

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61 028

Patent dodatkowy
do patentu

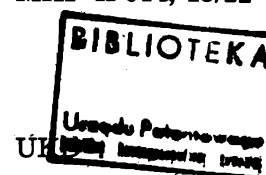
Zgłoszono: 15.I.1968 (P 124 691)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XI.1970

Kl. 21 a¹, 7/01

MKP H 041, 15/22



Współtwórcy wynalazku: Ryszard Lewandowski, Mirosław
Radziwanowski

Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Układ do wytwarzania tekstów telegraficznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do wytwarzania tekstów telegraficznych, którego zasadnicze podzespoły wykonane zostały z elementów magnetycznych o prostokątnej pętli histerezy. Dotychczasowe układy do wytwarzania tekstów telegraficznych, jak np. nadajniki znamionowe w dalekopisach, czy nadajniki tekstów próbnych w automatycznych centralach telegraficznych opierały się na rozwiązaniach elektromechanicznych, lub zapisie tekstu na taśmie perforowanej. W przypadku elektronizacji dalekopisu zaistniała konieczność opracowania elektronicznego nadajnika znamionowego, a nadajniki tekstów próbnych w automatycznych centralach telegraficznych oparte na zapisie tekstu na taśmie perforowanej ulegają często awarii wskutek szybkiego zużywania się nośnika zapisu. Rozwiązania oparte wyłącznie o elementy półprzewodnikowe są bardzo złożone i kosztowne.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie elementów elektromechanicznych przez wprowadzenie rdzeni magnetycznych o prostokątnej pętli histerezy p.p.h. w układach rozdzielaczy znaków, jak też w układach kodujących, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie odpowiedniego układu elektrycznego do realizacji tego celu.

Zagadnienie to zostało rozwiązane przez połączenie dwóch pierścieni liczących składających się z ogniw jednofazowego magnetycznego rejestru przesuwanego z prostokątną matrycą deszyfru-

2

jaco-kodującą w ten sposób, że wyjścia obu pierścieni liczących połączone są z uzwojeniami pionowymi i poziomymi matrycy.

Uzwojenia zerujące obu pierścieni liczących połączone zostały szeregowo z wyjściem generatora zerującego sterowanego z wyjścia przerzutnika kontrolnego.

Uzwojenia taktowe obu pierścieni liczących połączone zostały szeregowo z wyjściem generatora taktującego oraz z uzwojeniem zakazu przeciągnięciem przez wszystkie rdzenie matrycy deszyfrująco-kodującej.

Wejście generatora taktowego połączone zostało z nadajnikiem telegraficznym.

Na skutek takiego układu połączeń w czasie trwania impulsu taktującego uzwojenie zakazu wytwarza siłę magnetomotoryczną równą co do amplitudy sile magnetomotorycznej rozbudzonej przez uzwojenia pionowe i poziome matrycy ale większą od siły koercji i przeciwnie skierowaną. Powoduje to, że w każdym takcie zostaje przemagnesowany tylko jeden rdzeń matrycy, ten w którym zachodzi koincydencja sił magnetomotorycznych wzbudzanych przez uzwojenia pionowe i poziome. W ten sposób kolejno zostają przemagnesowane wszystkie rdzenie matrycy deszyfrująco-kodującej.

Uzwojenia wyjściowe przeciągnięte zostały odpowiednio do zakodowanego tekstu przez rdzenie matrycy i dołączone do układu rejestru wcho-

dającego w skład nadajnika telegraficznego. Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy układu do wytwarzania tekstów telegraficznych.

Doprowadzenie impulsu S_t do wejścia przerzutnika P powoduje uruchomienie nadajnika telegraficznego NT oraz wyzerowanie przez generator impulsów zerujących G_z pierścieni liczących $A_1 \dots A_m$ i $B_1 \dots B_k$. Przepłynięcie impulsu zerującego I_z przez uzwojenia Z_z pierścieni A i B zapisuje stan „1” w ogniwach A_1 i B_1 a stan „0” w pozostałych ogniwach.

Dwadzieścia mikrosekund po uruchomieniu nadajnika telegraficznego NT zostaje z niego wysłany impuls pobudzający generator GT . Generator GT generuje siłę magnetomotoryczną w czasie ładowania kondensatorów C_m i C_k , natomiast w pozostałych rdzeniach matrycy siła magnetomotoryczna zmienia się od wartości ujemnej większej od siły koercji do zera. Czas trwania prądów ładowania kondensatorów C_m i C_k limitowany jest czasem przemagnesowania rdzeni A_1 i B_1 , a czas trwania impulsu taktującego I_T jest większy od czasu przemagnesowania tych rdzeni.

W rezultacie po zaniku prądów i_m i i_k w rdzeniu 1 jest wzbudzona ujemna siła magnetomotoryczna przez impuls taktujący I_T przepływający przez uzwojenie zakazu Z_z , a po zaniku impulsu taktującego rdzeń 1 podobnie jak pozostałe rdzenie matrycy deszyfrująco-kodującej znajduje się w stanie ujemnej remanencji magnetycznej.

Koniec impulsu taktującego I_T powoduje wysterowanie tranzystora T w wyniku czego otwiera się obwód rozładowania kondensatorów C_m i C_k , powodując przesunięcie stanu wyróżnionego „1” do rdzeni A_2 i B_2 .

Impulsy taktujące będą pojawiały się teraz co 150 ns. W czasie trwania drugiego impulsu taktującego zostanie przemagnesowany rdzeń 2 a w czasie n -tego impulsu rdzeń n matrycy deszyfrująco-kodującej.

Kodowanie tekstu telegraficznego polega na przeciągnięciu pięciu uzwojeń Z_4 przez odpowiednie rdzenie matrycy i sprzężenie ich z odpowiednimi wejściami $1R \dots 5R$ rejestru w nadajniku telegraficznym NT . Dla przejrzystości rysunku pokazano tylko jedno uzwojenie Z_4 sprzężone z ogniwem rejestru R_1 ; w którym w czasie nadawania znaku telegraficznego przechowywany jest pierwszy element kodu telegraficznego.

Przeciągnięcie uzwojenia przez rdzeń będzie odpowiadało na przykład kodowaniu impulsu prądowego, natomiast ominięcie rdzenia — impulsowi bezprądowemu.

Według przyjętych założeń pierwszy impuls taktujący powoduje zapisanie w komórce $1R$ rejestru stanu odpowiadającego impulsowi prądowemu, drugi impuls — przemagnesowany rdzeń 2 — impulsowi bezprądowemu, gdyż uzwojenie kodujące dla pierwszego elementu kodu telegraficznego omija rdzeń 2.

Kryterium końca tekstu telegraficznego może być uzyskane z dowolnego rdzenia matrycy deszyfrująco-kodującej. W tym celu na odpowiedni

rdzeń np. rdzeń n — nawija się uzwojenie Z_5 . Impuls indukowany w tym uzwojeniu w czasie n -tego impulsu taktowego zmienia przy pomocy wejścia S_p stan przerzutnika P . Po nadaniu ostatniego znaku nadajnik telegraficzny NT wyłącza się, lub jeżeli połączenie z uzwojeniem Z_5 rdzenia n jest przzerwane rozpoczyna nadawanie tekstu od początku.

Przez wyeliminowanie z układu do wytwarzania tekstów telegraficznych takich elementów jak silniki, przekładniki, zmniejszili się kilkakrotnie gabaryty urządzenia. Przez oparcie rozwiązania o elementy magnetyczne z prostokątną pętlą histerezy zmniejszono znacznie liczbę elementów półprzewodnikowych, takich jak diody i tranzystory w porównaniu z rozwiązaniami wykorzystującymi rozdzielacze w układzie liczników binarnych lub pierścieniowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do wytwarzania tekstów telegraficznych **znamienny tym**, że dwa pierścienie liczące pionowy i poziomy ($A_1 \div A_m$) i ($B_1 \div B_k$) połączone są poprzez uzwojenia zerujące (Z_z) z wyjściem generatora impulsów zerujących (G_z), poprzez uzwojenia taktujące (Z_T) z wyjściem generatora impulsów taktujących (G_T) oraz uzwojeniem zakazu (Z_z) matrycy deszyfrująco-kodującej (1), (2) ... (n), a poprzez uzwojenia wyjściowe rdzeni (Z_N) z uzwojeniem pionowym (Z_p) matrycy deszyfrująco-kodującej (1), (2) ... (n); przy czym wejście generatora impulsów zerujących (G_z) połączone jest z jednym wyjściem przerzutnika kontrolnego (P), drugie wyjście przerzutnika kontrolnego (P) połączone jest z nadajnikiem telegraficznym (NT), również wejście generatora impulsów taktujących (G_T) połączone jest z nadajnikiem telegraficznym (NT); a wyjścia matrycy deszyfrująco-kodującej połączone są z wejściami rejestru ($1R \dots 5R$) wchodzącego w skład nadajnika telegraficznego (NT).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w obwód ładowania kondensatorów (C_m) pierścienia liczącego pionowego ($A_1 \div A_m$) włączone są uzwojenia pionowe (Z_p), a w obwód ładowania kondensatorów (C_k) pierścienia liczącego poziomego ($B_1 \div B_k$) uzwojenia poziome (Z_1) rdzeni (1), (2) ... (n) matrycy deszyfrująco-kodującej.

3. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uzwojenia taktujące (Z_T) obu pierścieni liczących i uzwojenia zakazu (Z_z) rdzeni (1), (2) ... (n) matrycy deszyfrująco-kodującej są połączone szeregowo, a siła magnetomotoryczna wzbudzona przez uzwojenie zakazu (Z_z) jest skierowana przeciwnie niż siła magnetomotoryczna wzbudzana przez uzwojenia poziome (Z_1) i pionowe (Z_2).

4. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przez rdzenie (1), (2) ... (n) matrycy deszyfrująco-kodującej przechodzą uzwojenia kodujących (Z_4), po jednym uzwojeniu dla każdego elementu kodu telegraficznego w ten sposób, że elementowi prądowemu w danym znaku telegraficznym odpowiada przeciągnięcie uzwojenie przez rdzeń, a elementowi bezprądowemu ominięcie rdzenia.

5. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że uzwojenia kodujące (Z_4) znak telegraficzny są po-

łączone z rejestrem ($1R$) — ($5R$) nadajnika telegraficznego (NT).

