

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

81983

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42t², 11/06

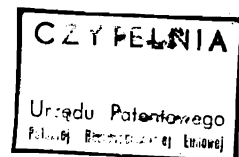
Zgłoszono: 10.03.1973 (P. 161 182)

Pierwszeństwo: _____

MKP G11c 11/06

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1975



Twórca wynalazku: Jarosław Zarzecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polska Akademia Nauk Instytut Cybernetyki Stosowanej,
Warszawa (Polska)

Układ półsumatora magnetycznego

Przedmiotem wynalazku jest układ półsumatora magnetycznego, zbudowany na rdzeniu magnetycznym o prostokątnej pętli histerezy.

Znany jest układ logiczny półsumatora magnetycznego zbudowany na siedmiu pierścieniowych rdzeniach magnetycznych o prostokątnej pętli histerezy, w postaci odpowiednich połączeń znanych rejestrów przesuwających jedno- lub wielofazowych. Dowolna kombinacja jedynek i zera logicznego jest podana na dwa wejścia półsumatora. Każde wejście zawiera rdzeń magnetyczny, który przy podaniu jedynki na jego uzwojenie wejściowe przemagnesowuje się i pod wpływem impulsu przesuwającego, podanego na uzwojenie przesuwające, przekazuje impuls przemagnesowania, z wtórnego uzwojenia na wejścia następnych rdzeni. Odpowiednie połączenie rdzeni oraz zrealizowanie ich wzajemnej blokady umożliwia realizację założonych funkcji logicznych. Układ ten jest jednak rozbudowany, zawiera oprócz uzwojonych rdzeni magnetycznych rezystory i elementy nieliniowe, co zmniejsza jego niezawodność oraz zwiększa koszt wykonania.

Celem wynalazku jest zbudowanie półsumatora magnetycznego o uproszczonej liczbie elementów. Cel ten został zgodnie z wynalazkiem osiągnięty przez zastosowanie siedmiootworowego rdzenia rozgałęzionego typu drabinkowego, o jednakowych przekrojach poprzecznych poszczególnych elementów, w którym uzwojenie blokujące szczebel czwarty jest nawinięte współbieżnie z uzwojeniem blokującym szczebel drugi, uzwojenie blokujące szczebel szósty jest nawinięte współbieżnie z drugim uzwojeniem blokującym szczebel drugi, natomiast dwa odrębne uzwojenia odczytowe są nawinięte współbieżnie odpowiednio na szczeblach czwartym i szóstym — pierwsze uzwojenie i na szczeblu ósmym — drugie uzwojenie.

Układ według wynalazku ma wszystkie zalety logicznych układów magnetycznych, wnosi uproszczenia ilościowe, oraz wykorzystuje metodę sterowania ograniczonym strumieniem magnetycznym przez blokowanie mu możliwych dróg przełączenia.

Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania na rysunku. Półsumator zawiera siedmiootworowy magnetyczny rdzeń o prostokątnej pętli histerezy, w którym przekroje poprzeczne poszczególnych elementów są jednakowe. Pozostałe rozmiary rdzenia są tak dobrane, aby stosunek sygnału do zakłóceń był możliwie najmniejszy. Na szczeblu pierwszym 1 jest nawinięte uzwojenie zapisu z_1 . Na drugim szczeblu 2

i czwartym szczeblu 4 jest nawinięte współbieżnie blokujące uzwojenie z_2 , przez które jest przepuszczany prąd I_A oraz na drugim szczeblu 2 i szóstym szczeblu 6 – drugie uzwojenie blokujące z_3 , przez które jest przepuszczany prąd I_B . Na czwartym szczeblu 4 oraz na szóstym szczeblu 6, jest nawinięte pierwsze uzwojenie odczytowe z_4 . Drugie uzwojenie odczytowe z_5 jest nawinięte na ósmym szczeblu 8. Na żerdzi pierwszego, trzeciego, piątego i siódmego otworu rdzenia jest nawinięte uzwojenie czyszczenia z_6 , przez które jest przepuszczany prąd czyszczenia I_{CZ} .

Siły magnetomotoryczne przykładane do szczebli parzystych są tak dobrane, ażeby mogły skutecznie zablokować możliwe drogi przełączającego się strumieniowi magnetycznemu. Szczęble nieparzyste pozostają zablokowane podczas całego cyklu roboczego.

Układ pracuje dwufazowo. Po fazie czyszczenia, mającej miejsce podczas przepuszczania prądu czyszczenia I_{CZ} przez uzwojenie z_6 , następuje faza zapisu, podczas której dochodzi do realizacji funkcji:

$$f = \overline{AB} + \overline{AB} = 1$$

na pierwszym uzwojeniu odczytowym z_4 .

Realizacja tej funkcji ma miejsce wtedy, gdy po fazie czyszczenia nastąpi w fazie zapisu przełączenie połowy strumienia w czwartym szczeblu 4 lub szóstym szczeblu 6. Przełączenie strumienia magnetycznego przez czwarty szczebel 4 uzyskuje się przy zaistnieniu w fazie zapisu blokady na drugim szczeblu 2 spowodowanej przepływem prądu I_B , zaś przełączenie przez szósty szczebel 6 – w momencie zablokowania drugiego szczebla 2 i czwartego szczebla 4, przez strumień wywołany przepływem prądu I_A .

Na drugim uzwojeniu odczytowym z_5 nawiniętym na ósmym szczeblu 8, jest realizowana funkcja przeniesienia $f_p = AbB = 1$ wówczas, gdy w fazie zapisu prądy I_A i I_B wystąpią koincydencyjnie, powodując zablokowanie drugiego 2 czwartego 4 i szóstego 6 szczebla i przełączenie się strumienia przez ósmy szczebel 8.

Brak wejściowych impulsów blokujących umożliwia strumieniowe przełączenie się przez drugi szczebel 2 i tym samym na danych wejściach nie pojawi się impuls napięcia użytecznego podczas całego cyklu pracy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ półsumatora magnetycznego, z n a m i e n n y t y m, że zawiera siedmiootworowy magnetyczny rdzeń rozgałęziony typu drabinkowego o jednakowych przekrojach poprzecznych poszczególnych elementów, w którym uzwojenie (z_2) blokujące czwarty szczebel (4) jest nawinięte współbieżnie z uzwojeniem blokującym drugi szczebel (2), uzwojenie (z_3) blokujące szósty szczebel (6) jest nawinięte współbieżnie z drugim uzwojeniem blokującym szczebel drugi, natomiast na czwartym szczeblu (4) i na szóstym szczeblu (6) jest nawinięte współbieżnie odczytowe uzwojenie (z_4) zaś na szczeblu ósmym drugie odczytowe uzwojenie (z_5).

