广东工业大学2027年研究生招生考试专业课考试大纲

考试科目名称：(809)信号与系统

基本内容：

一、考试要求

本课程研究生考试范围限于确定性信号(非随机性信号)经线性时不变系统传输与处理时的基本理论及基本分析方法。考试涉及两个方面：一是基本理论，考查考生对基本概念、理论掌握的深度与熟练程度；二是综合解决问题的能力，要求熟练掌握连续时间系统、离散时间系统的时域分析法和信号与系统的傅里叶变换、拉普拉斯变换、z变换。

二、考试内容

1、绪论

信号与系统概念，信号的描述、分类和典型信号；信号运算，奇异信号，信号的分解；系统的模型及其分类，线性时不变系统，系统分析方法。

2、连续时间系统的时域分析

微分方程式的建立、求解，起始点的跳变；零输入响应和零状态响应；系统冲激响应和阶跃响应；卷积的概念及其解法，卷积的性质；利用卷积求系统的零状态响应。

3、傅里叶变换

周期信号的傅里叶级数，频谱结构和频带宽度；傅里叶变换——频谱密度函数；傅里叶变换的性质，周期信号的傅里叶变换；抽样信号的傅里叶变换，时域抽样定理。

4、连续时间系统的 s 域分析

拉普拉斯变换的定义、性质，复频域分析法；系统函数 H(s),系统的零极点分布决定系统的时域、频率特性；线性系统的稳定性。

5、傅里叶变换应用于通信系统

利用系统函数求响应；信号的无失真传输和理想滤波器；从抽样信号恢复连续时间信号。

6、离散时间系统的时域分析

常用的典型离散时间信号；系统框图与差分方程；常系数线性差分方程的求解；离散时间系统的单位样值响应，离散量的卷积。

7、离散时间系统的 z 域分析

z 变换定义、性质，典型序列的 z 变换；利用 z 变换求解差分方程；离散时间系统的系统函数 H(z)定义；系统函数的零极点对系统特性的影响；离散时间系统的频率响应特性。

题型：

选择题、填空题、画图题、计算题、分析题、证明题中的一种或多种