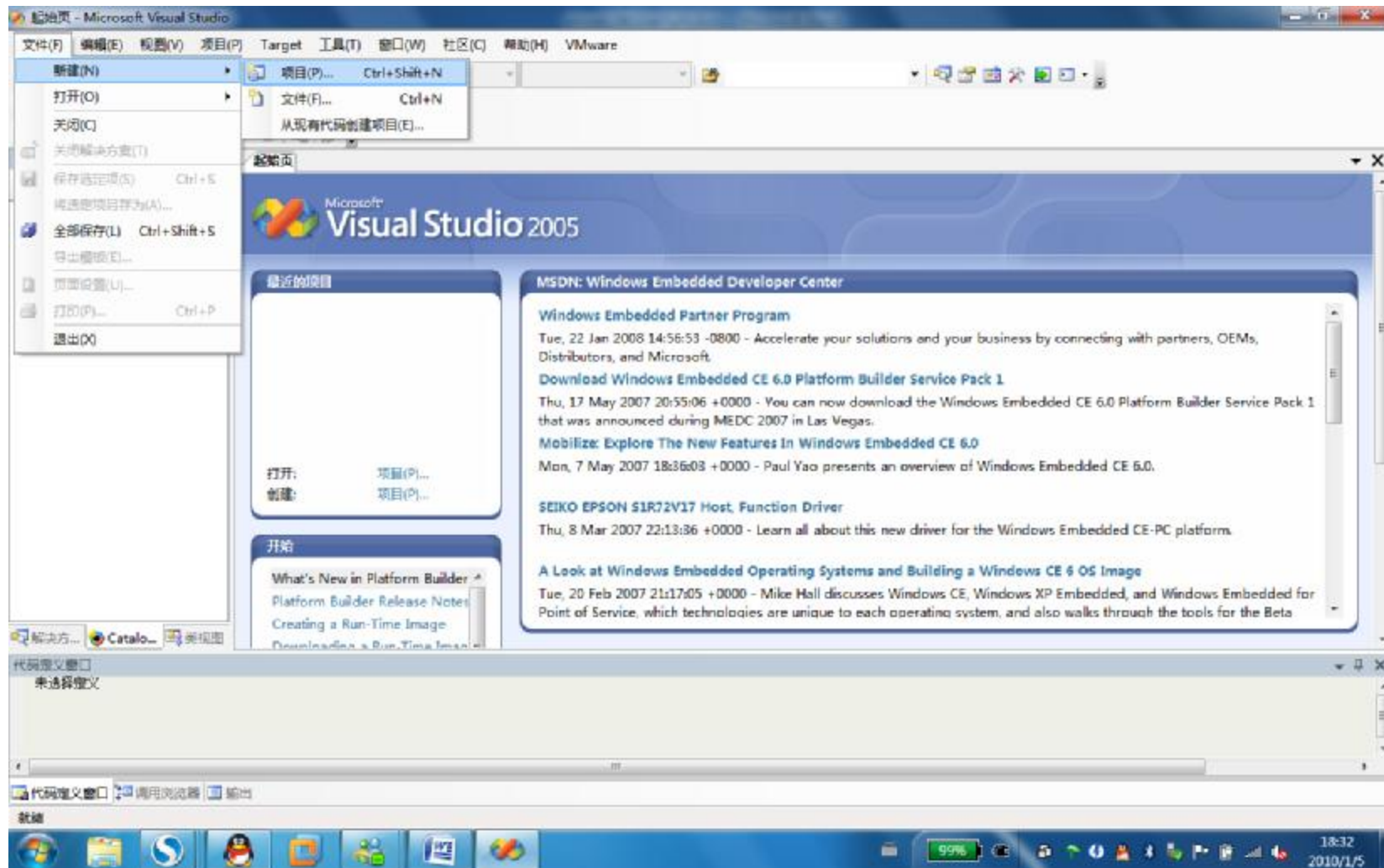
} 在这里下载:

} <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?displaylang=en&FamilyID=bc247d88-ddb6-4d4a-a595-8eee3556fe46>

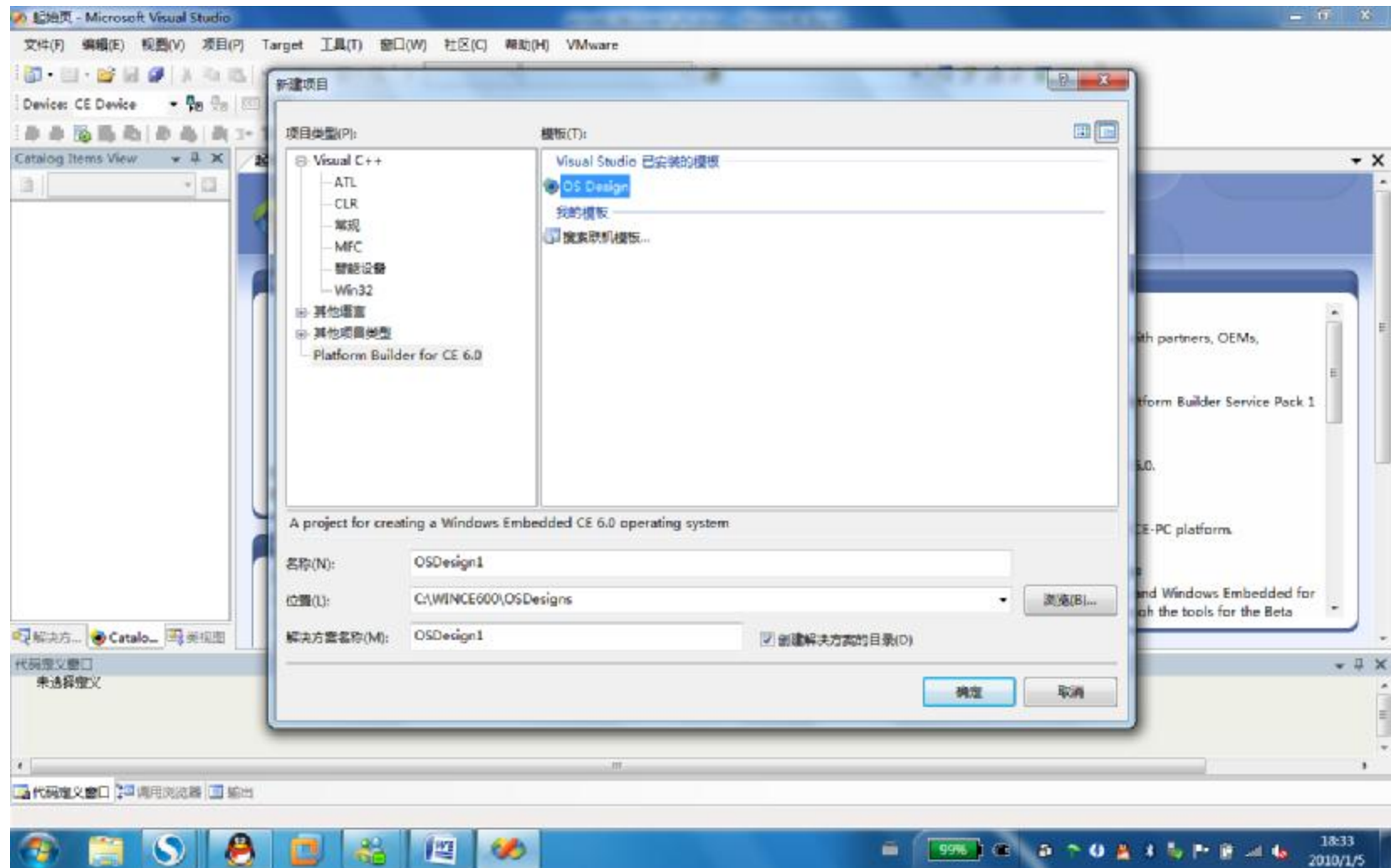
} (8). Windows Embedded CE 6.0 R3各月补丁



WindowsCE6系统定制-1（模拟器版本）

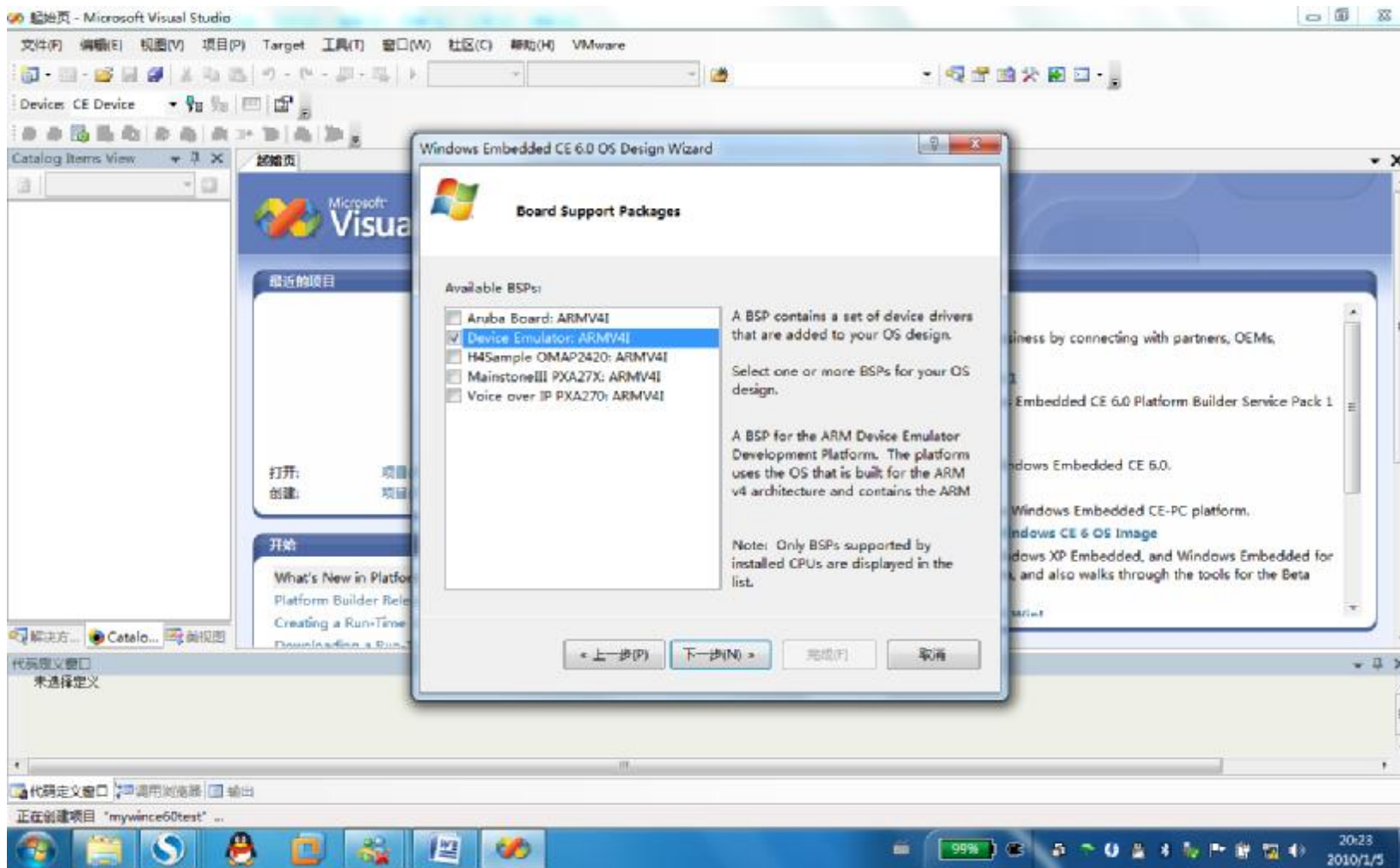


WindowsCE6系统定制-2



WindowsCE6系统定制-3

在添加了工程名字和工程路径之后，点击确定按钮，进入BSP选择界面，如下图所示：



WindowsCE6系统定制-3续

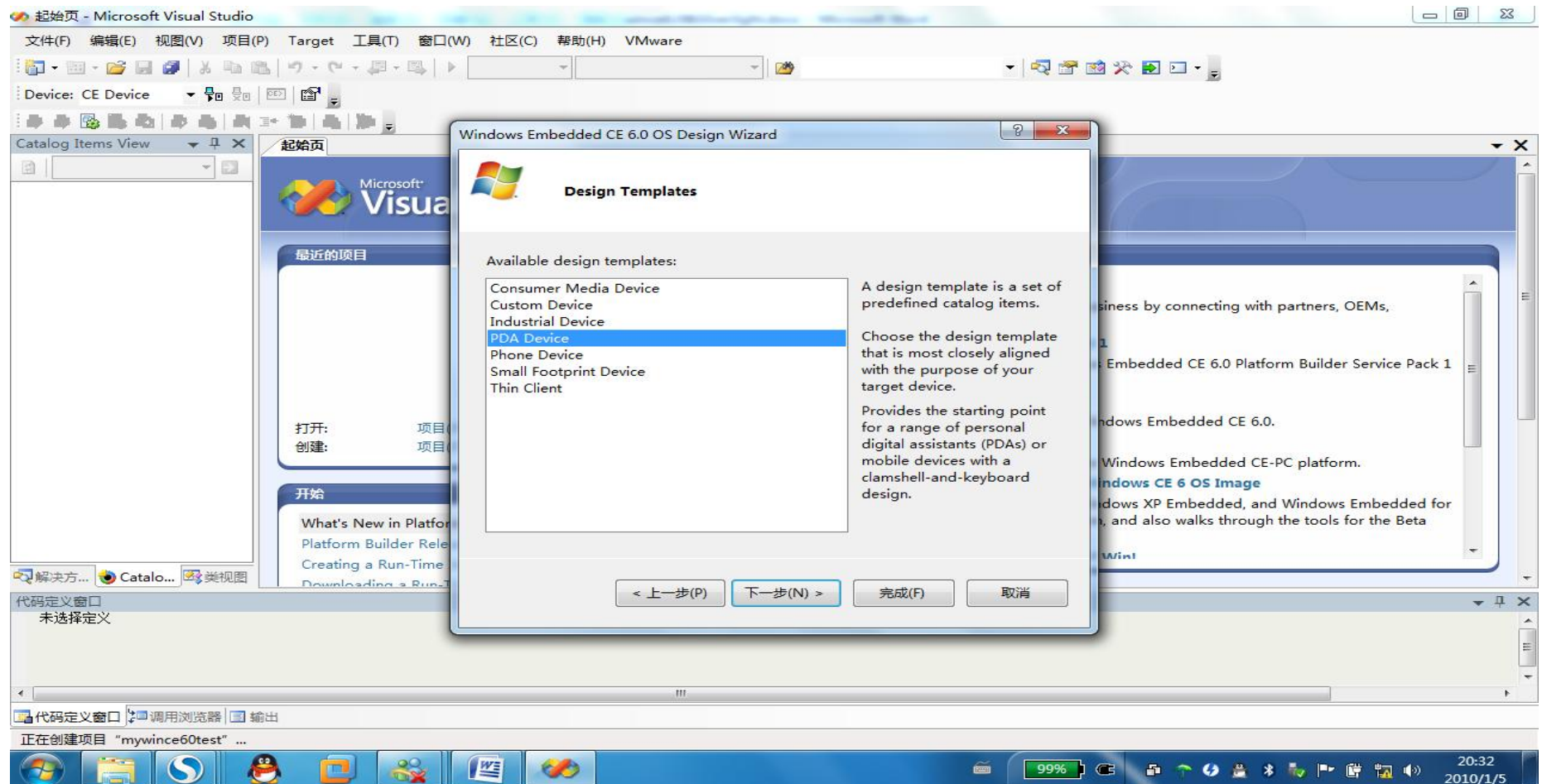
- } 所有的BSP被放在WINCEROOT的Platform目录下，
- } 主要有四种处理器类型：ARMV4I、MIPS、SH4和x86。
- } 特别指出：

我们将第三方BSP拷贝到Platform目录中后，该BSP的名称会自动显示在这个列表里。如果BSP无法显示，可能是因为安装时没有选择BSP相应的处理器类型，请重新添加CPU的支持

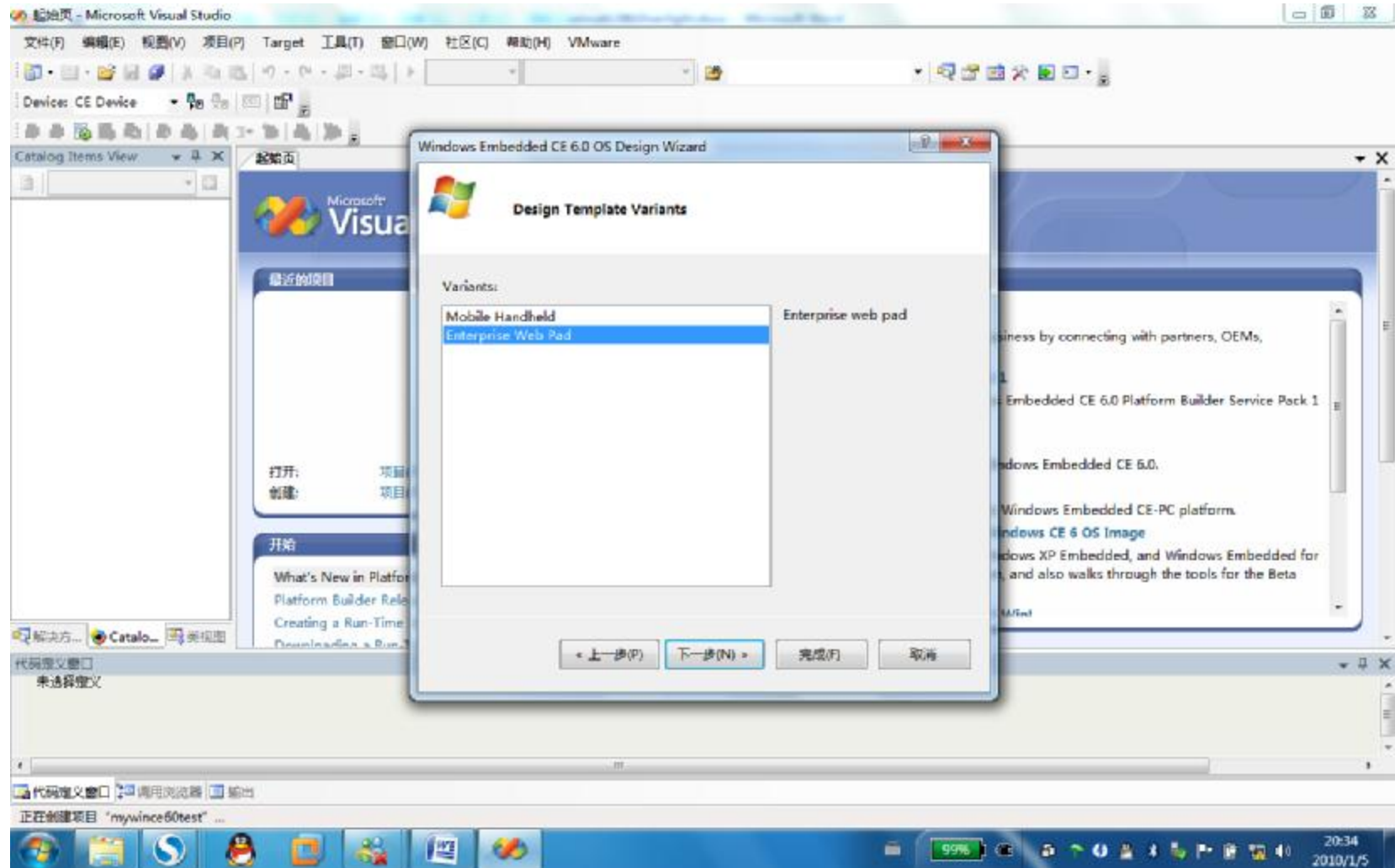


WindowsCE6系统定制-4

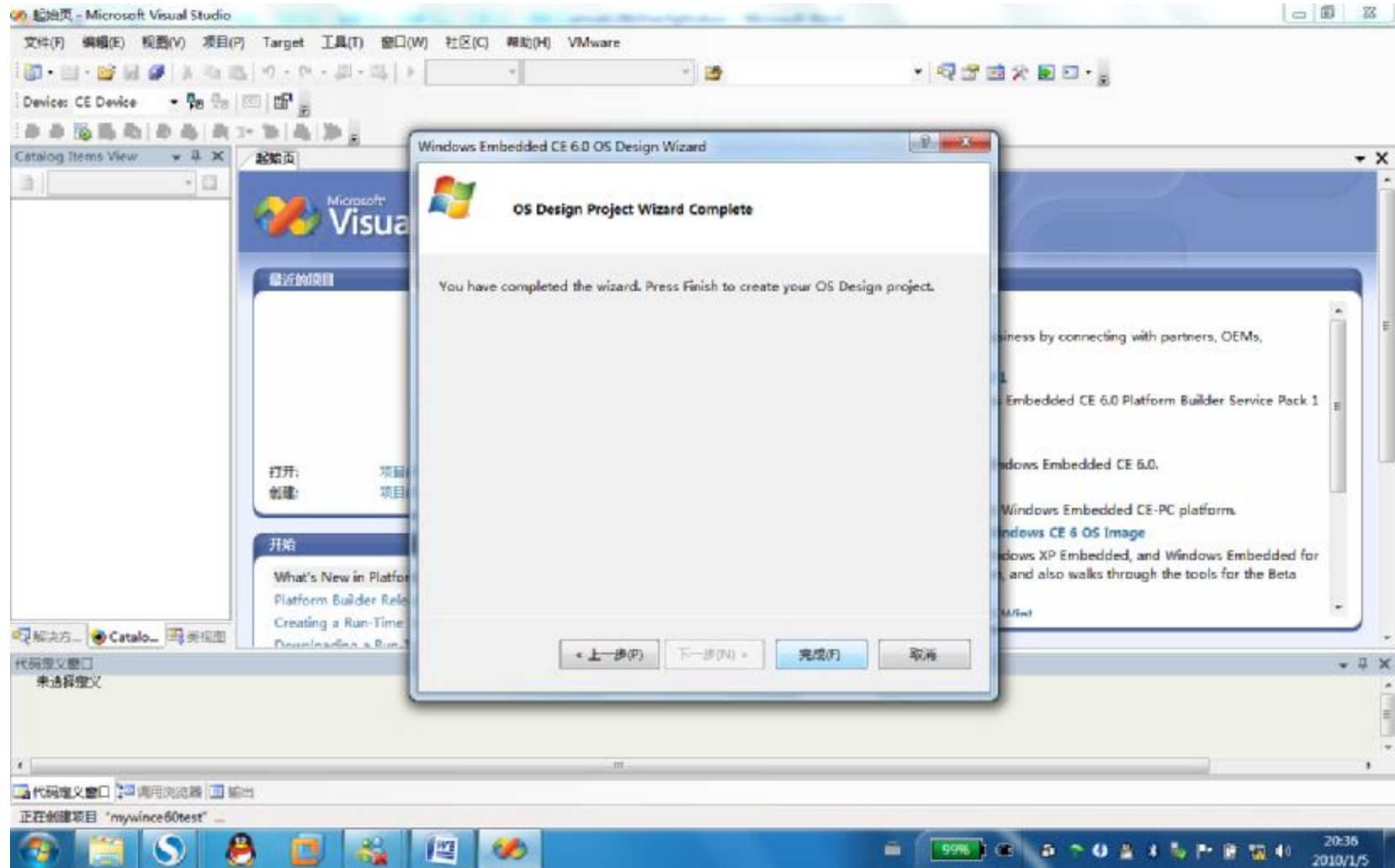
在选择BSP之后，我们选择OS Design的模板类型：PDA Device中的Enterprise Web Pad



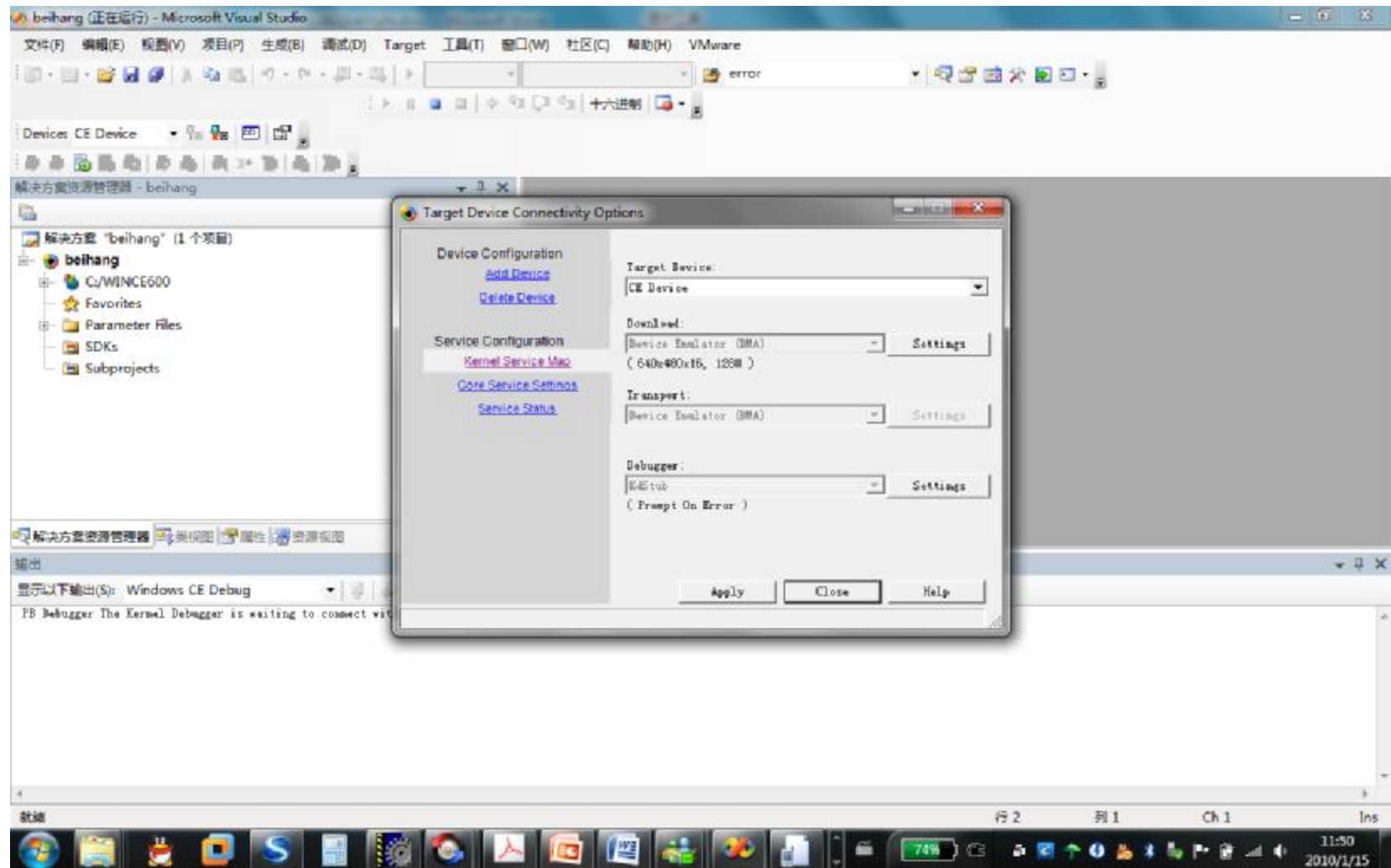
WindowsCE6系统定制-5



WindowsCE6系统定制-6



下载到模拟器



模拟器运行的效果图



Silverlight for Embedded 开发绚丽的界面



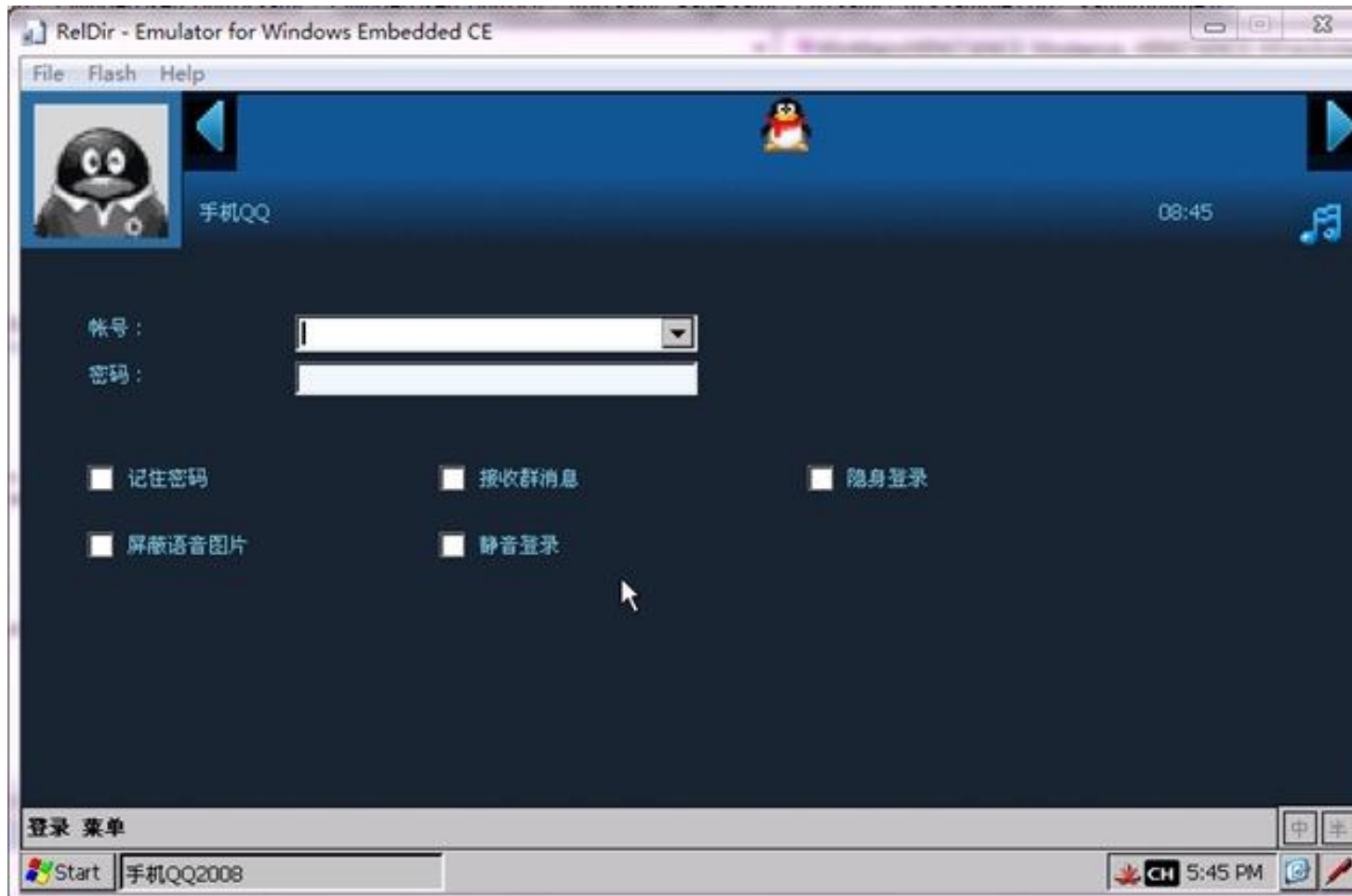
Silverlight for Embedded开发绚丽的界面



Silverlight for Embedded 开发绚丽的界面



QQ在模拟器上运行的效果



应用程序开发

} 其实就是基于VS2005的windows应用程序开发

} 注意问题:

由于CE的高度可定制性，一定要确保运行时系统中包含应用程序中用的API韩式接口

例如：开发应用程序时用到了C#，那么系统中一定要有.netframework2.0支持



WindowsCE6.0开发前景-1

未来的典型应用

- } 电视机顶盒
- } 手机
- } 医疗设备
- } **GPS**设备
- } 工业自动化控制



WindowsCE6.0开发前景-2

- } 以前的版本相比，Windows CE 6.0对核心进行了彻底的重新设计，将并发进程数量从32个提升至32000个，每个进程的最大虚拟内存容量扩大到了2GB
- } 应用的更多的领域



WindowsCE6.0开发前景-3（优势）

- } 微软强大支持
- } 超短的开发周期
- } 熟悉的开发方法
- } 熟悉的函数接口

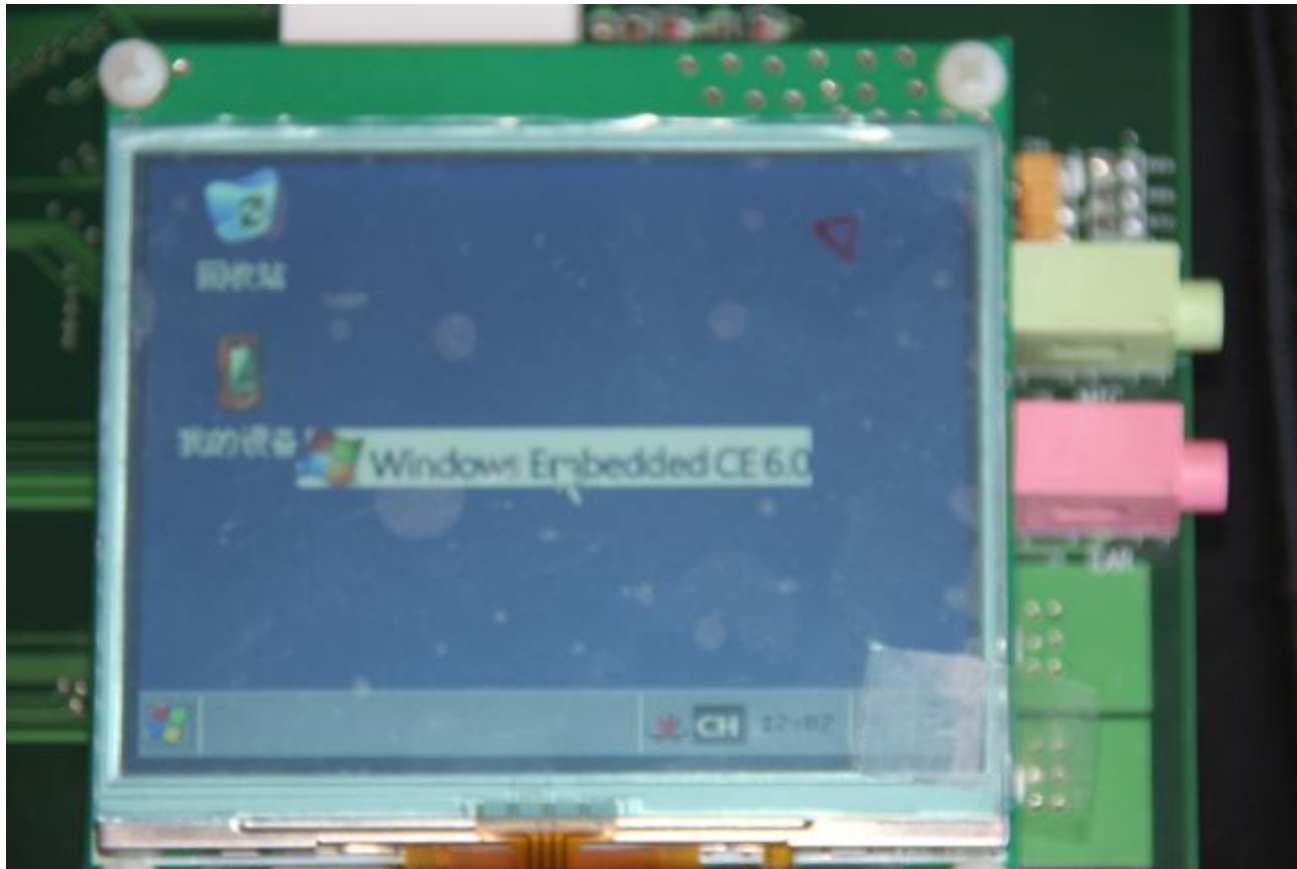


遗留的问题

- } 怎样将刚才功能实现到真正的嵌入式硬件上
- } 需要的准备的東西
- ü 开发环境和常用软件
- ü **BSP支持**
- ü 定制自己的系统（与上相同）
- ü 下载运行



在嵌入式设备运行实际效果图



QQ在嵌入式设备运行实际效果图



THANKS

} 微软嵌入式专家：马宁老师的博客

<http://www.cnblogs.com/aawolf/archive/2009/10/31/1593596.html>

网络大侠：

} [克伟的博客·Windows Embedded CE/Windows Mobile](http://www.cnblogs.com/wangkewei/archive/2009/12/22/1629869.html)

} <http://www.cnblogs.com/wangkewei/archive/2009/12/22/1629869.html>

} 致谢：

微软市场经理：王曦；微软研究院：马宁

华清远见各位同事