

广东工业大学

2014 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目（代码）名称：(832) 计算机组成原理

满分 150

（考生注意：答卷封面需填写自己的准考证编号，答完后连同本试题一并交回！）

一、填空题（30 分，每空 1 分）

- 1 一般来讲，取指周期中从内存读出的信息流是_____；在执行周期中从内存读出的信息流是_____。
- 2 按照 IEEE754 标准，浮点数由：符号位 S、_____E 及 _____M 三个域组成。
- 3 在浮点数加、减法运算中，当运算结果的尾数的绝对值大于 1 时，需要对结果进行_____，其操作是_____。
- 4 存储器的技术指标有：存储容量、存取时间、_____和 _____等。
- 5 某 SRAM 芯片，存储容量为 $16K \times 8$ 位，该芯片的地址线数目为 _____，数据线数目为 _____。
- 6 如果说变址寻址方式主要是面向 _____的，那么基址寻址一般是面向 _____的。
- 7 常用数据寻址方式有 10 种，其中不需访问主存的 2 种是 _____和 _____。
- 8 CPU 四个基本功能各是：_____、_____、时间控制和数据加工。
- 9 在微程序控制器中，控制存储器由 _____构成，用于存放 _____。
- 10 按照总线仲裁电路的位置不同，总线仲裁有 _____仲裁和 _____仲裁两种方式。
- 11 集中式总线仲裁有三种仲裁方式：计数器定时查询、_____及 _____。

- 12 磁盘存储设备主要由_____、_____和磁盘驱动器三个部分组成。
- 13 分辨率为 1280×1024 的显示器，若灰度为 256 级，则刷新存储器的容量最小为_____字节；若采用 32 位真彩色方式，则刷新存储器容量最小为_____字节。
- 14 输入输出系统的信息交换方式主要有：程序查询方式、程序中断方式、_____和_____。
- 15 通道是一个特殊功能的处理器，它有自己的_____专门负责数据输入/输出传输控制，CPU 只负责_____功能。

二、选择题（15 分，每题 1 分）

- 1 冯·诺依曼计算机工作的基本方式的特点是_____。
A、多指令流单数据流 B、按地址访问并顺序执行指令
C、堆栈操作 D、存储器按内容选择地址
- 2 若二进制数为 1111.101，则相应的十进制数为_____。
A、15.625 B、15.5 C、14.625 D、14.5
- 3 若 $[X]_{\text{补}} = 0.1011$ ，则真值 $X =$ _____。
A、0.1011 B、0.0101 C、1.1011 D、1.0101
- 4 需要进行的周期性刷新操作的存储器是_____。
A、Flash 芯片 B、ROM 芯片
C、主存储器 D、DRAM 芯片
- 5 组相联映象和全相联映象通常适合于_____。
A、小容量 Cache B、大容量 Cache
C、小容量 ROM D、大容量 ROM
- 6 指令系统中采用不同寻址方式的目的是_____。
A、实现存储程序和程序控制
B、缩短指令长度，扩大寻址空间，提高编程灵活性
C、可以直接访问外存
D、提供扩展操作码的可能并降低指令译码难度
- 7 对某个寄存器中操作数的寻址方式称为_____寻址。
A、直接 B、间接 C、寄存器 D、寄存器间接
- 8 指令周期是指_____。

- A、CPU 从主存取出一条指令的时间
B、CPU 执行一条指令的时间
C、CPU 从主存取出一条指令加上 CPU 执行这条指令的时间
D、时钟周期时间
- 9 下列说法中，合理的是_____。
- A、执行各条指令的机器周期数相同，各机器周期的长度相同
B、执行各条指令的机器周期数相同，各机器周期的长度可变
C、执行各条指令的机器周期数可变，各机器周期的长度相同
D、执行各条指令的机器周期数可变，各机器周期的长度可变
- 10 异步传送方式常用于_____中，作为主要控制方式。
- A、微型机的 CPU 内部控制 B、硬连线控制器
C、微程序控制器 D、串行 I/O 总线
- 11 在集中式总线仲裁方式中，_____方式对电路故障最敏感。
- A、菊花链 B、独立请求
C、计数器定时查询 D、计数器定时查询和链式查询
- 12 CRT 的分辨率为 1024×1024 像素，像素的颜色数为 256，则刷新存储器的容量为_____。
- A、512KB B、1MB C、256KB D、2MB
- 13 在大多数磁盘中_____。
- A、各磁道的位密度相同
B、最外圈磁道的位密度最大
C、最内圈磁道的位密度最大
D、写入时选择较高的位密度，以增加记录信息；读出时选择低的位密度，以提高可靠性
- 14 在单级中断系统中，CPU 一旦响应中断，则立即把_____标志置 1，以防本次中断服务结束前同级的其他中断源产生另一次中断进行干扰。
- A、中断允许 B、中断请求 C、中断屏蔽 D、中断保护
- 15 下述 I/O 控制方式中，_____主要由程序实现。
- A、PPU 方式 B、中断方式 C、DMA 方式 D、通道方式

三、简答题（30 分，每题 5 分）

- 1 什么是指令？什么是程序？

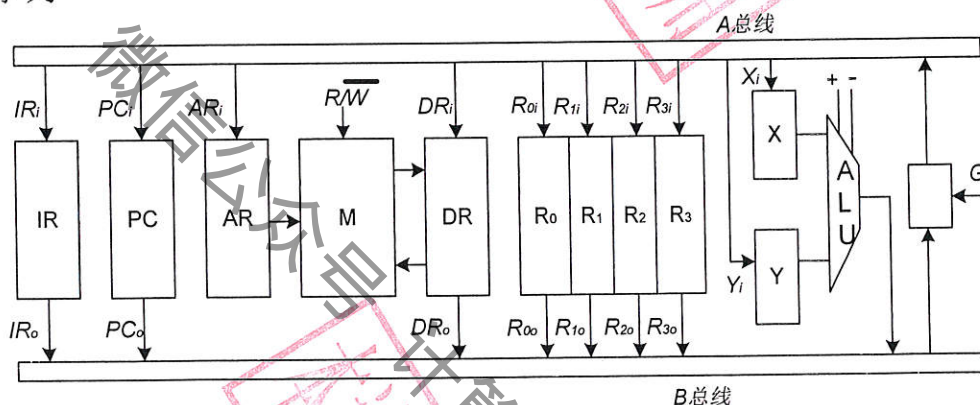
- 2 主存的性能指标有哪些？说明其含义
- 3 什么是内存？什么是外存？
- 4 CPU 中有哪些主要寄存器？其主要功能是什么？
- 5 总线的依次数据传送过程大到分哪几个阶段？
- 6 简述 DMA 和中断的区别。

四、分析设计题（75 分，共 7 题）

- 1 (10 分)已知 $X=0.10111$, $Y=0.11011$, 用补码计算 $X-Y$, 同时指出运算结果是否溢出。
- 2 (10 分)有一个具有 32 位地址和 32 位字长的存储器，问：
 - (1)该存储器能存储多少个字节的信息？
 - (2)如果存储器由 $512M \times 8$ 位 DRAM 芯片组成，需要多少芯片？
 - (3)需要多少位地址作芯片选择？
- 3 (10 分)某磁盘有 4 块盘片，6 个面记录数据，每面有 65536 磁道，每道 1024 个扇区。每个扇区 512 个字节，计算该磁盘的总存储容量。
- 4 (10 分)有一个 $1024K \times 32$ 位的存储器，由 $128K \times 8$ 位的 DRAM 芯片构成。问：
 - (1)总共需要多少 DRAM 芯片？
 - (2)设计此存储体组成框图。
- 5 (10 分)某计算机字长 16 位，主存容量为 64K 字，采用单字长单

地址指令，共有 40 条指令，试采用直接、立即、变址、相对四种寻址方式设计指令格式，同时指出各个指令格式的寻址范围。

- 6 (15 分)下图为双总线结构的机器，IR 为指令寄存器，PC 为程序计数器(具有自增功能)，M 为主存(受 $\overline{R/W}$ 信号控制)，AR 为主存地址寄存器，DR 为数据缓冲寄存器，ALU 由+、-控制信号决定可完成何种操作，控制信号 G 控制的是一个门电路。另外，线上标注有控制信号，例如 Y_i 表示 Y 寄存器的输入控制信号， R_{10} 为寄存器 R_1 的输出控制信号。未标字符的线为直通线，不受控制。
- “SUB $R_1, (R_3)$ ”指令完成 $(R_1) - ((R_3)) \rightarrow R_1$ 的功能操作。
- 用方框图画出其指令周期流程图，并列出相应的微操作控制信号序列



- 7 (10 分)假定刷新存储器总带宽的 50%用于刷新屏幕，保留 50%带宽用于其他非刷新功能。
- (1)若显示工作方式采用分辨率为 1024×768 ，颜色深度为 3B，帧频(刷新速率)为 72Hz，计算刷存总带宽应为多少？
- (2)为达到这样高的刷存带宽，应采取何种技术措施？

计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研