## 《微机系统与接口实验》报告

|  |  |
| --- | --- |
| **实验名称：** | 8254定时/计数器实验 |
| **实验目的：** | 1) 了解定时计数器8254的初始化及用法。  2) 了解定时计数器8254各种工作方式的特点。 |
| **实验内容：** | （1）基础实验：  (2) 编写程序，在示波器上显示周期为1s的方波。  (3) 利用8254方式2或方式3精确定时，控制LED灯D7~D0的点亮：  - 初始时，D7~D0全部熄灭；  - 1秒钟之后点亮D0，再经过1秒D1D0点亮，...，8秒钟之后D7~D0全部点亮。  （2）选做实验  (2) 编写程序，在示波器上显示周期为1s的方波。  (3) 利用8254方式2或方式3精确定时，控制LED灯D7~D0的点亮：  - 初始时，D7~D0全部熄灭；  - 1秒钟之后点亮D0，再经过1秒D1D0点亮，...，8秒钟之后D7~D0全部点亮。 |
| **程序框图：** | |
| **程序代码：**  选做实验2代码：  **;=========================================================**  **; 文件名: A82542.ASM**  **; 功能描述: 产生1s方波，输入时钟为1MHz，使用计数器0和1**  **; 计数初值均为03E8H**  **;=========================================================**    **IOY0 EQU 0600H ;IOY0起始地址**  **A8254 EQU IOY0+00H\*2**  **B8254 EQU IOY0+01H\*2**  **C8254 EQU IOY0+02H\*2**  **CON8254 EQU IOY0+03H\*2**    **SSTACK SEGMENT STACK**  **DW 32 DUP(?)**  **SSTACK ENDS**    **CODE SEGMENT**  **ASSUME CS:CODE**  **START: MOV DX, CON8254 ;8254**  **MOV AL, 36H ;计数器0，方式3**  **OUT DX, AL**  **MOV DX, A8254**  **MOV AL, 0E8H**  **OUT DX, AL**  **MOV AL, 03H**  **OUT DX, AL**  **MOV DX, CON8254 ;8254**  **MOV AL, 76H ;计数器1，方式3**  **OUT DX, AL**  **MOV DX, B8254**  **MOV AL, 0E8H**  **OUT DX, AL**  **MOV AL, 03H**  **OUT DX, AL**  **AA1: JMP AA1**  **CODE ENDS**  **END START**  选做实验3代码：  ;=========================================================  ;=========================================================    IOY0 EQU 0600H ;IOY0  A8254 EQU IOY0+00H\*2  B8254 EQU IOY0+01H\*2  C8254 EQU IOY0+02H\*2  CON8254 EQU IOY0+03H\*2  MY8255\_A EQU 0640H;PA端口  MY8255\_B EQU 0642H;PB端口  MY8255\_MODE EQU 0646H;控制寄存器端口    SSTACK SEGMENT STACK  DW 32 DUP(?)  SSTACK ENDS    CODE SEGMENT  ASSUME CS:CODE  START:  MOV BL,00H    MOV AX, OFFSET MIR6  MOV SI, 0038H  MOV [SI], AX  MOV AX, CS  MOV SI, 003AH  MOV [SI], AX  CLI  MOV AL, 11H  OUT 20H, AL  MOV AL, 08H  OUT 21H, AL  MOV AL, 04H  OUT 21H, AL  MOV AL, 07H  OUT 21H, AL  MOV AL, 2FH  OUT 21H, AL  STI  MOV DX,MY8255\_MODE;通过控制寄存器端口初始化8255  MOV AL,90H  OUT DX,AL    MOV DX, CON8254 ;8254  MOV AL, 36H ;计数器0,方式3  OUT DX, AL  MOV DX, A8254  MOV AL, 0E8H  OUT DX, AL  MOV AL, 03H  OUT DX, AL  MOV DX, CON8254 ;8254  MOV AL, 76H ;计数器1,方式3  OUT DX, AL  MOV DX, B8254  MOV AL, 0E8H  OUT DX, AL  MOV AL, 03H  OUT DX, AL  AA1: JMP AA1  MIR6:  STI  ROL BL,1  INC BL  PUSH AX  MOV AL,BL  MOV DX,MY8255\_B;将AL的信息转入PB端口（灯泡）  OUT DX,AL  POP AX    IRET  CODE ENDS  END START | |
| **实验结果分析与体会：**  **实验中遇到了8254无法正常定时触发中断的问题，首先是由于接线不正确，在上网查阅资料，深入了解8254各个针脚的作用后，正确接线解决了该问题。但即便正确接线后也没能正确进入中断，再次查阅资料发现是8254初始化的错误，通过8254内部两个定时器级联的方式，将两个定时器都进行初始化后成功进入定时1s的中断。通过解决这些问题我更加深入的了解了8254定时器的工作原理及使用方式。** | |