

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63718

Patent dodatkowy
do patentu _____

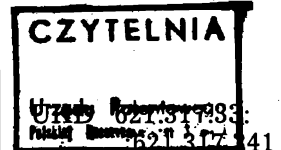
Zgłoszono: 22. IX. 1969 (P 135 945)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. XII. 1971

Kl. 21 e, 27/28

MKP G 01 r, 27/28



Twórca wynalazku: Alfons Podemski

Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Urządzenie do pomiaru charakterystyk fazowych czwórników telewizyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru charakterystyk fazowych czwórników telewizyjnych układów przesyłowych za pomocą zmodyfikowanego sygnału testowego, nadawanego na każdej linii lub liniach kontrolnych.

W dotychczas stosowanych urządzeniach pomiarowych do przyrządu którego podstawowym elementem jest detektor fazowy znajdujący się na wyjściu układu badanego, trzeba doprowadzić napięcie odniesienia. Ta metoda pomiaru nie może być stosowana w czasie nadawania programu oraz gdy wejście i wyjście badanego czwórnika są od siebie oddalone. Ponadto sygnał testowy w dotychczas stosowanych urządzeniach pomiarowych nie odpowiada sygnałowi telewizyjnemu ponieważ nie zawiera impulsów synchronizujących.

Celem wynalazku jest pomiar charakterystyk fazowych telewizyjnych urządzeń przesyłowych bez względu na to czy program telewizyjny jest nadawany lub nie.

Cel wynalazku został osiągnięty przez zbudowanie urządzenia pomiarowego w skład którego wchodzi układ bramkujący połączony z zespołem generatorów kwarcowych, przy czym pierwszy generator z tego zespołu jest połączony z układem nieliniarnym, który z kolei połączony jest z zespołem wzmacniaczy selektywnych a te łączą się z detektorami fazowymi, z którymi połączony jest wskaźnik charakterystyk.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest możli-

2

wość szybkiego, bezpośredniego i dokładnego pomiaru charakterystyk fazowych gdy wejście i wyjście urządzenia przesyłowego jest od siebie oddalone oraz to, że pomiary te można przeprowadzać w czasie nadawania programu telewizyjnego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy urządzenia pomiarowego, a fig. 2 — kształt sygnału testowego wykorzystywanego w opisanym urządzeniu.

Według wynalazku jako sygnał testowy stosuje się sygnał złożony z grup częstotliwości (fig. 2), w którym wszystkie większe częstotliwości są harmonicznymi podstawowej a ta jest umieszczona w zakresie średnich częstotliwości sygnału wizyjnego. Poszczególne grupy częstotliwości składają się z kilkunastu okresów napięcia sinusoidalnego w zakresie pasma sygnału wizyjnego. Cechą charakterystyczną wynalazku jest wytwarzanie napięć odniesienia poszczególnych częstotliwości przez powielanie.

W skład urządzenia wchodzi generator 1, który dostarcza sygnały testowe składające się z sygnałów grup częstotliwości gdzie wszystkie większe częstotliwości są harmonicznymi podstawowej. Sygnał testowy przechodzi na linię przesyłową 2 skąd dostaje się do układu bramkującego 3. Zadaniem układu bramkującego jest wydzielenie sygnałów poszczególnych grup częstotliwości, które są do-

prowadzane do zespołu generatorów synchronizujących 6.

Napięcia wyjściowe z generatorów doprowadza się do zespołu detektorów fazowych 7. Sygnał wyjściowy z pierwszego generatora 6₁ przechodzi na układ nieliniarny 4 skąd doprowadzony jest do zespołu wzmacniaczy selektywnych 5. Napięcia wyjściowe tych wzmacniaczy są napięciami odniesienia, które doprowadza się do zespołu detektorów fazowych 7. Natomiast napięcia wyjściowe z detektorów fazowych odpowiadające zniekształceniom charakterystyk fazowych doprowadza się do wskaźnika charakterystyk.

Ilość generatorów kwarcowych, detektorów fazowych i wzmacniaczy selektywnych zależna jest od szerokości pasma sygnału wizyjnego, przy czym dla standardu telewizyjnego najwłaściwsze będzie przyjęcie częstotliwości 0,5 MHz; 1,5 MHz; 3 MHz, 4,5 MHz; 5 MHz oraz 6 MHz.

Na fig. 2 pokazany jest kształt sygnału testowego na którym częstotliwości $f_2 \dots f_n$ są harmonicznymi częstotliwości podstawowej f_1 . Poziom sygnał psz odpowiada szaremu obrazowi na ekranie telewizora. Natomiast cały wykres uwidacznia przebieg amplitudy A napięcia w funkcji czasu t oraz okresu H.

Działanie urządzenia opisane jest niżej. Sygnał testowy składa się z sygnału wizyjnego odpowiadającego obrazowi szaremu, na który nałożone są grupy napięć sinusoidalnych, przy czym wszystkie następne są harmonicznymi podstawowej.

Sygnał testowy z generatora 1 doprowadza się do wejścia linii przesyłowej 2. Natomiast sygnał wyjściowy linii przechodzi do układu bramkujące-

go 3, który wydziela z niego grupy częstotliwości od f_1 do f_n . Służą one do synchronizacji zespołu generatorów 6, których napięcia wyjściowe doprowadza się do zespołu detektorów fazowych 7. Napięcie wyjściowe z generatora 6₁ o najmniejszej częstotliwości doprowadza się do układu nieliniarnego 4, którego napięciem wyjściowym steruje się zespół wzmacniaczy selektywnych 5.

Napięcia wyjściowe ze wzmacniaczy doprowadza się do odpowiednich detektorów fazowych 7₁—7_n. Napięcia te są napięciami odniesienia. Ze względu na to, że napięcia te zostają po stronie odbiorczej nie posiadają zniekształceń fazowych. Sygnały wyjściowe z zespołu detektorów fazowych 7 doprowadza się do wskaźnika charakterystyk 8, który pokazuje charakterystyki układu przesyłowego.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru charakterystyk fazowych czwórników telewizyjnych zawierające generator sygnałów testowych połączony z linią przesyłową, **znamiennie tym**, że zawiera układ bramkujący (3) połączony z zespołem generatorów kwarcowych (6) synchronizujących poszczególne częstotliwości sygnału testowego, które są połączone z zespołem detektorów fazowych (7), zaś pierwszy generator (6₁) z zespołu jest połączony z układem nieliniarnym (4), który z kolei połączony jest z zespołem wzmacniaczy selektywnych (5) a te łączą się z detektorami fazowymi (7), z którymi połączony jest wskaźnik charakterystyk, przy czym poszczególne grupy częstotliwości sygnału testowego są harmonicznymi częstotliwości podstawowej.

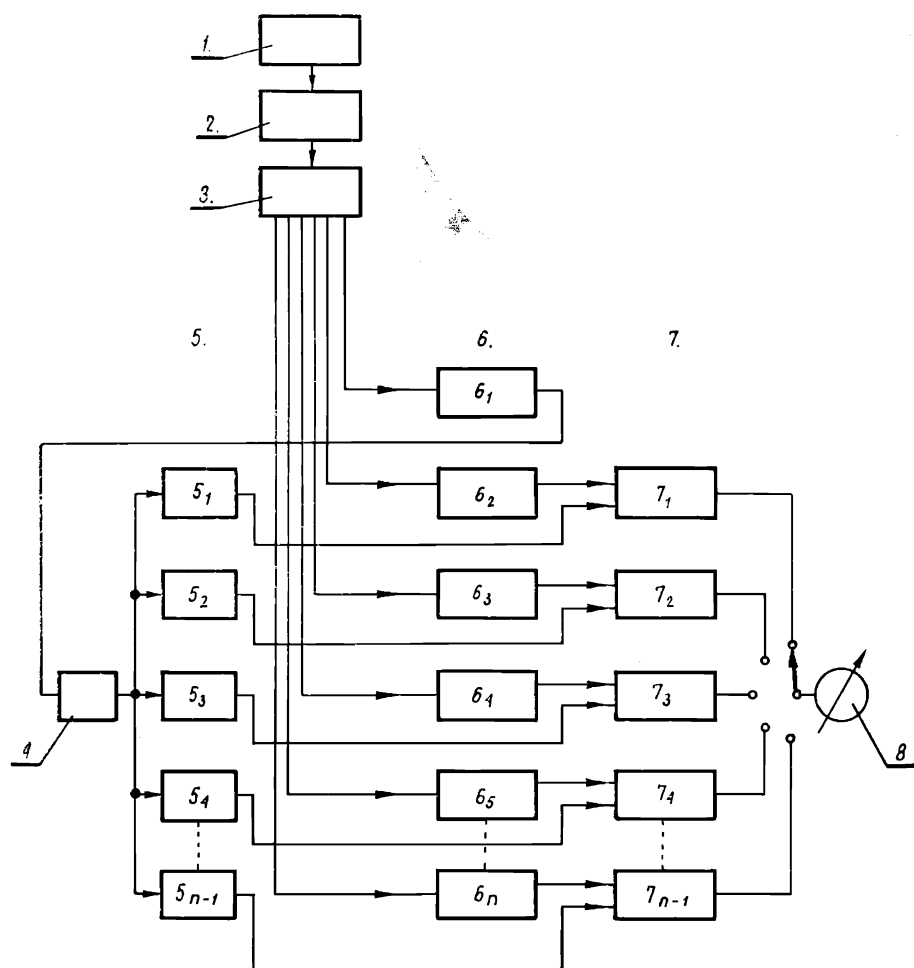


Fig. 1

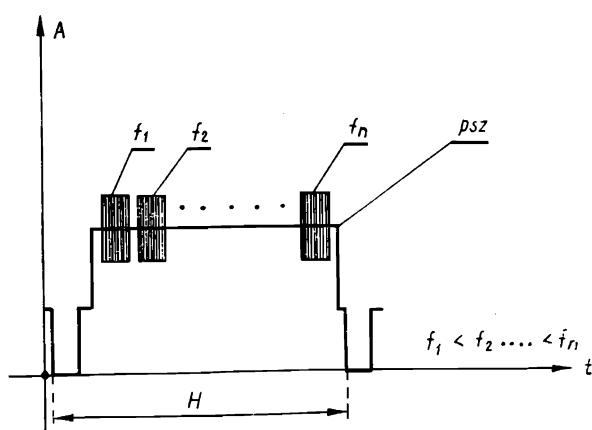


Fig. 2