

## 2012 年山东大学数字信号处理考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友风使云飞 提供

问答题（3 小题，每题 5 分，共计 15 分）。

1. 请写出判断线性时不变系统的因果性、稳定性的三种方法。
2. 用 DFT 来分析一段时域波形的频谱，为提高频域分辨率，可采取何种方法？
3. 如果一个离散时间系统是线性相位的，问它是不是最小相位的？说明原因。

计算题（3 小题，每题 10 分，共计 30 分）。

1. 判断  $x(n) = \sin(n\pi/3) + 3\cos(n\pi/4)$  的周期并计算它的  $N$  点 DFT。
2. 用一个单位抽样响应点数为  $N=50$  的有限长冲击相应滤波器来过滤一串很长的数据，要求输入序列每 100 点抽样分一段，用重叠保留法通过 128 点 FFT 来实现。求：
  - (1) 输入各段必须重叠的抽样点数  $P$ 。
  - (2) 每一段产生的输出中应取出  $Q$  个抽样点，将这些点连接起来得到所要求的滤波输出。求  $Q$  值，并确定  $Q$  个点数的起点、终点标号  $n$ 。
3.  $H(z) = 1 + 1.2z^{-1} + 0.1z^{-2} - 0.06z^{-3}$ 。
  - (1) 求系统的差分方程；
  - (2) 该系统是 IIR 系统还是 FIR 系统？
  - (3) 画出系统的级联和并联结构（以一阶基本节表示）。

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 [suggest@kaoyan.com](mailto:suggest@kaoyan.com)。