

合肥学院研究生入学同等学力加试《信号与系统》科目考试大纲

《信号与系统》考试大纲适用于电子信息工程专业硕士研究生入学考试。“信号与系统”是电子信息类及相近专业的重要应用基础课程，该课程要求考生掌握傅里叶变换、拉普拉斯变换以及 z 变换的基本知识，提高学生的频域分析意识，树立利用频域分析、复频域分析解决工程问题的思想，激发学生努力探寻信号处理方面的积极性、主动性，为将来从事通信、信号处理工作奠定基础。

一、考试基本要求

(一) 零输入响应与零状态响应的概念，卷积的主要性质及应用；

(二) 傅里叶变换的性质及应用，采样定理、调制解调的定义与应用；

(三) 拉氏变换的性质及应用，利用拉氏变换求解连续系统的零状态响应，利用拉氏变换分析连续系统的稳定性；

(四) z 变换的性质及应用，利用 z 变换求解离散系统的零状态响应，利用 z 变换分析离散系统的稳定性。

二、考试方式与时间

专业学位研究生同等学力加试科目：《信号与系统》

考试方式：闭卷笔试。

试卷满分为 **100** 分，考试时间为 **100** 分钟

三、考查内容及范围

第一章 信号与系统导论

1.常用的基本信号

2.信号的简单处理

3.单位冲激函数的性质及应用

第二章 连续系统的时域分析

1.连续系统数学模型的建立与求解

2.连续系统零输入响应与零状态响应的概念及求解

3.冲激响应的概念及求解

4.卷积的主要性质及应用

第三章 信号与系统的频域分析

1.周期信号频谱的计算、特点及物理意义

2.非周期信号频谱的计算、特点及物理意义

3.利用傅里叶变换的性质分析、求解各种信号的频谱

4.系统无失真传输概念及其应用

5.取样定理概念及其应用

6.信号的调制与解调概念及应用

第四章 连续系统的复频域分析

1.拉普拉斯变换的主要性质及应用

2.拉普拉斯反变换的求解

3.利用 s 域方法求解微分方程

4.利用 s 域方法分析、计算具体电路系统

第五章 系统函数与零、极点分析

1.系统的方框图表示及系统模拟

2.利用 s 域方法分析系统的稳定性

第六章 离散系统的时域分析

1.离散系统的时域模拟

2.离散系统零输入响应与零状态响应的概念及求解

3.卷积和的主要性质及应用

第七章 离散系统的 z 域分析

1. Z 变换的主要性质及应用

2. z 反变换的求解

3.利用 z 变换求解差分方程

4.利用 z 变换分析离散系统的因果性和稳定性

四、考生应掌握的主要内容

(一) 熟悉连续信号与系统时域分析的基本概念和知识。注意理解和掌握卷积的性质、及其应用；

(二) 熟悉离散信号与系统时域分析的基本概念和知识。注意理解和掌握卷积和的性质、及其应用；

(三) 熟练掌握连续信号与系统傅里叶变换的性质、及其应用。特别注意理解和掌握取样定理和信号的调制与解调的原理及应用；

(四) 熟练掌握连续信号与系统拉普拉斯变换的性质、及其应用；

(五) 熟练掌握离散信号与系统 z 变换的性质、及其应用。

五、参考书目

《信号与系统教程》（第四版），燕庆明等著，高等教育出版社，2013