|  |  |
| --- | --- |
| **2021年硕士研究生自命题科目考试大纲** | |
| **科目代码、科目名称:** | 857 微机原理与接口技术 |
| 一、基本内容  本《微机原理与接口技术》考试大纲适用于常州大学机械与轨道交通学院相关专业的硕士研究生入学考试。其目的是选拔具有发展潜力的优秀人才入学，为国家培养具有较强分析与解决实际问题能力的高层次、应用型、复合型的人才。考试要求是测试考生掌握微型计算机的基本理论及应用基本技能的情况，以及考生独立分析问题和解决问题的能力。  要求考生了解计算机的发展、主要技术指标，掌握计算机的运算基础，掌握微型计算机的硬件组成；理解一种典型的微处理器的工作原理及性能，掌握其使用方法；掌握汇编语言程序设计的步骤及方法；了解存储器的分类、存储器的组成与工作原理，掌握内存储器芯片与CPU 的连接；了解输入/输出接口、中断系统在计算机系统中的地位和作用；掌握典型的可编程接口芯片如：8255A、8251、8253、0809、0832等的基本应用。 | |
| 二、考试要求（包括题型、分数比例、是否使用计算器等）  硕士研究生入学《微机原理与接口技术》考试为闭卷，笔试，考试时间为180 分钟，本试卷满分为 150 分，可以使用计算器。试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。  试卷结构（题型）：简答题、分析题、设计题、综合题  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）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；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）、物理地址的表示及计算方法。  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）、中断响应操作等。  （三）、8086指令系统及汇编语言程序设计  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。  3、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、变量和标号的区别、属性；运算符的使用；  4、汇编语言程序设计：掌握顺序、分支、循环等程序的设计方法。  （四）、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、掌握内存储器的接口设计方法。掌握地址译码方法、存储器扩展方法。会设计简单的译码电路，能够从电路原理图计算存储器地址范围。  （五）、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。  （六）、输入/输出接口  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。  4、掌握可编程并行接口8255A工作方式，会编写相关应用程序。  5、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。  6、掌握可编程串行接口8251A：掌握编程步骤，能编写初始化及应用程序。  7、掌握可编程定时/计数器8253各工作方式的区别，能编写初始化程序。  （七）、 数模和模数转换  1、掌握实时控制系统基本结构。  2、了解A/D 和D/A 转换的意义。  3、 掌握采样、量化和编码基本概念。  4、了解A/D 转换的主要方法及其工作原理，理解A/D 转换器的主要物理参数。  5、了解D/A 转换的工作原理，理解D/A 转换器的主要技术指标。  6、掌握DAC0832、ADC0809 与CPU 的连接、编程和应用。 | |
| 三、主要参考书目  《微型计算机原理与接口技术》（第5版），周荷琴 冯焕清编著，中国科学技术大学出版社 | |