



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.I.1969 (P 131 099)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.VIII.1971

Kl. 21 a¹, 36/02

MKP H 03 k, 3/16

UKD

Współtwórcy wynalazku: Hubert Górski, Henryk Mroczek

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Techniki Sterowania),
Łódź (Polska)

Generator samodławny

1

Przedmiotem wynalazku jest generator samodławny wytwarzający impulsy o płaskim wierzchołku. Otrzymanie impulsu o płaskim wierzchołku jest konieczne choćby z tego względu, że impuls taki ma określone ściśle dwie wartości, co jest warunkiem wykorzystania źródła takich impulsów w układach cyfrowych, a ponadto analiza zachowania się układów elektrycznych pod wpływem takich impulsów jest nieskomplikowana.

Znane układy generatorów samodławnych zwłaszcza stabilnych o niewielkim współczynniku wypełnienia dają impuls wyjściowy o kształcie odbiegającym od prostokątnego mimo, iż impuls na kolektorze tranzystora ma kształt prostokątny. Wynika to z obciążenia transformatora pojemnościami rozproszonymi uzwojeń (które mogą posiadać dużą liczbę uzwojeń) oraz ewentualną pojemnością określającą czas przerwy między impulsami. Konstrukcja transformatora optymalna z punktu widzenia przenoszenia impulsu może się okazać nie do przyjęcia z punktu widzenia innych wymagań i dlatego celowe jest takie rozwiązanie, które umożliwia optymalizację generatora zarówno z punktu widzenia przenoszenia impulsu jak i innych wymagań.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto w ten sposób, że generator wyposażony jest w dwa równoległe połączone transformatory impulsowe przy czym uzwojenie wtórne jednego z transformatorów włączone jest w obwód dodatniego sprzęże-

2

nia zwrotnego, a uzwojenie drugiego transformatora stanowi obwód wyjściowy generatora.

Konstrukcja generatora według wynalazku zostanie dokładnie wyjaśniona na przykładzie wykonania z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia schemat generatora według wynalazku, zaś fig. 2 impuls wyjściowy generatora według wynalazku zapisany na taśmie oscylografu.

Generator według wynalazku składa się z dwóch transformatorów impulsowych 1 i 2, tranzystora 3, kondensatora 4, opornika 5 i diody 6. Baza tranzystora 3 przyłączona jest do masy, kolektor zaś do uzwojeń 7 i 8 transformatorów 1 i 2. Drugie końcówki uzwojeń 7 i 8 przyłączone są do ujemnego względem masy bieguna baterii. Równoległe do uzwojeń 7, 8 przyłączona jest dioda 6 służąca do ograniczenia przepięć. Uzwojenie wyjściowe 9, w którym indukują się impulsy o kształcie pokazanym na fig. 2 nawinięte jest na rdzeniu 10 transformatora 2. Na rdzeniu 11 transformatora 1 nawinięte jest uzwojenie 12 służące do realizacji dodatniego sprzężenia zwrotnego. Jedna końcówka tego uzwojenia przyłączona jest do emitera tranzystora 3, druga zaś połączona jest z kondensatorem 4 i opornikiem 5. Druga okładka kondensatora 4 przyłączona jest do masy, zaś druga końcówka opornika 5 przyłączona jest do dodatniego względem masy bieguna baterii.

Gdy kondensator 4 jest naładowany w ten sposób, że potencjał jego górnej okładki jest ujemny wówczas tranzystor 3 jest zablokowany. Kondensator rozładowuje się przez opornik 5 i z chwilą, gdy napięcie na jego okładkach będzie bliskie zeru przez złącze emiter — baza zacznie przepływać prąd wprowadzający tranzystor 3 w obszar aktywny a następnie, na skutek zadziałania dodatniego sprzężenia zwrotnego w obszar silnego nasycenia. Wtedy to przez uzwojenia 7 i 8 płyną prądy indukujące napięcia w uzwojeniach obu transformatorów. Napięcie indukowane w uzwojeniu 12 jest przyczyną wywołującą ładowanie kondensatora 4 w obwodzie emiter — baza tranzystora 3, masa, kondensator 4, uzwojenie 12.

W tym czasie w uzwojeniu wyjściowym 9 indukuje się impuls napięcia którego czas trwania wynika z czasu przebywania tranzystora 3 w nasyceniu a więc zależy od czasu ładowania kondensatora 4. Po naładowaniu się tego kondensato-

ra następuje lawinowy proces prowadzący do zablokowania tranzystora 3. Kondensator będzie znowu rozładowywał się w obwodzie: dodatni biegun baterii "+", opornik 5, kondensator 4, masa. Transformator 2 w odróżnieniu od transformatora 1 nie jest obciążony pojemnościowo, co pozwala na uzyskanie prostokątnego impulsu wyjściowego. Dioda 6 służy do ograniczania przepięć powstających na uzwojeniach 7 i 8.

Zastrzeżenie patentowe

Generator samodławny **znamienny tym**, że w obwód kolektorowy tranzystora (3) włączone są dwa równolegle połączone uzwojenia pierwotne (7) i (8) należące do dwóch różnych transformatorów (1) i (2), przy czym uzwojenie wtórne jednego z transformatorów (12) włączone jest w obwód dodatniego sprzężenia zwrotnego a uzwojenie wtórne drugiego transformatora stanowi obwód wyjściowy generatora.

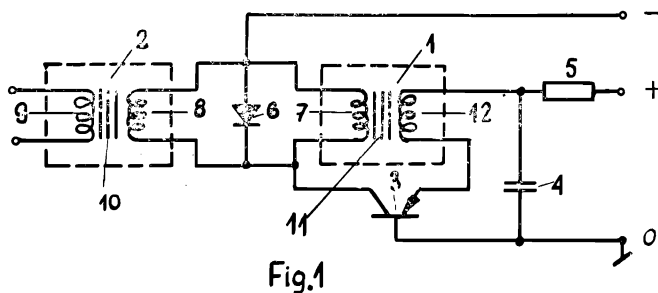


Fig.2