

电子科技大学 1992 年计算机组成原理考研试题

一、简答题(40 分)

- 1、分别说明:在补码一位乘法(比较法)中, 对应于不同乘数组合, 应执行何种操作?
- 2、说明补码除法中确定商值的规则。
- 3、指出四种在指令格式中使用隐指令的方式。
- 4、任举一种系统总线为例(也可自行拟定), 说明其主要信号组成。
- 5、指明同步控制与异步控制的适用场合, 并各举一例。
- 6、简述微程序控制的含义。
- 7、简述在 DMA 初始化阶段(程序准备阶段)应做哪些基本操作。
- 8、简述循环校验码的产生方法。
- 9、调用磁盘时, 一般应给出哪些寻址信息。
- 10、主机与外围设备交换, 一般有哪几种控制方式(传送方式)? 请说明他们各自的适用场合。

二、(20 分) 某 CRT 显示器有两种方式与规格: ①字符方式: 80 列 \times 25 行, 字符点阵 7 \times 9, 字符区间 9 \times 15 ②图形方式: 800 \times 600。问:

- 1、基本缓存(不考虑属性信息)容量?
- 2、缓存中存放何种信息? 地址如何安排?
- 3、同频计数器及其分频关系?

三、(20 分)

- 1、设计一种 CPU 内部数据通路结构, 画出寄存器级框图。
- 2、针对上述结构, 拟定微指令格式, 说明各字段功能含义。该微指令应能分别按指令操作码、源寻址方式、目的寻址方式, 实现微程序分支。

四、(20 分) 某机(主站)挂接 4 台通讯设备(从站), 主站可以直接程序控制方式向从站发送数据、命令, 调回设备状态信息; 而从站需以中断方式与主站通讯, 但四台从站共用一个中断向量类型码。

- 1、设计中断接口, 画出寄存器级粗框图。
- 2、说明地址分配与设备选择方法。
- 3、拟定命令/状态字格式, 使之能满足下述要求:
 - ①主站能向从站发启动、清除、屏蔽、选择等命令;
 - ②能反映出从站忙或空闲、申请中断、故障等状态。
- 4、说明中断申请、响应、判中断源的过程。

五、(20 分) 某存储器 0000H \sim 0FFFH 为 ROM 区, 1000H \sim 2FFFH 为 RAM 区, 按字节编址, 地址总线 A15 \sim A0(低), 双向数据总线 D7 \sim D0(低), R/W 控制读或写, MREQ 为低时允许存储器芯片 EPROM2KB/片, RAM4K \times 4/片, 试画出存储器逻辑图, 标注出地址分配与片选逻辑。