

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104791

Patent dodatkowy

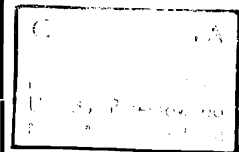
do patentu _____

Zgłoszono: 14.06.77 (P. 198865)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.78

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1980



Int. Cl.³ G05F 1/56

Twórca wynalazku: Andrzej Osóbka

Uprawniony z patentu : Instytut Łączności,
Warszawa (Polska)

Układ regulatora napięcia zasilacza impulsowego

Przedmiotem wynalazku jest układ regulatora napięcia zasilacza impulsowego. Znajduje on zastosowanie do regulacji napięć wyjściowych przetwornic tranzystorowych i stabilizatorów impulsowych.

Znany jest układ regulatora napięcia przetwornicy tranzystorowej zawierającej generator ustalający częstotliwość przetwarzania. Układ sterujący łącznikiem mocy tej przetwornicy rozwiązany jest na elementach logicznych. Na wejściu układu sterującego znajduje się przerzutnik typu T, wyjścia przerzutnika T połączone są z jednymi wejściami bramek iloczynowych, które wysterowują łącznik mocy. Sygnał ze wzmacniacza błędów podawany jest na wejście komparatora, na drugie wejście komparatora, podawany jest piłokształtny przebieg z generatora przetwornicy. Sygnał wyjściowy z komparatora podawany jest na przerzutnik Schmitta a wyjście tego przerzutnika połączone jest z wejściem przerzutnika T oraz z drugimi wejściami bramek iloczynowych. Spotyka się również odmiany opisanego wyżej układu regulacji, w których w miejsce komparatora stosuje się wzmacniacz operacyjny lub tranzystorowy wzmacniacz różnicowy.

Istota wynalazku polega na tym, że pomiędzy wzmacniacz błędów regulatora napięcia a układ sterujący łącznika mocy włączony jest multiwibrator monostabilny. Wejście wyzwajające multiwibratora monostabilnego połączone jest z wyjściem generatora, wejście zerujące multiwibratora monostabilnego połączone jest z wyjściem wzmacniacza błędów. Wyjście multiwibratora monostabilnego połączone jest z wejściem układu sterującego łącznika mocy.

Zaletą układu regulatora według wynalazku jest, przy jednoczesnym uproszczeniu układu, mała skłonność do niepożądanych oscylacji w procesie regulacji napięcia.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu regulatora a fig. 2 schemat ideowy regulatora napięcia przetwornicy tranzystorowej.

Na wejście W wzmacniacza błędów WB podawane jest napięcie wyjściowe U_{wy} przetwornicy. W układzie wzmacniacza błędów WB napięcie to porównywane jest z napięciem odniesienia U_o i w przypadku gdy jest niższe

od napięcia odniesienia U_0 na wyjściu wzmacniacza błędów WB pojawia się jedynka logiczna, natomiast gdy jest wyższe pojawia się zero logiczne. Impulsy wyjściowe wzmacniacza błędów WB podawane są na wejście zerujące multiwibratora monostabilnego MM. Z generatora G podawane są krótkie impulsy na wejście wyzwalające multiwibratora monostabilnego MM. Po pojawieniu się impulsu wyzwalającego z generatora G na wyjściu multiwibratora monostabilnego MM pojawi się jedynka logiczna, która trwać będzie aż do momentu pojawienia się jedynki logicznej na wejściu zerującym multiwibratora monostabilnego MM, wtedy na wyjściu multiwibratora monostabilnego MM zmieni się stan z jedynki na zero logiczne i ponowne pojawienie się jedynki logicznej będzie możliwe dopiero po ponownym pojawieniu się impulsu wyzwalającego z generatora G. Wyjście multiwibratora monostabilnego MM połączone jest z układem sterującym US tranzystorowego łącznika mocy ŁM i oddziałuje na niego w ten sposób, że jedynka logiczna na wyjściu multiwibratora monostabilnego MM blokuje tranzystory łącznika mocy ŁM a zero logiczne wysterowuje te tranzystory.

Dodatkowe połączenie generatora G z układem sterującym US przetwornicy tranzystorowej jest wykorzystywane do przełączania przelutnika bistabilnego PT, co umożliwia za pomocą wyjść Q i P tego przelutnika blokowanie na przemian tranzystorów łącznika mocy ŁM przetwornicy. Wyjście P przelutnika bistabilnego PT jest zanegowanym wyjściem Q tego przelutnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ regulatora napięcia zasilacza impulsowego złożony z generatora, wzmacniacza błędów i układu sterującego łącznikiem mocy z n a m i e n n y t y m , że pomiędzy wzmacniacz błędów (WB) a układ sterujący (US) łącznika mocy (ŁM) włączony jest multiwibrator monostabilny (MM), którego wejście wyzwalające połączone jest z wyjściem generatora (G) a wejście zerujące połączone jest z wyjściem wzmacniacza błędów (WB), natomiast wyjście multiwibratora monostabilnego (MM) połączone jest z układem sterującym (US) łącznika mocy (ŁM).

2. Układ regulatora napięcia według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że generator (G) połączony jest z układem sterującym (US).

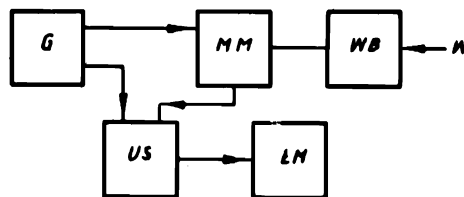


Fig. 1

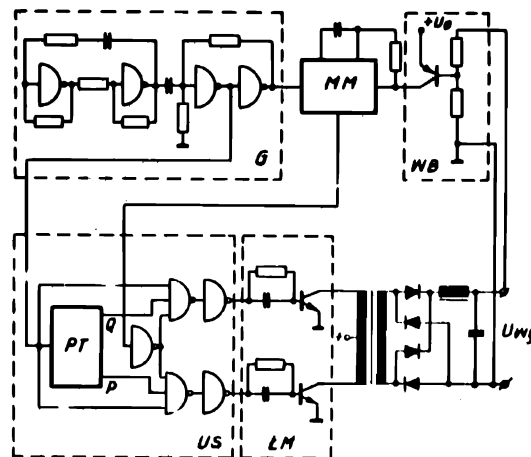


Fig. 2