

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61891

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.IV.1969 (P 132 918)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1970

Kl. 21 e, 19/18

MKP G 01 r, 19/18

CZYTELNIA

UKD 621.314.571
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Leon Lasek

Właściciel patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego (Katedra
Elektrotechniki), Gliwice (Polska)

Modulator dwutaktowy

1

Przedmiotem wynalazku jest modulator dwutaktowy, który znajduje zastosowanie we wzmacniaczach prądu stałego z przetwarzaniem. Jego zadanie polega na zamianie napięcia stałego na zmienne, dzięki czemu istnieje możliwość wzmacniania tego napięcia przy pomocy wzmacniacza prądu zmiennego. Efekt zamiany uzyskuje się dzięki periodycznemu zwieraniu, obwodu elektrycznego na wejście którego podawane jest napięcie stałe.

W modulatorze dwutaktowym, można otrzymać napięcie wyjściowe, które przy odpowiednim wykonaniu nie zawiera składowej stałej (lub wolnozmiennej, o ile takie napięcie wzmacniamy) w widmie sygnału wyjściowego.

W dotychczasowych rozwiązaniach podstawą do budowy modulatora dwutaktowego był transformator. Układ taki posiadał po stronie pierwotnej dwa uzwojenia które załączają napięcie stałe na przemian raz na jedno uzwojenie a raz na drugie. Po stronie wtórnej transformatora otrzymujemy sygnał zmienny ściśle związany z sygnałem prądu stałego podanym procesowi przetwarzania. To powodowało, że modulator ten był kłopotliwy w zastosowaniu o ile należało stosować małe częstotliwości przetwarzania. Wadą tego układu jest również duża czułość na zakłócenia, szczególnie od wszelkiego rodzaju zmiennych pól magnetycznych.

Celem wynalazku jest zbudowanie modulatora dwutaktowego mało czułego na zakłócenia pól mag-

2

netycznych, i pozwalającego przetwarzać sygnały o bardzo małej częstotliwości.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie modulatora dwutaktowego w skład którego wchodzi 5 dwa rezystory, których końce są połączone z dwoma kluczami oraz wejściem różnicowym wzmacniacza prądu zmiennego.

Modulator dwutaktowy według wynalazku przedstawiono na rysunku. Składa się on z dwóch rezystorów 1 i 2, dwóch kondensatorów 3 i 4, z klucza 5 oraz z wzmacniacza różnicowego 6. Sygnał wejściowy ~~We wchodzi równocześnie na obydw~~ 10 ~~wa rezystory 1 i 2. Pozostałe końce rezystorów są~~ 15 ~~połączone w szereg z kondensatorami 3 i 4. Kondensator 3 stanowi jedno z wejść prądu zmiennego wzmacniacza różnicowego 6.~~

Kondensator 4 stanowi drugie wejście prądu zmiennego wzmacniacza różnicowego. Miejsca połączenia 7, 8 kondensatorów 3, 4 z oporami 1, 2 są zwierane przy pomocy klucza 5 do stałego potencjału względnie do ziemi. Zwarcia te mogą być wykonane również przy pomocy dwóch modulatorów jednotaktowych. Przez jedną część okresu zwierany jest poprzez styk klucza 5 punkt 7, a poprzez pozostałą część okresu zwierany jest punkt 8. Najbardziej korzystny jest przypadek gdy czas trwania zwarcia punktu 7 jest identyczny z czasem zwarcia punktu 8 w ciągu jednego okresu przetwarzania. W wyniku modulacji uzyskujemy sygnał dwustronnie zmodulowany. 20 25 30

Zastrzeżenie patentowe

Modulator dwutaktowy **znamienny tym**, że sygnał wejściowy wchodzi równocześnie poprzez dwa rezystory (1), (2) na dwa wejścia różnicowe, dodatnie i ujemne, wzmacniacza prądu zmiennego (6) po-

przez kondensatory (3), (4), przy czym końce rezystorów (1), (2) połączone z kondensatorami są również połączone z dwoma kluczami (5), które są załączane na przemian, przez jedną część okresu przetwarzania jeden, a przez pozostałą drugi.

