

第五章、中央处理器小测

起止时间 2025-12-03 15:15 - 2025-12-10 23:59

考试班级全部班级是否允许看答案否是否允许复制粘贴否

试卷信息

题目数 8 时长(分钟)60 分值 100 类型选题出卷批阅模式手动批阅

一、证明/计算/分析题 (1 题 20 分)

1.证明/计算/分析题(20 分)

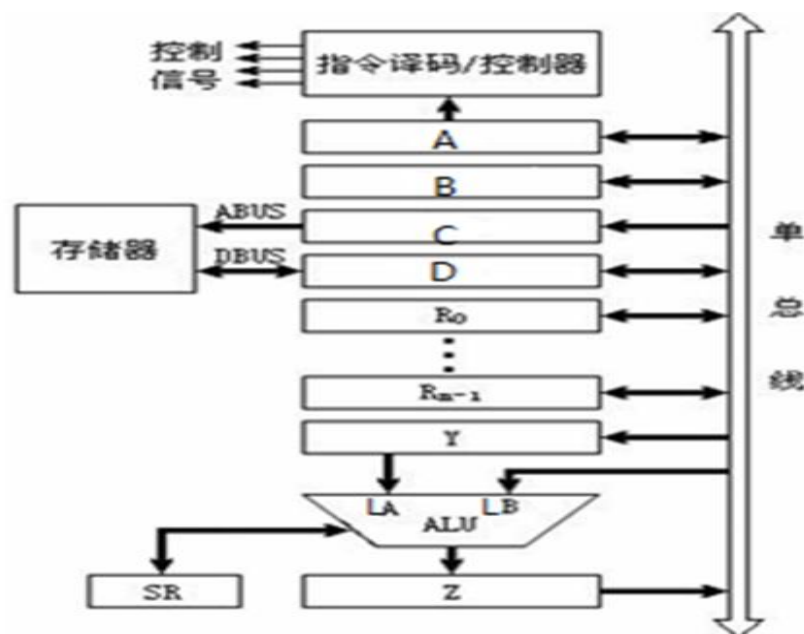
单总线结构机器的数据通路如下图所示， $R_0 \sim R_{n-1}$ 为 n 个通用寄存器， Y 为 ALU 的输入数据暂存寄存器， Z 为 ALU 的结果暂存寄存器， SR 为状态寄存器。

(1) 写出途中 A、B、C、D 四个寄存器的名称和作用？

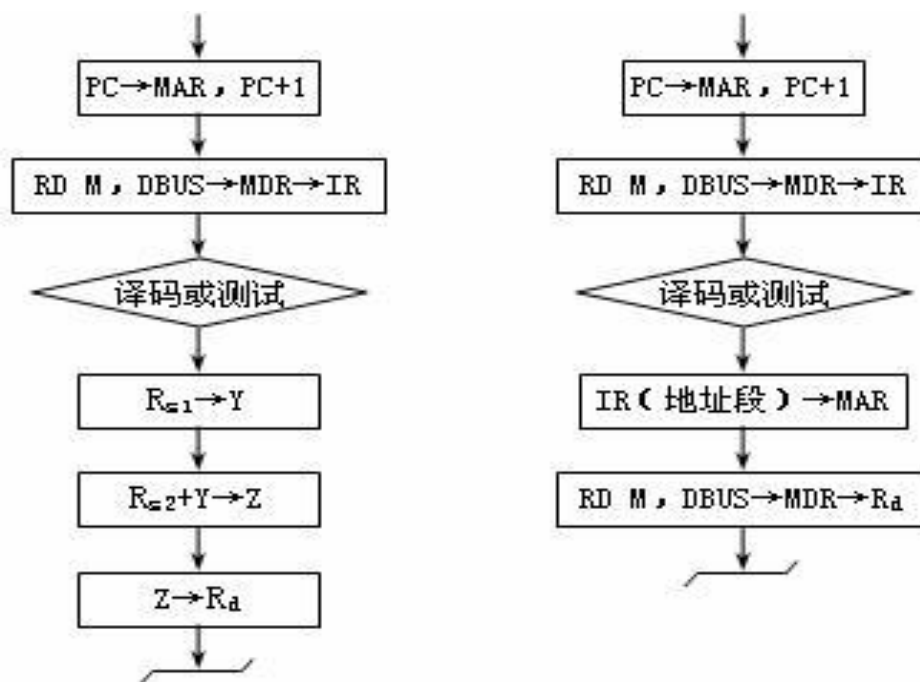
(2) “ADD R_d, R_{s1}, R_{s2} ” 指令的功能是将 R_{s1} 和 R_{s2} 中的数据相加，结果送入 R_d 中，画出其指令周期流程图。

(3) “LOAD R_d, mem ” 指令的功能是执行读存储器数据到 R_d ，其中 mem 为内存地址值，画出其指令周期流程图。

• 无



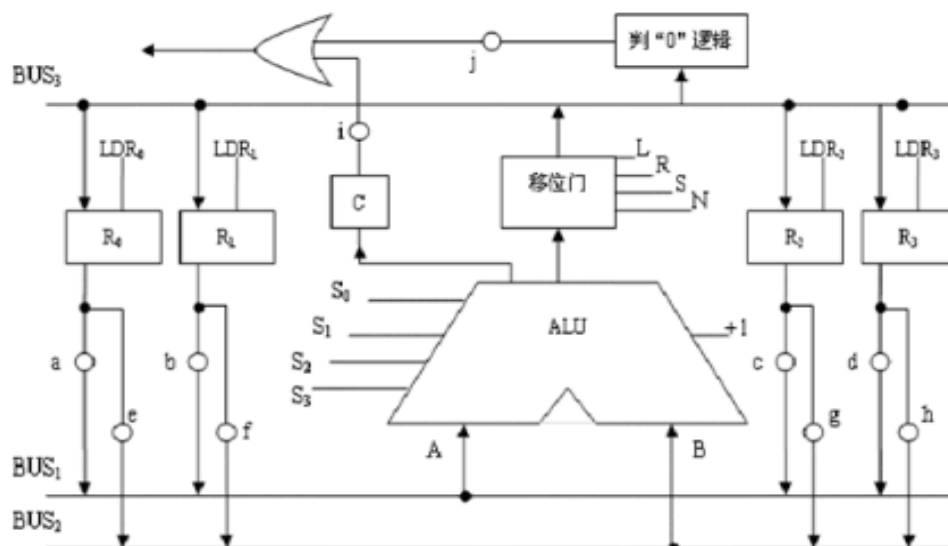
A 为指令寄存器，B 为程序计数器，C 为主存地址寄存器，D 为主存数据缓冲寄存器



二、证明/计算/分析题 (1 题 20 分)

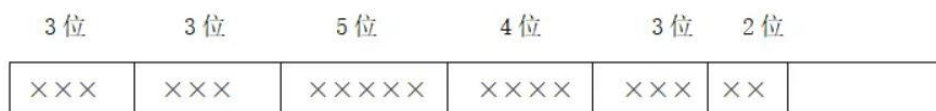
1.证明/计算/分析题(20 分)

某机运算器框图如下，**BUS1~BUS3** 为 3 条总线，信号 **a~j**、**LDR0~LDR3**、**S0~S3** 等均为电位或脉冲控制信号，用于选通数据通路或选择功能。问：①写出图中相斥的微操作信号组？②若采用微程序控制方式，试设计控制字段微指令格式，并列出各控制字段的编码表？



解：1) 相容微操作信号 LRSN 相斥微操作信号 a, b, c, d

2) 当 24 个控制信号全部用微指令产生时, 可采用字段译码法进行编码控制, 采用的微指令格式如下 (其中目的地操作数字段与打入信号段可结合并公用, 后者加上节拍脉冲控制即可)。



目的地操作数 源操作数 运算操作 移动操作 直接控制 判别 下址

字段编码表如下:

目的地操作数字段	源操作数字段	运算操作字段	移位门字段	直接控制字段
001 a, LDR ₀	001 e	MS ₀ S ₁ S ₂ S ₃	L, R, S, N	i, j, +1
010 b, LDR ₁	010 f			
011 c, LDR ₂	011 g			
100 d, LDR ₃	100 h			

三、 单选题 (6 题 60 分)

1.单选题(10 分)

CPU 控制器的功能是_____

- A.**产生时序信号

C.完成指令操作码译码

B.控制从主存取出一条指令

D.完成取指令、指令译码,并产生操作控制信号

2.单选题(10 分)

执行完当前指令后, PC 中存放的是后继指令的地址,因此 PC 的位数和_____的位数相同

- A.**指令寄存器 IR

C.存储器地址寄存器 MAR

B.指令译码器 ID

D.程序状态字寄存器 PSWR

3.单选题(10 分)

CPU 取出一条指令并执行所用的时间被称为_____

- A.**时钟周期

B.CPU 周期

C.机器周期

D.指令周期

4.单选题(10 分)

现代 CPU 一般由下列哪些器件组成_____.

A.控制器

B.控制器、运算器

C.控制器、ALU、主存

D.控制器、运算器、CACHE

5.单选题(10 分)

某程序由 100 条指令组成,若每一条指令都可以分解为取指、分析和执行三步。
已知取指时间 $t_{\text{取指}}=4\Delta t$,分析时间 $t_{\text{分析}}=3\Delta t$,执行时间 $t_{\text{执行}}=5\Delta t$ 。采用标准
周期流水方式执行则加速比约为_____

A. 2.3

B. 2.2

C. 2.1

D. 2

6.单选题(10 分)

在微程序控制器中，机器指令和微指令的关系是

A. 每一条机器指令由一条微指令来执行

B. 一条微指令由若干条机器指令组成

C. 每一条机器指令由一段用微指令组成的微程序来解释执行

D. 一段微程序由一