

2026 年考试内容范围说明

考试科目名称:信号与系统 ☒ 初试 ☐ 复试 ☐ 加试

考试内容范围:

一、信号与系统的基本知识

1. 信号的函数表示与图形表示;
2. 信号的周期性分析、奇偶分解和自变量的变换、连续和离散时间复指数信号的特点、奇异函数的运算;
3. 单位冲激(及单位脉冲)响应定义、卷积(线卷积和周期卷积)的计算;
4. 系统性质分析(因果性、稳定性、时不变性、线性、可逆性、记忆性);
5. 线性时不变系统的性质;

二、傅立叶级数和傅立叶变换

1. LTI 系统对复指数信号的响应, LTI 系统的特征函数与特征值;
2. 连续和离散时间周期信号的傅立叶级数分析公式和综合公式, 频谱系数的物理意义; 连续时间信号傅立叶变换正、逆变换公式, 连续时间周期信号的频谱; 频谱的物理意义;
3. 傅里叶级数和傅立叶变换的性质, 常用变换对;
4. LTI 系统对周期信号的响应;
5. LTI 系统的频率响应、增益与相移;
6. 连续时间系统有理型频率响应波特图的近似画法;
7. 傅立叶变换在系统分析中的应用——滤波、调制、采样;

三、拉普拉斯变换

1. 拉氏变换定义; 与连续时间信号傅立叶变换间的关系; 零极点图; 双边拉氏变换的收敛域;
2. 利用部分分式展开法求拉氏反变换;
3. 拉氏变换的性质及应用;
4. 由零极点图对傅里叶变换进行几何求值;
5. 系统函数概念, 拉氏变换在系统分析中的应用: 系统性质分析; 系统函数、框图、微分方程间的转换; 微分方程的变换域解法;
6. 单边拉氏变换及其应用——求解非零初始条件下因果系统的零状态响应、零输入响应和全响应;

四、Z 变换

1. Z 变换的定义; 零极点图; 双边 Z 变换的收敛域;
2. 利用部分分式展开法求 Z 反变换;
3. Z 变换的性质及应用;
4. Z 变换在系统分析中的应用——系统性质分析; 系统函数概念及与框图、差分方程间的转换; 差分方程的变换域解法;
5. 单边 Z 变换及其应用——求解非零初始条件下因果系统的零状态响应、零输入响应和全响应;

考试总分：150 分 考试时间：3 小时 考试方式：笔试

考试题型： 基本概念、计算题 （60 分）

利用三大变换分析系统（90 分）

参考书目：

信号与系统，奥本海姆著，刘树堂译，电子工业出版社或西安交通大学出版社

信号与系统，郑君里等，高等教育出版社