



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

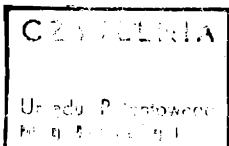
Zgłoszono: 23.04.76 (P. 188987)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1980

Int. Cl.²
G11B 27/24



Twórcy wynalazku: Mieczysław Hauswirt, Wojciech Zarzycki

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Urządzeń Informatyki
„MERAMAT”, Warszawa (Polska)

Układ czujnika znaczników odblaskowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ czujnika znaczników odblaskowych stosowany w urządzeniach rejestracji i odtwarzania danych cyfrowych z nośnikiem magnetycznym.

Stan techniki

Znany jest układ czujnika znaczników odblaskowych, którego zasada działania jest oparta na eliminacji odblasków poprzez zmianę poziomu odniesienia. Układ ten jest utworzony z połączenia czterech tranzystorów typu p-n-p, z dwóch tranzystorów typu n-p-n, z czterech diod półprzewodnikowych, z dwóch kondensatorów, z dziewięciu rezystorów i z dwóch potencjometrów. Elementy te są połączone w sposób opisany niżej. Baza pierwszego tranzystora typu p-n-p jest połączona ze źródłem sygnału EOT, anodą pierwszej diody półprzewodnikowej i, poprzez szeregowe połączenie pierwszego rezystora i pierwszego potencjometru, z dodatnim biegunem źródła zasilania. Emiter tego tranzystora jest połączony z emiterem drugiego tranzystora typu p-n-p oraz, poprzez drugi rezystor, z dodatnim biegunem źródła zasilania.

Kolektor pierwszego tranzystora jest połączony z bazą trzeciego tranzystora typu n-p-n oraz, poprzez trzeci rezystor i równolegle z nim połączony pierwszy kondensator, z punktem o potencjale odniesienia. Kolektor drugiego tranzystora typu p-n-p jest połączony z punktem o potencjale odniesienia. Emiter trzeciego tranzystora typu n-p-n jest połączony z punktem o potencjale odniesienia,

2

natomiast kolektor trzeciego tranzystora typu n-p-n jest połączony z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy EOT oraz, poprzez czwarty rezystor, z dodatnim biegunem źródła zasilania, zaś baza drugiego tranzystora jest połączona z bazą czwartego tranzystora typu n-p-n, z katodą drugiej i trzeciej diody półprzewodnikowej oraz, poprzez piąty rezystor, z punktem o potencjale odniesienia, przy czym katoda pierwszej diody półprzewodnikowej jest połączona z anodą drugiej diody półprzewodnikowej.

Emiter czwartego tranzystora typu p-n-p jest połączony z emiterem piątego tranzystora typu p-n-p oraz, poprzez szósty rezystor, z dodatnim biegunem źródła zasilania. Kolektor czwartego tranzystora typu p-n-p jest połączony z punktem o potencjale odniesienia, natomiast kolektor piątego tranzystora typu p-n-p jest połączony z bazą szóstego tranzystora typu n-p-n oraz, poprzez siódmy rezystor i równolegle z nim połączony drugi kondensator, z punktem o potencjale odniesienia. Baza piątego tranzystora typu p-n-p jest połączona ze źródłem sygnału wejściowego BOT, z anodą czwartej diody półprzewodnikowej oraz, poprzez szeregowo połączony dziewiąty rezystor i drugi potencjometr, z biegunem dodatnim źródła zasilania, przy czym katoda czwartej diody półprzewodnikowej jest połączona z anodą trzeciej diody półprzewodnikowej.

Emiter szóstego tranzystora typu n-p-n jest połączony z punktem o potencjale odniesienia, natomiast kolektor tego tranzystora jest połączony z przewodem odprowadzającym sygnał wyjściowy **BOT** oraz, poprzez dziewiąty rezystor, z dodatnim biegunem źródła zasilania.

Opisany wyżej układ czujnika znaczników odblaskowych ma układ zabezpieczający przed szkodliwymi odbłaskami, wykorzystujący zasadę dyskryminowania napięć od odbłasków poniżej określonego progowego napięcia. Napięcie progowe jest podane na bazę drugiego i bazę czwartego tranzystora. Wartość tego napięcia jest określona przez obwód utworzony z pierwszego potencjometru, z pierwszego rezystora, z pierwszej i drugiej diody półprzewodnikowej i z piątego rezystora lub przez obwód utworzony z drugiego potencjometru, z ósmego rezystora, z trzeciej i czwartej diody półprzewodnikowej i z piątego rezystora. W przypadku braku sygnałów wejściowych **BOT** i **EOT** oraz w przypadku istnienia sygnałów zakłóceń, których wartości napięć są mniejsze niż wartość napięcia progowego, tranzystory drugi i czwarty przewodzą, a tranzystory pierwszy i piąty nie przewodzą. W związku z tym na kolektorze tranzystora trzeciego i na kolektorze tranzystora szóstego są stany wysokie.

W przypadku istnienia sygnału wejściowego **EOT(o)** lub w przypadku istnienia sygnałów zakłóceń, których wartości napięć są większe niż wartość napięcia progowego, tranzystor pierwszy przewodzi, natomiast tranzystor drugi jest zatkany. W związku z tym na kolektorze tranzystora trzeciego jest stan niski. Podobnie rzecz się ma w przypadku istnienia sygnału wejściowego **BOT(o)** i jak wyżej określonych sygnałów zakłóceń. Jest oczywiste, że reagowanie układu mimo zabezpieczenia, na sygnały zakłóceń o wartościach napięć wyższych niż wartość napięcia progowego, jest jego poważną wadą, powodującą przekłamanie w procesie przewijania taśmy magnetycznej w pamięciach taśmowych.

Istota wynalazku. Układ czujnika znaczników odblaskowych, będący przedmiotem wynalazku, składa się z układu sygnalizacji znaczników odblaskowych, z rezystora, z kondensatora, z uniwibratora scalonego i z dwóch przerzutników typu D. Połączenie tych elementów jest następujące. Pierwsze wyjście układu sygnalizacji znaczników odblaskowych jest połączone z pierwszym wejściem uniwibratora scalonego i z pierwszym wejściem pierwszego przerzutnika typu D.

Drugie wyjście układu sygnalizacji znaczników odblaskowych jest połączone z drugim wejściem uniwibratora scalonego i z pierwszym wejściem D drugiego przerzutnika typu D. Trzecie wejście uniwibratora scalonego jest połączone z dodatnim biegunem źródła zasilania i poprzez układ RC stałej czasowej jest ono połączone z wejściami pomocniczymi tego uniwibratora. Wyjście uniwibratora scalonego jest połączone z drugim wejściem pierwszego przerzutnika i z drugim wejściem drugiego przerzutnika. Trzecie wejście pierwszego przerzutnika jest połączone z przewodem dopro-

wodzącym impuls kasujący sygnał wyjściowy **BOT P**, to znaczy sygnał pojawienia się znacznika odblaskowego początku taśmy, natomiast wyjście tego przerzutnika jest połączone z przewodem wyprowadzającym sygnał wyjściowy **BOT P**. Trzecie wejście Rx drugiego przerzutnika jest połączone z przewodem doprowadzającym impuls kasujący sygnał wyjściowy **EOT P**, to znaczy sygnał pojawienia się znacznika odblaskowego końca taśmy, natomiast wyjście Q tego przerzutnika jest połączone z przewodem wyprowadzającym sygnał wyjściowy **EOT P**.

Układ sygnalizacji znaczników odblaskowych generuje impulsy **BOT** lub **EOT** niezależnie od tego, czy jest to naklejonny na taśmę znacznik odblaskowy, czy też niepożądane zakłócenie.

Układ czujnika znaczników odblaskowych działa w ten sposób, że impulsy zakłócające, wytwarzane w układzie sygnalizacji znaczników odblaskowych łącznie z użytecznymi impulsami **BOT** i **EOT**, mające czas trwania krótszy niż czas trwania impulsów **BOT** i **EOT**, są niezapamiętywane przez przerzutniki, w związku z tym nie są wytwarzane na wyjściach Q tych przerzutników sygnały **BOT P** i **EOT P**.

Przykład wykonania. Układ czujnika znaczników odblaskowych według wynalazku, jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego schemat blokowy, a fig. 2 — wykres czasowy przebiegów napięciowych.

Układ czujnika znaczników odblaskowych składa się z układu 1 sygnalizacji znaczników odblaskowych, z rezystora 2 i z kondensatora 3 tworzących stałą czasową RC, z uniwibratora scalonego 4 i z dwóch przerzutników 5, 6 typu D. Układ 1 sygnalizacji znaczników jest konwencjonalnym układem, pracującym na dwóch fototranzystorach i dwóch tranzystorach. Pierwsze jego wyjście, z którego pobiera się sygnał **BOT** jest połączone z pierwszym wejściem A₁ uniwibratora scalonego 4 i z pierwszym wejściem D pierwszego przerzutnika 5.

Drugie wyjście układu 1 sygnalizacji znaczników odblaskowych, z którego pobiera się sygnał **EOT**, jest połączone z drugim wejściem A₂ uniwibratora scalonego 4 i z pierwszym wejściem D drugiego przerzutnika 6. Trzecie wejście B uniwibratora scalonego 4 jest połączone z dodatnim biegunem Vcc źródła zasilania i poprzez układ 2, 3 stałej czasowej RC jest ono połączone z wejściami pomocniczymi tego uniwibratora 4. Wyjście Q uniwibratora scalonego 4 jest połączone z wejściem T pierwszego przerzutnika 5 i z drugim wejściem T drugiego przerzutnika 6. Trzecie wejście Rx pierwszego przerzutnika 5 jest połączone z przewodem doprowadzającym impuls kasujący sygnał **BOT P**.

Wyjście Q pierwszego przerzutnika 5 jest połączone z przewodem wyprowadzającym sygnał **BOT P**. Trzecie wejście Rx drugiego przerzutnika 6 jest połączone z przewodem doprowadzającym impuls kasujący sygnał **EOT P**. Wyjście Q drugiego przerzutnika 6 jest połączone z przewodem odprowadzającym sygnał **EOT P**. Układ 1 sygn-

lizacji znaczników odblaskowych reaguje na strumień świetlny odbity od taśmy magnetycznej niezależnie od tego, czy jest to naklejony na taśmę znacznik odblaskowy, czy też niepożądany znacznik zakłóceniuowy. Układ ten generuje impulsy **BOT** lub **EOT** o określonej polaryzacji i podaje je na wejścia A_1 i A_2 uniwibratora scalonego 4 i na wejścia D przerzutników 5, 6. Przednie zbocza tych impulsów powodują wygenerowanie impulsów w uniwibratorze scalonym 4. Impulsy z wyjścia Q uniwibratora scalonego 4 są podane na wejścia T przerzutników 5 i 6.

W przypadku, gdy czas trwania impulsów **BOT** lub **EOT**, pojawiających się na wyjściach układu 1 sygnalizacji znaczników odblaskowych, jest krótszy od czasu τ trwania impulsów, pojawiających się na wyjściu Q uniwibratora scalonego 4, impulsy **BOT**, lub **EOT** są traktowane jako zakłócenia chwilowe i jako takie nie są zapamiętane przez przerzutniki 5 i 6. W przeciwnym przypadku impulsy **BOT** i **EOT** są zapamiętane przez przerzutniki 5 i 6 i po czasie τ na wyjściach Q tych przerzutników 5 i 6 pojawiają się sygnały **BOT P** i **EOT P** to jest sygnały pojawienia się znaczników odblaskowych początku lub końca taśmy. Czas τ jest dobierany wartościami rezystora 2 i kondensatora 3 i powinien być krótszy od czasu trwania impulsów **BOT** lub **EOT**, który jest wprost proporcjonalny do długości znacznika odblaskowego, umieszczonego na taśmie i odwrotnie proporcjonalny do prędkości przesuwu taśmy.

Kasowanie sygnałów **BOT P** lub **EOT P** na wyjściach Q przerzutników 5 lub 6 odbywa się za pomocą impulsów kasujących sygnały **BOT P** lub **EOT P**, doprowadzonych na wejścia Rx tych przerzutników 5 lub 6, wytworzonych przez specjalne układy sterowania, które nie są pokazane na rysunku. Działanie układu lepiej wyjaśnia wykres czasowy przebiegów napięciowych w załączeniu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ czujnika znaczników odblaskowych składający się z układu sygnalizacji znaczników odblaskowych, z rezystora, z kondensatora, z uniwibratora i z dwóch przerzutników typu D, **znamienny tym**, że pierwsze wyjście układu (1) sygnalizacji znaczników odblaskowych jest połączone z pierwszym wejściem (A_1) uniwibratora scalonego (4) i z pierwszym wejściem (D) pierwszego przerzutnika (5) typu D, drugie wyjście układu (1) sygnalizacji znaczników odblaskowych jest połączone z drugim wejściem (A_2) uniwibratora scalonego (4) i z pierwszym wejściem (D) drugiego przerzutnika (6) typu D, trzecie wejście (B) uniwibratora scalonego (4) jest połączone z dodatnim biegunem źródła zasilania i poprzez układ RC (2, 3) stałej czasowej jest ono połączone z wejściami pomocniczymi tego uniwibratora (4), wyjście (Q) uniwibratora scalonego (4) jest połączone z drugim wejściem (T) pierwszego przerzutnika (5) typu D i z drugim wejściem (T) drugiego przerzutnika (6) typu D, trzecie wejście (Rx) pierwszego przerzutnika (5) typu D jest połączone z przewodem doprowadzającym impuls kasujący sygnał (**BOT P**) pojawienia się znacznika odblaskowego początku taśmy, natomiast wyjście (Q) tego przerzutnika (5) jest połączone z przewodem wyprowadzającym sygnał wyjściowy (**BOT P**), trzecie wejście (Rx) drugiego przerzutnika (6) typu D jest połączone z przewodem doprowadzającym impuls kasujący sygnał wyjściowy (**EOT P**) pojawiania się znacznika odblaskowego końca taśmy, natomiast wyjście (Q) tego przerzutnika (6) jest połączone z przewodem wyprowadzającym sygnał wyjściowy (**EOT P**) pojawiania się znacznika odblaskowego końca taśmy.

104889

