

Patent dodatkowy
do patentu

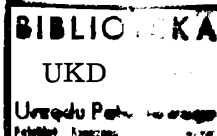
Zgłoszono: 20.XII.1967 (P 124 201)

Pierwszeństwo: 21.XII.1966 Związek
Socjalistycznych
Republik
Radzieckich

Opublikowano: 10.VII.1970

Kl. 21 n⁷, 9/60

MKP H 04 n, 9/60



Współtwórcy wynalazku i
współwłaściciele patentu: Aleksandr Dmitriewicz Fortuszenko, Mos-
kwa (Związek Socjalistycznych Republik Ra-
dzieckich)
Abram Mowszewicz Szenderowicz, Moskwa
(Związek Socjalistycznych Republik Radziec-
kich)

Układ telewizji barwnej

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest układ telewizji barwnej z modulacją częstotliwości, który wykorzystuje się do przekazywania po specjalnych kanałach łączności, na przykład łączności satelitarnej, gdzie szerokość pasma transmisji ograniczona jest technicznymi i energetycznymi

możliwościami aparatury transmisyjnej. Znane są systemy telewizji barwnej, w których przekazywanie towarzyszącego sygnału fonii odbywa się poprzez modulację impulsu synchronizującego linii.

Wadą tego sposobu przekazywania sygnału towarzyszącego w systemie telewizji barwnej z modulacją częstotliwości jest to, że czas trwania impulsu gaszącego zwany tutaj przedziałem gaszącym jest zastrzeżony przez umowę dotyczącą częstotliwości podnośnej, niezbędną dla ochrony kanału barwy przed zakłóceniami, co powoduje poważne trudności przy realizacji tego sposobu.

Celem wynalazku jest znalezienie takiego układu telewizji barwnej, w którym towarzyszący sygnał fonii przekazywany byłby w jednym paśmie widma z sygnałem wizyjnym.

Zadanie to rozwiązano w ten sposób, że w układzie telewizji barwnej wykorzystującym modulację częstotliwości dla przekazania sygnału barwy, nadanie i odbiór towarzyszących sygnałów fonii oparte jest na wykorzystaniu przedziału gaszącego. Zgodnie z wynalazkiem, po stronie nadawczej generator częstotliwości podnośnej sygnału barwy

2

połączony jest z blokiem, w którym towarzyszący sygnał dźwiękowy ukształtowany jest w postaci impulsów o modulowanej amplitudzie, za pomocą których moduluje się częstotliwość podnośną sygnału barwy w momentach odpowiadających przechodzeniu tylnego zbocza sygnału gaszącego linii. Po stronie odbiorczej natomiast do stopnia kaskady częstotliwości podłączony jest detektor częstotliwości, który demoduluje sygnał częstotliwości podnośnej wyodrębniając zeń towarzyszący sygnał fonii.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1a i 1b przedstawiają warianty wykonania schematu blokowego zespołów urządzenia nadawczego systemu według wynalazku, fig. 2 przedstawia schemat blokowy zgodnego z wynalazkiem urządzenia odbiorczego dźwiękowego kanału towarzyszącego, fig. 3 przedstawia oscylogram linii układu telewizji barwnej o modulowanej częstotliwości, w którym przekazywanie towarzyszącego sygnału dźwiękowego odbywa się na drodze modulacji częstotliwości pasma częstotliwości podnośnej sygnału barwy znajdującego się w przedziale czasu trwania sygnału gaszącego.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest układ telewizji barwnej, w którym wykorzystuje się modulację częstotliwości dla transmisji sygnału barwy, a przekazywanie towarzyszącego sygnału fo-

nii odbywa się w jednym paśmie widma wraz z sygnałem wizyjnym, dzięki wykorzystaniu częstotliwości podnośnej sygnału barwy dla przekazania towarzyszącego sygnału fonii w odcinkach czasu odpowiadających czasowi trwania części tylnego zbocza sygnału gaszącego linii. Układ ten pozwala na przekazanie sygnału wizyjnego i dźwiękowego po wydzielonych kanałach łączności (na przykład łączności satelitarnej), gdzie szerokość pasma kanału łączności ograniczona jest technicznymi i energetycznymi możliwościami aparatury. W związku z tym odstąpiono od zasad obowiązujących w systemach łączności wykorzystujących dwa nadajniki — dla sygnału wizyjnego i towarzyszącego sygnału fonii.

Po stronie nadawczej układu telewizji barwnej znajduje się blok 1 (fig. 1) przekształcający ciągle towarzyszący sygnał fonii, podłączony do sumatora 2, związanego przez wejście 3 z blokiem kształtującym wizyjny sygnał barwy (nie przedstawiony na rysunku). Wyjście sumatora 2 jest połączone z generatorem 4 częstotliwości podnośnej, który jest połączony z kolei do sumatora 5, na którego wejście 6 podawany jest wizyjny sygnał luminancji. Wyjście 7 sumatora 5 połączone jest z wejściem modulatora nadajnika (nie przedstawionego na rysunku).

Na fig. 1b przedstawiono drugi wariant schematu blokowego strony nadawczej, która zawiera blok 1' przekształcający ciągle towarzyszący sygnał fonii połączony z generatorem 8 częstotliwości podnośnej, który jest związany z wejściem sumatora 9. Na wejście 10 sumatora 9 podawany jest pełny wizyjny sygnał chrominancji, a wyjście 11 związane jest z modulatorem nadajnika (nie przedstawiony na rysunku).

Po stronie odbiorczej układu telewizji barwnej znajduje się wzmacniacz 12 (fig. 2), na którego wejście 13 podawany jest pełny sygnał chrominancji. Wyjście jego połączone jest poprzez filtr 14 do stopnia kaskady 15, której wyjście połączone jest z komutatorem 16 połączonym poprzez ograniczniki 17 i 17' z dyskryminatorami 18 i 18'. Wyjścia dyskryminatorów 18 i 18' związane są z sumatorem 19, którego wyjście poprzez filtr 20 połączone jest z wejściem 21 (nie pokazanych na rysunku) niskiej częstotliwości kanału sygnału towarzyszącego.

Układ telewizji barwnej działa w następujący sposób. Po stronie nadawczej (fig. 1) towarzyszący sygnał dźwiękowy, przekształcaný jest przez blok 1 na sygnał mający charakter modulowanych impulsów, który następnie nakłada się w sumatorze 2 na wizyjny sygnał chrominancji podawanym na wejście 3 sumatora 2 w okresie trwania części F gaszącego impulsu B (fig. 3). Ukształtowanym w ten sposób sygnałem moduluje się częstotliwość sygnału generatora 4 częstotliwości podnośnej sygnału chrominancji. Następ-

nie otrzymany w ten sposób, o zmodulowanej częstotliwości, sygnał częstotliwości podnośnej sumowany jest przez sumator 5 z sygnałem luminancji, podawanym na wejście 6 sumatora 5, po czym podaje się go na wyjście 7.

W drugim wariantcie (fig. 1b) po stronie nadawczej towarzyszące sygnały fonii przekształcone przez blok 1' na sygnał mający charakter modulowanych impulsów, moduluje się częstotliwością sygnału generatora 8 częstotliwości podnośnej, którego sygnał sumowany jest na sumatorze 9 z sygnałem chrominancji i podawany jest na wyjście 11.

Po stronie odbiorczej (fig. 2) sygnał chrominancji podawany jest poprzez wzmacniacz 12 na filtr 14 przepuszczający pasmo częstotliwości około 500 kHz. Następnie sygnał ten podawany jest na stopień kaskady 15, na wyjściu którego powstają modulowane częstotliwościowo paczki fal częstotliwości podnośnej ($f_1 + \Delta f_1$, $f_2 + \Delta f_2$) występujące z częstotliwością linii. Następnie paczki fal częstotliwości podnośnej rozdzielane są za pomocą komutatora na pasma dwóch różnych częstotliwości, na przykład pasmo o nominalnej częstotliwości $f_1 = 4,406$ MHz i pasmo o nominalnej częstotliwości $f_2 = 4,25$ MHz. Poza komutatorem 16 pasma częstotliwości podnośnej podawane są na ograniczniki 17 i 17', dyskryminatory 18 i 18', sumator 19 i dalej na wyjściowy filtr 20. W ten sposób na wyjściu filtra otrzymuje się towarzyszący sygnał fonii, który podawany jest na wejście 21 wzmacniacza niskiej częstotliwości towarzyszącego kanału fonii.

W ten sposób proponowany układ telewizji barwnej pozwala na przekazywanie sygnału wizji i dźwięku w jednym kanale wizyjnym, co umożliwia zastosowanie tego systemu w specjalnych kanałach łączności na przykład w łączności satelitarnej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ telewizji barwnej, w którym wykorzystuje się modulację częstotliwości do przekazywania sygnału chrominancji, w którym nadawanie i odbiór towarzyszących sygnałów fonii oparte jest na wykorzystaniu sygnału gaszącego linii **znamienny tym**, że po stronie nadawczej generator częstotliwości podnośnej sygnału chrominancji połączony jest z blokiem, w którym towarzyszący sygnał fonii otrzymuje postać impulsów o modulowanej amplitudzie wykorzystanych do modulacji częstotliwościowej częstotliwości podnośnej sygnału chrominancji w okresach czasu odpowiadających czasowi trwania tylnego zbocza sygnału gaszącego linii, a po stronie odbiorczej do stopnia kaskady dołączony jest detektor częstotliwości, który demoduluje sygnał częstotliwości podnośnej wyodrębniając zeń towarzyszący sygnał fonii.

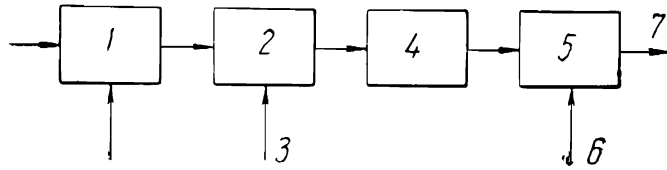


FIG. 1a

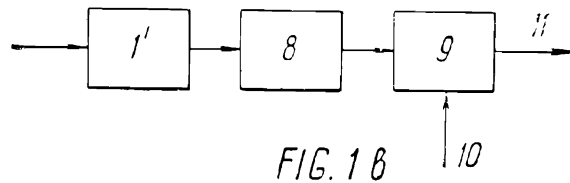


FIG. 1b

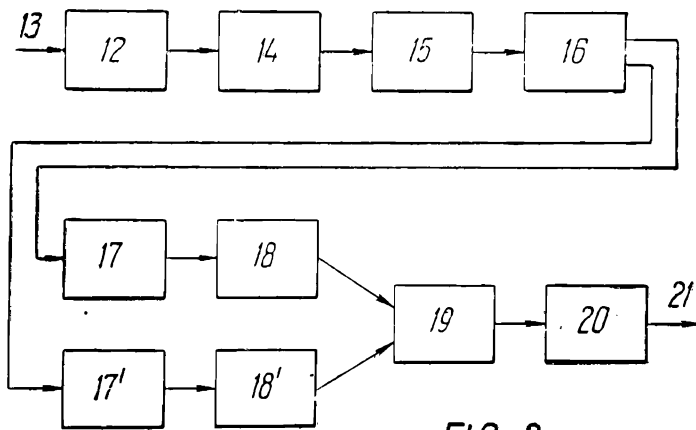


FIG. 2

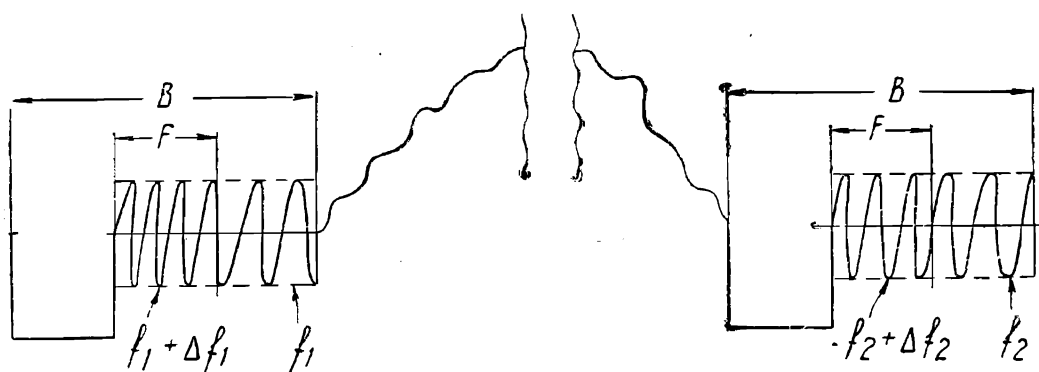


FIG. 3