

西安邮电大学硕士研究生招生考试大纲

科目代码：

科目名称：计算机基础综合

一、课程性质和任务

本科目由微机原理与接口技术和数据结构两部分组成。微机原理与接口技术部分要求学生从理论上和实践上掌握微型计算机的基本组成、工作原理、硬件连接和汇编语言程序设计，建立微型计算机系统的整体概念，具有微型计算机应用系统软硬件开发的初步能力。数据结构部分要求学生掌握数据组织、存储和运算的基本原理和方法，各类数据结构和相关算法的分析和设计的能力，能够编写出正确、清晰和较高质量的算法和程序

二、试卷内容结构

微机原理与接口技术部分占比 50%，数据结构部分占比 50%。

三、课程内容和要求

第一部分 微机原理与接口技术

（一）微型计算机系统概念

1. 了解微处理器及微型机的发展、分类和特点。
2. 掌握冯·诺依曼计算机体系结构基本思想，了解微型计算机的基本结构和整机工作流程，初步建立计算机系统整体概念。

（二）计算机中的数制和编码

1. 掌握计算机中无符号数的表示方法（二进制数、十进制数、十六进制数）及各数制间的互换。
2. 熟练掌握计算机中带符号数的表示方法（原码、反码、补码）、运算方法和溢出、进位的判断。
3. 了解信息的编码方法（BCD 码、ASCII 码）。

（三）80x86 微处理器

1. 掌握 8086 / 8088CPU 的内部功能结构和工作原理。
2. 掌握 8086 / 8088CPU 寄存器的使用。

3. 了解 8086 / 8088 微机的体系结构。
4. 了解 8086 / 8088 典型系统的总线周期。

(四) 80x86 指令系统

1. 熟练掌握 8086 / 8088 的寻址方式。
2. 掌握 8086 / 8088 指令系统常用指令。

(五) 汇编语言程序设计

1. 了解 8086 宏汇编 MASM 的常用伪指令的使用。
2. 掌握常用 DOS 系统功能调用方法。
3. 熟练掌握汇编语言程序的上机过程及程序调试方法。
4. 掌握顺序、分支、循环程序设计的基本方法，掌握子程序和宏的定义与调用方法。

(六) 半导体存储器

1. 了解存储器的分类及特性。
2. 了解随机存储器 (SRAM, DRAM) 的结构原理和工作特点。
3. 了解只读存储器 (MROM, PROM, EPROM, EEPROM) 的结构原理和工作特点。
4. 掌握存储器芯片的外部特性及系统总线的连接方法，掌握存储器芯片的应用，存储器空间的扩展，以及与总线连接的控制逻辑。

(七) 输入输出与中断

1. 了解 I / O 接口的作用，掌握 I / O 端口的编址方式。
2. 理解 I / O 设备与主机之间交换数据的控制方式 (程序控制 I / O 方式，中断控制 I / O 方式，直接存储器存取 (DMA) 方式)。
3. 理解中断系统的基本概念，了解中断的一般处理过程。
4. 掌握 8086 / 8088 的中断系统。
5. 了解 8259A 中断控制器的结构及应用。

(八) 可编程接口芯片及应用

1. 掌握可编程并行接口芯片 8255A 结构及应用。
2. 掌握可编程计数器 / 定时器 8253 结构及应用。
3. 了解可编程串行接口芯片 8251A 结构及应用。

第二部分 数据结构

（一）数据结构和算法

1. 了解数据结构、逻辑结构、存储结构和抽象数据类型的基本概念。
2. 了解数据结构的发展和地位。
3. 了解各种算法描述方法和算法设计的基本要求。
4. 掌握对算法的评价标准和算法效率的度量方法。

（二）线性表

1. 理解线性表的概念、定义、逻辑结构和存储结构。
2. 熟练掌握线性表的顺序结构及其各种基本运算。
3. 熟练掌握单链表、循环链表、双向链表的存储结构及其各种基本运算。
4. 理解链表的应用——稀疏多项式存储和运算。

（三）栈和队列

1. 掌握栈的定义、表示、实现和应用。
2. 掌握递归的概念和递归的实现过程。
3. 掌握队列的定义以及顺序（循环队列）和链式存储结构的实现。

（四）串

1. 了解串的基本概念及顺序和链式存储结构。
2. 掌握串的各种基本运算。
3. 了解串的模式匹配算法。

（五）数组和广义表

1. 掌握数组的顺序存储结构。
2. 理解稀疏数组的概念和压缩存储的方法。
3. 理解稀疏矩阵的三元组存储结构和基本运算。
4. 了解稀疏矩阵的十字链表存储结构。
5. 理解广义表的基本概念，掌握广义表的存储结构。

（六）树

1. 理解树的基本概念及其存储结构。
2. 熟练掌握二叉树的定义、性质以及各种存储结构和遍历算法。
3. 掌握线索二叉树的概念、存储结构及线索化算法。

4. 掌握树和森林与二叉树间的转换，掌握树和森林的遍历算法。
5. 掌握哈夫曼树的概念、存储结构和应用。

(七) 图

1. 理解图的基本概念，掌握图的邻接矩阵和邻接表的存储结构。
2. 了解十字链表，邻接多重表等存储结构。
3. 熟练掌握图的深度优先和广度优先遍历算法。
4. 理解图的连通性、最小生成树的概念。
5. 掌握求最小生成树算法。
6. 理解有向无环图的概念，掌握拓扑排序和关键路径算法。
7. 理解带权最短路径的概念，掌握求最短路径的算法。

(八) 查找

1. 理解查找的概念及其效率的评价方法。
2. 理解静态查找表的概念，熟练掌握顺序、折半和分块查找算法。
3. 理解动态查找表和二叉排序树的概念。
4. 了解平衡二叉树的概念。
5. 理解哈希表的含义，掌握哈希函数的构造和处理冲突的基本方法。

(九) 内部排序

1. 掌握插入类排序的算法：直接插入排序、希尔排序。
2. 掌握交换类排序的算法：冒泡排序、快速排序。
3. 掌握选择类排序的算法：简单选择排序、堆排序。
4. 了解归并排序、基数排序的思想，了解外排序的概念。

四、参考书目

微机原理与接口技术部分：《微型计算机原理（第四版）》，王忠民，西安电子科技大学出版社出版。

数据结构部分：《数据结构与算法》，王曙燕，高等教育出版社。