

海南大学 2017 年硕士研究生入学考试

《838-信号与系统》考试大纲

一、考试性质

海南大学硕士研究生入学考试初试科目。

二、考试时间

180 分钟。

三、考试方式与分值

闭卷、笔试。满分 150 分。

四、考试内容

第一章 概论

第一节 信号的定义及其分类；

第二节 信号的运算；

第三节 系统的定义与分类；

第四节 线性时不变系统的定义及特征。

第二章 连续时间系统的时域分析

第一节 微分方程的建立与求解；

第二节 零输入响应与零状态响应的定义和求解；

第三节 冲激响应与阶跃响应；

第四节 卷积的定义，性质，计算等。

第三章 傅里叶变换

第一节 周期信号的傅里叶级数和典型周期信号频谱；

第二节 傅里叶变换及典型非周期信号的频谱密度函数；

第三节 傅里叶变换的性质与运算；

第四节 周期信号的傅里叶变换；

第五节 抽样定理；抽样信号的傅里叶变换；

第六节 能量信号，功率信号，相关等基本概念；
以及能量谱，功率谱，维纳-欣钦公式。

第四章 拉普拉斯变换

第一节 拉普拉斯变换及逆变换；

- 第二节 拉普拉斯变换的性质与运算;
- 第三节 线性系统拉普拉斯变换求解;
- 第四节 系统函数与冲激响应;
- 第五节 周期信号与抽样信号的拉普拉斯变换;

第五章 S 域分析、极点与零点

- 第一节 系统零、极点分布与其时域特征的关系;
- 第二节 自由响应与强迫响应, 暂态响应与稳态响应和零、极点的关系;
- 第三节 系统零、极点分布与系统的频率响应;
- 第四节 系统稳定性的定义与判断。

第六章 连续时间系统的傅里叶分析

- 第一节 周期、非周期信号激励下的系统响应;
- 第二节 无失真传输;
- 第三节 理想低通滤波器;
- 第四节 佩利—维纳准则;
- 第五节 希尔伯特变换;
- 第六节 调制与解调。

第七章 离散时间系统的时域分析

- 第一节 离散时间信号的分类与运算;
- 第二节 离散时间系统的数学模型及求解;
- 第三节 单位样值响应;
- 第四节 离散卷积和的定义, 性质与运算等。

第八章 离散时间信号与系统的 Z 变换分析

- 第一节 Z 变换的定义与收敛域;
- 第二节 典型序列的 Z 变换; 逆 Z 变换;
- 第三节 Z 变换的性质;
- 第四节 Z 变换与拉普拉斯变换的关系;
- 第五节 差分方程的 Z 变换求解;
- 第六节 离散系统的系统函数;
- 第七节 离散系统的频率响应;
- 第八节 数字滤波器的基本原理与构成。

第九章 系统的状态方程分析

- 第一节 系统状态方程的建立与求解;

第二节 S 域流图的建立、求解与性能分析；

第三节 Z 域流图的建立、求解与性能分析；