



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.11.74 (P. 175 416)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1978

MKP H03k 5/20

Int. Cl.² H03K 5/20

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Adam Kwiatkowski

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Produkcyjne Automatyki
Energetycznej Zakład Produkcji Urządzeń Auto-
matyki, Wrocław (Polska)

Nadmiarowy układ impulsowy

1

Przedmiotem wynalazku jest nadmiarowy układ impulsowy przeznaczony szczególnie do stosowania w elektronicznych przekaznikach elektroenergetycznych zasilanych ze źródła napięcia stałego. Układ według wynalazku może być również stosowany jako komparator napięć pracujący w warunkach stałego poboru mocy, a więc szczególnie przydatny w tych systemach, gdzie istotnym warunkiem przydatności jest stały pobór mocy.

Znany stan techniki. Znane są nadmiarowe układy impulsowe utworzone z seperującego bloku wejściowego na przykład wzmacniacza w układzie „wspólny kolektor”, właściwego bloku pomiarowego zawierającego dzielnik napięcia tworzący napięcie odniesienia o regulowanej wartości oraz z układu reagującego na przekroczenie przez wejściowe napięcie poziomu napięcia odniesienia, na przykład przerzutnika Schmitta, przy czym w znanych układach blok pomiarowy jest połączony poprzez blok impulsowy z wyjściowym blokiem wykonawczym w postaci układu wzmacniającego w którego obwód jest bezpośrednio włączony element wykonawczy na przykład cewka przekaznika. Takie układy, w momencie przekroczenia przez sygnał wejściowy ustalonej wielkości sygnału odniesienia powodują, że wyjściowy blok wykonawczy pobiera znaczny prąd ze źródła zasilania co z kolei narzuca ostre wymagania, a w konsekwencji komplikuje układ stabilizowanego zasilacza.

Istota wynalazku. Nadmiarowy układ impulsowy

2

wy zawierający blok wejściowo-pomiarowy, którego wyjście jest połączone z blokiem impulsowym ma wykonawczy blok, utworzony ze znanego układu przerzutnika Schmitta, którego dwa obwody kolektorów tranzystorów tworzą dwie równoległe gałęzie obciążenia, przy czym obwód kolektora jednego tranzystora jest połączony poprzez wykonawczy element ze źródłem zasilającym i poprzez przeciwbudzeniowy kondensator z bazą tego tranzystora, zaś obwód kolektora drugiego tranzystora jest połączony ze źródłem zasilającym poprzez dobierany rezystor o wartości rezystancji równej rezystancji wykonawczego elementu.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na załączonym rysunku, który pokazuje schemat elektryczny nadmiarowego układu impulsowego.

Przykład realizacji wynalazku. Nadmiarowy układ impulsowy według wynalazku ma wejściowo-pomiarowy blok 1 połączony poprzez impulsowy blok 2 z wykonawczym blokiem 3. Wejście układu przez diodę 4 jest połączone z wejściem przerzutnika Schmitta zbudowanego na tranzystorach 5 i 6.

W bloku 1 jest utworzony z rezystorów 7 i 8 oraz tranzystorów 9 i 10 układ odniesienia wytwarzający napięcie odniesienia regulowane rezystorem 8 o zmiennej rezystancji. Impulsowy blok

2 utworzony jest z tranzystora 11, rezystora 12 o regulowanej rezystancji oraz z kondensatora 13, blok ten wytwarza impulsy o stałej czasowej określonej wielkością rezystancji rezystora 12 i wielkością pojemności kondensatora 13.

Wykonawczy blok 3 jest utworzony ze znanego układu przerzutnika Schmitta zbudowanego z dwóch tranzystorów 14 i 15, przy czym obwód kolektora jednego tranzystora 14 jest połączony ze źródłem 16 zasilającego stabilizowanego napięcia stalego poprzez wykonawczy element 17, będący przykładowo cewką przekąźnika i jednocześnie poprzez przeciwzbudzeniowy kondensator 18 z bazą tranzystora 14 i kondensatorem 13.

Obwód kolektora drugiego tranzystora 15 jest połączony ze wspomnianym źródłem 16 poprzez dobierany rezystor 19 o rezystancji równej rezystancji wykonawczego elementu 17.

Tak więc wykonawczy blok 3 zbudowany na układzie znanego przetwornika Schmitta ma utworzone dwie gałęzie obciążenia o jednakowych rezystancjach, co gwarantuje równomierne obciążenie źródła 16 bez względu na stan pracy całego układu według wynalazku.

Działanie układu według wynalazku przebiega następująco. Przy sygnale wejściowym podawanym na wejście WE a nieprzekraczającym poziomu napięcia odniesienia ustalonym regulowanym rezystorem 8, element wykonawczy 17 jest w stanie nie pobudzonym, gdyż tranzystor 14 przerzutnika Schmitta wykonawczego bloku 3 jest w stanie

W tym okresie obciążeniem źródła 16 przez wykonawczy blok 3 jest dobierany rezystor 19, gdyż przewodzi tranzystor 15. Po przekroczeniu przez sygnał wejściowy ustalonego poziomu odniesienia przez impulsowy blok 2, zostaje wygenerowany impuls o czasie trwania określonym rezystancją rezystora 12 i pojemnością kondensatora 13. Impuls ten powoduje przewodzenia tranzystora 14 i pobudzenie wykonawczego elementu 17 przy jednoczesnym zatkaniu tranzystora 15.

Z uwagi na równość rezystancji wykonawczego elementu 17 i rezystancji dobieranego rezystora 19 w tym okresie czasu obciążenie źródła 16 przez blok 3 jest identyczne jak w poprzednim okresie.

Zastrzeżenie patentowe

Nadmiarowy układ impulsowy zawierający blok wyjściowo-pomiarowy połączony z blokiem impulsowym **znamienny tym**, że ma wykonawczy blok (3) utworzony na znanym układzie przerzutnika Schmitta, którego dwa obwody kolektorów tranzystorów (14 i 15) tworzą dwie równoległe gałęzie obciążenia dla źródła (16) napięcia zasilającego, przy czym obwód kolektora jednego tranzystora (14) jest połączony poprzez wykonawczy element (17) ze wspomnianym źródłem (16) i poprzez przeciwzbudzeniowy kondensator (18) z bazą tego tranzystora (14), zaś obwód kolektora drugiego tranzystora (15) jest połączony z wymienionym źródłem (16) przez dobierany rezystor (19) o rezystancji równej rezystancji wykonawczego elementu (17).

