

试卷代号:1254

座位号

中央广播电视大学 2010—2011 学年度第一学期“开放本科”期末考试

计算机组成原理 试题

2011 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 3 分,共 36 分)

1. 某机字长 32 位,采用定点整数表示,符号位为 1 位,尾数为 31 位,则原码表示法可表示的最大正整数为_____,最小负整数为_____。()

- A. $+(2^{31}-1), -(2^{31}-1)$
- B. $+(2^{31}-1), -(2^{32}-1)$
- C. $+(2^{30}-1), -(2^{30}-1)$
- D. $+(2^{31}-1), -(1-2^{-31})$

2. 定点数补码加法具有两个特点:一是符号位与数值位一起参与运算;二是相加后最高位上的进位()。

- A. 与数值位分别进行运算
- B. 与数值位一起参与运算
- C. 要舍去
- D. 表示溢出

3. 在定点运算器中,无论采用双符号位还是采用单符号位,都必须要有溢出判断电路,它一般用()来实现。

- A. 与非门
- B. 或非门
- C. 异或门
- D. 与或非门

4. 加法器采用并行进位的目的是()。

- A. 提高加法器的速度
- B. 快速传递进位信号
- C. 优化加法器结构
- D. 增强加法器功能

5. 输入输出指令的功能是()。
- A. 进行算术运算和逻辑运算 B. 进行主存与 CPU 之间的数据传送
C. 进行 CPU 和 I/O 设备之间的数据传送 D. 改变程序执行的顺序
6. 变址寻址方式中,操作数的有效地址等于()。
- A. 基址寄存器内容加上形式地址 B. 堆栈指示器内容加上形式地址
C. 变址寄存器内容加上形式地址 D. 程序计数器内容加上形式地址
7. 在控制器中,部件()用于接收并保存从内存读出的指令内容,在执行本条指令的过程中提供本条指令的主要信息。
- A. 指令指针 IP B. 地址寄存器 AR
C. 指令寄存器 IR D. 程序计数器 PC
8. 每一条指令执行时通常有①分析指令、②读取指令、③执行指令等几个步骤,他们的执行顺序应该是()。
- A. ①分析指令、②读取指令、③执行指令 B. ①分析指令、③执行指令、②读取指令
C. ③执行指令、②读取指令、①分析指令 D. ②读取指令、①分析指令、③执行指令
9. 若主存每个存储单元为 16 位,则()。
- A. 其地址线也为 16 位 B. 其地址线为 8 位
C. 其地址线与 16 无关 D. 其地址线与 16 有关
10. CPU 通过指令访问主存所用的程序地址叫做()。
- A. 逻辑地址 B. 物理地址
C. 虚拟地址 D. 真实地址
11. 在独立编址方式下,存储单元和 I/O 设备是靠()来区分的。
- A. 不同的地址代码 B. 不同的地址总线
C. 不同的指令或不同的控制信号 D. 上述都不对
12. 在中断源设置一个中断屏蔽触发器,CPU 可以根据需要对其执行置“1”或清“0”操作,便可实现对该中断源的()管理。
- A. 中断嵌套 B. 中断请求
C. 中断响应 D. 中断处理

得 分	评卷人

二、判断题(将判断结果填在括弧内,正确打√号,错误打×号。每小题 3 分,共 15 分)

1. 长度相同但格式不同的 2 种浮点数,前者尾数长、阶码短,后者尾数短、阶码长,其他规定均相同,则前者可表示的数的范围大但精度低。()
2. 相对寻址方式中,操作数的有效地址等于程序计数器内容与偏移量之和。()
3. 在多周期 CPU 系统中,不是所有指令使用相同的执行时间,而是指令需要几个周期就为其分配几个周期。()
4. 组相联映像可以转化为直接映象或全相联映象,所以说,它是直接映象和全相联映象的普遍形式。()
5. 在采用 DMA 方式高速传输数据时,数据传送是通过为 DMA 专设的数据总线传输的。()

得 分	评卷人

三、简答题(共 29 分)

1. 什么是指令周期? 举例说明一个指令周期往往要包含哪几个执行步骤?(7 分)
2. 简述微程序控制器的基本工作原理。(7 分)
3. 在计算机中采用多级结构的存储器系统,是建立在程序的什么原理之上的? 这一原理主要体现在哪些方面?(8 分)
4. 什么是数据传送控制中的异步通信方式?(7 分)

得 分	评卷人

四、计算题(每小题 10 分,共 20 分)

1. 将十进制数 -0.276 和 47 化成二进制数,再写出各自的原码、反码、补码表示(符号位和数值位共 8 位)。
2. 写出 $X=10111101$, $Y=-00101011$ 的原码和补码表示,并用补码计算两个数的差。

试卷代号:1254

中央广播电视大学 2010—2011 学年度第一学期“开放本科”期末考试

计算机组成原理 试题答案及评分标准

(供参考)

2011 年 1 月

一、选择题(每小题 3 分,共 36 分)

- | | | | | | |
|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. C | 3. C | 4. A | 5. C | 6. C |
| 7. C | 8. D | 9. C | 10. A | 11. C | 12. B |

二、判断题(每小题 3 分,共 15 分)

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1. × | 2. ✓ | 3. ✓ | 4. ✓ | 5. × |
|------|------|------|------|------|

三、简答题(共 29 分)

1. 什么是指令周期? 举例说明一个指令周期往往要包含哪几个执行步骤?(7 分)

答:指令周期通常是指计算机执行一条指令所用的时间。一个指令周期往往要包含几个执行步骤,例如可能包括读取指令、指令译码和读寄存器组、ALU 执行运算、读写内存或接口、数据写回寄存器组这 5 个步骤。

2. 简述微程序控制器的基本工作原理。(7 分)

答:微程序控制器是用多条微指令“解释执行”每一条指令的功能,硬件组成中的核心线路是一个被称为控制存储器的部件(用 ROM 芯片实现),用于保存由微指令(指令一个执行步骤用到的控制信号的集合)组成的微程序。在程序执行过程中,将按照指令及其执行步骤,依次从控制存储器中读出一条微指令,用微指令中的微命令字段控制各执行部件的运行功能,并用下地址字段形成下一条微指令的地址,使得微程序可以连续运行。

3. 在计算机中采用多级结构的存储器系统,是建立在程序的什么原理之上的? 这一原理主要体现在哪些方面?(8 分)

答:多级结构的存储器系统的运行原理是建立在程序运行的局部性原理之上的。它主要体现在如下 3 个方面:

(1)时间方面,在一小段时间内,最近被访问过的程序和数据很可能再次被访问;

(2)空间方面,这些最近被访问过的程序和数据,往往集中在一小片存储区域中;

(3)在指令执行顺序方面,指令的顺序执行比转移执行的可能性要大。

4. 什么是数据传送控制中的异步通信方式? (7分)

答:交换数据的过程中,通信设备的双方都需要对时间上的配合关系进行控制,这就是数据传送控制,或称为总线通信控制,通常又称为同步问题。

数据传送时双方使用各自的时钟信号的通信方式称为异步通信方式。异步通信的双方采用“应答方式”(又称握手方式)解决数据传输过程中的时间配合关系,而不是使用同一个时钟信号进行同步。为此,CPU 必须再提供一个时钟信号,通知接收设备接受已发送过去的的数据。接收设备还将用这一时钟信号作为自己接收数据时的选通信号。

四、计算题(每小题 10 分,共 20 分)

1. (10 分)

$$(-0.276)_{10} = (-0.0100011)_2$$

$$(47)_{10} = (0101111)_2$$

原码 1 0100011

0 101111

反码 1 1011100

0 101111

补码 1 1011101

0 101111

2. (10 分)

$$[X]_{\text{原}} = 0 10111101$$

$$[Y]_{\text{原}} = 1 00101011$$

$$[X]_{\text{补}} = 0 10111101$$

$$[Y]_{\text{补}} = 1 11010101$$

$$[X-Y]_{\text{补}} = 0 11101000$$