

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

125 809

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

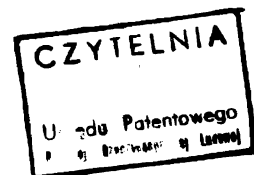
Zgłoszono: 25.09.79 (P. 218534)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.81

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1985

Int. Cl. G06F 3/00
G06F 13/04



Twórcy wynalazku: Andrzej Płaszczyca, Maciej Gadomski

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektrotechniki
i Automatyki Górniczej „EMAG”
Zakład Elektroniki Górniczej,
Tychy (Polska)

Układ połączeń sterownika pamięci dla maszyn cyfrowych

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń sterownika pamięci dla maszyn cyfrowych przeznaczony do sterowania pracą pamięci taśmowych zawierających informacje zapisane w różnych standardach. W układach sterowników taśmowych pod koniec zapisu bloku informacji jest zapisywany rządka nadmiarowej sumy kontrolnej umożliwiający kontrolę poprawności zapisywanej informacji na taśmie magnetycznej. Sposób liczenia rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej oraz postać znacznika taśmy jest zdeterminowany przez standard właściwy dla danego producenta sprzętu komputerowego, co powoduje niewymiennosc taśm pomiędzy różnymi systemami.

Znany jest sterownik taśm magnetycznych według polskiego opisu patentowego 100 251 umożliwiający zapis rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej w różnych standardach, nie rozwiązujący jednak problemu znacznika taśmy. Układ tego sterownika zawiera dwie przełącznice standardu umożliwiające prawidłowe wprowadzenie i wyprowadzenie informacji do układu obliczającego nadmiarową sumę kontrolną a sterowane poprzez element pamiętający sygnałem z maszyny cyfrowej. Takie rozwiązanie sterownika jest niekorzystne, a w niektórych układach maszyn cyfrowych nawet niemożliwe. Wymaga bowiem zmian standardowego złącza interfejsu w celu doprowadzenia dodatkowego sygnału oraz uniemożliwia wykorzystanie sterowników istniejących ponieważ ich uzupełnienie o przełącznice wymaga zmian wewnątrz układu.

Celem wynalazku jest rozwiązanie układu sterownika, który umożliwi poprawny zapis informacji i znacznika taśmy w różnych standardach bez konieczności zmiany standardowego złącza interfejsu maszyny cyfrowej oraz umożliwi proste przystosowanie do tego celu sterowników już istniejących.

Cel ten osiągnięto według wynalazku w ten sposób, że zarówno tor zapisu jak i tor odczytu typowego układu sterownika został wyposażony w dwie przełącznice standardu wejściową i wyjściową. Przełącznice komutują informacje zgodnie z wymaganiami aktualnie ustawionego standardu i są sterowane sygnałem z dekodera instrukcji poprzez przerzutnik standardu. Sygnał ten odpowiada realizacji przez sterownik instrukcji „zmień standard” lub „ustaw standard”. Wprowadzono również układ wykrywania znacznika taśmy oraz zaszyfrowaną na stałe matrycę zawierającą dwa wzorce znacznika taśmy odpowiadające wymagany standardom.

Podłączenie odpowiedniego wzorca odbywa się tym samym sygnałem co sterowanie przełącznic. Wejściowa przełącznica standardu należąca do toru zapisu jest dołączona do rejestru wejściowego zaś przełącznica wyjściowa jest włączona pomiędzy multiplexer i układ interfejsu. W torze odczytu wejściowa przełącznica jest włączona pomiędzy układ interfejsu i rejestr odczytu a wyjściowa przełącznica jest dołączona do wyjścia rejestru odczytu. Wszystkie cztery przełącznice są połączone z dekodern instrukcji poprzez przerzutnik standardu, do którego wyjścia jest przyłączona matryca zawierająca dwa wzorce znacznika taśmy oraz układ wykrywania znacznika taśmy. Układ ten jest również połączony z wyjściową przełącznicą standardu dla toru odczytu, układem korekcji informacji, rejestrem sumy kontroli parzystości wzdłużnej i układem tworzenia rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej dla odczytu.

Układ połączeń sterownika według wynalazku zapewnia prawidłowy zapis informacji i znacznika taśmy dla dwóch standardów bez konieczności zmian standardowego złącza interfejsu maszyny cyfrowej. Dołączenie przełącznic na wejściu obu torów zapisu i odczytu umożliwia przystosowanie istniejących sterowników do pracy w dwóch standardach.

Przykład wykonania wynalazku został przedstawiony na rysunku w postaci schematu blokowego.

Sygnał inicjujący pracę sterownika jest doprowadzony przewodami **S0, S1....Sn** z maszyny cyfrowej do rejestru instrukcji **1**. Sygnał ten powoduje ładowanie rejestru instrukcji **1** kodem aktualnie realizowanej instrukcji, która po zdekodowaniu przez dekodern instrukcji **2** dostarcza niezbędnych sygnałów do układu sterowania **3** sterującego pracą poszczególnych bloków sterownika. W przypadku gdy kod operacji odpowiada instrukcji „zmień standard” sygnałem z dekodera instrukcji **2** zostaje zmieniony stan przerzutnika standardu **4**. Wyjście przerzutnika standardu **4** jest doprowadzone do maszyny cyfrowej i informuje o aktualnym jego stanie oraz o aktualnie realizowanym standardzie zapisu lub odczytu informacji. To samo wyjście jest jednocześnie doprowadzone do przełącznic **5, 6, 7, 8** oraz do matrycy znacznika taśmy **9**.

W przypadku realizacji operacji zapisu informacja z maszyny cyfrowej doprowadzona jest przewodami **Z0, Z1....Z7** do wejściowej przełącznicy standardu toru zapisu **5** i po przeprowadzeniu korekcji stosownie do aktualnie ustawionego standardu zapisu, informacja ta jest wpisywana do rejestru wejściowego **10**, a stąd doprowadzona do układu tworzenia rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej dla zapisu **11** oraz multiplexera **12** i następnie poprzez wyjściową przełącznicę standardu toru zapisu **6** i układ interfejsu **13** toru zapisu do pamięci taśmowych. Multiplexer **12** dokonuje przekazania do pamięci taśmowej informacji z rejestru wejściowego **10**, układu tworzenia rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej toru zapisu **11** lub matrycy znacznika taśmy **9** poprzez wyjściową przełącznicę standardu toru zapisu **6** i układ interfejsu toru zapisu **13**.

W przypadku zapisu bloku znacznika taśmy sygnał **IS** z przerzutnika standardu **4** podłącza odpowiednią do aktualnie ustawionego standardu informację na wyjście matrycy znacznika taśmy **9** poprzez multiplexer **12** przełącznicę standardu **6** i układ interfejsu toru zapisu **13** do pamięci taśmowej.

Przy wykonywaniu operacji odczytu informacja odczytana **I0P, I00, I07** jest doprowadzona poprzez układ interfejsu **14** toru odczytu i wejściową przełącznicę standardu **7** toru odczytu do rejestru odczytu **15**, z którego informacja jest doprowadzona do układu tworzenia rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej dla odczytu **16**, obliczającego nadmiarową sumę kontrolną i porównującego wartość obliczonej sumy z odczytanym rzędkiem nadmiarowej sumy kontrolnej.

Informacja z rejestru odczytu **15** jest także doprowadzona do rejestru sumy kontroli parzystości wzdłużnej **17** jak również do układu korekcji informacji **18** oraz do układu wykrywania znacznika taśmy **19** sterowanego sygnałem **IS** z przerzutnika standardu **4**. W zależności od stanu sygnału **IS** układ wykrywania znacznika taśmy **19** sygnalizuje pojawienie się bloku znacznika taśmy właściwego dla danego standardu. Wyjściowa przełącznica standardu toru odczytu **8** dokonuje ponownie przeplotu informacji odczytanej tak aby informacje odczytane z poszczególnych ścieżek taśmy magnetycznej trafiły na właściwą szynę magistrali informacyjnej **C0, C1....C7** o tej samej wadze co dana ścieżka na taśmie.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń sterownika pamięci dla maszyn cyfrowych zawierający przełącznicę standardu dla torów zapisu i odczytu, **znamienny tym**, że każdy z torów jest wyposażony w dwie przełącznice standardu wejściową i wyjściową, z których dla toru zapisu wejściowa przełącznica standardu (5) jest dołączona do rejestru wejściowego (10), zaś wyjściowa przełącznica standardu (6) jest włączona pomiędzy multiplexer (12) i układ interfejsu (13), a dla toru odczytu wejściowa przełącznica standardu (7) jest włączona pomiędzy układ interfejsu (14) i rejestr odczytu (15), zaś wyjściowa przełącznica standardu (8) jest dołączona do wyjścia rejestru odczytu (15), przy czym wszystkie cztery przełącznice (5) (6) (7) (8) są połączone z dekodern instrukcji (2) poprzez przerzutnik standardu (4), do którego wyjścia jest przyłączona matryca znacznika taśmy (9) zawierająca dwa wzorce oraz układ wykrywania znacznika taśmy (19) połączony z wyjściową przełącznicą standardu (8) toru odczytu, układem korekcji informacji (18), rejestrem sumy kontroli parzystości wzdłużnej (17) i układem tworzenia rzędka nadmiarowej sumy kontrolnej dla odczytu (16).

