

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 104099

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.11.75 (P. 185073)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.06.77

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1979

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² H04N 9/50

Twórca wynalazku: Janusz Witaszczyk

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Sposób demodulacji sygnałów modulowanych częstotliwościowo, w szczególności sygnałów chrominacji modulowanych częstotliwościowo w systemie telewizji kolorowej SECAM

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób demodulacji sygnałów modulowanych częstotliwościowo, w szczególności sygnałów chrominacji modulowanych częstotliwościowo w systemie telewizji kolorowej SECAM.

Znane są z literatury: WNT Warszawa 1973 r., „Technika odbioru radiowego. Podstawowe układy wielkiej częstotliwości”, Rotkiewicz Wilhelm i inni; WNT Warszawa 1974 r., „Zastosowanie układów scalonych liniowych”, Eimbind Jerzy; PWN Warszawa 1974 r., Rozprawy Elektrotechniczne nr 20, „Impulsowe detektory częstotliwości”, Nowak Romuald, sposoby demodulacji sygnałów modulowanych częstotliwościowo, w których wykorzystuje się własności sygnału impulsowego.

Sygnał impulsowy uzyskuje się przez wzmocnienie i ograniczenie sygnału modulowanego częstotliwościowo. Tak uformowany sygnał impulsowy poddaje się procesowi normalizacji, który polega na wytwarzaniu z sygnału impulsowego ciągu impulsów prostokątnych o stałej wartości międzyszczytowej i stałym czasie trwania, których przednie zbocza zgodne są w czasie z przednimi zboczami impulsowego sygnału powstałego przez wzmocnienie i ograniczenie sygnału modulowanego częstotliwościowo. Sygnał modulujący wydzielony zostaje z ciągu unormowanych impulsów prostokątnych za pomocą filtra dolnoprzepustowego. Transmitancja tego filtra winna zapewnić dostateczne stłumienie składowych pochodzących od dol-

2

nej wstęgi bocznej sygnału modulowanego częstotliwościowo, a więc musi być spełniony warunek, aby górna częstotliwość graniczna pasma sygnału modulującego była znacznie mniejsza od dolnej częstotliwości granicznej pasma sygnału modulowanego częstotliwościowo.

Opisanego wyżej sposobu demodulacji sygnałów modulowanych częstotliwościowo nie można więc zastosować do demodulacji sygnałów chrominacji modulowanych częstotliwościowo w systemie telewizji kolorowej SECAM.

Istota wynalazku polega na wytworzeniu z sygnału modulowanego częstotliwościowo ciągu unormowanych impulsów prostokątnych o stałej wartości międzyszczytowej i stałym czasie trwania, przy czym czoła impulsów są zgodne w czasie z momentem przejścia przez zero chwilowej wartości sygnału modulowanego częstotliwościowo przy czym czas trwania unormowanych impulsów jest mniejszy od połowy okresu sygnału modulowanego częstotliwościowo przy maksymalnej dewiacji częstotliwości.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy detektora sygnału modulowanego częstotliwościowo, a fig. 2 — przykładowe wykresy przebiegów napięciowych w wybranych punktach schematu blokowego detektora w przypadku doprowadzenia na jego wejście sygnału modulowanego częstotliwościowo.

Sygnal modulowany częstotliwościowo doprowadzony zostaje do zacisków wejściowych bloku ogranicznika 1, którego wyjście połączone jest z wejściem uniwibratora 2 wyzwalanego narastającymi i opadającymi zboczami sygnału z wyjścia ogranicznika 1. Wyjście uniwibratora połączone jest z wejściem filtra dolnoprzepustowego 3. Do wejścia WE doprowadzony zostaje sygnał sinusoidalny modulowany częstotliwościowo — U_{sm} , pokazany na wykresie a, który podany zostaje do wejścia ogranicznika 1. W bloku ogranicznika następuje wzmożnienie i ograniczenie sygnału modulowanego częstotliwościowo, a więc na wyjściu tego bloku uzyskuje się ciąg jednoimiennych, prostokątnych impulsów U_o pokazanych na wykresie b, o stałej wartości międzyszczytowej i stałym czasie trwania t , przy czym czoła impulsów są zgodne w czasie z momentem przejścia przez zero chwilowej wartości sygnału modulowanego częstotliwościowo U_{sm} . Sygnal modulujący wydzielony zostaje z ciągu unormowanych impulsów prostokątnych za pomocą filtra dolnoprzepustowego 3. Transmitycja filtra 3 zapewnia dostateczne tłumienie składowych pochodzących od dolnej wstęgi bocznej sygnału modulowanego częstotliwościowo.

Filtr dolnoprzepustowy 3 wydzielający sygnał modulujący w sposobie opisanym w wynalazku

posiada znacznie mniejsze tłumienie poza pasmem sygnałów modulujących, oraz znacznie mniejszą nierównomierność grupowego czasu przejścia w pasmie sygnałów modulujących, w porównaniu z podobnymi parametrami filtra dolnoprzepustowego stosowanego w znanym sposobie demodulacji sygnałów modulowanych częstotliwościowo opisanym w literaturze podanej wyżej. Wydzielone z sygnału modulowanego częstotliwościowo sygnały modulujące nie zmieniają swych parametrów wraz ze zmianą temperatury otoczenia, starzeniem się elementów, wszelkiego rodzaju zakłóceniami impulsowymi.

Sposób według wynalazku nadaje się szczególnie do zastosowania przy demodulacji sygnałów chrominacji modulowanych częstotliwościowo w systemie telewizji kolorowej SECAM.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób demodulacji sygnałów modulowanych częstotliwościowo, w szczególności sygnałów chrominacji modulowanych częstotliwościowo w systemie telewizji kolorowej SECAM, znamienny tym, że z sygnału modulowanego częstotliwościowo (U_{sm}) wytwarza się ciąg unormowanych impulsów prostokątnych (U_p) o stałej wartości międzyszczytowej i stałym czasie trwania (t), przy czym czoła unormowanych impulsów (U_p) są zgodne w czasie z momentem przejścia przez zero chwilowej wartości sygnału modulowanego częstotliwościowo (U_{sm}), a czas trwania unormowanych impulsów (U_p) jest mniejszy od połowy okresu sygnału modulowanego częstotliwościowo (U_{sm}) przy maksymalnej dewiacji częstotliwości.

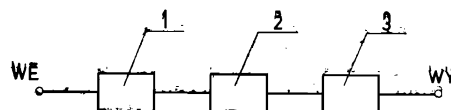


Fig. 1

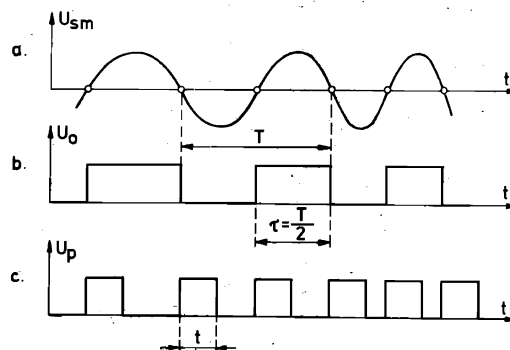


Fig. 2