



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.01.75 (P. 177662)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.76

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1978

Int. Cl.²

H04N 9/02

H04N 9/62

H03K 3/64

Twórcy wynalazku: Edward Sameryt, Zdzisław Sztobryn, Zbigniew
Płóciennik, Jacek Ejgin

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zakłady Elektronicznej Aparatury
Pomiarowej „Meratronik”, Warszawa (Polska)

Układ do wytwarzania sygnału chrominancji w generatorze telewizyjnych obrazów kontrolnych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do wytwarzania sygnału chrominancji w generatorze telewizyjnym obrazów kontrolnych systemu „SECAM”, umożliwiający kontrolę częstotliwości spoczynkowych f_{OR} i f_{OB} sygnału chrominancji, wytwarzanego w modulowanym generatorze.

Jednym z najważniejszych parametrów sygnału chrominacji jest stałość wartości częstotliwości spoczynkowych przebiegu wyjściowego generatora modulowanego, a więc częstotliwości spoczynkowej dla sygnału różnicowego D_R koloru czerwonego równej 4406,25 kHz i częstotliwości spoczynkowej dla sygnału różnicowego D_B koloru niebieskiego równej 4250 kHz. Pomiar tych parametrów można wykonać za pomocą przyrządu do pomiaru częstotliwości sygnału chrominancji (SECAMSCOPU), który jest urządzeniem drogim i dość rzadkim, co ogranicza zakres stosowania tej metody do badań laboratoryjnych.

Ponieważ proste generatory, jakimi z założenia są generatory serwisowe, wymagają częstej kontroli tych parametrów koniecznym jest, aby generatory te przez zastosowanie specjalnych układów umożliwiały wykonanie pomiarów w prosty sposób, bez stosowania dodatkowych urządzeń pomiarowych.

W znanych generatorach telewizyjnych obrazów kontrolnych systemu „SECAM” stosowane są dwa sposoby kontroli częstotliwości spoczynkowych generatora modulowanego, a więc przez kontrolę w

2

układzie pomiarowym umieszczonym w układzie generatora lub przez porównanie na ekranie odbiornika telewizji kolorowej odpowiednich części specjalnie wytworzonego w tym celu obrazu kontrolnego.

Kontrola częstotliwości spoczynkowych f_{OR} i f_{OB} przebiegu wyjściowego generatora modulowanego pierwszym sposobem wymaga zastosowania skomplikowanego układu pomiarowego przy pomiarach modulatora w normalnym stanie pracy, a więc przy istnieniu modulacji i kluczowania, co w zasadniczy sposób ogranicza zakres stosowania, lub też wymaga zmiany pracy modulatora, przez wyłączenie modulacji i kluczowania, co w zasadniczy sposób upraszcza układ pomiarowy, lecz może być źródłem błędów dostrojenia.

Kontrola częstotliwości spoczynkowych f_{OR} i f_{OB} przebiegu wyjściowego generatora modulowanego przez porównanie odpowiednich części obrazu kontrolnego na ekranie odbiornika telewizji kolorowej, polegająca na porównaniu części obrazu, w czasie której sygnał chrominancji wytwarzany jest w generatorach kwarcowych o częstotliwościach przebiegu wyjściowego f_{OR} i f_{OB} , z częścią, w czasie trwania której sygnał chrominancji wytwarzany jest w kontrolowanym generatorze modulowanym sygnałami mającymi zapewnić przebiegi wyjściowe o częstotliwościach f_{OR} i f_{OB} , nie wymaga stosowania dodatkowych układów pomiarowych oraz wskaźników w układzie ge-

neratora telewizyjnych obrazów kontrolnych i może być wykonywana bez zmiany stanu pracy kontrolowanego modulatora.

Przykładem generatora, w którym stosowane jest porównywanie części obrazu, jest generator telewizyjnych obrazów kontrolnych systemu „SECAM” zawierający wejściowy układ kluczujący, do którego wejść doprowadzone są sygnały wygaszania pola, wygaszania podnośnej, przebieg prostokątny o częstotliwości równej połowie częstotliwości linii, impulsy w czasie których występują sygnały identyfikacji koloru, oraz przebieg określający miejsce występowania sygnału chrominancji, natomiast do dwóch wyjść są podłączone generatory kwarcowe o regulowanych amplitudach wyjściowych sygnałów o częstotliwościach spoczynkowych f_{OR} i f_{OB} . Sygnały wyjściowe generatorów kwarcowych są ze sobą sumowane, a otrzymany na wyjściu sumatora sygnał jest w następnym sumatorze sumowany z sygnałem podawanym, poprzez strojony ogranicznik przebiegu wyjściowego generatora, filtr pasmowy, układ preemfazy wielkiej częstotliwości i układ wygaszania sygnału chrominancji, z niekluczowanego generatora modulowanego. Wyjście tego sumatora jest jednocześnie wyjściem układu, na którym otrzymuje się sygnał chrominancji.

Układ wygaszania sygnału chrominancji jest sterowany z wyjścia układu kluczującego. Układ tego typu ma szereg wad, z których najważniejsze to: konieczność stosowania ekranowania wynikająca z zastosowania niekluczowanego generatora modulowanego, konieczność doboru amplitud sygnałów wyjściowych generatorów kwarcowych względem otrzymanego z układu preemfazy wielkiej częstotliwości sygnału generatora modulowanego, wynikająca z umieszczenia sumatora poza filtrem pasmowym i układem preemfazy wielkiej częstotliwości, konieczność zapewnienia niewielkich zniekształceń nieliniowych sygnałów wyjściowych generatorów kwarcowych oraz konieczność stosowania nieliniowych sumatorów.

Celem wynalazku jest skonstruowanie generatora, który umożliwiłby zastosowanie generatorów kwarcowych o nieregulowanych amplitudach sygnałów wyjściowych oraz ograniczonym wpływie zniekształceń wyjściowych sygnałów generatorów kwarcowych, a także nieliniowości sumatorów, na sygnał wyjściowy.

Cel ten został zgodnie z wynalazkiem osiągnięty przez zastosowanie układu generatora, w którym do odrębnych wyjść układu kluczującego są podłączone generatory kwarcowe odpowiednio dla wytworzenia sygnału o częstotliwościach spoczynkowych f_{OB} i f_{OR} oraz generator modulowany, których wyjścia są połączone, poprzez układy dopasowujące, z wejściem sumatora spełniającego równocześnie funkcję ogranicznika amplitudy, którego wyjście jest połączone, poprzez filtr pasmowy i układ preemfazy wielkiej częstotliwości z wyjściem układu, na którym otrzymuje się sygnał chrominancji.

Kolejne kluczkowanie generatora modulowanego i generatorów kwarcowych pozwala uniknąć konieczności ekranowania generatorów. Sumowanie

sygnałów generatora modulowanego i generatorów kwarcowych przed ogranicznikiem amplitudy, filtrem pasmowym i preemfazą wielkiej częstotliwości pozwala wyeliminować dobieranie amplitud poszczególnych generatorów względem siebie oraz uniknąć konieczności zapewnienia małych zniekształceń przebiegów wyjściowych generatorów, a także umożliwia zastosowanie niestrojonego sumatora.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy układu do wytwarzania sygnału chrominancji.

Układ zawiera na wejściu układ kluczujący 1, do którego wejść są doprowadzone z generatora sterującego następujące przebiegi: wygaszania pola BV, wygaszania podnośnej GP, fala prostokątna H/2 o częstotliwości równej połowie częstotliwości linii, impulsy 9H o długości równej dziewięciu okresom linii, w czasie których występują sygnały identyfikacji koloru oraz przebieg K określający miejsce występowania sygnału chrominancji wytworzonego w generatorach kwarcowych. Układ kluczujący przetwarza w/w przebiegi wejściowe na trzy sygnały A, B i C, które kolejno zrywają drgania generatora kwarcowego 2 o częstotliwości sygnału wyjściowego f_{OR} , generatora kwarcowego 3 o częstotliwości sygnału wyjściowego f_{OB} oraz generatora 4 modulowanego uszeregowanymi sygnałami różnicowymi kolorów D'_R , D'_B , D'_R ...

Wyjściowe sygnały generatorów kwarcowych 2 i 3 oraz sygnał wyjściowy generatora modulowanego 4, pracującego w znanym układzie z kluczkowaniem, poprzez układy dopasowujące 5, podawane są na wejście sumatora 6 o nieliniowej charakterystyce.

Zastosowanie sumatora 6 o nieliniowej charakterystyce pozwala wykorzystać go jednocześnie jako ogranicznik. Z wyjścia sumatora 6 sygnał chrominancji podawany jest poprzez filtr pasmowy 7 i układ preemfazy wielkiej częstotliwości 8, na wyjście wy układu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do wytwarzania sygnału chrominancji w generatorze telewizyjnych obrazów kontrolnych zawierający układ kluczujący, do którego doprowadzone są sygnały wejściowe, generatory kwarcowe, generator modulowany, sumator, filtr pasmowy oraz układ preemfazy, znamienny tym, że układ kluczujący (1) ma wyjścia połączone z wejściami kluczkowania generatorów kwarcowych (2, 3) wytwarzających sygnały o częstotliwościach spoczynkowych f_{OR} i f_{OB} oraz z wejściem kluczkowania generatora modulowanego (4), zaś wyjścia wymienionych generatorów (2, 3, 4) są połączone poprzez układy dopasowujące (5) z wejściem sumatora (6), spełniającego rolę ogranicznika, którego wyjście jest połączone, poprzez filtr pasmowy (7) i układ preemfazy (8), z wyjściem (wy) układu, przy czym zrywanie drgań generatorów (2, 3, 4) odbywa się tak, że w dowolnej chwili co najwyżej jeden z generatorów wytwarza sygnał.

