

一、选择题（每小题 2 分，共 30 分）

- 1 冯·诺依曼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 存贮器按内容选择地址
- 2 在机器数（ ）中，零的表示形式是唯一的。
A 原码 B 补码 C 移码 D 反码
- 3 在定点二进制运算器中，减法运算一般通过（ ）来实现。
A 原码运算的二进制减法器 B 补码运算的二进制减法器
C 原码运算的十进制加法器 D 补码运算的二进制加法器
- 4 某计算机字长 32 位，其存储容量为 256MB，若按单字编址，它的寻址范围是（ ）。
A 0—64MB B 0—32MB C 0—32M D 0—64M
- 5 主存贮器和 CPU 之间增加 cache 的目的是（ ）。
A 解决 CPU 和主存之间的速度匹配问题
B 扩大主存贮器容量
C 扩大 CPU 中通用寄存器的数量
D 既扩大主存贮器容量，又扩大 CPU 中通用寄存器的数量
- 6 单地址指令中为了完成两个数的算术运算，除地址码指明的一个操作数外，另一个常需采用（ ）。
A 堆栈寻址方式 B 立即寻址方式
C 隐含寻址方式 D 间接寻址方式
- 7 同步控制是（ ）。
A 只适用于 CPU 控制的方式

- B 只适用于外围设备控制的方式
 - C 由统一时序信号控制的方式
 - D 所有指令执行时间都相同的方式
- 8 描述 PCI 总线中基本概念不正确的句子是（ ）。
- A PCI 总线是一个与处理器无关的高速外围设备
 - B PCI 总线的基本传输机制是猝发式传送
 - C PCI 设备一定是主设备
 - D 系统中只允许有一条 PCI 总线
- 9 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
- 10 为了便于实现多级中断，保存现场信息最有效的办法是采用（ ）。
- A 通用寄存器
 - B 堆栈
 - C 存储器
 - D 外存
- 11 特权指令是由（ ）执行的机器指令。
- A 中断程序
 - B 用户程序
 - C 操作系统核心程序
 - D I/O 程序
- 12 虚拟存储技术主要解决存储器的（ ）问题。
- A 速度
 - B 扩大存储容量
 - C 成本
 - D 前三者兼顾
- 13 引入多道程序的目的在于（ ）。
- A 充分利用 CPU，减少等待 CPU 时间
 - B 提高实时响应速度
 - C 有利于代码共享，减少主辅存信息交换量
 - D 充分利用存储器
- 14 在安腾处理机中，控制推测技术主要用于解决（ ）问题。
- A 中断服务

B 与取数指令有关控制相关

C 与转移指令有关控制相关

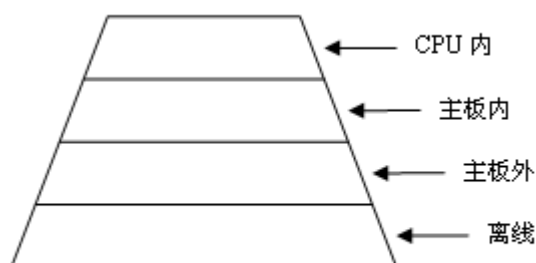
D 与存数指令有关控制相关

15 64 位双核安腾处理机采用了 () 技术。

A 流水 B 时间并行 C 资源重复 D 流水+资源重复

二、分析题 (10 分)

下图表示存储器的分级结构, 请在相应的框内填入适当的存储器名称。



存储器的分级结构

三、简答题 (10 分)

CPU 中有哪几类主要寄存器? 说明其功能。

四、分析题 (12 分)

设机器字长 64 位, 用定点整数表示, 数符 1 位, 尾数 63 位, 问最大正数是多少? 最小负数是多少?

五、设计题 (14 分)

一位全加器 (FA) 的求和输出 S_i , 进位输出 C_{i+1} 的逻辑表达式如下:

$$S_i = A_i \oplus B_i \oplus C_i$$

$$C_{i+1} = A_i B_i + (A_i \oplus B_i) C_i$$

① 给定二输入与门、二输入或门、异或门三种器件，画出一位全加器 FA 的逻辑单元电路图；

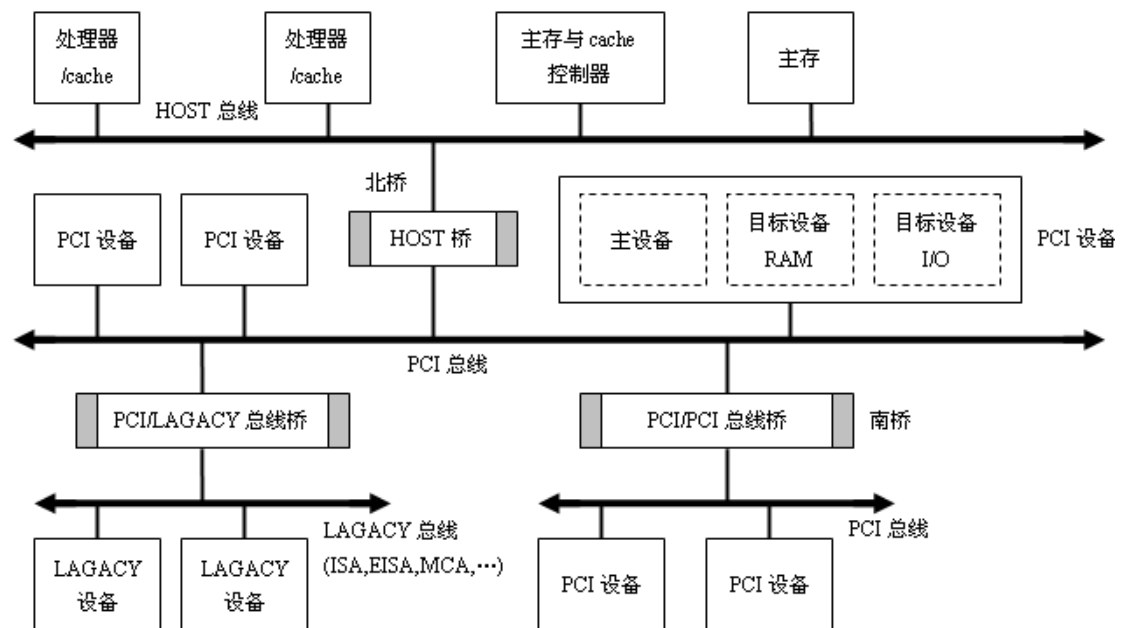
② 用 FA（框图表示）设计 32 位串行进位的补码加法/减法器，只画出最低 2 位和最高 2 位。

六、简答题（12 分）

说明 RR 型、RS 型、SS 型二地址指令的操作数物理位置在何处？哪一类执行速度最快？哪一类执行速度最慢？为什么？

七、分析题（12 分）

下图所示的多总线结构中，说明 HOST 总线、PCI 总线、北桥和南桥的作用。



多总线结构框图