



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 47878

(13) A

(51) 6 H03H7/03

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРИЧНИЙ ФІЛЬТР

1

2

(21) 2001107019

(22) 16 10 2001

(24) 15 07 2002

(46) 15 07 2002, Бюл. № 7, 2002 р.

(72) Філіпський Юрій Костянтинович, Бородин
Андрій Андрійович(73) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Електричний фільтр, що містить послідовно
з'єднані широкосмуговий підсилювач, елемент
затримки та основний суматор, вихід якого
підключено до виходу пристрою, який

відрізняється тим, що в нього введені селективний фільтр та додатковий суматор, при цьому вхід селективного фільтра підключено до входу пристрою, вихід селективного фільтра підключено до першого входу додаткового суматора та до входу широкосмугового підсилювача, вихід широкосмугового підсилювача підключено до другого входу додаткового суматора, вихід якого підключено до прямого входу основного суматора, вихід елемента затримки підключено до інверсного входу основного суматора

Пропонуємий фільтр може бути застосовано у радіоелектроніці та зв'язку, радіолокації, системах передачі дискретної інформації

Відомий адаптивний фільтр першого порядку [1], що містить з'єднані із входом два канали у вигляді послідовно з'єднаних канального фільтра та широкосмугового підсилювача кожний та суматор, при цьому виходи каналів підключені до відповідних входів суматора, вихід якого підключено до виходу пристрою. У наданому пристрої реалізується загальна адаптивна селекція корисного сигналу, відсутні елементи корекції вільної складової сигналу на виході.

Найбільш близьким по технічній сутності та досягнутому результату є нерекурсивний фільтр першого порядку [2], що містить з'єднані із входом пристрою два канали: перший - у вигляді широкосмугового підсилювача, другий - у вигляді послідовно з'єднаних широкосмугового підсилювача та елемента затримки, при цьому виходи каналів підключено до відповідних входів суматора, вихід якого підключено до виходу пристрою. Такий фільтр також не містить елементів корекції вільної складової сигналу на виході.

Задача винаходу - в електричному фільтрі шляхом введення нових блоків та взаємозв'язків забезпечити можливість управління його частотними та часовими характеристиками.

Поставлена задача вирішується тим, що в

електричний фільтр, що містить послідовно з'єднані широкосмуговий підсилювач, елемент затримки та основний суматор, вихід якого підключено до виходу пристрою, відповідно винаходу введені селективний фільтр та додатковий суматор, при цьому вхід селективного фільтра підключено до входу пристрою, вихід селективного фільтра підключено до першого входу додаткового суматора та до входу широкосмугового підсилювача, вихід широкосмугового підсилювача підключено до другого входу додаткового суматора, вихід якого підключено до прямого входу основного суматора, вихід елемента затримки підключено до інверсного входу основного суматора.

Технічний ефект забезпечується тим, що в основному суматорі компенсується в момент часу, на який налабжене елемент затримки, вільна складова корисного сигналу, який виділено селективним фільтром, та збільшено у додатковому суматорі.

Сутність винаходу пояснюється кресленням (Фіг.), де зображена структурна схема електричного фільтра.

Електричний фільтр містить селективний фільтр 1, широкосмуговий підсилювач 2, додатковий суматор 3, елемент затримки 4 та основний суматор 5, при цьому вхід селективного фільтра 1 підключено до входу пристрою, вихід - до входу широкосмугового підсилювача 2 та до

(13) A

(11) 47878

(19) UA

першого входу додаткового суматора 3, вихід широкосмугового підсилювача 2 підключено до другого входу додаткового суматора 3, вихід якого підключено до прямого входу основного суматора 5, та до входу елемента затримки 4, вихід якого підключено до інверсного входу основного суматора 5, вихід основного суматора 5 підключено до виходу пристрою.

Робота пристрою міститься у складанні корисного сигналу, амплітуда якого формується складанням сигналів на виході селективного фільтра 1 та широкосмугового підсилювача 2 у додатковому суматорі 3, та затриманого елементом затримки 4 інверсного корисного сигналу, амплітуда якого формується широкосмуговим підсилювачем 2, в основному суматорі 5 в момент часу, на який нападжене

елемент затримки 4, при цьому, в основному суматорі 5 компенсується вільна складова корисного сигналу.

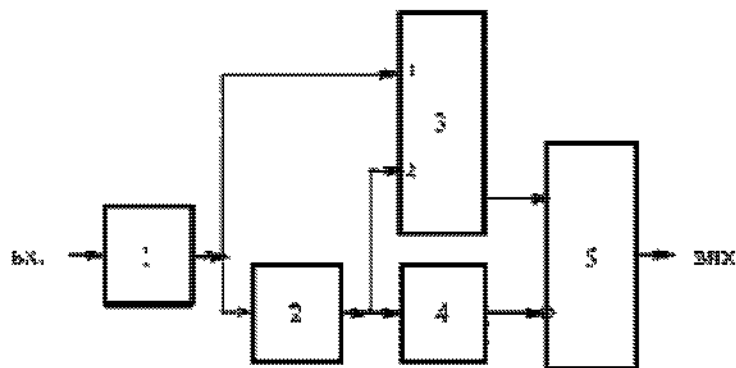
В пристрої може бути застосовано селективний фільтр 1 - полосовий RLC-фільтр з параметрами $R = 1\text{кОм}$, $L = 2\text{мГн}$, $C = 20\text{мкФ}$, широкосмуговий підсилювач 2 - операційний підсилювач серії К140УД2, суматори 3 та 5 - суматори реалізовані на підсилювачах тієї ж серії [3], елемент затримки 4 - котушка індуктивності.

Джерела інформації

1 Баскаков С. И. Радиотехнические цепи и сигналы - М. Высш. школа 1983, 448с.

2 Грант П. М. Адаптивные фильтры - М. Мир. Под ред. К. Ф. Н. Коуэна. Пер. с англ. 1988, 392с.

3 Пейтон А. Дж. Аналоговая электроника на операционных усилителях - М. Бином 1994, 500с.



Фіг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий компет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71