**2022年江苏海洋大学硕士研究生入学复试**

**自命题科目考试大纲**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考试科目代码** | | **912** | **考试科目名称** | **数字信号处理** |
| **考查目标** | **1.考查学生对数字信号处理的基本概念、基本理论、基本计算等的掌握程度；**  **2.考查学生运用已掌握的知识来分析和解决问题的能力。** | | | |
| **考试形式** | **闭卷笔试，考试时间为120分钟** | | | |
| **试卷结构及题型** | **选择题：10小题，共20分；**  **填空题：10小题，共20分，**  **计算题：4小题，共40分；**  **综合题：2小题，共20分；**  **满分：100分。** | | | |
| **考查知识要点** | **1、绪论**  **（1）数字信号处理的的基本概念。**  **（2）数字信号处理的实现方法。**  **（3）数字信号处理的特点。**  **（4）数字信号处理系统的基本组成。**  **（5）数字信号处理技术的应用领域。**  **2、时域离散信号和时域离散系统**  **（1）时域离散信号。**  **（2）时域离散系统**  **（3）时域离散系统的输入输出描述法。**  **（4）模拟信号数字处理方法。**  **3、时域离散信号和系统的频域分析**  **（1）时域离散信号的傅里叶变换的定义及性质。**  **（2）周期序列的离散傅里叶级数及傅里叶变换表示式。**  **（3）时域离散信号的傅里叶变换与模拟信号傅里叶变换之间的关系。**  **（4）序列的Z变换。**  **（5）利用z变换分析信号与系统的频响特性。**  **4、离散傅里叶变换（DFT）**  **（1）离散傅里叶变换的定义及物理意义。**  **（2）离散傅里叶变换的基本性质。**  **（3）频率域采样。**  **（4）DFT的应用举例。**  **５、快速傅里叶变换（ＦＦＴ）**  **（1）基２ＦＦＴ算法**  **（2）进一步减少运算量的措施。**  **６、无限脉冲响应数字滤波器的设计**  **（１）数字滤波器的基本概念。**  **（２）模拟滤波器的设计。**  **（３）用脉冲响应不变法设计ＩＩＲ数字低通滤波器。**  **（４）用双线性变换法设计ＩＩＲ数字低通滤波器。**  **（５）数字高通、带通和带阻滤波器的设计。**  **７、有限脉冲响应数字滤波器的设计**   1. **线性相位ＦＩＲ数字滤波器的条件和特点。** 2. **利用窗函数设计ＦＩＲ滤波器。** 3. **利用频率采样法设计ＦＩＲ滤波器。** 4. **利用等波纹最佳逼近法设计ＦＩＲ数字滤波器。** 5. **ＩＩＲ和ＦＩＲ数字滤波器的比较。** 6. **几种特殊类型滤波器简介**   **８、时域离散系统的网络结构**   1. **用信号流图表示网络结构。** 2. **ＩＩＲ系统的基本网络结构。** 3. **FＩＲ系统的基本网络结构。** 4. **FＩＲ系统的线性相位结构。** 5. **FＩＲ系统的频率采样结构。** 6. **格型网络结构**   **９、数字信号处理的实现**   1. **数字信号处理中的量化效应。** 2. **数字信号处理技术的软件实现。** 3. **数字信号处理的硬件实现简介** | | | |
| **考试用具说明** | **考生可使用不带记忆功能的科学计算器** | | | |