

И. И. Гук,
доцент кафедры ЦОС
gook_igor@mail.ru

Методические указания к лабораторной работе № 1
«Расчет КИХ-фильтра»

2009 год

Содержание работы

Описание работы.....	4
Цель работы:.....	4
Дано:.....	4
Определить:.....	4
Требования к оформлению работы:.....	4
Варианты выполнения работы.....	5
Вариант 1.....	5
Вариант 2.....	5
Вариант 3.....	5
Вариант 4.....	5
Вариант 5.....	6
Вариант 6.....	6
Вариант 7.....	6
Вариант 8.....	6
Вариант 9.....	7
Вариант 10.....	7
Вариант 11.....	7
Вариант 12.....	7
Вариант 13.....	8
Вариант 14.....	8
Вариант 15.....	8
Вариант 16.....	8
Вариант 17.....	9
Вариант 18.....	9
Вариант 19.....	9
Вариант 20.....	9
Вариант 21.....	10
Вариант 22.....	10
Вариант 23.....	10
Вариант 24.....	10
Вариант 25.....	11
Вариант 26.....	11
Вариант 27.....	11
Вариант 28.....	11
Вариант 29.....	12
Вариант 30.....	12
Вариант 31.....	12
Вариант 32.....	12
Вариант 33.....	13
Вариант 34.....	13
Вариант 35.....	13
Вариант 36.....	13
Вариант 37.....	14
Вариант 38.....	14
Вариант 39.....	14
Вариант 40.....	14
Вариант 41.....	15
Вариант 42.....	15
Вариант 43.....	15
Вариант 44.....	15
Вариант 45.....	16
Вариант 46.....	16
Вариант 47.....	16

Вариант 48.....	16
Вариант 49.....	17
Вариант 50.....	17
Вариант 51.....	17
Вариант 52.....	17
Вариант 53.....	18
Вариант 54.....	18
Вариант 55.....	18
Вариант 56.....	18
Вариант 57.....	19
Вариант 58.....	19
Вариант 59.....	19
Приложение 1.....	20

Описание работы.

Цель работы:

Синтезировать фильтр с конечной импульсной характеристикой.

Дано:

1. Частота дискретизации – 8000 Гц .
 2. Полоса пропускания – Гц.
 3. Полоса задерживания – Гц.
 4. Отклонение в полосе пропускания – дБ.
- И т.д., в зависимости от варианта задания.

Определить:

1. Структурную схему синтезированного фильтра.
2. Разностное уравнение.
3. График АЧХ.
4. График ИХ.
5. График ФЧХ.

Требования к оформлению работы:

Титульная страница оформляется в соответствии с приложением 1.

Синтез фильтра производится в программе FD-3.

Работа должна содержать описание всех пяти пунктов, указанных в разделе «Определить».

В пункте 1 раздела необходимо привести структурную схему синтезируемого фильтра с символьным обозначением всех коэффициентов.

В пункте 2 необходимо привести формулу разностного уравнения в виде:

$$y(n) = \sum_{i=0}^{N-1} b_i x(n) .$$

Привести таблицу со значениями всех коэффициентов.

Табл. 1

Коэффициенты синтезированного КИХ фильтра

b_0	b_1	b_2	b_{M-1}

В пункте 3 необходимо рассчитать формулу и нарисовать график АЧХ. График АЧХ необходимо привести в дБ.

В пункте 4 – показать график ИХ.

В пункте 5 – показать график ФЧХ.

Рисунки с графиками должны быть подписаны. Координатные оси на графиках должны быть правильно обозначены.

Работа должна содержать выводы. В выводах по работе необходимо отразить следующие положения: тип синтезированного фильтра, его порядок, тип и особенности аппроксимации, способ реализации структурной схемы, а так же основные особенности и свойства КИХ фильтров.

Варианты выполнения работы.

Вариант 1

Диалоговое окно "Фильтр Нижних Частот (КИХ)".

Частота дискретизации: 8000 Гц. Число Коэффициентов: 11, 9 <- рекомендуется.

Полоса Пропускания: 1600 Гц. Отклонение: 1, дБ.

Полоса Задерживания: 2400 Гц. Отклонение: -20.

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза.

Импульсная Характеристика: Симметричная.

Кнопки: Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез.

Вариант 2

Диалоговое окно "Фильтр Верхних Частот (КИХ)".

Частота дискретизации: 8000 Гц. Число Коэффициентов: 11, 10 <- рекомендуется.

Полоса Задерживания: 1600 Гц. Отклонение: -20, дБ.

Полоса Пропускания: 2400 Гц. Отклонение: 1.

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза.

Импульсная Характеристика: Симметричная.

Кнопки: Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез.

Вариант 3

Диалоговое окно "Полосовой Фильтр (КИХ)".

Частота дискретизации: 8000 Гц. Число Коэффициентов: 7, 6 <- рекомендуется.

Полоса Задерживания: 800 Гц. Отклонение: -20, дБ.

Полоса Пропускания: 1600, 2400 Гц. Отклонение: 1.

Полоса Задерживания: 3200 Гц. Отклонение: -20.

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза.

Импульсная Характеристика: Симметричная.

Кнопки: Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез.

Вариант 4

Диалоговое окно "Полосовой Фильтр (КИХ)".

Частота дискретизации: 8000 Гц. Число Коэффициентов: 7, 6 <- рекомендуется.

Полоса Задерживания: 800 Гц. Отклонение: -20, дБ.

Полоса Пропускания: 1600, 2400 Гц. Отклонение: 1.

Полоса Задерживания: 3200 Гц. Отклонение: -20.

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза.

Импульсная Характеристика: Антисимметричная.

Кнопки: Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез.

Вариант 5

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 7 / 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 800 Гц Отклонение: 1 dB

Полоса Задерживания: 1600 - 2400 Гц Отклонение: -20

Полоса Пропускания: 3200 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 6

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 13 / 12 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1800 Гц Отклонение: 1 dB

Полоса Задерживания: 2400 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 7

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 15 / 13 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1800 Гц Отклонение: -20 dB

Полоса Пропускания: 2400 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 8

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 15 / 9 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 800 Гц Отклонение: -20 dB

Полоса Пропускания: 1400 - 2400 Гц Отклонение: 1

Полоса Задерживания: 3200 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 9

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 15 9 <- рекомендуется

Полоса Задерживания 800 Гц Отклонение -20 дБ

Полоса Пропускания 1400 2400 Гц Отклонение 1

Полоса Задерживания 3200 Гц Отклонение -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 10

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 15 9 <- рекомендуется

Полоса Пропускания 800 Гц Отклонение 1 дБ

Полоса Задерживания 1400 2300 Гц Отклонение -20

Полоса Пропускания 3200 Гц Отклонение 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 11

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 17 11 <- рекомендуется

Полоса Пропускания 1600 Гц Отклонение 1 дБ

Полоса Задерживания 2400 Гц Отклонение -25

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 12

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 17 13 <- рекомендуется

Полоса Задерживания 1600 Гц Отклонение -25 дБ

Полоса Пропускания 2300 Гц Отклонение 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 13

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 15 / 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 800 Гц Отклонение: -25 dB

Полоса Пропускания: 1600 - 2300 Гц Отклонение: 1

Полоса Задерживания: 3200 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез

Вариант 14

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 15 / 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 800 Гц Отклонение: -25 dB

Полоса Пропускания: 1600 - 2300 Гц Отклонение: 1

Полоса Задерживания: 3200 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез

Вариант 15

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 17 / 13 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 800 Гц Отклонение: 1 dB

Полоса Задерживания: 1300 - 2400 Гц Отклонение: -25

Полоса Пропускания: 3200 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез

Вариант 16

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 / 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 900 Гц Отклонение: 1 dB

Полоса Задерживания: 1900 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть, АЧХ, Квантование, Синтез

Вариант 17

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 800 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 1900 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 18

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 300 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 900 1900 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 2600 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 19

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 200 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 700 1600 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2200 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 20

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1000 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2000 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 21

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 900 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2000 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 22

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 400 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1000 2000 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 2700 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 23

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 300 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 800 1700 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2300 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 24

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1100 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2100 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 25

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1000 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2100 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 26

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 500 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1100 2100 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 2800 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 27

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 400 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 900 1800 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2400 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 28

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1200 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2200 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 29

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1100 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2200 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 30

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 600 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1200 2200 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 2900 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 31

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 500 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1000 1900 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2500 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 32

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1300 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2300 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 33

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1200 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2300 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 34

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 700 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1300 2300 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 3000 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 35

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 600 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1100 2000 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2600 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 36

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1400 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2400 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 37

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания 1300 Гц Отклонение -20 dB

Полоса Пропускания 2400 Гц Отклонение 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 38

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания 800 Гц Отклонение -15 dB

Полоса Пропускания 1400 2400 Гц Отклонение 2

Полоса Задерживания 3100 Гц Отклонение -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 39

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания 700 Гц Отклонение 2 dB

Полоса Задерживания 1200 2100 Гц Отклонение -15

Полоса Пропускания 2700 Гц Отклонение 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 40

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации 8000 Гц Число Коэффициентов 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания 1500 Гц Отклонение 1 dB

Полоса Задерживания 2500 Гц Отклонение -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 41

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1400 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2500 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 42

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 900 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1500 2500 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 3200 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 43

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 800 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1300 2200 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2800 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 44

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1600 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2600 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 45

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1500 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2600 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 46

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1000 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1600 2600 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 3300 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 47

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 900 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1400 2300 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 2900 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 48

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1700 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2700 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 49

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1600 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2700 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 50

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1100 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1700 2700 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 3400 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 51

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1000 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1500 2400 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 3000 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 52

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1800 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2800 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 53

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1700 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2800 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 54

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1200 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1800 2800 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 3500 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 55

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1100 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1600 2500 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 3100 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 56

Фильтр Нижних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1900 Гц Отклонение: 1 дБ

Полоса Задерживания: 2900 Гц Отклонение: -20

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть АЧХ Квантование Синтез

Вариант 57

Фильтр Верхних Частот (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 8 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1800 Гц Отклонение: -20 дБ

Полоса Пропускания: 2900 Гц Отклонение: 1

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 58

Полосовой Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 5 <- рекомендуется

Полоса Задерживания: 1300 Гц Отклонение: -15 дБ

Полоса Пропускания: 1900 2900 Гц Отклонение: 2

Полоса Задерживания: 3600 Гц Отклонение: -15

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Антисимметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Вариант 59

Режекторный Фильтр (КИХ)

Частота дискретизации: 8000 Гц Число Коэффициентов: 9 6 <- рекомендуется

Полоса Пропускания: 1200 Гц Отклонение: 2 дБ

Полоса Задерживания: 1700 2600 Гц Отклонение: -15

Полоса Пропускания: 3200 Гц Отклонение: 2

Метод расчета: Модифицированный Алгоритм Ремеза

Импульсная Характеристика: Симметричная

Скрыть А Ч Х Квантование Синтез

Приложение 1

Образец оформления титульной страницы

Государственный университет телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича
кафедра «Цифровой обработки сигналов»

Лабораторная работа № 1 «Расчет КИХ-фильтра»

Вариант № _____

Выполнил студент группы № _____ (номер группы) _____ (подпись) _____ (фамилия и инициалы)

Проверил доцент кафедры ЦОС _____ И. И. Гук

2009 год