

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

112088

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.07.77 (P. 199439)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

Int. Cl.² G01R 23/06

Twórcy wynalazku: Michał Smogór, Bogdan Adamczak

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych,
Poznań (Polska)

Sposób i układ do zmiany czułości przetwornika częstotliwość-napięcie lub prąd

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i układ do zmiany czułości przetwornika częstotliwości — napięcie lub prąd, służący do automatycznego wykrywania zadanego progu częstotliwości przebiegu mierzonego i odpowiedniej, skokowej zmiany czułości przetwornika.

Znany sposób zmiany czułości przetwornika częstotliwość—napięcie lub prąd oparty jest na ręcznej skokowej lub płynnej zmianie odpowiednich parametrów elektrycznych układu przetwarzania. Stwarza to duże trudności i eliminuje wykorzystanie takiego przetwornika już w przypadku quasistatycznych zmian częstotliwości przebiegu, przekraczających wybrane progi — podzakresy czułości.

Sposób według wynalazku polega na mierzeniu częstotliwości impulsów wejściowych i w funkcji częstotliwości tego przebiegu sterowaniu zespołem przełączającym parametry układu przetwarzania.

Istota układu według wynalazku polega na tym, że generator monostabilny, sterowany przebiegiem wejściowym, połączony jest równolegle z licznikami, z których jeden połączony jest poprzez pamięć z przełącznikiem.

Rozwiązanie według wynalazku pozwala na wyposażenie przetwornika w dowolną ilość podzakresów ograniczoną jedynie potrzebami pomiarowymi. Dopuszczalna szybkość zmian częstotliwości badanego przebiegu zależy jedynie od parametrów układu przetwarzającego. Zmiana czułości przetwornika następuje automatycznie co umożliwia zwiększenie dokładności pomiaru

2

w wybranych zakresach częstotliwości wejściowej.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który jest schematem blokowym układu do zmiany czułości przetwornika.

Pod wpływem impulsów wejściowych o częstotliwości f_x , układy wejściowe 1, 1', 1'' generują trzy różne ciągi impulsów o odpowiednio dobranych parametrach. Każdy z wymienionych ciągów jest doprowadzony do przełącznika 6, który kieruje go z wyłączeniem dwu pozostałych, do układu przetwarzającego 7. Wybór odpowiedniej kombinacji połączenia: układ wejściowy — układ przetwarzania, dokonywany jest w funkcji częstotliwości przez układ wykrywający przekroczenia założonych progów częstotliwości f_x , składający się z generatora monostabilnego, liczników 3, 3', 4 i 4' oraz pamięci 5 i 5'. Układ wykrywający działa na przełącznik 6 w taki sposób, że w wyniku tego działania zostaje dokonane odpowiednie dla danej częstotliwości połączenie: układ wejściowy — układ przetwarzający. Liczniki 3 i 3' o pojemnościach L i L' zerowane są generatorem monostabilnym 2, sterowanym przebiegiem wejściowym. Gdy w czasie jednego taktu pracy generatora monostabilnego 2, pojemność licznika na przykład licznika 3 zostaje przekroczona, to impuls przepelnienia wpisuje tę informację do pamięci 5. Pamięć z kolei powoduje zadziałanie przełącznika 6. Drugi licznik 4, po określonym czasie wyzerowuje pamięć 5, jeżeli w danym odcinku czasowym nie pojawi się informacja o przepelnieniu.

W przypadku gdy informacja taka się pojawi, moment zerowania pamięci 5 zostaje przesunięty w czasie tak, że działanie przełącznika 6 nie zostaje zmienione. Proces zerowania pamięci 5 po upływie pewnego wybranego odcinka czasu Δt ma szczególne znaczenie w przypadku oscylacyjnych zmian częstotliwości f_x wokół wartości przełączenia. Funkcje spełniane przez elementy 3, 4, 5 są identyczne jak elementów 3', 4', 5'. Z racji kaskadowego połączenia liczników 4 i 4' na wyjściu licznika 4' pojawi się informacja o przekroczeniu częstotliwości $L \times L$ większej od częstotliwości odpowiadającej poprzedniemu przełączeniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zmiany czułości przetwornika częstotliwość - napięcie lub prąd, **znamienny tym**, że mierzy się częstot-

liwość impulsów wejściowych i w funkcji częstotliwości tego przebiegu steruje się zespołem przełączającym parametry układu przetwarzania kolejno przyłączając układ przetwarzania częstotliwość - napięcie lub prąd do odpowiednich układów wejściowych, których liczba zgodna jest z założoną ilością podzakresów.

2. Układ do zmiany czułości przetwornika częstotliwość - napięcie lub prąd, w którym układy wejściowe iłączone są z układem przetwarzającym, **znamienny tym**, że zawiera układ wykrywający przekroczenia założonych progów częstotliwości, w którym generator monostabilny (2), sterowany przebiegiem wejściowym, połączony jest równolegle z licznikiem (3) i drugim licznikiem (4), przy czym drugi licznik (4) połączony jest poprzez pamięć (5) z wejściem sterującym przełącznika (6).

