

《信号与系统》考试大纲

一、考试的总体要求

信号与系统是通信、电信、电科、应用电子技术、微电子等专业的一门专业基础课程，也是国内各高校相应专业的主干课程之一。要求考生熟练地掌握本课程所讲述的基本概念、基本理论和基本分析方法，并应用这些基本理论分析、解释和计算一些相关的工程应用问题。

二、考试的主要内容

(一) 信号与系统的基础知识

1. 信号及其描述方法
2. 信号的运算
3. 线性系统的基本性质

(二) 连续系统的时域分析

1. 系统常系数线性微分方程的经典求解
2. 零输入响应和零状态响应的概念及其性质
3. 卷积、卷积的性质及卷积的计算方法
4. 系统函数的求解方法

(三) 连续信号与系统的变换域分析

1. 周期信号的傅里叶级数
2. 非周期信号的傅里叶变换及其性质
3. 抽样信号、抽样信号的频谱、抽样定理及其应用
4. 周期和非周期信号通过线性系统的频域分析
5. 拉普拉斯变换及其性质
6. 信号通过线性系统的S域分析
7. 拉普拉斯变换与傅里叶变换的关系

(四) 离散信号与系统分析

1. 离散时间信号(序列)的描述及其运算
2. 离散卷积及其性质
3. 线性离散时间系统的特性及其描述方法
4. 差分方程的建立及其解法
5. Z变换及其性质，逆Z变换
6. 离散系统的Z变换分析法

(五) 系统函数

1. 系统函数的零极点与响应的关系
2. 系统稳定性的概念及其判断
3. 系统的方框图、信号流图表示法及系统模拟

(六) 连续与离散系统的状态变量分析

1. 状态、状态变量与状态方程
2. 状态方程的建立(连续与离散)
3. 连续系统状态方程的求解
4. 离散系统状态方程的求解
5. 系统的稳定性、可控性和可观测性的概念及判断方法

三、试卷题型及比例

试卷题型分为简答题（包括选择题和填空题）、一般计算题和综合计算题三种类型，其中简答题占 20~25%，一般计算题占 60~70%，综合计算题占 15~20%。

四、考试形式及时间

考试形式为笔试，考试时间三小时，满分 150。

五、主要参考书目

1. 吴大正主编。信号与线性系统分析(第四版)。高等教育出版社，2003 年
2. 郑君里，应启珩，杨为理。信号与系统（第二版）。高等教育出版社，2000