

## 《信号与系统》考试大纲

### 一、参考书目

- 1、陈生潭 郭宝龙等，信号与系统（第三版），西安电子科技大学出版社，2008
- 2、A. V. OPPENHEIM, A. S. WILLSKY, S. HAMD NAWAB, 信号与系统，（第2版），电子工业出版社，2002

### 二、考试内容与基本要求

#### 第一章 信号与系统的基本概念

##### 〔考试要求〕

本章要求学生了解信号、系统的基本概念，掌握信号的基本性质与运算方法，系统的描述方法和特性。

##### 〔考试内容〕

- 1-1 正确理解信号、系统的概念，信号的描述和分类方法；
- 1-2 掌握信号的基本性质与运算方法；
- 1-3 熟练掌握阶跃信号和冲激信号的定义及性质；
- 1-4 掌握系统的描述方法和特性。

#### 第2章 连续信号与系统的时域分析

##### 〔考试要求〕

本章要求学生了解连续时间基本信号，掌握卷积的性质及计算方法，连续系统零输入响应、零状态响应的基本概念和求解方法。

##### 〔考试内容〕

- 2-1 正确理解连续时间基本信号；
- 2-2 正确理解卷积积分的概念，熟练掌握卷积的性质及计算方法；
- 2-3 掌握系统的微分算子方程；
- 2-4 熟练掌握连续系统零输入响应、零状态响应的基本概念和求解方法；
- 2-5 掌握系统微分方程的经典解法。

#### 第3章 连续信号与系统的频域分析

##### 〔考试要求〕

本章要求学生了解周期信号、非周期信号的含义，掌握傅立叶变换及主要性质，非周期信号及周期信号频谱的求取方法和连续系统的频域分析方法。

##### 〔考试内容〕

- 3-1 正确理解周期信号、非周期信号的含义，掌握其表示方法；
- 3-2 熟练掌握周期信号分解为傅立叶级数的条件和方法；
- 3-3 正确理解周期信号与非周期信号的关系；熟练掌握傅立叶变换主要性质；
- 3-4 熟练掌握非周期信号及周期信号频谱的求取方法；
- 3-5 熟练掌握连续信号的抽样定理；
- 3-6 掌握连续系统的频域分析方法。

#### 第4章 连续系统的S域分析

##### 〔考试要求〕

本章要求学生了解连续系统的复频域分析方法，掌握单边拉普拉斯变换的定义、性质及常用信号的拉普拉斯变换，单边拉普拉斯逆变换，连续系统的复频域解，连续系统的表示和模拟，系统函数与系统特性。

##### 〔考试内容〕

- 4-1 掌握单边拉普拉斯变换的定义、性质及常用信号的拉普拉斯变换；

4-2 熟练掌握单边拉普拉斯逆变换；连续系统的复频域解

4-3 掌握连续系统的复频域分析；

4-4 系统微分方程的复频域解；

4-5 掌握RLC系统的复频域分析；

4-6 熟练掌握连续系统的表示和模拟；

4-7 熟练掌握系统函数与系统特性。

## 第5章 离散信号与系统的时域分析

〔考试要求〕

本章要求学生了解离散时间基本信号与系统的基本概念，离散时间基本信号及基本运算方法，卷积和的定义、性质和计算方法，离散系统零输入响应、零状态响应的基本概念和求解方法。

〔考试内容〕

5-1 掌握离散时间基本信号及基本运算方法；

5-2 熟练掌握卷积和的定义、性质和计算方法；

5-3 掌握离散系统的算子方程；

5-4 熟练掌握离散系统零输入响应、零状态响应的基本概念和求解方法；

5-5 掌握系统差分方程的经典解法。

## 第6章 离散信号与系统的Z域分析

〔考试要求〕

本章要求学生了解系统的Z域分析方法，掌握Z变换的定义、收敛域、物理意义及性质，Z逆变换，离散系统的Z域分析和Z域解。

〔考试内容〕

6-1 熟练掌握Z变换的定义、收敛域、物理意义及性质；

6-2 熟练掌握常用信号的Z变换及其收敛域求取方法；

6-3 熟练掌握Z逆变换；

6-4 熟练掌握离散系统的Z域分析；

6-5 熟练掌握离散系统差分方程的Z域解；

6-6 掌握离散系统的表示和模拟；

6-7 掌握系统函数与系统特性，掌握Z域与S域的关系。