

RD4730 PMP Quick Start

Revision: 1.0
Date: May 2007



北京君正集成电路股份有限公司
Ingenic Semiconductor Co., Ltd.

RD4730 PMP Quick Start

Copyright © Ingenic Semiconductor Co. Ltd 2006. All rights reserved.

Release history

Date	Revision	Change
May 2007	1.0	First release

Disclaimer

This documentation is provided for use with Ingenic products. No license to Ingenic property rights is granted. Ingenic assumes no liability, provides no warranty either expressed or implied relating to the usage, or intellectual property right infringement except as provided for by Ingenic Terms and Conditions of Sale.

Ingenic products are not designed for and should not be used in any medical or life sustaining or supporting equipment.

All information in this document should be treated as preliminary. Ingenic may make changes to this document without notice. Anyone relying on this documentation should contact Ingenic for the current documentation and errata.

北京君正集成电路股份有限公司

地址：北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园一号楼信息中心A座108室

邮编：100193

电话：86-10-82826661

传真：86-10-82825845

网址：Http: //www.ingenic.cn

内容

1	概述	1
2	快速启动 Linux	3
2.1	编译引导程序 U-Boot	3
2.2	编译和启动 Linux	4
3	快速启动 WINCE	7
3.1	启动 TFTP 服务	7
3.2	连接 JDI	7
3.3	下载 Bootloader	8
3.4	启动 WinCE 内核	8
4	快速启动 uCOS-II	9
4.1	编译引导程序 U-Boot	9
4.2	编译和启动 uCOS-II:	9

1 概述

JZ4730 是君正集成电路推出的一款高性能低功耗的 32 位嵌入式处理器，采用基于君正 XBurst 技术的 CPU 内核，主频 360MHz，支持 MMU，包含 16KB 的 I-Cache 和 16KB 的 D-Cache，同时还集成大量的外围设备。在 JZ4730 开发平台上可以运行 Linux、WinCE 和 uCOS-II 等操作系统。本文将向读者介绍基于 JZ4730 的参考设计 PMP(2.x 版本)开发板的使用方法，帮助读者快速在 PMP 开发板上启动 Linux、WinCE 和 uCOS-II。

2 快速启动 Linux

2.1 编译引导程序 U-Boot

如果是选择 NOR Flash 启动，首先设置目标板跳线如下：

```
SW3.4=ON SW3.3=ON SW3.2=ON SW3.1=OFF
```

接下来，按照下面步骤编译生成 u-boot.bin：

```
$ cd u-boot-1.1.6
$ make pmpv2_config
$ make
```

把 u-boot.bin 拷贝到 TFTP 目录下。

接下来，使用 JDI 烧录 u-boot.bin 到目标板的 NOR Flash 上。

编辑 JDI 配置文件 jdi.cfg，修改 NOR Flash 的参数如下：

```
[FLASH]
CHIPTYPE  AUTO
CHIPSIZE  0x800000
```

连接 JDI 和目标板，启动和登陆 JDI，按照下面命令进行烧录：

```
JDI> erase 0xbfc00000 0x10000 4
JDI> prog 0xbfc00000 u-boot.bin
```

如果是选择 NAND Flash 启动，首先设置目标板跳线如下：

```
SW3.4=OFF SW3.3=OFF SW3.2=OFF SW3.1=ON
```

接下来，按照下面步骤编译生成 u-boot-nand.bin：

```
$ cd u-boot-1.1.6
$ make pmpv2_nand_config
$ make
```

把 u-boot-nand.bin 拷贝到 TFTP 目录下。

接下来使用 JDI 烧录 u-boot-nand.bin 到目标板的 NAND Flash 上。

编辑 JDI 配置文件 jdi.cfg, 修改 NAND Flash 的参数如下:

```
[NAND]
BUSWIDTH      8
ROWCYCLES     3
PAGESIZE      2048
PAGEPERBLOCK  64
FORCEERASE    0
```

连接 JDI 和目标板, 启动和登陆 JDI, 按照下面命令进行烧录:

```
JDI> nerase 0 4
JDI> nprog 0 u-boot-nand.bin
```

到这里, U-Boot 已经烧录到目标板上。

U-Boot 串口输出参数如下: 57600bps, 8 个数据为, 1 个停止位, 无奇偶校验位, 无流控。

这时连接目标板串口到 PC, 启动超级终端并设置好参数。然后硬件复位目标板, 启动 U-Boot, 在超级终端就可以看到 U-Boot 的启动信息了。

2.2 编译和启动 Linux

首先, 按照下面步骤编译生成 ulmage:

```
$ cd celinux-040503
$ make defconfig-pmpv2
$ make xconfig and save configuration
$ make dep
$ make uImage
```

把 arch/mips/uboot/ulmage 拷贝到 TFTP 目录下。

接下来, 配置 U-Boot 参数启动 Linux (请根据自己情况修改 IP 地址):

```
PMP # set ipaddr 192.168.1.100
PMP # set serverip 192.168.1.20
PMP # set bootfile ulmage
PMP # set bootargs mem=64M console=ttyS3,57600n8 ip=192.168.1.100 nfsroot=192.168.1.20:/nfsroot/pmp-root rw
```

```
PMP # saveenv
```

```
PMP # tftp
```

```
PMP # bootm
```

以上配置目标板 IP 为 192.168.1.100，服务器 IP 为 192.168.1.20，启动文件为 ulmage，Linux 命令行参数为 “mem=64M console=ttyS3,57600n8 ip=192.168.1.100 nfsroot=192.168.1.20:/nfsroot/pmp-root rw”。然后通过 TFTP 下载 ulmage 到目标板的 SDRAM，下载结束后通过 bootm 命令启动 Linux。

这里要求服务器已经启动了 TFTP 和 NFS 服务，网络文件系统位于服务器的/nfsroot/pmp-root 目录。

现在，您应该能在超级终端看到 Linux 启动信息，并成功挂载网络文件系统，最终能看到 shell 命令行。

3 快速启动 WINCE

3.1 启动 TFTP 服务

TFTP 服务主要为 JDI 下载 Bootloader 到目标板运行。Windows 主机上启动 TFTP 服务的过程如下

1. 打开运行窗口，进入命令行窗口



图 4-1

2. 运行 D:\wince500\platform\ingenic\bin\tftpsrv.exe，启动 TFTP 服务

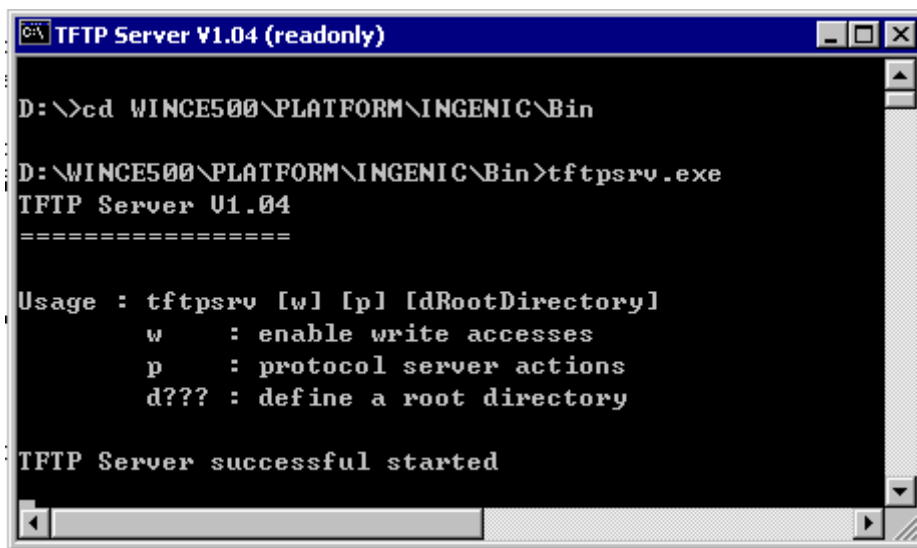


图 4-2

3.2 连接 JDI

1. 打开运行窗口，执行 telnet <IP 地址>，进入 JDI 命令行窗口，其中，IP 地址为当前使用的 JDI 的 IP 地址



图 4-3

2. 在 JDI 命令行，可以执行相关的命令，具体命令格式请参照文档 JDI-Manual_CN_1.2.pdf

3.3 下载 Bootloader

在操作 NOR FLASH 之前，请确认 RD4730_PMP 开发板的硬件跳线与要求一致

1. 首先需要先进行擦除操作，命令为

```
JDI> erase 0xbfc00000 0x1000 64
```

2. 然后进行写操作，命令为

```
JDI> prog 0xbfc00000 192.168.1.53 boot.nb0
```

其中，192.168.1.53 为当前所用电脑主机 IP 地址，或者说是 boot.nb0 所在电脑主机 IP 地址

3. 如果是 NAND FLASH 启动，命令为

```
JDI> erase 0 2
```

```
JDI> prog 0 192.168.1.53 boot.nb0
```

4. 现在，我们已经成功的将 Bootloader 下载到 RD4730_PMP 开发板了

3.4 启动 WinCE 内核

1. 将 nk.nb0 复制到 SD 卡中
2. 将该 SD 卡插入开发板的 SD 插槽
3. 重新启动开发板即可

4 快速启动 uCOS-II

4.1 编译引导程序 U-Boot

具体方法同快速启动 Linux 中的 U-Boot 编译方法（请参照 2.1）

4.2 编译和启动 uCOS-II:

首先，按照下面步骤在工作目录下编译生成 ucos.bin:

```
$ cd ucosii/jz4730
$ make
```

然后，把 ucosii/jz4730/ucos.bin 拷贝到 TFTP 目录下。注意在 make 之前要设置好编译器相关的环境变量 GCC_EXEC_PREFIX 和 PATH。

接下来，配置 U-Boot 参数启动 uCOS-II:

```
PMP # set bootcmd 'bootp; set serverip 192.168.1.20; tftp 0x80100000 ucos.bin; go 0x80100000'
PMP # saveenv
PMP # boot
```

以上通过配置 U-Boot 的 bootcmd 参数使目标板通过 BOOTP 自动获取 IP，服务器 IP 为 192.168.1.20，启动文件为 ucos.bin，通过 TFTP 下载 ucos.bin 到目标板的 SDRAM 的地址 0x8010 0000 处，下载结束后通过 go 命令从 0x8010 0000 启动 uCOS-II。saveenv 命令保存 bootcmd 参数的配置，boot 命令运行 bootcmd 参数中设置的批处理命令。

这里要求服务器已经启动了 BOOTP 和 TFTP 服务。

现在，您应该能在超级终端看到 uCOS-II 的运行信息。