

江苏自动化研究所硕士研究生入学考试

《计算机组成原理》考试大纲

一、总体要求

- 1、掌握计算机的层次结构及软硬件组成等概念。
- 2、掌握计算机中数据的格式、机器数的表示方法和特点，掌握定点加减的运算方法和特点，掌握浮点运算方法和特点。
- 3、掌握存储系统的分类、分级结构与主存储器的技术指标；了解 SRAM、DRAM、EPROM、闪速存储器、相联存储器的工作原理；掌握 Cache 存储器、虚拟存储器的功能和基本工作原理。
- 4、掌握指令格式、指令和数据的寻址方式，了解 RISC 和 CISC 的特点。
- 5、掌握 CPU 的功能、基本组成和各个部分的工作流程；了解微程序控制器的基本工作原理，了解微程序控制技术和硬布线控制技术；了解流水 CPU 的工作原理及特点。
- 6、掌握总线系统的基本概念和基本技术以及总线仲裁方式的基本工作原来和特点，了解 PCI 总线的特点。
- 7、掌握显示设备、打印设备、硬盘的工作原理和特点，能够计算一些常用的技术指标。
- 8、掌握外围设备的定时方式、信息交换方式的工作原理和特点，了解程序查询方式、中断方式和 DMA 方式原理，了解通道方式。

二、命题范围及考查的知识点

1、计算机系统概论

- (1) 计算机的分类
- (2) 计算机的硬件
- (3) 计算机的软件
- (4) 计算机系统的层次结构

2、运算方法和运算器

- (1) 数据与文字的表达方法
- (2) 定点加法、减法运算
- (3) 定点乘法运算
- (4) 定点除法运算
- (5) 定点运算器的组成
- (6) 浮点运算方法和浮点运算器

3、存储系统

- (1) 存储器概述
- (2) 随机读写存储器
- (3) 只读存储器和闪速存储器
- (4) 高速存储器
- (5) cache 存储器
- (6) 虚拟存储器

4、指令系统

- (1) 指令系统的发展与性能要求
- (2) 指令格式

- (3) 操作数类型
- (4) 指令和数据的寻址方式
- (5) 典型指令

5、中央处理器

- (1) CPU 的功能和组成
- (2) 指令周期
- (3) 时序产生器和控制方式
- (4) 微程序控制器
- (5) 微程序设计技术
- (6) 硬布线控制器
- (7) 流水 CPU
- (8) RISC CPU

6、总线系统

- (1) 总线的概念和结构形态
- (2) 总线接口
- (3) 总线的仲裁定时和数据传送模式
- (4) HOST 总线和 PCI 总线
- (5) InfiniBand 标准

7、外围设备

- (1) 外围设备概述
- (2) 磁盘存储设备及其技术发展
- (3) 磁带存储设备
- (4) 光盘和磁光盘存储设备
- (5) 显示设备
- (6) 输入设备和打印设备

7、输入输出系统

- (1) 外围设备的速度分级与信息交换方式
- (2) 程序查询方式
- (3) 程序中断方式
- (4) DMA 方式
- (5) 通道方式

三、参考教材

《计算机组成原理》(第四版) 白中英等编著, 科学出版社, 2007 年

三、考试说明

- 1、总分满分: 150 分
- 2、考试时间: 3 小时
- 3、考试方式: 笔试
- 4、考试题型:
 - 填空题 (20 分)
 - 选择题 (20 分)
 - 分析计算题 (30 分)
 - 简答题 (30 分)
 - 综合应用编程题 (50 分)