



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.05.78 (P. 206 628)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.02.80

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1985

Int. Cl.¹

H03K 13/02

Twórcy wynalazku: Jerzy Witkowski, Edward Hryniewicz, Jurand
Sobczyk, Ferdynand Wagner, Leon Lasek

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Układ źródeł prądowych w przetworniku a/c z podwójnym całkowaniem

1

Przedmiotem wynalazku jest układ źródeł prądowych w przetworniku a/c z podwójnym całkowaniem.

W dotychczasowych rozwiązaniach przetwornika a/c z podwójnym całkowaniem znane jest zastosowanie dwóch źródeł prądowych dołączonych do wejścia integratora. Rozwiązanie to nie stwarza identycznych warunków przetwarzania napięć wejściowych dodatnich i ujemnych, a więc symetrycznej charakterystyki przetwornika, a także trudno jest uzyskać tę samą dokładność przetwarzania napięć o polaryzacji dodatniej i ujemnej.

Układ według wynalazku eliminujący te wady zawiera dwa sterowane napięciem odniesienia źródła prądowe dostarczające prądów o przeciwnych znakach, dołączone poprzez klucze elektroniczne do wejścia integratora zbudowanego na wzmacniaczu operacyjnym. Do wejścia tego wzmacniacza poprzez trzeci klucz włączone jest trzecie źródło prądowe, sterowane napięciem wejściowym.

Wynalazek pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy układu.

Dwa źródła prądowe pierwsze I_1 i drugie I_2 dostarczające prądów o przeciwnych znakach, są dołączone poprzez klucze elektroniczne, pierwszy T_1 i drugi T_2 , do wejścia integratora zbudowanego na wzmacniaczu operacyjnym W. Do wejścia tego wzmacniacza poprzez trzeci klucz T_3 włączone jest

2

trzecie źródło prądowe I_3 sterowane napięciem wejściowym U_{wej} .

Działanie układu jest następujące: Jeśli nie zostanie podany rozkaz „start konwersji”, klucz T_3 pobudzany z pierwszego układu sterowania US_1 jest otwarty, zaś klucze T_1 i T_2 pobudzane z drugiego układu sterowania US_2 znajdują się w takich stanach, że klucz T_1 jest otwarty, zaś T_2 zamknięty — lub na odwrót i impulsują z wielką częstotliwością tak, że ładunek doprowadzony do kondensatora C przez pierwsze źródło prądowe I_1 jest równy ładunkowi odprowadzanemu przez drugie źródło prądowe I_2 , dzięki czemu napięcie wyjściowe integratora jest praktycznie równe zero. Jeśli zostanie podany rozkaz „start konwersji” to przez pierwsze 20 milisekund klucz T_3 znajduje się na wejściu integratora i pobudzany z pierwszego układu sterowania US_1 jest zwarty, a oba klucze T_1 i T_2 rozwarte.

Na skutek tego źródła prądowe I_1 i I_2 są odłączone od integratora. Po czasie 20 milisekund klucz T_3 otwiera się, a zamyka ten z kluczy T_1 i T_2 , przez który zostaje dołączone do wejścia integratora to ze źródeł prądowych, które dostarcza prąd zmniejszający ładunek w kondensatorze C. Ten cykl pracy trwa tak długo maksimum 20 milisekund, aż napięcie wyjściowe integratora nie przejdzie przez zero. W tym momencie układ automatycznie powraca do działania, jak w przypadku braku rozkazu „start konwersji”.

Zastrzeżenie patentowe

Układ źródeł prądowych w przetworniku a/c z podwójnym całkowaniem, zawierającym dwa źródła prądowe, znanymi tym, że ma dwa sterowane napięciem odniesienia (U_{ref}) źródła prądowe pierwsze (I_1) i drugie (I_2) dostarczające prądów o prze-

ciwnych znakach, dołączone poprzez klucze elektroniczne odpowiednio pierwszy (T_1) i drugi (T_2) do wejścia integratora zbudowanego na wzmacniaczu operacyjnym (W), przy czym do wejścia tego wzmacniacza poprzez trzeci klucz (T_3) włączone jest trzecie źródło prądowe (I_3) sterowane napięciem wejściowym (U_{wej}).

