



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.08.1972 (P. 157341)

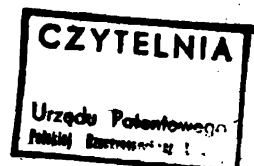
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 21e,27/28

MKP G01r 27/28



Twórca wynalazku: Alfons Podemski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Łączności, Warszawa
(Polska)

**Sposób wyznaczania zniekształceń różnicowych czwórników
telewizyjnych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wyznaczania zniekształceń różnicowych czwórników telewizyjnych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu, przeznaczony zwłaszcza do wyznaczania zniekształceń nadajników telewizyjnych w funkcji sygnału testowego będącego sumą sygnału luminancji o małej częstotliwości i dużej amplitudzie i sygnału chrominancji o małej amplitudzie i dużej częstotliwości, przy czym pomiar zniekształceń odbywa się przez pomiar fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego w funkcji poziomu sygnału luminancji dla częstotliwości podnośnej sygnału chrominancji.

Dotychczasowe sposoby pomiaru zniekształceń różnicowych amplitudy i fazy polegały na doprowadzeniu pomiarowego sygnału testowego do badanego czwórnika telewizyjnego o bezpośrednim pomiarze na wyjściu czwórnika, zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego. Urządzenie dotychczasowe do pomiaru zniekształceń zawierało generator sygnału testowego załączony na wejście czwórnika telewizyjnego oraz miernik zniekształceń załączony na wyjście czwórnika telewizyjnego. Urządzenie to nie zapewniało zdalnych pomiarów zniekształceń co stanowiło dużą niedogodność pomiarową polegającą na konieczności instalowania zestawu pomiarowego na każdym pracującym nadajniku.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu oraz urządzenia pozwalającego na zdalny pomiar zniekształceń różnicowych dowolnej ilości czwórników

2

telewizyjnych usytuowanych dowolnie w sieci telewizyjnej.

Cel ten został osiągnięty przez podanie pierwszego z ciągu sygnałów testowych będących sumą sygnału luminancji i sygnału chrominancji poprzez odcinek nadawczy linii przesyłowej na wejście badanego czwórnika telewizyjnego a następnie z wyjścia tego czwórnika poprzez odcinek odbiorczy linii przesyłowej na miernik zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego, który wskazuje sumaryczne zniekształcenia badanego czwórnika telewizyjnego i linii przesyłowej, a następnie na układ pamięci zachowujący sumaryczny zapis zniekształceń w czasie oraz przez podanie drugiego identycznego sygnału z ciągu sygnałów testowych na linię przesyłową zwartą na wejściu czwórnika badanego a następnie jednocześnie z sygnałem sumarycznych zniekształceń czwórnika i linii przesyłowej z pamięci, przez podawanie tych sygnałów na elektroniczny układ liczący realizujący funkcję odejmowania arytmetycznego dla faz różnicowych obu sygnałów oraz funkcję wypadkowego wzmocnienia dla wzmocnień różnicowych obu sygnałów, a z jego wyjścia na wskaźnik oscyloskopowy obrazujący charakterystyki fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego badanego czwórnika telewizyjnego w funkcji wielkości poziomu sygnału luminancji.

Istota urządzenia do pomiaru zniekształceń różnicowych polega na połączeniu wyjścia generatora sygnału testowego z nadawczym odcinkiem linii

przesyłowej zawierającej dwa równoległe, różnokierunkowe odcinki linii, nadawczy i odbiorczy, z których każdy jest połączony jednym końcem ze stałym elementem podwójnego przekaźnika dwupozycyjowego którego zwirny element ruchomy jest połączony z wejściem badanego czwórnika telewizyjnego, przy czym drugi koniec odbiorczego odcinka linii przesyłowej jest załączony na wejście miernika zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego a jedno wyjście miernika zniekształceń jest połączone poprzez przekaźnik dwupozycyjowy z układem pamięci połączonym poprzez przekaźnik dwupozycyjowy z elektronicznym układem liczącym na którego wyjście jest załączony oscyloskop dwustrumieniowy, przy czym drugie wyjście miernika zniekształceń jest połączone bezpośrednio z elektronicznym układem liczącym.

Wynalazek uwidocznił w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy urządzenia do wyznaczania zniekształceń różnicowych czwórników telewizyjnych składa się: z generatora sygnału testowego 1, linii przesyłowej 2 podwójnego przekaźnika dwupozycyjowego 3, czwórnika telewizyjnego 4, miernika zniekształceń 5, przekaźnika dwupozycyjowego 6, układu pamięci 7, przekaźnika dwupozycyjowego 8, układu liczącego 9, oscyloskopu dwustrumieniowego 10.

Generator 1 wytwarza sygnał testowy będący sumą sygnału luminancji o małej częstotliwości i dużej amplitudzie i sygnału chrominancji o małej amplitudzie i dużej częstotliwości. Ogólnie zniekształcenia fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego stanowią zniekształcenia nieliniarne dynamiczne, zależne od wartości poziomu sygnału luminancji, nie mniej stwierdzone zostało, że dla określonej stałej wartości poziomu sygnału luminancji czwórniki telewizyjne są układem linearnym, co pozwala na traktowanie linii przesyłowej 2 złożonej z dwu różnokierunkowych odcinków odbiorczego i nadawczego połączonej z czwórnikiem telewizyjnym 4 jako jednego układu linearnego.

Odcinki nadawczy i odbiorczy linii przesyłowej 2 są połączone jednym końcem z elementem stałym przekaźnika 3 dwupozycyjowego, podwójnego, którego element zwirny ruchomy jest połączony z wejściem badanego czwórnika telewizyjnego 4. Drugi koniec odbiorczego odcinka linii przesyłowej 2 jest połączony z wejściem miernika zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego 5. Jedno wyjście miernika zniekształceń 5 jest połączone poprzez przekaźnik dwupozycyjowy 6 z układem pamięci 7 połączonym poprzez przekaźnik dwupozycyjowy 8 z układem elektronicznym liczącym 9 na którego wyjście jest załączony oscyloskop dwustrumieniowy 10. Drugie wyjście miernika zniekształceń 5 jest bezpośrednio połączone z układem liczącym 9.

Sygnał testowy będący sumą sygnału luminancji i sygnału chrominancji jest przesyłany z generatora 1 poprzez odcinek nadawczy linii przesyłowej 2 i przekaźnik dwupozycyjowy 3 na wejście czwórnika telewizyjnego 4, stanowiącego obiekt badany. Z wyjścia czwórnika telewizyjnego 4 sygnał jest przesyłany przez przekaźnik 3, odcinek odbiorczy linii przesyłowej 2 na miernik zniekształceń 5, który mie-

rzy sumaryczne zniekształcenia badanego czwórnika i linii przesyłowej.

Sumaryczne zniekształcenie jest podawane dalej na układ pamięci 7 poprzez przekaźnik 6, który zachowuje zapis w czasie. Drugi z ciągu sygnałów testowych z generatora 1 podawany jest na linię przesyłową 2 zwartą na wejściu czwórnika 4 przy pomocy przekaźnika 3. Po przejściu przez linię przesyłową sygnał jest podawany na miernik zniekształceń 5 wskazujący zniekształcenia fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego linii przesyłowej 2 a następnie jednocześnie z sygnałem sumarycznych zniekształceń czwórnika 4 i linii przesyłowej 2 jest podawany z układu pamięci 7 poprzez przekaźnik 8 na elektroniczny układ liczący 9 realizujący funkcję odejmowania arytmetycznego dla faz różnicowych obu sygnałów zniekształceń, oraz funkcję wypadkowego wzmocnienia dla wzmocnień różnicowych obu sygnałów zniekształceń. Na oscyloskopie dwustrumieniowym 10 obserwuje się charakterystykę fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego badanego czwórnika telewizyjnego w funkcji wielkości poziomu sygnału luminancji.

Sposób oraz urządzenie do pomiaru zniekształceń według wynalazku pozwalają na zdalny pomiar dowolnie rozmieszczonych w sieci nadajników telewizyjnych, przy pomocy jednego generatora sygnału testowego i jednego miernika zniekształceń.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wyznaczania zniekształceń różnicowych czwórników telewizyjnych a zwłaszcza nadajników telewizyjnych polegający na pomiarze fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego czwórnika telewizyjnego, **znamienny tym**, że pierwszy z ciągu sygnałów testowych z generatora sygnałów (1) będący sumą sygnału luminancji i sygnału chrominancji jest podawany poprzez odcinek nadawczy linii przesyłowej (2) na wejście badanego czwórnika telewizyjnego (4) a następnie z wyjścia tego czwórnika poprzez odcinek odbiorczy linii przesyłowej (2) na miernik zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego (5), który wskazuje sumaryczne zniekształcenia badanego czwórnika telewizyjnego i linii przesyłowej, a następnie na układ pamięci (7) zachowujący sumaryczny zapis zniekształceń w czasie, a drugi identyczny sygnał z ciągu sygnałów testowych jest podawany na linię przesyłową zwartą na wejściu czwórnika badanego i po przejściu przez linię przesyłową na miernik zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego (5) a następnie jednocześnie z sygnałem sumarycznych zniekształceń czwórnika i linii przesyłowej z pamięci, jest podawany na elektroniczny układ liczący (9) realizujący funkcję odejmowania arytmetycznego dla faz różnicowych obu sygnałów oraz funkcję wypadkowego wzmocnienia dla wzmocnień różnicowych obu sygnałów, a z jego wyjścia na wskaźnik oscyloskopowy (10) obrazujący charakterystyki fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego badanego czwórnika telewizyjnego w funkcji wielkości poziomu sygnału luminancji.

2. Urządzenie do wyznaczania zniekształceń różnicowych czwórników telewizyjnych zawierające

generator sygnału testowego oraz miernik zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego, **znamiennie tym**, że wyjście generatora sygnału testowego (1) jest połączone z nadawczym odcinkiem linii przesyłowej (2), zawierającej dwa równoległe, różnokierunkowe odcinki linii, nadawczy i odbiorczy, z których każdy jest połączony jednym końcem ze stałym elementem podwójnego przełącznika dwupozycyjnego (3) połączonego poprzez jego zwierny element ruchomy z wejściem badanego czwórnik

nec odbiorczego odcinka linii przesyłowej (2) jest załączony na wejście miernika zniekształceń fazy różnicowej i wzmocnienia różnicowego (5) a jedno wyjście miernika zniekształceń (5) jest połączone poprzez przełącznik dwupozycyjny (6) z układem pamięci (7) połączonym poprzez przełącznik dwupozycyjny (8) z elektronicznym układem liczącym (9) na którego wyjścia jest załączony oscyloskop dwustrumieniowy (10), przy czym drugie wyjście miernika zniekształceń (5) jest połączone bezpośrednio z układem liczącym (9).

