

厦门工学院继续教育学院学位考试
《自动控制理论》课程考试大纲
考试形式：闭卷 考试时间：120 分钟

一、参考教材（考生自备）

张晴主编, 高等院校网络教育系列教材,《自动控制原理》, 华东理工大学出版社出版, 2013. 2。

二、考试要点:

第一部分 控制系统导论

1. 自动控制的基本原理
 - (1) 掌握自动控制的基本方式和基本组成
 - (2) 了解自动控制技术的应用
 - (3) 了解自动控制的发展
2. 自动控制系统示例
了解几种典型的自动控制系统的的形式
3. 自动控制系统的分类
熟练掌握自动控制系统的分类
4. 自动控制系统的基本要求
 - (1) 掌握评价自动控制系统的基本要求
 - (2) 掌握几种典型的外作用

第二部分 控制系统的数学模型

1. 傅立叶变换与拉普拉斯变换
掌握拉普拉斯变换的基本概念及其在控制系统数学模型上的应用
2. 控制系统的时域数学模型
掌握线性系统微分方程的建立及求解的方法
3. 控制系统的复数域数学模型
 - (1) 熟练掌握传递函数的概念、性质及基本形式
 - (2) 掌握各典型环节的传递函数形式
 - (3) 了解传递函数零极点对输出的影响
4. 控制系统的结构图
 - (1) 掌握结构图的绘制、组成和等效变换法则
 - (2) 掌握闭环传递函数的形式
5. 数学模型的实验测定法
 - (1) 了解数学模型实验测定的主要方法
 - (2) 了解实验测定结果的数据处理方法

第三部分 线性系统的时域分析法

1. 系统的时域性能指标

- (1) 熟练掌握系统的时域性能指标
- (2) 掌握系统的单位阶跃响应
- (3) 了解系统的单位脉冲、斜坡及加速度响应

2. 系统动态性能分析

- (1) 熟练掌握一阶、二阶及高阶系统单位阶跃响应的动态性能分析方法
- (2) 了解一阶、二阶及高阶系统在其他响应下的动态性能分析方法

3. 系统的稳定性分析

- (1) 掌握稳定的基本概念
- (2) 熟练掌握稳定的充要条件及劳斯判据的应用

4. 线性系统的稳态误差计算

- (1) 熟练掌握稳态误差的概念及计算方法
- (2) 了解消除误差的常用方法

第四部分 线性系统的根轨迹法

1. 掌握根轨迹的概念、根轨迹方程及根轨迹的绘制法则
2. 掌握利用根轨迹分析系统的方法

第五部分 线性系统的频域分析法

1. 频率特性

- (1) 掌握频率特性的基本概念、图示法及各典型环节的频率特性
- (2) 掌握奈氏图及伯德图的绘制

2. 频域稳定判据

熟练掌握奈氏判据的应用及稳定裕度的概念及求法

3. 闭环系统的频域性能指标

了解带宽的选择及时域与频域指标的转换