

北京科技大学

2005 年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号: 416 试题名称: 计算机组成原理及计算机网络 (共 3 页)

适用专业: 计算机应用、计算机系统结构、计算机软件理论

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

第一部分 计算机组成原理

一、问答题 (共 45 分)

1. 总线的数据通路宽度是如何定义的?
2. 通道主要功能是什么?
3. 在 Cache 与主存的内容更新中常用的替换算法有哪二种? 分别写出其算法。
4. 温彻斯特技术最主要有哪些特征?
5. 举例说明“码距”的定义。
6. 说明磁光型光盘的读写原理。
7. 已知大写英文字母 K 的 ASCII 码值的十六进制表示为 4BH, 请写出小写字母 k 的表示。
8. I/O 接口指什么? 应具有哪四种主要功能?
9. 虚拟存储器主要用于解决什么问题?
10. 举例说明计算机软硬件在功能上的逻辑等效性。
11. 设指令长度为二进制 16 位, 地址长度为 4 位, 请设计一指令系统, 使分别具有零地址、一地址和二地址的指令(要求指令条数最多)。
12. 根据下表所给数据把空缺部分补齐

真值 X (十进制)	真值 X (二进制)	$X_{补}$	$X_{移}$
-128			
	-00000001		
		10000001	
			10000001

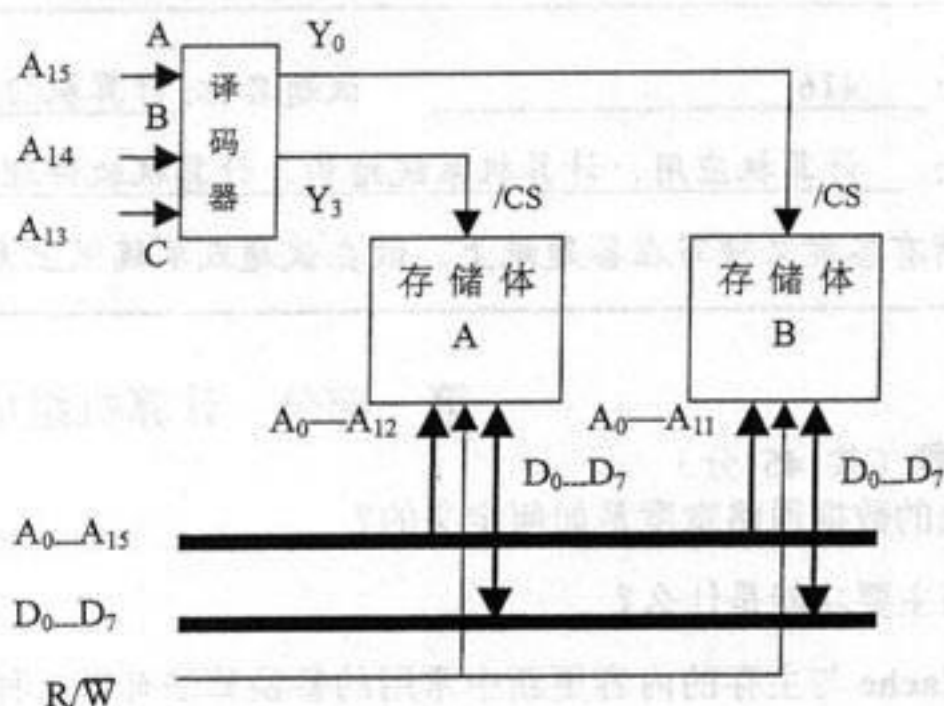
二、综合题 (每题 10 分, 共 30 分)

1. 请用逻辑门电路设计一个 3X3 的阵列乘法器 (要求写出设计说明)。

2. 已知译码器的输入输出关系如下表所示, 请分别写出存储体 A 和 B 的地址空间。(统考生做此题, 不做第 4 题)

译码器的真值表

输入			输出	备注
A	B	C		
0	0	0	$Y_0=0$	当 $Y_i=0$ 时, $Y_0—Y_{i-1}$ 和 $Y_{i+1}—Y_7$ 全为 1
0	0	1	$Y_1=0$	
0	1	0	$Y_2=0$	
0	1	1	$Y_3=0$	
1	0	0	$Y_4=0$	
1	0	1	$Y_5=0$	
1	1	0	$Y_6=0$	
1	1	1	$Y_7=0$	

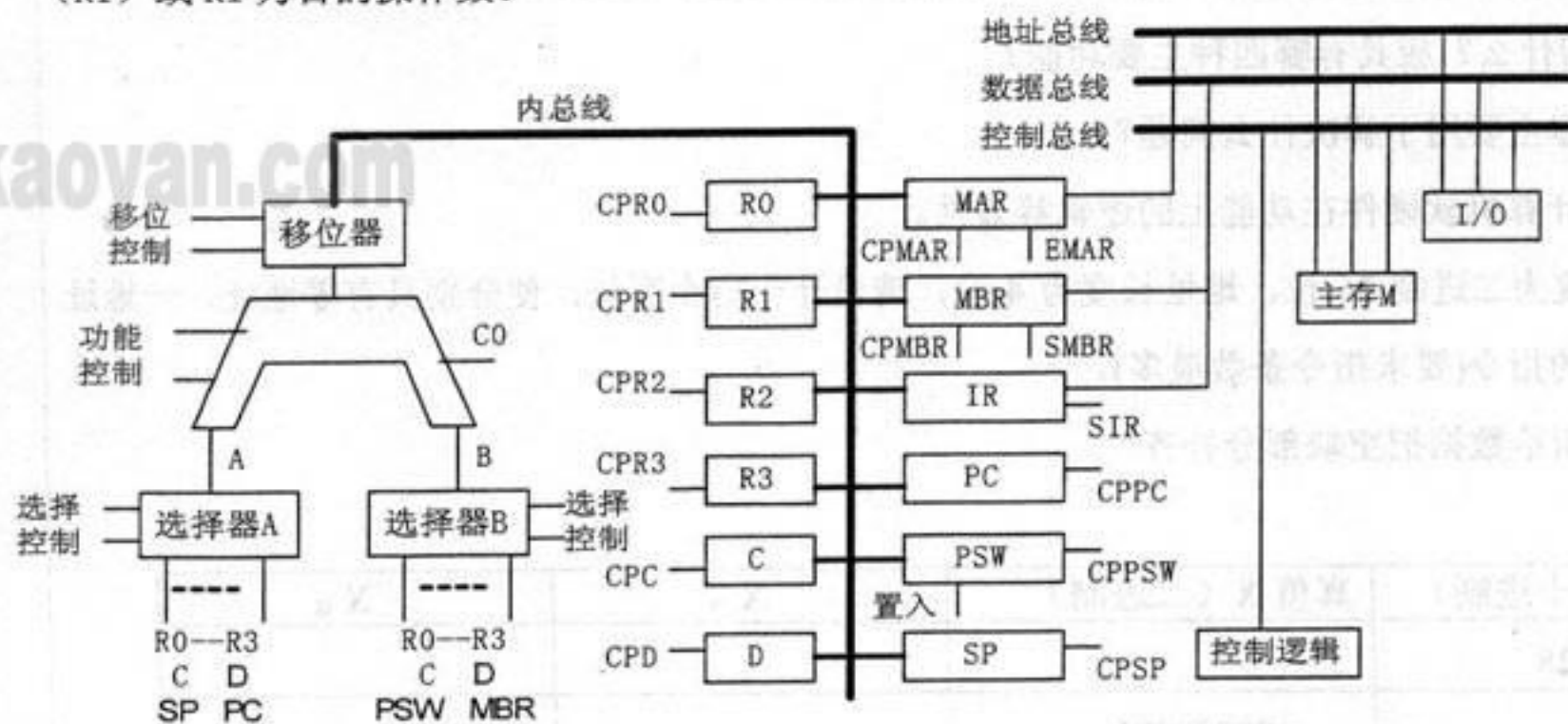


3. 根据所给模型机的数据通路图, 请设计执行下列二条指令的指令流程图

ADD (R1), R2

SUB R1, R2

(R1) 或 R1 为目的的操作数。



模型机数据通路框图

4. 请说明逐行扫描法识别键盘的工作原理。(单考生做此题, 不做第 2 题)

一、问答题（每题 5 分，共 50 分）

1. 电路交换和分组交换相比各有什么优缺点？
2. 什么叫发送时延和传播时延？如果收发两端之间的传输距离为 10km，信号在媒体上的传输速率为 $2.0 \times 10^5 \text{ km/s}$ ，数据长度为 1000Byte，数据发送速率为 100kb/s，试计算它的发送时延和传播时延。
3. 50 欧同轴电缆中的 50 是指什么阻抗？
4. 基带信号与宽带信号的传输各有什么特点？
5. 在总线形以太网连接中，在电缆两端分别接有一个匹配电阻，它的作用是什么？
6. IP 地址共有几种类型？其中 202.204.60.10 属于哪种类型？
7. 请描述帧中继的拥塞控制方法。
8. 什么是 IP 地址和硬件地址，它们之间有何关系？
9. ARP 协议有何作用？请描述它的工作原理。
10. 在 Internet 上浏览器和 Web 服务器之间传输网页使用的协议是什么协议？写出它的英文全称，它使用哪个端口号？

二、综合题（共 25 分）

1. IP_{v6} 比 IP_{v4} 有哪些改进的地方？从 IP_{v4} 过渡到 IP_{v6} 有哪些方法？（统考生做此题，不做第 4 题）
2. 写出 TCP 的连接和释放过程。
3. 简述 SMTP 通信的过程。
4. TCP 滑动窗口值的大小对主机数据传送有何影响？（单考生做此题，不做第 1 题）