

计算机原理部分 (75 分)

一、单选题 (每小题 2 分, 共 10 分)

从每小题的四个备选答案中选出一个正确答案, 填在题干的括号内。

- 1、在浮点运算中, 当尾数绝对值 () 时进行左移规格化。
①大于 $1/2$ ②小于 $1/2$ ③大于 1 ④小于 1
- 2、按时序控制方式划分, 可将总线分为 ()。
① 并行总线与串行总线 ② 同步总线与异步总线
③ 内总线与外总线 ④ 高速总线与低速总线
- 3、在中断传送中, 总线控制权由 () 掌握。
① CPU ② 总线控制器
③ 中断控制器 ④ 外部设备
- 4、动态存储器利用 () 存储信息。
① 寄存器 ② 触发器 ③ 门电路 ④ 电容
- 5、微程序通常存放在 ()。
①堆栈中 ②主存中 ③CPU 中 ④磁盘中

二、简答题 (每小题 5 分, 共 20 分)

- 1、什么是同步控制方式? 它的主要特点是什么? 一般用于什么场合?
- 2、什么是随机存取方式? 什么是直接存取方式? 下列存储器中, 哪些属于随机存取存储器? 哪些属于直接存取存储器?
磁带、RAM、磁盘、ROM、光盘
- 3、DMA 方式分为哪三个阶段? 各阶段需作哪些事情?
- 4、简要说明微程序控制方式的基本思想。

三、设计并行中断接口 (15 分)

- 1、画出接口框图 (寄存器级);
- 2、说明各组成部分的功能。

四、设计存储器 (15 分)

用 $2K \times 4$ 位/片的存储芯片组成容量为 $10K \times 8$ 位的存储器, 地址总线 $A_{15} \sim A_0$, 其中 A_0 是最低位。请在 1、2 题的括号中各填入一个正确答案, 在第 3 题的括号中填入正确的逻辑式。

- 1、需用几块存储芯片? ()
①4 片 ②5 片 ③8 片 ④10 片

- 2、连入各存储芯片的地址线是哪几位？（ ）
 ①A9~A0 ②A10~A0 ③A11~A0 ④A12~A0

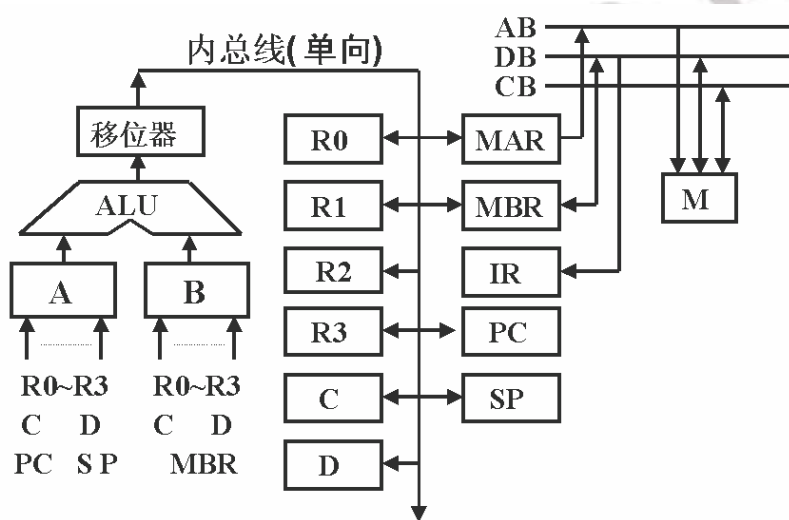
3、写出 5 个片选信号的逻辑式。

CS0 = () CS1 = () CS2 = ()
 CS3 = () CS4 = ()

五、拟定指令流程（15 分）

模型机数据通路结构如图所示。通路中包含两个输入选择器 A 和 B、算逻辑部件 ALU、输出移位器、四个通用寄存器 R0~R3、两个暂存器 C 和 D、地址寄存器 MAR、数据缓冲寄存器 MBR、指令寄存器 IR、指令计数器 PC、堆栈指针 SP。

M 表示存储器，AB、DB、CB 分别表示系统地址总线、数据总线和控制总线。



请用寄存器传送语句（如 PC→MAR）分别拟出下述指令的流程。

1、加法指令 ADD R1, (R0); 源采用寄存器间址，目的采用寄存器寻址。指令功能是将 R0 所指示的存储单元内容与 R1 的内容相加，结果存放在 R1 中。

2、转子指令 JSR (R2); 子程序入口地址采用寄存器间址。指令功能是将返回地址压入堆栈保存，然后转到子程序入口地址。