

试卷代号:1011

座位号

中央广播电视大学 2003—2004 学年度第一学期“开放本科”期末考试

### 计科网络专业计算机组成原理试题

2004 年 1 月

题号	一	二	三	四	总分
分数					

得分	评卷人

#### 一、选择题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 下列数中最小的数是( )。

A.  $(1010010)_2$

B.  $(512)_8$

C.  $(00101000)_{BCD}$

D.  $(235)_{16}$

2. 某机字长 16 位,采用定点小数原码表示,符号位为 1 位,尾数为 15 位,则可表示的最大正小数为( ),最小负小数为( )。

A.  $+(2^{16}-1), -(1-2^{-15})$

B.  $+(2^{15}-1), -(1-2^{-16})$

C.  $+(1-2^{-15}), -(1-2^{-15})$

D.  $+(2^{15}-1), -(1-2^{-15})$

3. 执行一条指令的顺序是( )。

①读取指令②执行指令③分析指令

A. ①②③

B. ①③②

C. ③②①

D. ②①③

4. 微指令是指( )。

A. 一段机器指令

B. 一条语句指令

C. 一个微指令字

D. 一条伪指令

5. 在指令的寻址方式中,存储器直接寻址,操作数在( )中,指令中的操作数是操作数的地址。

- A. 通用寄存器  
B. 寄存器编号  
C. 内存单元  
D. 操作数本身

6. 某一 RAM 芯片,其容量为  $1024 \times 8$  位,除电源端和接地端外,连同片选、/OE 和读/写信号该芯片引出脚的最小数目应为( )。

- A. 23  
B. 20  
C. 17  
D. 22

7. 在 CACHE 存储器中,当程序正在执行时,由( )完成地址映射。

- A. 程序员  
B. 硬件  
C. 硬件和软件  
D. 操作系统

8. 下列说法中( )是正确的。

- A. 半导体 ROM 信息可读可写,且断电后仍能保持记忆  
B. 半导体 ROM 是非易失性的,断电后仍然能保持记忆  
C. 半导体 ROM 是非易失性的,断电后也不能保持记忆  
D. EPROM 是可改写的,因而也是随机存储器的一种

9. 在统一编址方式下,存储单元和 I/O 设备是靠指令中的( )来区分的。

- A. 指令和不同的地址  
B. 指令和不同的数据  
C. 指令和不同的数据和地址  
D. 上述都不对

10. 计算机中的堆栈,通常是指( )一部分,但遵循先进后出的规则。

- A. 通用寄存器  
B. 虚拟存储器  
C. 内存  
D. 外存

得 分	评卷人

## 二、填空题(每空 3 分,共 18 分)

1. 当前流行的计算机系统中,广泛采用由三种运行原理不同、性能差异很大的存储介质来构建计算机存储体系,在 CPU 与 \_\_\_\_\_ 间加入 \_\_\_\_\_,构成由硬件管理的存储结构,在主存与辅存间通过计算机硬、软件统一管理与调度组成 \_\_\_\_\_ 的另一种存储器结构。

2. 计算机输入输出系统的硬件部分主要由 \_\_\_\_\_ 和

\_\_\_\_\_ 两部分组成,软件方面则需要有 \_\_\_\_\_ 软件的支持。

得 分	评卷人

### 三、计算题(每小题 7 分,共 14 分)

用补码运算方法计算  $X+Y$  的值及运算结果的特征(几个标志位的值):

1.  $X=0.1111$       $Y=0.1101$

2.  $X=-0.1101$       $Y=0.1011$

得 分	评卷人

### 四、简答题(每小题 8 分,共 48 分)

1. 简述计算机运算器部件的主要功能。
2. 原理性地说明条件相对转移指令的指令格式和执行步骤。
3. 组合逻辑(硬连线)的控制器设计控制器部件要经过哪几个阶段。
4. 使用多体结构的主存储器的目的是什么? 什么是低位地址交叉,其优点何在?
5. 对如何使用一个硬件上已经接通的串行接口(便如 INTEL8251),你知晓哪些内容?
6. 开中断和关中断的含义是什么? 它的作用是什么?

试卷代号:1011

中央广播电视大学 2003—2004 学年度第一学期“开放本科”期末考试

计科网络专业计算机组成原理

试题答案及评分标准

(供参考)

2004 年 1 月

一、选择题(每小题 2 分,共 20 分)

- |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 1. C | 2. C | 3. B | 4. C | 5. C  |
| 6. B | 7. B | 8. B | 9. A | 10. C |

二、填空题(每空 3 分,共 18 分)

- |          |         |       |
|----------|---------|-------|
| 1. 主存储器  | 高速缓冲存储器 | 虚拟存储器 |
| 2. 计算机总线 | 输入输出接口  | 操作系统  |

三、计算题(每小题 7 分,共 14 分)

1.  $X=0.1111$      $Y=0.1101$

$$[X]_{\#} \quad 00\ 1111$$

$$[Y]_{\#} \quad \begin{array}{r} +\ 00\ 1101 \\ 01\ 1100 \end{array} \text{(溢出)}$$

2.  $X=-0.1101$      $Y=0.1011$

$$[X]_{\#} \quad 11\ 0011$$

$$[Y]_{\#} \quad \begin{array}{r} +\ 00\ 1011 \\ 11\ 1110 \end{array} \text{(无进位,结果非零,不溢出,符号位为负)}$$

四、简答题(每小题 8 分,共 48 分)

1. 运算器部件是计算机五大功能部件中的数据加工部件。运算器的首要功能是完成对数据的算术和逻辑运算,由其内部的 ALU 承担。运算器的第二项功能是暂存将参加运算的数据和中间结果,由其内部的一组寄存器承担。另外,运算器通常还作为处理机内部传送数据的重要通路。

2. 条件相对转移指令,指令中给出操作码和相对转移偏移值,条件转移要依据的转移判断条件;指令的执行步骤:(1)程序计数器(PC)的内容送地址寄存器;(2)读内存,读出内容送指令寄存器(IR);PC内容+1(增量);(3)执行条件转移指令时,要判别指定的条件,若为真,才执行;尚未修改的PC内容送ALU,相对转移偏移值送ALU,ALU执行加操作,结果送入PC;否则顺序地进入下一条指令的执行过程。

3. (1)划分每一条指令的执行步骤,设计每一条指令的每一个执行步骤的具体操作功能;

(2)确定在实现这些功能时,相关计算机各功能部件要求使用哪些控制信号;

(3)需要选用什么具体逻辑线路,采用什么处理方案,来分步骤地形成并向计算机各功能部件提供出这些控制信号。

4. 使用多体结构的主存储器,是为了使用可以独立读写的多个存储器,以提高对它们并行读写,快速得到多个数据的能力,缓解单个主存储器读写速度慢的矛盾。在多体结构的主存储器中,通常多选用把相邻的存储字存放在不同的存储体中,这被称为低位地址交叉的组织形式,它更符合程序运行的局部性原理,有利于同时(或时间上有覆盖)地读写地址相邻的几个存储字。

5. 使用串行接口传送数据之前,首先要对串行接口进行初始化操作,通过方式指令指定该接口电路的运行方式和控制参数,例如同步还是异步方式,每个数据的位数,是否使用奇偶校验,停止位的位数等。接下来再通过命令指令指定接收与发送的运行要求,例如是否允许接受或发送。给出方式指令完成初始化操作的先决条件是必须在该芯片已经接收到硬件的或软件的RESET信号之后,并且仅可执行一次;给出命令指令应该在执行方式指令之后,但它却可以随时通过不同的命令指令变更芯片的运行功能。

6. 通常是在CPU内部设置一个“中断允许”触发器,只有该触发器被置为“1”状态,才允许CPU响应中断请求,该触发器被置为“0”状态,则禁止CPU响应中断请求。为此,在指令系统中,为操作“中断允许”触发器,应设置“开中断”指令(置“1”中断允许触发器)和“关中断”指令(清“0”中断允许触发器)。