Вопросы по экзамену «ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА БИОМЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ
И ИЗОБРАЖЕНИЙ»

1. Области применения ЦОС
2. Понятие сигнал в ЦОС, взаимосвязь сигнала и порождающего его физического процесса
3. Среднее значение и стандартное отклонение, понятия точность и погрешность
4. Гистограмма, функция плотности вероятности (PDF) и функция вероятностной меры (PMF)
5. Цифровая генерация помех
6. Аналого-цифровое преобразование
7. Теорема дискретизации, эффекты наложения частот, изменение фазы
8. Взаимосвязь аналогового и цифрового сигналов
9. Цифро-аналоговое преобразование, порядок удержания
10. Мультичастотное (multirate) преобразование данных
11. Линейные ситсемы, условия линейности
12. Характеристики линейных систем: статическая линейность и синусоидальная точность
13. Особенности линейных систем
14. Способы разложения сигналов
15. Дельта-функция и импульсная характеристика
16. Свертка, алгоритм входной стороны
17. Свертка, алгоритм выходной стороны
18. Свойства свертки
19. Корреляция
20. Основы дискретного преобразования Фурье
21. Система обозначений и формат реального ДПФ
22. Базовые функции ДПФ
23. Анализ, вычисление ДПФ
24. Синтез, вычисление инверсного (обратного) ДПФ
25. Представление информации в полярной системе координат
26. Алгоритм спектрального анализа сигналов
27. Частотное разрешение
28. Использование оконных функций
29. Частотная характеристика систем
30. Свертка через частотную область
31. Свойства преобразования Фурье. Линейность преобразования Фурье
32. Свойства преобразования Фурье. Характеристики фазы
33. Свойства преобразования Фурье. Периодическая природа ДПФ
34. Свойства преобразования Фурье. Сжатие и растяжение, многочастотный метод
35. Пары преобразования Фурье. Пары дельта функции
36. Пары преобразования Фурье. Sinc функция
37. Эффект Гиббса
38. Введение в цифровые фильтры. Параметры временной области
39. Введение в цифровые фильтры. Параметры частотной области
40. Введение в цифровые фильтры. Высокочастотный, полосовой и режекторный фильтры
41. Введение в цифровые фильтры. Классификация фильтров
42. Скользящий усредняющий фильтр
43. Оконный Sinc фильтр
44. Заказные фильтры
45. Оптимальные фильтры
46. Быстрое преобразование Фурье. Реальное ДПФ и комплексное ДПФ
47. Быстрое преобразование Фурье. Алгоритм преобразования
48. Быстрое преобразование Фурье. Скорость и точность вычислений
49. Свертка через БПФ
50. Рекурсивные фильтры. Рекурсивный метод
51. Рекурсивные фильтры. Однополюсные рекурсивные фильтры
52. Рекурсивные фильтры. Узкополосные фильтры
53. Создание и отображение изображений. Структура цифровых изображений
54. Создание и отображение изображений. Управление яркостью и контрастностью
55. Линейная обработка изображений. Свертка
56. Линейная обработка изображений. Типичные функции расширение точки (PSF), их особенности.
57. Линейная обработка изображений. 3×3 модификация фильтра, обостряющего края
58. Линейная обработка изображений. Свертка способом отделимости
59. Линейная обработка изображений. выравнивание освещенности
60. Линейная обработка изображений. Анализ Фурье изображений
61. Линейная обработка изображений. Свертка через БПФ
62. Отношение сигнала к шуму
63. Морфологическая обработка изображений
64. Основы компьютерной томографии
65. реконструкционные алгоритмы компьютерной томографии. Общие положения
66. реконструкционные алгоритмы компьютерной томографии. Решение большой системы линейных уравнений
67. реконструкционные алгоритмы компьютерной томографии. Итеративный способ для вычисления финального изображения малыми шагами
68. реконструкционные алгоритмы компьютерной томографии. Фильтрованное восстановление сцены по проекциям
69. реконструкционные алгоритмы компьютерной томографии. Реконструкция Фурье