

武 汉 大 学

2003 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称: 计算机原理

科目代码: 779

一、 简述题 (共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

1. 试简述微型计算机的基本组成, 并以此阐述用计算机进行数学计算的一般步骤。
2. 评价一台计算机性能高低的指标有哪些? 说说你所知道的目前计算机的最快运算速度。
3. 现行计算机(冯诺依曼机)在信息处理方面有没有局限性? 如果有, 请举出 1 到 2 个例子来支持你的观点。

二、 数字逻辑运算 (共 2 小题, 共 25 分)

1. (10 分) 化简逻辑函数 $L = \overline{A}BC + \overline{A}BC + ABC$
2. (15 分) 将逻辑函数 $F = \overline{A}B(C + \overline{D}\overline{E})(\overline{G} + I)$ 化简为能用或非门实现的形式。

三、 计算题 (共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

1. 用 512×1 RAM 芯片组成 4096×8 的存储容量, 需要多少个 RAM 芯片? 多少根芯片组选择地址线?
2. 实方式下, 已知 80386 的逻辑地址为 A2C1:3F07H, 试求其物理地址。

四、 简答题 (共 3 小题, 每题 6 分, 共 18 分)

1. 解释微机中 DRAM 存储器的再生过程。
2. 80486 CPU 内的高速缓冲存储器属于何种地址映射方式?
3. 说明 80386 的存储器分页管理机制如何将线性地址转换为物理地址。

五、汇编语言编程（共 2 小题，共 20 分）

1. （8 分）虚地址方式下，80x86 微处理器有哪几种寻址方式？
2. （12 分）设有 65 个数据存放在以 4000H 单元为首地址的数据缓冲区中，试用 8086 汇编语言编写找出其中最小的数、并存入 3000H 单元的程序。

六、问答题（共 5 小题，每题 6 分，共 30 分）

1. 中断处理程序包含哪几部分？
2. 中断描述符表 IDT 中的表项共有哪几类？
3. PCI 与 USB 总线各有哪些特点及典型应用？
4. 与普通计算机相比，多媒体计算机一般有哪些附加硬件？
5. 多媒体计算机中，如果要想实现图像的远距传输和显示，要对图像作哪些处理？

七、接口设计（17 分）

试设计 8255A 与 12 位 A/D 转换器的接口，并写出为实现 A/D 转换所需的 8255A 的初始化程序及控制程序，设 8255A 的片选地址为 0300H。