

2026 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息与通信等专业的硕士研究生入学考试。

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和基本运算
 - (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；
 - (3) 零状态线性和零输入线性的概念；
 - (4) 冲激响应（单位样值响应）和阶跃响应；
 - (5) 用微分（差分）方程表征的 LTI 系统的框图表示；
 - (6) 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) 傅里叶级数和周期信号的频谱；
 - (2) 傅里叶变换的定义及其性质，周期信号的傅里叶变换；
 - (3) LTI 系统的频域分析，取样定理；
 - (4) 拉普拉斯变换的定义、收敛域及性质，拉普拉斯逆变换，系统复频域分析：微分方程的变换域求解，系统函数、系统的s域框图、电路的s域模型，系统函数零、极点分布与时域特性和频域特性，全通函数和最小相移函数；
 - (5) z变换的定义、收敛域及性质、逆z变换、z域分析：差分方程的z域求解、系统函数；
 - (6) 信号流图、连续（离散）时间系统状态方程的建立和求解；
 - (7) 系统函数与系统的因果性和稳定性。
4. 信号与系统概念的工程应用

- (1) 调幅;
- (2) 单频信号通过LTI 系统;
- (3) 无失真传输;
- (4) 理想低通滤波器。

二、试卷题型结构

主要题型：画图分析题（30 分），计算题（60 分），综合题（60分）

三、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟，满分 150 分。

四、参考书目

1. 郑君里，应启珩，杨为理.《信号与系统》上下册[M]. 高等教育出版社（第3版），2011.03.
2. 吴大正，杨林耀，张永端等. 信号与线性系统分析[M]. 高等教育出版社（第5版），2019.03.