

2009 年 808 微机原理及应用考试大纲

一、考试要求

《微机原理及应用》是机械电子工程等非计算机专业研究生入学考试初试的选考课程。该课程主要考核考生对 16 位（8086）微机原理及其接口应用的掌握情况，具体内容包括微型计算机基础、8086CPU 内部结构、指令系统、汇编语言程序设计、存储器、中断系统、输入输出接口基础、可编程并行接口 8255A、可编程串行接口 8251A、可编程定时/计数器 8253。

二、考试内容

一、微型计算机基础知识

1、计算机中的数制与编码：掌握各种进位计数制的相互转换；三种有符号编码（原码、反码、补码）的概念、表示范围、相互转换、计算、溢出的判断方法；逻辑运算（与、或、非、异或）；BCD 码、ASCII 码；微处理器、微型计算机、微型计算机系统的概念；

二、8086CPU

1、8086 微处理器：了解微处理器的发展概况；掌握 8086CPU 的内部功能结构（EU、BIU 的组成与功能）、各寄存器的功能与用法、标志寄存器中各标志位的含义）。

2、时序的相关概念：了解时钟周期、指令周期、总线周期的相关概念；掌握 8086 总线周期的组成、等待周期的概念以及何时需要插入等待周期。

3、引脚和工作模式：掌握最大、最小工作模式的概念、组成（包括各组成部分的作用）；掌握最小模式下相关引脚信号的作用、了解最大模式引脚信号的作用。

4、8086CPU 的存储器组织：掌握存储器分段的概念；段地址、有效地址（偏移地址）、物理地址的概念、计算方法；存储器的分区（偶地址区、奇地址区）。

5、8086CPU 的操作时序：掌握复位操作（复位后相关寄存器的内容、复位后执行的起始地址）、中断响应操作（连续两个中断响应信号的作用）；了解其他

操作时序。

三、8086 指令系统

1、寻址方式：掌握各寻址方式的含义和寻址过程，能区分指令中所采用的寻址方式。

2、指令系统：掌握各类指令的格式与应用。

四、汇编语言程序设计

1、汇编语言：了解汇编语言的相关概念、汇编语言的上机过程；掌握汇编语句的类型和格式、变量和标号的区分、属性；运算符的使用；

2、伪指令和宏指令：掌握常用伪指令（数据定义、符号定义、段定义、地址计数器\$和定位伪指令 ORG 等）的用法。了解宏指令的概念、定义、调用与展开方法、与子程序的区别。

3、基本结构的汇编语言程序设计：掌握顺序、分支、循环三种基本程序的设计方法；子程序的设计、调用、参数传递方法。

五、存储器

1、概述：掌握半导体存储器的分类；了解半导体存储器的性能指标。

2、RAM 存储器：了解 RAM 芯片的内部结构；掌握 RAM 存储器的扩展方法。

3、ROM 存储器：了解 ROM 芯片的内部结构；掌握 ROM 存储器的扩展方法。

六、中断系统

1、中断系统：掌握中断相关的概念、中断处理的过程、中断管理的方法。

2、8086 的中断系统：掌握 8086 中断的分类、响应过程、中断向量和中断向量表的概念、常用的 DOS 系统功能调用。

3、中断控制器 8259A：了解内部结构；掌握有关引脚信号的作用、各种工作方式的区别。

七、输入/输出接口基础

1、概述：掌握外部设备信号的类型、输入/输出接口的作用。

2、CPU 与外部设备的接口技术：掌握简单输入/输出接口的作用（缓冲器、锁存器、译码器）、端口的概念与编址方式；了解简单输入/输出接口的组成。

3、CPU 与外部设备之间数据传输的控制方式：掌握每种方式的概念、过程与原理。

八、可编程并行接口 8255A

掌握内部结构、引脚作用、工作方式，会编写相关应用程序。

九、可编程串行接口 8251A

1、串行通信：掌握按传输方向划分的三种串行通信方式；了解同步通信、异步通信两种基本工作方式，掌握异步通信的帧格式、波特率的概念。

2、可编程串行接口 8251A：了解内部结构；掌握引脚信号的作用、编程步骤，能编写初始化程序。

十、可编程定时/计数器 8253

了解内部结构、工作原理、掌握引脚信号的作用；了解各工作方式的区别，能编写初始化程序。

三、题型

可选择的考试题型有：填空题、选择题、简答题、读图回答问题、读程序并回答问题、编程题、接口应用题等。

四、参考书

《微型计算机技术及其应用》（第二版）戴梅萼. 清华大学出版社，1996 年；
或《微型计算机原理与接口技术》（第一版），张荣标. 机械工业出版社，2004 年；
或《微型计算机原理与接口》，李芷. 东南大学出版社，1996 年