

附件 1:

## 广东海洋大学

### 2023 年硕士研究生招生专业课考试大纲与参考书目

考试科目代码及名称:

833 信号与系统

基本内容:

#### 1. 考查目标

《信号与系统》主要考察考查考生对信号与系统的分类、描述、基本分析方法,变换域的傅里叶变换、拉普拉斯变换、 $Z$  变换、系统的状态空间分析,信号的频谱,系统的稳定性等基础理论的掌握程度;同时考查考生分析问题和解决问题的能力。

#### 2. 考试内容

1、信号与系统的基本概念:信号的变换与运算;线性时不变系统基本性质。

2、连续系统时域分析:系统模型和自然频率;系统零输入响应、冲激响应、阶跃响应求解;系统零状态响应的卷积积分求解;全响应的求解。

3、连续信号频域分析:付立叶变换及其性质与应用;常用信号付立叶变换;周期信号、抽样信号付立叶变换;抽样定理及其应用。

4、连续系统频域分析:频域系统函数  $H(j\omega)$  及其求法;系统频率特性;系统零状态响应的频域求解;理想低通滤波器及其特性;信号不失真传输条件。

5、连续系统复频域分析:拉氏变换及其基本性质;拉氏反变换求解; $s$  域的电路模型和电路定理;线性时不变系统的复频域分析。

6、复频域系统函数  $H(s)$ :  $H(s)$  定义、分类、求法和零、极点图;系统模拟框图与信号流图;系统频率特性、正弦稳态响应求解以及系统稳定性判定;梅森公式及其应用。

7、离散信号与系统时域分析:离散信号时域变换、运算以及卷积求和;离散系统数学模型;线性时不变离散系统的性质、零输入响应、单位序列响应、阶跃响应、零状态响应的求解。

8、离散系统  $Z$  域分析: $Z$  变换及其基本性质; $Z$  反变换;系统  $Z$  域分析;系统函数  $H(z)$  及求法; $H(z)$  零、极点图;离散系统模拟框图与信号流图;离散系统频率特性、正弦稳态响应求解以及稳定性判定;梅森公式及其应用。

9、系统状态变量分析:连续、离散系统状态方程与输出方程列写与求解;系统函数矩阵与单位冲激响应的求解;根据状态方程判断系统的稳定性;状态方程与输出方程的模拟与信号流图。

#### 3. 考试基本题型 (仅供参考)

主要题型可能有:名词解释、判断题、选择题、填空题、简答题或问答题,试卷卷面满分为 150 分。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次):

| 考试科目      | 主要参考书   | 编著者  | 出版社     | 备注  |
|-----------|---------|------|---------|-----|
| 833 信号与系统 | 《信号与系统》 | 郑君里编 | 高等教育出版社 | 第三版 |