

## 3.2 定制增强型内核

### 3.2.1 实验目的

1. 熟悉 Platform Builder 集成开发环境以及相关配置。
  - 使用模板创建新平台
  - 添加和删除组件
  - 配置和运行平台
2. 利用 Platform Builder 定制一个增强型内核，并下载到内存中。

### 3.2.2 实验内容

参照本实验指导书的步骤，定制一个包括 Word（支持中文输入法）、图片浏览器、MediaPlayer、支持 USB 鼠标、键盘，并能通过 USB 从设备接口进行宿主机与目标板通信的内核。

### 3.2.3 实验设备

1. OURS-PXA270-EP 实验仪，烧录有 Eboot.nb0，交叉网线。
2. PC 操作系统，Platform Builder4.2 集成开发环境。

### 3.2.4 基础知识

使用 New Platform Wizard 创建平台，具体步骤参见前面的实验。

1. 打开 Platform Builder。
2. 选择“File”菜单中的“New Platform...”，弹出“New Platform Wizard”向导。
3. “New Platform Wizard - Step1”：选择“Next”。
4. “New Platform Wizard - Step2”：在“name”中输入工程名，比如“OURS270”，在 Path 中输入“D:\keda\PBWorkspaces\OURS270”，按“Next”继续。
5. “New Platform Wizard - Step3”：选择“OURS PXA270 DEV PLATFORM: ARMV4I”，按“Next”按钮继续。
6. “New Platform Wizard - Step4”：在“Items”中选择希望加入的应用程序，按“Next”继续。
7. “New Platform Wizard - Step5”：在“Items”中选择感兴趣的网络协议，按“Next”继续。
8. “New Platform Wizard - Step6”：按“Next”继续。
9. “New Platform Wizard - Step7”：按“Next”继续。
10. “New Platform Wizard - Step8”：“Finish”结束平台创建。

**提示：**Platform Builder 会为您的平台生成必要的文件，这个过程大概需要花费几秒钟，Platform Builder 会在状态栏的左下角显示这一过程的进度。

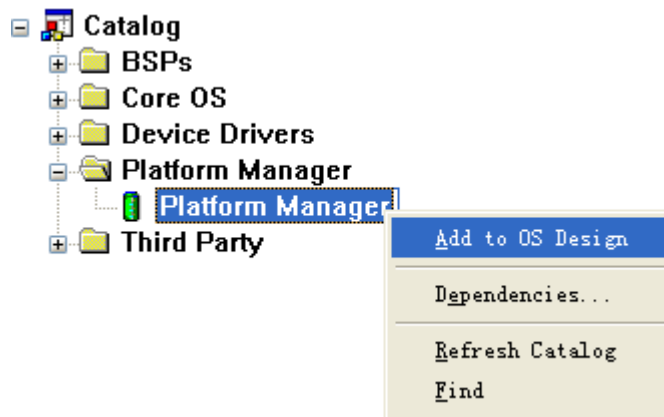
结束之后，Platform Builder 会显示主界面。默认情况下，左面显示的是 Workspace 窗口，这里是与我们新创建的平台相关的信息，包括 FeatureView，ParameterView 和 FileView。其中 FeatureView 是新平台中已经选择的 Windows CE 组件，ParameterView 是与最后运行时映像相关的一些配置信息，FileView 是用户添加的项目文件。主界面

右边是 Catalog 窗口，这里有我们可以选择的所有 Windows CE 的组件。

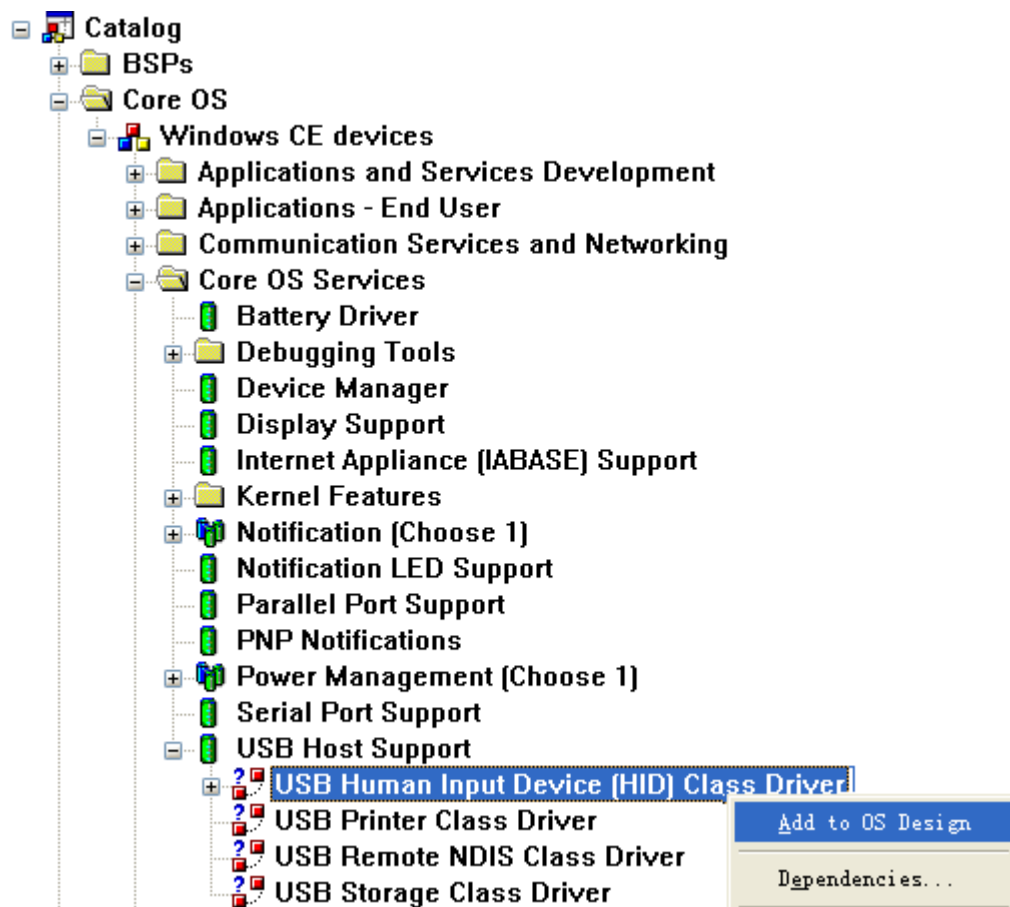
### 3.2.5 实验步骤

1. 在实验 3.1 的基础上，打开已经创建好的 Platform Builder (PB)，在 PB 右边的 Catalog 中添加其他组件，具体操作过程及相关说明如下。

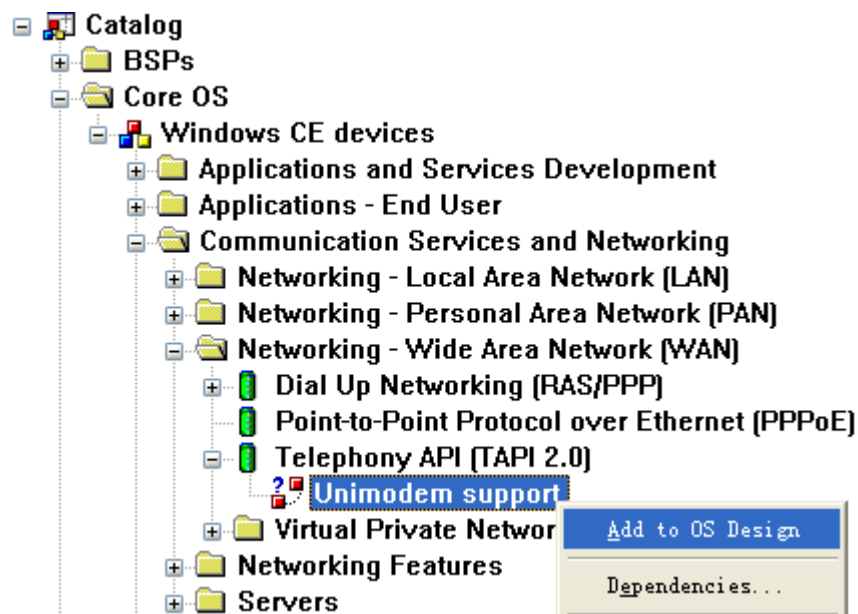
添加平台管理器基础引擎：



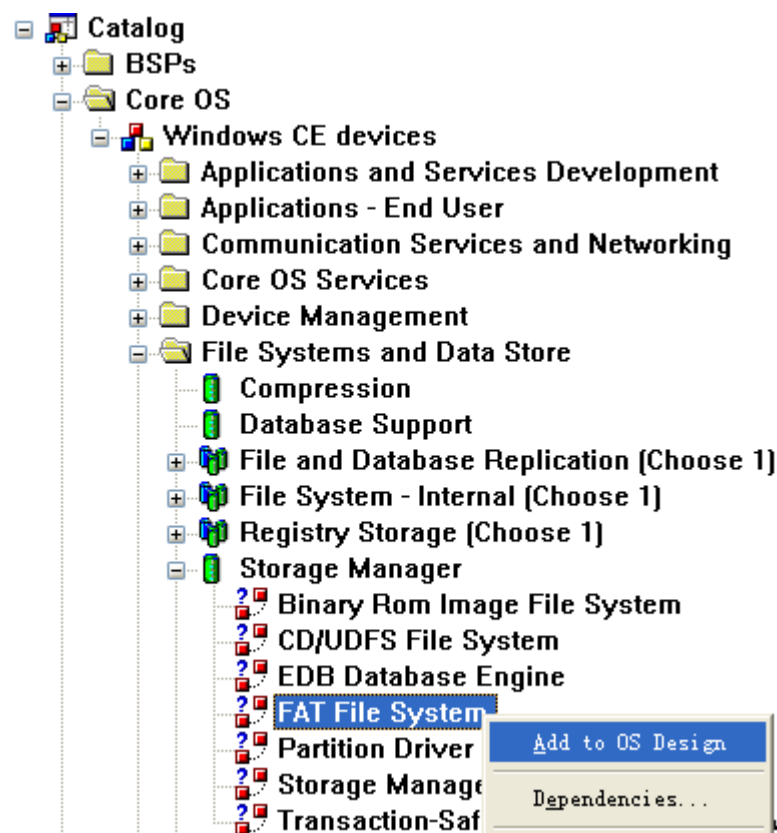
添加 USB 鼠标键盘驱动：



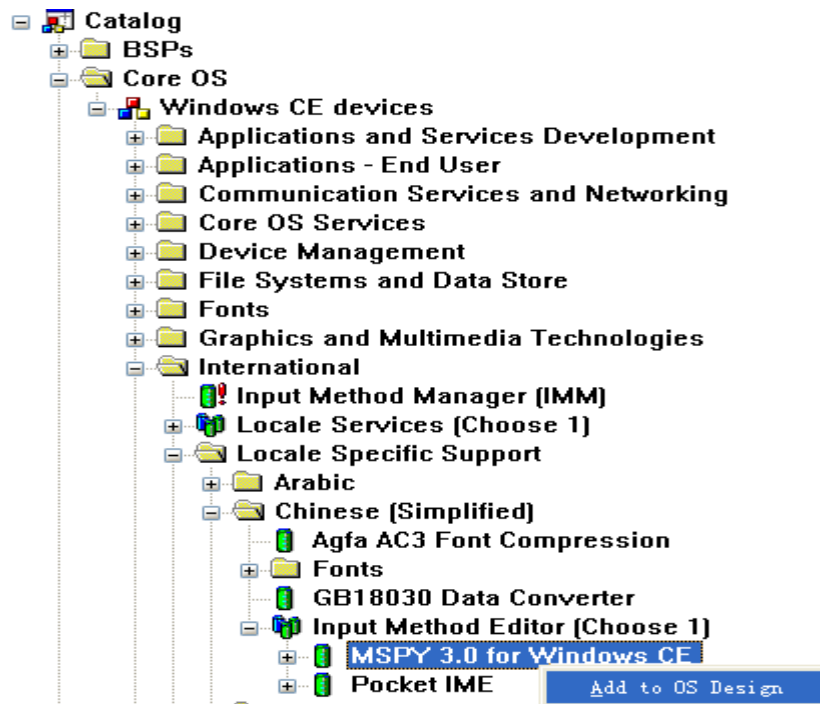
添加电话 API:



添加 FAT 文件系统:



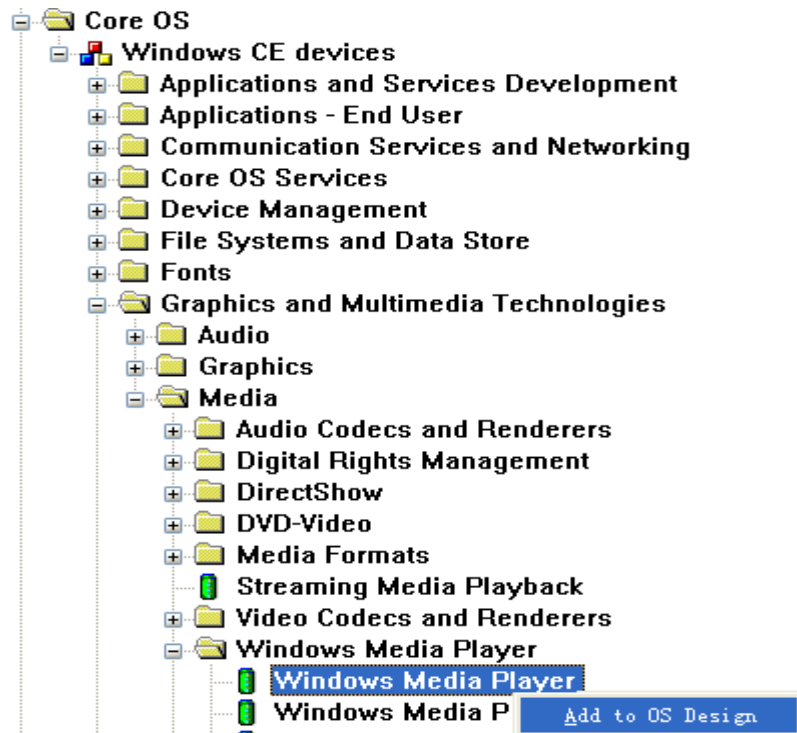
添加微软拼音输入法:



添加微软字库:



添加 Media Player:



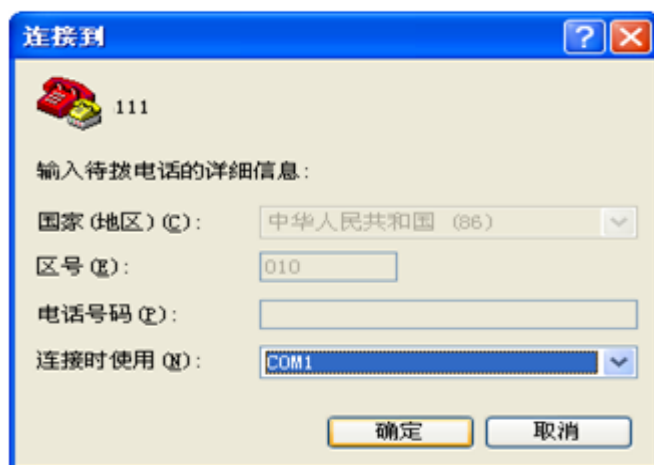
2. 对工程进行配置, 并编译, 具体操作过程请参考实验 3.1 中 14 页关于设置编译平台的参数。当所有设置完成, 开始编译定制好的增强型平台。选择 Platform Builder 主界面中的 Build OS 菜单, 确保 Copy File to Release Directory After Build 和 Make Run-time Image After Build 两项被选中, 然后选择 **Build OS|Sysgn** 开始构建。编译的结果, 生成了 Eboot 和 NK.bin 映像文件。

3. 完成之后, 在终端进行相应配置。

(1) 点击“开始”->“程序”->“附件”->“通讯”->“超级终端”, 弹出如下图所示对话框, 在名称编辑框内输入新建连接的名称, 然后点击“确定”按钮, 进入下一个画面。



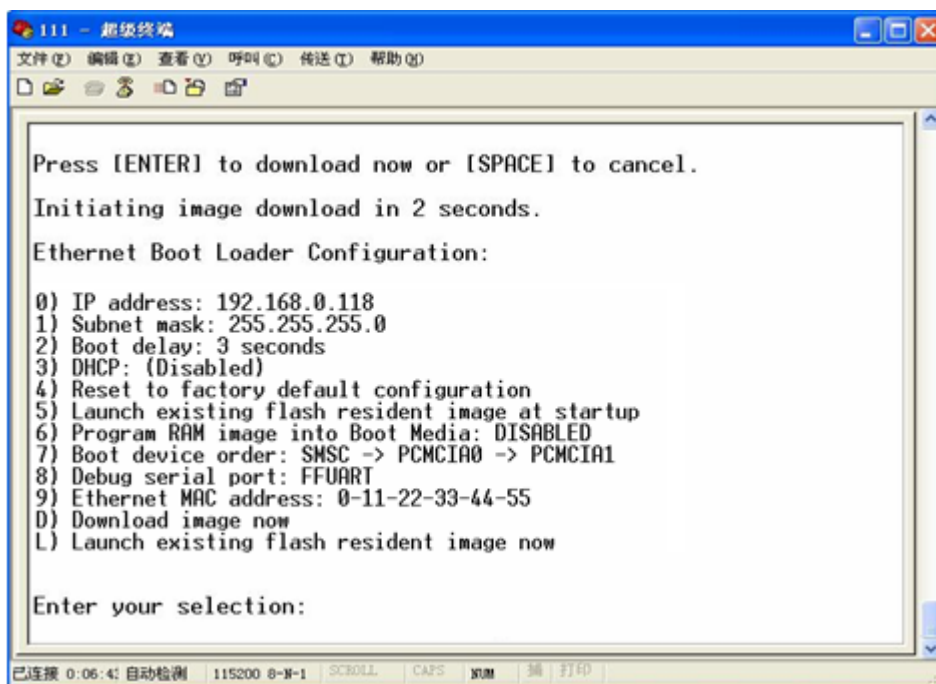
(2) 如下图所示的对话框，在“连接时使用”选项右侧的下拉列表中，选择“COM1”，然后点击“确定”按钮，进入下一个画面。



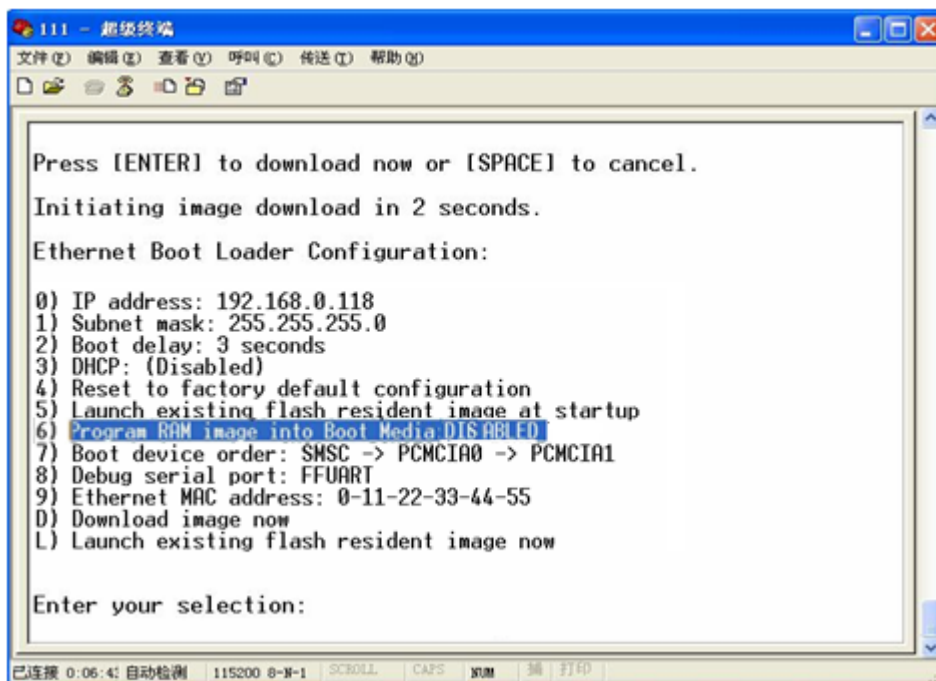
(3) 在如下图所示的 COM1 属性对话框中，在“每秒位数”选项右侧的下拉列表中，选择波特率“115200”，在“数据流控制”选项右侧的下拉列表中，选择“无”，然后点击“确定”按钮。



4. 启动烧录有 Eboot 的实验箱，在超级终端按空格键，进入 Eboot 设置选项，出现如下图所示信息：

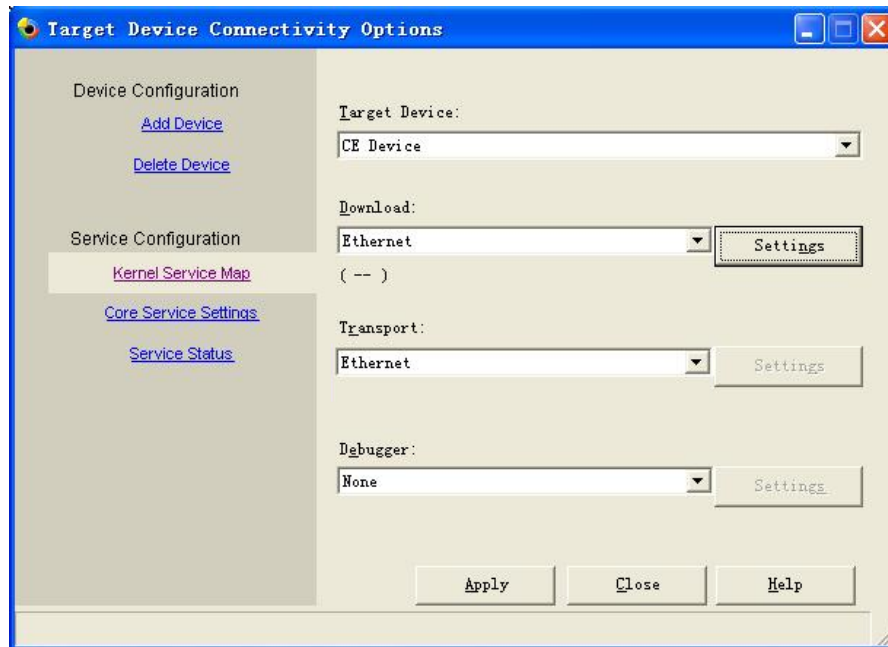


5. 在超级终端中按 6，将 Program RAM image into FLASH 项由 ENABLED 切换到 DISABLED。需要注意的是：这里将 6 选项设置成 DISABLED，编译的内核只下载到内存中运行，而不烧录到 Flash 中。如果已经是 DISABLED，则这一步可以跳过。这时超级终端中信息如下图所示。（将 IP 地址设置成与宿主机 IP 在同一个网段）

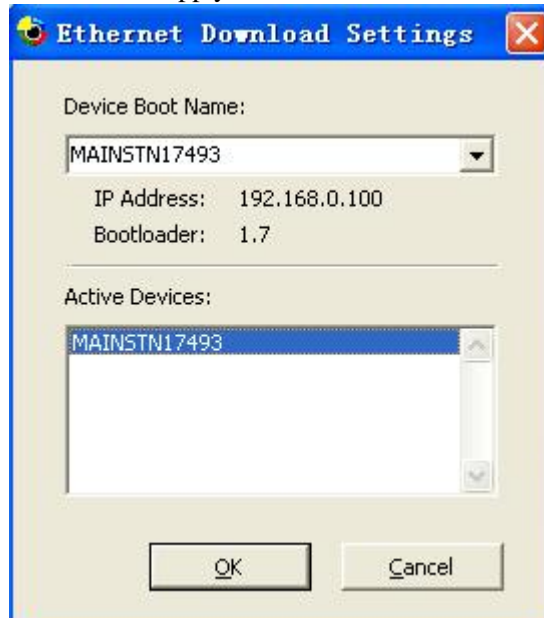


6. 当完成 Eboot 的配置后，键入 D，准备下载内核的映像文件 NK.bin 到实验箱上。

7. 这里我们还需要再配置一下 PB 里面的目标设备，具体的配置操作步骤如下。
- (1) 首先打开菜单选择“Target”菜单下的“Connectivity options...”菜单项。
  - (2) 在新的对话框中，把“Download”和“Transport”两项都选择为“Ethernet”。



- (3) 打开上图中 Download 右侧的 Settings 按钮，在弹出的对话框中，如下图所示，在 Active Devices 框中出现新的设备，则表示检测到目标设备。选中该设备，点击 OK 按钮，再点击 Apply 按钮，再点击 Close 按钮。



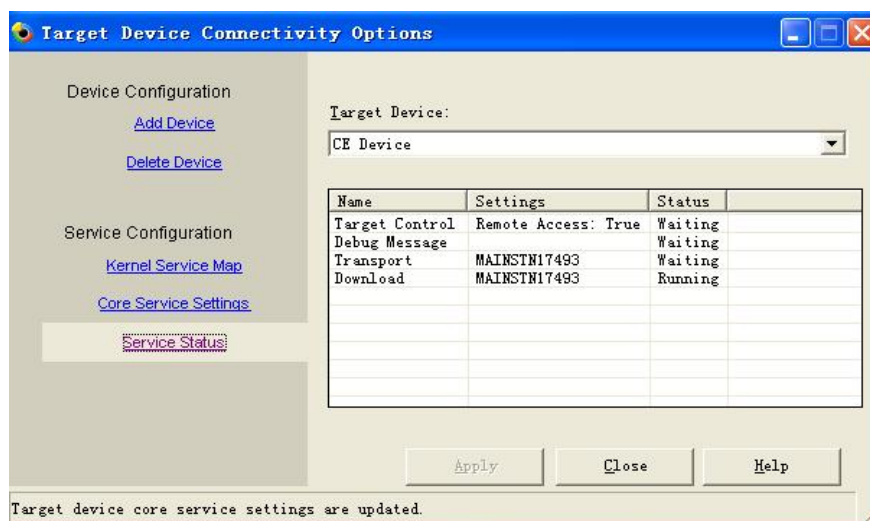
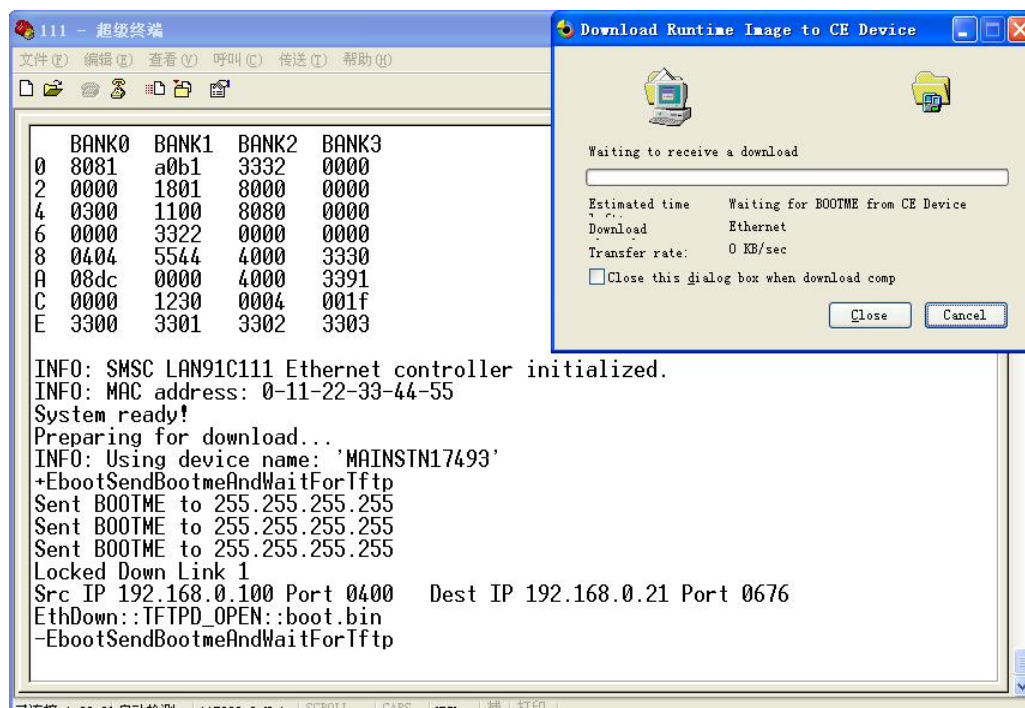
8. 映像文件的下载
- 打开菜单选择“Target”菜单下的“Attatch Device”菜单项或者如下图所示点击



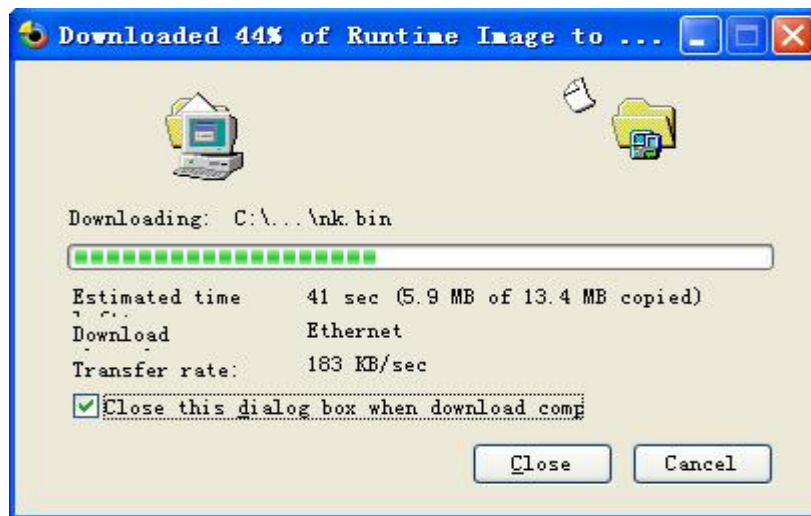
下载按钮 WinCE Download, 进行下载。



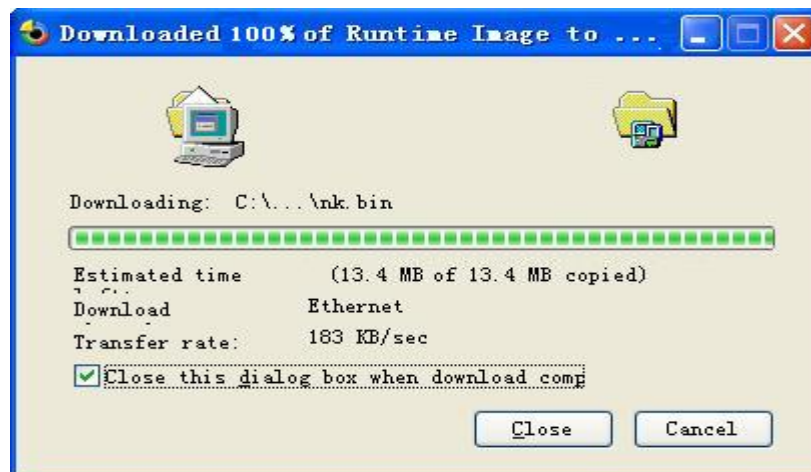
这时候, 超级终端可以看到下载开始,



同时我们可以看到整个数据传输过程的进度, 如下图所示。



等待数据传输，完成时如下图所示。



在映像文件传输完成以后，Eboot 会根据设置，自动烧写到内存中，完成烧写以后，WinCE 会自动启动。注意，在显示传输完成之后，稍等片刻，系统自动启动。启动画面如下图。



10. 至此，一个功能较强的内核定制成功了。选择“Target”菜单下的“Detach Device”菜单项，断开连接。