



OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO

75480

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21a¹,36/02

Zgłoszono: 29.04.1972 (P. 155 063)

Pierwszeństwo: _____

MKP H03k 3/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.03.1975

Twórcy wynalazku: Henryk Palenta, Jerzy Wojtala, Andrzej Chabros,
Antoni Mencil

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ministerstwo Obrony Narodowej
Szefostwo Wojsk Łączności,
Warszawa (Polska)

Generator przebiegu prostokątnego

1

Przedmiotem wynalazku jest generator przebiegu prostokątnego.

Znany jest układ generatora przebiegu prostokątnego, w którym wykorzystane są dwa połączone łańcuchowo funktry logiczne typu NAND, wykonane jako układy scalone, pracujące każdy na liniowej części charakterystyki przejściowej. Punkt pracy każdego elementu jest dobrany za pomocą rezystora połączonego równolegle z tym funktry logicznym. W gałęzi sprzężenia zwrotnego włączony jest rezonator kwarcowy. Generatory takie są stosowane w zakresie wielkich częstotliwości, rzędu megaherców. Możliwe jest oczywiście wykonanie takiego generatora na małe częstotliwości, na przykład w zakresie akustycznym jednak ze względu na wymiary rezonatora kwarcowego generator taki zajmuje wiele miejsca, tym bardziej, że dla osiągnięcia dużej stabilności częstotliwości generatora w funkcji zmian temperatury otoczenia konieczne jest stosowanie stabilizacji temperatury rezonatora kwarcowego co dodatkowo zwiększa wymiary gabarytowe generatora. Istotnym jest ponadto duży koszt rezonatora kwarcowego na małą częstotliwość.

Znane jest również stosowanie filtrów elektromechanicznych w obwodzie sprzężenia zwrotnego generatorów konwencjonalnych, nie zawierających funktrów logicznych (NAND) wykonanych techniką TTL w postaci obwodów scalonych. Filtry takie w zakresie małych częstotliwości są mniejsze

2

od rezonatorów kwarcowych, są od nich tańsze, zapewniają dużą stabilność częstotliwości bez stosowania stabilizacji temperatury, a dodatkową ich zaletą w porównaniu z rezonatorami kwarcowymi jest odporność na wstrząsy. Jednak zastąpienie rezonatora kwarcowego filtrem elektromechanicznym w układzie znanego generatora zbudowanego na dwu funktrach logicznych typu NAND połączonych łańcuchowo nie jest możliwe ze względu na to, że mała rezystancja połączonych uzwojeń filtru bocznikowałaby rezystor ustalający punkt pracy funktrora logicznego typu NAND, zmieniając ten punkt pracy tak, że układ generatora nie mógłby pracować.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego układu generatora, zbudowanego na funktrze logicznym typu NAND w postaci obwodu scalonego w którym, możliwe jest zastosowanie filtru elektromechanicznego w obwodzie sprzężenia zwrotnego.

Cel ten osiągnięto według wynalazku przez to, że wyjście funktrora logicznego typu NAND jest połączone z rezystorem, który jest połączony z jednym wyprowadzeniem uzwojenia pierwotnego filtru elektromechanicznego, którego drugie wyprowadzenie jest połączone z masą przez równoległe połączenie rezystora i kondensatora oraz z uzwojeniem wtórnym filtru elektromechanicznego, którego drugie wyprowadzenie jest połączone z

3

wejściem wymienionego funktora logicznego typu NAND, przy czym wymienione rezystory służą do ustalenia punktu pracy funktora logicznego typu NAND.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku uzyskano generator przebiegu prostokątnego o dużej stabilności częstotliwości w funkcji temperatury, małych wymiarach i małych kosztach wytworzenia. Generator ten jest ponadto znacznie bardziej odporny na wstrząsy niż generator z rezonatorem kwarcowym.

Wynalazek jest dokładniej opisany na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ generatora wg wynalazku, a fig. 2 przedstawia charakterystykę przejściową funktora logicznego typu NAND z orientacyjnym zaznaczeniem stosowanego punktu pracy.

Przedstawiony na fig. 1 układ generatora według wynalazku zawiera jeden element logiczny 1 typu NAND, posiadający charakterystykę przejściową U_{wyj}/U_{wej} pokazaną na fig. 2. Funktor logiczny typu NAND jest zasilany ze źródła napięcia U_B . Wyjście tego elementu jest połączone z rezystorem R_1 , który jest połączony z wyprowadzeniem 2 uzwojenia pierwotnego filtru elektromechanicznego 6. Drugie wyprowadzenie 3 tego uzwojenia jest połączone z masą układu przez równoległe połączenie rezystora R_2 i kondensatora C_1 oraz z wyprowadzeniem 4 uzwojenia filtru elektromechanicznego 6. Drugie wyprowadzenie

4

5 tego uzwojenia jest przyłączone do wejścia elementu logicznego 1 typu NAND. Rezystory R_1 , R_2 są tak dobrane, by punkt pracy funktora logicznego był ustalony w liniowej części charakterystyki przejściowej funktora logicznego, jak pokazano strzałką na fig. 2. Funktor logiczny stanowi element wzmacniający, zapewniający wzmocnienie w pętli takie, by umożliwić wzbudzenie generatora. Ponieważ funktor logiczny i filtr elektromechaniczny przesuwają fazę napięcia każdy o 180° spełniony jest również warunek fazy generatora.

Zastrzeżenie patentowe

Generator przebiegu prostokątnego, zawierający funktor logiczny typu NAND, pracujący w liniowej części charakterystyki przejściowej, **znamienny tym**, że wyjście funktora logicznego (1) typu NAND jest połączone z rezystorem (R_1), który jest połączony z jednym wyprowadzeniem (2) uzwojenia pierwotnego filtru elektromechanicznego (6), którego drugie wyprowadzenie (3) jest połączone z masą układu przez równoległe połączenie rezystora (R_2) i kondensatora (C_1), oraz z jednym wyprowadzeniem (4) uzwojenia wtórnego filtru elektromechanicznego, którego drugie wyprowadzenie (5) jest połączone z wejściem funktora logicznego (1) typu NAND, przy czym wymienione rezystory (R_1 , R_2), służą do ustalenia punktu pracy funktora logicznego typu NAND.

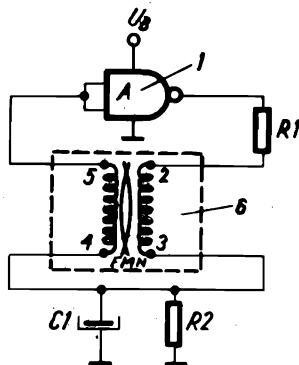


Fig. 1

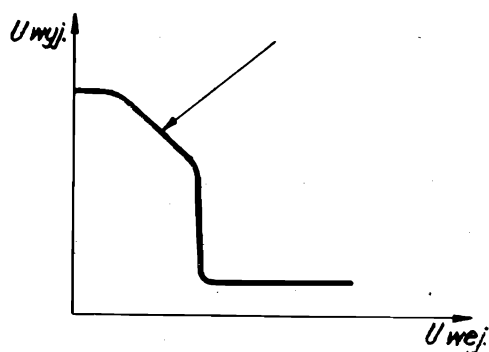


Fig. 2