

发信人: UGeeker (UGeeker), 信区: e_note
标 题: 2013 年 1 月 (计 0) 计原 A 卷
发信站: 酒井 BBS (Fri Jan 4 10:41:36 2013), 转信

呃我的是 A 卷, 感觉除了小坑都还可以!

一、填空

- 1、-12.75 转 IEEE754。
- 2、ALU 是通过_组合_逻辑电路实现的, 其功能是?
- 3、Von Neumann 计算机的基本思想是_存储程序_和_顺序执行指令_
- 4、THINPAD 的字长? **16 位** 编制方式? **按字编址** 通过_串_口通讯, 输入输出方式为_与主存共享地址空间_
- 5、在流水中, 若有以下三条指令: ADDU R1 R2 R1, ADDU R1 R3 R2, ADDIU R3 2

若不加入转发电路, 则需要插入_2_个气泡, 如果加入转发电路需要_0_个气泡。

- 6、第五题中使用了_寄存器_和_立即数_寻址方式, 请另外写出三种。**基址寻址、变址寻址、直接寻址、间接寻址、相对寻址**

- 7、Cache 的缺失种类有: _必然缺失_、_容量缺失_、_冲突缺失_和失效缺失。

二、选择题

- 1、布斯乘法中, 是根据控制位和最低位的组合来判断功能的, 若组合为 01 时, 应
该运算部分积___?

A、+0
B、+[x]补
C、-[x]补
D、+[2x]补

- 2、不可用于解决控制冲突的是

A、插入等待
B、延迟槽
C、数据转发
D、分支预测

- 3、一个不使用 Cache、预载入, 处于开中断的计算机:

A、每周期至少访存 1 次
B、指令周期一定大于等于 1 个 CPU 周期
C、空语句周期中不会改变任何寄存器中的内容
D、每条指令后均有可能被中断打断

- 4、USB 特性中错误的是

A、即插即用
B、忘了 = =
C、忘了 = =
D、有两根数据线, 可以一次发送两个数位, 传输速率快。

- 5、响应中断的流程 包含

I、存储 PC
II、保存**所有**通用寄存器
III、恢复 PC

- A、I III
- B、I II
- C、I II III
- D、都不

6、一台有完整的层次储存器的 MIPS 计算机，LW 指令访存的最少次数为：

- A、0
- B、1
- C、2
- D、3

7、Von Neumann 区分指令和数据的方式（懒得抄了）从内存中取出指令送控制器，而执行周期从内存从取的数据送运算器、往内存写入的数据也是来自于运算器。

8、直接映射 Cache 中，命中率最高的算法

- A、FIFO
- B、LRU
- C、RAND
- D、都不对

9、五个中断，响应优先级为 $0 > 1 > 2 > 3 > 4$ ，处理优先级为 $4 > 0 > 2 > 1 > 3$ ，问 1 的中断屏蔽字（格式为 43210）

- A、11110
- B、01101
- C、00011
- D、01010

10、菊链仲裁中正确的是（跟往年的一样，懒得抄= =）

三、判断题（错了要写原因）

- 1、加减交替法可以实现一位原码除法，比恢复余数法硬件实现简单 F
- 2、分页系统中增加 TLB 可以提高命中率 F
- 3、128 字节，块大小为 16 字节的全相联缓存和 128 字节，块大小 16 字节的 8 路相连缓存 T
- 4、RAID 可以提高性能和可用性 T
- 5、奇偶校检可以发现并纠正一位错误 T
- 6、硬盘不同的磁记录方式对于存储容量没有影响 T
- 7、FLASH 和 SRAM 一样都是电易失性存储器 F
- 8、段式虚存中的段表存有段长信息，可以检查是否访问地址越界 T
- 9、DMA 可以提高硬盘到内存的载入速率 T
- 10、Blue-Ray 比 DVD 的波长更长 F

四、什么是总线？总线仲裁是什么？总线仲裁的两种方式为？

共享的信息通道，用于连接计算机多个子系统（部件），线也是连接复杂巨系统的一种基本工具。处理器和其他组成部件的接口。

以一定的优先算法合理地控制和管理系统中需要占用总线的申请。

集中仲裁和分布仲裁

五、什么是流水线中的结构冲突？MIPS 中在哪些指令阶段中会发生结构冲突？对应的解决

途径都有哪些？

假设只有一个存储器，在某个时钟周期里，如果第一条指令在访问存储器，而此时第四条指令在同一存储器中预取指令，就会发生结构冲突。

六、硬盘的寻道时间是 8ms，7200RPM，传输速率 5MB/s，每个磁道 64 个盘区，每个盘区是 512 字节，控制器延迟为 1.5ms

1、读单盘区的时间

2、读连续的 8KB 的时间

3、假如我们有 4 个磁盘能并行的读出数据，那么读取 32KB 需要多少时间？

磁盘访问时间 = 寻道时间 + 平均旋转延迟 + 传输时间 + 磁盘控制器延迟

旋转 1 周： $1/7200 \text{ minutes} = 8.3\text{ms}$ \Rightarrow 1/2 周： 4.2 ms

1、读 1 个扇区： $8\text{ms} + 4.2\text{ms} + 0.5\text{K}/5\text{MB s} + 1.5\text{ms} = 8 + 4.2 + 0.1\text{ms} + 1.5\text{ms} = 19.7 \text{ ms}$

2、读连续的 8KB： $8\text{ms} + 4.2\text{ms} + 8\text{K}/5\text{MB s} + 1.5\text{ms}$

3、同 2

七、一个计算机的虚拟内存大小为 16MB，实际内存大小为 1MB，页面大小为 4KB。Cache 为直接映射方式，共 8 行，块大小为 32B。

页表图：

行号	有效位	实页号
0	1	06
1	1	04
2	1	15
3	1	02
4	0	--
5	1	2B
6	0	--
7	1	32

Cache:

行号	有效位	标记
0	1	020
1	0	--
2	1	01D
3	1	105
4	1	064
5	1	14D
6	0	--
7	1	27A

1、虚拟内存地址共几位？虚页号为哪几位？物理内存地址为几位？实页号为哪几位？ 15，高 3 位，20，中间 3 位

2、物理地址访问 Cache 时，应该分为哪几个字段？对应的位数和地址中的位置是哪几位？**标记字段+索引+偏移，12,3,5**

3、虚拟地址：001C60H 是在主存中么？若是物理地址是多少？Cache 是否命中了呢？

TLB 图（只有第四问用）

	组号	V	TAG	实页	V	TAG	实页	V
TAG	实页	V	TAG	实页				
	0		0	--	--		1	001
15	0	--	--		1	012	1F	
	1		1	013	20		0	--
--	1	008	7E		0	--	--	

4、若有 4 路 TLB，共 8 个页表项，问 021BACH 是否是在主存中？理由？

*OA