

Рекурсивний фільтр належить до області радіотехніки, а саме до синтезу пристроїв приймально-передавального тракту і підвищення якості зв'язку. Він може бути використаний в пристроях корекції автоматичних систем керування. Принцип дії заснований на рекурсивному описі реакції фільтра, представленою нормованою операторною дробово-раціональною передавальною функцією  $n$ -го порядку. Рекурсивний фільтр складається з щонайменше двох послідовних блоків, кожен з яких містить підсилювач входу, підсилювач виходу фільтра, інверсний вихід якого сполучений разом з виходом попереднього блока і виходом підсилювача входу з входом першого суматора, з'єднаного через масштабуючий підсилювач з входом другого суматора, другий вхід якого сполучений з виходом елемента затримки, вхід якого підключений до виходу другого суматора, який є виходом блока. Також вхід фільтра сполучений зі всіма підсилювачами входу з відповідними коефіцієнтами, а вихід фільтра сполучений зі всіма входами підсилювачів виходу з відповідними коефіцієнтами. Паралельна обробка вхідного сигналу за допомогою блоків забезпечує високу швидкодію фільтра.