

昆明理工大学《软件工程》2021-2022学年 第一学期期末试卷

班级_____ 姓名_____ 学号_____

题号	一	二	三	四	总得分	评卷人	审核人
得分							

一、选择题 (15 分)

1、下述描述中_____是正确的。

- A. 控制器能理解、解释并执行所有的指令及存储结果。
- B. 一台计算机包括输入、输出、控制、存储及算术逻辑运算五个部件。
- C. 所有的数据运算都在 CPU 的控制器中完成。
- D. 以上答案都正确。

2、Cache 的地址映像中，若主存中的任一块均可映射到 Cache 内的任一块的位置上，称作_____。

- A. 直接映像
- B. 全相联映像

3、堆栈寻址方式中，设 A 为累加寄存器，SP 为堆栈指示器，M_{sp} 为 SP

指示器的栈顶单元，如果进栈操作的动作是： $(A) \rightarrow M_{sp}$ ， $(SP) - 1 \rightarrow SP$ ，那么出栈操作的动作作为：

- A. $(M_{sp}) \rightarrow A$ ， $(SP) + 1 \rightarrow SP$
- B. $(SP) + 1 \rightarrow SP$ ， $(M_{sp}) \rightarrow A$
- C. $(SP) - 1 \rightarrow SP$ ， $(M_{sp}) \rightarrow A$

4、存放预执行指令的寄存器是_____。

- A. MAR
- B. PC
- C. MDR

5、总线的异步通信方式_____。

- A. 不采用时钟信号，只采用握手信号；
- B. 即采用时钟信号，又采用握手信号；
- C. 即不采用时钟信号，又不采用握手信号；

- 6、在同步通信中，一个总线周期的传输过程是_____。
- A. 先传送数据，再传输地址 B. 先传送地址，再传输数据 C. 只传送数据
- 7、在一个五级流水的处理器，共有 12 条指令连续输入此流水线，则在 12 个时钟周期结束时执行完_____指令。
- A. 12 B. 8 C. 7 D. 10
- 8、四片 74181ALU 和一片 74182ALU 器件相配合，具有如下进位传递功能_____
- A. 行波进位 B. 组内先行进位，组间先行进位
C. 组内先行进位，组间行波进位 D. 组内行波进位，组间先行进位
- 9、当采用_____对设备进行编址情况下，不需要专门的 I/O 指令组。
- A. 统一编址法 B. 单独编址法 C. 两者都是 D. 两者都不是
- 10、设寄存器中有数据 98H，经过算术右移一位后就成为_____
- A. DEH B. 78H C. CCH D. 7DH
- 11、三种集中式总线控制中，_____方式对电路故障最敏感。
- A. 链式查询；B. 计数器定时查询；C. 独立请求； D. 以上都不对。
- 12、某计算机的 I/O 设备采用异步串行方式传送字符信息，字符信息的格式为：一位起始位，七位数据位，一位校验位，一位停止位。若要求每秒传送 480 个字符，那么该 I/O 设备的数据传送速率为_____ bps（位/秒）
- A. 1200 B. 4800 C. 9600
- 13、机器指令（除转移指令外）代码段的地址字段用于___①___，微指令代码段的地址字段用于___②___。
- A. 确定执行顺序 B. 存取地址 C. 存取数据
- 14、下面尾数（1 位符号位）的表示中，不是规格化的尾数的是_____。
- A、010011101（原码） B、110011110（原码） C、010111111（补码）
D、110111001（补码）

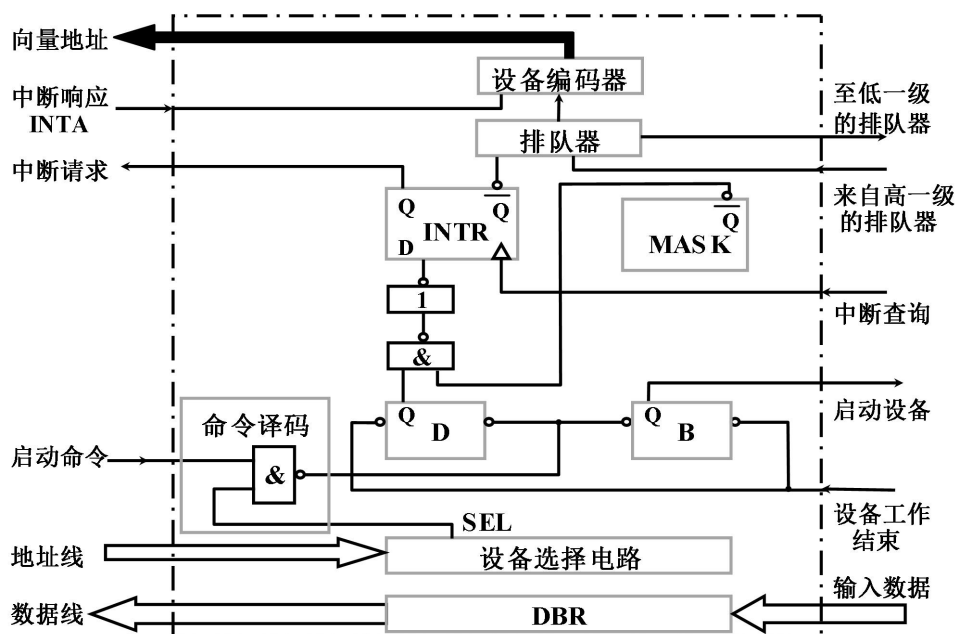
二、简述题 （25 分）

1、根据中断接口电路图，回答下列问题

（1）图中的 B、D、MASK 代表什么？

(2) 什么是向量地址，和入口地址的区别是什么

(3) CPU 响应中断的条件是什么？响应时间？简述处理中断的过程。（8 分）



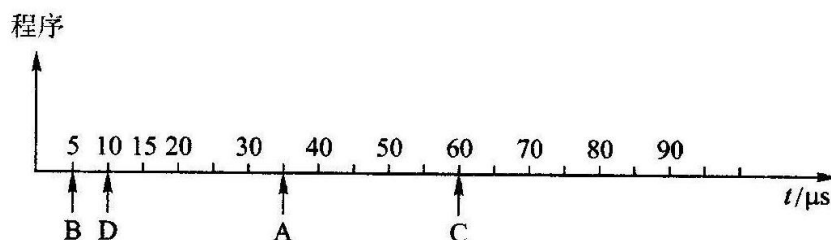
2、比较组合逻辑控制器和微程序控制器的设计思想。按顺序写出完成 ADD X (X 为主存地址) 两种控制器所发出的微操做命令及节拍安排。（17 分）

三、分析计算题 （40 分）

1、设某机有四个中断源 A,B,C,D,其硬件排队优先次序为 $A > B > C > D$,现要求将中断处理次序改为 $D > A > C > B$ 。

(1) 写出每个中断源对应的屏蔽字。

(2) 按下图时间轴给出的四个中断源的请求时刻，画出 CPU 执行程序的轨迹。设每个中断源的中断服务程序时间均为 $20\mu s$ 。（12 分）



2、基址寄存器的内容为 3000H，变址寄存器的内容为 02B0H，指令的地址码为 002BH，程序计数器（存放当前正在执行的指令的地址）的内容为 4500H，且存储器内存放的内容如下：

地址	内容
002BH	3500H
302BH	3500H
32B0H	5600H
32DBH	2800H
3500H	2600H
452BH	2500H

- (1) 若采用基址寻址方式，则取出的操作数是什么？
- (2) 若采用变址寻址（考虑基址）方式，取出的操作数是什么？
- (3) 若采用立即寻址方式，取出的操作数是什么？
- (4) 若采用存储器间接寻址（不考虑基址）方式，取出的操作数是什么？
- (5) 若相对寻址用于转移指令，则转移地址是多少？

(10 分)

3、某机采用微程序控制器，其微程序控制器有 18 种微操作命令（采用直接控制法，即水平型微指令），有 8 个转移控制状态（采用译码形式），微指令格式中的下址字段 7 位。该机机器指令系统采用 4 位定长操作码，平均每条指令由 7 条微指令组成。问：

- (1) 该微指令的格式中，操作控制字段和判别测试字段各有几位？控存的容量是多少（字数×字长）？
- (2) 该机指令系统共有多少条指令？需要多少容量的控存？上述的控存是否合适？

(6 分)

4、已知 $x = +0.0011$ $y = -0.1011$ 用 Booth 算法求 $[x.y]_{补}$ ，写出详细计算步骤。

(12 分)

四、设计题 (20 分)

- 设 CPU 共有 16 根地址线, 8 根数据线, 并用 \overline{MREQ} 作为访存控制信号(低电平有效), 用 \overline{WR} 作为读 / 写控制信号 (高为读, 低为写)。现有存储芯片: $1K \times 4$ 位 RAM, $4K \times 8$ 位 RAM, $2K \times 8$ 位 ROM 以及 74138 译码器和各种门电路, 如下图所示。画出 CPU 与存储芯片的连接图, 要求:
- 1) 主存地址空间分配为: 8000H-87FFH 为系统程序区, 8800H-8BFFH 为用户程序区。
 - 2) 合理选择芯片, 说明选几片?
 - 3) 详细画出存储芯片的片选逻辑及与 CPU 的连接图。
- (20 分)

