

2012 年电子科技大学硕士研究生入学考试大纲

考试科目	823 控制理论与工程基础	考试形式	笔试（闭卷）
考试时间	180 分钟	考试总分	150 分

一、总体要求

控制部分：掌握经典控制理论的基本概念，建立控制系统数学模型，在模型的基础上，利用时域、根轨迹以及频域对控制系统的性能指标（稳定性、快速性以及准确性）进行分析。

二、内容及比例

控制部分：

（一）：第一章绪论约 5%

- 1、按控制理论的观点来确定系统的被控对象、被控量和给定量。
- 2、按控制理论的观点分析系统的工作原理。

（二）：第二章控制系统数学模型约 20%

- 1、列写控制系统的微分方程，并按要求求传递函数。
- 2、能完成控制系统方框图的化简。

（三）：第三章控制系统的时域分析约 20%

- 1、能计算二阶系统动态性能指标。
- 2、能运用劳斯稳定判据判定系统的稳定性。
- 3、能完成系统稳态误差的计算(特别注意扰动与给定量同时存在时，两者的稳态误差计算公式要一致)、各静态误差系数的计算，动态误差系数的计算，特别是非单位反馈系统稳态误差的计算。

（四）：第四章控制系统的根轨迹分析约 20%

- 1、绘制负反馈闭环控制系统根轨迹图（注意分离角）。
- 2、利用根轨迹估算系统性能指标，能通过改造根轨迹改善系统品质。

（五）：第五章控制系统的频域分析约 35%

- 1、求线性定常稳定系统对正弦输入信号的稳态输出。
- 2、绘制开环系统的奈魁斯特图和波德图(注意绘制波德图时所用的化简方法)。
- 3、根据波德图求系统的传递函数。
- 4、利用奈魁斯特稳定判据，由开环频率特性判断闭环系统的稳定性。
- 5、计算并图示系统的相角裕度与幅值裕度。
- 6、分析系统参数对系统性能的影响。

三、题型及分值比例

控制部分：

计算题:75 分（50%）

工程基础部分待整理归总。