



14. 程序查询传送方式中, CPU 在程序中查询外设的工作状态, 如果外设未准备好, CPU 只能
- A. 循环等待                      B. 执行读写操作  
C. 重复传送                      D. 停止查询
15. 采用周期挪用的 DMA 传送方式传送数据时, 传送一个字对 DMA 控制器来说一般需要
- A. 2~5 个指令周期              B. 2~5 个机器周期  
C. 2~5 个时钟周期              D. 2~5 个存储周期

## 第二部分 非选择题

二、填空题: 本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分。

16. 计算机系统中, 用来存放程序和数据部件是\_\_\_\_\_。
17. 已知 D 触发器现态  $Q^n = 0$ , 若要使次态  $Q^{n+1} = 1$ , 则输入端  $D =$ \_\_\_\_\_。
18. 十进制数 358 对应的 BCD 码表示为\_\_\_\_\_。
19. 各种计算机的运算器组成可能不同, 但是它主要由算术逻辑单元、\_\_\_\_\_、状态字寄存器和有关的判断逻辑、局部控制电路和内部总线等组成。
20. 原码恢复余数除法的运算规则中, 被除数和除数均取绝对值参加运算, \_\_\_\_\_单独处理。
21. CPU 在每个\_\_\_\_\_完成一项基本任务, 例如取指令、取操作数、间接寻址、执行指令或中断响应等。
22. CPU 的时序信号产生器由脉冲源、\_\_\_\_\_、CPU 周期信号发生器和启/停控制逻辑组成。
23. 主存与 Cache 的地址映射方式中, \_\_\_\_\_方式比较灵活, 主存的任一块可映射到 Cache 的任一块中去, Cache 的利用率高, 块冲突概率低。
24. 中断嵌套处理过程中, 优先级低的设备无法中断\_\_\_\_\_的中断服务程序。
25. 直接存储器存取 (DMA) 方式中, DMA 控制器从 CPU 接管对总线的控制, 数据交换不经过\_\_\_\_\_, 而直接在主存和外设之间进行。

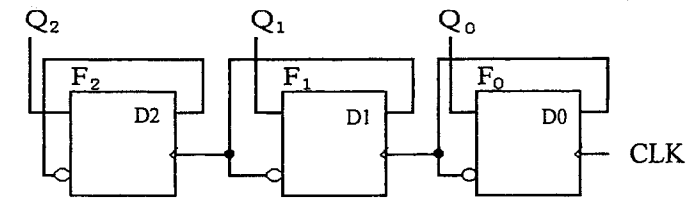
三、计算题: 本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。

26. 用真值表验证表达式:  $(\bar{A} + \bar{B}) \cdot (A + B) = \bar{A}B + A\bar{B}$ 。
27. 假设计算机字长为 8 位, 二进制数  $X = -11011$ , 求  $[X]_{补}$ 。

28. 假设计算机字长为 8 位, 二进制数  $x = 0110011$ ,  $y = 0011101$ , 用变形补码 (双符号位) 计算  $x+y$ , 并判断运算结果是否溢出。
29. 与非流水线计算机相比, 一台满载的流水线计算机在单位时间内完成的指令数更多还是更少? 对于指令执行过程被划分为四个子过程的流水线计算机, 如果完成每个子过程操作所需的时间均为 150ps, 那么单独完成一条完整指令需要多长时间?
30. CPU 执行一段程序时, Cache 完成存取的次数为 3700 次, 主存完成存取的次数为 300 次, 已知 Cache 存取周期为 10ns, 主存存储周期为 50ns, 求 Cache 系统的平均访问时间。(计算结果保留 1 位小数)

四、问答题: 本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分。

31. 写出题 31 图所示的时序逻辑电路的逻辑功能, 并分析 CLK 有连续输入脉冲时,  $Q_2Q_1Q_0$  将如何变化?



题 31 图

32. 简述变址寻址的基本原理, 并说明指令  $MOV CL, [SI+2030H]$  的寻址过程。
33. 简述原码一位乘法的运算规则。
34. 控制器由哪几个部分构成?
35. 用  $16K \times 8$  位的 SRAM 芯片构成  $64K \times 16$  位的存储器, 问:
- (1) 该存储器的数据线位数是多少? 该存储器的地址线位数是多少?
  - (2) 共需要几片这种 SRAM 芯片?
  - (3) 构成该存储器采用什么方法扩展?
  - (4) 说明每根地址线的作用。
36. 在 CPU 与外设交换数据时, 除了程序直接控制方式和直接存储器存取方式, 还有哪些常用的输入/输出控制方式? 常用的输入/输出控制方式中, 哪种方式的硬件结构最简单? 哪种方式的 CPU 工作效率最高?