**2025 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.**