

## 微机原理与应用 实验教学大纲

课程名称：微机原理及应用

英文名： Micro Computer Principle and Application

课程编码：

课程总学时：48

实验总学时：6

课程总学分：3

实验课学分：

开课对象：车辆工程专业及风能与动力工程专业大三学生

开课学期：5

本大纲主撰人：孙后环

### 一、课程目的和任务

本课程为专业主干课，是学生学习部分后续课、毕业设计和今后工作的重要技术基础。课程有较强的工程实践性，对培养形式逻辑思维、提高理论联系实际的能力有较大的作用。

### 二、课程基本内容和要求

通过本课程的学习，要求学生以处理器、总线、接口和管理程序为线索，正确建立微型计算机系统的整体概念，理解硬软件间的辩证关系。具体要掌握 8086/8088CPU 的内部结构和内部寄存器的正确应用。掌握数据传送类、算术运算类、逻辑运算和移位指令以及控制转移类指令的使用，学会用汇编语言编程，能编写出格式正确的汇编程序并能正确地上机应用。掌握中断向量的概念及处理过程，掌握 8086/8088 中断向量表的组织方式。掌握并行通信的特点、8255A 的结构、功能、引脚以及不同工作方式的特点。掌握 8255A 初始化编程的方法，并能进行应用程序的软硬件设计。了解定时/计数器的作用，掌握 8253 结构和基本工作方式波形的特点。掌握 8253 的编程方法，会应用 8253 完成定时/计数任务。能合理选用存储器芯片；初步了解如何设计监控(管理)程序来统一管理硬软件资源的方法和技巧。

### 三、实验项目的设置及学时分配

| 序号 | 实验项目名称             | 学时 | 实验性质 | 实验类型 | 实验类别 | 实验基本要求                      | 主要仪器设备             | 面向专业        | 实验分组 |
|----|--------------------|----|------|------|------|-----------------------------|--------------------|-------------|------|
| 1  | 汇编语言上机应用实验         | 2  | 必做   | 设计   | 专业基础 | 掌握 MASM 汇编程序及 DEBUG 调试程序的使用 | 个人电脑及专用调试软件        | 车辆工程风能与动力   | 一人一机 |
| 2  | 存储器读写实验            | 1  | 必做   | 验证   | 专业基础 | 熟悉静态 RAM 的使用方法              | DVCC 系列单片机微机仿真实验系统 | 车辆工程风能与动力工程 | 两人一组 |
| 3  | 8253A 定时/计数器实验     | 1  | 必做   | 综合   | 专业基础 | 掌握 8253A 在各种方式下的编程方法        |                    |             | 两人一组 |
| 4  | 可编程并行接口 8255A 应用实验 | 1  | 必做   | 综合   | 专业基础 | 掌握 8255A 可编程并行接口使用方法        |                    |             | 两人一组 |
| 5  | 步进电机控制实验           | 1  | 必做   | 综合   | 专业基础 | 掌握步进电机转动控制编程方法              |                    |             | 两人一组 |

注：实验性质：必做、选做；实验类型：设计、验证、综合、演示；实验类别：专业、专业基础

#### 四、考核方式及成绩评定

- 1、学生进实验室要求有预习报告并检查；
- 2、实验做完后对每一学生完成情况和解决问题的能力进行考核，并提出相关问题进行质疑；
- 3、对实验报告给予评分（占实验成绩 80%）；
- 4、综合每项实验状况给出实验总成绩（占本门课总成绩的 10%）。

#### 五、实验教材

孙后环，洪荣晶，张永胜. 微型计算机原理及应用实验指导书. 2006,9