



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.07.75 (P. 182026)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.01.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.² H03D 3/18

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Cezary Dreger

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Urządzenie do synchronicznej detekcji sygnałów różnicowej modulacji fazy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do synchronicznej detekcji sygnałów różnicowej modulacji fazy, znajdujące zastosowanie w przypadku dwu i czterowartościowej modulacji fazy, dokonywanej według kodów modulacyjnych niezawierających parametru modulacyjnego o wartości zerowej.

Z opisu zgłoszenia patentowego nr P. 181 773 znane jest urządzenie do detekcji sygnałów dwu- i czterowartościowej różnicowej modulacji fazy dokonywanej według kodów modulacyjnych niezawierających parametru modulacyjnego o wartości zerowej.

Bit	Skok fazy	Duobit	skok fazy
0	90°	00	45°
1	270°	01	135°
		11	225°
		10	315°

Według opisanego urządzenia fala odniesienia wytwarzana w układzie odtwarzania fali odniesienia podawana jest na pierwsze wejście układu wprowadzania skoków fazy. Drugie wejście układu wprowadzania skoków fazy jest dołączone do wyjścia dodatkowego układu odtwarzania elementowej podstawy czasu. Wyjście układu wprowadzania skoków fazy jest połączone z wejściem przesuwnika fazy fali odniesienia, którego każde z dwóch wyjść dołączone jest do pierwszego wejścia jednego z dwóch detektorów fazy. Na drugie

2

wejście tych detektorów fazy podawany jest sygnał zmodulowany. Wyjście każdego detektora fazy połączone jest do wejść dekodera. Do wejścia bramkującego dekodera podłączone jest wyjście układu elementowej podstawy czasu.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że zastosowano w nim szerokopasmowy przesuwnik fazy sygnału zmodulowanego, którego wyjścia połączone są z wejściami układu przełączania fazy. Układ ten sterowany jest przez układ odtwarzania elementowej podstawy czasu. Sygnał z układu przełączania fazy, podawany jest na pierwsze wejście co najmniej jednego detektora fazy. Drugie wejście każdego z detektorów połączone jest z wyjściem układu odtwarzania fali odniesienia, na którego wejście podawany jest sygnał zmodulowany. Ilość detektorów fazy zależy od wartościowości modulacji fazy. W przypadku dwuwartościowej modulacji fazy w urządzeniu używany jest jeden detektor fazy, w przypadku czterowartościowej modulacji fazy — dwa detektory fazy.

Urządzenie według wynalazku zostanie objaśnione na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który jest schematem blokowym urządzenia do synchronicznej detekcji sygnałów dwuwartościowej modulacji fazy z kodem modulacyjnym.

Bit	skok fazy $\Delta\varphi$
0	90°
1	270°

Według wynalazku zewnętrzny sygnał zmodulowany doprowadzany jest do wejścia szerokopasmowego przesuwnika fazy 1, na którego czterech wyjściach otrzymujemy sygnały zmodulowane przesunięte w fazie względem siebie o kąt 90° . Cztery wyjścia szerokopasmowego przesuwnika fazy 1 połączone są z czterema wejściami układu przełączania fazy 2. Piąte wejście układu przełączania fazy 2 połączone jest z wyjściem dodatkowym układu odtwarzania elementowej podstawy czasu 5. Wyjście układu przełączania fazy 2 połączone jest z pierwszym wejściem detektora fazy 4, którego drugie wejście połączone jest z wyjściem układu odtwarzania fali odniesienia 3. Wejście tego układu połączone jest z wejściem przesuwnika fazy 1. Wyjście detektora fazy 4 połączone jest z wejściem sygnałowym dekodera 6, którego wejście bramkujące połączone jest z wyjściem układu odtwarzania elementowej podstawy czasu 5. Układ przełączania fazy 2 jednokrotnie w czasie trwania elementu sygnału zmodulowanego dokonuje w momentach określanych elementową podstawą czasu przełączania wyjścia szerokopasmowego przesuwnika fazy 2.

W wyniku działania układu przełączania fazy 2 na jego wyjściu otrzymujemy sygnał zmodulowany z wprowadzonym jednokrotnie w czasie trwania elementu sygnału szerokopasmowym przesunięciem

fazy o kąt 90° . Na wyjściu detektora fazy 4 otrzymujemy sygnał o amplitudzie U proporcjonalnej do wartości $\cos(\Delta\varphi + 90^\circ) = \pm 1$. Na wyjściu dekodera 6 otrzymujemy przebieg sygnału zdemodulowanego.

Zastrzeżenie patentowe

• Urządzenie do synchronicznej detekcji sygnałów różnicowej modulacji fazy, dwu- lub czterowartościowej posiadające na wyjściu dekodera, którego wejścia sygnałowe połączone są z co najmniej jednym detektorem fazy, natomiast jego wejście bramkujące połączone jest z układem odtwarzania elementowej podstawy czasu, **znamiennie tym**, że posiada szerokopasmowy przesuwnik fazy (1) sygnału zmodulowanego, którego wyjścia połączone są z wejściami sygnałowymi układu przełączania fazy (2), sterowanego przez układ odtwarzania elementowej podstawy czasu (5), natomiast wyjście układu przełączania fazy (2) połączone jest z pierwszym wejściem detektorów fazy (4), a drugie wejście każdego z tych detektorów fazy (4) połączone jest z wyjściem układu odtwarzania fali odniesienia (3), na którego wejście podawany jest sygnał zmodulowany, przy czym ilość użytych detektorów fazy (4) jest zależna w znany sposób od wartościowości modulacji fazy.

