**组成原理实验报告**

**实验八、中断实验**

**班级： 计测试2班 学号：20153546 姓名：杨尚学**

1. **实验目的：**

学习和掌握中断的产生、响应和处理等技术。

1. **实验内容：**

1、不通过监控直接运行程序，按中断源按键，观察现象。

2、通过监控运行程序，按中断源按键，观察现象.

1. **实验步骤：**
2. 不通过监控运行程序
3. 编写程序 int1.asm。

|  |  |
| --- | --- |
| ORG 2000 H  EI  MVRD R0,0036H  CALA 2200H  MVRD R0,4000H  DEC R0  JRNZ 2007H  JR 2001H  RET  ORG 2104H  JR 2120H  ORG 2108H  JR 2130H  ORG 210CH  JR 2140H  ORG 2120H  PUSH R0  PUSH R3  MVRD R3,31H  JR 2150H  ORG 2130H  PUSH R0  PUSH R3  MVRD R3,32H  JR 2150H  ORG 2140H  PUSH R0  PUSH R3  MVRD R3,33H  JR 2150H | ORG 2150H  EI  MVRD R0,0042H CALA 2200H  MVRD R0,0049H CALA 2200H  MVRR R0,R3  CALA 2200H  IN 81H  SHR R0  SHR R0  JRNC 215CH  IN 80H  MVRD R0,0045H CALA 2200H  MVRD R0,0049H  CALA 2200H  MVRR R0,R3  CALA 2200H  POP R3  POP R0  IRET  ORG 2200H  PUSH R0  IN 81H  SHR R0  JRNC 2201H  POP R0  OUT 80H  RET  END |

2、运行程序 “ZCHPC1.exe”

3、主界面菜单“设置”->“PC 初始值”->启用PC初始值

4、置控制开关为 0011（连续、内存读指、组合逻辑、联机）

5、置速度条到最高

6、主界面菜单“文件”->“打开 ASM 源文件”，打开“int1.asm”，点“编译”，再点“导 入内存”。

7、按【RESET】键，进行初始化。

8、按【START】键，终端 1 窗口显示“66666……”

9、按 3 个中断源按钮 ，将转向执行本级中断服务程序，显示字符“BI” 和对应的中断等级“1”、“2”或“3”，等待从键盘输入一个字符。在接收键盘一个字 符后，显示字符“EI”和等级，退出当前中断服务程序，恢复中断现场，继续执行断 点处的程序。若在此期间，又有更高一级的中断请求，则转向执行该级的中断服务程 序。需要注意的是，若当前中断为更高级，则不会响应新的低级中断请求。

二、通过监控运行程序

1、编写程序 int2.asm。

|  |  |
| --- | --- |
| 第 1 列 | 第 2 列 |
| ORG 2000h  EI  RET  ORG 2104H  JR 2120H  ORG 2108H  JR 2130H  ORG 210CH  JR 2140H  ORG 2120H  PUSH R0  PUSH R3  MVRD R3,31H  JR 2150H  ORG 2130H  PUSH R0  PUSH R3  MVRD R3,32H  JR 2150H  ORG 2140H  PUSH R0  PUSH R3  MVRD R3,33H  JR 2150H | ORG 2150H  EI  MVRD R0,0042H  CALA 2200H  MVRD R0,0049H  CALA 2200H  MVRR R0,R3  CALA 2200H  PUSH R0  PUSH R2  MVRR R0,R3  MVRD R2,40H  loop1: DEC R2  CALA 2200H  JRNZ loop1  POP R2  POP R0  MVRD R0,0045H  CALA 2200H  MVRD R0,0049H  CALA 2200H  MVRR R0,R3  CALA 2200H  POP R3  POP R0  IRET  ORG 2200H  PUSH R0  IN A1H  SHR R0  JRNC 2201H  POP R0  OUT A0H  RET  END |

本程序中，中断服务程序在终端 2 窗口显示信息，不影响终端 1 窗口。

2、运行程序“ZCHPC1.exe”

3、主界面菜单“设置”->“PC 初始值”->PC初始值无效

4、置控制开关为 0011（连续、内存读指、组合逻辑、联机）

5、速度条默认即可

6、主界面菜单“文件”->“打开 ASM 源文件”，打开“int2.asm”，按“编译”，再按“导 入内存”。

7、按【RESET】键，进行初始化。

8、按【START】键，终端 1 窗口显示监控信息

9、在“终端 1”窗口键入 >G 2000↙

该程序只是设置系统允许中断，完成后回到监控。

10、通过菜单“窗口”->“显示终端 2”，打开终端 2 窗口。

11、此时在终端 1 窗口可以进行正常操作，任何时刻按 3 个中断源按钮”INT3”,”INT2”,”INT1” 中 的任意一个，将转向执行本级中断服务程序，在终端 2 窗口显示字符“BI”和对应的中 断等级“1”、“2”或“3”，数字显示 40H 次后本中断服务结束，自行返回。