

# 江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

科目代码：\_\_\_\_\_ 809 \_\_\_\_\_

科目名称：\_\_\_\_\_ 信号系统 \_\_\_\_\_

## 一、主要考核内容

### 第 1 章 信号与系统的基本概念

1. 理解信号与系统的定义
2. 了解信号与系统分类
3. 掌握基本连续信号与基本离散信号的定义与特性
4. 熟练掌握连续信号与离散信号的基本运算
5. 重点掌握卷积的概念和计算方法

### 第 2 章 连续与离散系统的时域分析

1. 理解 LTI 系统定义
2. 掌握 LTI 系统微分方程的建立方法
3. 熟练掌握零状态响应与零输入响应的定义和求解方法
4. 熟练掌握连续 LTI 系统的冲激响应与阶跃响应
5. 掌握离散 LTI 系统零输入响应和零状态响应求解方法
6. 掌握离散 LTI 系统的冲激响应与阶跃响应求解方法

### 第 3 章 连续时间信号与系统的频域分析

1. 深刻理解周期信号的频谱以及非周期信号的频谱密度概念
2. 熟练掌握基本连续时间信号的频谱
3. 熟练掌握连续时间傅里叶变换的基本性质
4. 能够灵活应用常用信号的频谱及傅里叶变换的基本性质分析信号的频谱
5. 掌握抽样定理并会灵活应用
6. 掌握连续系统频率响应的概念及其求解方法
7. 掌握无失真系统与理想低通滤波器的频率特性。
8. 了解幅度调制与解调的概念

### 第 4 章 连续系统的 S 域分析

1. 掌握拉普拉斯变换的定义和常用信号的拉氏变换
2. 熟练掌握拉普拉斯变换的性质及拉普拉斯反变换方法
3. 掌握电路的 S 域模型以及用 S 域模型分析电路
4. 掌握零输入响应和零状态响应的 S 域求解方法
5. 理解 S 域系统函数的定义及物理意义
6. 掌握 S 域系统函数的零极点分布与其时域特征的关系
7. 理解 S 域系统函数的零极点与系统稳定性的关系

## 第 5 章 离散系统的 Z 域分析

1. 熟练掌握单边 Z 变换定义、性质和 Z 反变换的求解方法
2. 掌握离散系统的零输入响应和零状态响应的 Z 域求解方法
3. 重点掌握 Z 域系统函数的概念及其与系统稳定性的关系

## 第 6 章 连续与离散系统的状态变量分析

1. 掌握连续时间系统和离散时间系统状态方程的建立方法
2. 掌握状态方程的变换域分析方法

## 二、主要参考范围

(以下书籍仅供参考)

1. 于凤芹主编, 信号与系统, 北京: 高等教育出版社, 2015
2. 郑君里, 杨为理, 应启珩. 信号与系统, 北京: 高等教育出版社, 2000