

## 复旦大学 2026 年硕士研究生招生考试大纲(同等学力加试)

科目代码	309003	科目名称	信号处理		
一、考试内容范围					
<p>1、Z 变换与离散时间傅里叶变换 (DTFT)</p> <p>(1)、序列的 Z 变换 Z 变换定义、收敛域、Z 变换的性质与定理、利用 Z 变换求解差分方程。</p> <p>(2)、离散时间傅里叶变换 (DTFT) 序列傅里叶变换定义、DTFT 的收敛性、DTFT 的性质、周期性 DTFT。</p> <p>(3)、三种变换之间的关系 拉普拉斯变化、Z 变换与傅里叶变换。</p> <p>2、离散傅里叶变换 (DFT) 与快速傅里叶变换 (FFT)</p> <p>(1)、离散傅里叶变换 傅里叶变换的四种形式、离散傅里叶级数、DFT 的定义、DFT 与 DFS、DTFT 及 Z 变换之间的关系、DFT 的主要性质、DFT 的应用。</p> <p>(2)、快速傅里叶变换 按时间抽选的基-2FFT 算法、按频率抽选的基-2FFT 算法、IDFT 的快速算法、利用 FFT 计算线性卷积 (重叠相加、重叠保留)、利用 FFT 计算线性相关。</p> <p>3、数字滤波器设计</p> <p>(1)、数字滤波器的基本结构 无限长单位冲激响应 (IIR) 滤波器基本结构、有限长单位冲激响应 (FIR) 滤波器基本结构。</p> <p>(2)、无限长单位冲激响应 (IIR) 数字滤波器设计方法 数字滤波器基本概念及技术指标、模拟原型滤波器设计、模拟滤波器到数字滤波器的映射方法 (冲激响应不变法、双线性变换法)</p> <p>(3)、有限长单位冲激响应 (FIR) 数字滤波器设计方法 线性相位 FIR 数字滤波器的特点、窗函数设计法、FIR 与 IIR 数字滤波器的比较。</p>					
二、试卷结构					
<p>1、Z 变换部分：1 道解答题，共 20 分。</p> <p>2、DFT 与 FFT 部分：2 道解答题，共 40 分。</p> <p>3、数字滤波器设计部分：2 道解答题，共 40 分。</p>					
三、参考书目					
作者	书名	出版社	出版时间	版次	备注