

Рекурсивный фильтр относится к области радиотехники, а именно к синтезу устройств приемно-передающего тракта и повышения качества связи. Он может быть использован в устройствах коррекции автоматических систем управления. Принцип действия основан на рекурсивном описании реакции фильтра, представленном нормированной операторной дробно-рациональной передающей функцией n -го порядка. Рекурсивный фильтр состоит из по меньшей мере двух последовательных блоков, каждый из которых содержит усилитель входа, усилитель выхода фильтра, инверсный выход которого соединен вместе с выходом предыдущего блока и выходом усилителя входа с входом первого сумматора, соединенного через масштабирующий усилитель с входом второго сумматора, второй вход которого соединен с выходом элемента задержки, вход которого подключен к выходу второго сумматора, который является выходом блока. Кроме того, вход фильтра соединен со всеми усилителями входа с соответствующими коэффициентами, а выход фильтра соединен со всеми выходами усилителей выхода с соответствующими коэффициентами. Параллельная обработка входного сигнала с помощью блоков обеспечивает высокое быстродействие фильтра.