

移植DM9000C到JZ2440



淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149



jz2440之DM9000C原理图

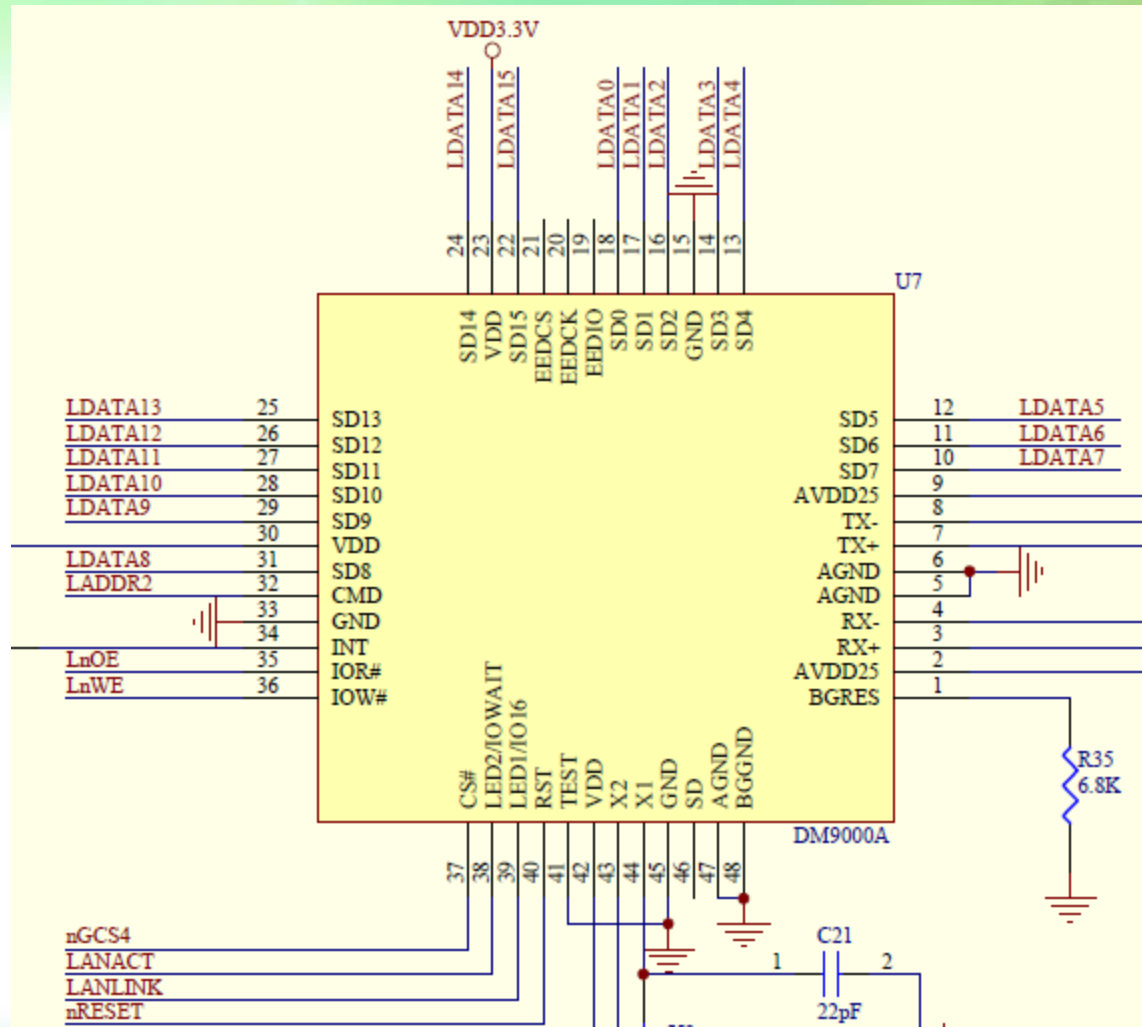
移植DM9000C驱动程序之确定相异性

移植DM9000C驱动程序之设置时序

移植DM9000C驱动程序之测试及内存控制器简介

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, Gflash免费获取群:28664149

jz2440之DM9000C原理图



jz2440之DM9000C原理图

讲解原理图的几类引脚:

LDATA0~15: 网卡数据线引脚, 所以网卡的位宽是16

nGCS4: 片选4, 另结合s3c2440手册的地址映射图可知, 网卡的基地址为0x20000000

LADDR2: 网卡的地址或CMD引脚

LnOE: 读数据使能引脚 LnWE: 写数据使能

nRESET: 网卡复位使能

LANACK和LANLINK在这里没用到



淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之确定相异性

前面都是从零写驱动，这节开始移植驱动，移植驱动毫无疑问是在厂家提供的驱动代码里修改，使得代码支持自己的单板

以DM9000C网卡为例,确定相异性就是找出现有代码是不是适合现在自己的板子,一般，驱动的框架是不需要改变的，要修改的是硬件相关的参数如网卡的基地址，网卡收到数据时后用到的中断引脚，还有就是芯片位宽,修改基地址和中断需要看原理图，设置芯片位宽需要设置内存的控制器相应BANK的寄存器，设置内存控制器主要是设置时序，这需要对比主控制器芯片手册的时序图和dm9000c的datasheet的时序图

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之确定相异性

首先，在厂家提供的dm9dev9000c.c(为方便下面称sdk_dm9000.c)的最后去掉#endif，在1618行去掉**#ifdef MODULE**

并且在最后加上

```
module_init(init_module);
```

```
module_exit(cleanup_module);
```

将478行的 `if (request_irq(dev->irq,&dmfe_interrupt,0,dev->name,dev))`

```
return -EAGAIN;
```

改为 `if (request_irq(dev->irq,&dmfe_interrupt,
IRQF_TRIGGER_RISING,dev->name,dev))`

// **IRQF_TRIGGER_RISING**表示上升沿触发中断

```
return -EAGAIN;
```

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>

视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>

嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之确定相异性

去掉或注释sdk_dm9000.c的411行，因为这会导致入口函数直接返回，但这里是不需要返回，加上头文件：

```
#include <asm/delay.h>
```

```
#include <asm/irq.h>
```

```
#include <asm/io.h>
```

```
#include <asm/arch-s3c2410/regs-mem.h>
```

因为用到的API需要这些文件，不加，编译不过

在sdk_dm9000.c的入口函数加上

```
volatile unsigned long *bwscon; // 0x48000000
```

```
volatile unsigned long *bankcon4; // 0x48000014
```

```
unsigned long val;
```

```
iobase = (int)ioremap(0x20000000, 1024); // 基地址2000 0000
```

```
irq = IRQ_EINT7; // DM9000C用的第7号中断
```

在sdk_dm9000.c出口函数的1722行加上iounmap((void *)iobase);

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>

视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>

嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之确定相异性

在sdk_dm9000C.c里加上

```
/* 设置S3C2440的memory controller */
```

```
bwscon = ioremap(0x48000000, 4);// 0x48000000= BWSCON寄存器地址
```

```
bankcon4 = ioremap(0x48000014, 4);// 0x48000014= BANKCON4寄存器地址
```

```
/* DW4[17:16]: 01-16bit
```

```
* WS4[18] : 0-不等待
```

```
* ST4[19] : 0 = 不使用 UB/LB (The pins are dedicated nWBE[3:0])
```

```
*/
```

```
val = *bwscon; // 先读出来
```

```
val &= ~(0xf<<16);// 清零
```

```
val |= (1<<16); // 置1
```

```
*bwscon = val; // 设置
```

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1>版权所有: <http://www.100ask.net/>

视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>

嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之设置时序

对比s3c2440手册的204页的图和DM9000C芯片手册的时序图，设置内存控制器相关寄存器，在sdk_dm9000.c的1663行添加如下代码：

```
/*
 * Tacs[14:13]: 发出片选信号之前,多长时间内要先发出地址
信号
 *
 *          DM9000C的片选信号和CMD信号可以同时发出,
 *          所以它设为0
 * Tcos[12:11]: 发出片选信号之后,多长时间才能发出读信号
nOE
 *
 *          DM9000C的T1>=0ns,
 *          所以它设为0
 * Tacc[10:8]: 读写信号的脉冲长度,
 *          DM9000C的T2>=10ns,
 *          所以它设为1, 表示2个hclk周期,hclk=100MHz,就是
20ns */
```

移植DM9000C驱动程序之设置时序

```
/* Tcoh[7:6] : 当读信号nOE变为高电平后,片选信号还要维持多长时间
*           DM9000C进行写操作时, nWE变为高电平之后, 数据线上的
数据还要维持最少3ns
*           DM9000C进行读操作时, nOE变为高电平之后, 数据线上的
数据在6ns之内会消失
*           我们取一个宽松值: 让片选信号在nOE放为高电平后,再维持
10ns,
*           所以设为01
* Tcah[5:4] : 当片选信号变为高电平后, 地址信号还要维持多长时间
*           DM9000C的片选信号和CMD信号可以同时出现,同时消失
*           所以设为0
* PMC[1:0]  : 00-正常模式
*
*/
```

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之设置时序

根据上面的分析，故在sdk_dm9000c.c的1684行加上：

```
*bankcon4 = (1<<8)|(1<<6);
```

// 对于DM9000C可以设Tacc为1, 对于DM9000E,Tacc要设大一点, 比如最大值7

// 对于DM9000E,Tacc要设大一点

```
iounmap(bwscon);// 防止内存泄漏，下同  
iounmap(bankcon4);
```



淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>

视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>

嵌入式交流群: 84174029,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之测试及内存控制器简介

编译成功和insmod模块后，配置网卡，ping同一网段ip，如出现下图，则网卡移植成功

```
# ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.1: seq=0 ttl=64 time=1.342 ms
64 bytes from 192.168.1.1: seq=1 ttl=64 time=1.155 ms

--- 192.168.1.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 1.155/1.248/1.342 ms
# █
```

若cpu执行以下代码:

mov r0 #0

mov r1, [r1]

cpu要读4byte，但是NOR FLASH一次只能提供2byte，怎么解决这种矛盾呢？



淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之测试及内存控制器简介

要解决上面提出的问题，这就得依赖内存控制器，它会发起2次传输，步骤如下：

1. 发出0地址，得到2byte(因为NOR位宽是16)，然后nor得到0地址返回"第0个"2byte
2. 发出1地址，得到2byte，nor得到1地址返回"第1个"2byte
3. 把1和2的4byte返回给CPU

再如，若cpu执行：

```
mov R1, #3
```

ldb R0, [R1]，内存控制器又会执行什么操作呢？

1. 发出地址3，000011，NOR得到地址00001(为什么不是3呢，这也解释了nor和cpu的地址线为什么要错接)，返回2byte
2. 从这2byte里取出高字节给CPU

那么内存控制器为什么知道NOR的位宽是16呢？这就需要设置内存控制器！

淘宝地址：<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有：<http://www.100ask.net/>
视频下载：<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群：84174029 ,127053208，免费获取Gflash注册码Q群:28664149

移植DM9000C驱动程序之测试及内存控制器简介

总结:

设置时序时, 若不知道设置具体值, 就取默认值
最好不要取临界值

CPU很"强势", 它读写一次后, 只需要得到4字节, 但它不会发起数据去读写外设, 它通过内存控制器“中转站”来操作外设, 处理数据后, 再把数据给CPU

编程者无需深入内存控制器的内部操作原理, 只要设置内存控制器即可

移植好的代码请看drivers_and_test\17th_dm9000c\修改好的
dm9dev9000c.c

淘宝地址:<http://100ask.taobao.com/?v=1> 版权所有: <http://www.100ask.net/>
视频下载:<http://pan.baidu.com/share/link?uk=2520074993&shareid=480546>
嵌入式交流群: 84174029 ,127053208, 免费获取Gflash注册码Q群:28664149