**2024年考试内容范围说明**

**考试科目代码：空 考试科目名称: 数字信号处理**

|  |
| --- |
| 考查要点:  1、 离散系统和序列的概念（10学时）  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。  掌握数字频率的概念,熟悉其应用；  掌握离散时间系统的时域分析方法；  掌握离散时间系统的频域分析方法。  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,为后续学习打下好的基础。  2、离散傅里叶变换及其快速算法（FFT）( 8学时)  作为本课程第一个重点内容,要求学生全面、深入、准确地掌握离散傅里叶变换的全面知识：  ①理解离散傅氏级数和离散傅氏变换的概念、了解详细推导；  ②掌握离散傅氏变换的及其反变换的计算方法，了解FFT的基本概念；  ③理解离散傅氏变换的物理意义以及其应用；  ④了解频率采样理论。  离散相关和离散卷积是本课程的第二个重点内容，要求学生：  ①深入理解和掌握相关和卷积的基本概念；  ②牢固掌握“离散相关”和“离散卷积”的原理和方法，其中以离散卷积为重点；  ③“离散相关”和“离散卷积”的实现和应用。  3、数字滤波器的结构 (4学时) 这是数字信号处理课程的第三个重点，本部分的重点将放在概念和方法的学习和掌握。  ①数字滤波器的结构特点；  ②FIR滤波器的结构；  ③IIR滤波器的结构。  4、无限长单位脉冲响应(IIR)滤波器的设计方法 (8学时)  了解IIR数字滤波器设计的特点；掌握脉冲响应不变法和双线性变换法的设计方法；了解原型变换方法，Z平面变换法。  5、有限长单位脉冲响应(FIR)滤波器的设计方法 (10学时)  掌握线性相位FIR滤波器的特点；掌握窗口法FIR滤波器的设计方法；了解频率采样法；对FIR和IIR滤波器进行比较。  6、参考教材：数字信号处理教程（第五版）程佩青编著，清华大学出版社 |
| 考试总分：200分（复试） 2小时 笔试  考试题型：计算题  简答题 |