

# 浙江大学

## 本科实验报告

课程名称: 嵌入式系统

姓 名: 胡亮泽

学 院: 计算机科学与技术学院

系: 计算机科学与技术系

专 业: 计算机科学与技术

学 号: 3120102116

指导教师: 王总辉

2015 年 6 月 10 日

# 浙江大学实验报告

课程名称： 嵌入式系统 实验类型： 综合

实验项目名称： 块设备与网络设备驱动程序设计

学生姓名： 胡亮泽 专业： 计算机科学与技术 学号： 3120102116

同组学生姓名： 王谦 指导老师： 王总辉

实验地点： 曹西-501 实验日期： 2015 年 6 月 10 日

## 一、 实验目的和要求

集成和验证不同类型设备的驱动程序

## 二、 实验内容和原理

1. 块设备驱动程序集成与验证
2. 网络设备驱动程序集成与验证

## 三、 实验结果(源代码)

1. 在开发板上运行交叉编译好的 server 程序，在宿主机上运行 client 程序后，收到了客户端发送的 ready 数据

```
root@wholanz-virtual-machine:/media# ./server
ready
0
```

2. 在宿主机上运行 client 程序，可以打印出从开发板上发送回来的学号信息

```
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
312010378
9
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
3120102116
3120103789
ok
Receive File: test.txt From Server IP Successful!
wholanz@wholanz-virtual-machine:~/socket$ ^C
wholanz@wholanz-virtual-machine:~/socket$
```

3. 在宿主机的当前目录下已经生成了 test.txt 文件，打开可以看到学号的数据

```
wholanz@wholanz-virtual-machine: ~/socket
1 3120102116
2 3120103789
3 3120102116
4 3120103789
5 3120102116
6 3120103789
7 3120102116
8 3120103789
9 3120102116
10 3120103789
11 3120102116
12 3120103789
13 3120102116
14 3120103789
15 3120102116
16 3120103789
17 3120102116
18 3120103789
19 3120102116
20 3120103789
~
~
~
"test.txt" 201 220C
```

另外需要注意的是，由于开发板上的操作系统是精简版的 linux，因此缺少相应的 C++ 库，使用 C++ 编写的程序可能会无法正常运行，因此我们最后使用了 C 语言进行编程。

## 四、 讨论与心得

本次的实验不但让我对嵌入式开发有了更加深入的认识，而且还让我复习了 Linux 操作系统的使用方法，对块设备和网络设备有了更加全面的理解。主要的心得如下：

- i. 复习了 socket 编程的方法，并重新使用 C 语言，而不是 C++ 进行编程，对 SOCKET 编程的方法掌握了更多。
- ii. 了解了使用 socket 编程在不同平台上的不同，学会了如何从 WIN32 平台上将 socket 程序移植到 linux 操作系统上。
- iii. 明白了嵌入式开发板上的 linux 操作系统是精简版的操作系统，很可能缺少一些普通 linux 上的运行库和依赖项，直接导致了 C++ 编写的程序无法在开发板上正常运行，因此，底层的東西最好使用 C 语言开发。
- iv. 通过实验，了解到开发板上的操作系统的网络设备正常工作，并能够像普通计算机一样通过 socket 和其他设备通信。