《汇编语言》
实验报告

实验名称：实验一 用机器指令和汇编指令程序

姓　　名：李**

学　　号：512016****

专业班级：计科卓越 1601

实验时间：2018 年 4 月 1 日

西南科技大学计算机科学与技术学院

一、实验目的

1、熟悉基本 debug 命令：a、r、d、e、u、t

2、掌握汇编指令与机器指令的对应关系

3、掌握利用 debug 命令查看修改内存、寄存器的方法

二、实验要求

（1）仔细阅读实验教程中 DEBUG 的使用部分；

（2）使用 DEBUG 中的 A 命令输入一段程序段；

（3)用 DEBUG 中的 R 命令观察寄存器中数据的存放情况，改变寄存器的值；

（4）用 DEBUG 中的 D 命令查看数据在内存中的表示方法；

（5）用 DEBUG 中的 E 命令修改内存中的数据；

（6）用 DEBUG 中的 T 命令执行一条语句；

三、实验步骤和实验内容

(1)使用 debug，将下面程序段写入内存，逐条执行，根据指令执行后的实际情况填空。

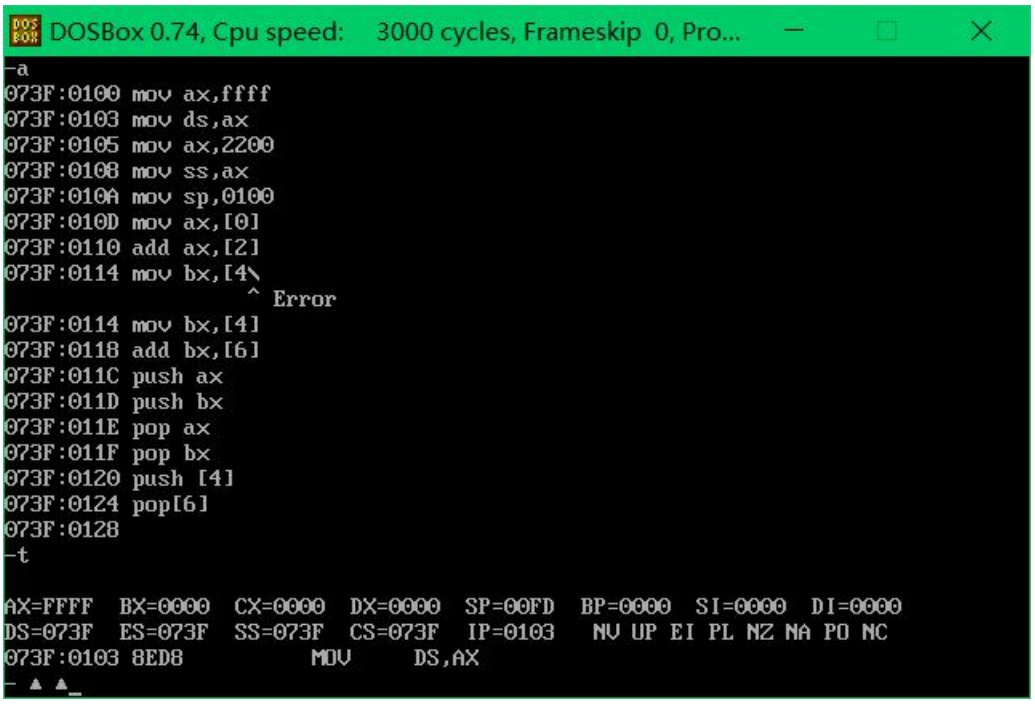

图 1-1 用-a 命令输入全部程序指令

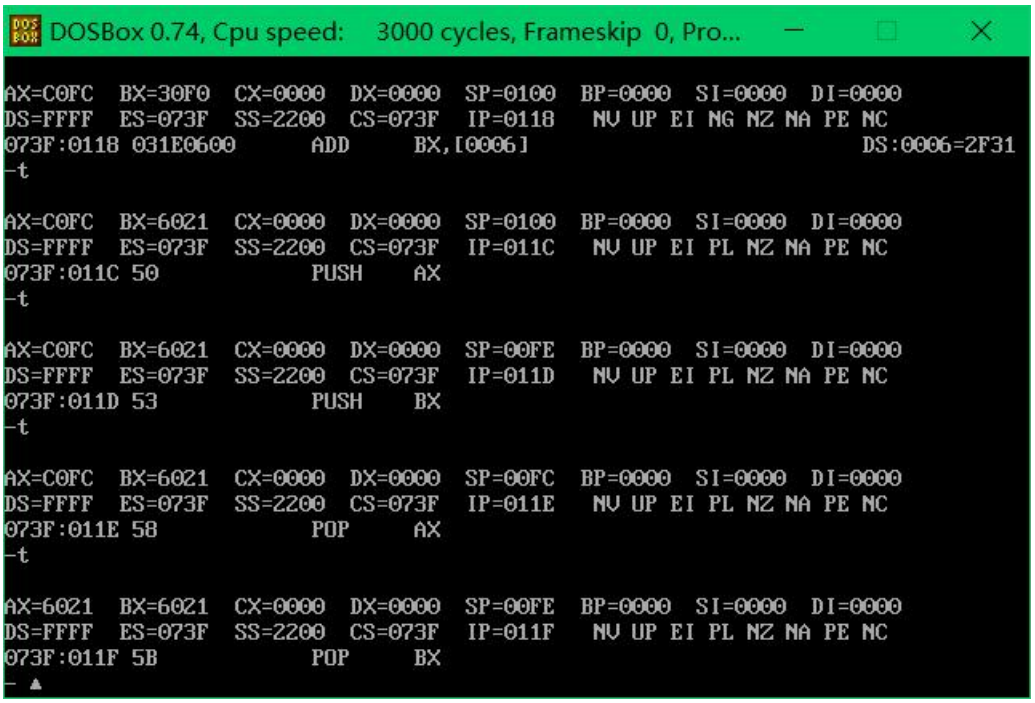

图 1-2 用-t 命令执行每段指令

(2)重新执行上面的程序。在执行前 4 条语句后，使用-e 0FFFF:0 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8，再执行后面的语句，每条语句的执行结果会有什么变化？为什么？

在使用-e 命令后，使用-d 0ffff:0 f 查看从 ffff:0 开始的 16 个单元内容。

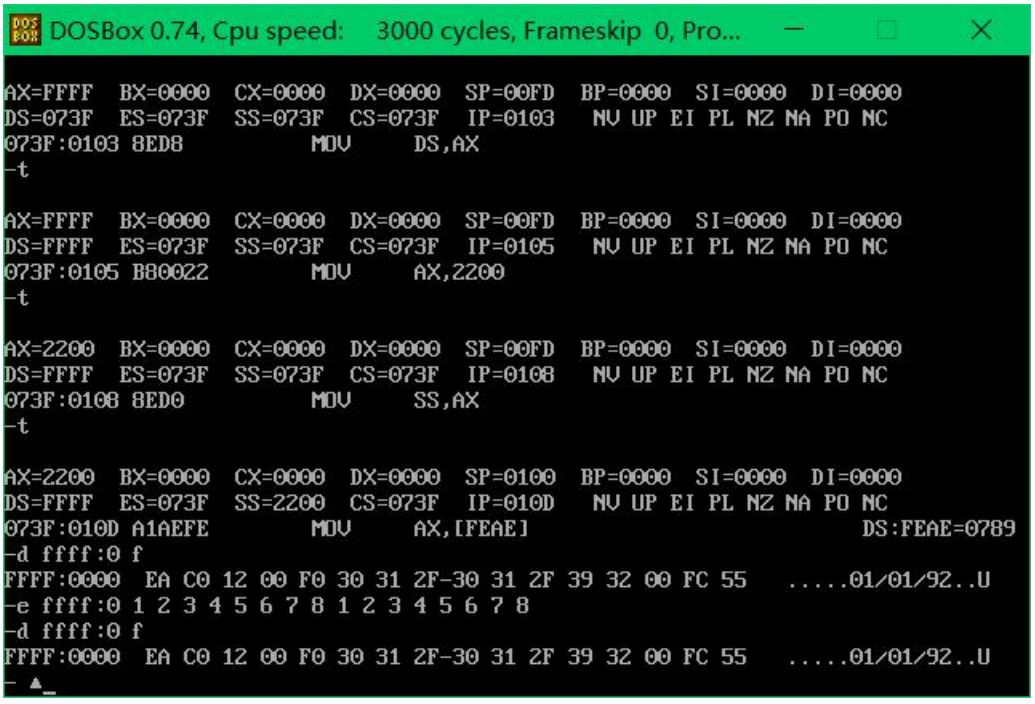

图 1-3 修改并查看 ffff:0~ffff:f 的内容

由于地址单元信息不能随便修改，所以这里实验失败。这里我们使用 1000:0 到 1000:f 修改成功。

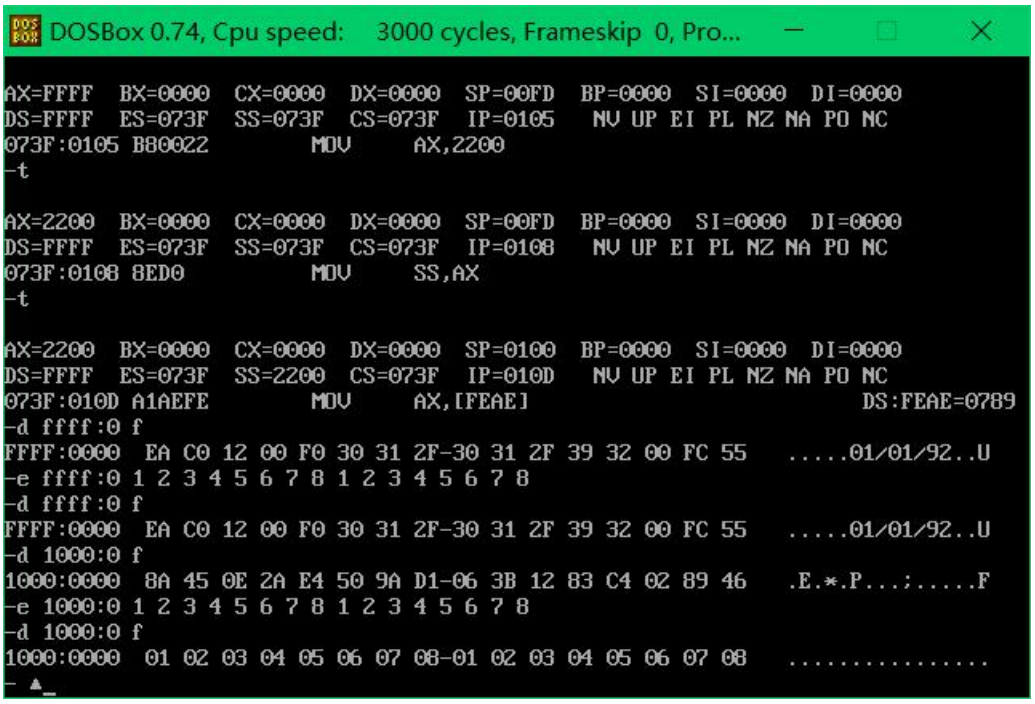

图 1-4 修改并查看 1000:0~1000:f 的内容

四、实验结果

(1)使用 debug，将下面程序段写入内存，逐条执行，根据指令执行后的实际情况填空。

```
mov    ax,ffffh
mov ds,ax
mov ax,2200h
mov ss,ax
mov sp,0100
mov ax,[0]          ;(ax=)__C0EAH____
add ax,[2]          ;(ax=)__C0FCH____
mov bx,[4]          ;(bx=)__30F0H____
add bx,[6]          ;(bx=)__6021H____
push ax             ;(sp=)___00FEH____；修改的内存单元的地址是
```

2200:0100____；内容是_C0ECH____

push bx ;(sp=) 00FCH ；修改的内存单元的地址是 2200:00FEH ；内容是 6021H

pop ax ;(sp=) 00FEH ；（ax）= 6021H

pop bx ;(sp=) 0100H ；（ax）= C0FCH

push [4] ;(sp=) 00FEH ；修改的内存单元的地址是 2200:0100H ；内容是 30F0H（数据段 DS:0004=30F0）

pop [6] ;(sp=) 0100H ；修改的内存单元的地址是 2200:00FEH ；内容是 2F31H（数据段 DS:0004=2F31）

(2)重新执行上面的程序。在执行前 4 条语句后，使用-e 0FFFF:0 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8，再执行后面的语句，每条语句的执行结果会有什么变化？为什么？

在使用-e 命令后，使用-d 0ffff:0 f 查看从 ffff:0 开始的 16 个单元内容。但是因为有些内容内的关键信息不能被随意修改，所以这里的实验结果并没有什么变化（如图 1-3）。这里我再尝试了一下，如果修改 1000:0 到 1000:f 的内容，就修改成功，（如图 1-4）。

五、实验心得

①给数据段 ds、堆栈段 ss 添加地址时，需要先把数据 mov 到 ax 中，在用 mov 移动到数据段和堆栈段中。

②-a 与-t 命令并用，-a 输入一段程序，-t 执行下一条指令

③-r 命令查看或修改单个寄存器的值

格式：r / r ax

④-d 与-e 命令并用，-d 查看一段地址的内容，-e 修改一段地址的内容

格式：d 1000:0 f 查看 10000 到 1000f 的地址内容

e 1000:0 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 依次修改 1000:0 开始的 10 个内容单元

这次实验比较简单，帮助我理解和熟悉了 debug 的命令下，每条指令执行了什么，改变了什么。