



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.09.74 (P. 173238)

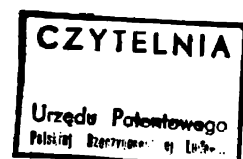
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1977

MKP G01r 31/02

Int. Cl.² G01R 31/02



Twórca wynalazku: Zbigniew Gałgański

Uprawniony z patentu: Centrum Komputerowych Systemów Automatyki
i Pomiarów „MERA-ELWRO”, Wrocław (Polska)

**Układ elektroniczny do automatycznego zbierania informacji
o trasie połączeń elektrycznych, zwłaszcza w urządzeniach
o dużej ilości połączeń**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ elektroniczny do automatycznego zbierania informacji o trasie połączeń elektrycznych, zwłaszcza w urządzeniach o dużej ilości połączeń, który przy współpracy z odpowiednio oprogramowaną elektroniczną maszyną cyfrową może być zastosowany do automatycznego sprawdzania trasy połączeń elektrycznych przy seryjnej produkcji urządzeń elektronicznych, a szczególnie maszyn cyfrowych.

W znanym dotychczas urządzeniu do sprawdzania połączeń elektrycznych każdemu punktowi układu nadawczego, sterowanego z jednej matrycy wybierającej jest przyporządkowany układ odbiorczy sterowany z drugiej matrycy. W urządzeniu tym sprawdzanie polega na wybieraniu przy pomocy matrycyżądanego nadajnika, który wysyła impuls badający trasę połączenia, kolejnym wybraniu odbiorników impulsu przy pomocy drugiej matrycy i sprawdzeniu, czy wysłany impuls pojawi się na właściwych odbiornikach. Takie rozwiązanie jest przedmiotem polskiego patentu nr 66 059.

Wadą urządzeń pracujących na zasadzie nadajnik — odbiornik z matrycami wybierającymi jest konieczność stosowania dużej ilości elementów półprzewodnikowych i kłopotliwa konstrukcja, szczególnie w urządzeniach do sprawdzania połączeń między dużą ilością punktów (bardzo rozbudowane matryce wybierające nadajniki i odbiorniki).

Celem wynalazku jest opracowanie taniego i eko-

2

nomicznego układu, który umożliwiałby zbieranie informacji o trasie połączeń między dużą ilością punktów w warunkach produkcji taśmowej z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń przetwarzania danych.

Istotą wynalazku jest układ zestawiony z dowolnego typu przerzutników, połączonych ze sobą w rejestr przesuwany (sposób połączenia zależy od typu zastosowanych przerzutników), przy czym każdy przerzutnik połączony jest z jednym stykiem badanego urządzenia tak, że wyjście przerzutnika poprzedniego zwarte jest z wejściem przerzutnika następnego i połączone z wejściem układu separującego. Wyjście tego układu separującego jest jednocześnie połączone ze stykiem badanego urządzenia (np. przez łączówkę) i z wejściem ustawiającym przyporządkowanego mu przerzutnika. Układy separujące lub wejścia ustawiające przerzutników muszą posiadać możliwość bramkowania, przy czym wszystkie wejścia bramkujące są połączone razem i przyłączone do źródła impulsów strobojących.

Wynalazek jest omówiony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym przedstawiono układ do automatycznego zbierania informacji o trasie połączeń elektrycznych.

W przykładowym wykonaniu zastosowano przerzutniki typu MASTER SLAVE. Wyprowadzenia poszczególnych przerzutników **B1, ..., Bn**, tworzących rejestr przesuwany, oznaczono następująco: 1 —

wejście „J”, 2 — wejście „T”, 3 — wejście „K”, 4 — wyjście „Q”, 5 — wyjście „Q”, 6 — wejście „S”, 7 — wejście „R”. Wyjście 4 lub 5 każdego przerzutnika np. **B2** zwarte jest z wejściem odpowiadającego układu separującego **C2**, a wyjście tego układu separującego zwarte jest odpowiednio ze stykiem **A2** badanego urządzenia oraz połączone z wejściem 6 lub 7 przyporządkowanego mu przerzutnika. Układy separujące **C1**, ..., **Cn** spełniają funkcje NAND.

Wybieranie kolejnych styków badanych np. **A2** odbywa się przez szeregowe wpisanie jednej „jedynki” do rejestru przesuwającego, na wejście 1 pierwszego przerzutnika **B1** i ustawienie jej na wymaganej pozycji (adresie) przez podanie na wejście **We** rejestru przesuwającego odpowiedniej ilości impulsów przesuwających. Zarejestrowanie trasy połączeń związanej z wybranym, badanym stykiem np. **A2** następuje w momencie otwarcia bramek układów separujących **C1**, ..., **Cn** poprzez pojawienie się impulsu strobowego „**CC**”. Wówczas na wyjściu układu separującego **C2**, którego przerzutnik **B2** znajdował się w stanie „jeden”, pojawia się impuls, który poprzez połączenie z wybranym, badanym stykiem zostaje podany na wejścia 6 wszystkich przerzutników np. **Bn-1** połączonych z tym badanym stykiem, które zostaną jednocześnie (równolegle) ustawione w stanie „jeden”.

W ten sposób w rejestrze przesuwającym zarejestrowany zostanie „obraz” połączeń związanych

z wybranym, badanym stykiem. Tak zarejestrowaną informację wyprowadza się z rejestru przesuwającego szeregowo z wyjścia **Wy** przez podanie na wejścia 2 przerzutników impulsów taktujących. W celu sprawdzenia trasy połączeń wyprowadzoną informację można przesłać do odpowiednio oprogramowanej elektronicznej maszyny cyfrowej, która w założony sposób interpretuje tę informację.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektroniczny do automatycznego zbierania informacji o trasie połączeń elektrycznych, zwłaszcza w urządzeniach o dużej ilości połączeń posiadający rejestr przesuwany utworzony z przerzutników dowolnego typu, **znamienny tym**, że każdy z przerzutników (**B1**, ..., **Bn**) wraz z odpowiadającym mu układem separującym (**C1**, ..., **Cn**) połączony jest odpowiednio z jednym stykiem (**A1**, ..., **An**) badanego urządzenia w ten sposób, że jego wyjście (4) lub (5) zwarte jest z wejściem układu separującego (**C1**, ..., **Cn**) oraz wyjście układu separującego (**C1**, ..., **Cn**) zwarte jest ze stykiem (**A1**, ..., **An**) badanego urządzenia i równocześnie połączone z wejściem (6) lub (7) przyporządkowanego mu przerzutnika, przy czym układy separujące (**C1**, ..., **Cn**) albo wejścia (6) lub (7) przerzutników (**B1**, ..., **Bn**) posiadają możliwość bramkowania i wszystkie wejścia bramkujące są z sobą zwarte oraz połączone ze źródłem impulsów strobowych („**CC**”).

