



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

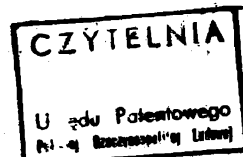
Zgłoszono: 30.04.77 (P. 197786)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.78

Opis patentowy opublikowano: 16.06.1980

Int. Cl.² H03H 11/00
H03F 1/36



Twórcy wynalazku: Witold Borejko, Bożena Boreta, Stanisław Niwiński
Uprawniony z patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Układ filtru aktywnego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ filtru aktywnego, przeznaczony do wzmacniania i filtracji przebiegów elektrycznych w układach elektronicznych wymagających uzyskania na wyjściu sygnałów o dużej mocy w określonym pasmie częstotliwości.

Znany układ filtru aktywnego zawiera wzmacniacz operacyjny, którego wyjście połączone jest z jednym jego wejściem poprzez rezystancje i pojemności stanowiące aktywne sprzężenie zwrotne.

Wyjście układu dołączone jest do drugiego wejścia wzmacniacza operacyjnego bezpośrednio lub poprzez elementy rezystancyjno-pojemnościowe aktywnej pętli sprzężenia zwrotnego. Wyjście układu stanowi wyjście wzmacniacza operacyjnego.

Istota wynalazku polega na tym, że do wyjścia wzmacniacza operacyjnego dołączony jest stopień mocy, którego wyjście połączone jest jedną pętlą ujemnego sprzężenia zwrotnego z jednym wejściem wzmacniacza operacyjnego, a drugą aktywną pętlą sprzężenia zwrotnego poprzez elementy rezystancyjno-pojemnościowe z drugim wejściem wzmacniacza operacyjnego. Wyjście układu stanowi wyjście stopnia mocy.

Układ filtru aktywnego według wynalazku zapewnia wzmacnianie z dużą dokładnością i filtrację przebiegów elektrycznych w układach elektro-

2

nicznych i umożliwia uzyskanie sygnałów o dużej mocy w określonym pasmie częstotliwości.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym przedstawiono blokowy schemat układu filtru aktywnego.

Układ filtru aktywnego przedstawiony na rysunku zawiera wzmacniacz operacyjny **W**, w którym do jednego z wejść dołączone jest wyjście układu aktywnego sprzężenia zwrotnego **F**, a do drugiego wejścia dołączone jest wyjście stopnia mocy **M**, natomiast wyjście wzmacniacza operacyjnego **W** połączone jest z wejściem stopnia mocy **M**. Wejście **WE** układu dołączone jest do wejścia układu aktywnego sprzężenia zwrotnego **F**. Wyjście **WY** układu filtra aktywnego dołączone jest do wyjścia stopnia mocy **M** oraz jednocześnie do wejścia układu aktywnego sprzężenia zwrotnego **F**.

Układ filtru aktywnego przedstawiony w przykładowym rozwiązaniu działa w ten sposób, że sygnał podawany na wejście **WE** układu jest wzmacniany przez wzmacniacz operacyjny **W** i stopień mocy **M** objęty pętlą ujemnego sprzężenia zwrotnego, a następnie jest kształtowany przez układ aktywnego sprzężenia zwrotnego **F**. Na wyjściu **WY** układu uzyskuje się sygnał wzmocniony i odfiltrowany o założonej charakterystyce amplitudowo-fazowej.

Dzięki zastosowaniu przedstawionej konfiguracji układowej uzyskano jednocześnie wzmocnienie i filtrację sygnałów przy wykorzystaniu tylko jednego wzmacniacza operacyjnego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ filtru aktywnego zawierający co najmniej wzmacniacz operacyjny, stopień mocy i elementy

5

10

aktywnego sprzężenia zwrotnego, **znamienny tym**, że do wyjścia wzmacniacza operacyjnego (**W**) dołączone jest wejście stopnia mocy (**M**), którego wyjście stanowi wyjście (**WY**) filtru aktywnego i jest ono połączone jednocześnie z jednym wejściem wzmacniacza operacyjnego (**W**) i z jednym wejściem układu aktywnego sprzężenia zwrotnego (**F**), którego drugie wejście stanowi wejście (**WE**) filtru aktywnego, natomiast wyjście połączone jest z drugim wejściem wzmacniacza operacyjnego (**W**).

