

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60044

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.II.1968 (P 125 327)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.V.1970

Kl. 21 e, 19/22

MKP G 01 r

19/22

UKD 621.314.5

Twórca wynalazku: mgr inż. Hubert Górski

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra Techniki Sterowania),
Łódź (Polska)Układ do przekształcania napięcia zmiennego na napięcie stałe
o określonym znaku i wartości

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do przekształcania napięcia zmiennego na napięcie stałe o określonym znaku i wartości.

Układ według wynalazku wytwarza na wyjściu sygnał napięciowy o określonym znaku, gdy napięcie wejściowe odchyli się od napięcia odniesienia (najczęściej od zera) w stronę napięć dodatnich albo ujemnych o wartość większą od pewnej wartości progowej. Po wprowadzeniu elementu krótkotrwałej pamięci, układ daje ciągle napięcie wyjściowe bez przerwy przy przejściu napięcia wejściowego przez zero.

Dotychczas stosowane układy do przekształcania napięcia o zmiennej wartości w napięcie o stałej wartości i określonym znaku, nadają się jedynie do pracy przy sygnałach wejściowych jednego znaku. Jeżeli pragnie się je wykorzystać przy napięciach zmiennych należy zastosować dwa odrębne układy dla ujemnych i dodatnich napięć wyjściowych i na wyjściu zastosować układ sumy logicznej.

Celem wynalazku jest opracowanie układu, który nadaje się do pracy przy napięciu wejściowym przemennym i który może być zastosowany między innymi do zamiany przemennego napięcia wejściowego w sygnał logiczny, do sygnalizacji chwili pojawienia się napięcia przemennego lub stałego o dowolnej biegunowości.

Cel ten zgodnie z wynalazkiem osiągnięto w ten sposób, że do wyjść wzmacniacza różnicowego przyłączonego do wyjścia ogranicznika wejściowego

2

przyłącza się układ dwuwejściowej sumy logicznej z dyskryminatorem napięcia. Na wyjściu tego dyskryminatora pojawia się sygnał, gdy napięcie wejściowe różni się od napięcia odniesienia o wartość większą od wartości progowej. Przykład wykonania układu według wynalazku został podany na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schemat blokady układu a fig. 2 i 3 dwa rozwiązania dyskryminatora napięcia z wejściem dysjunkcyjnym.

Układ według wynalazku, którego schemat blokowy pokazany jest na fig. 1, składa się z połączonych szeregowo ogranicznika wejściowego 1, wzmacniacza różnicowego 2, dyskryminatora napięcia z wejściem dysjunkcyjnym 3 i układu krótkotrwałej pamięci 4.

Jeżeli na wejściu układu 6 pojawi się napięcie nierówne napięciu odniesienia podanemu na wejście 7, to napięcia wyjściowe wzmacniacza różnicowego 2 odchylią się od wartości spoczynkowej proporcjonalnie do wartości różnicy tych napięć, ale w przeciwne strony. Współczynnik wzmocnienia wzmacniacza różnicowego 2 jest dla obu wyjść taki sam i dlatego znak różnicy między napięciami wejściowymi i odniesienia wpłynie tylko na zmianę wyjścia, na którym pojawi się sygnał o odpowiednim znaku. Jeżeli więc wartość bezwzględna różnicy między napięciem wejściowym a napięciem odniesienia przekroczy pewną wartość progową, nastąpi zadziałanie dyskryminatora napięcia 3 i sygnał wyjściowy skokowo zmieni swój stan. Do wyjścia dy-

skryminatora napięcia 3 przyłączony jest układ krótkotrwałej pamięci 4, na wyjściu którego sygnał jest utrzymywany jeszcze przez pewien czas po zaniknięciu sygnału wejściowego. Układ ten eliminuje przerwy w sygnale wyjściowym dyskryminatora 3, powstające przy przejściu różnicy między napięciem wejściowym a napięciem odniesienia przez zero.

Na wyjściu 8 tego układu pojawia się sygnał ciągły przy pojawieniu się na wejściu 6 sygnału przemennego w stosunku do wejścia 7.

Na fig. 2 i 3 podano przykładowo dwa rozwiązania dyskryminatora napięcia z wejściem dysjunkcyjnym.

W układzie według fig. 2, jako dyskryminator napięcia zastosowano przerzutnik Schmitta, włączając na jego wejście, które stanowi baza tranzystora 14, diodowy układ sumy logicznej złożony z diod 11, 12 i opornika 13. Jeżeli na którymkolwiek z wejść 9, 10 układu sumy napięcie wejściowe przekroczy wartość napięcia zadziałania dyskryminatora napięcia 3 powiększoną o spadek napięcia na diodzie, na wyjściu 15 pojawi się sygnał napięciowy.

W układzie według fig. 3 do kolektora i emitera pierwszego tranzystora 18 przerzutnika Schmitta przyłącza się kolektor i emiter dodatkowego tranzystora 19 o podobnych parametrach. W tym układzie łączy emiter — baza tranzystorów 18 i 19 od-

grywają rolę diod 11 i 12 a jednocześnie każdy z tranzystorów stanowi tranzystor wejściowy przerzutnika Schmitta.

Układ ten jest prostszy i ze względu na brak dodatkowego spadku napięcia na diodach, dokładniejszy od układu z fig. 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do przekształcania napięcia zmiennego na napięcie stałe o określonym znaku i wartości, zawierający ogranicznik wejściowy, wzmacniacz różnicowy i układ krótkotrwałej pamięci, **znamienny tym**, że do wyjść wzmacniacza różnicowego (2) jest przyłączony dyskryminator napięcia (3) z wejściem dysjunkcyjnym.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wejście dysjunkcyjne dyskryminatora napięcia (3) jest utworzone przez włączenie na jego wejście diodowego układu sumy logicznej, złożonego z dwóch diod (11) i (12) oraz opornika (13).

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wejście dysjunkcyjne dyskryminatora napięcia (3) jest utworzone przez włączenie dwu tranzystorów (18) i (19) o emiterach i kolektorach zwartych, przy czym bazy tych tranzystorów są przyłączone do wejść (16) i (17) dyskryminatora napięcia (3).

