

《海洋工程综合》(科目代码 880)考试大纲

特别提醒：本考试大纲仅适合报考 2019 年浙江大学海洋学院船舶与海洋工程硕士专业下设的海洋信息与技术、海洋工程与技术两个方向，且专业课选考《海洋工程综合》考生。该门课程的满分为 150 分。

微机原理与接口技术：

一、总体要求

全面理解和掌握微控制器(单片机)的组成结构和工作原理，以及常用接口技术与应用。会运用 8051 单片机汇编语言和 C51 语言进行程序设计，并进行微控制器实际应用系统的软硬件设计。

二、基本要求

- (1) **微控制器(单片机)的基本概念：**微控制器的组成结构、工作原理，主要指标等。
- (2) **8051 微控制器硬件结构：**8051MCU 的组成结构、引脚功能与特性；存储器配置与地址空间；特殊功能寄存器 SFR；IO 端口结构与特点以及应用。
- (3) **8051 微控制器的指令系统：**寻址方式；指令分类和五大功能指令；典型指令应用(查表指令、堆栈操作指令、十进制调整指令、转移指令)，汇编程序设计。
- (4) **C51 与程序设计：**C51 的特点；C51 基础知识(数据类型、存储器类型与存储模式、数组与指针、函数、预处理命令)，简单 C51 程序设计。
- (5) **中断系统：**掌握中断概念、中断作用、中断系统功能，中断的应用与相应程序设计。
- (6) **定时器/计数器：**掌握定时器/计数器的工作原理、工作方式、定时/计数的应用以及程序设计。
- (7) **UART 串行接口：**掌握串行接口 UART 的工作原理、工作方式、应用方法以及程序设计。
- (8) **人机接口技术：**了解人机接口技术相关内容，能够设计键盘和 LED 显示的接口电路以及应用程序。

三、进阶要求

能够运用 8051 微控制器的课程知识，根据实际需求设计单片机应用系统的软硬件。

参考书目：

- (1) 各出版社出版的各种介绍以 8051 单片机为主要内容的教材及习题集
- (2) 王晓萍编著. 微机原理与接口技术；杭州：浙江大学出版社，2015 年 1 月
- (3) 王晓萍编著. 微机原理与接口技术 习题与解析；杭州：浙江大学出版社，2017 年 7 月

自动控制原理：

一、总体要求

全面掌握自动控制系统的基本概念与原理，深入理解与掌握自动控制系统分析与综合设计的方法，并能用这些基本的原理与方法去分析问题、解决问题。

二、基本要求

- (1) **自动控制的一般概念：**自动控制的基本原理与自动控制系统组成、分类，能将具体对象的控制系统物理结构图表示抽象成控制系统的方块图表示，能分析其中各种物理量、信息流之间的关系。
- (2) **动态系统的数学模型：**能建立给定典型系统的数学模型，包括微分方程模型、传递函数模型等；能熟练地通过方块图简化方法与信号流图等方法获得系统总的传递函数；能根据要求进行各种数学模型之间的相互转换。
- (3) **线性时不变连续系统的时域分析：**掌握系统微分方程模型的求解，拉普拉斯变换在时域分析中的应用，一阶、二阶系统的时域分析；系统时间响应的性能指标及计算；系统的稳定性分析、稳态误差系数与稳态误差的计算等。
- (4) **根轨迹：**掌握根轨迹法的基本概念；根轨迹绘制的基本法则及推广法则；利用根轨迹进行系统性能的分析与设计。
- (5) **频率分析：**掌握系统的频率特性基本概念；开环系统的典型环节分解与开环频率特性曲线及其分析；利用伯德图建立对象的传递函数模型；奈奎斯特频率特性稳定判据以及稳定裕度分析。
- (6) **线性系统的超前及滞后校正：**一般性了解线性系统的超前及滞后校正方法，理解并能简单地应用。

三、进阶要求

能将自动控制原理的概念、理论与方法灵活应用于分析问题、解决问题。

参考书目：

- (1) 各出版社出版的各种自动控制原理教材及习题集
- (2) 《自动控制原理》(第6版)，胡寿松，北京：科学出版社，2013年6月
- (3) 《控制工程基础》(第4版)，董景新、赵长德、郭美凤等，北京：清华大学出版社，2015年1月