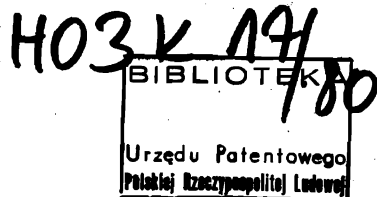


Opublikowano dnia 14 czerwca 1960 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 43259

21a¹ 36/22
Kl. 42 m, 36

VEB Carl Zeiss Jena*)

Jena, Niemiecka Republika Demokratyczna

Układ połączeń do przekazywania i logicznego łączenia sygnałów

Patent trwa od dnia 18 sierpnia 1958 r.

Pierwszeństwo: 17 września 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy układów połączeń do przekazywania i logicznego łączenia sygnałów za pomocą elementów z materiałów posiadających w przybliżeniu kwadratową charakterystykę krzywej histerezy.

Tego rodzaju układy połączeń są już znane w zastosowaniu do maszyn liczących, układów zliczających, automatycznego sterowania i podobnych urządzeń. Pracują one jednak najczęściej tylko wtedy zadowalająco, jeżeli jest dobrze wykształcony kwadratowy przebieg krzywej histerezy materiału zastosowanego od odnosnych elementów. Jeśli nie będzie zachowany powyższy warunek, wówczas przy zastosowaniu znanych układów nie zapewni się bezzarządnego przekazywania sygnałów.

Celem wynalazku jest umożliwienie zastosowania w układach tego rodzaju takich ma-

teriałów, których krzywa histerezy nie musi odpowiadać specjalnym wymaganiom tak co do kwadratowości krzywej histerezy

$$B - \frac{H_m}{2}$$

$$B + H_m$$

jak i co do prostopadłości prostej $B_r - B_m$ do kierunku osi B.

Pomimo tego winna być przy tym zapewniona niezawodność przełączeń i niewrażliwość na wahania doprowadzanych napięć i prądów, a ponadto również dopuszczalne być winny duże tolerancje w elektrycznych i magnetycznych właściwościach elementów składowych i w dowolnych kształtach impulsów.

Według wynalazku osiąga się to za pomocą układu połączeń, w którym w gałęziach mostka różnicowego jest umieszczone jedno albo więcej uzwojeń sterujących razem z uzwojeniem dodatkowym, przez które przepływa cały prąd mostka, i które są nawinięte na rdzeniach z takiego materiału, że przy podaniu

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcami są dr Wilhelm Krämerer, inż. Hans Dietrich, dypl. inż. Edgar Mühlhausen.

sygnału na to uzwojenie zostaje zablokowany odpowiedni prąd w gałęzi mostka w ten sposób, iż całkowity prąd mostka płynie poprzez drugą gałąź mostka i działa tylko na połowę uzwojenia różnicowego służącego jako odbiornik i umieszczonego na innym rdzeniu, podczas gdy przy braku sygnału, powstające dzięki prądom płynącym w gałęziach mostka w obu połowach uzwojenia różnicowego pola, znoszą się, przy czym w obu przypadkach rdzenie posiadające uzwojenie sterujące i dodatkowe zostają doprowadzone do stanu nie podawania sygnału.

Przy zastosowaniu układu połączeń według wynalazku może być użyta po stronie sterującej w jednej lub obu gałęziach mostka większa ilość rdzeni w połączeniu szeregowym albo równoległym. Możliwe jest również zastosowanie po stronie odbiorczej większej ilości rdzeni w połączeniu szeregowym albo równoległym, przy tym nie jest bynajmniej konieczne, aby wszystkie rdzenie po stronie odbiorczej były połączone zgodnie.

Przy zastosowaniu rdzeni o zupełnie kwadratowym kształcie krzywej histerezy można użyć układ połączeń według wynalazku także wówczas, jeśli uzwojenie sterujące jest umieszczone tylko w jednej gałęzi mostka. Zastosowane rdzenie mogą mieć różne wielkości po stronie sterującej, odbiorczej w celu uzyskania odpowiedniego wzmocnienia sygnałów.

Zasada wynalazku jest przykładowo wyjaśniona na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia w przybliżeniu kwadratową krzywą histerezy jaką winien posiadać zastosowany materiał rdzeniowy oraz oznaczenia służące do określenia stosunku kwadratowości, fig. 2 zaś — układ połączeń wykonany według wynalazku.

Na fig. 2 linie I i II oznaczają rdzenie wykonane z materiału wykazującego krzywą histerezy według fig. 1, na których nawinięte są uzwojenia sterujące 1 i 2. Oprócz tego na rdzeniach tych są umieszczone uzwojenia dodatkowe 5 i 6. Uzwojenia 1 i 2 tworzą dwie gałęzie układu mostka różnicowego, który jest uzupełniony przez uzwojenie różnicowe 3 i 3' umieszczone na rdzeniu III. Konieczne do działania układu połączeń napięcie wzbudzające jest doprowadzone do punktów A i B. Przez uzwojenia dodatkowe 5 i 6 przepływa więc całkowity prąd mostka, podczas gdy w obu gałęziach mostka posiadających uzwojenia 1 i 2, prąd płynie częściowo do i z rdzeni I

jest przełączany poprzez uzwojenie 5 w położeniu „O” za pomocą napięcia wzbudzającego przyłożonego do punktów A i B. Przy przełączaniu rdzenia I z położenia „L” na „O” powstaje w uzwojeniu 1 SEM przeciwnie skierowana do napięcia między A i B. Przy tym połowa uzwojenia 3 różnicowego rdzenia III jest tak połączona, że przepływa przez nią cały prąd i i przełącza rdzeń III w położenie „L”. Przy przekazywaniu informacji „O” z rdzenia I do rdzenia III panuje więc w mostku całkowita równowaga. Wprost przeciwnie przy przekazywaniu informacji „L” równowaga mostka zostaje zakłócona przez występującą w uzwojeniu 1 przeciwnie skierowaną — SEM tak, że prąd $i = 0$ lub też przyjmuje kierunek przeciwny, dzięki czemu rdzeń III zostaje przełączony w położenie „L”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do przekazywania i logicznego łączenia sygnałów za pomocą elementów z materiałów posiadających w przybliżeniu kwadratową charakterystykę krzywej histerezy w maszynach liczących, układach zliczających o automatycznym sterowaniu, znamieny tym, że w gałęziach mostka różnicowego jest umieszczone jedno uzwojenie sterujące lub więcej takich uzwojeń razem z uzwojeniem dodatkowym, przez które przepływa cały prąd mostka i które są nawinięte na rdzeniach z takiego materiału, że przy podaniu sygnału na to uzwojenie zostaje zablokowany odpowiedni prąd gałęzi mostka w ten sposób, iż całkowity prąd mostka płynie wówczas poprzez drugą gałąź mostka i działa tylko na połowę uzwojenia różnicowego jako odbiornika, umieszczonego na innym rdzeniu, podczas gdy przy braku sygnału, powstające dzięki prądom płynącym w gałęziach mostka w obu połowach uzwojenia różnicowego pola znoszą się, przy czym w obu przypadkach rdzenie posiadające uzwojenie sterujące i dodatkowe zostają doprowadzone do stanu niepodawania sygnału.
2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamieny tym, że po stronie sterującej stosuje się w jednej lub obu gałęziach mostka większą liczbę rdzeni w połączeniu szeregowym albo równoległym.
3. Układ połączeń według zastrz. 1, znamieny tym, że po stronie odbiorczej stosuje się

większą liczbę rdzeni w połączeniu szeregowym albo równoległym.

4. Układ połączeń według zastrz. 3, znamien-ny tym, że część rdzeni po stronie odbior-czej jest połączona biegunowo zgodnie, część zaś biegunowo niezgodnie.
5. Układ połączeń według zastrz. 1, znamien-ny tym, że wielkość rdzeni zastosowanych

po stronie sterującej i po stronie odbior-czej jest różna, odpowiednio do żadanego wzmocnienia sygnałów.

VEB Carl Zeiss Jena

Zastępca: dr Andrzej Au-
rzecznik patentowy

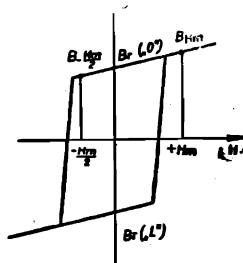


Fig.1

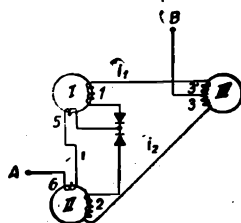


Fig.2

Wzór jednoraz. Stoł. Zakł. Graf. — WG. Zam. 799, 100 egz., A1 piśm., kl. III.