

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

**90 464**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 20.04.74 (P. 170505)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1977

MKP H03j 3/00  
H03h 7/10

Int. Cl.<sup>2</sup> H03J 3/00  
H03H 7/10

Twórcy wynalazku: Grzegorz Pawlukiewicz, Paweł Mikuła

Uprawniony z patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

## Układ do uzyskiwania monotonicznej charakterystyki napięciowo-częstotliwościowej z przejściem przez zero

Przedmiotem wynalazku jest układ do uzyskiwania monotonicznej charakterystyki napięciowo-częstotliwościowej, z przejściem przez zero dla określonej częstotliwości, np. w celu uzyskania wskaźnika dostrojenia częstotliwościowego.

Stosowane dotychczas wskaźniki dostrojenia częstotliwościowego budowane są w oparciu o obwody rezonansowe LC. Rozwiązania takie cechują się takimi niedogodnościami jak konieczność stosowania elementów indukcyjnych, starzenie się tych elementów i konieczność dostrajania układów do rezonansu przy określonej częstotliwości oraz duże wymiary elementów indukcyjnych dla niskich częstotliwości.

Istotą wynalazku jest zastosowanie w układzie elektrycznym wskaźnika dostrojenia częstotliwościowego — górnoprzepustowego i dolnoprzepustowego, filtrów aktywnych RC, z których sygnały po detekcji są doprowadzane w odpowiedniej fazie na wejścia operacyjnego różnicowego wzmacniacza całkującego.

Dzięki takim połączeniom, na wyjściu tego wzmacniacza uzyskuje się napięcie, którego wartość zależy od częstotliwości sygnału wejściowego. Przy odpowiednim dobraniu częstotliwości granicznych zastosowanych filtrów, charakterystyka obrazująca tę zależność ma charakter monotoniczny i przechodzi przez zero dla wybranej częstotliwości.

Ten sposób uzyskiwania charakterystyki monotonicznej nie wymaga użycia elementów indukcyjnych, nie jest krytyczny pod względem strojenia, pozwala łatwo regulować nachylenie charakterystyki w punkcie przejścia jej przez zero, przez zmianę wzmocnienia wzmacniacza, którego cechy całkujące przyczyniają się też do uzyskania odpowiednich cech sterowania wskaźnikiem końcowym.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu dla uzyskiwania monotonicznej charakterystyki napięciowo-częstotliwościowej z przejściem przez zero dla określonej częstotliwości, fig. 2 — wykres uzyskanej przy pomocy tego układu charakterystyki.

Na fig. — 1 oznacza aktywny filtr dolnoprzepustowy RC, 5 — filtr aktywny górnoprzepustowy RC, 2 i 4 — detektory amplitudowe, 3 — różnicowy wzmacniacz całkujący.

Sygnał wejściowy podawany jest jednocześnie na oba filtry 1 i 5, po przejściu których ulega stłumieniu zależnemu od charakterystyki filtru i swojej częstotliwości. Tak przekształcony sygnał podawany jest na detektory amplitudy 2 i 4, na wyjściu których średnie wartości napięć w funkcji częstotliwości odwzorowują charakterystyki filtrów. Napięcia z wyjść detektorów 2 i 4 są odejmowane od siebie, a ich różnica wzmacniana — we wzmacniaczu różnicowym 3. Na wyjściu otrzymuje się napięcie, którego wartość średnia w funkcji częstotliwości zależy od różnicy charakterystyk obu filtrów 1 i 5. Przykładowa charakterystyka wypadkowa przedstawiona jest na fig. 2.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ do uzyskiwania monotonicznej charakterystyki napięciowo-częstotliwościowej z przejściem przez zero, zawierający filtry częstotliwości, z n a m i e n n y t y m, że sygnał wejściowy podawany jest jednocześnie na wejście aktywnego filtra dolnoprzepustowego typu RC (1) oraz aktywnego filtra górnoprzepustowego typu RC (5), a odpowiedzi filtrów (1 i 5) zostają poddane detekcji w układach detekcji amplitudy (2 i 4), przy czym sygnały wyjściowe detektorów amplitudy (2, 4) zostają wzmacnione we wzmacniaczu różnicowym (3), pracującym w układzie wzmacniacza całkującego.

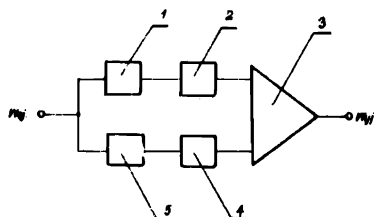


Fig 1

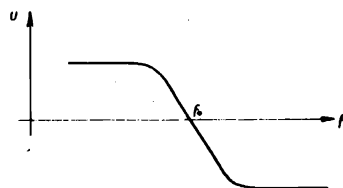


Fig 2

