实验一 串行通信程序设计（设计性实验，4学时）

一、实验目的

１．掌握ARM 的串行口工作原理。

２．学习编程实现ARM 的UART 通讯。

３．掌握CPU利用串口通讯的方法。

二、预备知识

1、用MDK集成开发环境，编写和调试程序的基本过程。

2、ARM 应用程序的框架结构。

3、了解串行总线

三、实验设备及工具（包括软件调试工具）

硬件：正点战舰V3开发板套件、PC机 Pentium100 以上、用于J-LINK或st——link仿真器、串口线（用U转串口实现）、电源线。

软件：PC 机操作系统、MDK5.14集成开发环境、J-LINK驱动、AccessPort串口软件（或别的串口助手）。

四、实验内容

1.学习串行通讯原理

2.了解串行通讯控制器

3.阅读ARM芯片文档

4.掌握ARM的UART相关寄存器的功能

5.熟悉ARM系统硬件的UART相关接口

6.编程实现ARM和计算机串行通讯,具体要求：

从PC机的串口软件输入两个数和一个运算符（+、-、\*、/），通过串口传给嵌入式系统，按操作符计算完两数后，把结果返还给PC机的串口软件，调试该程序，直到运行结果正确为止。（实现多位数的加减乘除）

五、实验要求

1、实验前要按照要求充分学习指导手册相关内容，下载相关软件，安装开发环境。

2、实验操作严格按照规范要求进行

3、认真独立完成实验报告并提交

六、实验原理及说明

七、实验步骤

八、实验结果

九、实验中的心得体会