

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 885

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.12.74 (P. 176336)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP

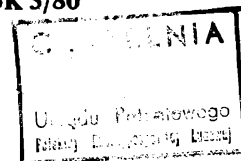
H03b 11/10

H03k 3/80

Int. Cl.².

H03B 11/10

H03K 3/80



Twórca wynalazku: Jacek Ejgin

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Elektronicznej Aparatury
Pomiarowej „Meratronik”,
Warszawa (Polska)

Układ kluczkowania generatora wielkiej częstotliwości

Przedmiotem wynalazku jest układ kluczkowania generatora wielkiej częstotliwości.

Znany układ kluczkowania generatora wielkiej częstotliwości zbudowany jest przy wykorzystaniu dodatkowego tranzystora włączonego między wyjścia generatora i układu klucującego. Układ klucujący steruje bazą tego tranzystora, jego kolektor dołączony jest do wyjścia generatora zaś emiter połączony z punktem o potencjale odniesienia układu. Prostokątne impulsy podawane z układu klucującego na bazę tranzystora, wprowadzają go w stan nasycenia lub zatkania. Gdy tranzystor przewodzi, zwraca wyjście generatora do punktu o potencjale odniesienia układu.

Znany układ posiada następujące wady: długi czas gaśnięcia drgań, brak stałej fazy rozpoczynania generacji oraz brak odseparowania składowej stałej, spowodowane dużymi stałymi czasu elementów sprzęgających w generatorze i elementów sprzęgających pomiędzy generatorem a źródłem impulsów.

Układ kluczkowania, według wynalazku, zbudowany jest z dodatkowej cewki indukcyjnej, sprzężonej z cewką obwodu rezonansowego generatora, połączonej poprzez diody półprzewodnikowe o tej samej polaryzacji z rezystorem dołączonym do wyjścia układu klucującego. Środek uzwojenia dodatkowej cewki połączony jest z punktem o potencjale odniesienia układu. Przy małej indukcyjności dodatkowej cewki, z punktem o potencjale odniesienia układu połączony jest jeden z końców tej cewki.

Układ odznacza się korzystnymi parametrami: bardzo krótkim czasem zaniku drgań generatora – gdy warunek amplitudy wzbudzenia nie jest spełniony oraz krótkim czasem narastania i stałą fazą napięcia w momencie rozpoczynania generacji.

Układ kluczkowania generatora wielkiej częstotliwości przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym układ włączony jest między generatorem i układem klucującym.

Generator wielkiej częstotliwości 1 zawiera równoległy obwód rezonansowy zbudowany z kondensatora C1 i cewki indukcyjnej L1. Układ kluczkowania zawiera dodatkową cewkę indukcyjną L2 sprzężoną z cewką L1 generatora 1. Końce a i c cewki L2 połączone są odpowiednio z katodami diod półprzewodnikowych D1 i D2.

Anody D1 i D2 połączone są poprzez rezystor R z wyjściem układu klucującego 2. Środek b uzwojenia cewki L2 połączony jest z punktem o potencjale odniesienia układu. Przy odwrotnej polaryzacji impulsów klucujących, elektrody diod D1 i D2 połączone są odwrotnie.

Układ działa następująco. Przy braku impulsu klucującego, dla każdej połówki sinusoidy napięcia wielkiej częstotliwości, połowa uzwojenia cewki L2 (końce a, b lub b, c) obciążona jest rezystancją jednej z diod D1 lub D2 i połączonym z nią szeregowo rezystorem R oraz rezystancją wewnętrzną układu klucującego 2. Największą z rezystancji jest rezystancja diody, gdyż indukowane napięcie wielkiej częstotliwości jest niewielkie i dioda pracuje przy małych prądach. Zatem przy braku impulsu klucującego, generator 1 odczuwa jedynie niewielkie stałe obciążenia i generuje sygnał wielkiej częstotliwości.

W momencie podania impulsu klucującego na diody D1 i D2 poprzez rezystor R, prądy obu diod znacznie rosną i ich rezystancja różniczkowa staje się mała. Prowadzi to do zwarcia uzwojenia cewki L2. Mimo istnienia w układzie indukcyjności, prąd płynący ze źródła impulsów klucujących 2 nie będzie odkształcony, gdyż jednocześnie dopływający do końców a i c cewki L2 prąd, wywoła znoszenie się SEM.

Zastrzeżenie patentowe

Układ klucowania generatora wielkiej częstotliwości, z n a m i e n n y t y m, że zbudowany jest z cewki indukcyjnej (L2), sprzężonej z cewką (L1) obwodu rezonansowego generatora (1), połączonej poprzez diody półprzewodnikowe (D1) i (D2) o tej samej polaryzacji z rezystorem (R), dołączonym do wyjścia układu klucującego (2), przy czym środek (b) lub jeden z końców (a, c) cewki (L2) połączony jest z punktem o potencjale odniesienia układu.

