



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

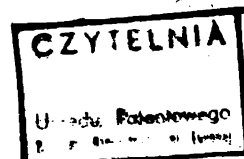
Zgłoszono: 15.02.78 (P. 204639)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.10.79

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Int. Cl.² G11B 15/00
G11B 25/06



Twórcy wynalazku: Marek Mueller, Stanisław Karaszewski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urzędzień Informatyki „Meramat” przy Warszawskich Zakładach Urzędzień Informatyki „Meramat”, Warszawa (Polska)

Układ zabezpieczenia nośnika informacji przed uszkodzeniem w szczególności dla taśmowych pamięci kasetowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczenia nośnika informacji przed uszkodzeniem w szczególności dla taśmowych pamięci kasetowych.

Stan techniki. Znany jest układ sterowania wewnętrznego pamięci kasetowej, który zawiera między innymi przerzutnik typu RS, przy czym stany tego przerzutnika z jednej strony odpowiadają założeniu kasety z taśmą magnetyczną do pamięci kasetowej w pozycję roboczą w wyniku czynności operatorskich lub wyjęcia tej kasety, a z drugiej strony, to znaczy od strony wyjść tego przerzutnika, sterują układy wewnętrzne pamięci kasetowej, a w szczególności układ zezwalający na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych pamięci oraz układ sterowania naciągu taśmy magnetycznej w sposób jednoczesny, zależny od wspomnianych wyżej czynności na wejściu tego przerzutnika, bez uwzględnienia innych zjawisk takich jak, zanik napięć zasilających wewnętrzne układy pamięci kasetowej i zanik lub zmniejszenie napięć zasilających układ jednostki sterującej, współpracującej z tą pamięcią.

Znany układ jest utworzony następująco. Pierwsze wejście przełączające przerzutnika typu RS jest połączone z pierwszym kontaktem czujnika załadowania kasety. Drugie wejście przełączające tego przerzutnika jest połączone z pierwszym kontaktem łącznika ŁADOWANIE. Drugi kontakt czujnika załadowania kasety jest połączony z kon-

2

taktem zbiorczym łącznika ŁADOWANIE. Drugi kontakt łącznika ŁADOWANIE jest wolny. Kontakt zbiorczy czujnika załadowania kasety jest połączony z punktem o potencjale odniesienia. Wyjście zanegowane przerzutnika jest połączone z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego trzywejściowego typu NIE-I stanowiącego układ sterowania naciągiem taśmy magnetycznej i z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego, dwuwejściowego typu NIE-I, stanowiącego układ zezwalający na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych.

Pozostałe dwa wejścia elementu kombinacyjnego trzywejściowego typu NIE-I są połączone ze źródłami sygnałów wejściowych z automatyki pamięci kasetowej, natomiast wyjście tego elementu jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy HAMOWANIE włączający naciąg taśmy. Drugie wejście elementu kombinacyjnego dwuwejściowego typu NIE-I jest połączone ze źródłem sygnału REZERWUJ, a wyjście tego elementu jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy między innymi do układu odblokowującego odbiorniki sygnałów przychodzących z jednostki sterującej.

Istota wynalazku. Układ zabezpieczenia nośnika informacji przed uszkodzeniem, w szczególności dla taśmowej pamięci kasetowej jest utworzony z układów funkcjonalnych i elementów elektronicz-

nych połączonych następująco. Pierwsze wejście przełączające przerzutnika typu RS jest połączone z pierwszym kontaktem czujnika załadowania kasety, a drugie wejście przełączające jest połączone z pierwszym kontaktem łącznika ŁADOWANIE. Drugi kontakt czujnika załadowania kasety jest połączony z kontaktem zbiorczym łącznika ŁADOWANIE.

Kontakt zbiorczy czujnika załadowania kasety jest połączony z punktem o potencjale odniesienia. Drugie wejście przełączające przerzutnika typu RS jest połączone z wejściem uniwibratora. Wyjście niezanegowane przerzutnika RS jest połączone poprzez pierwszy rezystor z dodatnim biegunem źródła napięcia zasilającego wewnętrzne układy TTL. Pierwszy rezystor wymusza stan wysoki na wyjściu niezanegowanym przerzutnika RS w momencie włączenia napięcia zasilającego wewnętrzne układy TTL.

Wyjście zanegowane przerzutnika typu RS jest połączone z pierwszym wejściem układu sterowania naciągiem taśmy magnetycznej i z pierwszym wejściem układu kontroli zasilania. Drugie i trzecie wejście układu sterowania naciągiem taśmy magnetycznej są połączone ze źródłami sygnałów wyjściowych z układów automatyki pamięci kasetowej, natomiast wyjście tego układu jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy HAMOWANIE włączający naciąg taśmy.

Wyjście zanegowane uniwibratora jest połączone z linią zerowania wstępnego układów automatyki oraz z wejściem synchronizacji przerzutnika typu D. Na wejście przygotowujące przerzutnika typu D jest podany poziom wysoki.

Wejście zerujące przerzutnika typu D jest połączone z wyjściem układu kontroli zasilania. Wyjście niezanegowane przerzutnika typu D jest połączone z pierwszym wejściem układu zezwalającego na odblokowanie odbiorników sygnałów wyjściowych i z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy do innych układów. Drugie wejście układu zezwalającego na odblokowanie odbiorników sygnałów wyjściowych jest połączone ze źródłem sygnału REZERWUJ, a wyjście tego układu jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy.

Wyjście zanegowane przerzutnika typu D jest połączone z drugim wejściem uniwibratora. Drugie wejście układu kontroli zasilania jest połączone, poprzez inwerter, ze źródłem sygnału zaniku napięcia zasilania pamięci kasetowej, a trzecie wejście tego układu jest połączone z wyjściem komparatora napięcia.

Pierwsze wejście komparatora napięcia jest połączone ze źródłem napięcia zasilającego zewnętrzną jednostką sterującą, a drugie wejście tego komparatora jest połączone ze źródłem napięcia odniesienia, a na wyjściu komparatora napięcia jest wytwarzany sygnał obniżenia się lub zaniku napięcia zasilającego jednostkę sterującą.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku w postaci układu blokowego.

Układ według wynalazku jest utworzony z ele-

mentów elektronicznych, połączonych następująco. Wejście przełączające S przerzutnika 1 typu RS jest połączone z pierwszym kontaktem czujnika 2 załadowania kasety. Wejście przełączające R tego przerzutnika jest połączone z pierwszym kontaktem łącznika 3 ŁADOWANIE i z pierwszym wejściem A uniwibratora 4. Drugi kontakt czujnika 2 ładowania kasety jest połączony z kontaktem zbiorczym łącznika 3 ŁADOWANIE, przy czym kontakt zbiorczy czujnika 2 ładowania kasety jest połączony z punktem o potencjale odniesienia, natomiast drugi kontakt łącznika 3 ŁADOWANIE jest wolny.

Wejście niezanegowane Q przerzutnika 1 typu RS jest połączone poprzez pierwszy rezystor R1 z dodatnim biegunem źródła napięcia zasilającego wewnętrzne układy TTL. Wyjście zanegowane Q przerzutnika 1 typu RS jest połączone z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego trzywejściowego 5 typu NIE-I i z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego trzywejściowego 6 typu I, przy czym element kombinacyjny trzywejściowy 5 typu NIE-I stanowi układ sterowania naciągiem taśmy magnetycznej, natomiast element kombinacyjny trzywejściowy 6 typu I stanowi układ kontroli zasilania.

Dwa pozostałe wejścia elementu kombinacyjnego trzywejściowego 5 typu NIE-I są połączone ze źródłami sygnałów wyjściowych we1 i we2 z automatyki pamięci kasetowej, a wyjście tego elementu 5 jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy HAMOWANIE włączający naciąg taśmy. Drugie wejście elementu kombinacyjnego trzywejściowego 6 typu I jest połączone z wyjściem inwertera 7, a trzecie wejście tego elementu 6 jest połączone z wyjściem komparatora 8 napięcia.

Wejście inwertera 7 jest połączone ze źródłem sygnału SZN zaniku napięcia zasilania pamięci kasetowej, natomiast pierwsze wejście komparatora 8 napięcia jest połączone ze źródłem ZJS napięcia zasilającego zewnętrzną jednostkę sterującą, nieprzedstawionym na rysunku. Drugie wejście komparatora 8 napięcia jest połączone ze źródłem 11 napięcia odniesienia, a na wyjściu komparatora 8 jest wytwarzany sygnał KN obniżenia się lub zaniku napięcia zasilającego zewnętrzną jednostkę sterującą. Wyjście zanegowane Q uniwibratora 4 jest połączone z linią LZW zerowania wstępnego i z wejściem C synchronizacji przerzutnika 9 typu D. Na wejście przygotowujące D przerzutnika 9 typu D jest podany poziom wysoki, poprzez drugi rezystor R2, a wejście zerujące tego przerzutnika 9 jest połączone z wyjściem elementu kombinacyjnego trzywejściowego 6 typu I.

Wyjście Q przerzutnika 9 typu D jest połączone z pierwszym wejściem elementu kombinacyjnego dwuwejściowego 10 typu NIE-I i z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy wy1 do innych układów pamięci, nieprzedstawionych na rysunku. Wyjście zanegowane Q przerzutnika 9 typu D jest połączone z wejściem B uniwibratora 4. Drugie wejście elementu kombinacyjnego dwuwejściowego 10 typu NIE-I jest po-

łączone ze źródłem sygnału **REZERWUJ**, a wyjście tego elementu 10 jest połączone z przewodem, odprowadzającym sygnał wyjściowy **wy2** do nieuwidoczniowanych na rysunku układów, między innymi do układu odblokowującego odbiorniki sygnałów przychodzących z jednostki sterującej.

Element kombinacyjny dwuwejściowy 10 typu NIE-I jest układem zezwalającym na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych.

Układ realizuje sterowanie rozłączne układu 5 sterowania naciąganiem taśmy magnetycznej oraz układu 10 zezwalającego na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych. Rozłączność sterowania realizuje przerzutnik 9 typu D, który jest włączany z opóźnieniem w stosunku do przerzutnika 1 typu RS.

Czas opóźnienia włączenia przerzutnika 9 typu D zezwala na wyeliminowanie luzów taśmy magnetycznej przed ewentualnym odblokowaniem odbiorników. Wyeliminowanie luzów taśmy magnetycznej zabezpiecza ją przed uszkodzeniem w momencie podania rozkazów związanych z dynamicznymi ruchami tej taśmy. Wyjęcie kasety z taśmą magnetyczną z pamięci kasetowej powoduje jednoczesną zmianę stanów przerzutnika 1 typu RS i przerzutnika 9 typu D.

Sterowanie rozłączne układu 5 sterowania naciąganiem taśmy magnetycznej oraz układu 10 zezwalającego na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych następuje w przypadkach sytuacji awaryjnych, to znaczy, gdy nastąpi zanik napięć zasilających pamięć kasetową, lub gdy nastąpi zanik lub obniżenie napięcia zasilającego jednostkę sterującą współpracującą z pamięcią kasetową co wywołuje sygnalizację sygnałem **SZN** i/lub sygnałem **KN**.

Sygnały **SZN** i/lub **KN** powodują zmianę stanu przerzutnika 9 typu D, co jest przyczyną zabronienia odblokowania odbiorników poprzez układ 10 i zerowania nieuwidoczniowanych na rysunku układów sterujących ruchem oraz zapisem taśmy magnetycznej przy jednoczesnym utrzymaniu stanu przerzutnika 1 typu RS. Zabezpiecza to, w sytuacjach awaryjnych, prawidłowy naciąg taśmy magnetycznej, to jest zatrzymanie jej bez chwilowego luzowania co chroni ją przed uszkodzeniem, a także uniemożliwia przyjęcie niewłaściwych sygnałów, jakie mogą powstać na wyjściach jednostki sterującej w czasie nieodpowiednich wartości jej napięć zasilających. Niewłaściwy sygnał z jednostki mógłby zniszczyć zapis na taśmie magnetycznej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zabezpieczenia nośnika informacji przed uszkodzeniem w szczególności dla taśmowej pamięci kasetowej, zawierający przerzutnik typu RS, którego wejścia przełączające współpracują z czuj-

nikiem załadowania kasety i z łącznikiem ŁADOWANIE, a wyjście zanegowane jest połączone z pierwszym wejściem układu sterowania naciąganiem taśmy magnetycznej, oraz układ zezwalający na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych z tym, że pierwsze wejście przełączające tego przerzutnika jest połączone z pierwszym kontaktem czujnika załadowania kasety, a drugie wejście przełączające tego przerzutnika jest połączone z pierwszym kontaktem łącznika ŁADOWANIE, drugi kontakt łącznika ŁADOWANIE jest wolny, natomiast drugi kontakt czujnika załadowania kasety jest połączony z kontaktem zbiorczym łącznika ŁADOWANIE, a kontakt zbiorczy czujnika załadowania kasety jest połączony z punktem o potencjale odniesienia, ponadto drugie i trzecie wejście układu sterowania naciąganiem taśmy magnetycznej są połączone ze źródłami sygnałów wejściowych z układów automatyki pamięci kasetowej, a wyjście jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy **HAMOWANIE** włączający naciąg taśmy magnetycznej, natomiast drugie wejście układu zezwalającego na odblokowanie odbiorników sygnałów, przychodzących z jednostki sterującej, jest połączone ze źródłem sygnału **REZERWUJ**, a wyjście tego układu jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy, **znamienny tym**, że wejście przełączające (**R**) przerzutnika (1) typu RS jest połączone z pierwszym wejściem (**A**) uniwibratora (4), a wyjście niezanegowane (**Q**) jest połączone poprzez pierwszy rezystor (**R1**) z dodatnim biegunem źródła napięcia zasilającego wewnętrzne układy TTL, wyjście zanegowane (**Q**) zaś jest połączone z pierwszym wejściem układu (6) kontroli zasilania, natomiast wyjście zanegowane (**Q**) uniwibratora (4) jest połączone z linią (**LZW**) zerowania wstępnego i z wejściem C (**C**) synchronizacji przerzutnika (9) typu D, na którego wejście przygotowujące jest podany poziom wysoki, a wejście zerujące jest połączone z wyjściem układu (6) kontroli zasilania, ponadto wyjście niezanegowane (**Q**) przerzutnika (9) typu D jest połączone z pierwszym wejściem układu (10) zezwalającego na odblokowanie odbiorników sygnałów wejściowych, a wyjście zanegowane (**Q**) tego przerzutnika jest połączone z drugim wejściem B (**B**) uniwibratora (4), przy czym drugie wejście układu (6) kontroli zasilania jest połączone poprzez inwerter (7) ze źródłem sygnału (**SZN**) zaniku napięć zasilania pamięci kasetowej, a trzecie wejście tego układu jest połączone z wyjściem komparatora (8) napięcia, którego pierwsze wejście jest połączone ze źródłem (**ZJS**) napięcia zasilającego zewnętrzną jednostkę sterującą, a drugie wejście jest połączone ze źródłem (11) napięcia odniesienia, a na wyjściu komparatora (8) napięcia jest wytwarzany sygnał (**KN**) obniżenia się lub zaniku napięcia zasilającego jednostkę sterującą.

