《控制理论基础》入学考试大纲

一、考试说明

1．参考教材

（1）杨叔子、杨克冲等，机械工程控制基础（第五版），华中科技大学出版社,2006年

（2）胡寿松，自动控制原理（第四版），科学出版社，2000 年

（3）刘明俊，自动控制原理，国防科技大学出版社，2000年

2．题型及分数比例

（1）填空题：15～20%

（2）判断题：15～20%

（3）计算题：60～70%

二、考试内容

第一章 绪论

掌握自动控制系统的基本构成，反馈控制原理及控制系统基本要求。

控制系统基本概念，控制系统结构与分类，按偏差控制与按扰动控制，反馈控制系统的构成

第二章 控制系统数学模型

熟悉机电系统微分方程的建立，掌握控制系统数学模型的概念、建模方法及其转化，学会方框图表示法及其等效变换。

列写运动方程，拉氏变换及反变换，拉氏变换解微分方程，传递函数，结构图表示及等效变换、化简，脉冲响应与阶跃响应，频率特性，简单机械、电路、机电系统建模。

第三章 控制系统时域分析

熟悉典型环节动态响应，掌握系统稳定性、系统稳态和动态性能指标的时域分析。

时间响应求解，稳定性判据，参数的稳定域，稳态性能分析及静态误差，动态性能指标及二阶单输出系统的分析。

第四章 控制系统频域分析

掌握系统频域特性基本概念，熟练绘制系统的极坐标图和 Bode 图，掌握频域分析方法，根据开环性能分析系统特性。

频率特性函数，频率特性函数的图象，基本单元的频率特性图，复杂频率特性 Bode 图的绘制，闭环频率与开环频率特性函数的关系，Nyquist 稳定判据，控制系统的稳定裕量，控制系统性能指标关系与分析，根据开环频率特性研究闭环系统的动态性能分析。Routh 稳定性判据。

第五章 控制系统设计

掌握系统校正设计的概念及根据期望开环特性进行系统校正的设计方法。

期望开环频率特性的分析和设计，串联校正函数及设计，PID 控制算法原理，并联局部反馈校正原理，前馈和反馈的复合控制。

您所下载的资料来源于kaoyan.com考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问http://download.kaoyan.com