

# 《微机原理与应用》实验教学大纲

## 1.课程基本信息

中文课程名称	微机原理与应用				
英文课程名	Principle and Application of Microcomputer				
课程编号	课程类型	开设专业	课程总学时	实验学时	备注
090001303	专业基础课	通信、电信、微电、电科	48	14	
090013504	专业课程	应用电子技术教育	64	14	

## 2.课程简介

微型计算机原理与应用(Principle and Application of Microcomputer)是电子信息工程、通信工程、电子技术应用和微电子技术等专业的一门专业基础课程,该课程主要讲述16位微型计算机的原理和应用技术。主要包括8086/8088的结构、指令系统、汇编语言设计、存储器扩展和接口技术等。要求考生对微机原理中的基本概念有较深入的了解,能够系统地掌握微型计算机的结构、8086微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等,并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

## 3.实验目的

《微机原理与应用》实验是微机原理与应用教学中必不可少的实验环节,通过实验可以培养学生分析解决问题的能力,掌握与本课程有关的实验技术和验证理论,学会8086/8088内部结构、指令系统、汇编语言设计方法和常用接口芯片的编程和使用。培养学生严谨、认真、仔细、事实求是的科学态度。

## 4.实验报告内容

- (1) 学生姓名、学号、实验组号及组内编号等;
- (2) 实验题目: 阐述做本实验的目的;
- (3) 目的要求: 实验过程中的基础知识、预习报告、特殊器材等;
- (4) 实验设备: 仪器名称及主要规格(包括量程、分度值等)、用具名称、软件等。
- (5) 实验原理: 简单但要抓住要点,即要写出依据原理的公式名称、公式表达式、公式中各物理量的名称、公式成立的条件。画出电路图(光路图)等。
- (6) 实验内容:(对一些实验,根据要求要有实验步骤)  
实验内容主要含实验数据表格、实验程序代码、数据处理、仿真波形等。
- (7) 实验结果: 程序运行结果、测试结果等;

(8) 实验总结：通过实验学到的知识、实验过程中的难点、存在的问题和实验收获等。

## 5.实验考试（考核）

(1) 学生实验课成绩由过程考核和实验报告两部分组成，各占 50%，平时成绩和报告成绩采用 5 分制、总成绩采用百分制。

(2) 实验过程：

由老师考核实验过程中学生实验线路连接是否正确；实验程序编写是否正确；仪器使用是否规范；能否按要求独立操作；遇到问题能否判断处理；测量数据是否正确；能否在规定时间内完成实验内容；实验结束时是否能按要求将仪器复位；课上是否能主动探索和研究问题和考勤等。

(3)实验报告：

是否符合实验报告要求的格式，叙述是否清楚；数据处理中的有效数字、单位、作图、思考题回答是否正确等。

## 6.实验项目设置与内容

序号	实验名称	内容要求	实验学时	每组人数	实验属性	开设要求
1	显示程序实验	1. 掌握在PC 机上以十六进制形式显示数据的方法。 2. 掌握部分DOS 功能调用使用方法。 3. 熟悉 Windows 集成操作软件 Tdpit 的操作环境和操作方法。	2	1	基础型	必做
2	数据传送实验	1. 掌握与数据有关的不同寻址方式。 2. 继续熟悉实验操作软件的环境及使用方法。	2	1	基础型	必做
3	运算类编程实验	1. 掌握运算类指令编程及调试方法。 2. 掌握运算类指令对各状态标志位的影响及测试方法。	2	1	基础型	必做
4	综合程序设计实验	1. 掌握分支程序的设计方法。 2. 掌握循环程序的设计方法。	2	1	基础型	必做
5	8255 并行接口实验	1. 学习并掌握8255 的工作方式及其应用。 2. 掌握 8255 典型应用电路的接法。	2	1	综合设计型	必做
6	8254 定时 / 计数器应用实验	1. 掌握8254 的工作方式及应用编程。 2. 掌握 8254 典型应用电路的接法。	2	1	综合设计型	必做
7	8259	1. 掌握8259 中断控制器的工作原理。	2	1	综合	必做

	中断控制实验	2. 掌握系统总线上 PCI_INTR 中断请求的应用编程方法。			设计型	
--	--------	----------------------------------	--	--	-----	--

## 7. 教材及实验指导书名称：

### (1) 实验教材：

微机原理与应用自编讲义。

### (2) 教学参考书：

- ①孙秀强等。微机原理与应用。哈尔滨工程技术大学出版社，2015。
- ②洪志全等。微机原理与应用。电子科技大学出版社，2013。
- ③陈国先等。微机原理与应用。电子工业出版社，2012。