

URZĄD
PATENTOWY
PRL



OPIS PATENTOWY

58326

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.II.1968 (P 125 299)

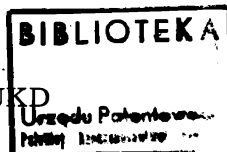
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XI.1969

Kl. 21 a³, 46/01

MKP H 04 j

3/00



Współtwórcy wynalazku: inż. Lucjan Gęborys, Krzysztof Bodzon, mgr
inż. Wanda Kacprowska

Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Sposób przesyłania sygnałów licznikowych w łączach telefonicznych linii radiowych o modulacji impulsowej, oraz układ do stosowania tego sposobu

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób przesyłania sygnałów licznikowych w czasie trwania rozmowy w łączach telefonicznych linii radiowej o modulacji impulsowej wykorzystywanych w ruchu automatycznym oraz układ do stosowania tego sposobu.

Obecnie stosowane urządzenia linii radiowych o modulacji impulsowej nie przewidują w ogóle przesyłania przez nie sygnałów licznikowych. Stosowane w urządzeniach rozwiązania układowe umożliwiają bowiem jedynie, ze względu na sygnalizację wewnątrzpasmową przesyłanie sygnałów wybierczych i liniowych poza czasem trwania rozmowy, jak na przykład zgłaszania abonenta, rozłączenia itp.

Celem wynalazku jest umożliwienie w łączach telefonicznych linii radiowej o modulacji impulsowej wykorzystywanych w ruchu automatycznym przesyłania impulsów licznikowych to jest impulsów liniowych w czasie trwania rozmowy bez jej zakłócenia.

Cel ten został osiągnięty przez przystosowanie urządzeń kanałowych linii radiowej do współpracy z systemami telefonii naturalnej o dwużyłowym systemie sygnalizacji prądem stałym i zastosowanie dodatkowych układów, jak układu kształtowania impulsów oraz układu przekątnika elektronicznego, które pozwalają na wykorzystanie układu sygnalizacji pozapasmowej do przesyłania

2 nie tylko sygnałów poza czasem trwania rozmowy, ale również w czasie jej trwania.

Zasadę pracy systemu według wynalazku opisano na przykładzie układu przedstawionego na rysunku. Na rysunku tym podano schemat blokowy jednego kanału telefonicznego linii radiowej, w którym zastosowano układ sygnalizacji pozapasmowej przeznaczony do przesyłania sygnałów liniowych i wybierczych poza czasem trwania rozmowy. Układ ten uzupełniono układem kształtowania impulsów UKI, a przekątnik zastąpiono przekątnikowym układem elektronicznym, co umożliwiło przesyłanie sygnałów licznikowych w czasie trwania rozmowy.

15 Po stronie nadawczej linii radiowej LR_n impulsy licznikowe prądu stałego, w układzie sygnalizacji na przykład „ziemia — ziemia”, po żyły sygnalizacyjnej Sg_n z centrali telefonicznej CA doprowadzane są do całkowitego układu kształtowania impulsów UKI. Ukształtowane odpowiednio impulsy prądu stałego wykorzystywane są do sterowania, za pomocą tranzystorowo-diodowego układu przekątnika elektronicznego UPE, zmiennego napięcia sygnalizacyjnego o częstotliwości $f_s =$
25 $= \frac{1}{2n} \cdot f_p$ leżącej poza pasmem rozmównym kanału. We wzorze tym $n = 1, 3, 5$ a f_p jest częstotliwością powtarzania linii radiowej. Napięcie sygnalizacyjne f_s otrzymywane jest z układu generatora G_s synchronizowanego napięciem o czę-

stotliwości f_p otrzymywanym z generatora powtarzania impulsów G_p .

Z układu przekaźnika elektronicznego UPE impulsy prądu zmiennego o częstotliwości f_s i o obwodni odpowiadającej ukształtowanym impulsom licznikowym doprowadzane są do części akustycznej cz. A modulatora kanałowego MK linii radiowej. Impulsy te o częstotliwości f_s w części impulsowej cz. I modulatora wykorzystane są równocześnie z sygnałem rozmównym o częstotliwości f_A , do modulacji impulsu kanałowego linii radiowej we wspólnym układzie modulacyjnym. Impulsy kanałowe modulowane bądź samym sygnałem rozmównym, bądź sygnałem rozmównym i licznikowym są dalej w zwykły sposób łączone w mieszaczu impulsowym MI i jako jeden ciąg impulsów doprowadzane do nadajnika.

Po stronie odbiorczej LR₀ wyodrębniony z ciągu impulsów po wzmacniaczu impulsowym WI modulowany impuls kanałowy jest odgałęziany w każdym z N demodulatorów kanałowych DK, a sygnał sygnalizacyjny demodulowany przez układ selektywny o częstotliwości $f_{s0} = nf_s$ (gdzie $n = 1, 3, 5$) w wydzielaczu impulsu sygnalizacyjnego WIS. Impulsy sygnalizacyjne powodują zadziałanie przekaźnika, który przez styki odbiorcze St₀ przekazuje do centrali kryterium ziemi po żyły sygnalizacyjnej odbiorczej Sg₀. Częstotliwość f_{s0} jako leżąca poza pasmem nie jest odbierana w kanale rozmównym, jak również sygnał rozmówny nie może uruchomić styków St₀, co umożliwia równoczesność przesyłania sygnałów licznikowych i rozmównych.

Zastosowany układ może mieć uniwersalne zastosowanie. W przypadku doprowadzenia żyły sygnalizacyjnej z pominięciem układu kształtującego impulsy stanowi układ sygnalizacji pozapasmowej do przesyłania sygnałów liniowych i wybierczych poza czasem trwania rozmowy. W przypadku doprowadzenia żyły sygnalizacyjnej do układu kształtowania impulsów i zastosowania układu

przekaźnika elektronicznego pozwala na dodatkowe przesyłanie sygnałów licznikowych w czasie trwania rozmowy bez jej zakłócenia co stanowi zasadniczy cel wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przesyłania sygnałów licznikowych w łączach telefonicznych linii radiowych o modulacji impulsowej **znamienny tym**, że przesyłanie sygnałów licznikowych odbywa się w kanale telefonicznym w czasie trwania rozmowy przez ukształtowanie otrzymanych z centrali telefonicznej prostokątnych impulsów prądu stałego, a następnie zmianę ich na impulsy prądu zmiennego, o częstotliwości (f_s) leżącej poza pasmem rozmównym kanału, które to impulsy po stronie nadawczej są wykorzystywane do jednoczesnej z sygnałem rozmównym modulacji impulsu kanałowego we wspólnym układzie modulacyjnym.
2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1 **znamienny tym**, że do przesyłania sygnałów licznikowych poza czasem trwania rozmowy posiada na wejściu układ kształtowania impulsów (UKI), w którym otrzymane z centrali telefonicznej (CA), po żyły sygnalizacyjnej Sg_n sygnały licznikowe w postaci prostokątnych impulsów prądu stałego są odpowiednio kształtowane, co umożliwia ich przesyłanie w czasie trwania rozmowy bez jej zakłócenia.
3. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że przekaźnik sterujący zmienne napięcie o częstotliwości (f_s) doprowadzane do modulatora kanałowego (MK) linii radiowej jest układem przekaźnikowym elektronicznym (UPE) diodowo-tranzystorowym, umożliwiającym odtwarzanie obwodni impulsu prądu zmiennego doprowadzonego do modulatora (MK) według impulsu licznikowego otrzymanego z układu kształtowania impulsów (UKI).

