

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97078

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.06.75 (P. 180958)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.76

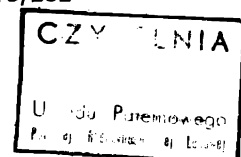
Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

MKP

H03k 3/282

Int. Cl².

H03K 3/282



Twórca wynalazku: Andrzej Kobosko

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów „MERA-PIAP”,
Warszawa (Polska)

Układ połączeń multiwibratora astabilnego

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń multiwibratora astabilnego, który wykonany jest w oparciu o liniowy wzmacniacz scalony. Układ ten przeznaczony jest zwłaszcza do regulacji impulsowej w obwodach prądu stałego.

Dotychczas znane układy multiwibratorów astabilnych zbudowanych na obwodach scalonych posiadają ograniczoną możliwość zmian wypełnienia. Zmianę wypełnienia otrzymuje się poprzez regulację wielkości sygnału wejściowego, przy czym wypełnienie 0 lub 100% można uzyskać tylko dla przypadku gdy sygnał wejściowy równy jest jednemu z dwu napięć zasilających układ. Ponieważ dla wzmacniaczy stosowanych w dotychczas znanych układach multiwibratorów astabilnych, dopuszczalne napięcie wejściowe jest mniejsze od napięcia zasilającego, dlatego w układach tych nie można uzyskać wypełnienia 0 lub 100%. Wypełnienie takie wymagane jest przy regulacji impulsowej w obwodach prądu stałego, przy czym korzystna jest również zmiana częstotliwości tego przebiegu tak, aby częstotliwość maksymalna występowała dla wypełnienia równego 50%.

Celem wynalazku jest usunięcie podanej niedogodności przez opracowanie układu połączeń multiwibratora astabilnego, który zapewnia uzyskanie w pełnych granicach a więc od 0 do 100% wypełnienia.

Cel ten osiągnięto przez odpowiednie wykonanie układu multiwibratora astabilnego wykorzystującego liniowy wzmacniacz scalony, w którym na wyjściu podłączony jest dzielnik napięcia złożony z rezystorów. Dzielnik ten włączony jest w obwód dodatniego i ujemnego sprzężenia zwrotnego wzmacniacza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy układu multiwibratora astabilnego, a fig. 2 — przebieg częstotliwości impulsów prostokątnych w funkcji wypełnienia.

Do wyjścia układu, dołączony jest dzielnik napięciowy złożony z rezystorów R3 i R4. Dzielnik ten włączony jest w obwód dodatniego i ujemnego sprzężenia zwrotnego wzmacniacza W. Dołączone do wejść wzmacniacza W, rezystory R1 i R2 oraz kondensator C, określają częstotliwość pracy multiwibratora. Natomiast rezystory RW ograniczają wartość prądu wejściowego układu. Zmianę wypełnienia przebiegów prostokątnych otrzymywanych na wyjściu układu multiwibratora uzyskuje się poprzez regulację napięcia wejściowego U_{we}

układu oraz napięcia sprzężenia zwrotnego U_s , pobieranego z dzielnika złożonego z rezystorów R_3 i R_4 . Dla napięcia sprzężenia zwrotnego U_s równego co do wartości napięciu wejściowemu U_{wej} , napięcie sygnału wyjściowego U_{wyj} ma wypełnienie równe 0 lub 100% w zależności od polaryzacji napięcia wejściowego U_{wej} .

Za pomocą dzielnika napięcia złożonego z rezystorów R_3 i R_4 , można obniżać napięcie sprzężenia zwrotnego U_s tak, aby jego wartość była mniejsza od wartości maksymalnej napięcia wejściowego U_{wej} obwodu scalonego.

W opisanym układzie, częstotliwość f przebiegów prostokątnych jest największa dla wypełnienia k równego 50%, a następnie maleje ona do zera tak jak pokazano na fig. 2. Zaletą układu multiwibratora astabilnego według wynalazku jest oprócz dużej odporności na zmianę napięć zasilających oraz na zmiany temperatury otoczenia również to, że uzyskano możliwość zmiany wypełnienia w pełnym zakresie a więc od 0 do 100%.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń multiwibratora astabilnego wykonany w oparciu o liniowy wzmacniacz scalony, z n a - m i e n n y t y m, że na wyjściu układu ma dzielnik napięcia złożony z rezystorów (R_3) i (R_4), który włączony jest w obwód dodatniego i ujemnego sprzężenia zwrotnego wzmacniacza (W).

