

# 广东工业大学2025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：(300字以内)

## 1、信号与系统

- 信号的分类与基本运算；
- 阶跃函数和冲激函数的定义及性质；
- 系统线性、时不变性、因果性和稳定性的判定；

## 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；
- 卷积的概念与解法，卷积的性质；
- 利用卷积求系统的零状态响应；

## 3、傅里叶变换

- 周期信号傅里叶级数（包括三角形式和指数形式）及时频域特征；
- 非周期信号傅里叶变换（含逆变换）的定义与性质；
- 周期信号的傅里叶变换（含逆变换）的定义与性质；
- 典型非周期信号的傅里叶变换（含逆变换）及时频域特征；
- 抽样信号的傅里叶变换（含逆变换）及时频域特征；
- 抽样定理/奈奎斯特抽样定理；
- 线性时不变系统的时频域分析；

## 4、连续时间系统的 s 域分析

- 拉普拉斯变换的定义（含收敛域分析）；
- 拉普拉斯变换的性质（含逆变换）；
- 系统复频域分析法；
- 零极点分布与系统时频域特性、稳定性等的关系；

## 5、系统函数及其应用

- 系统函数与系统时域特性、因果性和稳定性的关系；
- 信号流图与系统结构；
- 利用系统函数求响应；
- 无失真传输系统与理想滤波器；
- 从抽样信号中恢复连续时间信号；
- 正弦载波幅度调制、频率调制、脉冲幅度调制，以及相应解调；

## 6、离散时间系统的时域分析

- 系统框图与差分方程；
- 离散系统零输入响应和零状态响应；
- 常系数线性差分方程的求解；
- 离散时间系统的单位序列响应和阶跃响应；
- 卷积和的计算与性质；

## 7、离散时间系统的 $z$ 域分析

- $z$  变换（含逆变换）的定义与性质；
- 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。

### 题型

选择题、~~填空题~~、~~画图题~~、计算题、证明题中的一种或多种