

《自动控制理论》研究生入学考试大纲

科目名称：自动控制论

科目代码：829

考试时间：150 分钟

参考资料：胡寿松,自动控制原理（第七版）,科学出版社，2019 年

考试重点：分章节

第一章 自动控制概念

重点：

控制系统的一般概念：名词术语、发展史、控制系统的分类、控制系统的组成、典型外作用、对控制系统的基本要求

第二章 控制系统的数学模型

重点：

控制系统动态微分方程的列写、用拉普拉斯变换求解线性微分方程、传递函数的定义和性质、典型元部件传递函数的求法、控制系统结构图的绘制、等效变换、梅逊公式在结构图和信号流图中的应用

第三章 线性系统的时域分析法

重点：

系统稳定性的概念与充分必要条件、劳斯稳定判据及其应用、控制系统时域动态性能指标的定义与计算、一阶系统性能分析、二阶系统分析（重点在欠阻尼状态）分析、主导极点以及高阶系统的分析方法、误差的定义与稳态误差的计算。

第四章 线性系统的根轨法

重点：

根轨迹的基本概念、根轨迹的模值条件与相角条件、根轨迹绘制的基本法则、系统性能的分析

第五章 线性系统的频域分析法

重点：

频率特性的概念及其图示法、系统开环频率特性的绘制、奈奎斯特稳定判据、稳定裕度的定义与求取

第六章 线性系统的校正与设计

重点:

系统的设计与校正问题、常用校正装置及其特性、串联校正、复合校正和反馈校正的概念、三种串联校正的方法与应用。

第七章 线性离散控制系统

重点:

离散系统的基本概念、信号的采样与保持、Z 变换定理、离散系统的数学模型离散系统的稳定性与稳态误差、动态性能分析