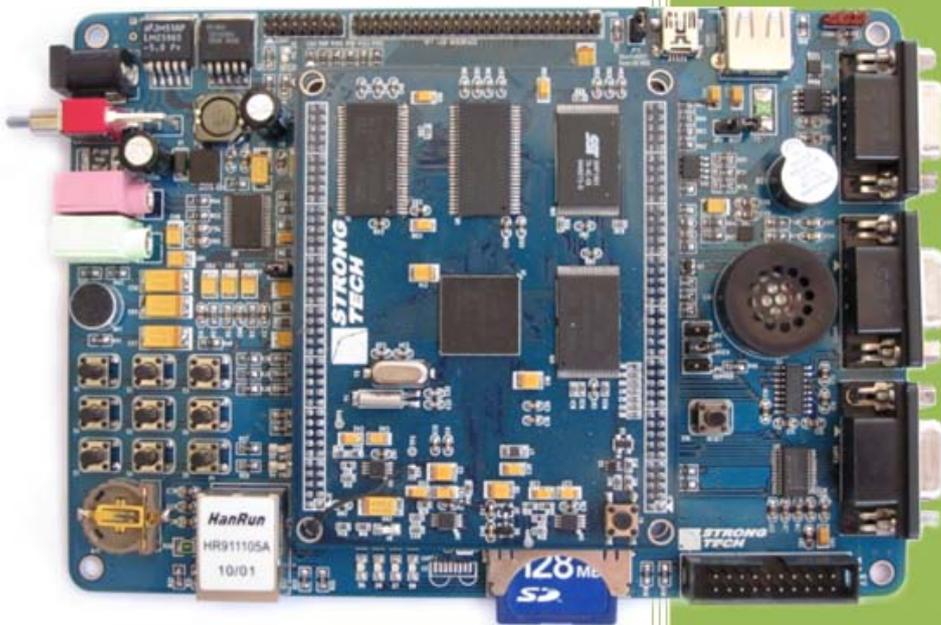


2010

StrongTech LPC3250EVB 使用手册



Guangbao Xie

China

2010-6-20

StrongTech LPC3250EVB 使用手册

目录

StrongTech LPC3250 EVB介绍.....	4
LPC3250 MCU介绍.....	4
板载资源描述.....	5
跳线设置说明.....	6
LED指示说明.....	6
按键说明.....	7
LPC3250 开发板实物图.....	8
板载bootloader使用.....	9
Kickstart和S1L介绍.....	9
Kickstart和S1L烧写及升级.....	11
通过已烧写完成的S1L对KickStart&S1L升级.....	11
通过JTAG仿真器.....	14
通过UART5 (LPC3250 Loader Utility).....	18
在非操作系统下使用.....	22
使用板载S1L运行应用程序.....	22
通过JTAG在RAM中运行程序.....	26
WinCE下使用.....	29
Eboot.nb0和NK.bin的生成.....	29
安装VS2005 + PB6.0 environment.....	29
安装NXP LPC3250 BSP.....	29
建立WinCE工程编译生成Eboot.nb0和NK.bin。.....	29

配置S1L 引导Eboot.....	42
S1L从SD卡加载Eboot.....	42
S1L从NandFlash 加载Eboot	44
启动WinCE	47
通过以太网卡启动WinCE	47
通过SD 启动WinCE	55
通过NAND Flash 启动WinCE.....	56
LPC3250EVB 器件位置图	59
LPC3250 核心板.....	59
LPC3250 底板.....	59
参考文件.....	60
版本说明.....	61

LPC3250 MCU 介绍

恩智浦 LPC32x0 系列产品采用 90-nm、208-MHz ARM926EJ-S CPU 内核和矢量浮点(VFP)协处理器设计而成,适合于需要高性能、高集成度和低功耗的应用。

主要特点:

- ▶ 208-MHz、32 位 ARM9EJ-S, 带嵌入式跟踪模块(ETM);
- ▶ 矢量浮点协处理器;
- ▶ 低功耗模式下可在低至 0.9V 电压下工作的 90-nm 工艺;
- ▶ 高达 256KB 的内部 SRAM 和 32KB 指令高速缓存/32 KB 数据高速缓存;
- ▶ DDR 和 SDR SDRAM、SRAM 以及 Flash 外存储器控制器;
- ▶ 可选择从不同的外部设备中启动: NANDFlash、SPI 存储器、UART 或静态存储器;
- ▶ 10/100 Ethernet MAC 接口, 带专用 DMA 控制器 (仅 LPC3240 & LPC3250);
- ▶ USB OTG 接口, 能连接全速主机和器件;
- ▶ 带专用 DMA 控制器的 24-位 LCD 控制器支持 STN 和 TFT 面板 (仅 LPC3230 & LPC3250);
- ▶ 三通道、10 位 A/D 转换器, 带触摸屏接口;
- ▶ 各种串行接口 (2 个 I²S、2 个 SPI、2 个 SSP、2 个 I²C-总线和 7 个 UART);
- ▶ SD 存储卡接口;
- ▶ 6 个 32-位定时器、看门狗定时器、11 个 PWM 通道和具有独立时钟和功率域的 RTC;
- ▶ 8 通道、通用 DMA 控制器;
- ▶ 8 x 8 键的键盘扫描接口, 高达 87 个通用 IO 口;
- ▶ JTAG 接口, 带仿真跟踪缓冲区;
- ▶ 内核电压 = 1.2 V, I/O = 1.8、2.8 和 3.0V;
- ▶ TFBGA296 封装 (15 x 15 x 0.8 mm)。

板载资源描述

MCU: LPC3250, 主频208MHZ。

存储器: SRAM--256K

SDRAM--64M

NorFlash--2M

NandFlash--64M

通用串口: UART1--高速串口, 波特率高达 921600bps;

UART3-- 9 线全功能串口, 波特率高达 460800bps;

UART5-- DEBUG 串口, 波特率高达 460800bps;

网络接口: 1x10M/100M 网口;

USB 接口: 1x USB OTG 接口; 1x USB Host 接口;

红外通讯口: 1x IRDA 红外线数据通讯口;

音频接口: 1x 采用 IIS 接口芯片 UDA1380, 一路立体声音频输出接口可接耳机或音箱;

I2C: 1x 总线温度传感器 SA56004;

1x2K I2C EEPROM AT24C02;

SPI: 1x256K SPI EEPROM AT25256AN;

SD 卡接口: 1xSD v1.01 接口;

TFT LCD&Touch 接口: 50PIN LCD 接口;

RTC: LPC3250 内部 RTC, 支持外部电池供电;

LED: 4 个 IO 控制的 LED 指示灯;

按键: 1x 复位按键;

9x 3*3 矩阵键盘;

蜂鸣器: 1x 压电蜂鸣器;

调试及下载接口: 标准 20pinJTAG 接口;

供电电源: DC 12V;

跳线设置说明

- JP1: OPEN: Disable UDA1380 Reset
 CLOSE: Enable UDA1380 Reset(default)
- JP2: Short:HOST ONLY
 Open:DEVICE
- JP4: OPEN: Disable BEEP
 CLOSE: Enable BEEP
- JP5: OPEN: Bootloader 启动后从读取 SPI 系统参数
 CLOSE: Bootloader 启动后读取默认参数
- JP6: OPEN: Boundary scan
 CLOSE: JTAG select
- JP7: OPEN: Normal Boot:SPI Boot->EMC Boot->NAND FLASH Boot
 CLOSE: Service Boot:UART5 Boot

LED 指示说明

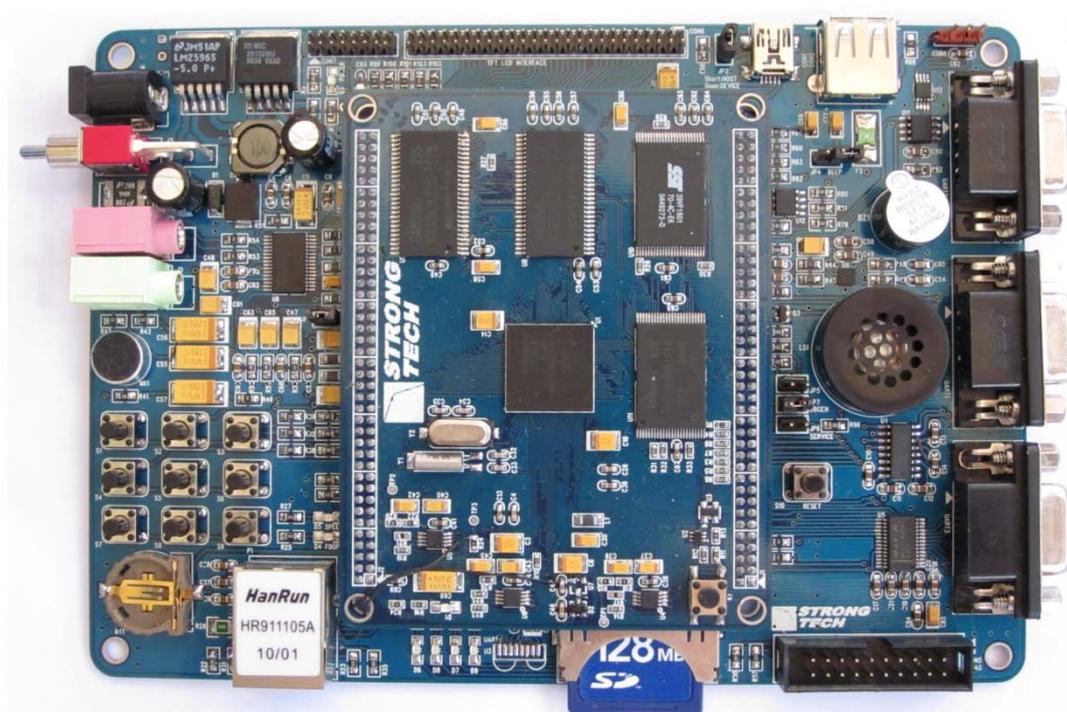
- D3: On: 电源供电
 Off: 无电源供电
- D4: On: 以太网 100M 模式
 Off: 以太网 10M 模式
- D5: On: 以太网全双工模式
 Off: 以太网半双工模式
- P1 (绿): On: 以太网连接
 Off: 以太网未连接
- P1 (橙):) Blink: 以太网数据传输中

按键说明

S1~S9: 3×3 矩阵键盘

S10: 复位按键

LPC3250 开发板实物图



板载 bootloader 使用

板载 bootloader 分为 kickstart loader 和 stage 1 application loader (以下简写 S1L) 两部分组成, KickStart 和 S1L 并不是必须的, 在实际应用中, 开发者也可直接编写自己的 Bootloader 直接引导 Eboot、Uboot 或者应用程序。

Kickstart 和 S1L 介绍

引自: NXP 应用文档 phy32xx_bl.pdf。

由于 LPC3250 内部 ROM 的 NandFlash 引导程序无坏块检测功能, NANDFlash 仅有 Block0 是确保无问题的 Flash, Kickstar 程序被保存在 NandFlash 的 Block0 用来加载存放在 Block 开始的 S1L 程序, KickStart 主要功能如下:

- Allows loading images greater than 1 block length (stage 1 application) (An image of about 54K is the maximum size that can be booted with the LPC3250 boot ROM)
- Loads stage 1 applications into internal RAM (IRAM) at address 0x0

S1L 主要功能如下:

- Register and memory change and dump
 - Poke, peek, dump, fill
- Image load via a serial port , SDMMC card, or FLASH
 - Supports raw binary and S-record files
 - Images can be executed after loading
 - Images can be saved in FLASH
- NAND FLASH support
 - Erase of NAND blocks
 - Direct read and write of FLASH blocks and pages
 - Bad block management
 - Reserved block management for operating systems
- MMU functions
 - Data and instruction cache control

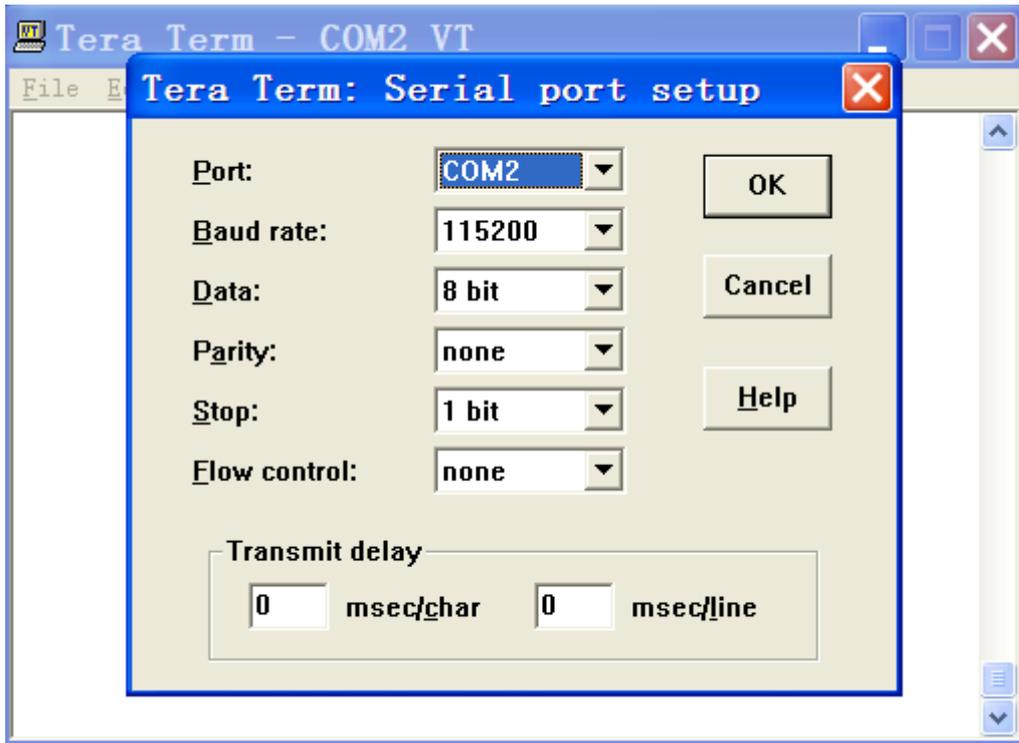
- *Virtual address translation enable/disable*
- *Virtual address remapping*
- *Page table dump*
- *System support functions*
- *Baud rate control, clock control, system information*
- *Automatic load and run support*
- *Automatic load and execution of images from FLASH, SDMMC, or via the terminal*

Kickstart 和 S1L 烧写及升级

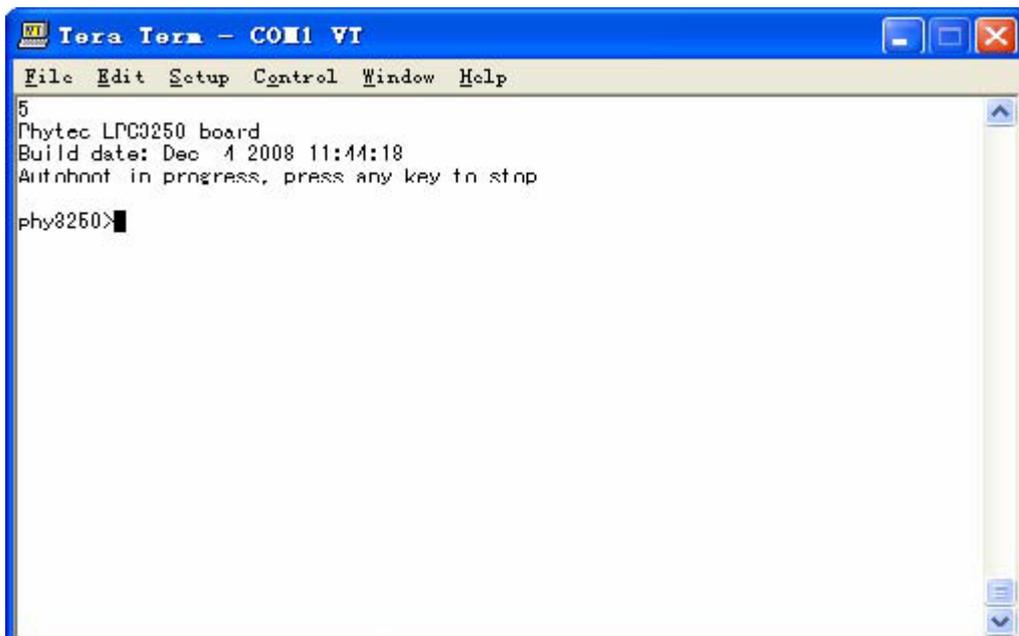
通过 Keil, IAR, GNU (CodeSourcery), RVDS 编译生成 `kickstart.bin` 和 `s1l.bin`, 注意 `kickstart.bin` 一定要小于 15.5K, `S1L.bin` 要小于 240K, Kickstart 和 S1L 烧写及升级可通过如下三种方法。

通过已烧写完成的 S1L 对 KickStart&S1L 升级

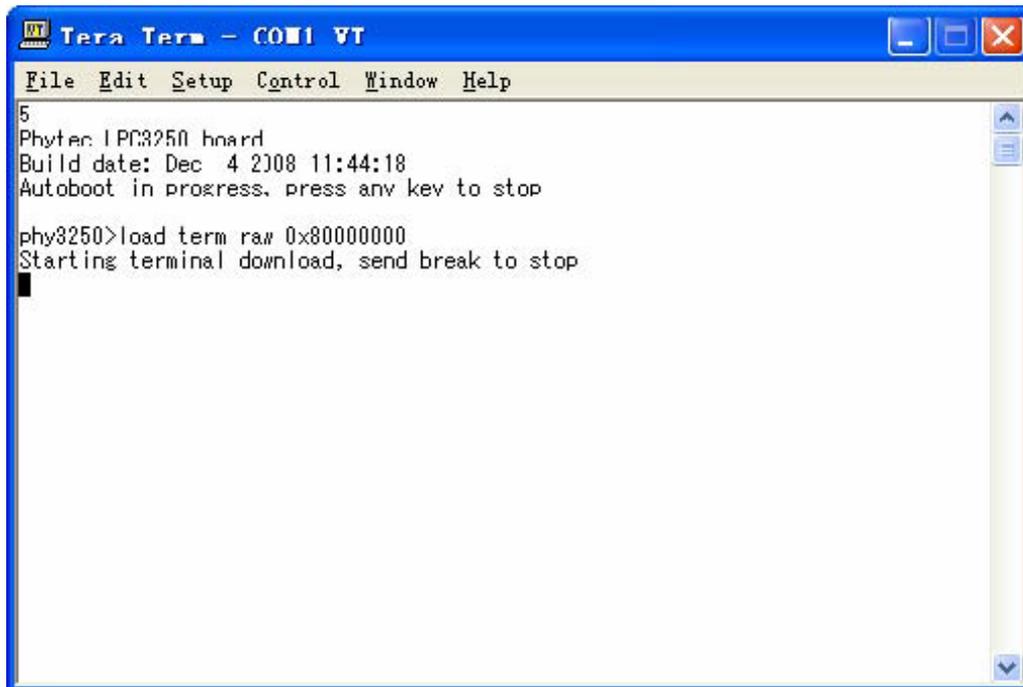
Step1: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。



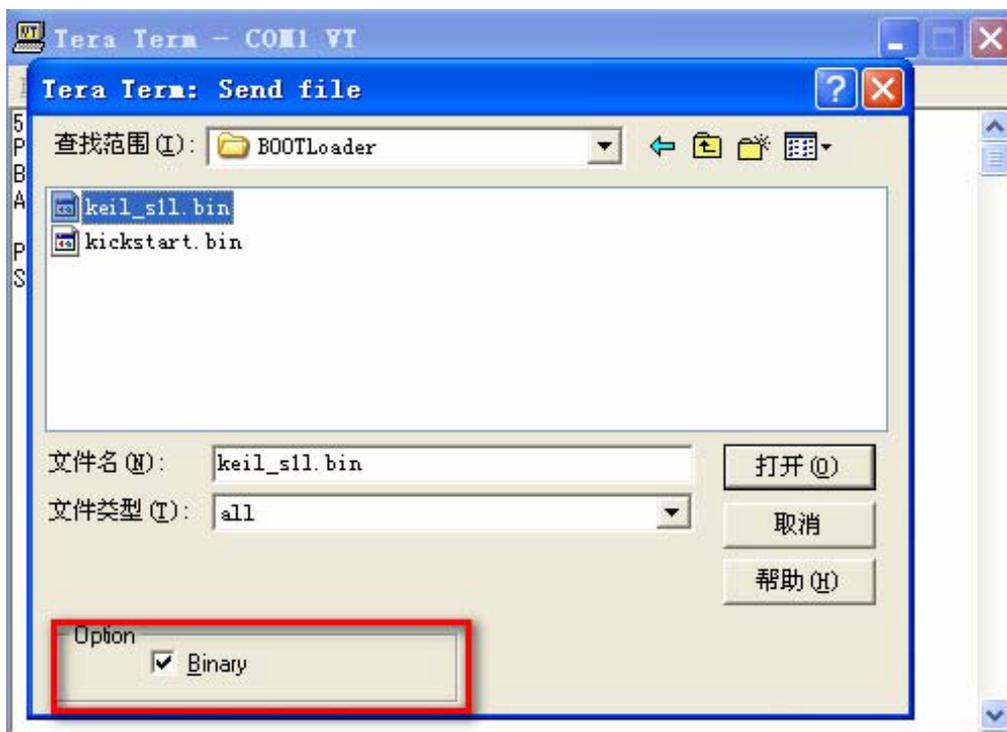
Step2: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 中键入任何键停止 S1L 自动引导。



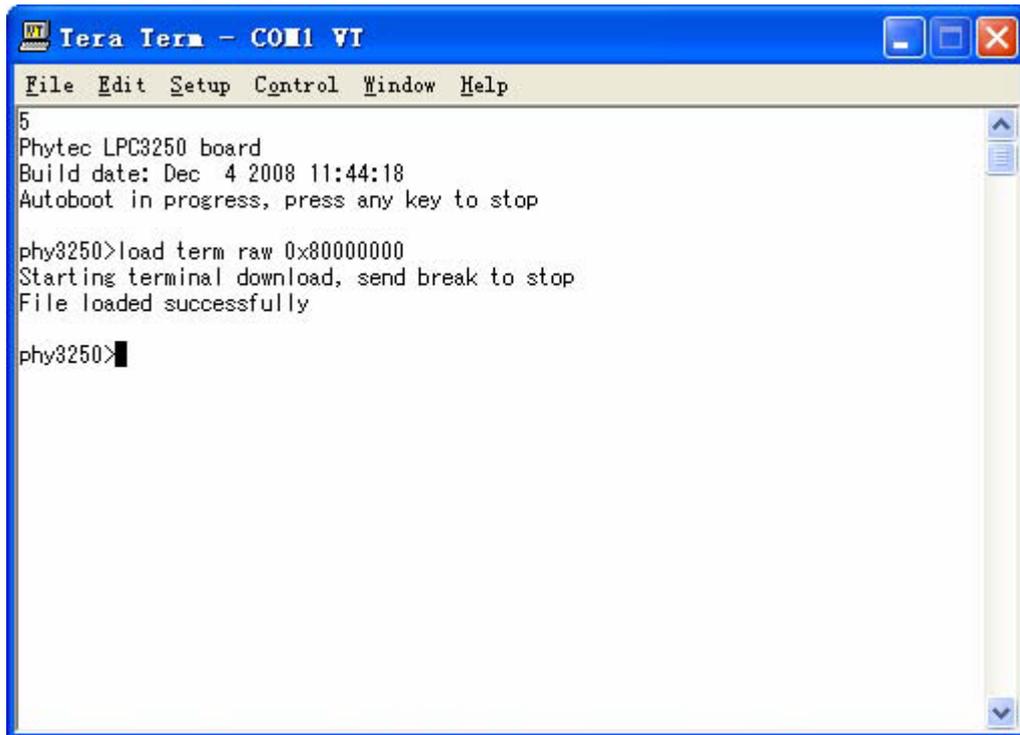
Step3: 在 Tera Term Pro 中键入 “load term raw 0x80000000” 回车运行。



Step4: 以 binary 格式发送 S1L.bin 到串口。



Step5: 按 ALT+B 完成文件发送。

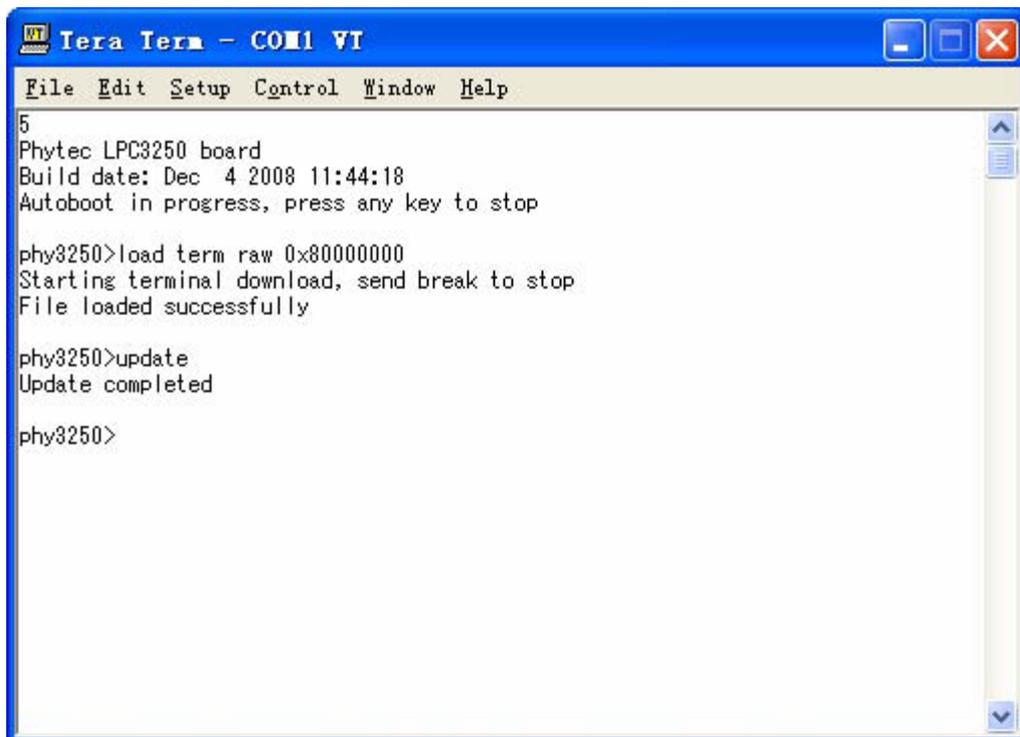


```
File Edit Setup Control Window Help
5
Phytec LPC3250 board
Build date: Dec 4 2008 11:44:18
Autoboot in progress, press any key to stop

phy3250>load term raw 0x80000000
Starting terminal download, send break to stop
File loaded successfully

phy3250>
```

Step6: 键入 “update” 完成 S1L 的升级。



```
File Edit Setup Control Window Help
5
Phytec LPC3250 board
Build date: Dec 4 2008 11:44:18
Autoboot in progress, press any key to stop

phy3250>load term raw 0x80000000
Starting terminal download, send break to stop
File loaded successfully

phy3250>update
Update completed

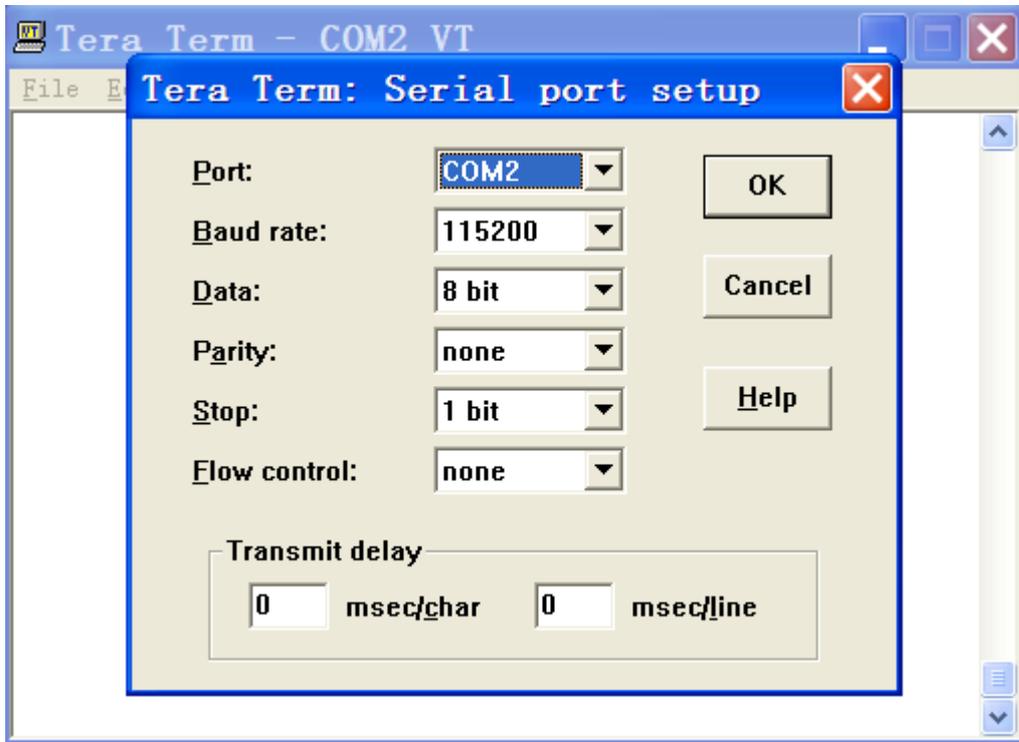
phy3250>
```

Step7: (操作同 step5 ~ step7) 在 Tera Term Pro 中键入 “load term raw 0x80000000” 回车, 以 binary 格式发送 Kickstart.bin 到串口, 按 ALT+B 完成文件发送。

Step8: 键入 “update kick” 完成 Kickstart.bin 的升级。

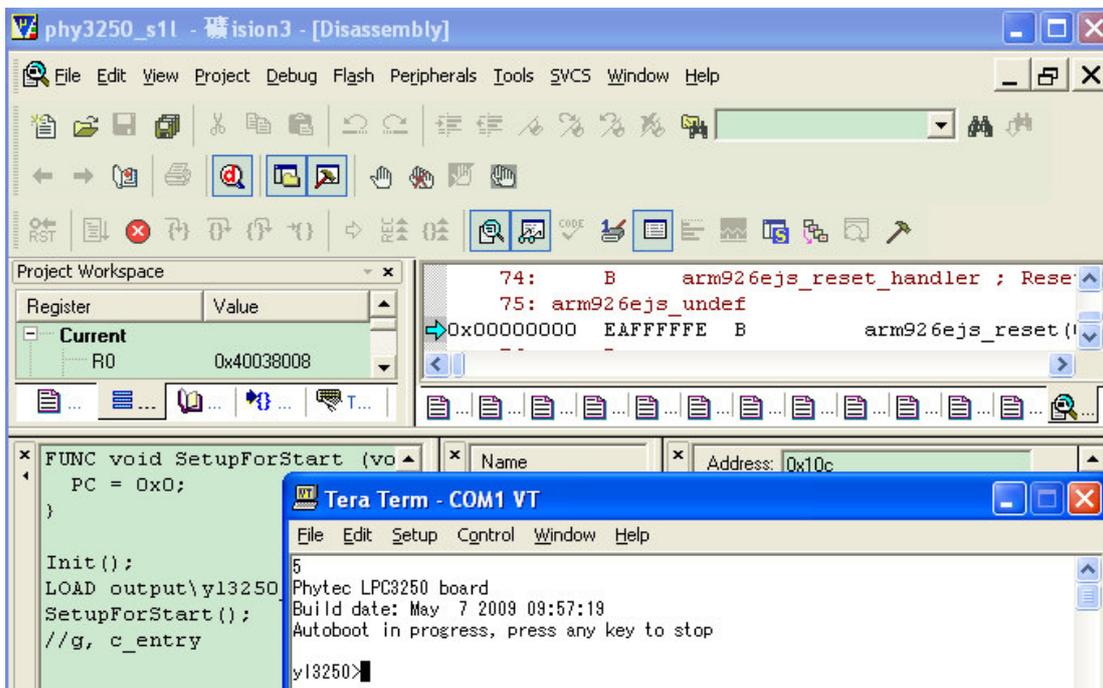
通过 JTAG 仿真器

Step1: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。



Step2: 编译生成 kickstart.bin 和 S1L.bin。

Step3: 开发板上电, 通过 JTAG 在 RAM 中运行 S1L。

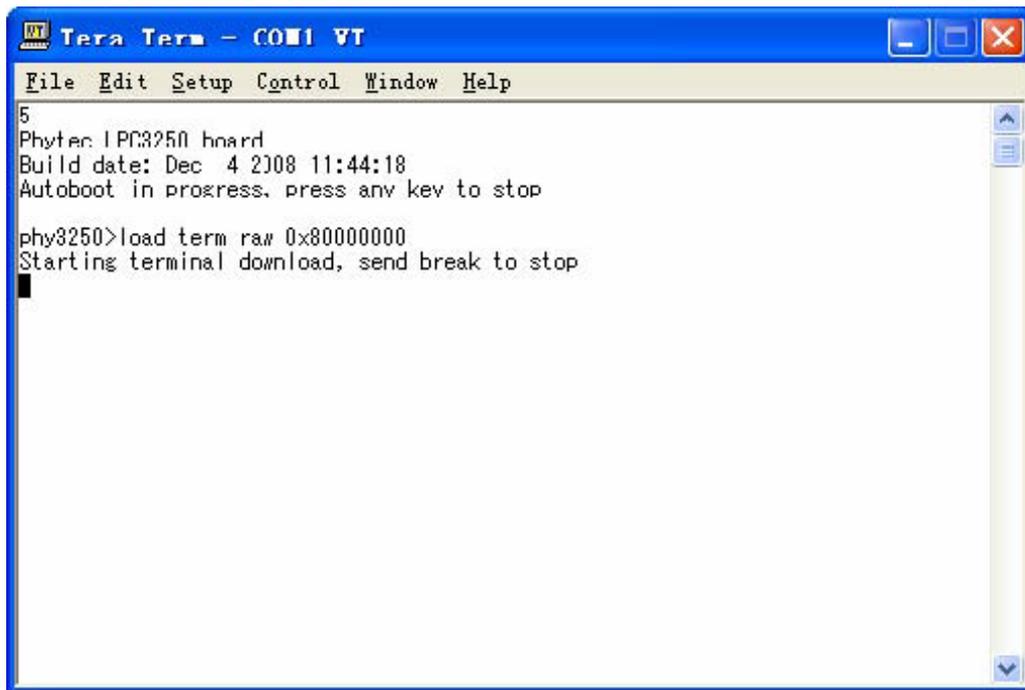


Step4: 在 Tera Term Pro 中键入任何键停止 S1L 自动引导。



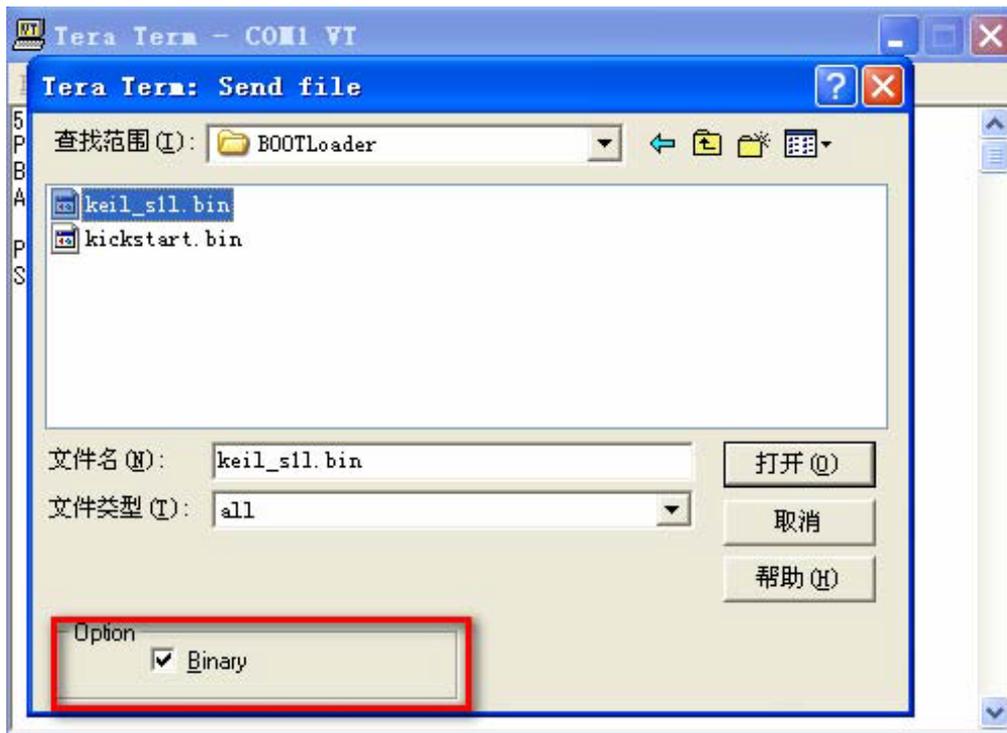
```
File Edit Setup Control Window Help
5
Phytec LPC3250 board
Build date: Dec 4 2008 11:44:18
Autoboot in progress, press any key to stop
phy3250>
```

Step5: 在 Tera Term Pro 中键入 “load term raw 0x80000000” 回车运行。

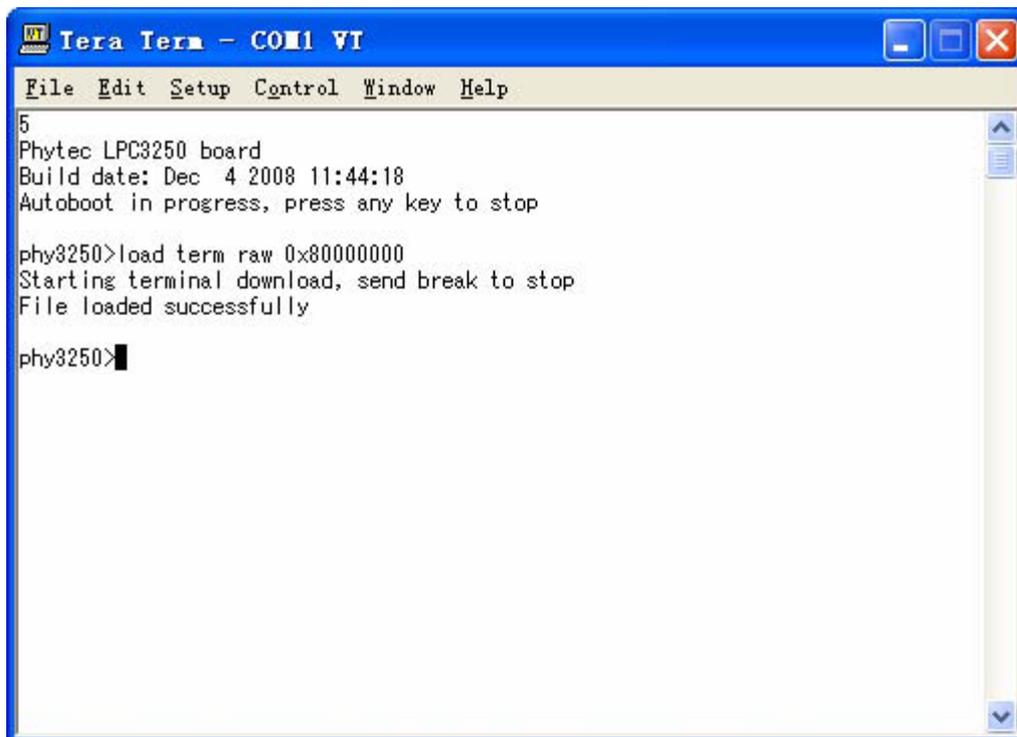


```
File Edit Setup Control Window Help
5
Phytec LPC3250 board
Build date: Dec 4 2008 11:44:18
Autoboot in progress, press any key to stop
phy3250>load term raw 0x80000000
Starting terminal download, send break to stop
█
```

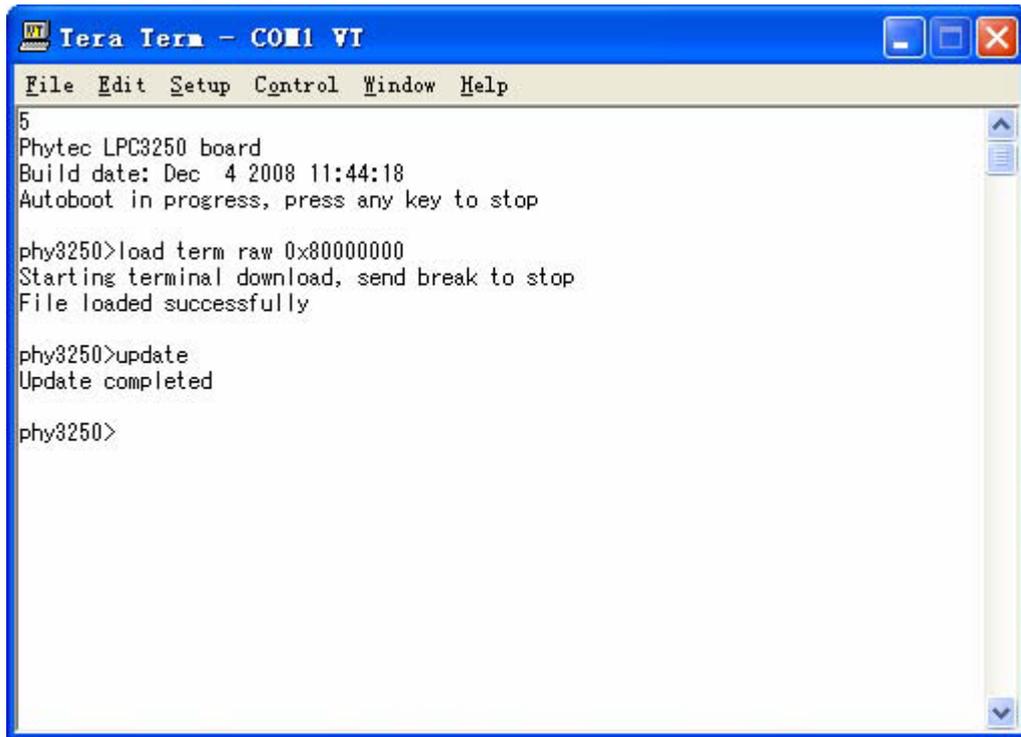
Step6: 以 binary 格式发送 S1L.bin 到串口。



Step7: 按 ALT+B 完成文件发送。



Step8: 键入 "update" 完成 S1L 的升级。



```
Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
5
Phytel LPC3250 board
Build date: Dec 4 2008 11:44:18
Autoboot in progress, press any key to stop

phy3250>load term raw 0x80000000
Starting terminal download, send break to stop
File loaded successfully

phy3250>update
Update completed

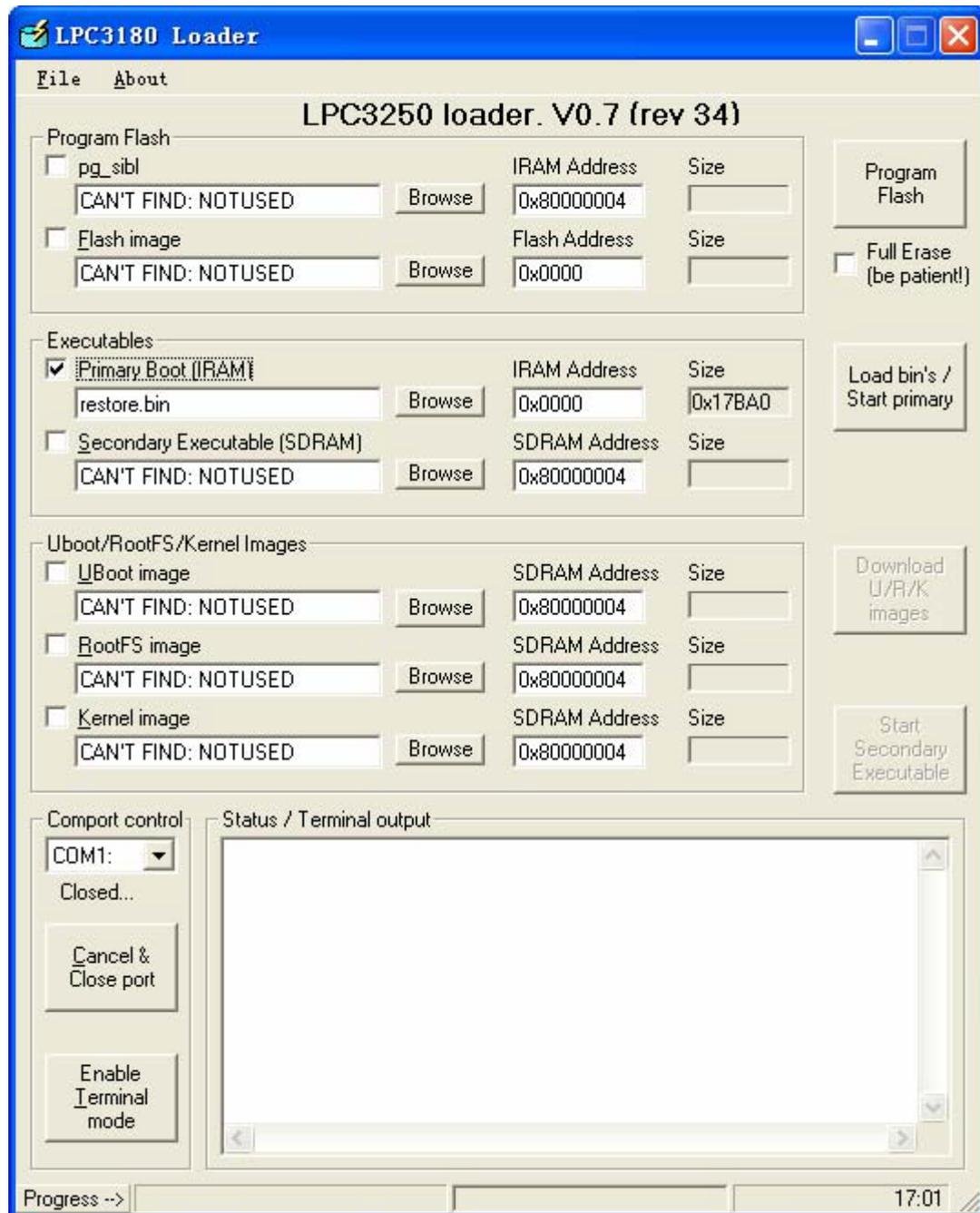
phy3250>
```

Step9: (操作同step5~step7) 在 Tera Term Pro 中键入 “load term raw 0x80000000 ” 回车, 以 binary 格式发送 Kickstart.bin 到串口, 按 ALT+B 完成文件发送。

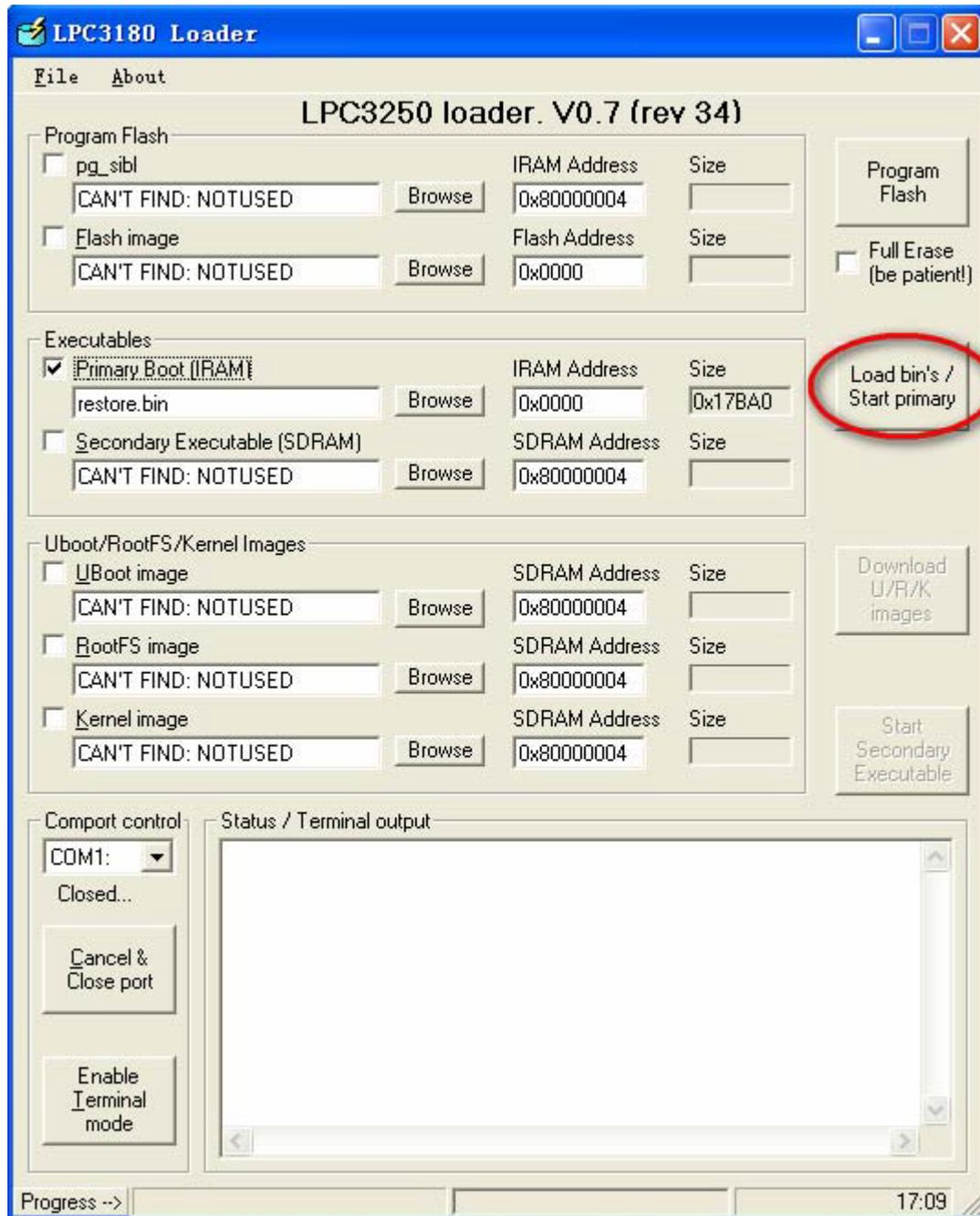
Step10: 键入 “update kick ” 完成 Kickstart.bin 的升级。

通过 UART5 (LPC3250 Loader Utility)

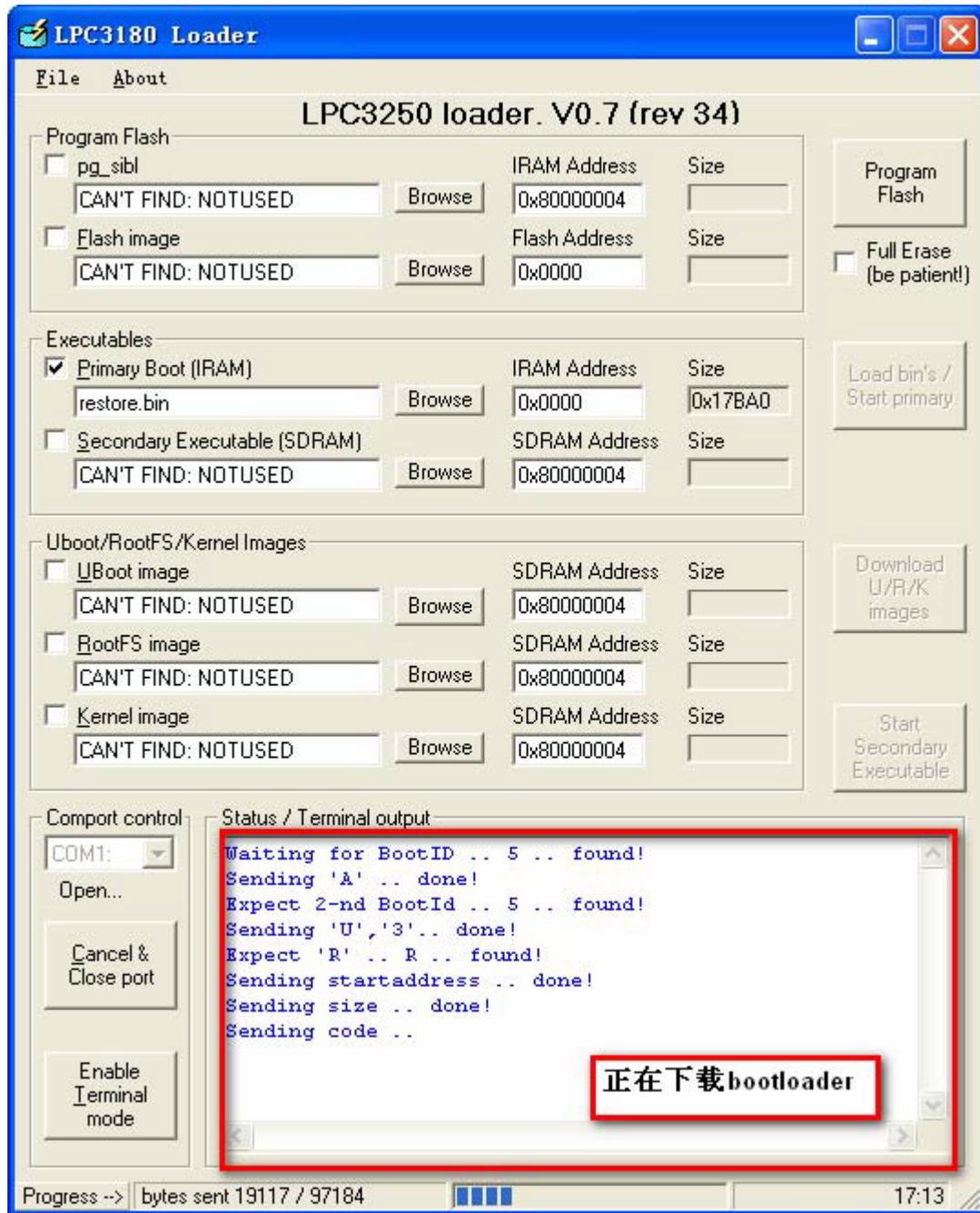
Step1: 使用交叉线将 PC 串口与开发板 UART5 连接, 双击运行.\LPC3250_Loader.exe(运行 LPC3250_Loader.exe 前将 PC 语言设置为英语美国), 配置 LPC3250 loader 如下。

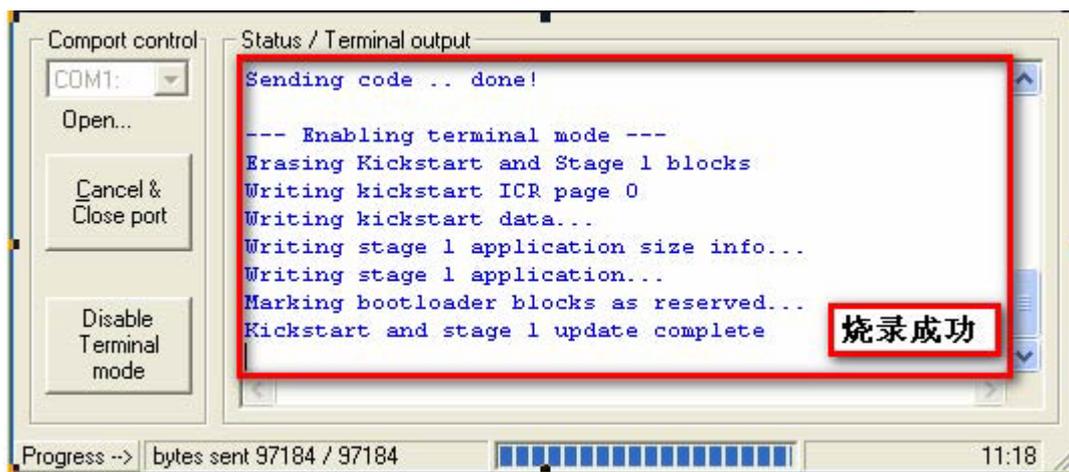


Step2: 点击 load bin/Start primary 按钮开始烧写。



Step3: 迅速按下开发板的Reset 键 (JP7: close, set UART5 boot)。



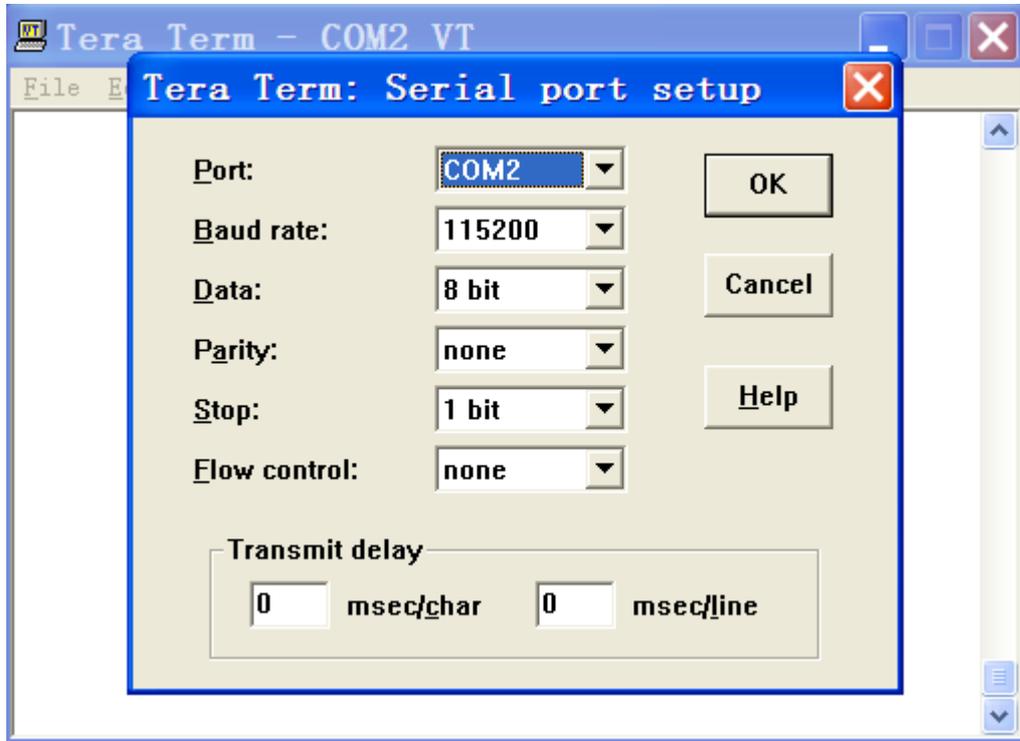


Step4: 升级S1L&KickStart, 步骤同前两种方法, 使用S1L命令进行升级, 此处不在过多叙述。

在非操作系统下使用

使用板载 S1L 运行应用程序

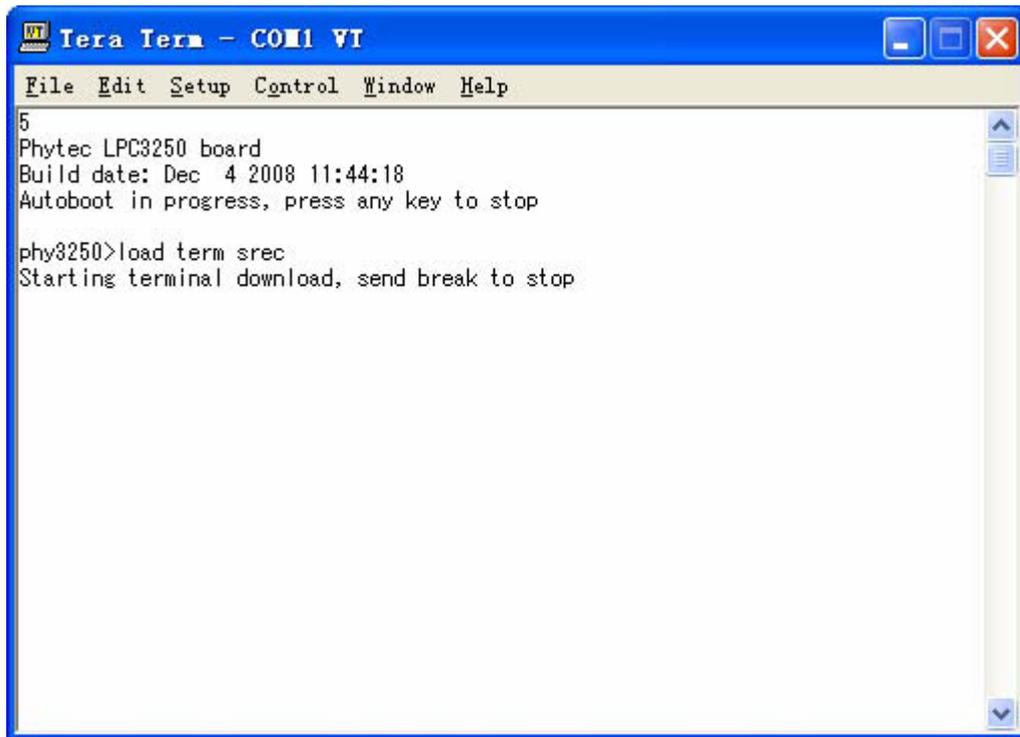
Step1: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。



Step2: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 中键入任何键停止 S1L 自动引导。



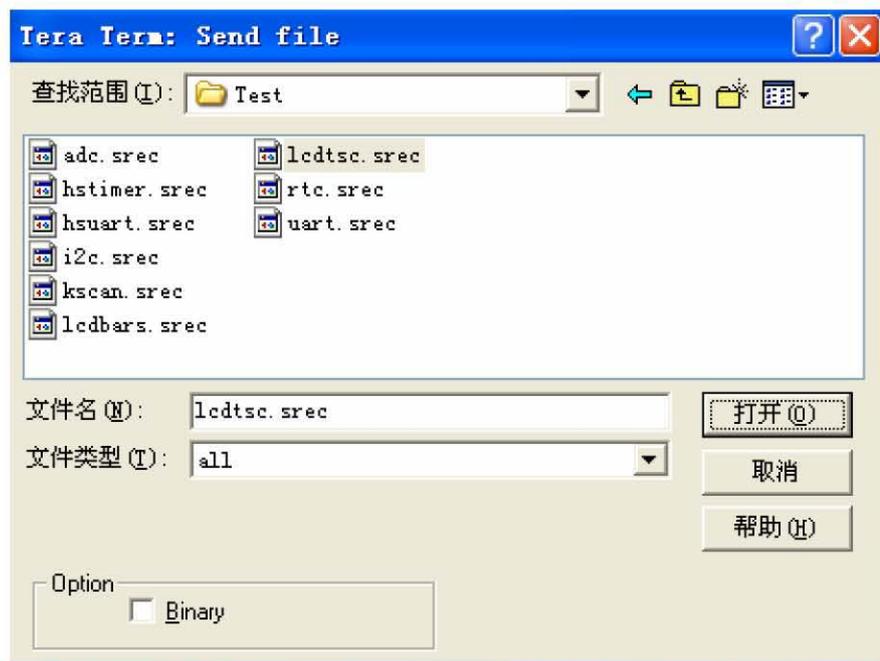
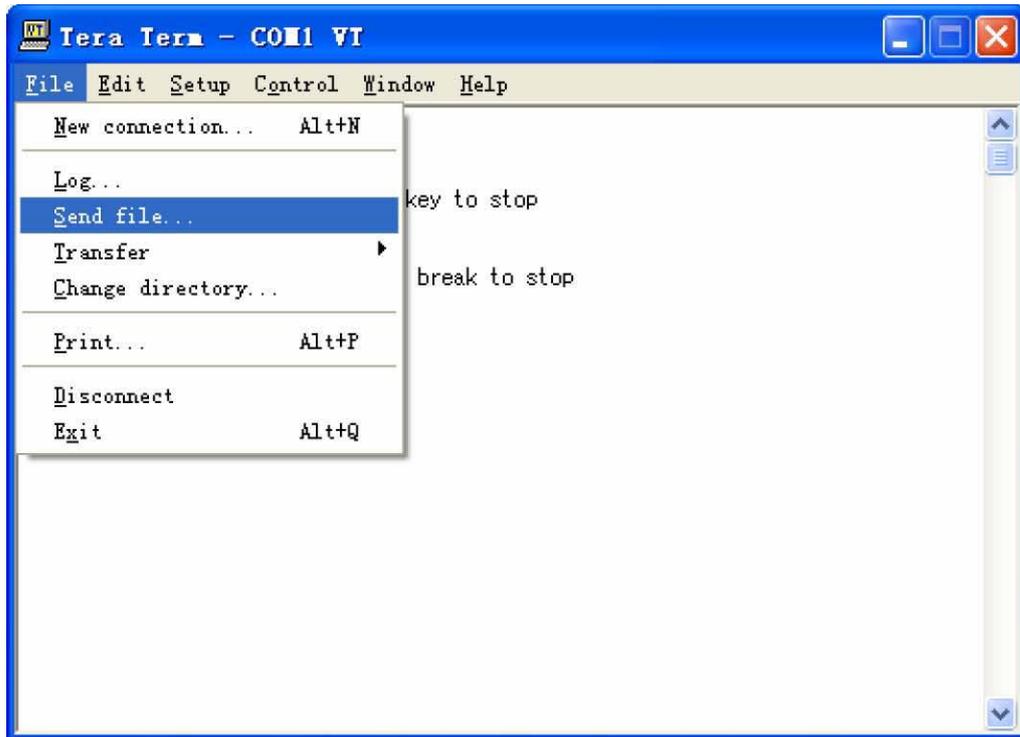
Step3: 在 Tera Term Pro 中键入 “load term src 0x80000000” 回车运行。



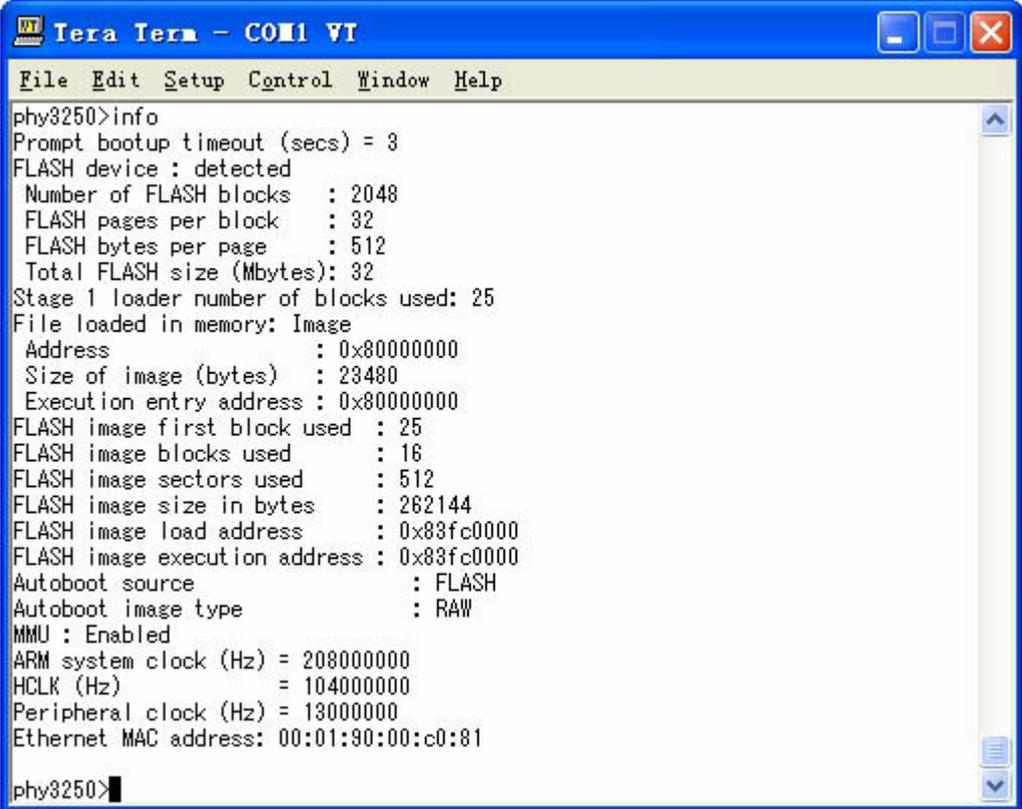
The image shows a screenshot of the Tera Term Pro terminal window. The window title is "Tera Term - COM1 VT". The menu bar includes "File", "Edit", "Setup", "Control", "Window", and "Help". The terminal output shows the following text:

```
5  
Phytec LPC3250 board  
Build date: Dec 4 2008 11:44:18  
Autoboot in progress, press any key to stop  
  
phy3250>load term src  
Starting terminal download, send break to stop
```

Step4: 发送编译好的应用程序 xxx.srec 到串口。



Step5: 通过 info 命令可以查看内存的相关信息。

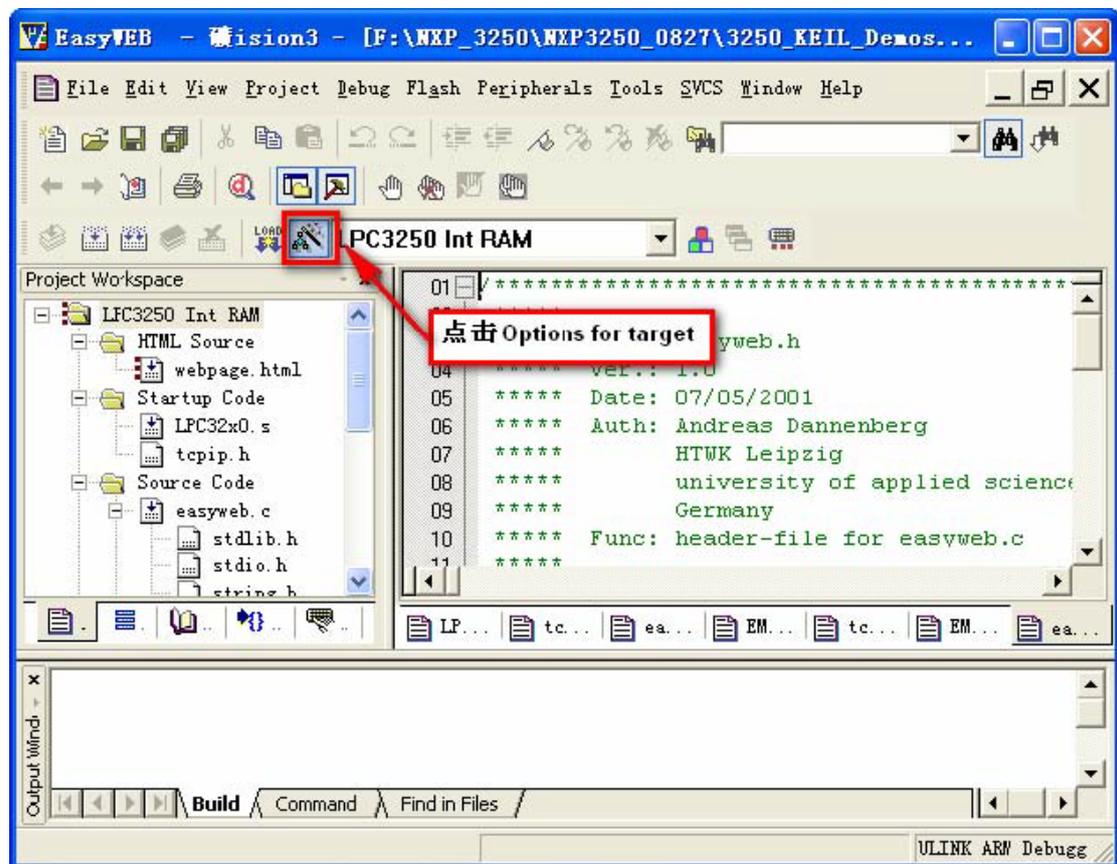


```
phy3250>info
Prompt bootup timeout (secs) = 3
FLASH device : detected
Number of FLASH blocks : 2048
FLASH pages per block : 32
FLASH bytes per page : 512
Total FLASH size (Mbytes): 32
Stage 1 loader number of blocks used: 25
File loaded in memory: Image
Address : 0x80000000
Size of image (bytes) : 23480
Execution entry address : 0x80000000
FLASH image first block used : 25
FLASH image blocks used : 16
FLASH image sectors used : 512
FLASH image size in bytes : 262144
FLASH image load address : 0x83fc0000
FLASH image execution address : 0x83fc0000
Autoboot source : FLASH
Autoboot image type : RAW
MMU : Enabled
ARM system clock (Hz) = 208000000
HCLK (Hz) = 104000000
Peripheral clock (Hz) = 13000000
Ethernet MAC address: 00:01:90:00:c0:81
phy3250>
```

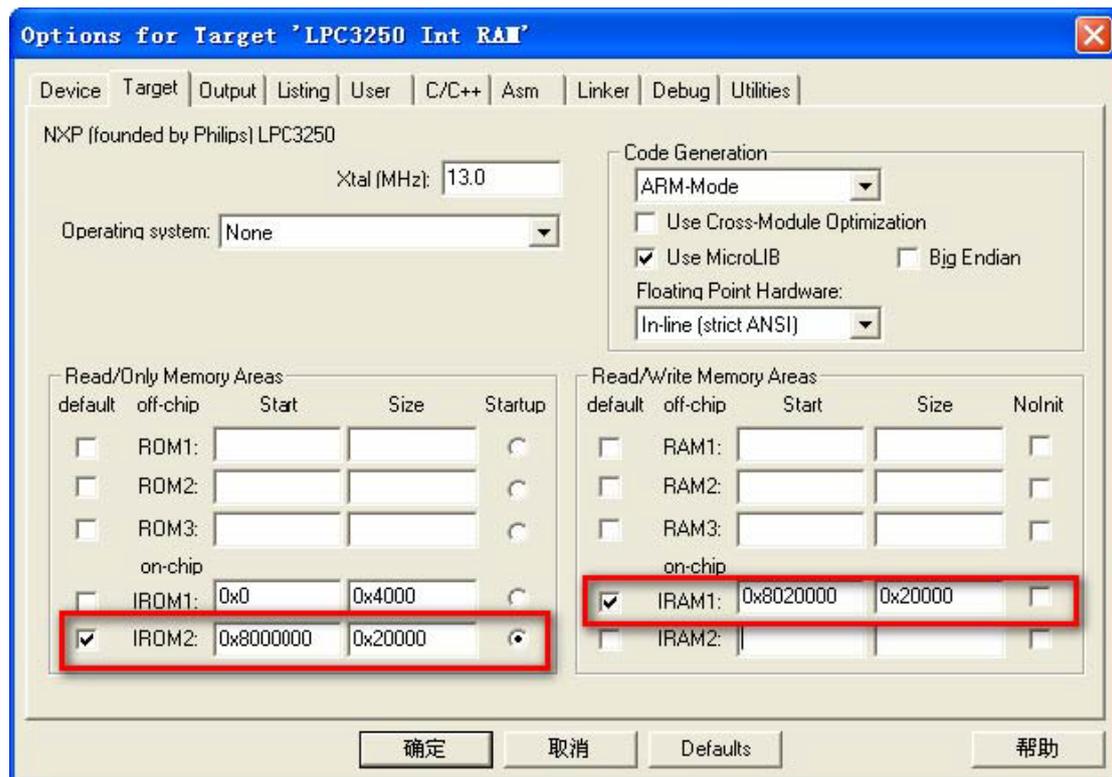
Step6: 输入命令 exec运行内存中的应用程序代码。

通过JTAG 在RAM 中运行程序

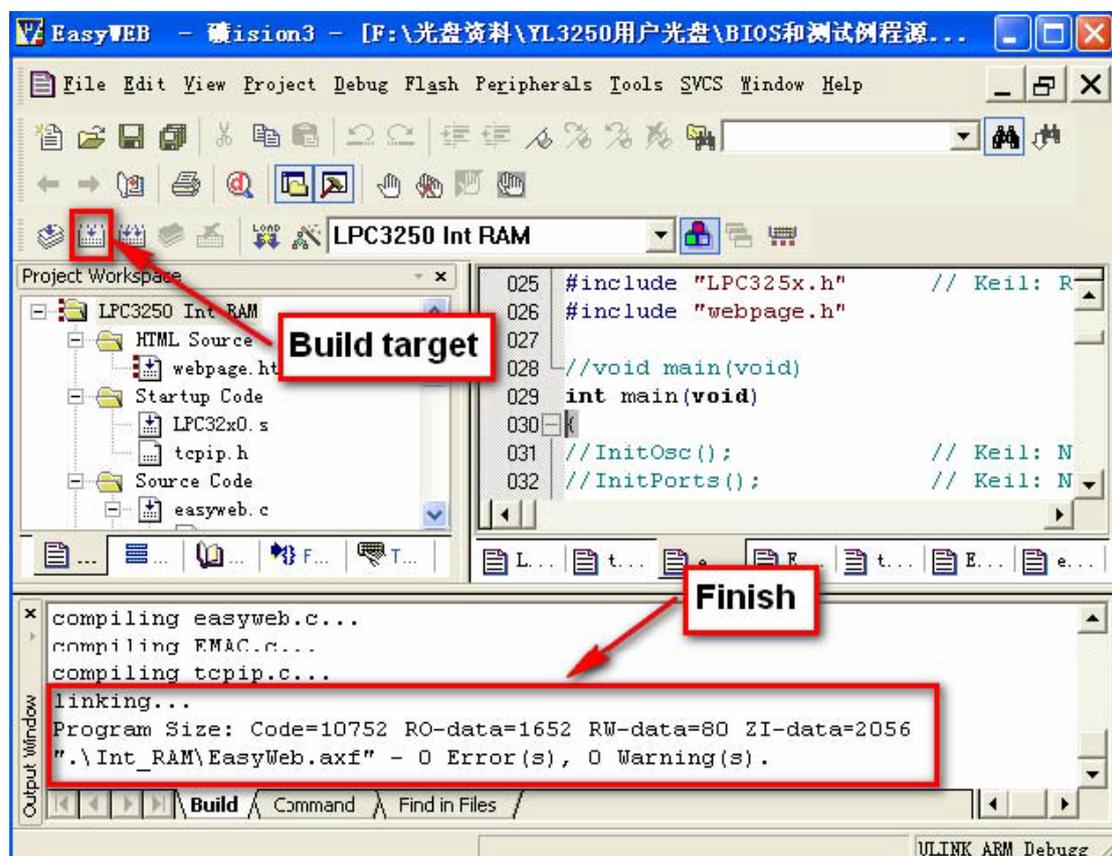
Step1: 打开Keil MDK 工程，点击 Option for target 对工程进行配置。



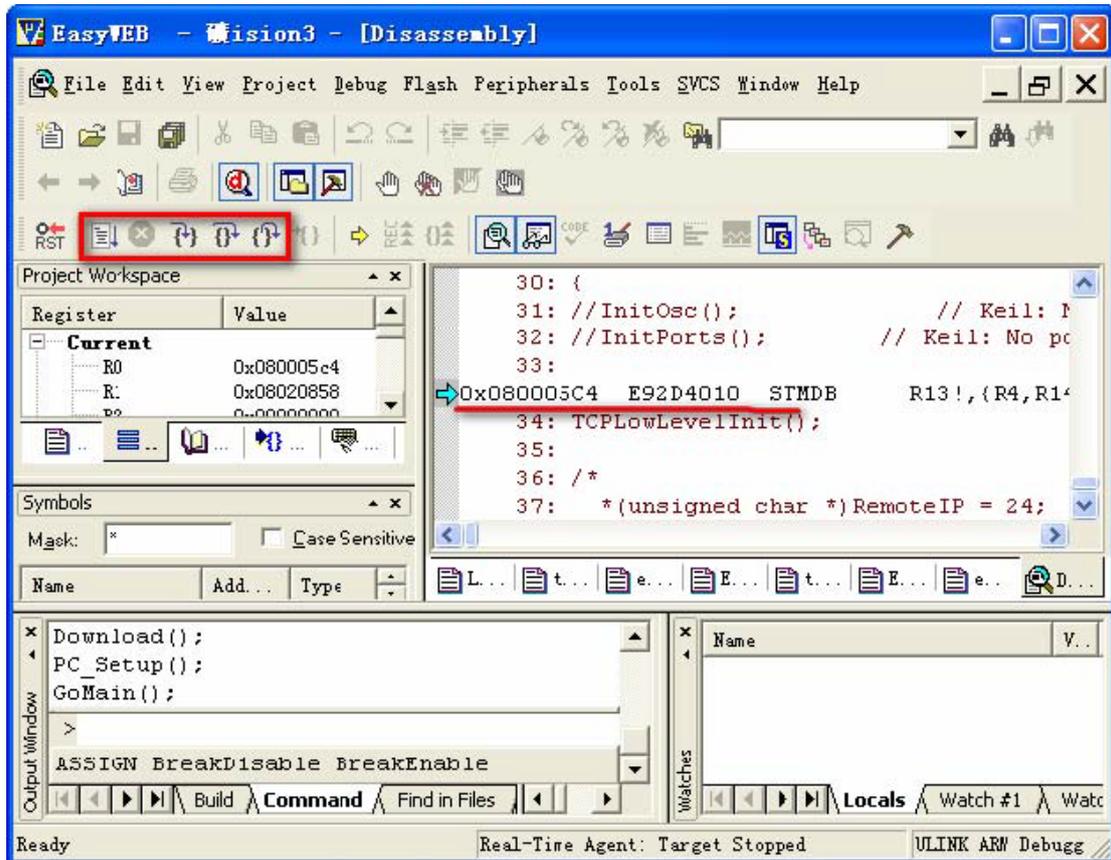
Step2: 将 Device 项设置为 LPC3250，在 Debug 项下选择您所使用的调试工具 (ex: Ulink2)，将 Target 项下加载地址配置为如下图所示。



Step3: 点击Build target 对工程进行编译。

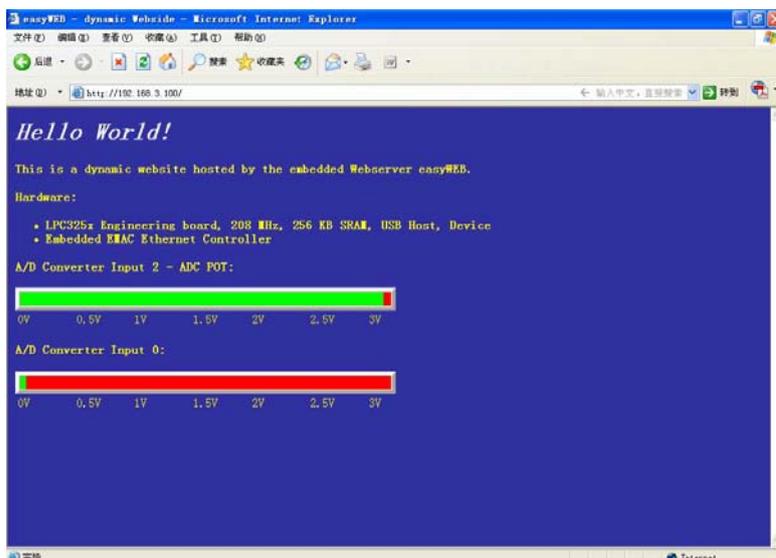


Step4: 点击 Debug 按钮进入调试状态, 使用 Debug 工作栏中的运行选项进行应用程序全速运行或单步运行调试。



Step5: 查看运行结果。

*Easyweb 程序为以太网演示程序, 将PC 与开发板通过交叉网线连接, 设置PC IP 与开发板 IP 为同一网段, 在IE 浏览器中键入开发板 IP 即可显示如下页面。



WinCE 下使用

WinCE 的启动过程为: KickStart->S1L->Eboot->WinCE。

详见 NXP 应用文档 [lpc32xx.bsp.wince.pdf](#)。

Eboot.nb0 和 NK.bin 的生成

安装 VS2005 + PB6.0 environment

需要安装的软件如下:

1. Visual Studio 2005
2. Visual Studio 2005 SP1
3. Visual Studio 2005 SP1 Update for Vista (if applicable)
4. Windows Embedded CE 6.0 Platform Builder
5. Windows Embedded CE 6.0 SP1 (required if PB 6.0 Tools have been installed)
6. Windows Embedded CE 6.0 R2
7. Windows Embedded CE 6.0 Cumulative Product Update Rollup 12/31/2007
8. Windows Embedded CE 6.0 Monthly Update (from Jan to Sep, 2008)

安装 NXP LPC3250 BSP

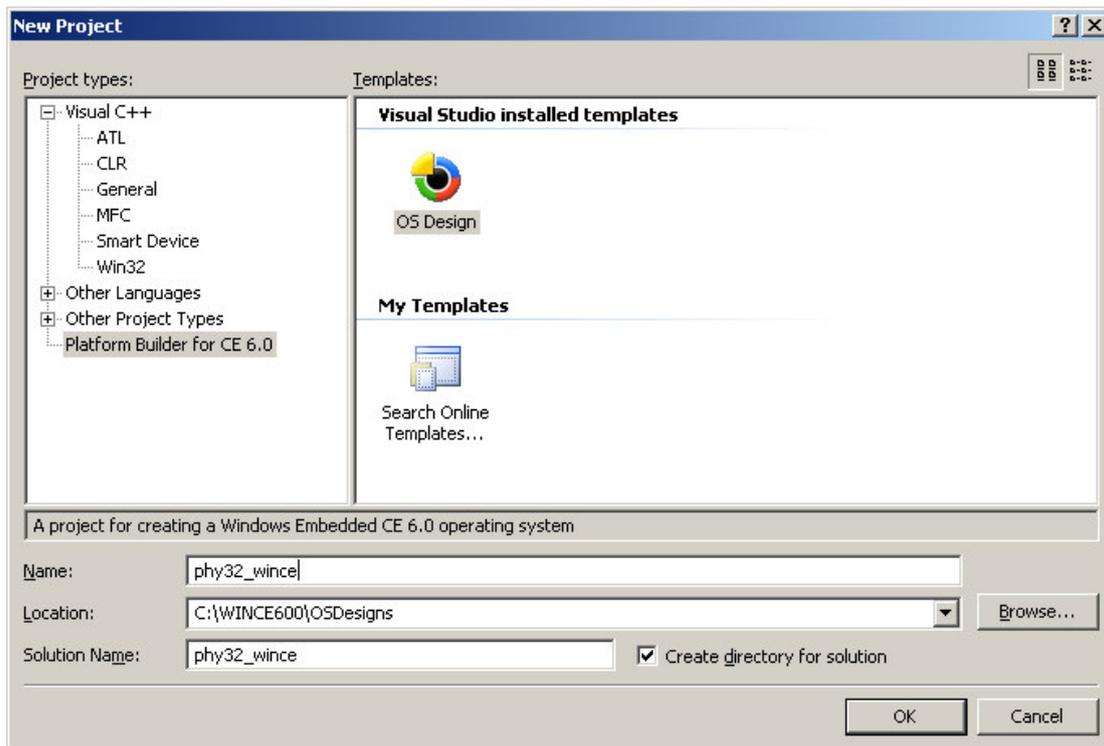
将 LPC32XX.rar 解压到. \WINCE600\PLATFORM\目录下。

运行 ins_lwce.bat。

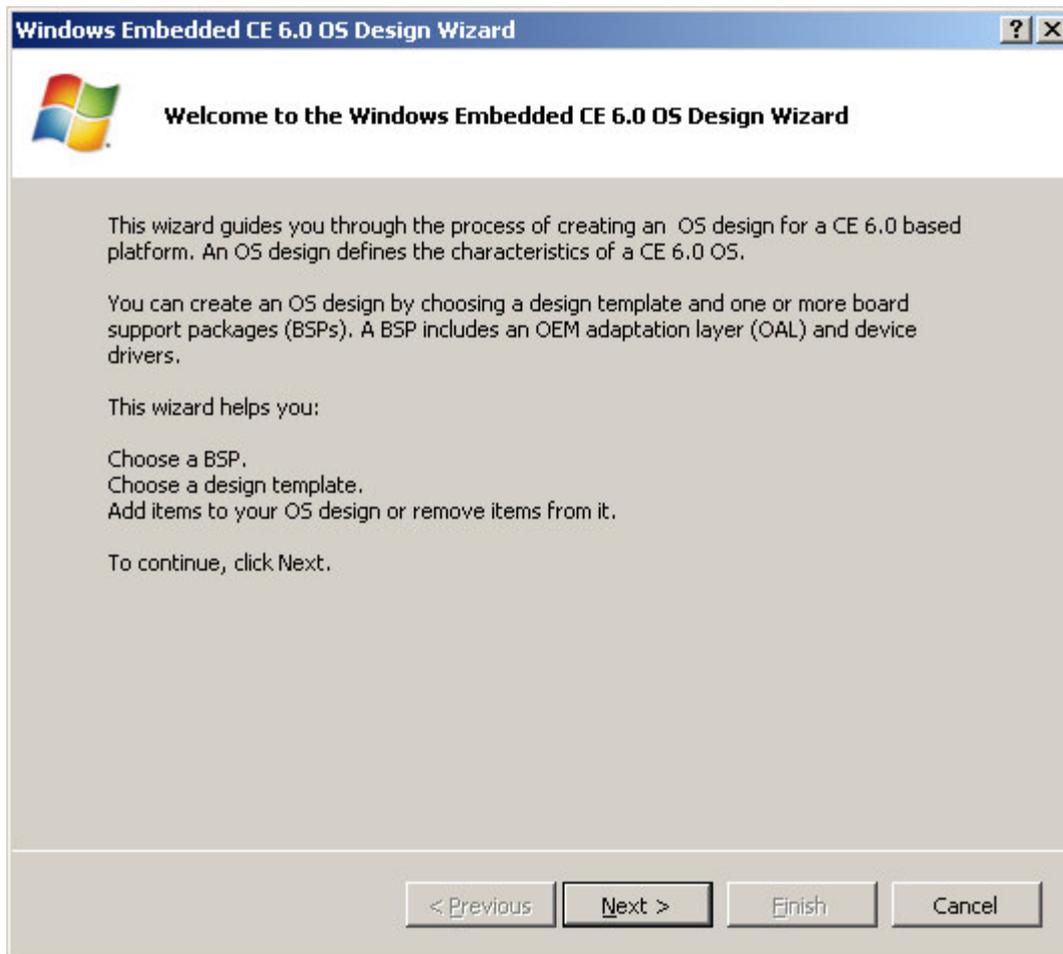
建立 Wince 工程编译生成 Eboot.nb0 和 NK.bin。

Step1: 运行 VS2005, Project-New 建立 Platform Builder for CE6.0 Project, 具体操作如下:

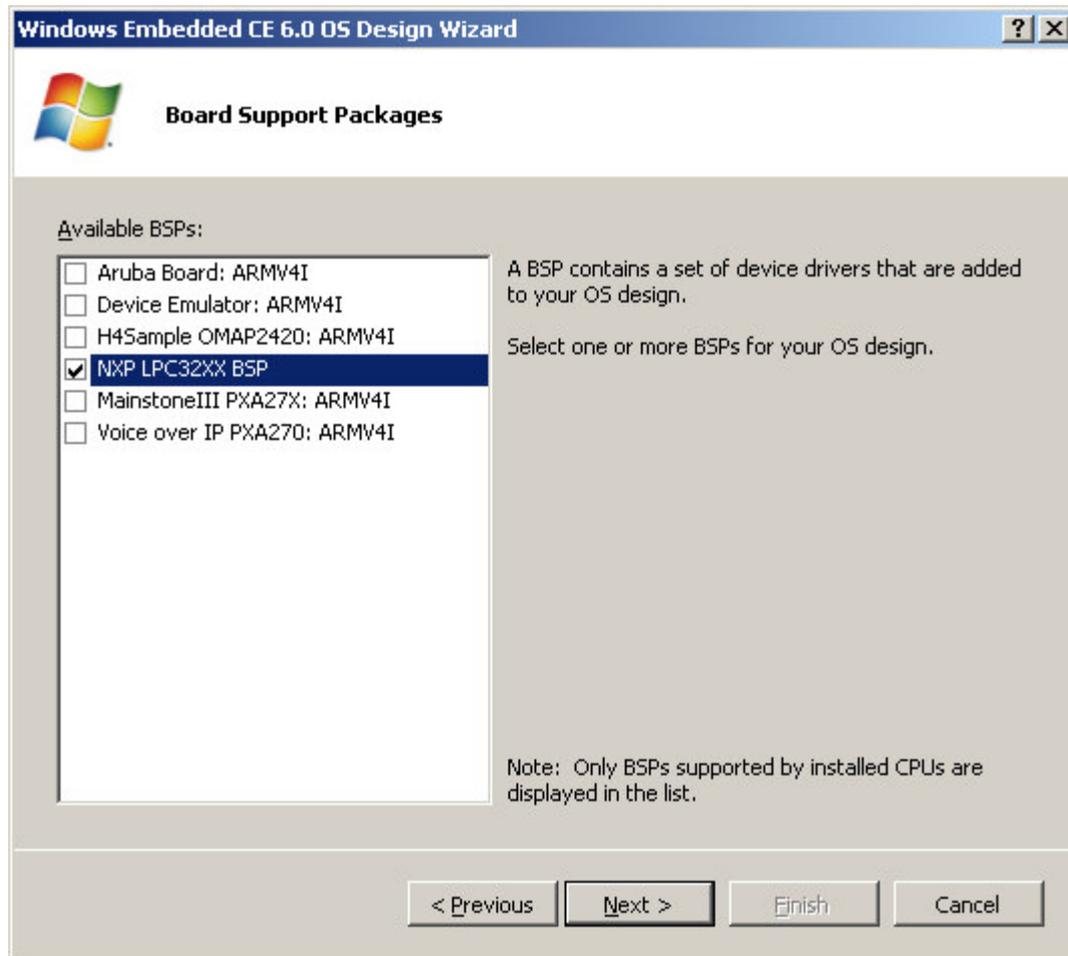
选择 Platform Builder for CE6.0 Project 设置文件名及路径点击“OK”。



进入 Design Wizard， 点击 “Next”。

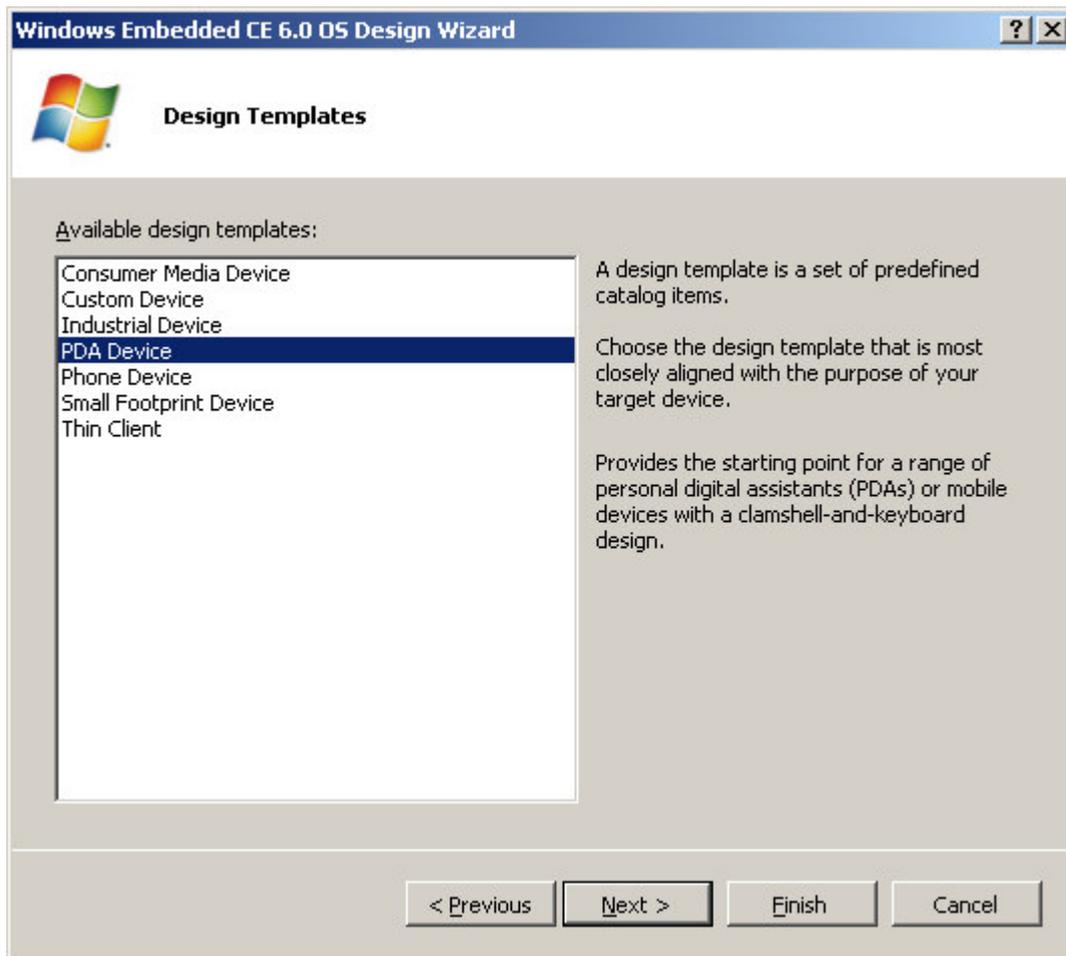


选择“NXP LPC32xx BSP” 点击“Next”。

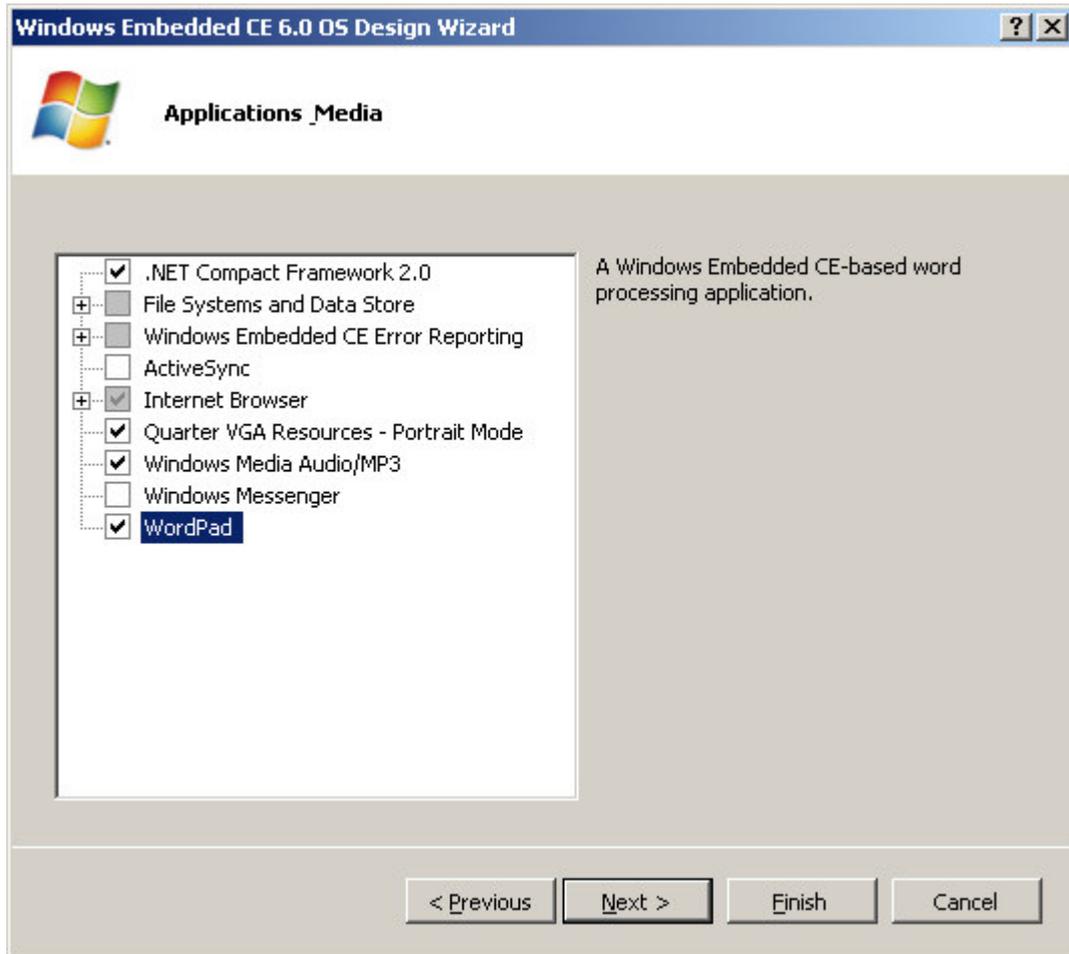


选择“PDA device” 点击“Next”。

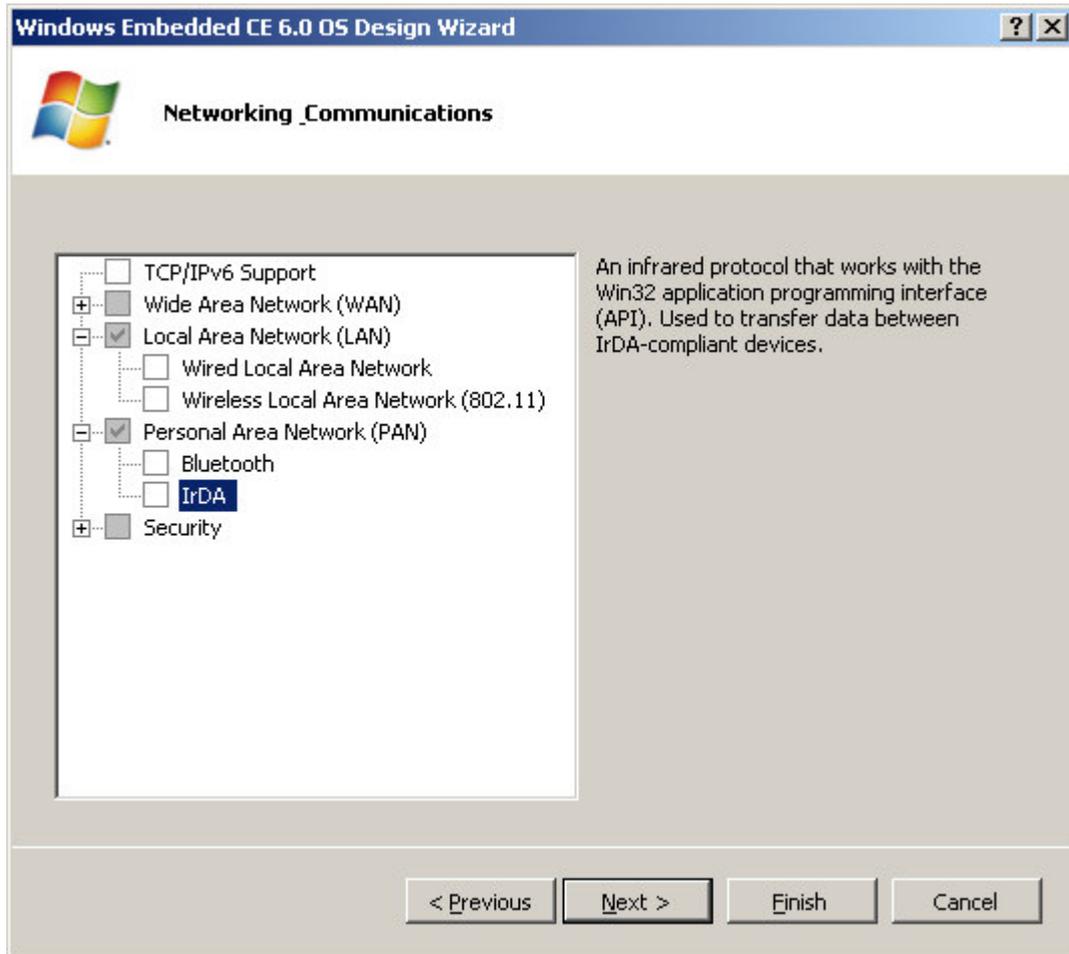
选择“obile Handheld” 点击“Next”。



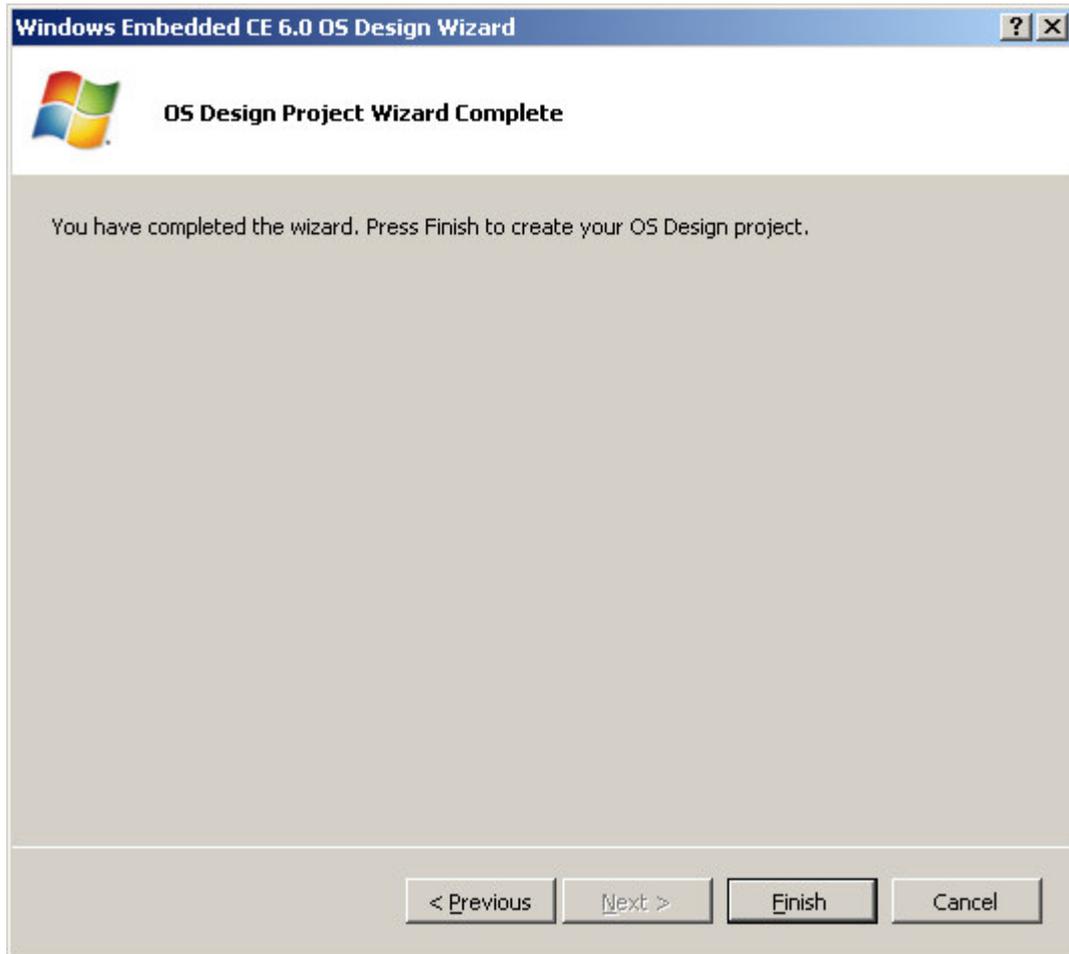
去除“ActiveSync”，选择“the Windows Media Audio/MP3”和“WordPad”，点击“Next”。



去除“network”，“Bluetooth”，和“IrDA”，点击“Next”。

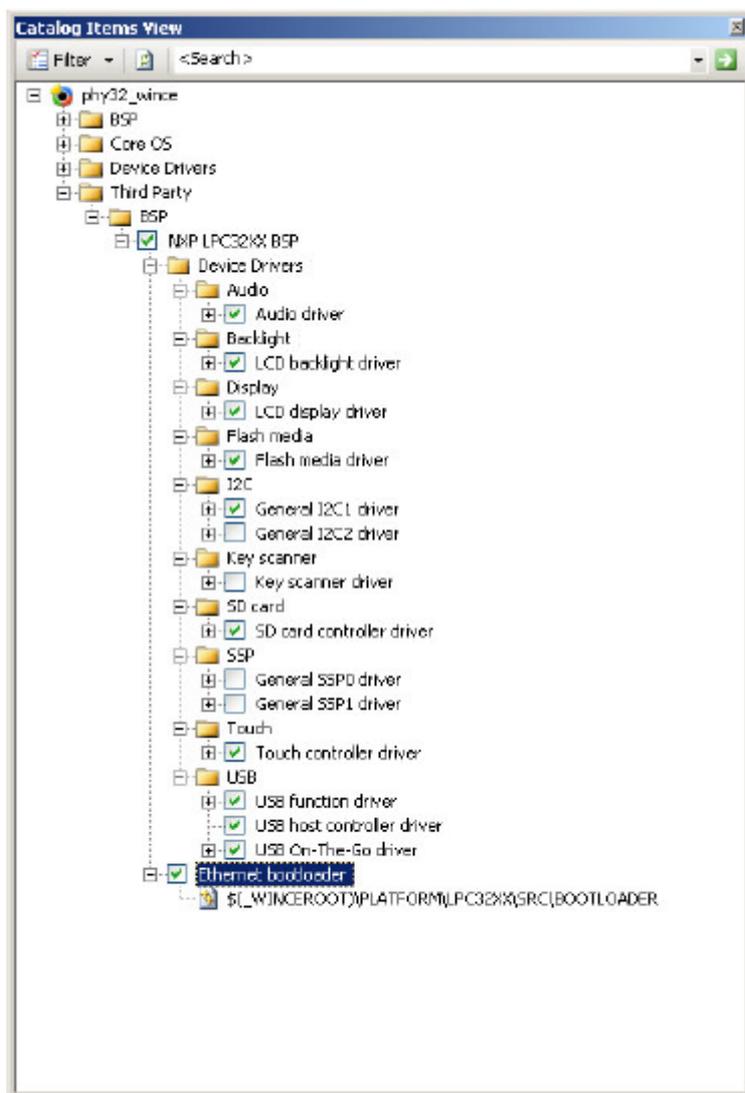


完成配置向导。

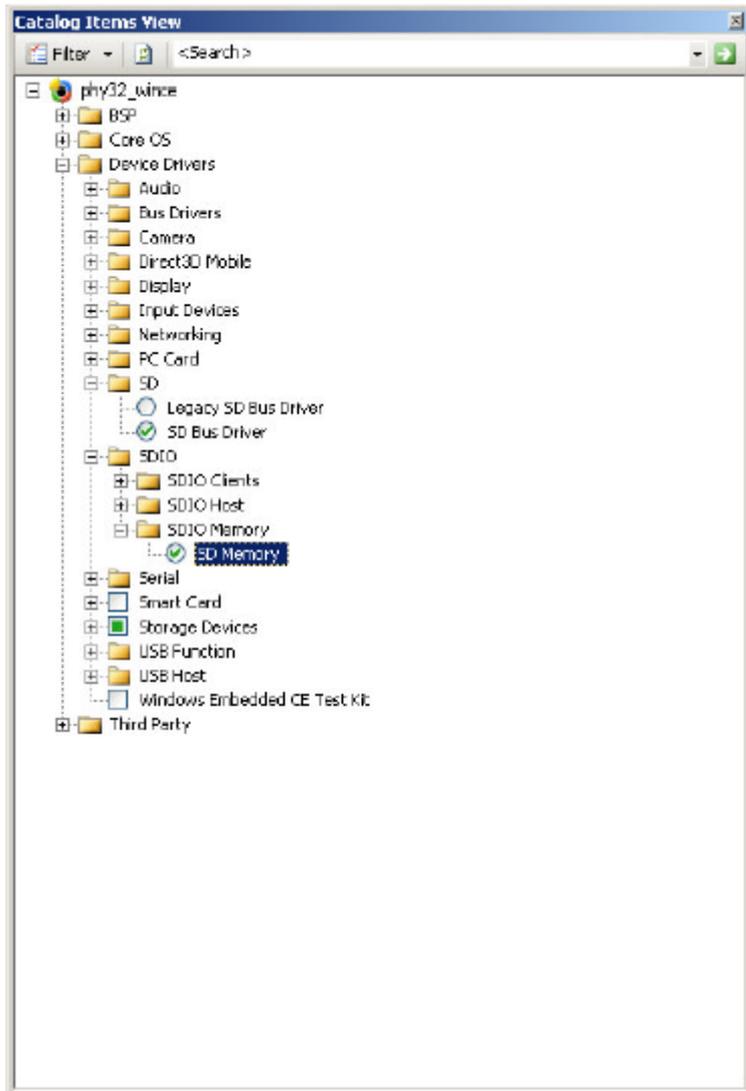


Step2: 配置BSP 中的LPC3250 driver。

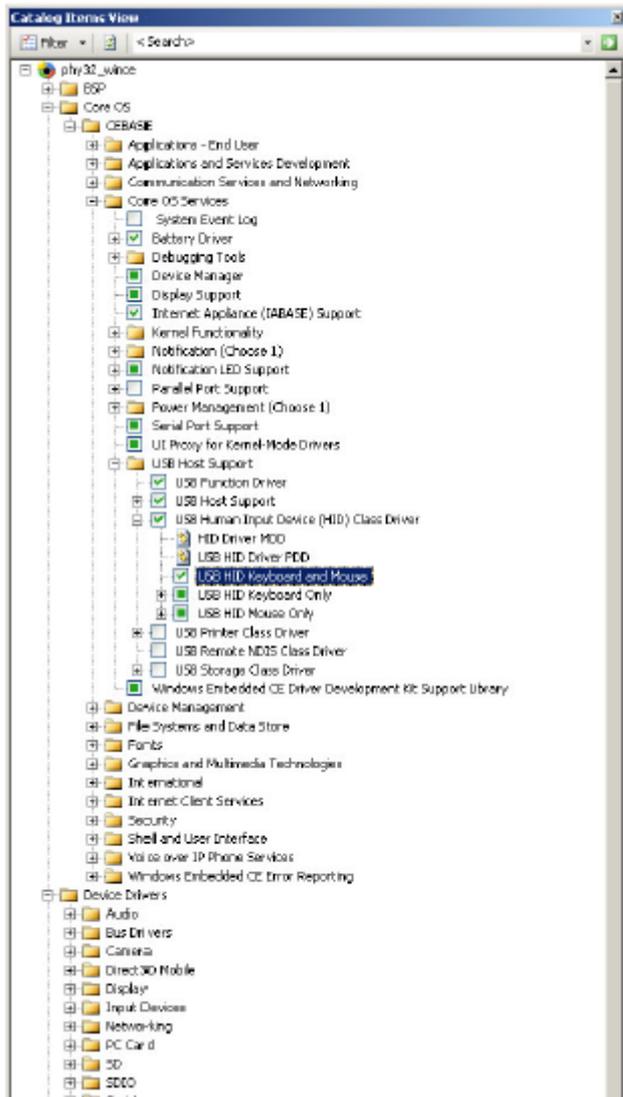
点击catalog items view,选择LPC3250 “LCD display”, “wave device(audio)”, “FLASH media”, “I2C1”, “backlight”, “SD card controller”, “touch screen”, “USB drivers”, 具体配置如下图所示。



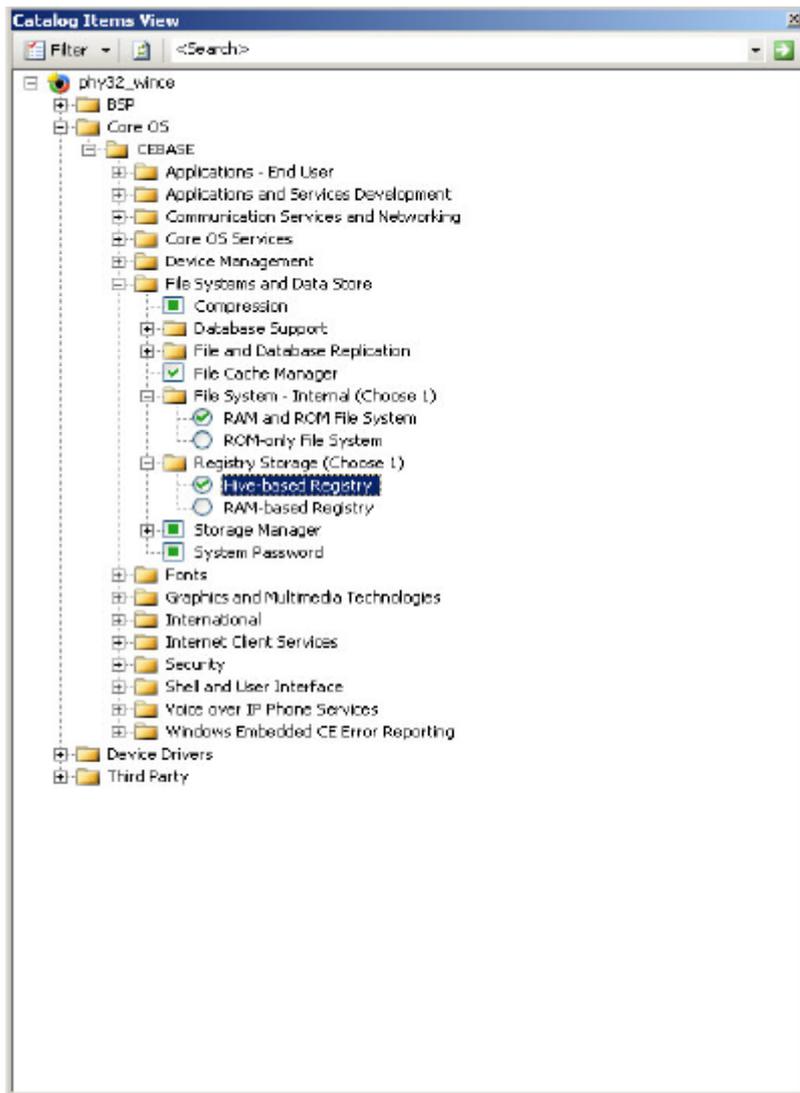
选择“SD memory”。



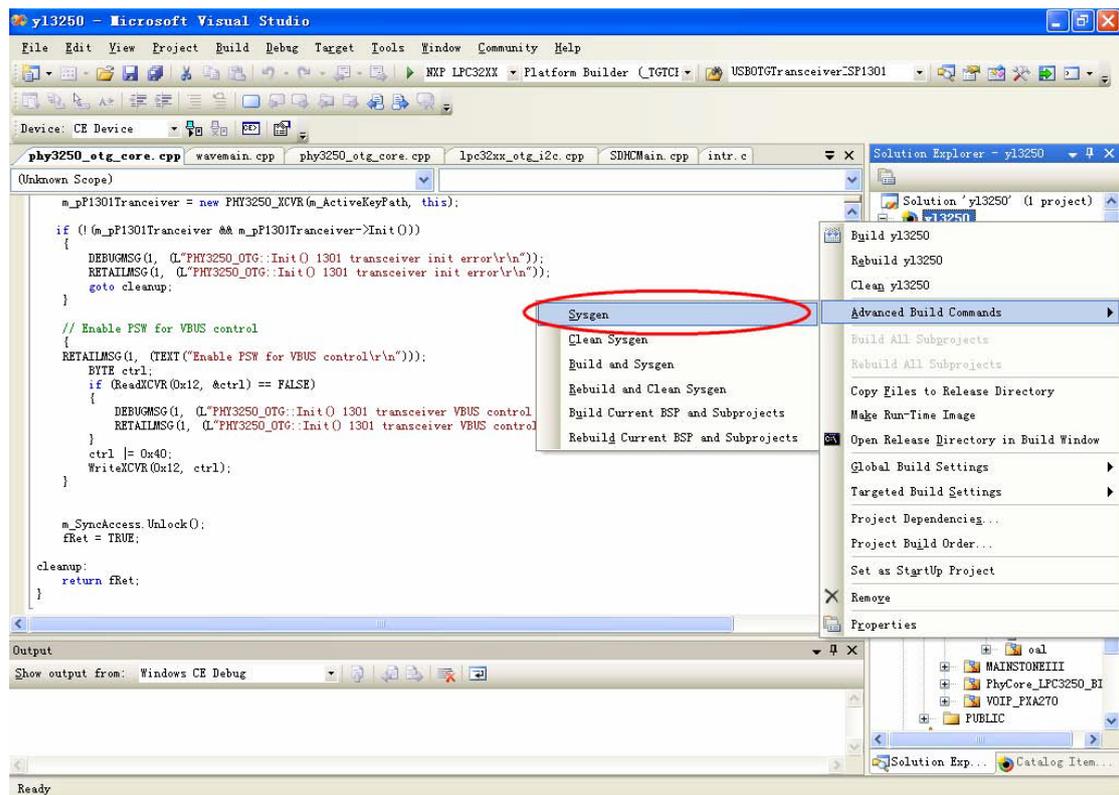
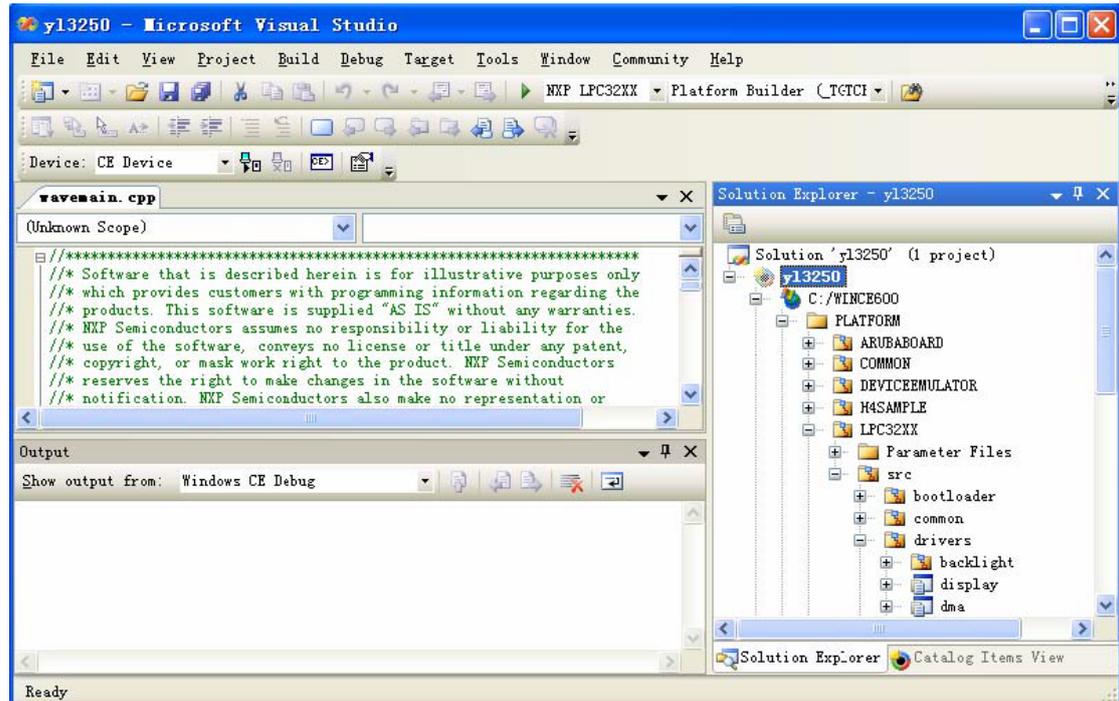
选择“USB host”，“OHCI support”和“USB support”。



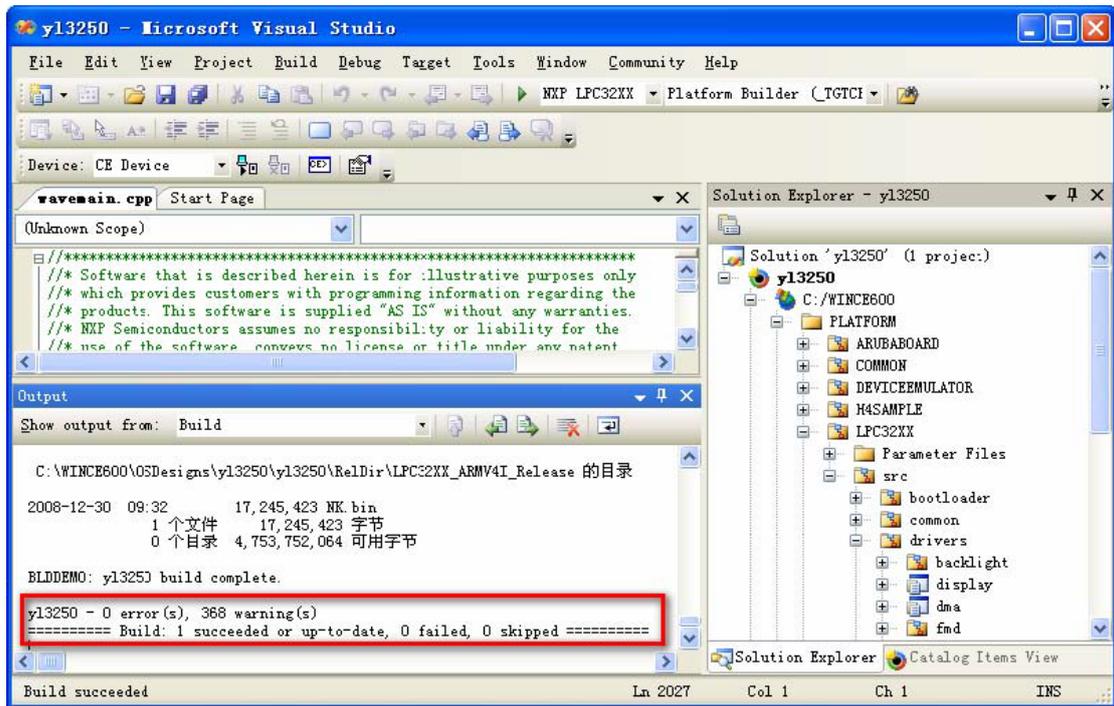
Configure support for the hive registry by enabling the Hivebased registry button in the catalog. Also enable the RAM and ROM file system button.



Step3: 运行“Sysgen”，编译并生成内核文件。



Step4: 等待编译生成内核文件, 约半个小时左右, 具体时间和电脑配置有关, 编译成功后, 根据输出信息找到NK.bin 和Eboot.nb0 两个文件。



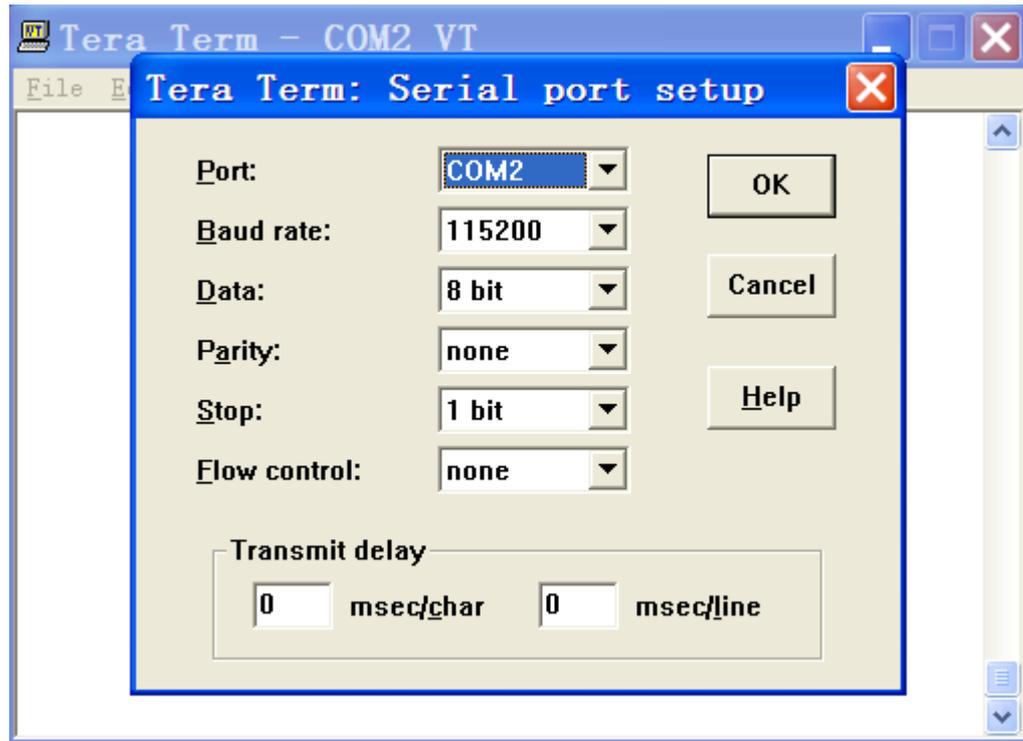
配置 S1L 引导 Eboot

S1L 支持从 SD 卡和 NandFlash 加载 Eboot.bin

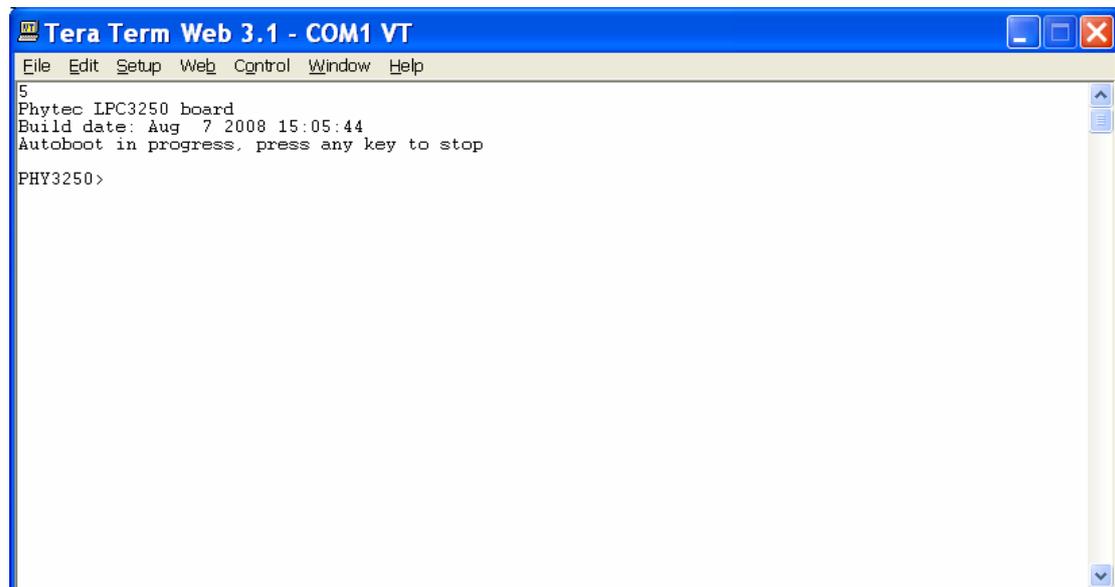
S1L 从 SD 卡加载 Eboot

将 Eboot.nb0 拷贝到 SD。

Step1: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。

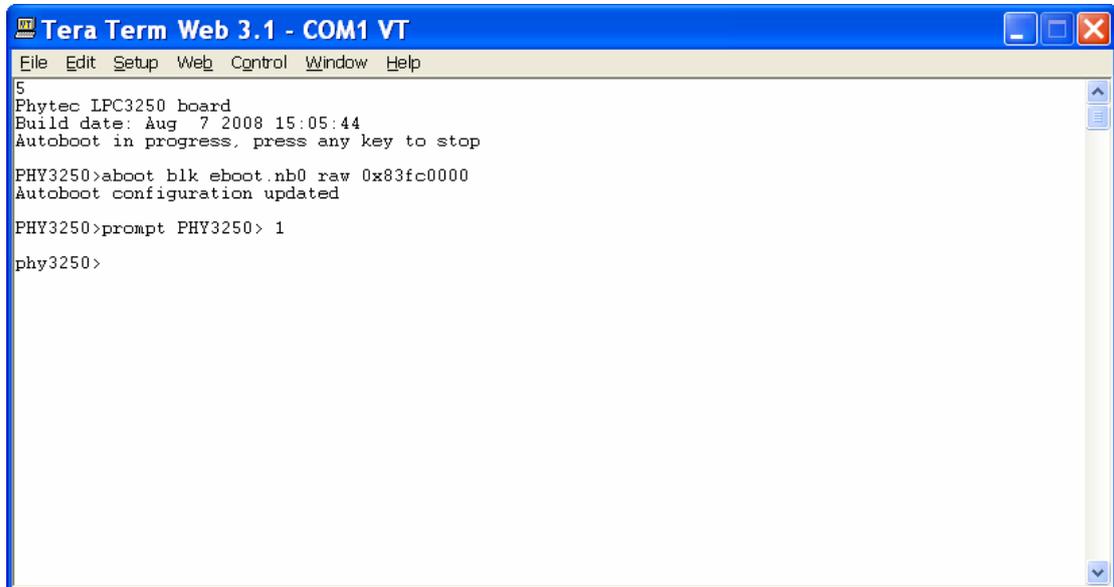


Step2: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 中键入任何键停止 S1L 自动引导。



Step3: 输入“`about blk eboot.nb0 raw 0x83fc0000`”，设置自动从SD加载Eboot到0x83fc0000，并运行Eboot。

Step4: 输入“`prompt PHY3250> 1`”，设置S1L运行about前等待时间1S（也可设置其它值）。



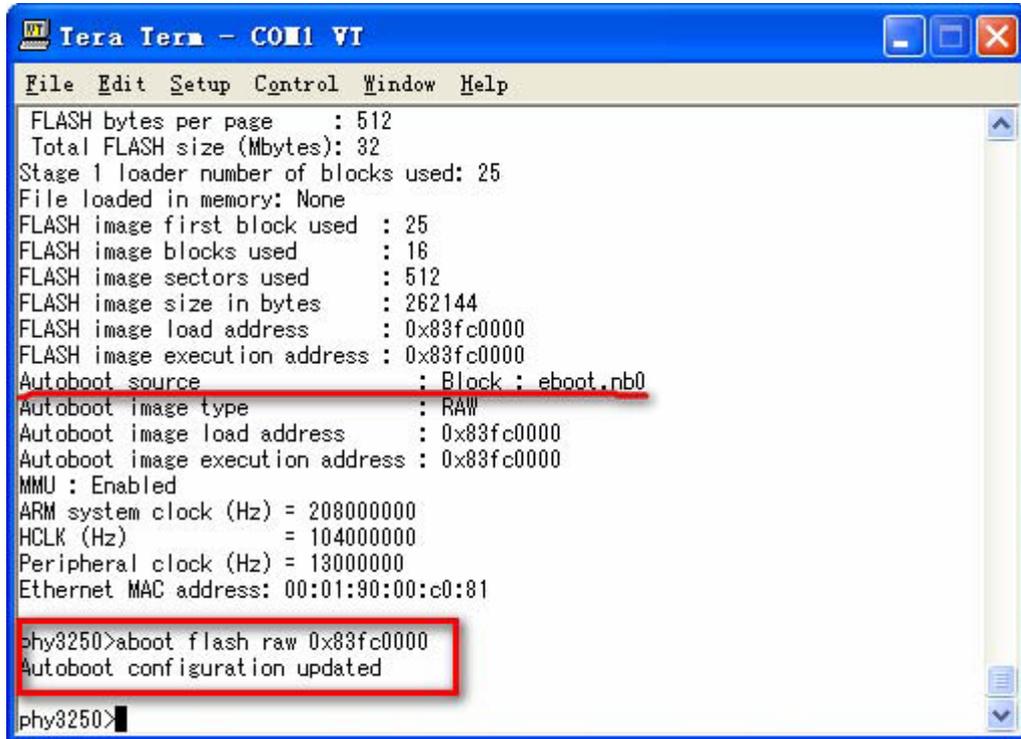
```
Tera Term Web 3.1 - COM1 VT
File Edit Setup Web Control Window Help
5
Phytec IPC3250 board
Build date: Aug 7 2008 15:05:44
Autoboot in progress, press any key to stop

PHY3250>about blk eboot.nb0 raw 0x83fc0000
Autoboot configuration updated

PHY3250>prompt PHY3250> 1

phy3250>
```

输入“`info`”可查看S1L配置信息。



```
Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
FLASH bytes per page : 512
Total FLASH size (Mbytes): 32
Stage 1 loader number of blocks used: 25
File loaded in memory: None
FLASH image first block used : 25
FLASH image blocks used : 16
FLASH image sectors used : 512
FLASH image size in bytes : 262144
FLASH image load address : 0x83fc0000
FLASH image execution address : 0x83fc0000
Autoboot source : Block : eboot.nb0
Autoboot image type : RAW
Autoboot image load address : 0x83fc0000
Autoboot image execution address : 0x83fc0000
MMU : Enabled
ARM system clock (Hz) = 208000000
HCLK (Hz) = 104000000
Peripheral clock (Hz) = 13000000
Ethernet MAC address: 00:01:90:00:c0:81

phy3250>about flash raw 0x83fc0000
Autoboot configuration updated

phy3250>
```

Step5: 重新启动进入Eboot配置界面。

```
Tera Term Web 3.1 - COM1 VT
File Edit Setup Web Control Window Help
5
Phytec LPC3250 board
Build date: Aug 7 2008 15:05:44
Autoboot in progress, press any key to stop

Microsoft Windows CE Bootloader Common Library Version 1.4 Built Aug 8 2008 13:50:51
System ready!
Preparing for download...
Microsoft Windows CE EBOOT 1.0 for NXP LPC32XX Built Aug 8 2008 at 13:52:54
INFO: Boot configuration found
Hit space to enter LPC32XX bootloader menu.
.

-----
NXP LPC32XX Main Menu
-----
[1] Change boot timeout
[2] Set baud rate
[3] Show Current Settings
[4] Select Boot Device
[5] Select Debug Device
[6] Network Settings
[7] Force clean boot
[9] Save Settings
[0] Exit and Continue

Selection:
```

S1L 从 NandFlash 加载 Eboot

Step1: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。

Step2: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 中键入任何键停止 S1L 自动引导。

Step3: 输入“load blk eboot.nb0 raw 0x83fc0000”, 通过 S1L 将 eboot.nb0 从 SD 加载到 0x83fc0000。

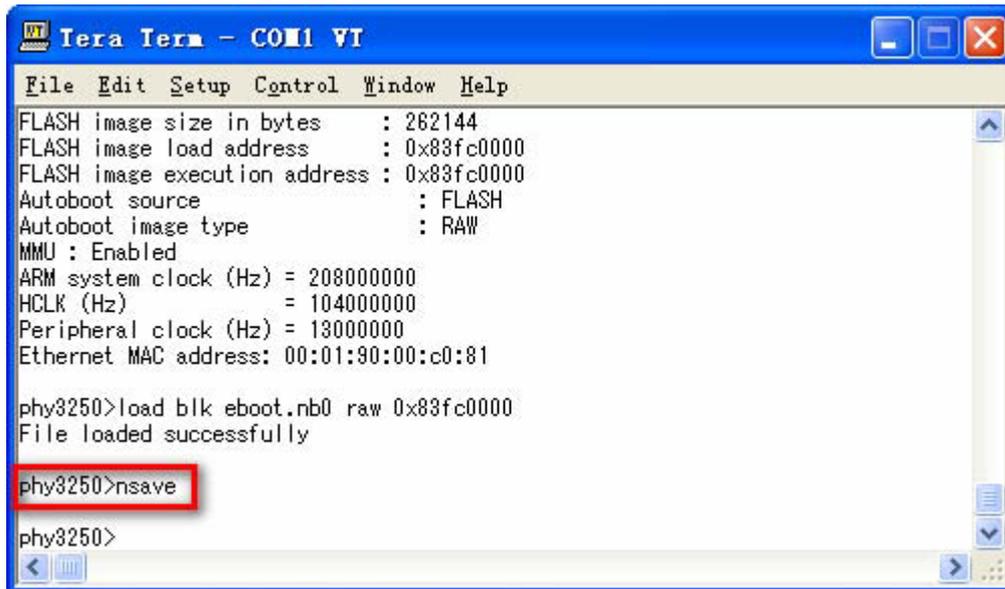
```
Tera Term - COM1 VT
File Edit Setup Control Window Help
Get DALINTR value for DMA channel
Get DALINTR value f 5
Phytec LPC3250 board
Build date: Dec 4 2008 11:44:18
Autoboot in progress, press any key to stop

phy3250>ls
NK.BIN
EBOOT.NB0

phy3250>load blk eboot.nb0 raw 0x83fc0000
File loaded successfully

phy3250>
```

Step4: 输入“nsave”, 保存 eboot.nb0 到 Flash (block 25~100)。



```
File Edit Setup Control Window Help
FLASH image size in bytes : 262144
FLASH image load address : 0x83fc0000
FLASH image execution address : 0x83fc0000
Autoboot source : FLASH
Autoboot image type : RAW
MMU : Enabled
ARM system clock (Hz) = 208000000
HCLK (Hz) = 104000000
Peripheral clock (Hz) = 13000000
Ethernet MAC address: 00:01:90:00:c0:81

phy3250>load blk eboot.nb0 raw 0x83fc0000
File loaded successfully

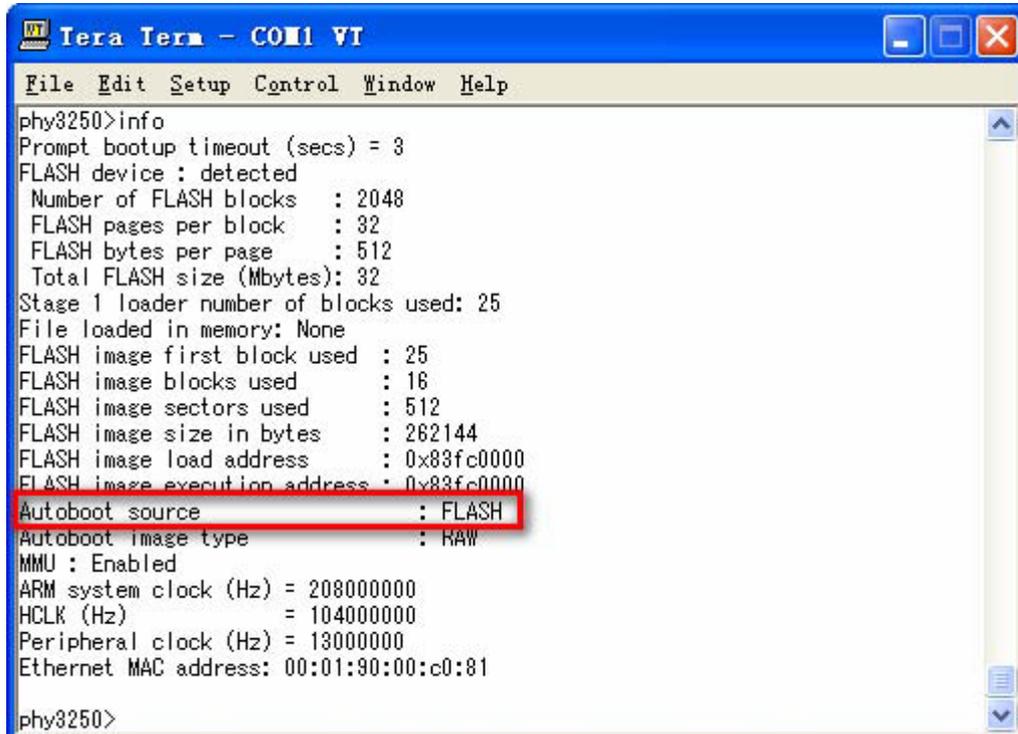
phy3250>nsave

phy3250>
```

Step5: 输入“*aboot Flash eboot.nb0 raw 0x83fc0000*”，设置自动从Flash加载Eboot到0x83fc0000，并运行Eboot。

Step6: 输入“*prompt PHY3250> 1*”，设置S1L运行aboot前等待时间1S。

输入“*info*”可查看S1L配置信息。



```
File Edit Setup Control Window Help
phy3250>info
Prompt bootup timeout (secs) = 3
FLASH device : detected
Number of FLASH blocks : 2048
FLASH pages per block : 32
FLASH bytes per page : 512
Total FLASH size (Mbytes): 32
Stage 1 loader number of blocks used: 25
File loaded in memory: None
FLASH image first block used : 25
FLASH image blocks used : 16
FLASH image sectors used : 512
FLASH image size in bytes : 262144
FLASH image load address : 0x83fc0000
FLASH image execution address : 0x83fc0000
Autoboot source : FLASH
Autoboot image type : RAW
MMU : Enabled
ARM system clock (Hz) = 208000000
HCLK (Hz) = 104000000
Peripheral clock (Hz) = 13000000
Ethernet MAC address: 00:01:90:00:c0:81

phy3250>
```

Step5: 重新启动进入Eboot配置界面。

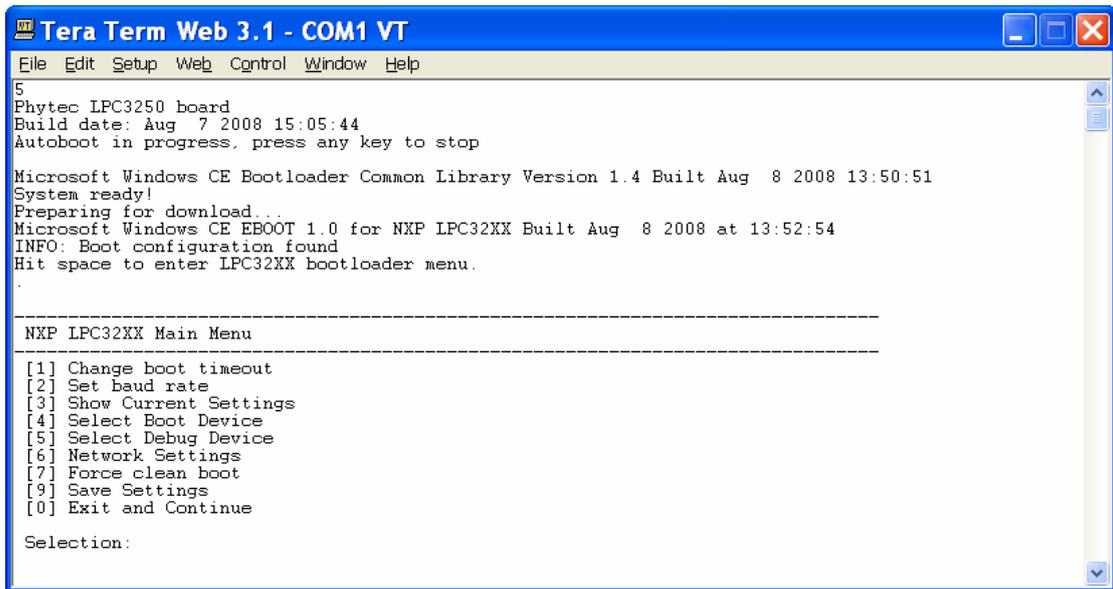
启动 WinCE

WinCE 的启动过程为: KickStart->S1L->Eboot->WinCE。

通过以太网卡启动 WinCE

Step1: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。

Step2: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 看到显示“Hit space to enter LPC32xx bootloader menu”中键入“space”键停止 Eboot 引导, 进入 Eboot 配置菜单。



```
Tera Term Web 3.1 - COM1 VT
File Edit Setup Web Control Window Help
5
Phytec LPC3250 board
Build date: Aug 7 2008 15:05:44
Autoboot in progress, press any key to stop

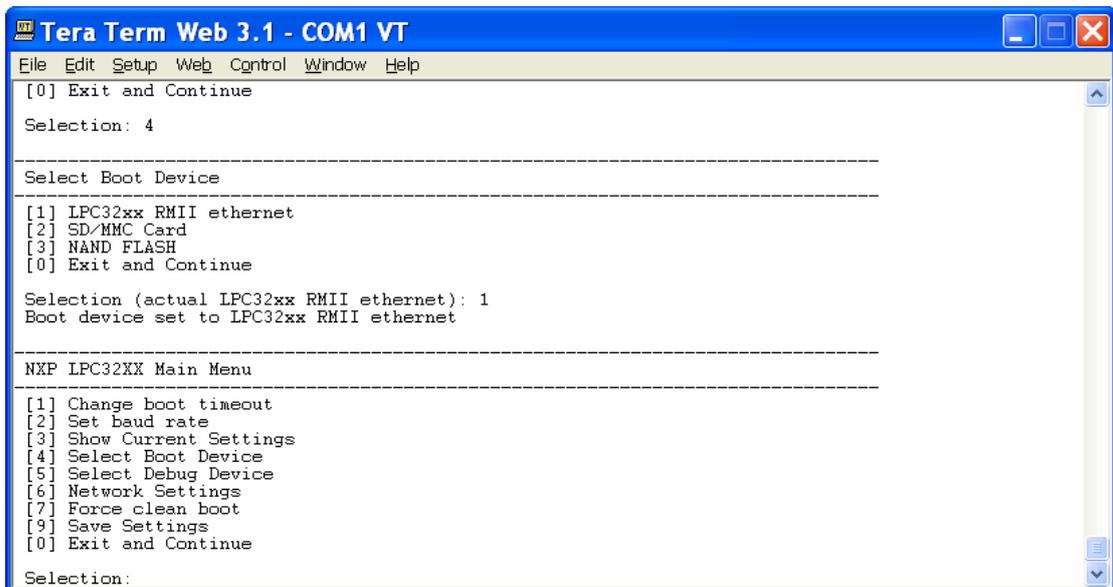
Microsoft Windows CE Bootloader Common Library Version 1.4 Built Aug 8 2008 13:50:51
System ready!
Preparing for download...
Microsoft Windows CE EBOOT 1.0 for NXP LPC32XX Built Aug 8 2008 at 13:52:54
INFO: Boot configuration found
Hit space to enter LPC32XX bootloader menu.
.

-----
NXP LPC32XX Main Menu
-----
[1] Change boot timeout
[2] Set baud rate
[3] Show Current Settings
[4] Select Boot Device
[5] Select Debug Device
[6] Network Settings
[7] Force clean boot
[9] Save Settings
[0] Exit and Continue

Selection:
```

Step3: 输入“4”进入“[4] Select Boot Device”菜单。

输入“1”选择“[1] LPC32XX RMII Ethernet”为以太网加载 WinCE。



```
Tera Term Web 3.1 - COM1 VT
File Edit Setup Web Control Window Help
[0] Exit and Continue
Selection: 4

-----
Select Boot Device
-----
[1] LPC32xx RMII ethernet
[2] SD/MMC Card
[3] NAND FLASH
[0] Exit and Continue

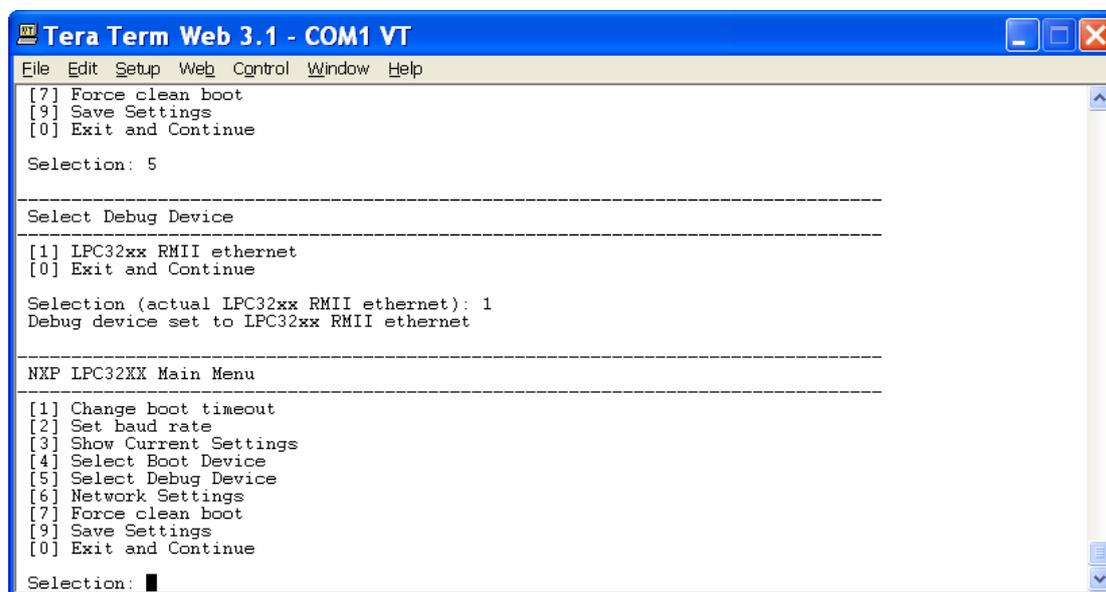
Selection (actual LPC32xx RMII ethernet): 1
Boot device set to LPC32xx RMII ethernet

-----
NXP LPC32XX Main Menu
-----
[1] Change boot timeout
[2] Set baud rate
[3] Show Current Settings
[4] Select Boot Device
[5] Select Debug Device
[6] Network Settings
[7] Force clean boot
[9] Save Settings
[0] Exit and Continue

Selection:
```

Step4: 输入“5”进入“[5] Select Debug Device”菜单。

输入“1”选择“[1] LPC32XX RMII Ethernet”。



Step5: 输入“6”进入“[6] Network Settings”菜单。

输入“2”使能“[2] Enable KITL”。

输入“3”设置“[3] KITL interrupt/poll mode”为“KITL interrupt”。

输入“4”设置“[4] Enable/disable DHCP”为“disable DHCP”。

输入“5”设置“[5] Set IP address”，输入“192.168.1.2”。

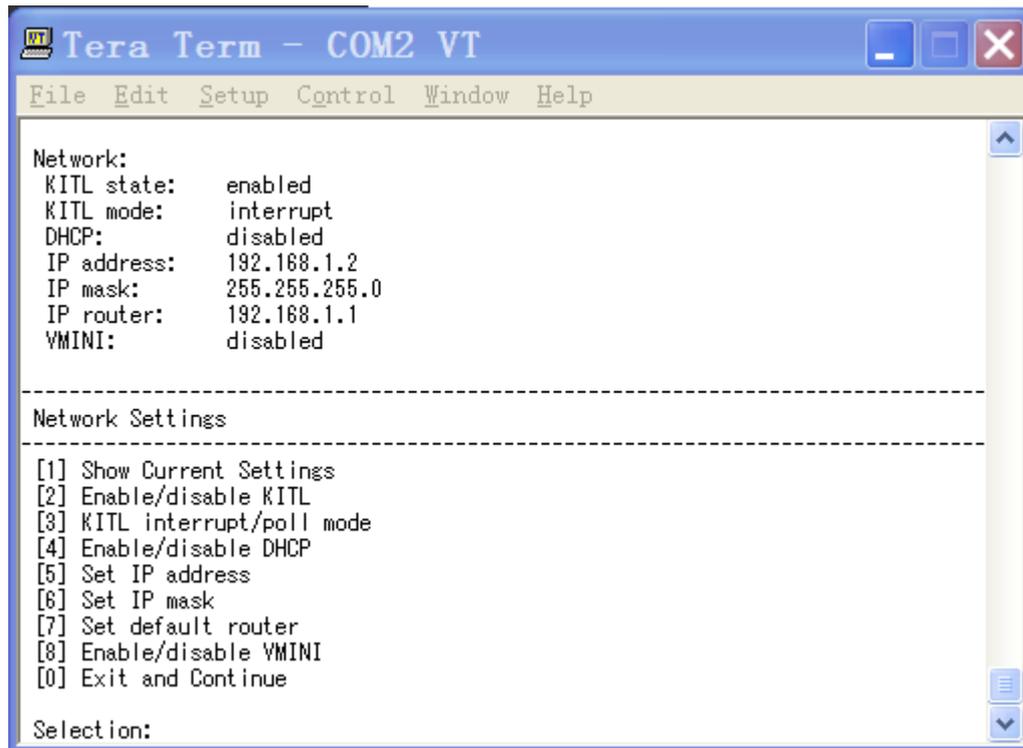
输入“6”设置“[6] Set IP mask”，输入“255.255.255.0”。

输入“7”设置“[7] Set default router”，输入“192.168.1.1”。

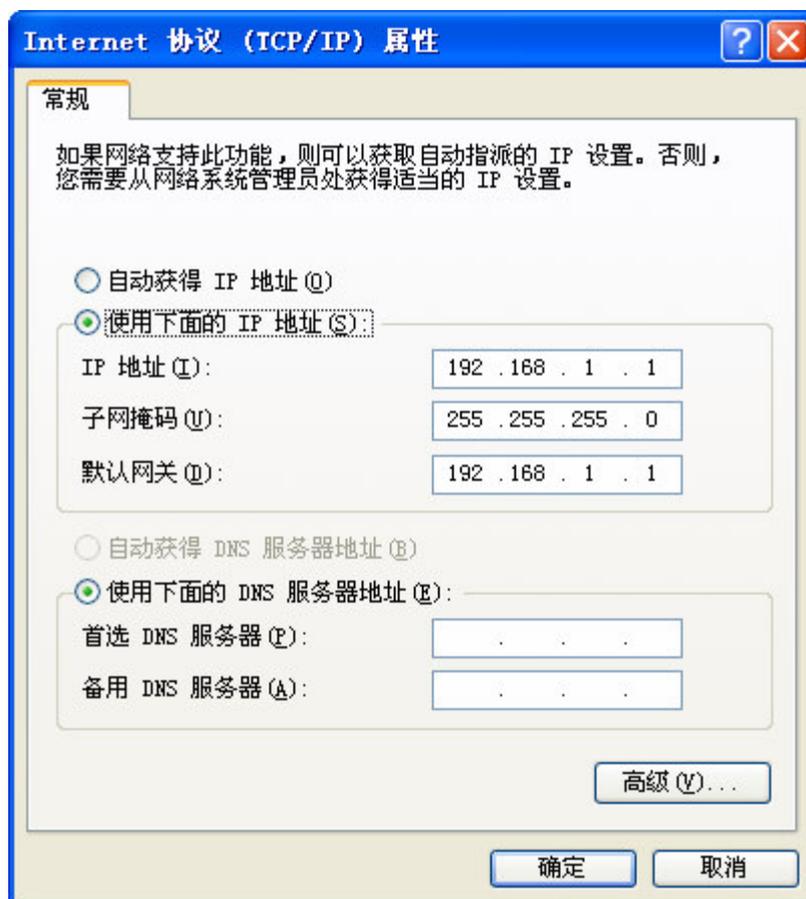
输入“8”设置“[8] Enable/disable VMINI”为“disable VMINI”。

输入“1”查看“[1] Show Current Settings”当前设置如下图。

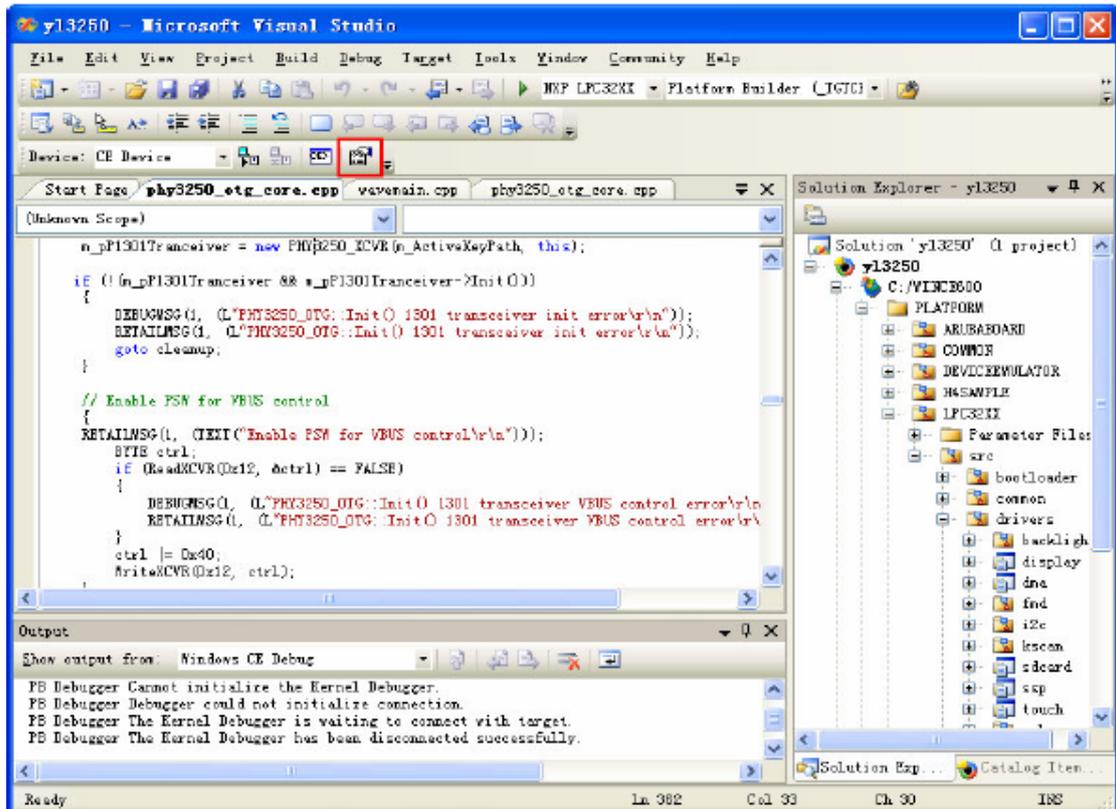
输入“0”返回Eboot主菜单。



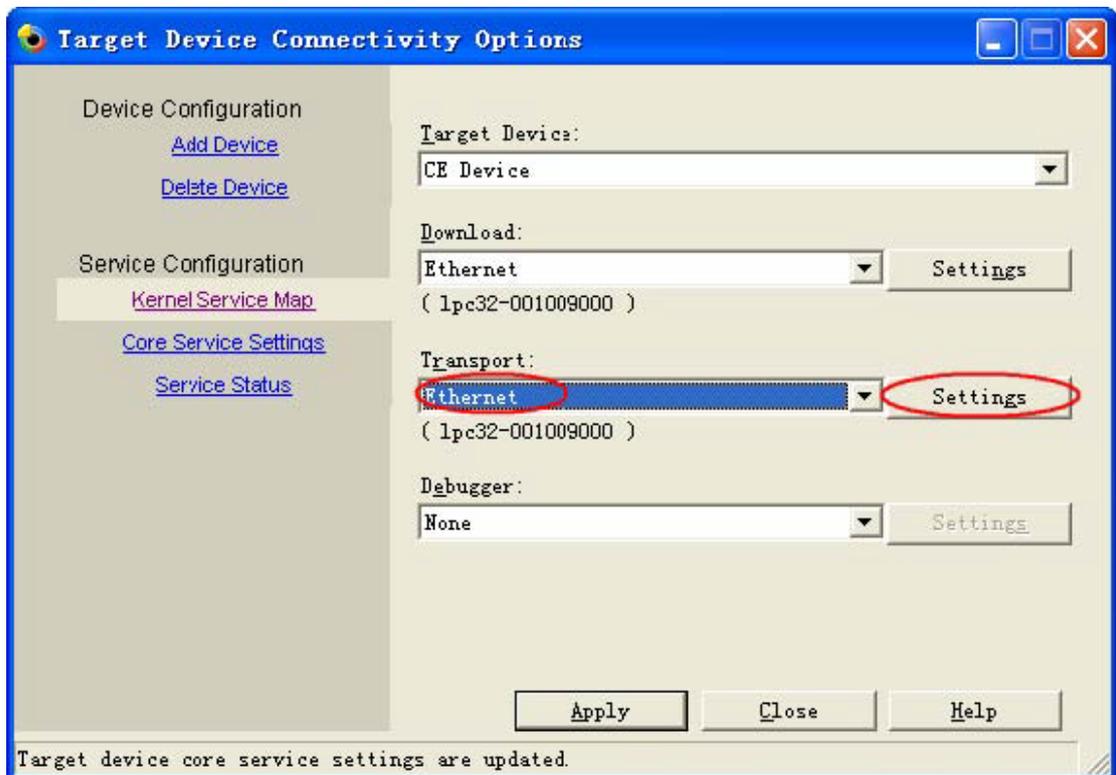
Step6: 使用交叉网线使PC 和开发板相连，设置PC 端IP。

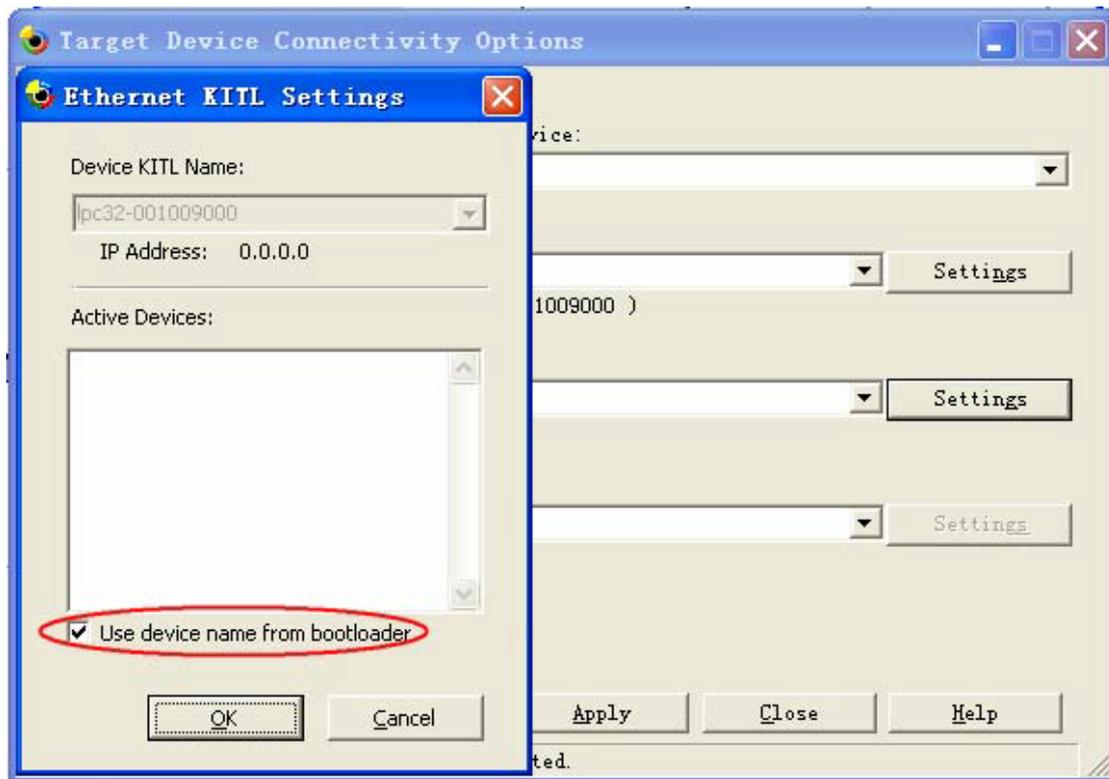


Step7: 设置 VS2005-PB6.0 的 “download and connection option” 点击下图按钮。

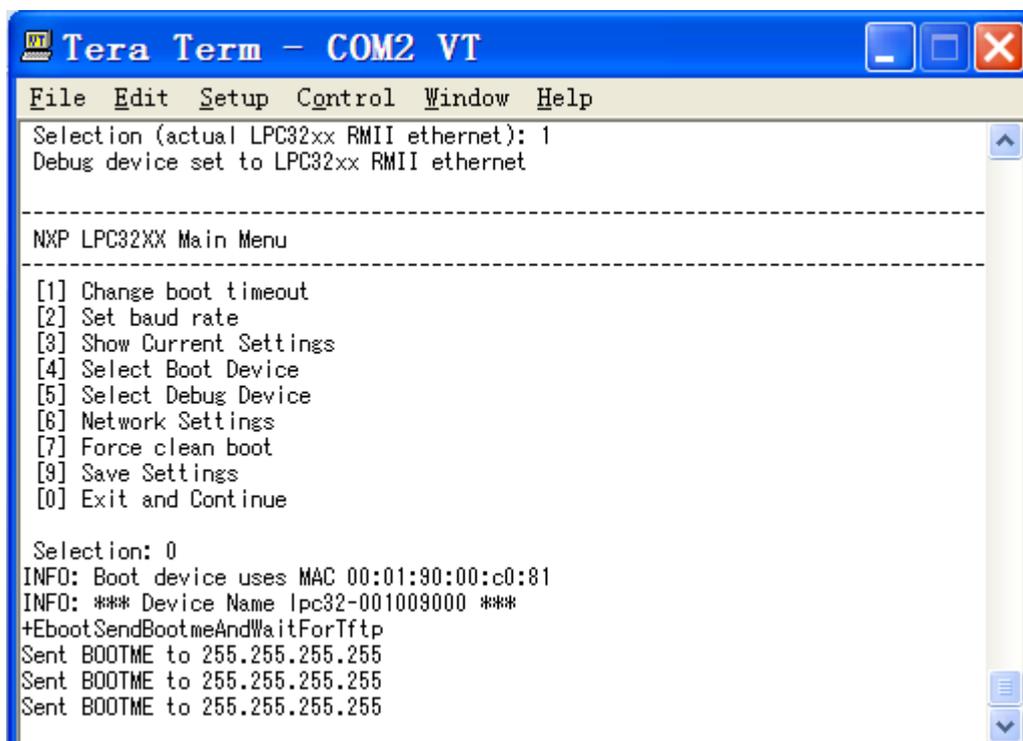


选择 Transport 为 Ethernet，并按 settings 按钮，使 use device name from bootloader 有效。

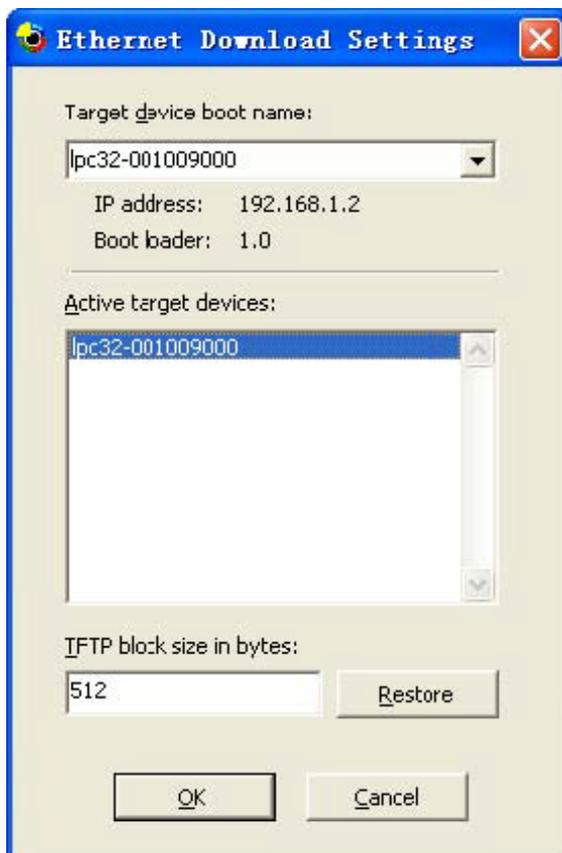
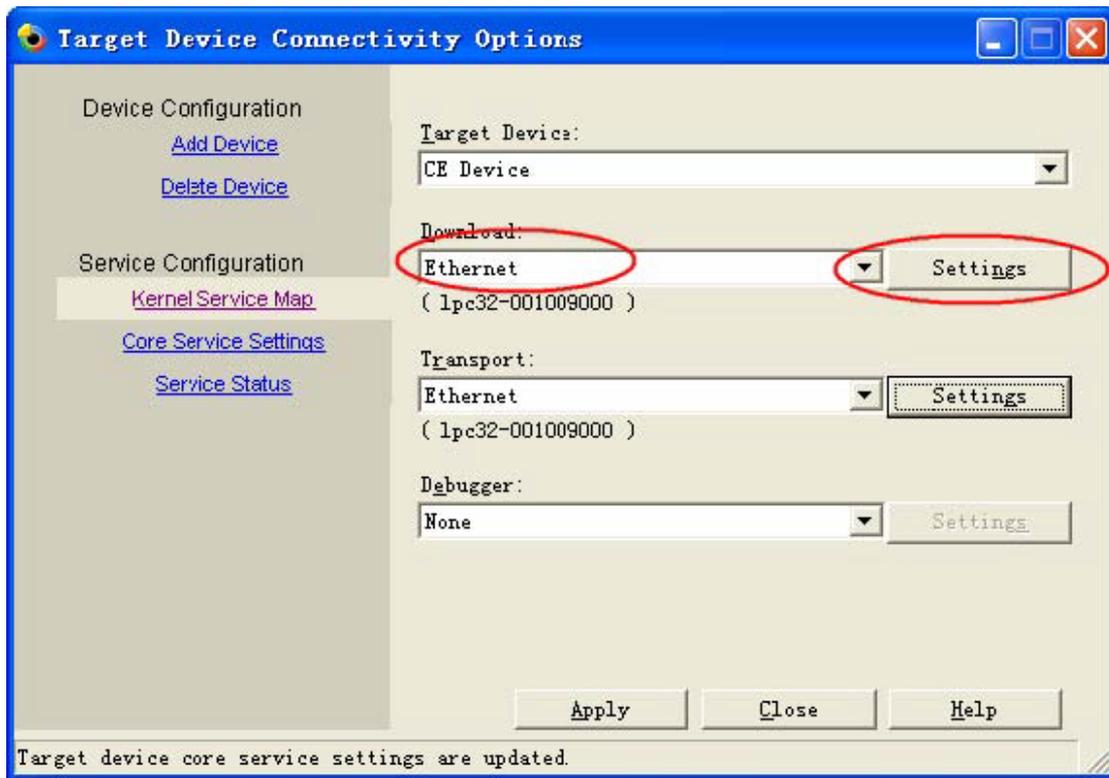




重启开发板，选择目标设备此时串口信息如下图所示。

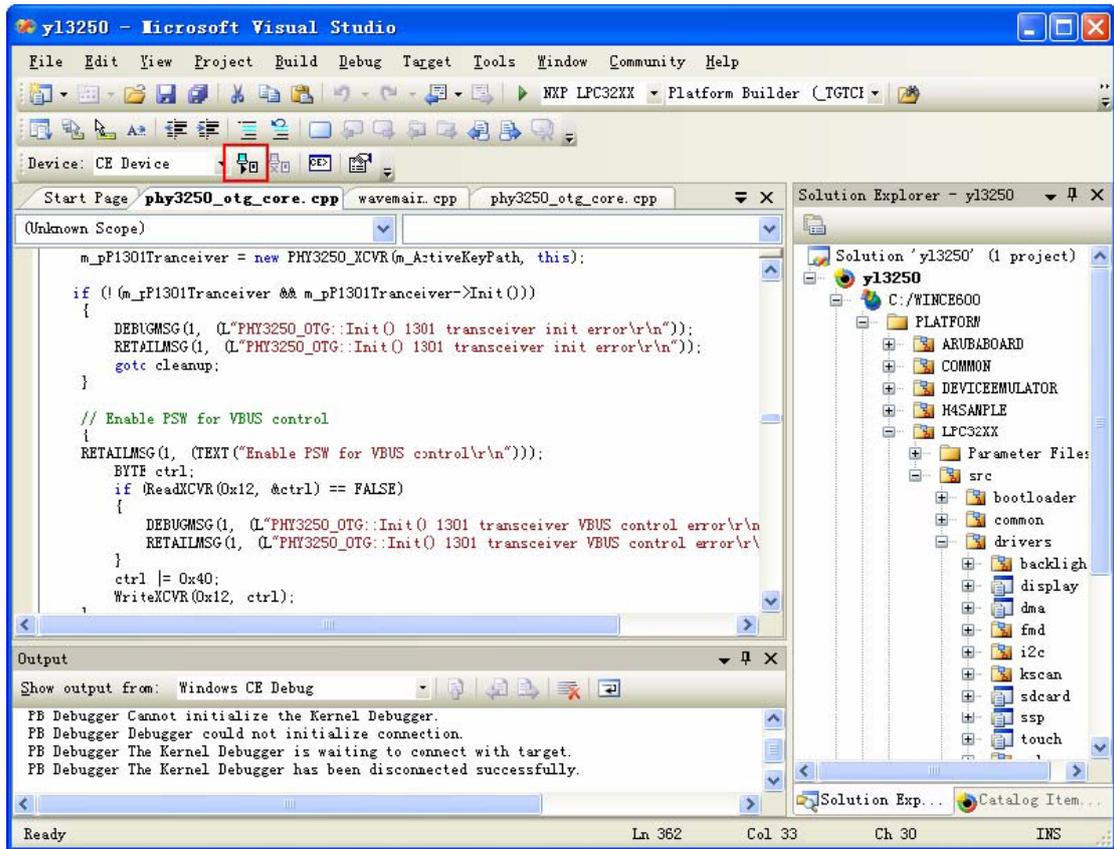


设置 Downloads 为 Ethernet 设备，并按 settings 按钮。

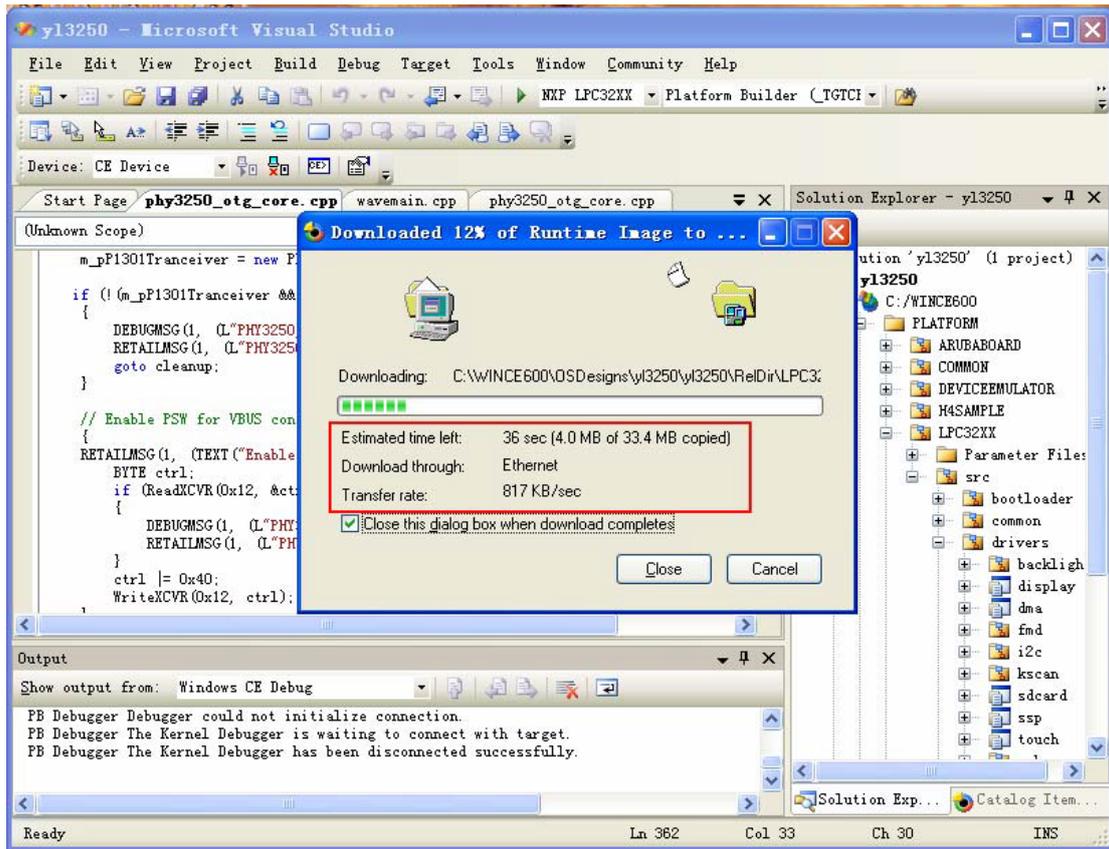


点击 VS2005 相关设置 OK，点击应用按钮并关闭当前设置对话框。

Step8: 点击下图按钮进行目标设备连接。



连接成功，下载 WinCE。



Step8: 下载完成后自动运行 WinCE 程序。

通过SD启动WinCE

Step1: 将NK.bin 拷贝到SD。

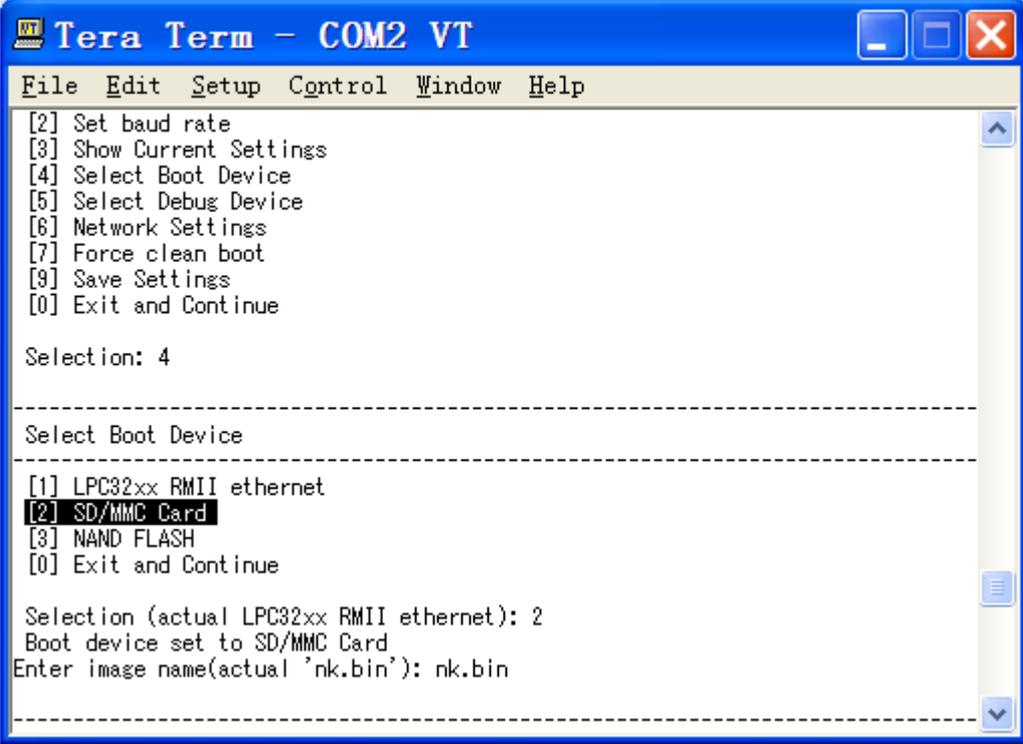
Step2: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。

Step3: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 看到显示“Hit space to enter LPC32xx bootloader menu”中键入“space”键停止Eboot 引导, 进入Eboot 配置菜单。

Step4: 输入“4”进入 “[4] Select Boot Device” 菜单。

输入“2”选择 “[2] SD/MMC Card” 设置从SD 卡启动。

输入“NK.bin” 确认内核文件名。



```
Tera Term - COM2 VT
File Edit Setup Control Window Help
[2] Set baud rate
[3] Show Current Settings
[4] Select Boot Device
[5] Select Debug Device
[6] Network Settings
[7] Force clean boot
[9] Save Settings
[0] Exit and Continue

Selection: 4

-----
Select Boot Device
-----
[1] LPC32xx RMIi ethernet
[2] SD/MMC Card
[3] NAND FLASH
[0] Exit and Continue

Selection (actual LPC32xx RMIi ethernet): 2
Boot device set to SD/MMC Card
Enter image name(actual 'nk.bin'): nk.bin
-----
```

输入“9”选择 “[9] Save Settings” 保存设置。

Step5: 重启开发板将从SD 卡启动WinCE。

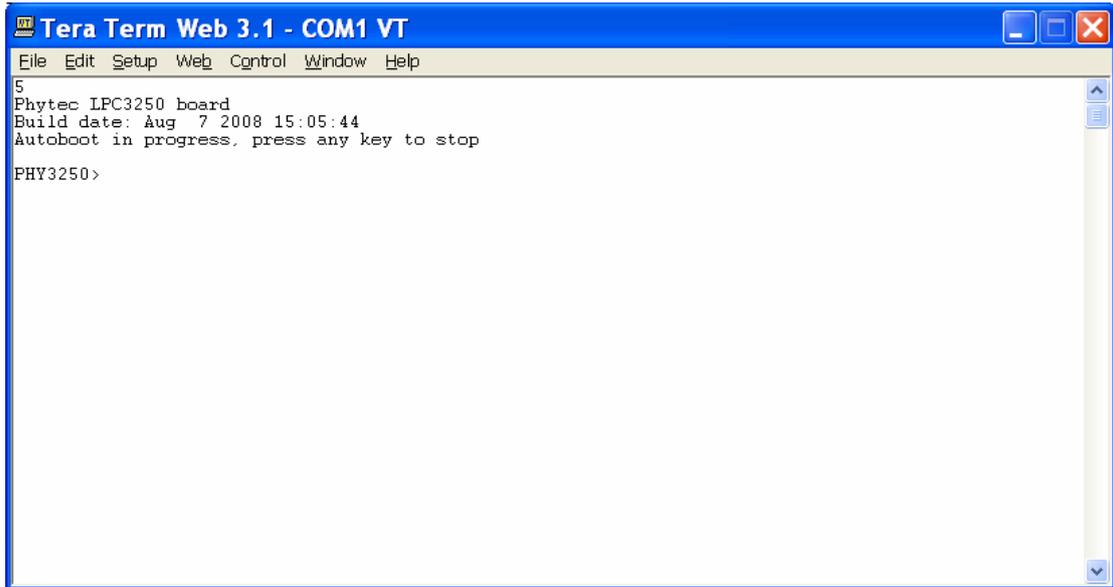
*从SD 卡启动时间比较忙, 取决于内核大小, 大约几分钟, 请耐心等待, 建议从NandFlash 启动。

通过 NAND Flash 启动 WinCE

Step1: 将 NK.bin 拷贝到 SD。

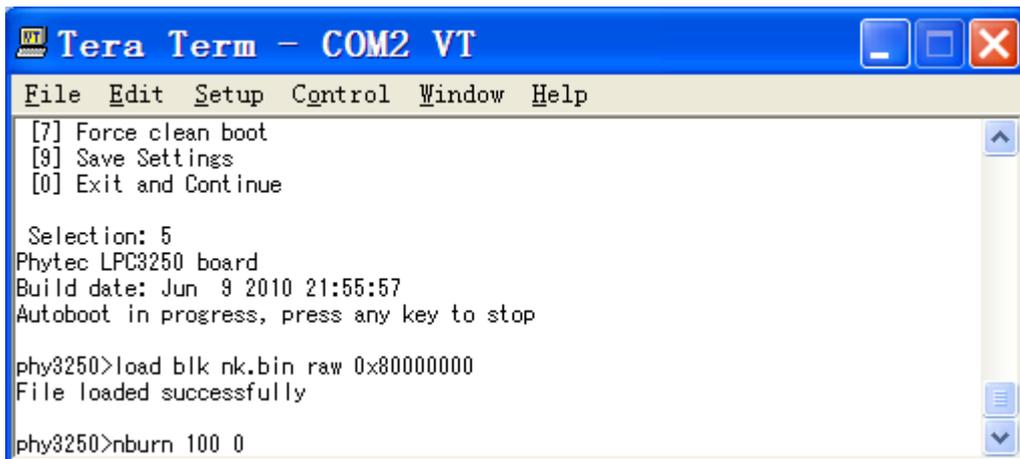
Step2: 打开串口工具 Tera Term Pro (设置为 115200-8-n-1-n), 将 PC 串口与开发板 UART5 通过交叉线连接。

Step3: 开发板上电启动, 在 Tera Term Pro 看到显示 “Autoboot in progress, press any key to stop” 键入任意键进入 S1L 菜单。



```
Tera Term Web 3.1 - COM1 VT
File Edit Setup Web Control Window Help
5
Phytex LPC3250 board
Build date: Aug 7 2008 15:05:44
Autoboot in progress, press any key to stop
PHY3250>
```

Step4: 输入 “Load blk nk.bin raw 0x80000000” 将 NK.bin 载入到 RAM 中。



```
Tera Term - COM2 VT
File Edit Setup Control Window Help
[7] Force clean boot
[9] Save Settings
[0] Exit and Continue

Selection: 5
Phytex LPC3250 board
Build date: Jun 9 2010 21:55:57
Autoboot in progress, press any key to stop

phy3250>load blk nk.bin raw 0x80000000
File loaded successfully

phy3250>nburn 100 0
```

Step5: 输入 “nburn 100 0”, 将 NK.bin 保存到 NANDFlash block 100。

```
File Edit Setup Control Window Help
Ethernet MAC address: 00:01:90:00:c0:81

phy3250>load blk eboot.rb0 raw 0x83fc0000
File loaded successfully

phy3250>nsave

phy3250>load blk nk.bin raw 0x83fc0000
File loaded successfully

phy3250>nburn 100 0
Bytes written      :17275031
Last block        :1154
First sector      :3200
Number of sectors :33741

phy3250>
```

Step6: 输入“nrsrv 25 1155”将Flash Block25~25+1155 设置为保留区域。

* nrsrv [first block][number of blocks]

Step7: 重启开发板，在Tera Term Pro 看到显示“Hit space to enter LPC32xx bootloader menu”中 键入“space”键停止Eboot 引导，进入Eboot 配置菜单。

Step8: 输入“4”进入 “[4] Select Boot Device” 菜单。

输入“3”选择 “[3] NAND FLASH” 设置从 NANDFlash 启动。

```
File Edit Setup Control Window Help
[1] Change boot timeout
[2] Set baud rate
[3] Show Current Settings
[4] Select Boot Device
[5] Select Debug Device
[6] Network Settings
[7] Force clean boot
[9] Save Settings
[0] Exit and Continue

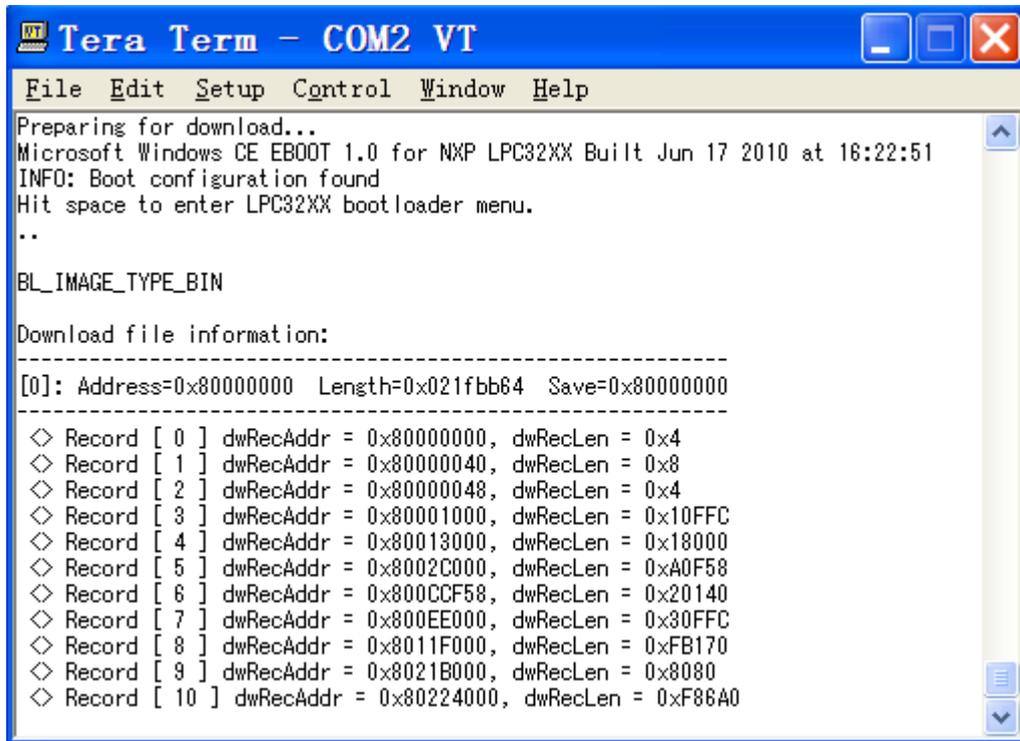
Selection: 4

-----
Select Boot Device
-----
[1] LPC32xx RMII ethernet
[2] SD/MMC Card
[3] NAND FLASH
[0] Exit and Continue

Selection (actual SD/MMC Card): 3
Boot device set to NAND FLASH
```

输入“9”选择“[9] Save Settings”保存设置。

Step9: 重启开发板将从 NANDFlash 启动 WinCE。

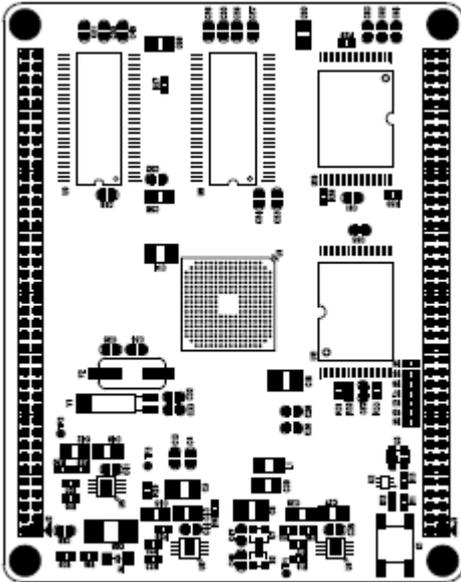


```
Tera Term - COM2 VT
File Edit Setup Control Window Help
Preparing for download...
Microsoft Windows CE EBOOT 1.0 for NXP LPC32XX Built Jun 17 2010 at 16:22:51
INFO: Boot configuration found
Hit space to enter LPC32XX boot loader menu.
..
BL_IMAGE_TYPE_BIN

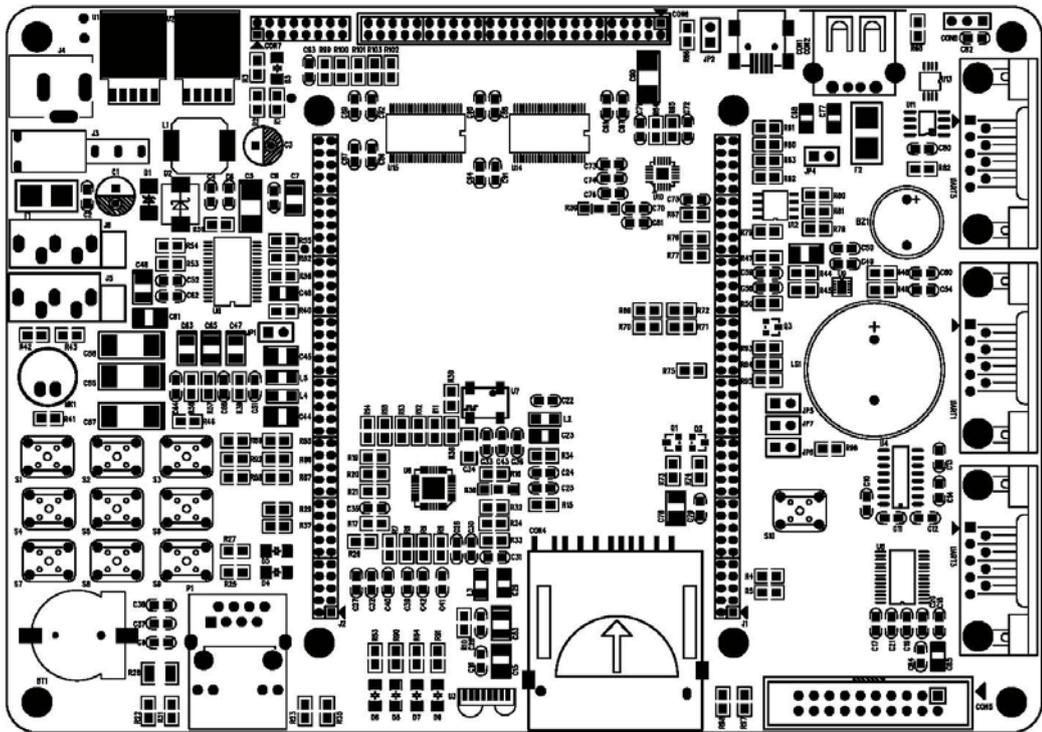
Download file information:
-----
[0]: Address=0x80000000 Length=0x021fbb64 Save=0x80000000
-----
◇ Record [ 0 ] dwRecAddr = 0x80000000, dwRecLen = 0x4
◇ Record [ 1 ] dwRecAddr = 0x80000040, dwRecLen = 0x8
◇ Record [ 2 ] dwRecAddr = 0x80000048, dwRecLen = 0x4
◇ Record [ 3 ] dwRecAddr = 0x80001000, dwRecLen = 0x10FFC
◇ Record [ 4 ] dwRecAddr = 0x80013000, dwRecLen = 0x18000
◇ Record [ 5 ] dwRecAddr = 0x8002C000, dwRecLen = 0xA0F58
◇ Record [ 6 ] dwRecAddr = 0x800CCF58, dwRecLen = 0x20140
◇ Record [ 7 ] dwRecAddr = 0x800EE000, dwRecLen = 0x30FFC
◇ Record [ 8 ] dwRecAddr = 0x8011F000, dwRecLen = 0xFB170
◇ Record [ 9 ] dwRecAddr = 0x8021B000, dwRecLen = 0x8080
◇ Record [ 10 ] dwRecAddr = 0x80224000, dwRecLen = 0xF86A0
```

LPC3250EVB 器件位置图

LPC3250 核心板



LPC3250 底板



参考文件

1. NXP 应用文档 《phy32xx_bl.pdf》。
2. NXP 应用文档 《lpc32xx.bsp.wince.pdf》。
3. NXP 芯片使用手册 《user.manual.lpc3220.01.lpc3230.01.lpc3240.01.lpc3250.01.pdf》。
4. YL-LPC3250 开发板资料 《YL-3250 使用手册.pdf》。

版本说明

起草者	Guangbao xie	起草时间	2010-6-19
批准者		批准时间	
版本号	V1.0		
更新记录	更新内容	更新时间	备注
V1.0	原始版本, 基本操作, 未对文字描述进行检查校正。	2010-6-19	