

一、选择题（每小题 1 分，共 15 分）

1 下列数中最小的数是（ ）。

A  $(101001)_2$     B  $(52)_8$     C  $(101001)_{BCD}$     D  $(233)_{16}$

2 某 DRAM 芯片，其存储容量为  $512 \times 8$  位，该芯片的地址线和数据线的数目是（ ）。

A 8, 512    B 512, 8    C 18, 8    D 19, 8

3 在下面描述的汇编语言基本概念中，不正确的表述是（ ）。

- A 对程序员的训练要求来说，需要硬件知识
- B 汇编语言对机器的依赖性高
- C 用汇编语言编写程序的难度比高级语言小
- D 汇编语言编写的程序执行速度比高级语言慢

4 交叉存储器实质上是一种多模块存储器，它用（ ）方式执行多个独立的读写操作。

A 流水    B 资源重复    C 顺序    D 资源共享

5 寄存器间接寻址方式中，操作数在（ ）。

A 通用寄存器    B 主存单元    C 程序计数器    D 堆栈

6 机器指令与微指令之间的关系是（ ）。

- A 用若干条微指令实现一条机器指令
- B 用若干条机器指令实现一条微指令
- C 用一条微指令实现一条机器指令
- D 用一条机器指令实现一条微指令

7 描述多媒体 CPU 基本概念中，不正确的是（ ）。

A 多媒体 CPU 是带有 MMX 技术的处理器

- B MMX 是一种多媒体扩展结构
- C MMX 指令集是一种多指令流多数据流的并行处理指令
- D 多媒体 CPU 是以超标量结构为基础的 CISC 机器
- 8 在集中式总线仲裁中，（ ）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
- 9 流水线中造成控制相关的原因是执行（ ）指令而引起。
- A 条件转移    B 访内    C 算逻    D 无条件转移
- 10 PCI 总线是一个高带宽且与处理器无关的标准总线。下面描述中不正确的是（ ）。
- A 采用同步定时协议    B 采用分布式仲裁策略
- C 具有自动配置能力    D 适合于低成本的小系统
- 11 下面陈述中，不属于外围设备三个基本组成部分的是（ ）。
- A 存储介质    B 驱动装置    C 控制电路    D 计数器
- 12 中断处理过程中，（ ）项是由硬件完成。
- A 关中断    B 开中断    C 保存 CPU 现场    D 恢复 CPU 现场
- 13 IEEE1394 是一种高速串行 I/O 标准接口。以下选项中，（ ）项不属于 IEEE1394 的协议集。
- A 业务层    B 链路层    C 物理层    D 串行总线管理
- 14 下面陈述中，（ ）项属于存储管理部件 MMU 的职能。
- A 分区式存储管理    B 交换技术    C 分页技术
- 15 64 位的安腾处理机设置了四类执行单元。下面陈述中，（ ）项不属于安腾的执行单元。
- A 浮点执行单元    B 存储器执行单元
- C 转移执行单元    D 定点执行单元

## 二、填空题（每小题 2 分，共 20 分）

- 1 定点 32 位字长的字，采用 2 的补码形式表示时，一个字所能表示的整数范围是（ ）。
- 2 IEEE754 标准规定的 64 位浮点数格式中，符号位为 1 位，阶码为 11 位，尾数为 52 位，则它能表示的最大规格化正数为（ ）。
- 3 浮点加、减法运算的步骤是（ ）、（ ）、（ ）、（ ）、（ ）。
- 4 某计算机字长 32 位，其存储容量为 64MB，若按字编址，它的存储系统的地址线至少需要（ ）条。
- 5 一个组相联映射的 Cache，有 128 块，每组 4 块，主存共有 16384 块，每块 64 个字，则主存地址共（ ）位，其中主存字块标记应为（ ）位，组地址应为（ ）位，Cache 地址共（ ）位。
- 6 CPU 从主存取出一条指令并执行该指令的时间叫（ ），它通常包含若干个（ ），而后者又包含若干个（ ）。
- 7 某中断系统中，每抽取一个输入数据就要中断 CPU 一次，中断处理程序接收取样的数据，并将其保存到主存缓冲区内。该中断处理需要 X 秒。另一方面，缓冲区内每存储 N 个数据，主程序就将其取出进行处理，这种处理需要 Y 秒，因此该系统可以跟踪到每秒（ ）次中断请求。
- 8 在计算机系统中，多个系统部件之间信息传送的公共通路称为（ ）。就其所传送信息的性质而言，在公共通路上传送的信息包括（ ）、（ ）、（ ）。
- 9 在虚存系统中，通常采用页表保护、段表保护和键保护方法实现（ ）保护。
- 10 安腾体系结构采用推测技术，利用（ ）推测方法和（ ）推测方法提高指令执行的并行度。

### 三、简答题（每小题 8 分，共 16 分）

- 1 列表比较 CISC 处理机和 RISC 处理机的特点。
- 2 简要列出 64 位的安腾处理机体系结构的主要特点。

### 四、计算题（12 分）

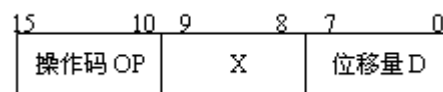
有两个浮点数  $N_1=2^{j_1} \times S_1$ ,  $N_2=2^{j_2} \times S_2$ ，其中阶码用 4 位移码、尾数用 8 位原码表示（含 1 位符号位）。设  $j_1=(11)_2$ ,  $S_1=(+0.0110011)_2$ ,  $j_2=(-10)_2$ ,  $S_2=(+0.1101101)_2$ ，求  $N_1+N_2$ ，写出运算步骤及结果。

## 五、设计题（12 分）

机器字长 32 位，常规设计的物理存储空间 $\leq 32\text{M}$ ，若将物理存储空间扩展到 256M，请提出一种设计方案。

## 六、分析题（10 分）

某机的指令格式如下所示



X 为寻址特征位：X=00：直接寻址；X=01：用变址寄存器  $R_{x1}$  寻址；X=10：用变址寄存器  $R_{x2}$  寻址；X=11：相对寻址

设 (PC)=1234H, (RX1)=0037H, (RX2)=1122H (H 代表十六进制数)，请确定下列指令中的有效地址：

- ①4420H      ②2244H      ③1322H      ④3521H

## 七、分析设计题（15 分）

图 1 为某机运算器框图， $BUS_1 \sim BUS_3$  为 3 条总线，期于信号如 a、h、 $LDR_0 \sim LDR_3$ 、 $S_0 \sim S_3$  等均为电位或脉冲控制信号。

- ① 分析图中哪些是相容微操作信号？哪些是相斥微操作信号？
- ② 采用微程序控制方式，请设计微指令格式，并列出各控制字段的编码表。

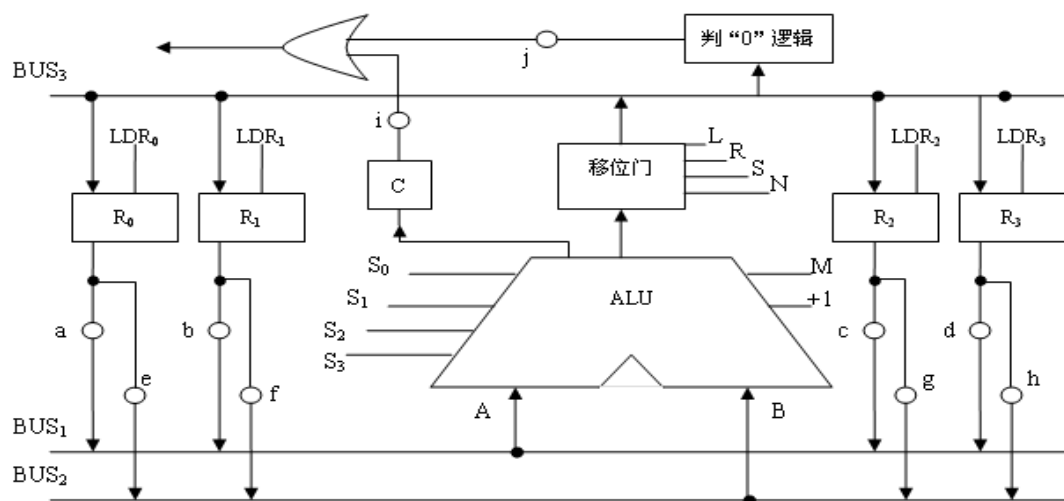


图1 运算器框图