

《微机原理与接口技术》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

全国硕士研究生入学考试是为高等学校招收硕士研究生而设置的。其中，专业科目二实行学校自主命题考试，该科目之一：微机原理与接口技术是通信工程、计算机科学与技术专业的一门主干必修课程，其任务是使学生在理论和实践上掌握微型计算机的主流支撑技术、体系结构以及输入输出接口的工作原理。它的评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的微型计算机、输入输出接口等理论素质并有利于各高等学校在该专业上择优选拔。

二、考试范围及参考书目

1、考试的范围包括：8086/8088 芯片的编程结构、寻址方式和指令系统，掌握 80386 微处理器的结构和工作原理，CPU 和外设的数据传输，典型芯片的编程，存储器的结构和工作原理等。

考查的知识范围详见本大纲第二部分。

2、参考书目为：《微型计算机技术及应用（第3版）》（戴梅萼、史嘉权编著，清华大学出版社）

三、评价目标

微机原理与接口技术考试是在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生运用微型计算机与微机接口的基本原理、技术和方法分析和解决实际问题的能力。考生应能：

1、掌握微型计算机的主流支撑技术、体系结构以及输入输出接口的工作原理、硬件系统结构。

2、掌握微机接口的一般工作原理，尤其要掌握微机的通信技术，培养学生开发运用、研究与维护计算机系统的独立工作能力，为学生今后从事计算机系统的开发应用奠定良好的基础。

四、考试形式与试卷结构

1、答卷方式：

闭卷，笔试。

2、答题时间：

180 分钟。

3、各部分内容的考查比例：

试卷满分为 150 分。考查范围和内容比例为：

8086/8088 芯片的编程结构约 32 分

80386 微处理器的结构和工作原理约 25 分

寻址方式和指令系统约 18 分

存储器的结构和工作原理 20 分

CPU 和外设的数据传输约 15 分

典型芯片的编程约 40 分

4、题型比例：

选择题(约 10%)

填空题(约 16%)

判断改错(约 10%)

图示题(约 14%)

简答题(约 20%)

典型接口芯片的编程题及计算综合题(约 30%)

第二部分 考查的知识范围

一、16 位和 32 位微处理器

1、8086/8088 芯片的编程结构、引脚信号、工作模式、操作和时序、存储器编址和 I/O 组织。

2、80386 的体系结构、三种工作模式、寄存器组、流水线技术、片内两级存储器管理一分段管理和分页管理、80386 的保护机制和 80386 的中断。

二、8086/80386 的指令系统和寻址方式

8086/80386 的寻址方式、指令系统、伪指令系统。

三、存储器和高速缓存技术

1、计算机内存的结构，静态 RAM 和动态 RAM 的工作原理。

2、存储器的工作时序，只读存储器 ROM 的分类及工作原理。

3、高速缓存技术。

四、微机和外设的数据传输

1、接口电路的作用和功能、CPU 和 I/O 设备之间的信号。

2、接口电路部件典型结构、I/O 端口。

3、CPU 和外设之间的数据传送方式。

五、串并行通信和接口技术

1、串行接口的结构、串行通信和并行通信涉及的几个问题。

2、可编程串行通信接口 8251A 芯片的功能、结构及应用编程。

3、并行接口的结构、并行通信。

4、可编程并行通信接口 8255A 芯片的功能、结构及应用编程。

六、中断控制器、DMA 控制器和计数器/定时器

1、可编程中断控制器接口 8259A 芯片的功能、结构及应用编程。

2、可编程 DMA 控制器接口 8237A 芯片的功能、结构及应用编程。

3、可编程计数器/定时器接口 8253 芯片的功能、结构及应用编程。

七、模/数和数/模转换

D/A 和 A/D 转换器的原理及应用。

八、总线

总线的概念和功能，几种典型的总线技术。