附件5

2024年考试内容范围说明

**考试科目名称: 数字信号处理 □初试 □复试 □**√**加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:1. 离散系统和序列的概念
2. 要求考生掌握离散系统和数字信号的概念，熟悉典型系统和典型序列，牢固和深入掌握 “抽样”的概念。
3. 要求考生掌握数字频率的概念，熟悉其应用；
4. 要求考生掌握离散时间系统的时域分析方法和频域分析方法；
5. 要求考生熟练掌握复平面S平面和Z平面的关系，熟练掌握Z变换，拉氏变换和傅氏变换三个基本变换的关系。
6. 离散傅里叶变换（DFT）及其快速算法（FFT）

要求考生全面、深入、准确地掌握离散傅里叶变换的全面知识：1. 理解离散傅里叶级数和DFT的概念、了解详细推导；
2. 掌握DFT的及其反变换的计算方法，了解FFT的基本概念；
3. 理解DFT的物理意义以及其应用，能够利用DFT进行信号频谱分析；
4. 掌握频率采样理论。
5. 深入理解和掌握相关和卷积的基本概念；
6. 牢固掌握“离散卷积”和“离散相关”的原理、实现和应用。
7. 数字滤波器的结构
8. 掌握FIR、IIR数字滤波器定义及二者在脉冲相应、差分方程、系统结构方面的特点和差别。
9. 掌握FIR、IIR数字滤波器典型结构及各种典型结构的优缺点。
10. 无限长单位脉冲响应(IIR)滤波器的设计方法
11. 了解IIR数字滤波器设计的特点；
12. 掌握脉冲响应不变法和双线性变换法的IIR滤波器设计方法两种借助模拟滤波器设计数字IIR滤波器的方法；
13. 能够根据给定指标要求设计巴特沃斯、切比雪夫型IIR滤波器；
14. 了解原型变换方法和Z平面变换法。
15. 有限长单位脉冲响应(FIR)滤波器的设计方法
16. 掌握线性相位FIR滤波器的特点；
17. 掌握窗口法FIR滤波器的设计方法；
18. 了解频率采样法；对FIR和IIR滤波器进行比较。
 |
| 考试总分：100分 考试时间：3小时 考试方式：笔试考试题型： 计算题（70分）简答题（30分） |
| 参考书目（材料）1. 数字信号处理教程（第五版）程佩青编著，清华大学出版社
2. 数字信号处理（第四版）刘顺兰、吴杰编著，西安电子科技大学出版社
 |