附件 2：

中国海洋大学 单片机原理与技术 课程大纲（理论课程）

Principle and Application of Microcontroler

【开课单位】 物理系 【课程模块】工作技能

【课程编号】 【课程类别】 选修

【学时数 】 32 （理论 32 实践 0 ） 【学分数 】 2

备注：课程模块为公共基础、通识教育、学科基础、专业知识或工作技能；课程类别为必修

或选修。

一、课程描述

本课程大纲根据 2011 年本科人才培养方案进行修订或制定。

（一）教学对象

物理学、光信息科学 3 年级

（二）教学目标及修读要求

1、教学目标（课程结束后学生在知识、技能和态度三个层面达到的目标）

该课程以 MCS51 系列单片机为主，介绍单片机的组成特点，扩展和应用等问题，并对目

前流行的其他类型单片机加以介绍。

要求学生准确掌握 MCS-51 单片机的特点，可以使用并设计简单的单片机应用系统，熟悉单

片机的程序调试和开发过程。

2、修读要求（简要说明课程的性质，与其他专业课程群的关系，学生应具备的基本专业素

质和技能等）

数字电路知识 微机原理。

（三）先修课程（参照 2011 版人才培养方案中的课程名称，课程名称要准确）

微机技术及应用

二、教学内容

（一）绪论

1、主要内容：

单片机定义，MCS51 简介 应用领域和发展趋势

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对学生学习提出要求）

掌握：单片机定义，MCS51 简介

理解：MCS51 衍生系列

了解：发展趋势 应用领域

3、重点、难点：

4、其它教学环节（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动） ：

（二）第一章 MCS-51 系列单片机组成原理

1、主要内容：

单片机基本组成 引脚和结构框图 CPU 结构和特点 存储器结构和地址空

间 布尔处理器 工作方式

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握：单片机基本组成 存储器结构和地址空间 布尔处理器 工作方式

理解：引脚和结构框图 CPU 结构和特点

3、重点、难点：

存储器结构和地址空间 布尔处理器

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

（三）第二章 指令系统

1、主要内容：

概述 寻址方式和寻址空间 指令系统

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握：概述 寻址方式和寻址空间 指令系统

理解：

3、重点、难点：

寻址方式和寻址空间

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

（四）第 3 章 80C51 的功能单元

1、主要内容：

并行 I/O 接口 定时器/计数器 串行接口 中断系统

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握：并行 I/O 接口 定时器/计数器 中断系统

理解：串行接口

3、重点、难点：

定时器/计数器 中断系统

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

（五）第 4 章 80C51 的程序设计

1、主要内容：

概述 汇编语言程序设计

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握：汇编语言程序设计

理解：汇编语言高级语言的区别

了解：

3、重点、难点：

汇编语言程序设计

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

Keil 软件使用

（六）第 5 章 系统扩展

1、主要内容：

外部并行扩展 串行扩展 中断扩展

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握：外部并行扩展 串行扩展

了解：中断扩展

3、重点、难点：

外部扩展总线的构成

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

（七）第 6 章 单片机的典型外围接口

1、主要内容：

键盘接口 显示接口 DAC 接口 ADC 接口

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握：键盘接口 显示接口

了解： DAC 接口 ADC 接口

3、重点、难点：

行列键盘、动态显示

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

（八）第 7 章 应用系统实例

1、主要内容：

二维步进电机控制

2、教学要求： （按照掌握、理解、了解三个层次对课程内容提出要求）

掌握： 功率驱动、控制时序

了解：步进电机原理应用

3、重点、难点：

功率驱动、控制时序

4、其它教学环节：（如实验、习题课、讨论课、其它实践活动）：

三、教学环节及学时分配

本课程总学时 32 学时（如有实践环节根据课程的实际情况填写，如实验、上机、案

例讨论和角色扮演等） ，其学时分配见下表。

单片机原理与技术 课程教学学时分配表

教学内容 总学时

课堂教学学时

课外辅导/课

外实践学时

备注

理论讲授 实践环节

绪 论 2

第一章 MCS-51 系列单片机组成原理 8

第二章指令系统 4

第三章 80C51 的功能单元 6

第四章 80C51 的程序设计 4

第五章系统扩展 2

第六章单片机的典型外围接口 5

第七章应用系统实例 1

合 计 32

四、考核方式及评价体系（考核方式及成绩评价体系由老师根据课程自己设定）

1、考核方式： （1）闭卷考试 （2）开卷考试 （3）√提交论文 （4）其他

2、评价体系：课程考核成绩由平时成绩和期末考试成绩构成，平时成绩根据出勤、课

堂讨论、课后作业、期中检查等评定，平时成绩占 40 %，论文成绩占 60 %

五、选用教材及必读参考书（注明作者、出版社、出版时间及版次）

1、选用教材（告知学生需要购买的教材）

单片机中级教程，张俊谟，北京航空航天出版社，第 2 版 2006

2、主要参考书

何立民 《单片机应用系统设计》 ，北京航空航天大学出版社，1990

邹久朋 《80C51 单片机实用技术》 ，北京航空航天大学出版社，2008

钱显毅 《MCS-51 单片机原理及应用》 ，东南大学出版社，2010

周航慈 《单片机应用程序设计技术》 ，北京航空航天出版社，第 3 版，2010

六、撰写小组成员：亓夫军 撰写时间：2012 年 4 月 22 日

七、审核人：李颖

八、院（系）学术委员会签章