

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

106325

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.12.77 (P. 203564)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

Int. Cl.³. H03K 3/57

Twórca wynalazku: Stanisław Kapka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Lubelska, Lublin (Polska)

Sterowany generator impulsów prostokątnych

Przedmiotem wynalazku jest sterowany generator impulsów prostokątnych znajdujący zastosowanie w stopniach końcowych mocy sterowników tyrystorowych do jednofazowych lub wielofazowych łączników tyrystorowych.

Znane jest stosowanie w stopniach końcowych sterowników generatorów monostabilnych magnetycznych, generatorów monostabilnych o sprzężeniach RC i generatorów samodławnych, sterowanych w takt pewnej funkcji zadającej obwodu sterowania.

Układy te gwarantują odpowiednie parametry impulsów zapłonowych, jednakże wykazują tendencje do fałszywych zjawisk pod wpływem zewnętrznych zakłóceń, także ze względu na stosowane rdzenie magnetyczne posiadają ograniczone możliwości miniaturyzacji.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedogodności przez rozwiązanie zagadnienia technicznego, polegającego na opracowaniu sterowanego generatora impulsów prostokątnych.

Wytoczony cel spełnia układ sterowanego generatora impulsów prostokątnych, zbudowanego w oparciu o znany wzmacniacz impulsów prostokątnych, do którego wejścia dołączona jest pojemność, która ładuje się wydajnością źródła prądowego, dołączonego do dodatniego bieguna napięcia zasilania, natomiast rozładowuje się prądem różnicowym równym różnicy wydajności źródeł prądowych obwodu ładowania i sterowanego źródła prądowego obwodu rozładowania, dołączonego do wyjścia układu sprzężenia zwrotnego, kierowanego z wyjścia wzmacniacza, przy czym pojemność dołączona do wejścia wzmacniacza jest blokowana w chwilach czasowych zrywania drgań generatora przez układ, którego wyjście dołączone jest do wejścia tego wzmacniacza.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia zastąpienie wyzwalanych generatorów magnetycznych, sterowanym generatorem impulsów prostokątnych charakteryzującym się poprawnym kształtem impulsów wyjściowych, o szerokim zakresie regulacji częstotliwości powtarzania impulsów, niewrażliwego na zakłócenia zewnętrzne.

Przedmiot wynalazku został bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku. Układ sterowanego generatora zawiera wzmacniacz impulsów prostokątnych A, do którego wyjścia 1 załączony jest tor sprzężenia

zwrotnego B sterujący źródłem prądowym C obwodu rozładowania pojemności C1 dołączonej do wejścia 2 wzmacniacza A, przy czym źródło prądowe D obwodu ładowania tej pojemności dołączone jest do dodatniego bieguna źródła zasilania. Bezpośrednio z wyjścia 3 wzmacniacza A sterowany jest tranzystor mocy T1 obwodu kluczenia transformatora impulsowego Tr1. Do wejścia 2 wzmacniacza A dołączone jest także wyjście 4 znanego układu sterującego E pracą generatora F. Jeżeli na wyjściu na przykład elementu scalonego TTL z otwartym kolektorem układu sterującego E utrzymuje się stan logiczny zero pojemność C1 jest w stanie rozładowania, generator znajduje się w stanie blokowania, na wyjściu 3 wzmacniacza A utrzymuje się zerowy stan napięcia. W momencie pojawienia się jedynki logicznej na wyjściu układu sterującego E, następuje ładowanie stałoprądowe pojemności C1 ze źródła prądowego D do momentu zrównania się napięcia z progami zadziałania elementu dwustanowego wzmacniacza A na przykład przerzutnika Schmitta, co powoduje zmianę stanów na wyjściach 1, 3 na przeciwne. Następuje wysterowanie tranzystora mocy T1 oraz toru sprzężenia zwrotnego B w efekcie źródło prądowe C obwodu rozładowania pojemności C1 jest w stanie przewodzenia, pojemności C1 rozładowuje się różnicowym prądem źródeł C i D. W momencie zrównania się napięć z dolnym progiem zadziałania elementu dwustanowego, następuje zmiana stanów na wyjściach 1, 3, wzmacniacza A tak, że źródło prądowe C jest w stanie blokowania, pojemność C1 jest ładowana przez źródło D. Układ F generuje impulsy prostokątne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sterowany generator impulsów prostokątnych, z n a m i e n n y t y m, że pojemność (C1) dołączona do wejścia (2) znanego wzmacniacza impulsów prostokątnych (A) ładuje się wydajnością źródła prądowego (D), dołączonego do dodatniego bieguna napięcia zasilania, natomiast rozładowuje się prądem różnicowym równym różnicy wydajności źródeł prądowych obwodu ładowania (D) i sterowanego źródła prądowego (C) obwodu rozładowania dołączonego do wyjścia układu sprzężenia zwrotnego (B) kluczanego z wyjścia (1) wzmacniacza (A).

2. Sterowany generator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pojemność (C1) dołączona do wejścia (2) wzmacniacza (A) jest blokowana w chwilach czasowych zrywania drgań generatora (F) przez układ (E), którego wyjście (4) dołączone jest do wejścia (2) wzmacniacza (A).

