

《微机原理与接口技术》试题

闭卷 (V) 适用年级: 计科 2008

(时间: 120 分钟 满分: 100 分)

座位号 _____ 班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 考分 _____

一、单项选择题 (略)

二、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

3. CPU 与接口之间传送信息的方式一般有四种, 即: 无条件传送、查询方式、中断方式、DMA 控制传送。

4. 8086/8088 从总的说来有 内部中断 与 外部中断 两种中断。

5. 总线根据其所处的位置不同, 可以分为 片内总线、片外总线、系统总线。

6. 8253 一个芯片上有 3 个独立的 16 位计数器通道, 每个通道有 6 种工作方式。

7. 8253 的 CLK₀ 接 1.5MHz 的时钟, 欲使 OUT₀ 产生频率为 500kHz 的方波信号, 则 8253 的计数值应为 3, 应选用的工作方式是 方式 3。

8. USB 总线的中文名为 通用串行总线, 它是 4 芯的信号线, 最多可支持 127 个外设。

9. 当 8255A 工作于 1 方式和 2 方式时, 通过 控制 命令字使 INTE 允许。

10. 接口中的信息通常有以下三种: 控制信号、状态信号 和 数据信号。

11. 8086 有 16 条地址线, 寻址空间为 1MB, 80286 有 24 条地址线, 寻址空间为 16MB。

12. 某时刻 8259A 的 IRR 寄存器中的内容是 13H, 说明 IR₀、IR₁ 有中断请求。

某时刻 8259A 的 ISR 寄存器中的内容是 40H, 说明 IR₂ 中断请求正在被服务。

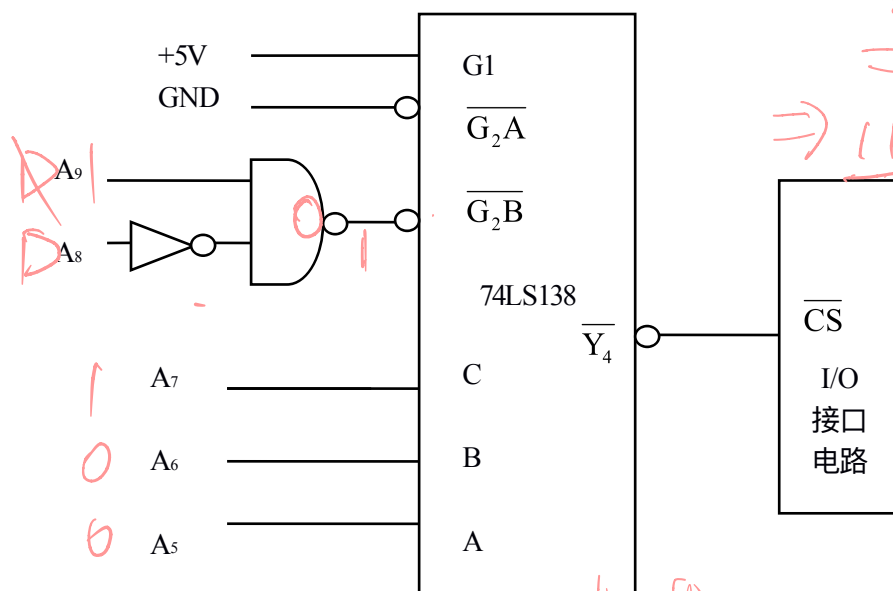
某时刻 8259A 的 IMR 寄存器中的内容是 40H, 说明 IR₂ 中断被屏蔽。

13. RS-232 进行三线连接时, 连接 TXD、RXD、GND 三个引脚。

15. 访问 I/O 端口的方式有 直接寻址 和 间接寻址。

三、简答题: (每题 5 分, 共 20 分)

1. 下图中的译码电路所确定的端口地址为 _____ H。



2. 简述 8086 和 8088 有什么区别。

Handwritten notes for question 2:

- 16 (bit)
- 100 (pins)
- 8 (bits)
- 0 (bits)
- $0280H$

Handwritten note: $39FH$

四、软、硬件设计 (共 25 分)

1. 使用 8255A 作为开关和共阴极 LED 显示器的接口, 设 8255A 的 A 口连接 8 个开关, B 口连接 8 个 LED 指示灯, 要求将 A 口的开关状态读入, 然后送至 B 口控制指示灯亮、灭。(设 8255A 的 A 口的地址为 60H)

a) 试画出连接电路图。(7 分)

b) 编写程序实现上述功能。(设 8255A 的控制口的地址为 63H)。(8 分)

2. 设某系统使用两片 8259A 管理中断。主片的端口地址为 80H 和 81H, 工作于边沿触发、特殊完全嵌套、非自动结束和非缓冲方式; 从片的端口地址为 20H 和 21H, 工作于边沿触发、完全嵌套、非自动结束和非缓冲方式; 主片的中断类型号为 08~0FH, 从片的中断类型号为 80~87H。

要求:

(1) 画出主从片的级联图; (7 分)

(2) 编写主、从片初始化程序。(8 分)

2. 设 8253 的输入 CLK1=1000Hz, CS=10~13H, 要求 OUT1 输出为高电平和低电平均为 20ms

方波。

(1) 画出 8253 的接线图; (5 分)

$T = 40ms$

3 次 = 3000Hz = 4001

00000000 \Rightarrow 28H

(2)设计 8253 的控制程序。(5 分)

*mov bx, 11H
 out 80H, bx
 nop
 000/0001 (11H)*

1、8259 初始化控制字 ICW1~ICW4

ICW1:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
×	×	×	1	LTIM	ADI	SNGL	ICW4

触发方式:

0: 边缘触发

1: 电平触发

1: 8080/8085

0: 8086

单片/级联:

0: 级联

1: 单片

ICW4 选择:

0: 不用

1: 使用

ICW2:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
T ₇	T ₆	T ₅	T ₄	T ₃	×	×	×

(高 5 位中断向量号, 低 3 为 IR 的编码)

ICW3: 主片

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
IR ₇	IR ₆	IR ₅	IR ₄	IR ₃	IR ₂	IR ₁	IR ₀

(1 表示该引脚接有从片, 0 表示该引脚没有接从片)

ICW3: 从片

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
0	0	0	0	0	ID ₂	ID ₁	ID ₀

ID₂、ID₁、ID₀ 可以为 000、001...111 分别表示从片连接在主片的 IR₀、IR₁...IR₇ 引脚上。

ICW4:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
0	0	0	SFNM	BUF	M/S	AEOI	UPM

特殊全嵌套方式

0, 一般全嵌套方式

1, 特殊全嵌套方式

缓冲方式

0, 非缓冲方式

1, 缓冲方式

主片/从片

中断结束方式

0, 正常中断结束方式

1, 自动中断结束方式

CPU 类型:

0: 8080/8085

1: 8086/8088

2、8259 操作控制字 OCW1~OCW2

OCW1:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
M ₇	M ₆	M ₅	M ₄	M ₃	M ₂	M ₁	M ₀

M_i 为 1 表示表示屏蔽 IR_i 位的中断请求

OCW2:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
R	SL	EOI	0	0	L ₂	L ₁	L ₀

0: 不轮转

1: 轮转优先权

1: 选择由 L₂、L₁、L₀ 指定中断级

0: 非 EOI

1: 送中断结束 EOI

L₂、L₁、L₀ 指定被复位或特殊优先权轮转中的最低优先权

OCW3:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
×	ESMM	SMM	0	1	P	RR	RIS

0X: 无作用
10: 撤销特殊屏蔽
11: 设置特殊屏蔽

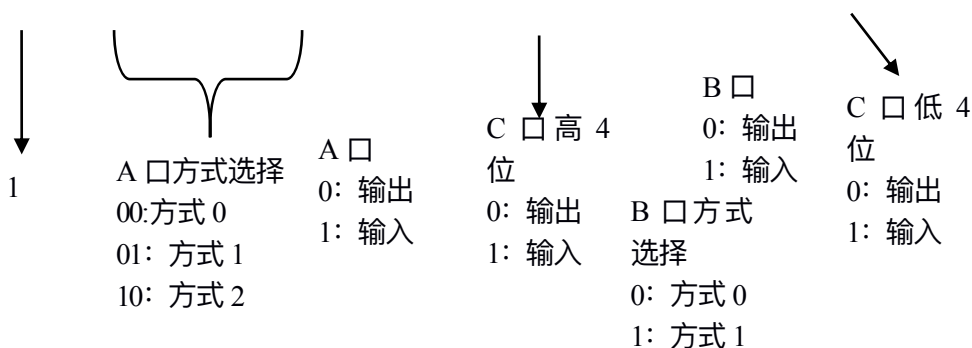
查询方式

0X: 无作用
10: 读IRR
11: 读ISR

3、8255 方式选择命令字

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

1 0 0 1



C 口置位/复位命令字:

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
0	×	×	×	0/1	0/1	0/1	S/C

D₀=1, 置位; D₀=0, 复位。D₃ D₂ D₁=000 对 PC0 置位/复位...111 对 PC7 置位/复位。

4、8253 控制字格式

D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀
00 计数器0 01 计数器1 10 计数器2 11 非法			00 计数器锁存命令 01 只读写低字节 10 只读写高字节 11 先读写低字节 后读写高字节			000 方式0 001 方式1 010 方式2 011 方式3 100 方式4 101 方式5	

0 二进制
1 十进制

mov
0f0f0f10
56H
40c206
一个字节
@ 11