

课程编号：843

课程名称：微机原理及应用

一、 考试的总体要求

掌握微型计算机的基本工作原理及相关的数学及数字电子技术基础，灵活运用所学的基础知识与方法解决控制领域相关的计算机应用系统或主要功能模块的分析与设计问题。

二、 考试的内容及比例

1. 微型计算机的基本工作原理及其数学及电子技术基础。包括典型微型计算机的基本结构组成和工作原理，进位计数制、二进制编码及运算、BCD 编码、带符号数表示，以及 8086/8088 微处理器的性能、内部结构单元、寄存器阵列、外部总线、存储器组织和 I/O 端口、指令系统及中断机制；

2. 结合常用算法的简单汇编语言程序分析/设计。包括汇编语言的基本概念、语法，以及顺序、分支、循环等基本程序结构，基本程序框架和基本程序设计方法，以及简单应用程序设计；

3. 微型计算机主存储器设计的原理、方法。包括根据译码电路原理图分析地址空间分配方案、根据地址空间分配要求设计或完善译码逻辑，以及各种常用半导体存储器如 RAM、PROM、EPROM 等的基本工作原理、特点，常用外部存储器如 U 盘、光盘、硬盘的基本工作原理、特点；

4. 常用简单输入/输出接口电路的原理、分析与设计。包括无条件 I/O 接口电路、查询式 I/O 接口电路、中断式 I/O 接口电路的工作

过程及原理分析、电路图设计，以及控制领域相关的简单应用系统及工作程序设计/分析；

5. 通用可编程接口芯片的工作原理、应用系统分析与设计。包括 8255、8253、8250 等接口芯片的工作模式选择与设置，简单的接口电路原理图及接口控制程序分析与设计，以及通过简单的程序设计、电路设计实现控制领域相关的基本功能操作，此外还涉及上述三种接口芯片的相关教学实验内容，例如 8255 的键盘与 LED 数码管显示器接口等；

6. 串行通信的原理、基本概念。包括全双工、半双工、单工通信模式，波特率、帧格式、RS232 标准等。

三、 考试的题型

简答题、计算题、电路原理图分析/设计/补充完善，简单应用程序设计、分析，软硬件综合设计。