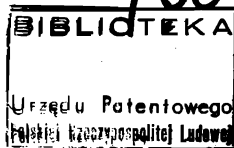


H03 K 19/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43486

Kl. 21 a⁴, 14/01

Stanisław Dobosz

Warszawa, Polska

Tranzystorowy układ bramkujący

Patent trwa od dnia 15 października 1959 r.

Wynalazek umożliwia zrealizowanie w sposób prosty i schematowo dogodny elektronicznego układu przełączającego, czyli tzw. bramki.

Bramka jest to układ, który wtrącony w tor sygnału ma za zadanie otwierać się i przepuszczać sygnał jedynie w czasie trwania tzw. impulsu kontrolnego-otwierającego, doprowadzonego z zewnątrz, a zamykać się i nie przepuszczać sygnału natychmiast po zaniknięciu tego impulsu. Im krótsze są czasy przełączania w momentach pojawiania się lub zanikania impulsów kontrolnych tym bramka jest lepsza. Układy bramkujące są podstawowymi układami techniki impulsowej. Stosowane są między innymi w telefonii impulsowej wielokrotnej, w elektronicznych maszynach liczących oraz w innych urządzeniach pracujących impulsowo.

Układ według fig. 1 umożliwia zrealizowanie bramki, pracującej wyjątkowo stabilnie i niezależnie i nadającej się do układów tranzystorowych.

W urządzeniach tranzystorowych nie stosuje się bramek lampowych, stosowane zaś bramki na diodach półprzewodnikowych posiadają takie wady, jak trudność uzyskania dobrej liniowości, zmniejszenie się skuteczności bramkowania przy wyższych częstotliwościach, konieczny duży, nie wahający się poziom impulsów kontrolnych — otwierających, często konieczne dostarczenie impulsów kontrolnych dodatnich na poziomie odniesienia ujemnym lub odwrotnie, co jest kłopotliwe.

Układ według wynalazku nie ma żadnej z wymienionych wad. Zawiera wzmacniacz tranzystorowy w układzie wspólnego emitera, w którym dobrano optymalne dla stanu otwartej bramki warunki pracy, następnie połączono emiter poprzez diodę D_n i opornik R_n z minusem układu, uzyskując w ten sposób zmianę potencjału punktu A i zatkanie tranzystora, a więc zamknięcie bramki. Przykładane do punktu B poprzez kondensator C_n impulsy kontrolne dodatnie odcinają prąd diody, co

powoduje przywrócenie ustalonych uprzednio tranzystorowi warunków pracy i otwarcie bramki.

Dzięki opisanemu układowi można uzyskać dużą liniowość względnie obcinanie dolne, górne lub obustronne sygnału przenoszonoego — w zależności od dobranego punktu pracy tranzystora, można pracować przy znacznie wyższych częstotliwościach, niż bramkami na diodach półprzewodnikowych dzięki wyeliminowaniu diody z toru sygnału, można otwierać bramkę impulsami kontrolnymi o rząd mniejszymi, niż wymagałyby używane bramki diodowe, przy czym wysokość impulsów kontrolnych nie jest krytyczna, ponieważ muszą one być tylko co najmniej takie, aby zatkać diodę D_n i w tym układzie muszą być rzędu 1,5 V; jeżeli zaś przypadkowo byłyby wyższe (nawet do 30 V) nie ma to żadnego wpływu na pracę układu. Ta szeroka granica, w jakiej mogą się zawierać impulsy kontrolne zapewnia wyjątkowo dobrą stabilność.

Istnieje możliwość łatwego rozbudowania układu na bramkę wielowejsciową (fig. 2), mającą te same zalety, a otwierającą się przy równoczesnym zaistnieniu impulsów kontrolnych na wszystkich wejściach.

Opisane układy podane na fig. 1 i fig. 2

nadają się do wszystkich układów tranzystorowych, gdzie zachodzi konieczność bramkowania, szczególnie zaś do telefonii wielokrotnej z podziałem czasowym.

Zastrzeżenie patentowe

Tranzystorowy układ bramkujący z jednym lub wieloma wejściami impulsów kontrolnych-otwierających, mogący służyć jako liniowa lub nieliniowa bramka, jak również jako modulator w systemie modulacji wysokości impulsów, zawierający wzmacniacz tranzystorowy w układzie wspólnego emitera o dobranych optymalnych dla stanu otwartej bramki warunkach pracy, znamienny tym, że emiter tranzystora jest dodatkowo połączony poprzez diodę (D_n) i opornik (R_n) z minusem układu, a płynący tą drogą prąd zmieniając potencjał punktu (A) utrzymuje tranzystor w stanie zatkanym, przy czym impuls kontrolny, przyłożony poprzez kondensator (C_n) do wspólnego punktu (B) diody (D_n) i opornika (R_n), odcina prąd diody i przywraca wzmacniaczowi ustalone uprzednio warunki pracy niezależne od wysokości impulsu kontrolnego.

Stanisław Dobosz

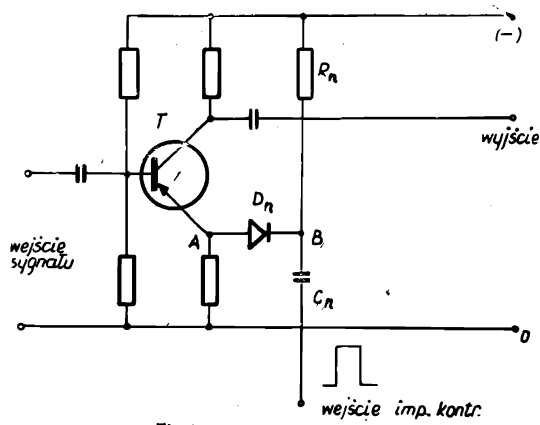


Fig.1

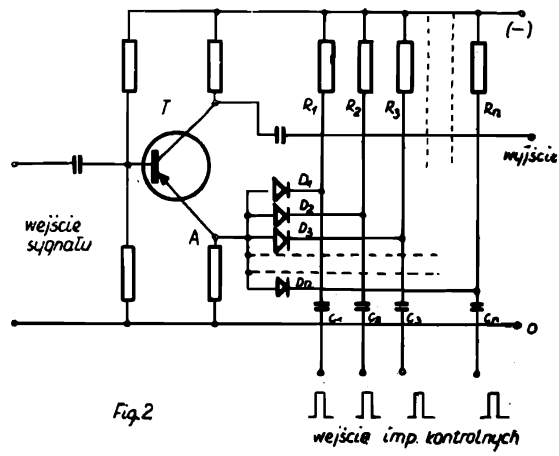


Fig.2

P.W.H. wzór jednoraz. zam. PL/Ke, Czst. zam. 1754 zd. 5. 60. 100 egz. A1 piśm. kl. 3

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Republiki Rzeczypospolitej Ludowej