

В. В. С ю з е в

**СИНТЕЗ ЧАСТОТНЫХ НЕРЕКУРСИВНЫХ
ЦИФРОВЫХ ФИЛЬТРОВ В СПЕКТРАЛЬНОЙ
ОБЛАСТИ ПРОИЗВОЛЬНОГО
ОРТОГОНАЛЬНОГО БАЗИСА**

Рассмотрены общие теоретические основы построения частотных нерекурсивных цифровых фильтров в спектральной области, включающие в себя способы описания фильтров, постановку и решение задачи их аналитического синтеза и выбора рациональной системы базисных функций, с учетом реализационных требований к алгоритмам цифровой фильтрации. Проведена оценка вычислительной сложности получаемых быстрых алгоритмов. Алгоритмы могут найти применение в системах обработки информации и управления реального времени. Результаты теоретических исследований проиллюстрированы практическими примерами.

Synthesis methods for frequency non-recursive numerical filters in spectral domain of arbitrary orthogonal basis / V.V. Syuzev // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2000. No. 2. P. 19–33.

General theoretical grounds are considered to construct frequency non-recursive numerical filters in spectral domain. Consideration includes the methods of filter description, statement and solution of their analytic synthesis task, choice of rational system of the basic functions in view of demands to the numerical filtration algorithm realisation. Computation complexity of the obtained fast algorithms is estimated. Results of theoretical research are illustrated by practical examples. Figs.2. Tabs.2. Refs.4.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Р а б и н е р Л. Р., Г о у л д Б. Теория и применение цифровой обработки сигналов. – М.: Мир, 1978. – 848 с.
2. Г о л ь д е н б е р г Л. М., М а т ю ш к и н Б. Д., П о л я к М. Н. Цифровая обработка сигналов: Справочник. – М.: Радио и связь, 1985. – 312 с.
3. П р о е к т и р о в а н и е специализированных информационно-вычислительных систем: Учебное пособие / Ю.М. Смирнов, Г.Н. Воробьев, В.В. Сюзев и др.; Под редакцией Ю.М. Смирнова. – М.: Высшая школа, 1984. – 359 с.
4. С о б о л ь И. М. Многомерные квадратурные формулы и функции Хаара. – М.: Наука, 1969. – 288 с.

Статья поступила в редакцию 18.11.1999

Владимир Васильевич Сюзев родился в 1946 г., окончил в 1970 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой “Компьютерные системы и сети” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 100 научных работ в области методов и алгоритмов цифровой обработки информации.

V.V. Syuzev (b. 1946) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1970. D. Sc. (Eng.), professor, head of “Computer Systems and Networks” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Field of scientific interest methods and algorithms for digital processing of information.