

郑州轻工业大学  
2020 年硕士研究生入学考试初试科目考试大  
纲信号与系统（科目代码：815）

本考试大纲适用于报考郑州轻工业大学信号与信息处理、电子信息专业的硕士研究生的入学考试。

一、考试内容及基本要求

1. 要求学生掌握信号与系统分析的一些重要概念，熟悉信号与系统的基本性质，对信号与系统的基本运算比较熟练。
  - (1) 信号与系统的基本概念
  - (2) 信号的描述和分类
  - (3) 信号的基本运算
  - (4) 奇异函数及其性质
  - (5) 系统的描述与基本性质
2. 掌握 LTI 系统的数学模型（常系数线性微分、差分方程、卷积表示、系统函数及模拟框图等）。
  - (1) 连续（离散）时间系统的微分（差分）方程建立与求解
  - (2) LTI 系统的响应的分解：零状态响应和零输入响应
  - (3) 冲激响应（单位序列响应）和阶跃响应
  - (4) 用微分（差分）方程表征的 LTI 系统的框图表示
  - (5) 连续（离散）时间 LTI 系统：卷积积分（和）及其性质
3. 掌握系统分析的时域法、变换域法、状态变量法。
  - (1) 傅里叶级数、周期信号的频谱
  - (2) 傅里叶变换及其性质、周期信号的傅里叶变换
  - (3) LTI 系统的频域分析、取样定理
  - (4) 拉普拉斯变换及其性质、拉普拉斯逆变换、信号与系统的复频域分析
  - (5) Z 变换及其性质、逆 z 变换、z 域分析
  - (6) 信号流图、连续（离散）时间系统状态方程的建立
  - (7) 系统的因果稳定性
4. 信号与系统概念的工程应用及方法：采样、滤波
  - (1) 利用系统函数求响应

(2) 无失真传输

(3) 理想低通滤波器

## 二、试卷题型结构

主要题型：选择题（30分），填空题（20分），画图题（20分），计算题（50分），综合计算题（30分）

## 三、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟，满分 150 分。