



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono 22.05.78 (P. 207 011)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono 26.03.79

Opis patentowy opublikowano 27.02.1982

Int. Cl.² G01R 19/04
G01R 28/04



Twórca wynalazku: Ryszard Żarko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Detektor quasi-szczytowy

1

Przedmiotem wynalazku jest detektor quasi-szczytowy stosowany w technice pomiarowej zakłóceń radioelektrycznych.

Znany detektor quasi-szczytowy, składa się z diod prostujących oraz kondensatora, do którego równolegle dołączony jest rezystor tworzący obwód rozładowania kondensatora. Obwód ładowania kondensatora tworzą diody prostujące i źródło napięcia zmiennego o określonej impedancji wewnętrznej. Sygnałem wyjściowym jest napięcie stałe występujące na kondensatorze lub prąd płynący przez rezystancję rozładowania, uzależniona od amplitudy siły elektromotorycznej źródła sygnału.

Zasadniczą niedogodnością znanego detektora quasi-szczytowego jest nieliniowa zależność napięcia stałego na kondensatorze od amplitudy siły elektromotorycznej źródła sygnału przebiegów impulsowych. Powoduje to błędy wartościowania przy zmianie częstotliwości powtarzania przebiegów impulsowych i zmianie amplitudy siły elektromotorycznej źródła sygnału.

Znany jest również, z polskiego opisu patentowego nr 99274, detektor quasi-szczytowy małych sygnałów. Detektor ten ma człon detekcji połączony przez dolno-przepustowy filtr z członem kształtowania stałych czasowych, zbudowanym na wzmacniaczu operacyjnym.

Niedogodnością techniczną znanego detektora jest jego skomplikowana budowa a ponadto w przypadku stosowania detekcji dwupółłukowej lub układów symetrycznych detekcji, detektor ten wymaga dalszej rozbudowy.

2

Znane jest ponadto rozwiązanie detektora równoległego, w którym rozładowanie kondensatora następuje przez rezystor równoległy do diody i źródła sygnału. Detektor taki pracuje poprawnie jedynie w ograniczonym zakresie dynamiki sygnału.

Wynalazek dotyczy detektora quasi-szczytowego składającego się z diod prostujących i kondensatorów z równoległe dołączonymi rezystorami.

Istota wynalazku polega na tym, że równoległe do kondensatorów dołączone są nieliniowe rezystancje złożone z szeregowo-równoległe połączonych diod i rezystorów, tworzących obwód rozładowania.

Detektor quasi-szczytowy według wynalazku umożliwia uzyskanie liniowej zależności napięcia stałego od amplitudy napięć zmiennych sinusoidalnych i impulsowych i jednocześnie uzyskanie poprawnego wartościowania przebiegów impulsowych przy zmianie częstotliwości powtarzania przebiegów impulsowych.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy detektora quasi-szczytowego w wykonaniu symetrycznym dwupółłukowym, fig. 2 schemat detektora quasi-szczytowego szeregowego w wykonaniu niesymetrycznym jednopółłukowym, a fig. 3 schemat ideowy detektora quasi-szczytowego w wykonaniu równoległym jednopółłukowym.

Przykład 1. Detektor quasi-szczytowy według wynalazku składa się ze źródła sygnału 1, którego jeden biegun jest połączony z szeregowym rezystorem 2, a drugi

biegun z diodami 3 w jednym wierzchołku mostka prostującego. Mostek prostujący tworzą cztery diody 3. Drugi koniec szeregowego rezystora 2 jest połączony z drugim wierzchołkiem mostka leżącym na tej samej przekątnej mostka. W drugą przekątną mostka włączony jest kondensator 4. Do kondensatora 4 dołączony jest równolegle rezystor 5. Rezystancja nieliniowa złożona z szeregowo połączonych diod 6 i rezystora 7 jest również równolegle dołączona do kondensatora 4. Ładowanie kondensatora 4 następuje poprzez rezystor 2 i diody prostujące 3. Rezystancja ładowania jest nieliniowa. Rozładowanie kondensatora 4 następuje przez elementy obwodu rozładowania 6, 7 i 5 tworzące nieliniową rezystancję rozładowania. W wyniku otrzymuje się żądane wartościowanie przebiegów napięć mierzonych.

Przykład II. Detektor quasi-szczytowy według wynalazku w wykonaniu szeregowym niesymetrycznym jednopółkownikowym składa się ze źródła sygnału 1, którego jeden biegun jest połączony z szeregowym rezystorem 2, a drugi biegun z kondensatorem 4. Drugi koniec rezystora 2 jest połączony z anodą diody 3, katoda połączona jest z drugim końcem kondensatora 4. Równolegle do kondensatora 4 dołączony jest rezystor 5 i rezystancja nieliniowa złożona z szeregowo połączonych diod 6 i rezystora 7. W tym przykładzie działanie detektora jest identyczne jak w przykładzie I.

Przykład III. Detektor quasi-szczytowy według wynalazku w wykonaniu równoległym jednopółkownikowym składa się ze źródła sygnału 1, którego jeden biegun połączony jest z szeregowym rezystorem 2, a drugi biegun

z katodą diody 3. Anoda diody 3 jest połączona z kondensatorem 4, którego drugi koniec jest połączony z drugim końcem szeregowego rezystora 2. Równolegle do diody 3 jest podłączony rezystor 5. Równolegle do kondensatora 4 jest podłączona dodatkowa rezystancja nieliniowa złożona z szeregowo połączonych diod 6 i rezystora 7.

Ładowanie kondensatora 4 następuje przez diodę 3 i rezystor 2, natomiast rozładowanie następuje przez elementy 5, 6 i 7, oraz rezystor 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Detektor quasi-szczytowy składający się ze źródła sygnału, którego bieguny połączone są poprzez rezystor i diody prostujące z kondensatorem, do którego dołączone są układy rozładowania, **znamienny tym**, że w obwodach rozładowania kondensatorów włączone są nieliniowe rezystancje.

2. Detektor według zastrz. 1, **znamienny tym**, że nieliniowe rezystancje są utworzone przez połączenie szeregowo-równoległe co najmniej jednej diody (6) i rezystorów (7).

3. Detektor według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że nieliniowa rezystancja w obwodzie rozładowania jest załączona równolegle do kondensatora (4).

4. Detektor według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że nieliniowa rezystancja w obwodzie rozładowania jest załączona równolegle do diody prostującej (3).

