

Сравнение частотно-временных преобразований: Фурье анализ, вейвлеты и банки фильтров на основе фазового преобразования

Вашкевич М. И. ¹,

Азаров И. С. ²

2020

Кафедра ЭВС, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Ключевые слова: частотно-временное преобразование; банк фильтров; фазовое преобразование; анализ с постоянной добротностью.

Аннотация: Представлен сравнительный анализ трех методов частотно-временного представления сигналов: 1) кратковременное преобразование Фурье; 2) вейвлет-преобразование; 3) декомпозиция с использованием банка фильтров на основе фазового преобразования. Внимание уделено изучению частотно-временного покрытия, которое получается при использовании данных методов. Чтобы рассмотреть методы с единых позиций выбрана точка зрения на частотно-временное преобразования, как на результат работы банка фильтров. Особое внимание уделено объяснению механизма работы фазового преобразования, показана

его связь с разложением сигнала на ортогональные дискретные последовательности Лагерра. Для визуализации конфигураций частотно-временного покрытия, получающихся при использовании указанных частотно-временных преобразований, рассчитывались прямоугольники Гейзенберга при помощи численного интегрирования соответствующих выражений.

Источник публикации: Вашкевич, М. И. Сравнение частотно-временных преобразований: Фурье анализ, вейвлеты и банки фильтров на основе фазового преобразования / М. И Вашкевич, И. С. Азаров // Цифровая обработка сигналов – 2020. – № 2. – С. 13-26.

Интернет-ссылка на статью: <http://www.dspsa.ru/journals/jo-220.php>.