



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.03.75 (P. 179062)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1978

Int. Cl.²

G01R 19/04

G01R 29/04

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Henryk Smorąg, Andrzej Kilian, Ryszard Strużak

Uprawniony z patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Detektor quasiszczytowy małych sygnałów

1

Przedmiotem wynalazku jest detektor quasiszczytowy małych sygnałów, przeznaczony do stosowania w technice pomiarowej, a zwłaszcza do torów pomiarowych mierników zakłóceń radioelektrycznych.

Znany stan techniki. Znany jest układ quasiszczytowego detektora utworzonego z diody, połączonej szeregowo przez rezystor ładowania z równoległym układem utworzonym z rezystora rozładowania i kondensatora. Detektor taki pracuje poprawnie w zakresie dynamiki sygnału wejściowego rzędu 40 db przy najmniejszym sygnale wejściowym rzędu 1 V. Praca przy mniejszym sygnale jest uniemożliwiona nieliniowością charakterystyki diody w początkowym zakresie, to jest przy napięciach poniżej 1 V.

Znany jest detektor utworzony z operacyjnego wzmacniacza, którego wejście odwracające fazę jest połączone przez jeden rezystor z wejściowym zaciskiem detektora, zaś wyjście wzmacniacza jest połączone przez diodę z węzłem stanowiącym wyjście detektora, przy czym węzeł ten jest połączony z odwracającym fazę wejściem operacyjnego wzmacniacza przez równoległy układ wytworzony z drugiego rezystora i drugiej diody. Tak utworzony detektor spełnia funkcję detektora obwiedni lub detektora wartości średniej, nie może być jednak stosowany jako detektor quasiszczytowy gdyż nie pracuje ze stałymi czasowymi od 1 msek. do kilkuset msek. czego wymaga się od detektorów quasiszczytowych.

2

Istota wynalazku. Detektor według wynalazku zawierający znany układ detekcji małych sygnałów stanowiący człon detekcji, ma człon detekcji połączony przez dolnoprzepustowy filtr z członem kształtowania stałych czasowych, zbudowanym na wzmacniaczu operacyjnym.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest objaśniony w przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku, który pokazuje schemat elektryczny detektora quasiszczytowego.

Przykład realizacji wynalazku. Detektor według wynalazku jest utworzony z członu 1 detekcji znanego jako układ detekcji małych sygnałów, połączonego przez dolnoprzepustowy filtr 2 z członem 3 kształtowania stałych czasowych. Człon 1 detekcji jest utworzony z operacyjnego wzmacniacza 4, którego odwracające fazę wejście jest połączone przez rezystor 5 z wejściem 6 detektora i jednocześnie przez równoległy układ utworzony z diody 7 i drugiego rezystora 8 z węzłem 9, który jest połączony przez drugą diodę 10 z wyjściem wzmacniacza 4 i z wejściem dolnoprzepustowego filtru 2. Wyjście filtru 2 jest połączone przez trzeci rezystor 11 z wejściem odwracającym fazę drugiego operacyjnego wzmacniacza 12, przy czym wejście to jest połączone przez równoległy układ utworzony z czwartego rezystora 13 i trzeciej diody 14 z drugim węzłem 15, który przez czwartą diodę 16 jest połączony z wyjściem drugiego operacyjnego wzmacniacza 12 i przez piąty rezystor

3
17 z wyjściem 18 detektora, przy czym wyjście to jest połączone z masą układu przez kondensator 19.

Układ według wynalazku spełnia funkcję detektora quasiszczytowego dla sygnałów o wartości pojedynczych miliwoltów z dynamiką rzędu 60 dB, czego nie zapewniają znane układy detektorów quasiszczytowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Detektor quasiszczytowy małych sygnałów zawierający detektor małych sygnałów stanowiący człon detekcji, znamieny tym, że człon(1) detek-

4
cji jest połączony poprzez dolnoprzepustowy filtr (2) z członem (3) kształtowania stałych czasowych.

2. Detektor według zastrz. 1, znamieny tym, że człon (3) kształtowania stałych czasowych jest utworzony z trzeciego rezystora (11) połączonego z odwracającym fazę wejściem drugiego operacyjnego wzmacniacza (12), przy czym wejście to jest połączone przez równoległy układ utworzony z czwartego rezystora (13) i trzeciej diody (14) z drugim węzłem (15), który jest przez czwartą diodę (16) połączony z wyjściem drugiego operacyjnego wzmacniacza (12) i przez piąty rezystor (17) z kondensatorem (19) połączonym z drugiej strony z masą układu.

