

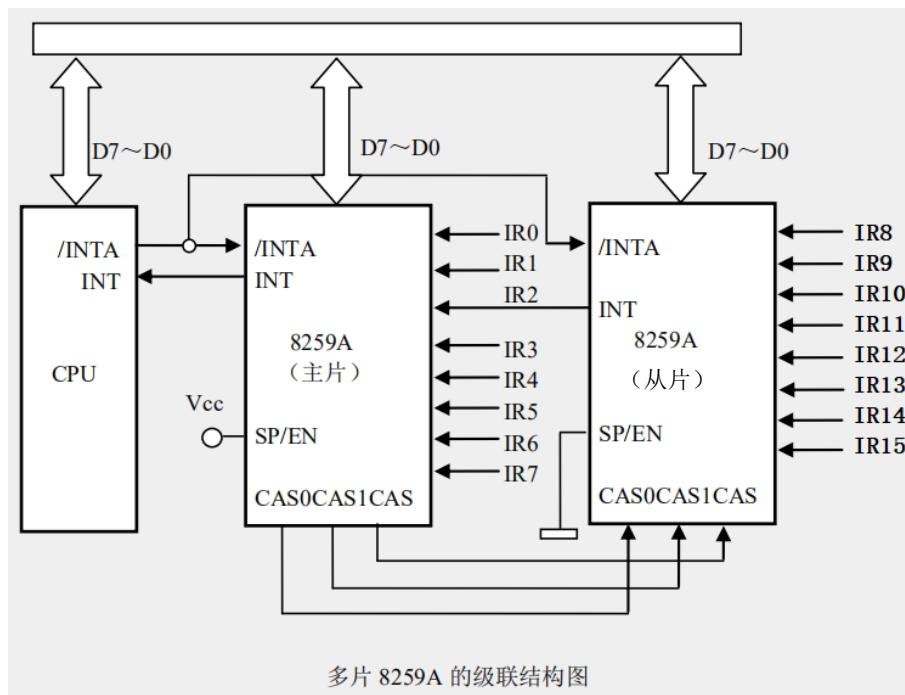
实验二 中断实验

一、实验目的

1. 掌握 PC 机中断处理系统的基本原理。
2. 学会编写中断服务程序。

二、实验内容

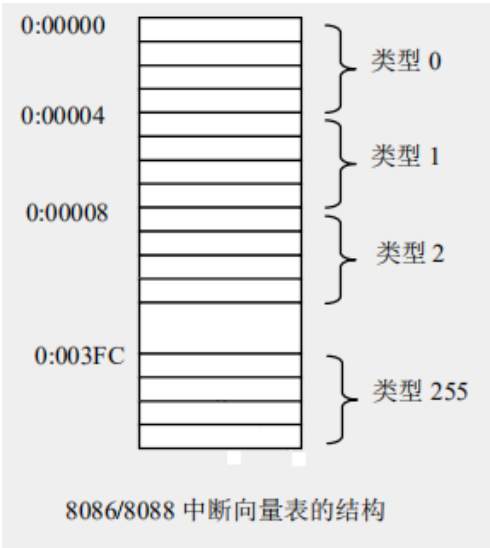
1. 在 PC/XT 系统中，中断系统是由两片 8259A 构成（如图），可以管理 15 级中断，两片 8259A 的 CAS0~CAS2 同名端互连，从 8259A 的 INT 与主 8259A 的 IR2 连接；系统已经将 8259A 设定为边沿触发、普通全嵌套方式、普通中断结束方式。



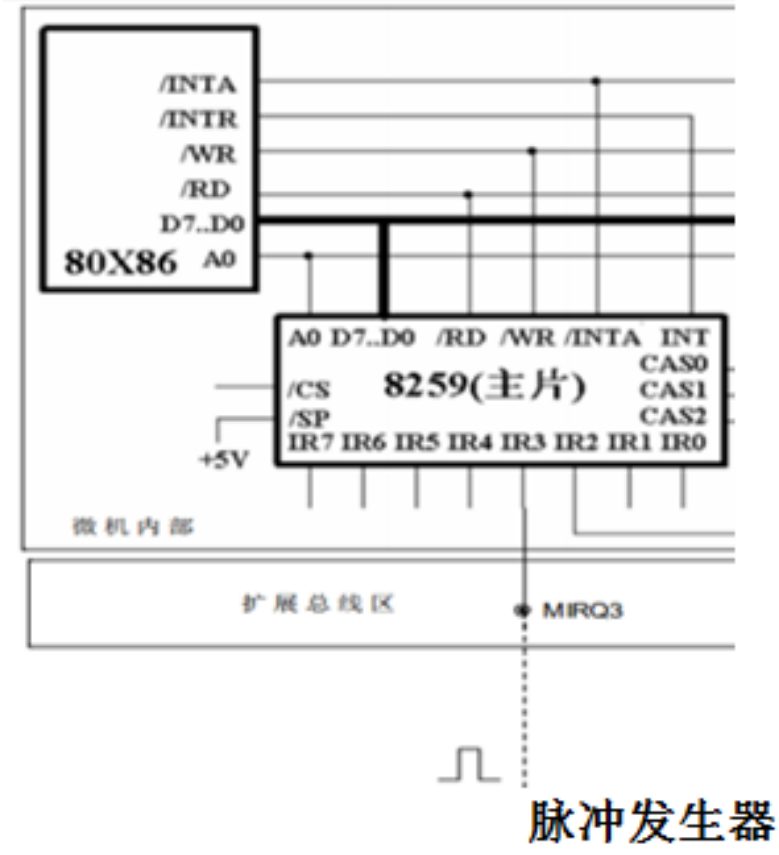
2. PC/XT 系统对外提供的中断源：

中断源	中断类型号	中断功能
IRQ0	08H	时钟
IRQ1	09H	键盘
IRQ2	0AH	保留
IRQ3	0BH	串行口 2
IRQ4	0CH	串行口 1
IRQ5	0DH	硬盘
IRQ6	0EH	软盘
IRQ7	0FH	并行打印机
IRQ8	70H	实时时钟
IRQ9	71H	用户中断
IRQ10	72H	保留
IRQ11	73H	保留
IRQ12	74H	保留
IRQ13	75H	协处理器
IRQ14	76H	硬盘
IRQ15	77H	保留

3. 中断向量和中断向量表:



4. 实验内容: 用手动产生的单脉冲作为中断请求信号, 每按一次开关产生一次中断, 在屏幕上显示一次“TPCA Interrupt!”, 中断若干次后程序退出。



三、实验程序

;主 8259A 的 IR3 接中断源

```
DATA SEGMENT
    MESS DB '   TPCA INTERRUPT FROM PIN3!', 0DH, 0AH, '$'
    IRQ_TIMES DB 5
DATA ENDS

CODE SEGMENT
    ASSUME CS:CODE, DS:DATA
    MAIN PROC FAR
START: MOV AX, CS
        MOV DS, AX
        MOV DX, OFFSET INT3
        MOV AX, 250BH
        INT 21H
        IN  AL, 21H
        AND AL, 0F7H
        OUT 21H, AL
        STI

LL:     CMP IRQ_TIMES, 0
        JNZ LL

        IN AL, 21H
        OR AL, 08H
        OUT 21H, AL

        MOV AX, 4C00H
        INT 21H
    MAIN ENDP

INT3 PROC FAR
    CLI
    MOV AX, DATA
    MOV DS, AX
```

```
    DEC IRQ_TIMES
    MOV DL, IRQ_TIMES
    ADD DL, 30H
    MOV AH, 02H
    INT 21H
    MOV DX, OFFSET MESS
    MOV AH, 09
    INT 21H
    MOV AL, 20H
    OUT 20H, AL
    STI
    IRET
INT3 ENDP
CODE ENDS
END START
```