附件1：

## 计算机系统及控制技术考试内容范围

**一、说明**

主要内容包括微型计算机系统和计算机控制技术两部分，试题的比例为：基本理论部分占比70%，综合分析部分占比30%。

**主要参考书：**

1. 微型计算机控制技术(第4版), 杨根科，谢剑英编著，北京：国防工业出版社，2016
2. 微型计算机原理与接口技术(第3版),[冯博琴](https://book.jd.com/writer/%E5%86%AF%E5%8D%9A%E7%90%B4_1.html)，[吴宁](https://book.jd.com/writer/%E5%90%B4%E5%AE%81_1.html)编，北京：[清华大学出版社](https://book.jd.com/publish/%E6%B8%85%E5%8D%8E%E5%A4%A7%E5%AD%A6%E5%87%BA%E7%89%88%E7%A4%BE_1.html)，2011

**一、考试内容**

1. 微型计算机基础概论

掌握计算机系统的组成和各部分的作用，形成计算机系统的概念；理解计算机中的信息表示、码制变换以及基本编码方法；掌握无符号二进制数的算术运算和逻辑运算，以及有符号二进制数的表示及运算。

1. 微处理器与总线

了解8088/8086微处理器的编程结构，总线接口部件 (BIU) 和执行部件（EU） 的功能及特点， 掌握8086的寄存器结构，了解8088/8086微处理器各个引脚的含义，掌握主要引脚的特性； 掌握最小和最大工作模式的特点与区别，掌握典型连接电路；理解处理器总线，分类及总线周期的概念, 以及与指令周期、机器周期的关系；掌握总线读/写操作时序与典型电路对应关系；了解存储器、I/O操作时序,掌握存储器组织结构和存储器访问操作，8086/8088存储器分段的概念、物理地址和逻辑地址的概念。

1. 汇编指令系统

掌握8086指令基本格式；掌握8086寻址方式及寻址过程,掌握8086段基地址、偏移地址与物理地址之间的关系，分析了解典型指令尤其是数据传递指令对应的总线操作；掌握常用汇编指令及功能应用。

1. [汇编语言程序设计](https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%87%E7%BC%96%E8%AF%AD%E8%A8%80%E7%A8%8B%E5%BA%8F%E8%AE%BE%E8%AE%A1)

掌握汇编语言与程序设计基本概念，包括CPU指令、伪指令、宏、汇编过程、汇编程序的关系；掌握汇编语言程序结构和常用伪指令语法；简单掌握BIOS与DOS功能调用及使用方法，掌握基本汇编程序设计方法

1. 存储器系统

掌握计算机存储器系统基本概念，掌握存储器特点及基本分类，掌握随机读写存储器(SRAM和DRAM)基本电路，掌握只读存储器ROM, EPROM,EEPROM和闪存等基本原理，掌握三种常用片选译码方法，掌握微机系统中的存储器连接与扩充方法，掌握高速缓冲存储器以及半导体存储器的设计。

1. 输入/输出和中断技术

掌握I/O总线及规范，I/O芯片片选译码电路； 掌握计算机系统输入输出基本接口，掌握简单输入输出方法及典型程序，掌握中断基本原理和组成要素,掌握中断响应及中断处理过程；掌握可编程中断控制器原理与应用,以及中断程序结构。

1. 常用数字接口电路

掌握并行通信与串行通信的基本概念；掌握定时／计数器的概念，并熟悉可编程定时与计数器的基本功能和典型用法；掌握并行接口的概念，了解可编程并行接口芯片的基本功能和典型用法；掌握串行接口与通信的概念，了解可编程串行接口芯片的基本功能和典型用法；

1. 模拟量的输入/输出

掌握模拟量的输入/输出通道的基本原理；理解模数转换器DAC原理，以及典型DAC芯片及其接口应用；掌握数模转换器ADC原理，以及典型ADC芯片及其接口应用；掌握简单模拟量的输入与输出应用处理程序的编写。

1. 计算机在控制系统中的应用

掌握计算机控制系统的一般概念，掌握硬件组成及典型应用，了解微型计算机控制系统的发展，重点掌握计算机控制系统的特点、组成和分类；了解计算机控制系统的输入输出接口技术以及过程通道，了解理解信号的采样与量化，掌握过程通道中基本组成结构以及常用芯片等。