

实验一 基本指令实验

一、实验目的：

- 1、掌握用汇编语言编写DSP程序的方法。
- 2、掌握 CCS 调试程序，查看寄存器及内存变量的基本方法。
- 3、掌握循环操作指令的运用，会利用条件转移指令和重复指令构造循环。
- 4、掌握 TMS320C54x 中的双操作数指令、并行运算指令及长字指令的使用方法。

二、实验设备

- 1、一台装有CCS软件的计算机；
- 2、DSP实验箱的TMS320C5416主控板；
- 3、DSP硬件仿真器。

三、实验原理和内容：

见实验指导书第三章 基本指令实验 § 3.1~ § 3.6，例程见 Chapter_3 文件夹中的 Ex3_1~ Ex3_6。

四、实验要求：

- 1、熟悉各种基本指令的使用方法。
- 2、通过查看寄存器和内存数据单元的值的变理解指令运行过程。
- 3、按要求修改程序，观察程序运行情况
 - ① Ex3_1 改用“重复指令”完成这次累加算法。
 - ② Ex3_2 用单操作数指令完成计算。
 - ③ Ex3_3 改用非并行指令完成计算。
 - ④ Ex3_5 不用长字指令实现计算。

五、报告要求：

- 1、记录各个实验中内存数据的变化情况。

2、记录各个实验中各实验中要求修改的代码与对应的源代码。

3、回答思考题：

- ① 在 § 3.1 中，循环控制是在循环体结束处通过指令 “BANZ loop, *AR2-” 检测循环变量实现的，如果改为在循环体开始处检测循环变量，如何修改？
- ② 双操作数指令和并行指令说明了 TMS320C54x 的总线结构有何特点？