



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

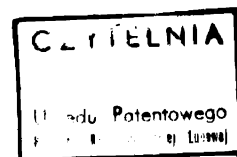
Int. Cl.³ H03H 7/01

Zgłoszono: 27.06.80 (P. 225256)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1984



Twórca wynalazku: Wanda Stępińska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Filtr aktywny o charakterystyce proporcjonalno-różniczkującej

Przedmiotem wynalazku jest filtr aktywny o charakterystyce proporcjonalno-różniczkującej.

Znany jest filtr aktywny zawierający wzmacniacz operacyjny, którego wejście nieodwracające połączone jest poprzez rezystor z masą układu, zaś wejście odwracające połączone jest poprzez inny rezystor z zaciskiem wejściowym filtru oraz z wyjściem wzmacniacza poprzez szeregowo połączone rezystory, których połączone z sobą zaciski dołączone są do masy układu poprzez kondensator bipolarny.

W opisanym układzie nie można otrzymać charakterystyki o dużej wartości stałej różniczkowania.

W rozwiązaniu według wynalazku wprowadzono dwa kondensatory o określonej biegunowości. Końcówki o przeciwnej biegunowości tych dwóch kondensatorów połączone są z połączonymi z sobą zaciskami rezystorów szeregowych łączących wejście z wyjściem wzmacniacza operacyjnego. Druga końcówka każdego z kondensatorów o określonej biegunowości połączona jest odpowiednio do jednego z dwóch źródeł napięcia, o jednakowej wartości i przeciwnej biegunowości, zasilających wzmacniacz operacyjny.

W rozwiązaniu według wynalazku, zastosowano kondensatory o określonej biegunowości, o dużej wartości pojemności, dzięki czemu można osiągnąć dużą wartość stałej różniczkowania. Zastosowanie dwóch kondensatorów umożliwia wzajemną kompensację prądu upływu tych kondensatorów oraz kompensację wpływu tętnień źródeł zasilających.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia układ ideowy filtru.

Filtr zawiera wzmacniacz operacyjny, którego wejście nieodwracające połączone jest poprzez pierwszy rezystor **R1** z masą układu, zaś jego wejście odwracające połączone jest z zaciskiem wejściowym filtru poprzez drugi rezystor **R2** i poprzez rezystory **R3**, **R4** połączone szeregowo z zaciskiem wyjściowym filtru. Połączone z sobą zaciski rezystorów szeregowych **R3**, **R4** połączone są z końcówkami dwóch kondensatorów elektrolitycznych **C1**, **C2** o przeciwnej biegunowości. Druga końcówka każdego z kondensatorów elektrolitycznych **C1**, **C2** połączona jest odpowiednio do jednego z dwóch źródeł napięcia **-Z**, **+Z** o jednakowej wartości i przeciwnej biegunowości, zasilających wzmacniacz operacyjny **W**. Transmitancja filtru wyraża się wzorem:

$$G(s) = \frac{R_3 + R_4}{R_2} \cdot 1 + \left[\frac{R_3 R_4 s}{R_3 + R_4} (C_1 + C_2) \right]$$

Zastrzeżenie patentowe

Filtr aktywny o charakterystyce proporcjonalno-różniczkującej, zawierający wzmacniacz operacyjny, którego wejście nieodwracające połączone jest poprzez pierwszy rezystor z masą układu, zaś wejście odwracające połączone jest do zacisku wejściowego filtru poprzez drugi rezystor oraz wejście odwracające połączone jest z wyjściem tego wzmacniacza poprzez rezystory połączone szeregowo, **znamienny tym**, że połączone z sobą zaciski rezystorów szeregowych (**R3, R4**) połączone są z końcówkami o przeciwnej biegunowości dwóch kondensatorów o określonej biegunowości (**C1, C2**), zaś druga końcówka każdego z kondensatorów o określonej biegunowości (**C1, C2**) połączona jest odpowiednio do jednego z dwóch źródeł napięcia (**-Z, +Z**) o jednakowej wartości i przeciwnej biegunowości zasilających wzmacniacz operacyjny (**W**).

