

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56305

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.XI.1966 (P 117 514)

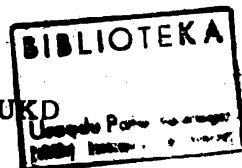
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.X.1968

Kl. 21 a¹, 36/02

MKP H 03 k

3/284



Twórca wynalazku: mgr inż. Mirosław Bargiel

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Multiwibrator tranzystorowy

1

Przedmiotem wynalazku jest multiwibrator tranzystorowy przeznaczony do regulacji i stabilizacji czasu wytwarzanych impulsów.

Dotychczas stabilizacja czasu trwania impulsów w multiwibratorach odbywa się za pomocą dodatkowych źródeł napięcia, elementów nieliniowych, układów mostkowych, oraz specjalnych pomocniczych tranzystorowych układów stabilizujących. Natomiast zmiana czasu trwania impulsów jest dokonywana głównie za pomocą zmiany stałej czasowej multiwibratora, lub napięcia sterującego wprowadzanego na bazy tranzystorów z oddzielnego dzielnika napięcia co może odpowiadać na przykład układowi lampowemu z dodatnią polaryzacją siatki, przy czym maksymalny efekt stabilizacji szerokości impulsów wyjściowych uzyskuje się, gdy napięcie siatek jest równe napięciu anodowemu, co z kolei uniemożliwia regulację szerokości impulsów wyjściowych za pomocą prostego elementu jakim jest potencjometr.

Wspólną wadą wymienionych układów jest stosunkowo duża ilość elementów, przy czym efekt stabilizacji czasu generowanych impulsów, pod wpływem zmian napięcia zasilania, oraz zmian temperatury pracy tranzystorów jest niewielki.

Celem wynalazku jest uzyskanie stabilnych impulsów czasowych, oraz łatwej regulacji impulsów, przy niewrażliwości na znaczne zmiany napięcia zasilania.

2

Cel ten został osiągnięty według wynalazku w ten sposób, że w znanym układzie multiwibratora zastosowano dzielnik oporowy połączony w punkcie podziału napięcia zasilania z emiterami tranzystorów.

Multiwibrator według wynalazku cechuje duża stałość generowanych impulsów rzędu $5 \cdot 10^{-4}$ na każde 10% zmiany napięcia zasilania, a liniowość przy przestrajaniu napięciem w zakresie 1:2 jest lepsza od 1%. Przez zmianę oporności dzielnika uzyskuje się w prosty sposób zmianę szerokości generowanych impulsów przy zachowaniu stabilności.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładach wykonania przedstawionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ multiwibratora z zastosowanym dzielnikiem napięcia, fig. 2 — odmianę tego multiwibratora z zastosowaniem dodatkowych gałęzi oporowo pojemnościowych połączonych w pierścień, fig. 3 — multiwibrator przystrajany napięciem, fig. 4 — multiwibrator przystrajany pojemnością. Odmiany te mogą mieć zastosowanie jako generator impulsów, rozdzielacz czasowy i przekształtnik analogowo-impulsowy.

W przykładowym rozwiązaniu multiwibratora przedstawionym na fig. 1, tranzystory T_1 i T_2 , oraz oporniki R_1 , R_2 , R_{B1} , R_{B2} , kondensatory C_1 , C_2 tworzą znany multiwibrator. Dodatkowo zastosowane oporniki R_3 i R_4 stanowią dzielnik oporowy przy-

3

łączony w punkcie podziału napięcia zasilania z emiterami tranzystorów T_1 i T_2 , przy czym opornik R_4 jest zbocznikowany kondensatorem C_2 , którego zadaniem jest wygładzenie napięcia emiterów tranzystorów T_1 i T_2 .

Na fig. 2 przedstawiono układ składający się z dowolnej ilości połówek multiwibratora połączonych w pierścieni. Na równoległych wyjściach od 1 do n uzyskuje się impulsy, które różnią się od impulsów zwykłego multiwibratora tym, że ich czas powtarzania jest n razy dłuższy. Multiwibrator ten może mieć zastosowanie jako rozdzielacz czasowy.

Na fig. 3 przedstawiono multiwibrator, w którym czas generowanego impulsu jest regulowany napięciem U_s . W tym celu bazy tranzystorów T_1 i T_2 połączone są opornikami R_s i R_{s2} zablokowanymi pojemnością C_2 .

Fig. 4 przedstawia multiwibrator przestrajany zmiennymi pojemnościami C_{s1} i C_{s2} .

Działanie multiwibratora jak również jego od-

4

mian polega na tym, że na skutek ładowania kondensatora C_1 powstaje napięcie wykładnicze na oporniku R_{B1} , które nasycza tranzystor T_2 . Czas nasycenia tranzystora trwa tak długo dopóki napięcie wykładnicze nie zrówna się z napięciem na oporniku R_4 , wówczas tranzystor T_2 zostaje odcięty. Analogicznie cykl ten powtarza się na tranzystorze T_1 . Napięcie dzielnika jest porównywane z napięciem wykładniczym gałęzi oporowo pojemnościowej multiwibratora. Wobec proporcjonalności tych napięć do napięcia zasilania U_z oraz w wyniku porównywania obydwu napięć stałość generowanych impulsów jest niezależna od zmian napięcia zasilania U_z .

Zastrzeżenie patentowe

Multiwibrator tranzystorowy **znamienny tym**, że ma dzielnik oporowy (R_s i R_4) połączony w punkcie podziału napięcia zasilania (U_z) z emiterami tranzystorów (T_1 i T_2).

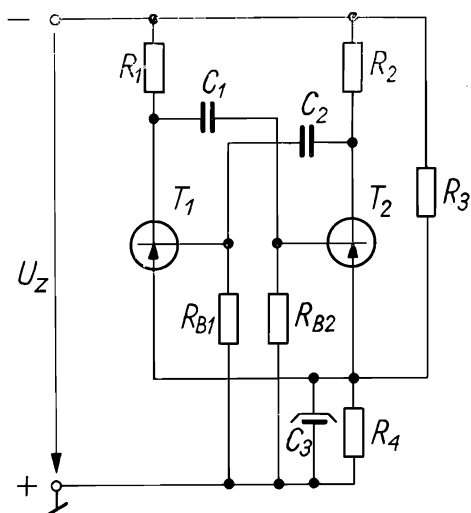


Fig. 1

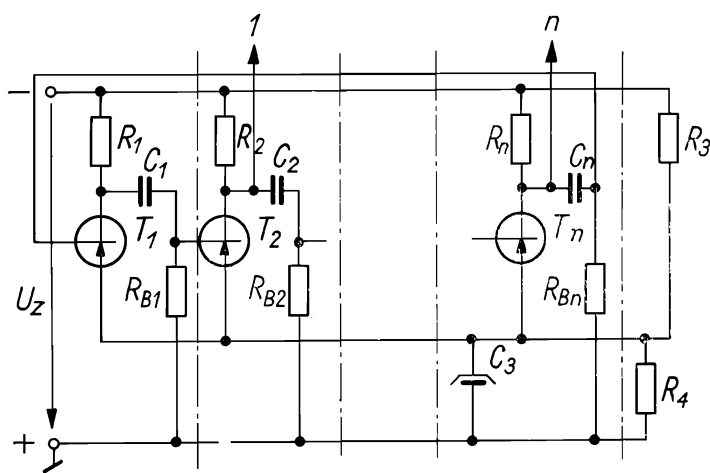


Fig. 2

