**实验十一 定时中断**

**一 、实验目的**

1．熟悉Intel 8086CPU的中断处理功能以及IBM-PC的中断结构。

2．了解8253定时器的使用。

3．掌握定时中断的编程，观察中断响应的情况。

**二、实验任务**

利用定时器8253，其中断类型号为1CH，每隔55ms发一次中断请求信号, CPU响应中断后转入执行TIMERINTS中断服务程序，并在显示器上显示某字符或某个图形(自定)。

**三、实验原理**

在主程序中应先保存原中断类型号1CH的中断服务程序入口地址，然后把自行编写的TIMERINTS定时中断服务程序入口地址的段内偏移地址和段地址存入以1CH\*4为起始地址的四个连续单元内。

主程序中安排开中断指令，CPU响应中断后自动转入TIMERINTS定时中断服务程序去执行。

主程序和定时中断服务程序流程图如图1-11-1和图1-11-2所示。



自屏幕左上角向右下角移动并显示“太阳”图形的显示子程序如

DISP1 PROC FAR

PUSH AX

PUSH BX

PUSH CX

PUSH DX

MOV AH，15 ；读当前显示状态，

INT 10H

MOV AH，0 ；设置显示方式

INT 10H

MOV CX，1 ；显示的字符个数为1

MOV DX，0 ；行号为0，列号为0

REPT： MOV AH，2 ；设置光标位置

INT 10H

MOV AL，0FH ；读出太阳图形

MOV AH，10 ；写字符

INT 10H

CALL DELAY

SUB AL，AL

MOV AH，10 ；清除原图形

INT 10H

INC DH

ADD DL，2

CMP DH，25

JNE REPT

POP DX

POP CX

POP BX

POP AX

RET

DISP1 ENDP

在定时中断服务程序中显示字符的子程序DISP2程序如下：

DISP2 PROC FAR

PUSH CX

PUSH BX

PUSH AX

MOV CX，10

NEXTC： LODSB

MOV AH，0EH

MOV BX，01

INT 10H

CALL DELAY

LOOP NEXTC

POP AX

POP BX

POP CX

RET

DISP2 ENDP

延时子程序(延时大约1秒左右)如下：

DELAY PROC FAR

PUSH CX

PUSH DX

MOV DX，20

DL500：MOV CX，2801

DL10ms：LOOP DL10ms

DEC DX

JNZ DL500

POP DX

POP CX

RET

DELAY ENDP

**四、实验设备**

IBM-PC／XT微机 一台

**五、实验预习要求**

1．正确理解实验目的、内容和原理。

2，根据流程图在实验前编写好定时中断实验的主程序和中断服务程序。

**六、实验报告要求**

1．整理出运行正确的主程序和中断服务程序清单，并加上注释。

2．写出程序运行后的结果。

3．分析在实验中所出现的问题。

4．回答思考题。

**七、思考题。**

试将实验十键盘中断和本次实验组合形成两级中断。按键数次后（次数自定）禁止中断，返回DOS系统。程序如何编制?(上机通程序进行验证)