

《信号与系统》考试大纲

一、考试内容：

根据我校教学及该试题涵盖专业多的特点，对考试范围作以下要求：

- 1、信号与系统的基本概念：信号的变换与运算；线性时不变系统基本性质。
- 2、连续系统时域分析：系统模型和自然频率；系统零输入响应、冲激响应、阶跃响应求解；系统零状态响应的卷积积分求解；全响应的求解。
- 3、连续信号频域分析：付立叶变换及其性质与应用；常用信号付立叶变换；周期信号、抽样信号付立叶变换；抽样定理及其应用。
- 4、连续系统频域分析：频域系统函数 $H(j\omega)$ 及其求法；系统频率特性；系统零状态响应的频域求解；理想低通滤波器及其特性；信号不失真传输条件。
- 5、连续系统复频域分析：拉氏变换及其基本性质；拉氏反变换求解； s 域的电路模型和电路定理；线性时不变系统的复频域分析。
- 6、复频域系统函数 $H(s)$ ： $H(s)$ 定义、分类、求法和零、极点图；系统模拟框图与信号流图；系统频率特性、正弦稳态响应求解以及系统稳定性判定；梅森公式及其应用。
- 7、离散信号与系统时域分析：离散信号时域变换、运算以及卷积求和；离散系统数学模型；线性时不变离散系统的性质、零输入响应、单位序列响应、阶跃响应、零状态响应的求解。
- 8、离散系统 Z 域分析： Z 变换及其基本性质； Z 反变换；系统 Z 域分析；系统函数 $H(z)$ 及求法； $H(z)$ 零、极点图；离散系统模拟框图与信号流图；离散系统频率特性、正弦稳态响应求解以及稳定性判定；梅森公式及其应用。
- 9、系统状态变量分析：连续、离散系统状态方程与输出方程列写与求解；系统函数矩阵与单位冲激响应的求解；根据状态方程判断系统的稳定性；状态方程与输出方程的模拟与信号流图。

二、参考书目：

- [1] 段哲民等编，《信号与系统》，西北工业出版社，1997 年
- [2] 吴大正主编，《信号与线性系统分析》(第 3 版)，高等教育出版社，1998.10
- [3] 范世贵等编《信号与系统常见题型解析及模拟题》(第 2 版)，西北工业出版社，2001.5

注：以上[1]、[2]和[3]各任选之一即可。