

哈尔滨石油学院

实验报告

课程名称： 嵌入式系统

实验题目： A/D 实验

专业、班级： 计算机科学与技术 3 班

姓名： 高嵩

学号： 201705440322

日期： 2020. 9. 18

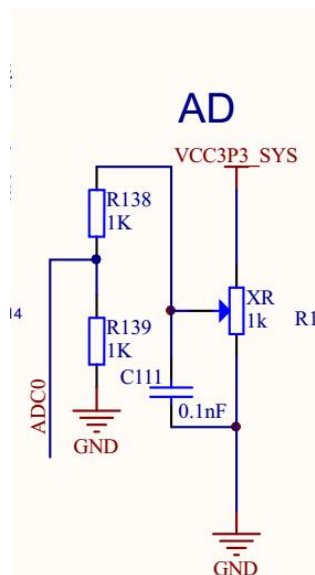
信息工程学院

一、实验目的

- (1) 掌握模数转换 ADC 的原理；
- (2) 掌握 S5P6818 处理器的 A/D 转换功能；

二、实验原理

如图所示，ADC 电路连接如图所示，利用一个电位计输出电压到 S5P6818 的 ADC0 引脚。输入的电压范围是 0~1.8V。旋转电位器 XR 使 ADC0 和 GND 两端的电压发生变化，即 ADC0 引脚采集变化的模拟电压，即 ADC 控制器的数据寄存器可输出对应二进制数值。



三、实验内容及步骤

实验内容：

寄存器设置：

- a) 上电使能 ADC 控制器
- b) 选择转换通道。
- c) 使能 ADC 读操作和设置分频因子
- d) 设置工作模式和转换分辨率

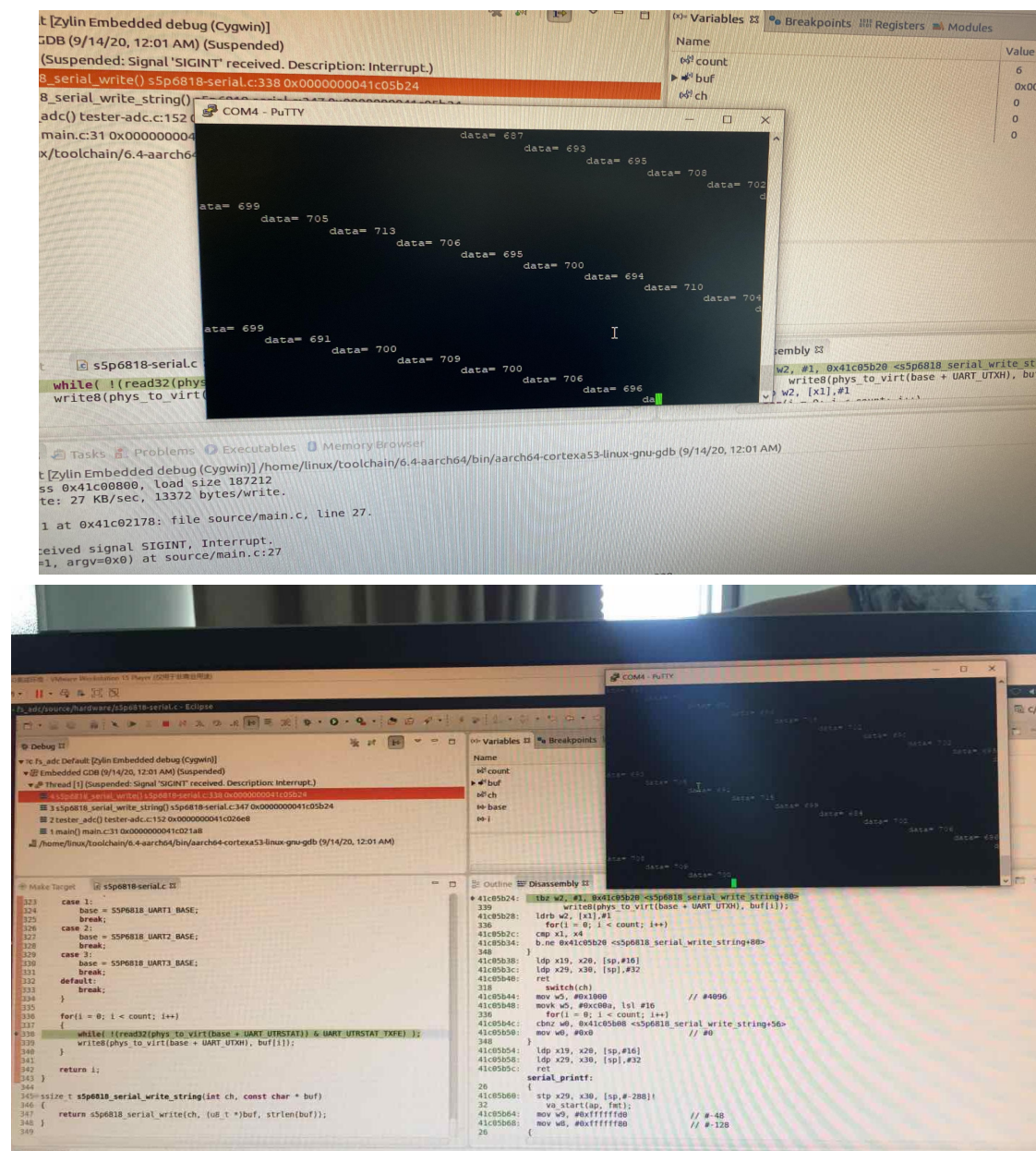
编写软件程序，实现电压值的获取、显示。程序主要是对 S5P6818 中的 A/D 模块进行操作，所以软件程序也主要是对 A/D 模块中的寄存器进行操作，其中包

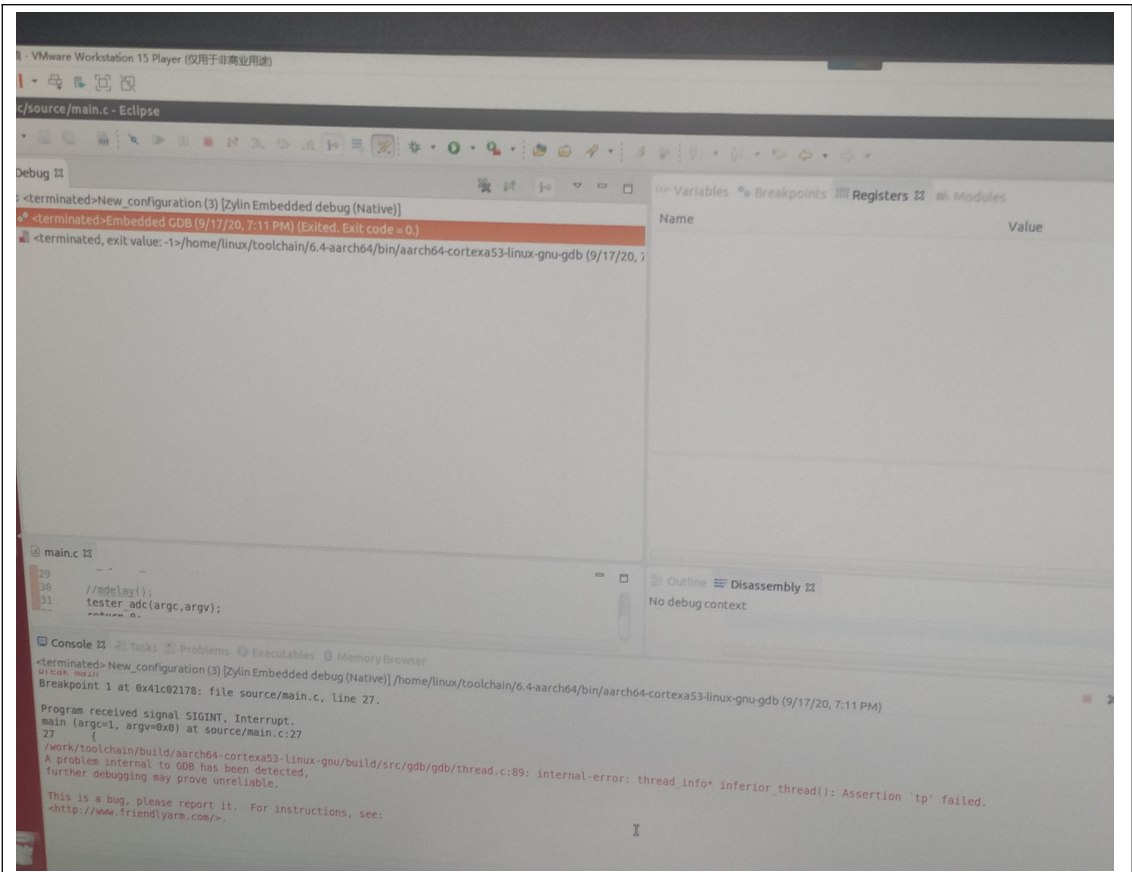
括对 ADC 控制寄存器 (ADCCON)、ADC 数据寄存器 (ADC DAT) 的读/写操作。同时为了观察转换结果, 可以通过串口在超级终端里面观察。

实验步骤:

1. 硬件连接, 需接好电源线, 将启动方式调整为 SD 卡启动, 接好调试串口并配置好串口调试工具 (这里的工具使用 putty 或者 UartAssist 均可)。
2. 用户通过工程路径为【程序源码\ARM 裸机实验源码】上拷贝 fs_adc 源码到共享文件夹下, 在虚拟机上拷贝到 eclipsed 的工作目录里。确认已经将 fs_adc 工程导入到 eclipse 开发环境中。
3. 调试工程

四、实验结果 (可附相关截图)





五、结果分析及心得体会

通过本次实验，我编写软件程序，实现电压值的获取、显示。程序主要是对 S5P6818 中的 A/D 模块进行操作，所以软件程序也主要是对 A/D 模块中的寄存器进行操作，其中包括对 ADC 控制寄存器（ADCCON）、ADC 数据寄存器（ADCDAT）的读/写操作。使我掌握了 A/D 模块的寄存器的操作方法，进一步为我以后的软件工程师之路打下良好的基础。

六、成绩评定

考核项目	实验态度及 出勤情况	实验操作 情况	实验报告	成绩评定
得分				

指导老师签字：

