

Лабораторная работа №4
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ФИЛЬТРОВ

Классификация фильтров по рабочей области и структуре построения

По области применения	По внутренней структуре	
	На основе свёртки (КИХ-фильтры)	
Фильтры временной области (сглаживание, устранение постоянной составляющей)	Однородные фильтры	
Фильтры частотной области (частотная селекция)	Оконные фильтры	
Специальные фильтры (коррекция АЧХ), оптимальная фильтрация	Специальные КИХ-фильтры	

3. Задание

1. Ознакомьтесь с теоретической частью.
2. Для сигнала, заданного в лабораторной работе №1, реализовать КИХ и БИХ фильтр.
 - 2.1 На вход фильтра, применяемых для сглаживания, подавать сигнал искаженный аддитивной шумовой помехой.
 - 2.1 На вход фильтра, применяемых для частотной селекции, входной сигнал необходима представить в частотной области.
3. получить график заданной функции, график по результатам КИХ фильтра, график по результатам БИХ фильтра;
4. Оформить отчет.

Содержание отчета:

- исходные данные;
- краткое описание алгоритма работы программы;
- график заданной функции, график по результатам КИХ фильтра, график по результатам БИХ фильтра;
- выводы.

Варианты заданий

№ варианта	Фильтр №1	
1	Режекторный оконный фильтр. Окно Хэмминга	
2	Полосовой оконный фильтр. Окно Хэмминга	
3	НЧ оконный фильтр. Окно Блэкмана	
4	ВЧ оконный фильтр. Окно Блэкмана	
5	Полосовой оконный фильтр. Окно Блэкмана	
6	Режекторный оконный фильтр. Окно Блэкмана	
7	НЧ оконный фильтр. Окно Хэмминга	
8	ВЧ оконный фильтр. Окно Хэмминга	

Литература

1. С. Смит Цифровая обработка сигналов. Практическое руководство для инженеров и научных работников
2. Р. Лайонс Цифровая обработка сигналов