



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

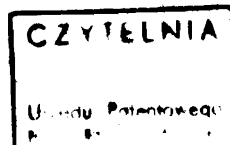
Int. Cl.⁴ H03H 7/40
G01R 31/26

Zgłoszono: 86 10 14 (P. 261877)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 87 10 05

Opis patentowy opublikowano: 89 06 30



Twórca wynalazku: Andrzej Ludwik Dobrucki

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

Układ dopasowujący do diod mikrofalowych

Przedmiotem wynalazku jest układ dopasowujący do diod mikrofalowych, przeznaczony zwłaszcza do dopasowania diody mikrofalowej i umożliwiający pomiar prądu stałego diody.

Z opublikowanego w czasopiśmie *Revue of Scientific Instruments*, Vol. 44, nr 6, str. 778, 1973 r. artykułu J.H. den Boefa znany jest układ dopasowujący do detektorów mikrofalowych. Jest to aktywny układ obciążający diodę mikrofalową charakteryzującą się tym, że jego rezystancja dla prądu stałego jest mniejsza od 10Ω , natomiast dla prądu zmiennego o częstotliwości większej od 50 Hz jest większa od 10Ω . Układ ten umożliwia pomiar prądu stałego diody i może służyć do stabilizacji tego prądu. Niedogodnością tego układu jest konieczność użycia układu dopasowującego i przedwzmacniacza oraz możliwość współpracy tylko z diodami, których anody są połączone z masą.

Znane są także układy dopasowujące stosowane w spektrometrach EPR produkcji firmy Varion oraz produkcji krajowej opisano w raporcie Instytutu Telekomunikacji i Akustyki Politechniki Wrocławskiej w artykule A. Francika pt. Blok mikrofalowy S2-200 m, Wrocław 1978. Ten układ składa się z szeregowo połączonych dławika lub transformatora z rezystorem, które są włączone równolegle do wejścia przedwzmacniacza. Pomiar napięcia stałego na rezystorze umożliwia pomiar prądu diody. Wadą tego rozwiązania jest niemożliwość uzyskania bardzo małej rezystancji dla prądu stałego oraz mała szerokość pasma dla sygnałów zmiennych.

Wynalazek dotyczy układu dopasowującego do diod mikrofalowych, zawierającego wzmacniacz z wyjściem stanowiącym wyjście sygnału użytecznego.

Istota wynalazku polega na tym, że wyjście wzmacniacza jest ponadto połączone, przez całkujący układ i pętlę sprzężenia zwrotnego, z wejściem wzmacniacza. Wyjście całkującego układu stanowi drugie wyjście dopasowującego układu. Pętlę sprzężenia zwrotnego stanowią dwa szeregowo połączone rezystory, a pomiędzy ich wspólnym punktem oraz masą układu jest włączony kondensator.

Układ dopasowujący według wynalazku umożliwia wzmocnienie sygnału użytecznego i pomiar prądu stałego diody mikrofalowej. Układ zapewnia także małą rezystancję wejściową dla prądu stałego i dużą dla sygnału użytecznego. Zaletą układu jest także to, że może współpracować z dowolnymi diodami mikrofalowymi.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest odtworzony na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu dopasowującego.

Układ dopasowujący do diod mikrofalowych według wynalazku, ma na wejściu wzmacniacz 1, którego zadaniem jest odpowiednie wzmocnienie sygnału użytecznego. Z wyjścia wzmacniacza 1 sygnał użyteczny jest podany do dalszej obróbki oraz na wejście całkującego układu 2, z którego wyjścia sygnał jest podany do miernika prądu diody mikrofalowej i do układu zabezpieczającego diodę przed przeciążeniem. Wyjście całkującego układu 2 przez pętlę sprzężenia zwrotnego jest połączone z wejściem wzmacniacza. Wyjście całkującego układu stanowi drugie wyjście dopasowującego układu. Pętlę sprzężenia zwrotnego stanowią dwa szeregowo połączone rezystory 3 i 4, a pomiędzy ich wspólnym punktem oraz masą układu jest włączony kondensator 5.

Korzystnym skutkiem takiego połączenia jest odpowiednie ukształtowanie charakterystyki impedancji wejściowej układu dopasowującego, a więc uzyskanie małej rezystancji wejściowej mniejszej niż $1\ \Omega$ dla prądu stałego i dużej rezystancji dla sygnału użytecznego, które odpowiada wartości rezystancji drugiego rezystora 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ dopasowujący do diod mikrofalowych, zawierający wzmacniacz z wyjściem stanowiącym wyjście sygnału użytecznego, znamienny tym, że wyjście wzmacniacza (1) jest ponadto połączone, przez całkujący układ (2) i pętlę sprzężenia zwrotnego, z wejściem wzmacniacza (1), przy czym wyjście całkującego układu (2) stanowi drugie wyjście dopasowującego układu.

2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że pętlę sprzężenia zwrotnego stanowią dwa szeregowo połączone rezystory (3 i 4), a pomiędzy ich wspólnym punktem oraz masą układu jest włączony kondensator (5).

