

Прикладной вейвлет-анализ

Лабораторная работа №4

Построение вейвлетов Добеши и их графиков

Отчет о работе представляется в формате PDF. Он может включать фотографии написанных от руки формул и текста при условии их удобочитаемости.

Постановка задачи

Дан тип ортономированного вейвлета Добеши с нулевыми моментами. Используя процедуру спектральной факторизации, вычислить коэффициенты двухмасштабного соотношения (ДМС) $\{h_n\}$. Построить график построенной масштабирующей функции и вейвлета, используя указанный в варианте способ.

Для осуществления спектральной факторизации разрешается использовать ПО для символьных вычислений (Mathematica, Maple, Matlab и т. п.)

Содержание отчета:

- Подробное описание процесса получения коэффициентов ДМС с приведением кода на используемом для этого языке.
- Сравнение полученных коэффициентов с приведенными в [Добеши].
- В силу неединственности спектральной факторизации также приветствуется получение одного-двух других вариантов ДМС (а также графиков соответствующих МФ и вейвлета), отличных от классических.
- Графики масштабирующей функции и вейвлета.
- Описание алгоритма, с помощью которого были построены графики.
- Код всех программ.

Варианты

Вейвлеты

- 1) 3 нулевых момента.
- 2) 4 нулевых момента.
- 3) 5 нулевых моментов.
- 4) 6 нулевых моментов.

Методы построения графиков

- 1) Метод последовательных приближений
- 2) Метод рекуррентных соотношений
- 3) Каскадный алгоритм