

## 1999 年哈尔滨工业大学计算机组成原理考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>



## 哈尔滨工业大学 1999 年硕士研究生入学考试试题

### 一、(计算机组成原理)回答下列问题:(22 分)

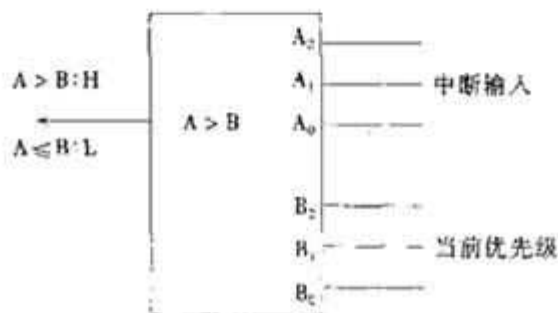
1. 微机中的减少 CPU 芯片引脚数,减少指令执行时间并缩短指令编码长度,都采用了什么方法?(4 分)
2. 有信息长 7 位 1011011,其海明码(采用奇校验)应该是什么样的?若在海明码的第 5 位上出错,怎么引错?(10 分)
3. 若 8086 工作在最小模式下,CPU 的引脚  $\overline{\text{BHE}}/\text{S}_0$ 、 $\overline{\text{RD}}$ 、 $\overline{\text{WR}}$ 、 $\text{M}/\overline{\text{IO}}$ 、 $\text{DT}/\overline{\text{R}}$  中,当完成将 AX 中的内容送到物理地址为 20000H 的存储单元的操作时,或者当完成的操作是将物理地址 20001H 单元内容传到寄存器 CL 时,分别有哪些引脚信号处于低电平?(5 分)
4. 衡量计算机的性能指标主要有哪些(答主要三项指标),并说明为什么?(3 分)

### 二、(计算机组成原理)设某微型机的寻址范围的为 64K,其存储器选择信号为 $\overline{\text{M}}$ ,接有 5 片 8K 的存储器,试回答下列问题:(16 分)

1. 画出选片译码逻辑图;
2. 写出每片 RAM 的寻址范围;
3. 如果运行时发现不论往哪片存储器存放 8K 数据,以 A000H 起始地址的存储芯片都有与之相同的数据,分析故障原因;
4. 若出现译码中的地址线  $\text{A}_{12}$  与 CPU 断线,并搭接列高电平上的故障,何后果如何?

### 三、(计算机组成原理)设有虚拟 CPU X,在一个总线周期内执行一条加法指令 ADD M, R, 其中 M 为某个内存单元, R 为某个寄存器。X 的总线周期由 4 个时钟周期组成,每个时钟周期从下降沿开始。X 可以发出读信号 $\overline{\text{RD}}$ ,写信号 $\overline{\text{WR}}$ ,地址锁存信号 ALE,地址信号 $\text{A}_0 \sim \text{A}_{16}$ ,发出或接收数据信号 $\text{D}_0 \sim \text{D}_{16}$ 。当执行上述加法指令时,试设计总线上各信号 $\text{A}_0 \sim \text{A}_{16}$ , $\text{D}_0 \sim \text{D}_{16}$ , ALE, $\overline{\text{RD}}$ , $\overline{\text{WR}}$ 的合理时序,并说明理由。假设指令已经取在 CPU 内。(10 分)

### 四、(计算机组成原理)在中断优先权判优的排队电路中有一种用比较器实现的方案,其逻辑示意图如下:



当输入的 3 位(8 级)中断优先权编码大于当前优先级编码时,输出为高电平,否则为

低电平。优先级从高到低的次序为 111 到 000。试用与,或,非,异或门设计比较器内部的逻辑电路。(10 分)

五、(计算机组成原理)8086/8088 的中断向量表的结构是怎样的?在中断过程中如何使用它?(5 分)

六、(计算机组成原理)PC 机中有一扬声器,可以发出约 1kHz 的音频信号。若采用 8253 来实现,时钟频率为 4.77MHz,请回应如何设计 8253 计数寄存器的初值?应工作在何种模式上?(5 分)

七、(计算机组成原理)异步串行通讯的数据格式怎样的?请画出并说明。为什么这种格式可以保证数据传送的可靠性?(10 分)

八、(计算机组成原理)解释下列指令组:(5 分)

```
MOV    AX, 1234H
MOV    DX, 0123H
OUT    DX, AX
OUT    DX, AL
IN     AX, DX
IN     AL, DX
```

九、(计算机组成原理)在字节型的字符串 STRING(长度为 20 个字符)中找出全部 'i' 符,均用 'A' 替代,下面为该程序段,请在'Ⓢ'线上填空,以完成该功能。(在答题纸上写①\_\_\_\_\_②\_\_\_\_\_……即可)。(7 分)

⋮	JCXZ ⑤
CLD	MOV AL, 'A'
LEA ①, STRING	⑥
②	STOSB
③	⑦
④ SCASB	NOT_FOUND: ⋮

十、(计算机组成原理)分别画出 8086 和 8088 的存储库接口图,并说明 CPU 与存储器之间的规则字、非规则字、字节的传送过程。(10 分)