

MPC8245 平台的Vweb 2010 PCI 视频卡驱动移植和演示程序调试

Version 0.0.0 *

Meihui Fan

范美辉

<mhfan@hhcn.com>

Copyright © 2005 HHTech. Co., Ltd. †
All rights reserved.

华恒科技 版权所有

2005年9月8日

*revised version

†<http://www.hhcn.com>

目录

1	任务描述	3
2	调试记录	3

1 任务描述

移植Vweb 2010 PCI 视频卡驱动到MPC8245 平台上，并在我们的HHPPC8245 目标板上演示视频编解码。

我们的所有程序代码均来自客户提供，没有任何编程相关的手册和资料，网上也未找到。

2 调试记录

1. 现象描述：

使用HHPPC8245 开发包中的工具链（gcc-2.95.2/glibc-2.1.2/binutils-2.9.5）编译演示程序时出现连接错误：

```
undefined reference to '_start_cp_handler'
relocation truncated to fit: R_PPC_REL24_start_cp_handler
undefined reference to '_check_eh_spec'
relocation truncated to fit: R_PPC_REL24_check_eh_spec
undefined reference to '_cp_pop_exception'
relocation truncated to fit: R_PPC_REL24_cp_pop_exception
```

原因分析：

原因未知，可能是工具链不完整或者版本太低。

解决方法：

工具链换成gcc-4.0.1/glibc-2.3.5/binutils-2.16.2/linux-libc-headers-2.6.11.2 则没有这个问题。

另外，将程序中的getchar() 函数替换成getc(stdin) 也可以正常编译连接，没有问题。

2. 现象描述：

编译好驱动后，能正常加载。演示程序运行到一半死锁：

```
Firm ware is not alive!
process boot.sre 1 = -1
```

原因分析：

查看演示程序代码发现Vweb 2010 视频卡需要两个固件：boot.sre 和pscodec.sre。但是客户提供的程序包里面似乎缺了pscodec.sre。

解决方法：

找到/索要固件拷到相应目录下。

3. 现象描述：

加载驱动程序（insmod）不成功，偶尔加载成功了也不能移除（rmmod）。

原因分析：

- a) Busybox(v0.60.2) 移植得不完善。
- b) 编译驱动程序和insmod/rmmod 所用的内核头文件不一致。

解决方法：

给MPC8245 移植新的Busybox-1.01-svn，并且用旧的powerpc-linux-g++/v2.95.2 来编译演示程序；或者给新的编译器加上参数-mcpu=603e -mtune=603e 使之调整到相应的指令集。

4. 现象描述：

运行演示程序加载固件之后仍然死锁：

`checkMIP = -1`

原因分析：

同一分代码在PC 机上不会在这里死锁，估计是字节序的问题。考察代码发现原来的驱动和应用都为考虑可移植性的问题。

驱动要求接收到的上层应用传递的数据是BIG-ENDIAN，另外有写多字节数据成员在使用的时候必需拆分成高低半字（节），这也导致了问题。

解决方法：

根据上述原因做相应的修改，同时在驱动和应用中增加关于字节序的宏，以增加可移植性。

5. 现象描述：

驱动加载正常，应用程序运行一半出错，并死锁：

`ConfigureDevice = -1`

原因分析：

跟踪代码发现有两个问题：

- a) 有一个数据结构成员在驱动和应用程序中的定义不匹配：在驱动中是U8，而应用中是U32，所以导致接收到的值不是传送的值。
- b) 另外，有一个数据结构成员在传递的时候没有初始化清零。

解决方法：

根据原因修改之后正常。

6. 现象描述：

驱动加载正常，应用程序也运行正常，但是有一步返回错误：

`I2Ctest = -1`

原因分析：

查看代码这一步实际上是做Video Sync，可能是没有接视频源和视频输出设备导致的。

解决方法：

接上视频源似乎就好了。