

一、填空题（每空 1 分，共 26 分）

题号	空【1】答案	空【2】答案	空【3】答案
1	集中式	分布式	/
2	停止 CPU 访内	周期挪用	DMA 和 CPU 交替访内
3	刷新存储器	显示控制器	/
4	电气特性	功能特性	时间特性
5	选择通道	数组多路通道	字节多路通道
6	符号位	数值域（尾数）	/
7	容量	位扩展法	字扩展法
8	控制存储器	地址转移逻辑	微命令寄存器
9	指数	对阶	/
10	顺序寻址	跳跃寻址	指令计数器

二、选择题（每题 2 分，共 30 分）

题号	答案	题号	答案	题号	答案	题号	答案	题号	答案	题号	答案
1	C	2	B	3	C	4	A	5	A	6	D
7	C	8	B	9	A	10	B	11	B	12	A
13	B	14	B	15	B	/	/	/	/	/	/

三、综合题（共 44 分）

1、解：（7 分）

- (1)
- ∵ 刷新所需带宽 = 分辨率 × 每个像素点颜色深度 × 刷新速率
- ∴ $1024 \times 1024 \times 4B \times 96 = 393216KB/s = 384MB/s$ （1 分）
- 刷新总带宽应为 $384MB/s \div 60/100 = 640MB/s$ （2 分）
- (2) 为达到这样高的刷新带宽，可采取如下技术措施：
- ① 使用高速的 DRAM 芯片组成刷新；（1 分）
 - ② 刷新采用多体交叉结构；（1 分）
 - ③ 刷新至显示控制器的内部总线宽度由 32 位提高到 64 位或 128 位；（1 分）
 - ④ 刷新采用双端口存储器结构，将刷新端口与更新端口分开。（1 分）

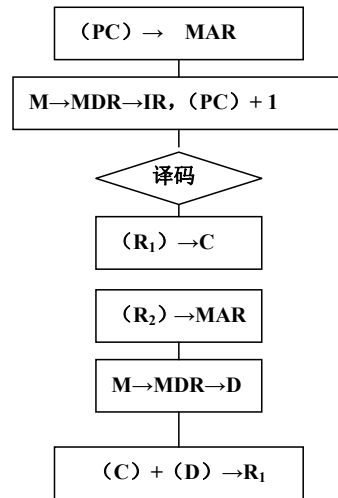


图 A-01

2、解：（9 分）

“ADD R₁, (R₂)”指令的指令周期流程图如图 A-01 所示。（9 分）

3、解：（6 分）

在 PCI 总线体系结构中，桥起着重要作用：

- (1) 它连接两条总线，使总线间相互通信。（2 分）
- (2) 桥是一个总线转换部件，可以把一条总线的地址空间映射到另一条总线的地址空间上，从而使系统中任意一个总线主设备都能看到同样的一份地址表。（2 分）
- (3) 利用桥可以实现总线间的猝发式传送。（2 分）

4、解：（6 分）

- (1) 操作码字段为 6 位，可指定 $2^6 = 64$ 种操作，即 64 条指令。（2 分）
- (2) 单字长（32）二地址指令，用于访问存储器。（2 分）
- (3) 一个操作数在源寄存器（共 16 个），另一个操作数在存储器中（由变址寄存器内容 + 偏移量决定），所以是 RS 型指令。（2 分）

5、解：（9 分）

- (1) 由于主存地址码给定 18 位，所以最大空间为 $2^{18} = 256K$ ，主存的最大容量为 256K。现在每个模块板的存储容量为 32KB，所以主存共需 $256KB/32KB = 8$ 块板。（2 分）
 - (2) 每个模块板的存储容量为 32KB，现用 $4K \times 4$ 位的 SRAM 芯片。每块板采用位并联与地址串联相结合的方式：即用 2 片 SRAM 芯片拼成 $4K \times 8$ 位（共 8 组），用地址码的低 12 位（A₀ ~ A₁₁）直接接到芯片地址输入端，然后用地址码的高 3 位（A₁₄ ~ A₁₂）通过 3: 8 译码器输出分别接到 8 组芯片的片选端。共 $8 \times 2 = 16$ 个 SRAM。（3 分）
 - (3) 根据前面所得，共有 8 个模板，每个模板上有 16 片芯片，故主存共需 $8 \times 16 = 128$ 片芯片（SRAM）。（2 分）
- CPU 选择各模块板的方法是：各模块板均用地址码 A₀ ~ A₁₄ 译码，而各模块的选择用地址码最高三位 A₁₇, A₁₆, A₁₅ 通过 3: 8 译码器输出进行选择。（2 分）

6、解：（7 分）

$$\begin{array}{rcl}
 [x]_{\#} = 1.10001 & (1 \text{ 分}), & [y]_{\#} = 0.11001 & (1 \text{ 分}), & [-y]_{\#} = 1.00111 & (1 \text{ 分}) \\
 \begin{array}{r}
 [x]_{\#} & 11.10001 \\
 + & [y]_{\#} & 00.11001 \\
 \hline
 [x+y]_{\#} & 00.01010
 \end{array} & & \begin{array}{r}
 [x]_{\#} & 11.10001 \\
 + & [-y]_{\#} & 11.00111 \\
 \hline
 [x-y]_{\#} & 10.11000
 \end{array} \\
 \text{所以: } x+y = +0.01010 & (2 \text{ 分}) & \text{因为符号位相异, 结果发生溢出} & (2 \text{ 分})
 \end{array}$$