



Patent dodatkowy
do patentu _____

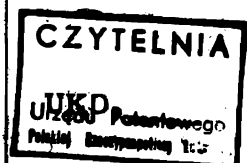
Zgłoszono: 21.XI.1969 (P 137 032)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VII.1972

Kl. 21e,27/28

MKP G01r 27/28



Twórca wynalazku: Alfons Podemski

Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Sposób pomiaru zniekształceń sygnału chrominancji i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru zniekształceń sygnału chrominancji i urządzenie do stosowania tego sposobu, które umożliwia pomiar parametrów sygnału, różnicę czasu przejścia sygnału luminancji i chrominancji, tłumienie podnośnej oraz zniekształcenia fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego.

Obecnie stosuje się dwa różne sygnały testowe, jeden do pomiaru różnicy czasu przejścia sygnału luminancji i chrominancji oraz tłumienia podnośnej a drugi do pomiaru zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego. Do pomiaru różnicy czasu przejścia sygnału luminancji i chrominancji oraz tłumienia podnośnej wykorzystuje się jako sygnał testowy przebieg $\sin^2 2\Omega t$. Jako przyrząd pomiarowy używa się oscyloskopu. Ze zmian kształtu sygnału pokazanego na ekranie oscyloskopu, przy wykorzystaniu odpowiednich wykresów, oblicza się różnicę czasu przejścia sygnałów luminancji i chrominancji oraz tłumienie podnośnej. Taki sposób pomiaru jest niedokładny ponieważ jest obciążony błędem odczytu z ekranu oscyloskopu oraz odczytu z wykresu.

Celem wynalazku jest pomiar różnicy czasu przejścia sygnału luminancji i chrominancji, tłumienia podnośnej oraz fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego przy wykorzystaniu jednego sygnału testowego.

Cel wynalazku został osiągnięty przez opracowanie sposobu pomiaru zniekształceń sygnału

2

chrominancji, który polega na wytworzeniu w generatorze testowym sygnału, składającego się z częstotliwości małej oraz wielkiej, który jest wprowadzany na badaną linię przesyłową następnie ten sygnał jest wprowadzany na układ bramkujący, w którym następuje wydzielenie grup częstotliwości małej i wielkiej wykorzystanej do synchronizacji generatorów częstotliwości małej i wielkiej, następnie napięcie o częstotliwości wielkiej doprowadza się detektora fazy a napięcie o częstotliwości małej do grupy powielaczy skąd przechodzi także do detektora fazy jako napięcie odniesienia i teraz napięcie wyjściowe detektora, które jest zależne od różnicy faz wprowadza się do wskaźnika pomiarowego.

Do istoty wynalazku należy także urządzenie, opracowane dla umożliwienia przeprowadzania sposobu pomiaru, które zbudowane jest z generatora sygnału testowego połączonego z wejściem linii przesyłowej a wyjście z niej wchodzi na układ bramkujący, który jest połączony z generatorami częstotliwości małej i wielkiej, natomiast generator częstotliwości małej jest połączony z układem nieliniarnym i grupą powielaczy która jest połączona z detektorem fazy, zaś generator częstotliwości wielkiej też jest połączony z detektorem fazy a ten ze wskaźnikiem zniekształceń.

Sposób, według wynalazku, zostanie bliżej objaśniony w oparciu o rysunek na którym fig. 1 przedstawia kształt sygnału testowego użytego do

pomiaru zniekształceń, a fig. 2 schemat blokowy urządzenia pomiarowego.

Jako sygnał testowy, według wynalazku, stosuje się sygnał złożony z dwóch grup napięć sinusoidalnych nałożonych na poziom sygnału wizyjnego regulowany w zakresie od czerni do bieli. Napięcie o małej częstotliwości odpowiada sygnałowi luminancji a napięcie o wielkiej częstotliwości sygnałowi chrominancji. Większa częstotliwość jest harmoniczną mniejszej. Cechą charakterystyczną wynalazku jest wytworzenie napięcia odniesienia o częstotliwości wielkiej przez powielanie. Przy pomiarze różnicy czasu przejścia z tłumienia podnośnej sygnał wizyjny odpowiada obrazowi szaremu, a przy pomiarze fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego jest regulowany w zakresie od poziomu czerni do poziomu bieli.

Sposób według wynalazku zostanie bliżej objaśniony przy pomocy rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kształt sygnału testowego, a fig. 2 schemat blokowy urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku.

Na fig. 1 pokazano kształt sygnału testowego, gdzie częstotliwość f_2 jest harmoniczną częstotliwości f_1 . Poziom sygnał wizyjny odpowiada obrazowi szaremu.

Poziom ten przy pomiarze fazy i wzmocnienia różnicowego jest regulowany w zakresie od czerni do bieli. Natomiast na wykresie przedstawione to jest w postaci przebiegu amplitudy A napięcia w funkcji czasu t oraz okresu H .

Na fig. 2 przedstawiono schemat blokowy urządzenia w skład którego wchodzi generator 1, dostarczający sygnału testowego składającego się z dwu grup częstotliwości, gdzie większa jest harmoniczną mniejszej. Sygnał testowy przechodzi przez badaną linię przesyłową 2 a z jej wyjścia do układu bramkującego 3. Zadaniem układu bramkującego jest wydzielenie sygnałów obu grup częstotliwości, które są następnie doprowadzone do generatorów synchronizowanych 4 i 7. Napięcie z generatora 4 przechodzi do układu nieliniarnego 5 a następnie do grupy powielaczy 6 a stąd już jako napięcie odniesienia do detektora fazy 8. Ponieważ napięcie to zostało wytworzone po stronie odbiorczej, nie zawiera ono zniekształceń fazy. Do drugiego wejścia detektora fazy 8 doprowadza się napięcie z generatora 7. Napięcie wyjściowe z de-

tektora fazy przechodzi do wskaźnika zniekształceń 9.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest możliwość szybkiego, bezpośredniego i dokładnego pomiaru czterech podstawowych parametrów sygnału chrominancji gdy wejście i wyjście urządzenia są od siebie oddalone. Jednocześnie zaznacza się, że pomiary te można przeprowadzać w dowolnym czasie to znaczy bez względu na to czy program telewizyjny jest nadawany lub nie. Stosowany do pomiaru sygnał testowy może być przesyłany na każdej linii lub na liniach kontrolnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru zniekształceń sygnału chrominancji, **znamienny tym**, że sygnał wytworzony w generatorze testowym (1) składający się z dwóch grup częstotliwości małej (f_1) i wielkiej (f_2), przy czym sygnał o częstotliwości wielkiej (f_2) jest harmoniczną sygnału o małej częstotliwości (f_1), nałożonych na poziom sygnału wizyjnego, regulowany w zakresie od czerni do bieli, doprowadza się do linii przesyłowej (2) wprowadzającej zniekształcenia skąd przechodzi do układu bramkującego (3), w którym następuje wydzielenie grupy częstotliwości małej (f_1) oraz wielkiej (f_2) wykorzystanej do synchronizacji generatora (4) częstotliwości małej (f_1) oraz generatora (7) częstotliwości wielkiej (f_2) przy czym napięcie z częstotliwości wielkiej (f_2) doprowadza się do detektora fazy (8) a napięcie z częstotliwości małej (f_1) do grupy powielaczy (6) skąd przechodzi także do detektora fazy (8) jako napięcie odniesienia i teraz napięcie wyjściowe detektora fazy (8), którego wielkość zależna jest od różnicy faz wprowadza się do wskaźnika (9) zniekształceń.

2. Urządzenie do sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zbudowane jest z generatora sygnału testowego (1) połączonego z wejściem linii przesyłowej (2), której wyjście wchodzi na układ bramkujący (3) a ten połączony jest z generatorami (4 i 7) częstotliwości małej i wielkiej a z kolei generator (4) częstotliwości małej połączony jest z układem nieliniarnym (5) i grupą powielaczy (6), która jest połączona z detektorem fazy (8), przy czym generator (7) częstotliwości wielkiej jest także połączony z detektorem fazy (8) a ten ze wskaźnikiem (9) zniekształceń.

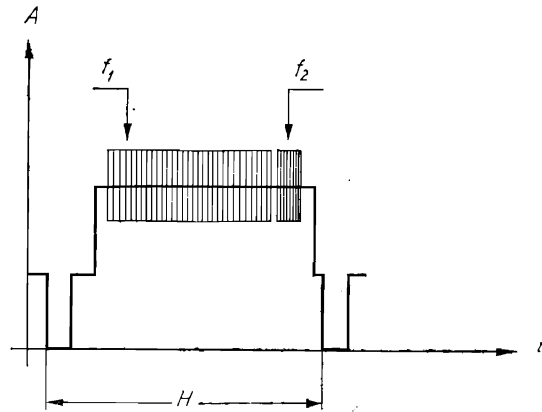


Fig. 1

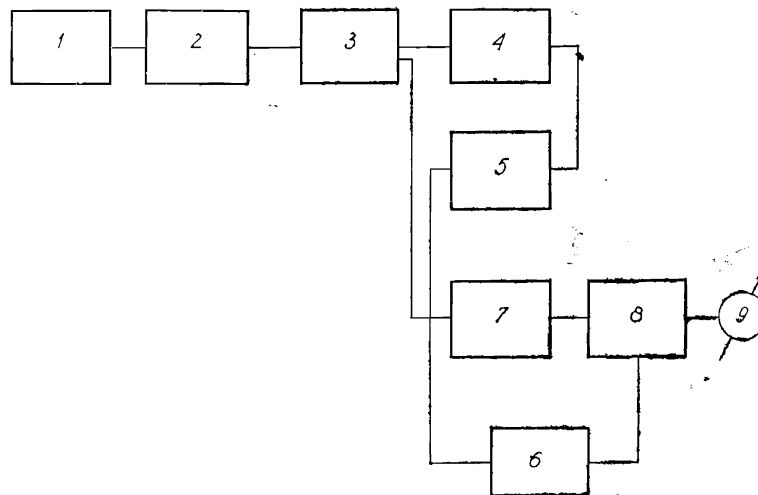


Fig. 2