



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

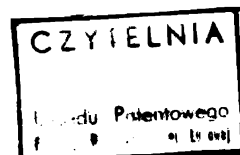
Zgłoszono: 17.08.77 (P. 200313)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1982

Int. Cl.²
H03B 19/14



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Tarwacki, Marek Kunda, Piotr Strużewski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób powielania częstotliwości

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób powielania częstotliwości przebiegów przemiennych.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 64 306 powielacz częstotliwości, w którym wykorzystuje się sposób polegający na przekształceniu w układzie formującym periodycznego sygnału o dowolnym kształcie na sygnał impulsowy bez zmiany jego częstotliwości, którego impulsy wyzwalają uniwibrator połączony poprzez układy różniczkujące z układem sumującym. Z obu wyjść uniwibratora wygenerowane impulsy prostokątne są różniczkowane a następnie impulsy szpilkowe o tej samej polaryzacji są sumowane przez co uzyskuje się impulsy o częstotliwości dwukrotnie większej od częstotliwości przebiegu wejściowego. Wyjście układu sumującego stanowi wyjście powielacza, lub w przypadku wielokrotnego powielania jest połączone z wejściem następnego układu powielającego dając powielenie częstotliwości o krotności $2n$, gdzie n określa ilość zastosowanych powielaczy.

Istotą wynalazku jest przekształcenie wejściowego przebiegu przemiennego na symetryczny przebieg trójkątny, który następnie prostuje się, a po wyprostowaniu eliminuje się składową stałą dla uzyskania podwojenia częstotliwości w stosunku do częstotliwości przebiegu poddawanego prostowaniu po czym tak uzyskany przebieg ponownie poddaje się kolejno prostowaniu i eliminowaniu składowej stałej tak, że przy n -krotnym powtór-

2

zeniu takiego cyklu uzyskuje się powielenie częstotliwości 2^n razy.

Zaletą sposobu według wynalazku jest możliwość powielania sygnałów przestrzajanych i wobulowanych. Sposób nadaje się do stosowania w układach, w których wymagane są te same fazy początkowe sygnałów powielanych. Realizacja sposobu pozwala na zastosowanie prostych układów, w których nie występują elementy indukcyjne.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania w oparciu o rysunek, który przedstawia schemat blokowy urządzenia zapewniającego realizację sposobu według wynalazku.

Urządzenie zawiera na wejściu układ formujący A dołączony do n szeregowo połączonych układów, z których każdy składa się z zespołu prostowania B i zespołu eliminacji składowej stałej C.

W układzie formowania A sygnał o dowolnym przebiegu przemiennym przekształca się na sygnał o przebiegu trójkątnym. Sygnał o przebiegu trójkątnym poddaje się prostowaniu w bloku B1. Od wyprostowanego przebiegu oddziela się składową stałą — blok C1 — otrzymując przebieg trójkątny o częstotliwości dwukrotnie większej od wejściowej. Podanie tego sygnału na następny zespół prostowania — blok B2 i eliminacji składowej stałej — blok C2, pozwala uzyskać kolejne podwojenie częstotliwości.

Zastosowanie łańcucha takich układów daje na wyjściu n -tego układu sygnał trójkątny o często-

tliwości powielonej 2^n razy. Sygnał ten można przekształcić na dowolny przebieg przemienny w układzie nieliniowym.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób powielania częstotliwości dowolnego przebiegu przemiennego, **znamienny tym**, że wejściowy przebieg przemienny przekształca się w syme-

tryczny przebieg trójkątny, który następnie prostuje się, a po wyprostowaniu eliminuje się składową stałą dla uzyskania podwojenia częstotliwości w stosunku do częstotliwości przebiegu podawanego prostowaniu, po czym tak uzyskany przebieg ponownie poddaje się kolejno prostowaniu i eliminowaniu składowej tak, że przy n -krotnym powtórzeniu takiego cyklu uzyskuje się powielenie częstotliwości 2^n razy.

