

EB-SAM9G45 WinCE 使用手册



The Development Specialist Of Embedded System

Revision History

Rev	Date	Description
1.0	2011-05-20	Initial version

Windows CE 使用手册

1. 使用光盘中winCE镜像	- 1 -
2. 使用自己编译的镜像.....	- 1 -
3. WinCE运行原理.....	- 1 -
3.1. 运行流程.....	- 1 -
3.2. 存储结构以及运行结构.....	- 2 -
4. 编译.....	- 3 -
4.1. 安装BSP包	- 3 -
4.2. 配置工程.....	- 3 -
4.2.1. 把工程配置成release模式	- 3 -
4.2.2. 选择芯片型号和屏的大小.....	- 3 -
4.3. 编译生成镜像.....	- 4 -
5. 下载.....	- 5 -
5.1. 自动下载.....	- 5 -
5.2. 手动下载.....	- 5 -
5.2.1. 使能NandFlash	- 5 -
5.2.2. 手动下载FIRSTBOOT.nb0	- 6 -
5.2.3. 手动烧写 EBOOT.nb0, NK.nb0.....	- 6 -
6. 使用.....	- 8 -
6.1. 启动winCE	- 8 -
6.2. 使用U盘.....	- 8 -
6.3. 使用SD卡	- 9 -
6.4. Windows Media Player播放音乐	- 10 -
6.5. 10M以太网测试	- 10 -
6.6. 触摸屏校准.....	- 12 -
6.7. 使用ActiveSync与PC机同步通讯	- 13 -
7. WINCE BSP内容清单	- 15 -

1. 使用光盘中winCE镜像

光盘镜像所在的位置在：

EB-SAM9G45-V110214\02-Images\Wince_Image，下面有 WinCE 三个包，分别针对三个屏。如果使用的是 4.3 寸屏，就直接打开 EB-SAM9G45_WinCE_4.3_LCD。

这是一个自动下载包。

采用[自动下载](#)方式下载，按复位就可以运行。

如果要运行镜像查看效果，参考[使用](#)一节

2. 使用自己编译的镜像

[编译](#)镜像，把生成的

WINCE600\OSDesigns\AT91SAM9xxx_DEMO\AT91SAM9xxx_DEMO\RelDir\AT91SAM9xxx_ARMV4I_Release目录下的镜像文件：Firstboot.nb0,Eboot.nb0,NK.nb0 放到自动下载包中，比如光盘WinCE_Image中EB-SAM9G45_WinCE_4.3_LCD文件夹中。

采用[自动下载](#)方式下载，按复位就可以运行。

如果要运行镜像查看效果，参考[使用](#)一节。

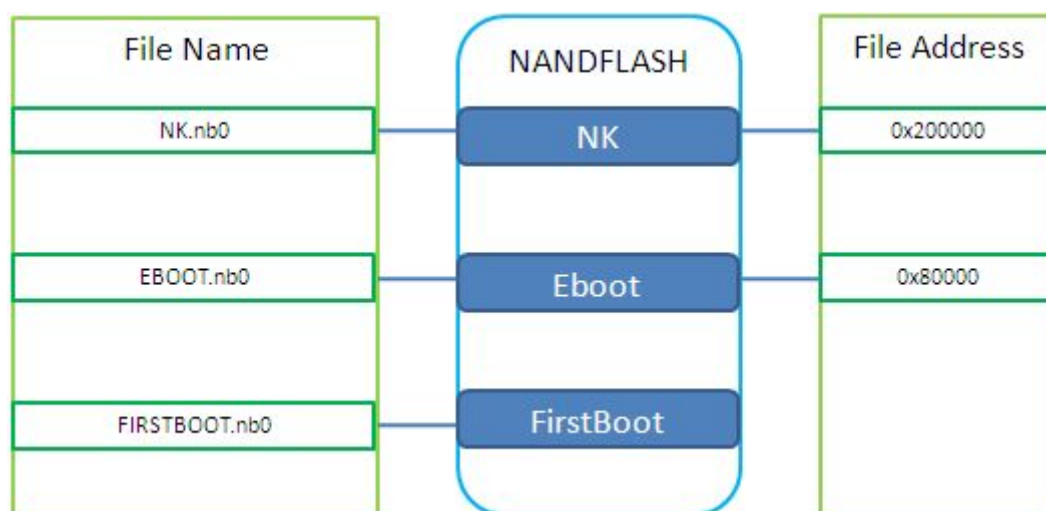
说明：xxx 表示芯片的型号，在这块芯片上 xxx 表示 G45M10EK

3. WinCE运行原理

3.1. 运行流程

上电，由于硬件设计的特性把 Firstboot.nb0 拷贝到 SRAM 中运行，Firstboot.nb0 运行时，就把 Eboot.nb0 搬到 SDRAM 中运行，Eboot.nb0 运行时就把 NK.nb0 搬到 SDRAM 并且开始运行。到这里 WinCE 镜像就起来了。

3.2. 存储结构以及运行结构



根据自动烧写包中文件扩展名为 tcl 文件，可以看到相关镜像在 Nandflash 的位置，EBOOT.nb0 存放的位置为 0x80000，NK.nb0 存放的位置为 0x200000。而 EBOOT.nb0 和 NK.nb0 在 SDRAM 中的开始运行的地址可以从 eboot.bib 和 config.bib 文件中得到。

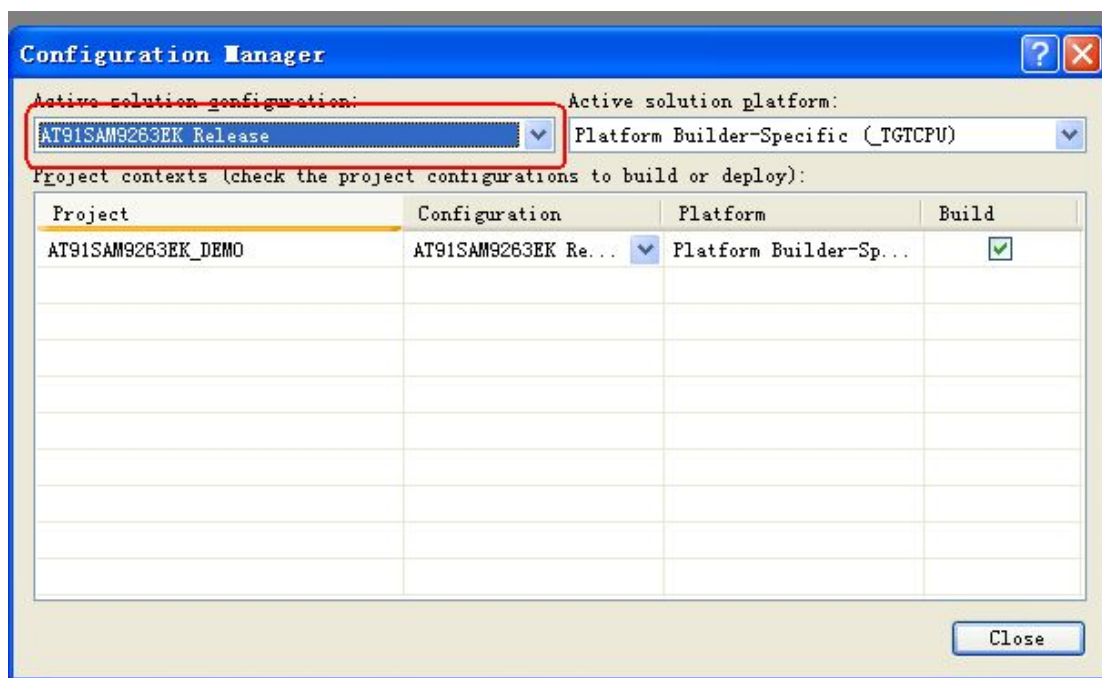
4. 编译

4.1. 安装BSP包

打开光盘中的 WinCE 文件夹 目录名是 06-WinCE_Source, 打开 Embest_Code 文件夹, 双击 ATMEL9M10G45_BSP.exe, 而 OSDesigns\AT91SAM9G45M10EK_DEMO 文件夹就是 winCE 工程文件夹, 把工程文件夹 AT91SAM9G45M10EK_DEMO 拷贝到 winCE 安装目录的 OSDesigns 目录下面。AT91SAM9G45M10EK_DEMO 目录下面的 AT91SAM9G45M10EK_DEMO.sln 就是工程文件, 可以直接打开。

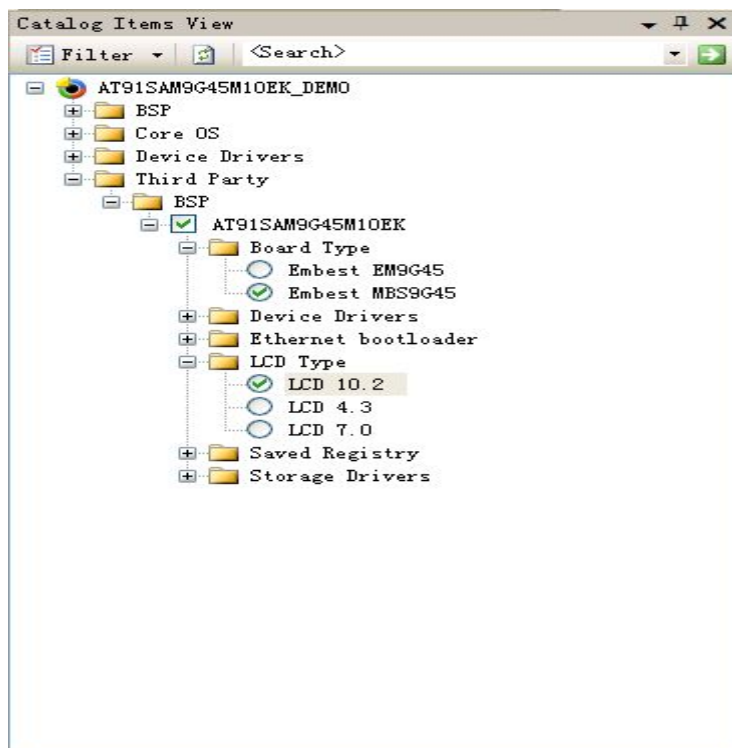
4.2. 配置工程

4.2.1. 把工程配置成release模式



4.2.2. 选择芯片型号和屏的大小

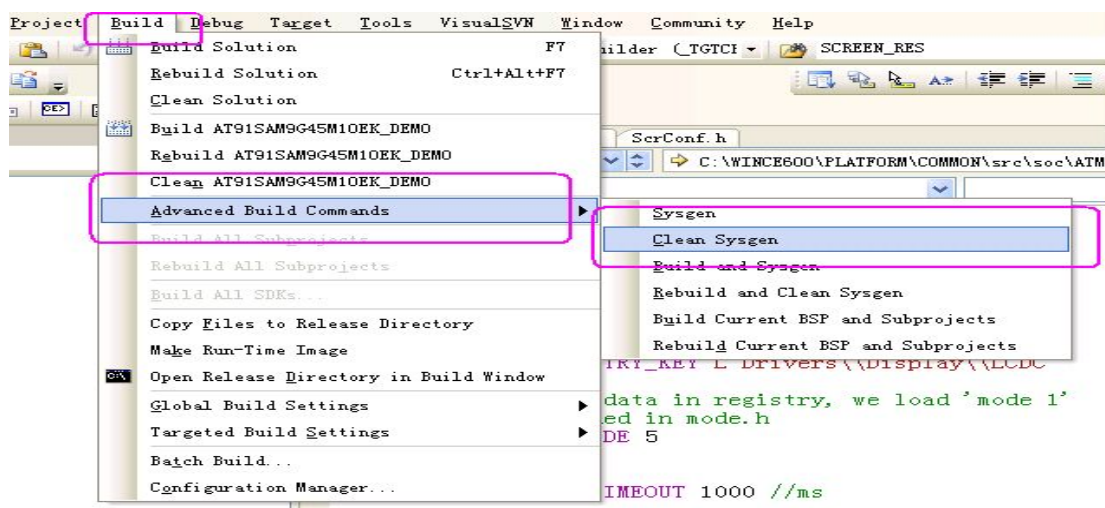
EM9G45 和 MBS9G45 是根据屏和开发板的型号进行选择. 比如开发板是 MBS9G45, 屏是 10.2, 选项如图所示:



(说明:View -> Other Windows -> Catalog Items View 可以打开 winCE 操作系统的配置对话框)

对该开发板型号选择 Embest EM9G45，屏则根据屏的大小选择。

4.3. 编译生成镜像



这样在相关目录下的得到镜像文件：Firstboot.nb0,Eboot.nb0,NK.nb0。然后进行下载运行。

5. 下载

下载的方式有两种自动下载和手动下载,手动下载的实质是一步步手动的把镜像烧写到 Nandflash 的指定位置,自动下载的实质是让 SAM-BA 根据下载的说文件(后缀名为 tcl 的文件)来下载,说明文件提供了要烧写的镜像和在 Nandflash 中的地址。

两种下载方式任选其一即可完成下载工作。

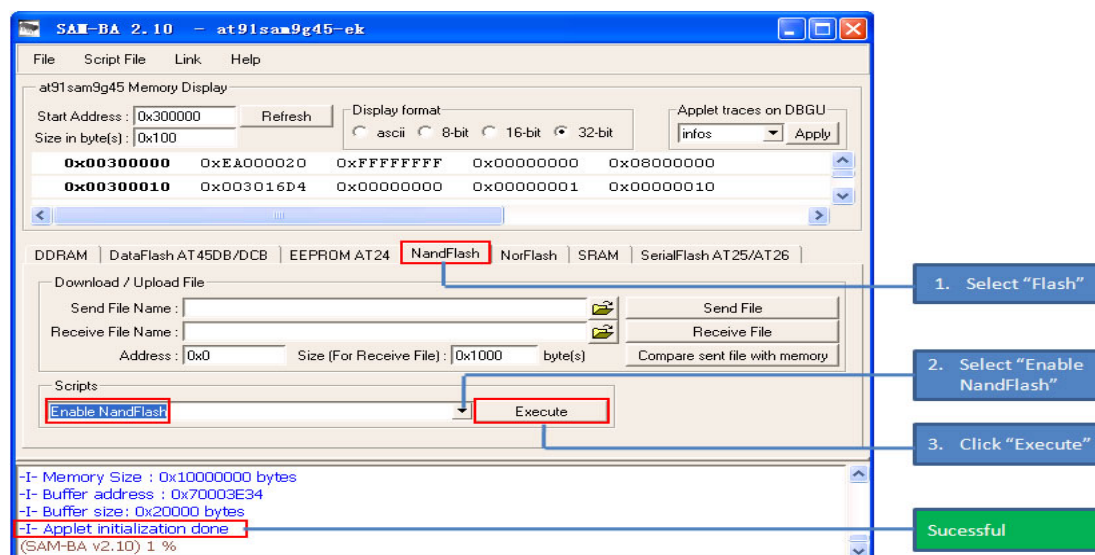
5.1. 自动下载

- (1) 通过如下步骤[设置开发板](#)
- (2) 打开自动烧写包
- (3) 双击 download.bat 就可以自动进行烧写
- (4) 烧写结束后,PC 端会弹出一个 logfile.log 文件
- (5) 复位开发板,运行程序。

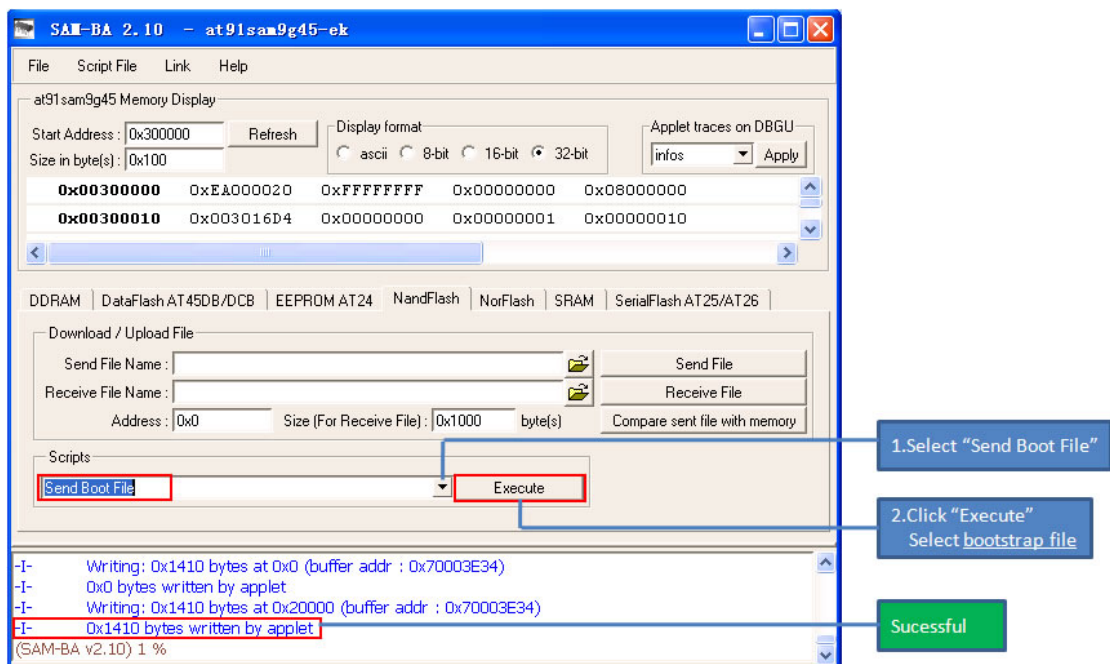
5.2. 手动下载

[设置开发板](#), 打开SAM-BA软件

5.2.1. 使能NandFlash



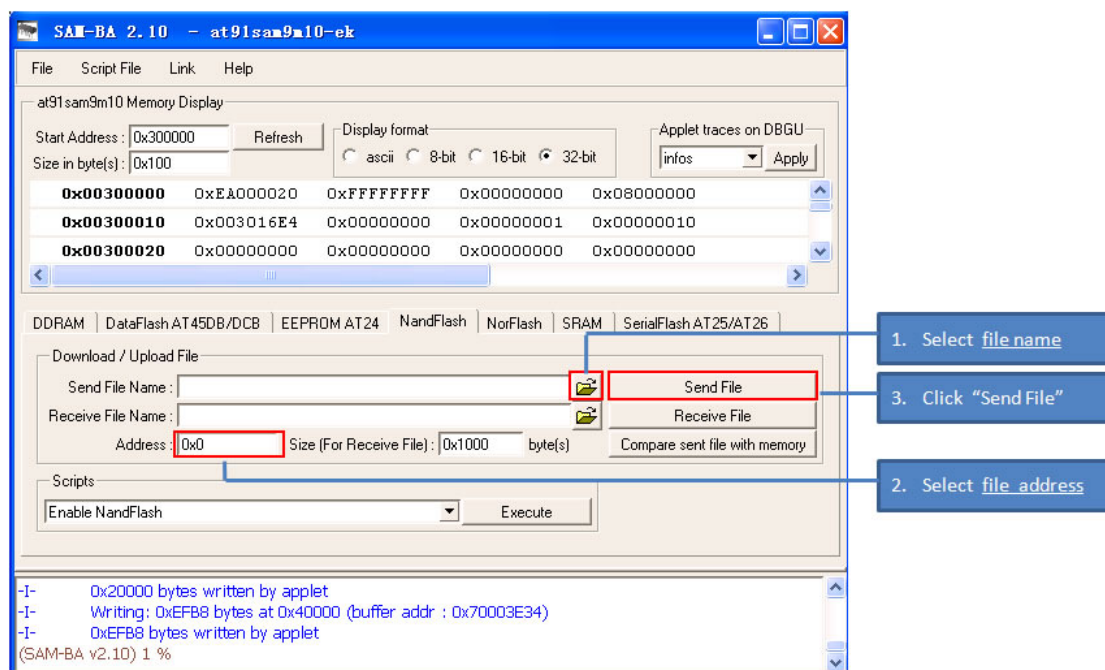
5.2.2. 手动下载FIRSTBOOT.nb0



操作说明:

- (1) 第一步选择 sendBootFile
- (2) 第二步单击 Execute 按钮，选择你要烧写的 FIRSTBOOT.nb0 即可

5.2.3. 手动烧写 EBOOT.nb0, NK.nb0



说明:

- (1) 选择下载的文件，

(2) [设置下载地址](#)

(3) 点击 SendFile 按钮。进行下载。

要启动 WinCE 镜像，FIRSTBOOT.nb0 EBOOT.nb0 NK.Nb0 都要下载进去。

设置开发板

安装 SAM-BA 软件 <如果已经安装,则跳过此步骤 如果没有详见 04-tools\SAM-BA\sam-ba install >

安装开发板驱动 <如果已经安装,则跳过此步骤 如果没有详见 04-tools\SAM-BA\the board driver install >

断开开发板上的 NandFlash 跳线,JP2.

复位开发板或者给开发板重新上电，此时在 PC 端可以看到如下标示



安全删除 atm6124.Sys ATMEL AT91xxxxx Test Board

闭合开发板上的 JP2 跳线。

6. 使用

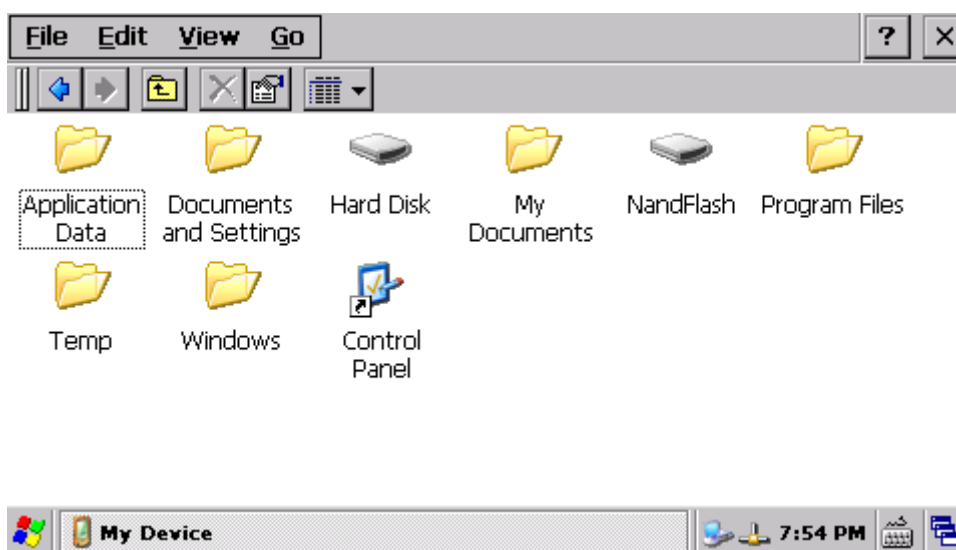
6.1. 启动winCE

因为在 eboot 阶段，默认配置都在 eboot 程序中配置了，所以可以直接启动 eboot。开机启动界面如下：



6.2. 使用U盘

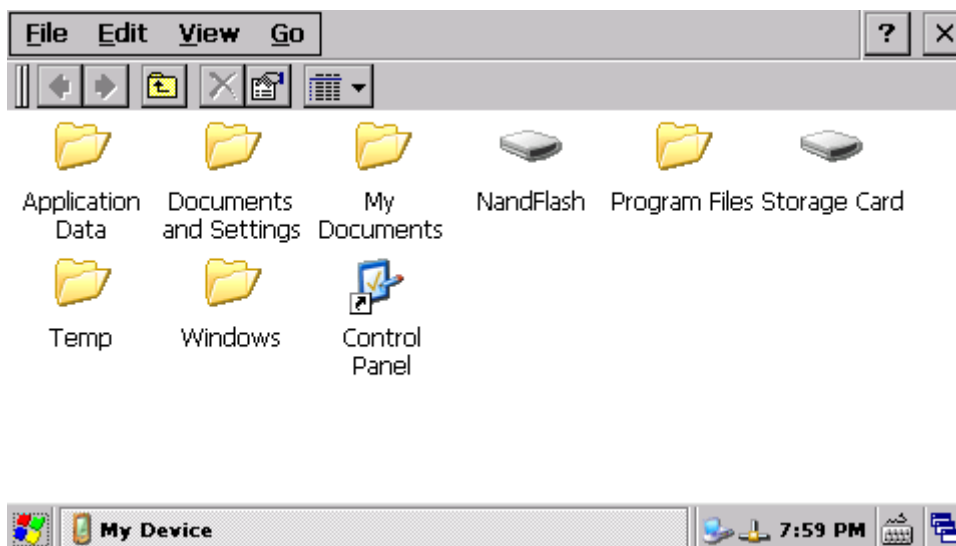
在 WinCE 中使用优盘和在标准的 Windows 中使用优盘类似，当 WinCE 系统启动后，把优盘插入 USB Host 接口，这时开发板给优盘供电，优盘的指示灯会闪烁，等待几秒系统就会自动加载优盘了。这时可以双击桌面的“My Device”图标，打开资源管理器，可以看到一个“Hard Disk”文件夹了，这就是我们优盘的盘符。在系统启动前插上 U 盘也可以进行识别。



双击“Hard Disk”就可以进入优盘进行数据读写了。

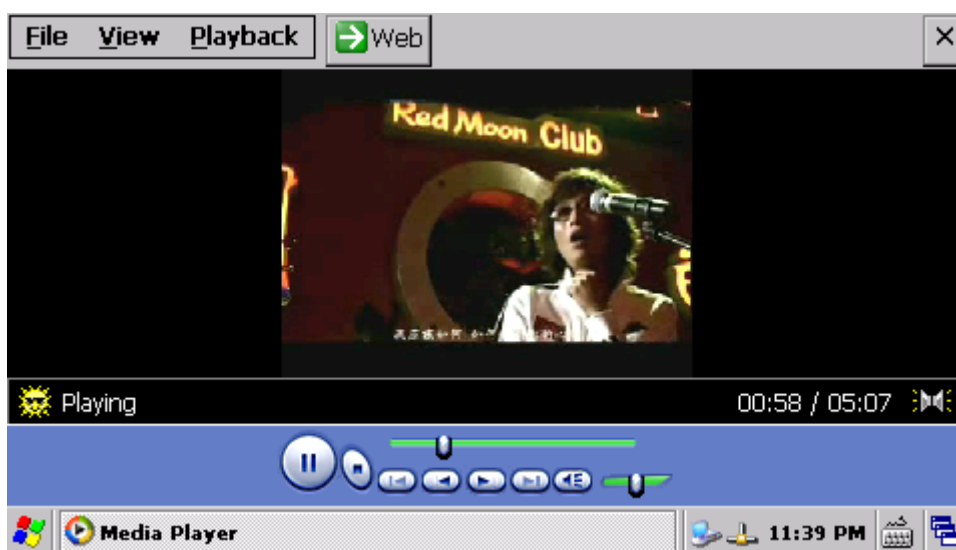
6.3. 使用SD卡

系统起来后插入 SD 卡，和插上 SD 卡启动系统，系统均可以识别 SD 卡。双击桌面的“My Device”图标，打开资源管理器，资源管理器中就可以看到 SD 卡的盘符：Storage Card，双击图标就可以进行读写。



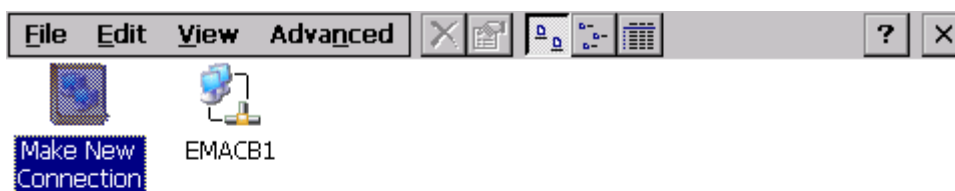
6.4. Windows Media Player播放音乐

首先把一个耳机插入到开发板上的 PHONE 接口。然后 在 SD 卡中放入一首 MP3 音乐，并把该 SD 卡插入到开发板中。接下来在 WinCE 中点击该 MP3 文件就可以使用 Windows Media Player 对它进行播放了，此时从耳机中可以听到音乐。除此之外，Windows Media Player 还可以播放 WMV 格式的视频文件，播放方法与 MP3 文件一样，双击就可以播放。播放 WMV 音乐界面如下：

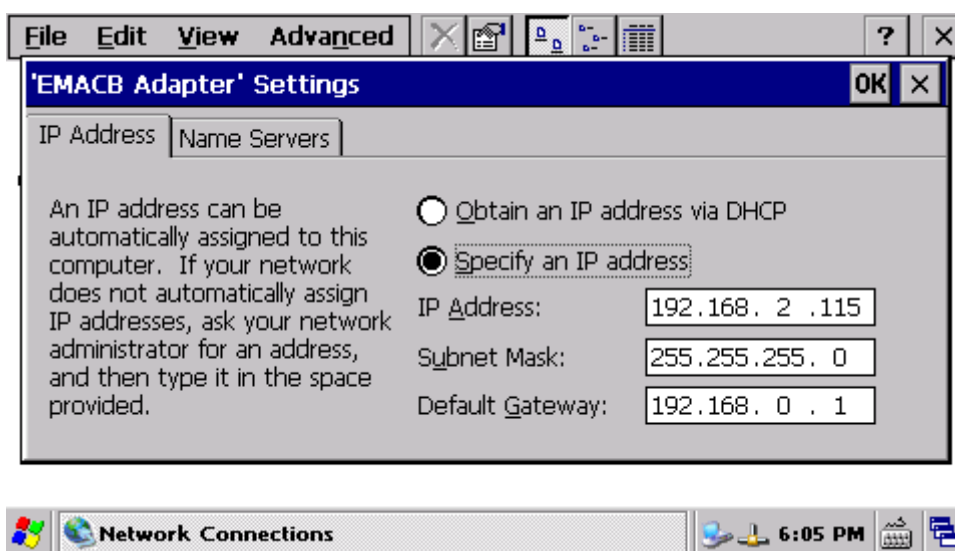


6.5. 10M以太网测试

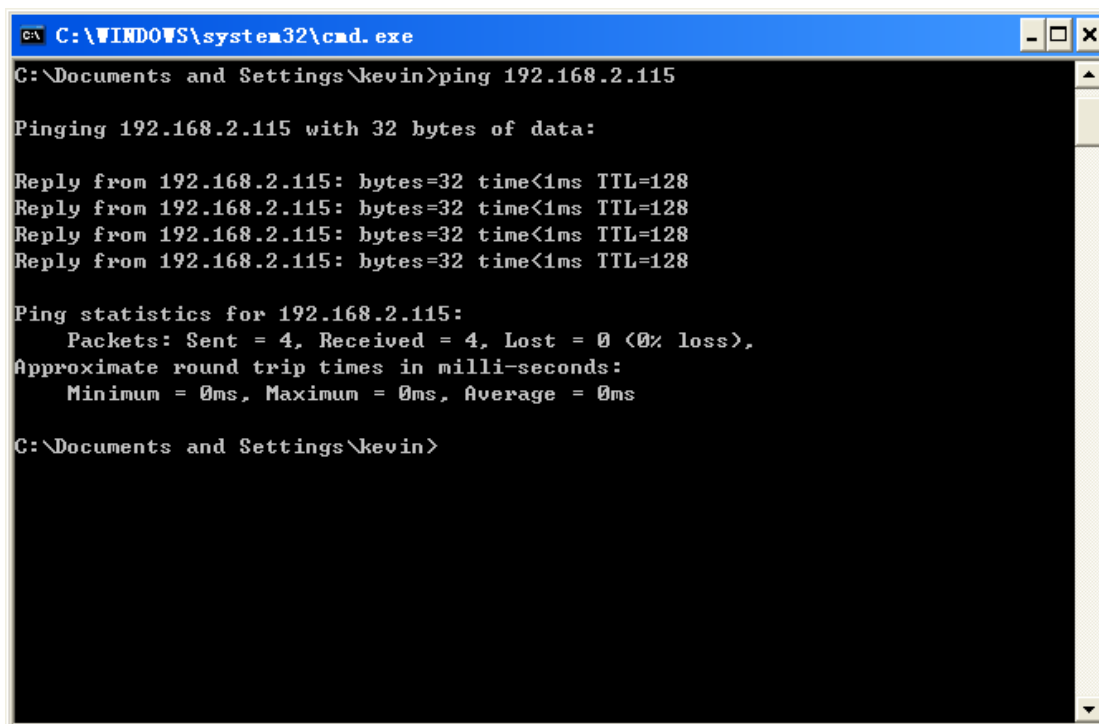
首先用随开发板提供的交叉网线连接开发板和 PC 机（或者是用直通网线把开发板连接到交换机上）。点击 “My Device->Control Panel->Network and Dial-up Connections”，打开如下界面：



双击 EMACB1 打开设置界面，下图是缺省配置，您可以根据实际网络情况进行配置。



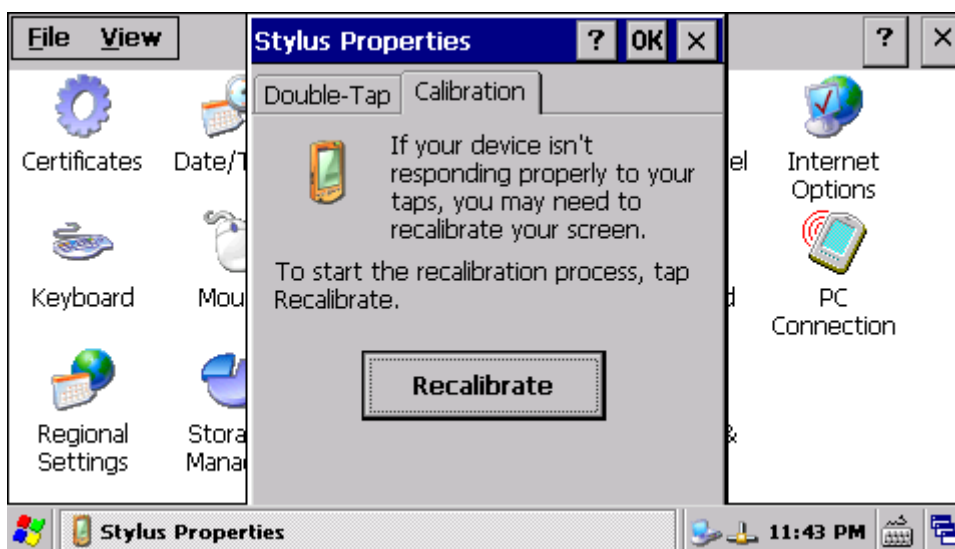
（注意上面是默认配置，要根据你实际网络情况进行配置）
在 PC 端使用 ping 命令测试网络的连通情况。



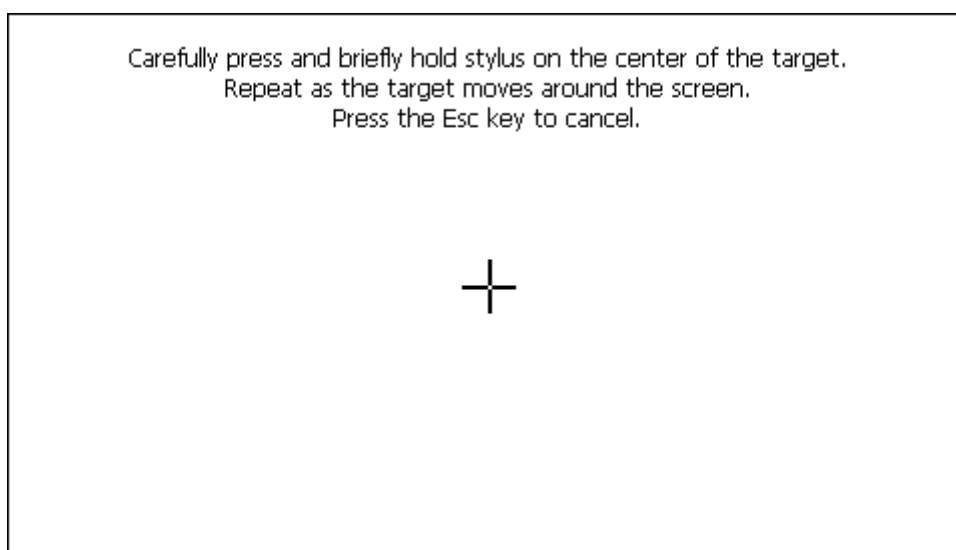
6.6. 触摸屏校准

在进入 WinCE 系统后，如果发现触摸屏不是很准，可以重新对它进行校准。点击“My

Device” -> “Control Panel” -> “Stylus” -> “Calibration”，出现如下界面：



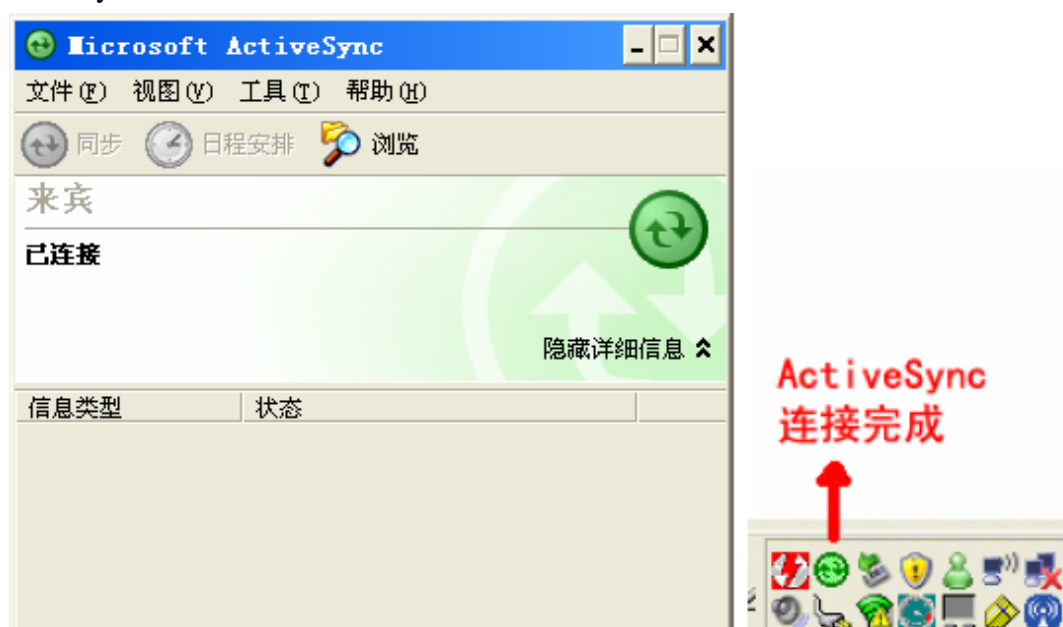
点击”Recalibrate”，可以看到如下图所示的校准界面，依次按下界面上的十字进行校准。在校准成功后就会进入 WinCE 的操作界面，否则需要继续校准。



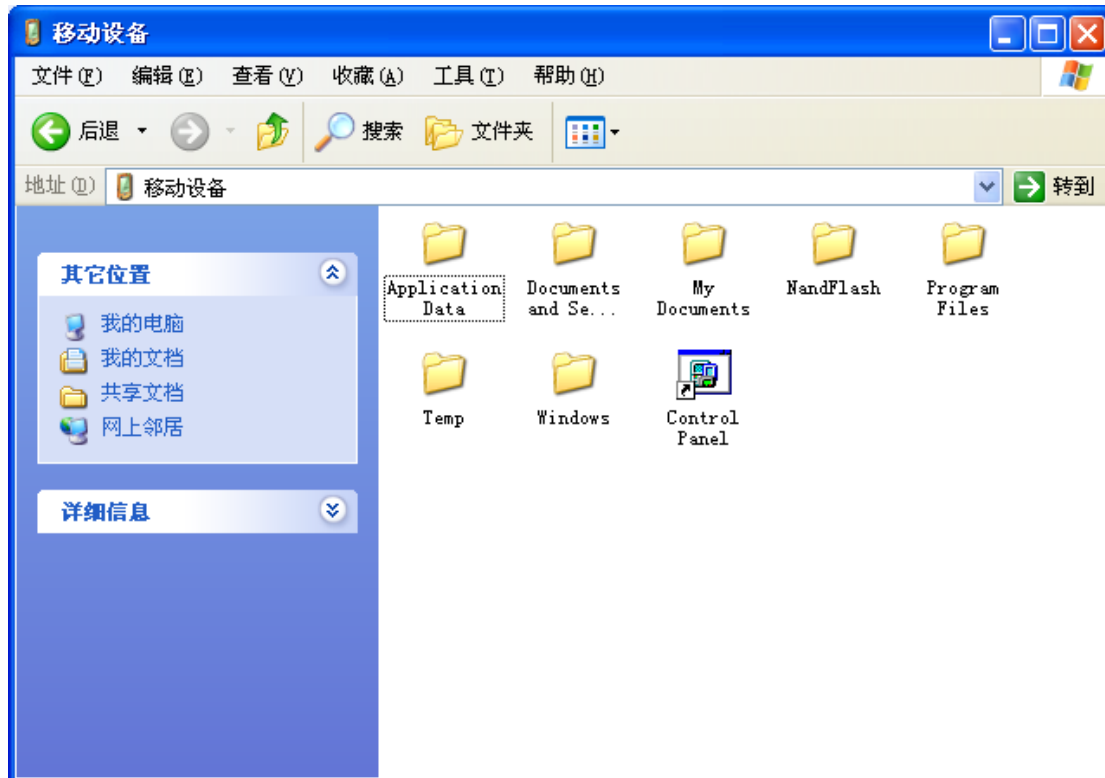
6.7. 使用ActiveSync与PC机同步通讯

使用微软提供的工具 ActiveSync，可以让开发板与 PC 之间通过 USB 线进行十分方便的通讯，从而实现文件传输，远程调试等功能。现在安装 ActiveSync 这个工具，全部采用默认安装即可。

安装完 ActiveSync 后，用 USB 线连接开发板与 PC 机，然后重启开发板。当 WinCE 运行之后，可以看到如下窗口弹出，我们也可以注意到 PC 任务栏的右下角的 ActiveSync 图标变成绿色了，这说明一切准备就绪。



实际上，ActiveSync 安装完毕后，在“我的电脑”里会出现一个“移动设备”图标，现在我们双击打开它，您将看到目标板的所有目录，如下：



我们就可以把它们当成普通的文件目录进行访问了，可以从里面读出文件，或往里面写入文件，这样就使得 PC 机和开发板之间的通讯变得异常方便了。

7. WINCE BSP内容清单

类别	功能特性	描述
Bootloader	FirstBoot	用来引导 Eboot, 提供源码及最终生成映像 FIRSTBOOT.nb0
	Eboot	提供源码及最终生成映像 Eboot.nb0 Eboot 功能强大, 主要包括: 1.网络下载: 可设置 Mac 地址、静态 IP、DHCP 获取动态 IP, 可通过网络下载 WinCE 内核 2.格式化 NandFlash 3.设置启动延迟时间 4.设置内核在 NandFlash 中的地址, 内核复制到 RAM 的地址, 以及内核的大小
内核及底层驱动程序	内核	内核版本: WinCE6.0
	系统时钟	系统时钟驱动, 采用 PITC 控制单元 ★ 提供源码
	Display	LCD 显示驱动, 支持 4.3 寸屏, ★ 提供源码 支持 480 * 272 的显

		示屏
	Touchscreen	触摸屏驱动, ★ 提供源码
	EEPROM	EEPROM 存储器驱动, ★ 提供源码
	EMACB	网口驱动, ★ 提供源码
	NandFlash	FMD 模式 NandFlash 驱动, ★ 提供源码
	SDHC	Micro SD 卡驱动, ★ 提供源码
	Serial	串口驱动, ★ 提供源码
	USB Host	USB Host 驱动, 支持 EHCI 和 OHCI 两种模式, ★ 提供源码
	USB Device	USB Device 驱动, ★ 提供源码 功能: 供 WinCE 与 PC 机同步用
	WAVEDEV	音频驱动, 支持 WM8731, I2C 传输命令, SSC 传输数据, ★ 提供源码
	PWM	PWMC 驱动, ★ 提供源码
	DMA	DMA 驱动, ★ 提供源码
	SPI	SPI 总线驱动 ★ 提供源码
	I2C	I2C 总线驱动, ★ 提供源码
PC 端同步软件	Microsoft Activesync	PC 和 WinCE 的同步软件, 同步建立后, 可通过 USB

		Device 口与 PC 间进行数据交换，应用程序单步调试等
PC 端烧写工具	超级终端	串口调试终端，USB 下载映像工具
	SAM-BA1.13+USB	SAM-BA 通过 USB 将 Eboot 和内核烧写到开发板的 NandFlash