



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.04.1972 (P. 154719)

Pierwszeństwo _____

Kl. 21n¹,9/44

MKP H04n 9/44

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 5.12.1975

Twórca wynalazku: Andrzej Bartosiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Badawczo-Roz-
wojowy Radia i Telewizji, Warszawa (Polska)

Układ synchronizowania fazy przełączania sygnału chrominancji w urządzeniach odbiorczych telewizji kolorowej

1

Układ synchronizowania fazy przełączania sygnału chrominancji telewizji kolorowej przeznaczony jest do urządzeń odbiorczych systemu SECAM w celu przywrócenia równoczesności występowania sygnałów różnicowych, przy czym właściwa faza przełączania zgodna z fazą przełączania w urządzeniu nadawczym zapewnia uzyskanie tych sygnałów w odpowiednich torach.

Stosowane są obecnie sposoby synchronizowania fazy przełączania, w których wykorzystuje się specjalny sygnał synchronizacji fazy przełączania w czasie trwania impulsu gaszącego pionowego.

W powyższym sposobie korzysta się bądź to z faktu zmiany polaryzacji specjalnego sygnału dla przypadku zmiany fazy przełączania z właściwej na niewłaściwą, bądź też wyróżnia się zmianę częstotliwości podnośnej, zawartą w specjalnym sygnale. W obu przypadkach korekcja fazy przełączania sygnału chrominancji może zachodzić najczęściej co 1/50 s, co w wielu przypadkach jest zbyt powolne.

Znane są również sposoby, w których wykorzystuje się różnicę częstotliwości spoczynkowych podnośnej w czasie trwania impulsu gaszącego poziomego. W drugim znanym sposobie w specjalnym układzie wydzielą się z sygnału chrominancji podnośne spoczynkowe w czasie trwania impulsu gaszącego poziomego, przekształca się różnicę częstotliwości na różnicę amplitud, przeprowadza się detekcję amplitudową uzyskanego sygnału, wy-

2

filtrowuje i wzmacnia się zawartą w nim składową o częstotliwości równej połowie częstotliwości odchyłania poziomego i po ewentualnym ukształtowaniu wykorzystuje się tę składową do synchronizowania przerzutnika, dostarczającego sygnału przełączania sygnału chrominancji.

Wadą tego układu jest znaczne jego skomplikowanie oraz trudność zestrojenia polegająca na konieczności zestrojenia co najmniej dwóch różnych obwodów. Powyższe trudności występują zwłaszcza w procesie uruchamiania układów.

Celem wynalazku jest uproszczenie układu synchronizowania fazy przełączania sygnału chrominancji w urządzeniach odbiorczych telewizji kolorowej przez zmniejszenie ilości elementów i ułatwienie strojenia w procesie uruchamiania, a przede wszystkim poprawienie jego niezawodności.

Cel ten osiągnięto według wynalazku przez zastosowanie układu, w którym całkowity sygnał chrominancji doprowadzany jest do pierwszego wejścia elementu NAND. Do drugiego wejścia tego układu doprowadza się impulsy, synchroniczne z impulsami gaszenia poziomego w sygnale wejściowym. Sygnał wyjściowy z elementu NAND użyty jest do sterowania pierwszym wejściem przerzutnika dynamicznego. Do drugiego wejścia przerzutnika dynamicznego doprowadza się odpowiednio ukształtowane impulsy synchroniczne z impulsami gaszenia poziomego.

Wynalazek zostanie wyjaśniony przykładowo na

rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całkowity sygnał wizyjny obrazu kolorowego **KWGS**, fig. 2 — charakterystykę układu binarnego rozróżniania częstotliwości, fig. 3 — sygnał wyjściowy układu binarnego rozróżniania częstotliwości, fig. 4 — impulsy synchroniczne z impulsami gaszenia poziomego w sygnale wejściowym, fig. 5 — schemat blokowy układu synchronizowania fazy przełączania sygnału chrominancji.

W całkowitym sygnale wizyjnym obrazu kolorowego **KWGS** według fig. 1 wyodrębniono czas trwania impulsu gaszącego poziomego **GH**. W czasie trwania tego impulsu częstotliwość podnośna przybiera dla kolejnych linii na przemian wartość **FOB** i **FOR**. Na fig. 2 przedstawiono charakterystykę układu binarnego rozróżniania częstotliwości. Sygnał wyjściowy takiego układu charakteryzuje się poziomem logicznym **O** dla częstotliwości leżących poniżej częstotliwości **F** takiej, że $FOB < F < FOR$ oraz poziomem logicznym **I** dla częstotliwości leżących powyżej częstotliwości **F**. Na fig. 3 przedstawiono sygnał wyjściowy z układu binarnego rozróżniania częstotliwości po doprowadzeniu do niego sygnału chrominancji **K** zawartego w całkowitym sygnale wizyjnym obrazu kolorowego **KWGS** z fig. 1.

W sygnale według fig. 3 występują charakterystyczne przedziały czasowe, a mianowicie: pierwszy przedział czasowy **2** o nie zdefiniowanym poziomie logicznym, drugi przedział czasowy **3**, w którym poziom logiczny jest równy **0** tylko dla częstotliwości spoczynkowej **FOB**, trzeci przedział czasowy **4** o poziomie logicznym zależnym od treści obrazu, czwarty przedział czasowy **5**, w którym poziom logiczny jest równy **1** tylko dla częstotliwości **FOR**. Wykorzystuje się wyłącznie przedziały czasowe **3** i **5**. Na fig. 4 przedstawiono ciąg impulsów zsynchronizowanych z impulsami gaszenia poziomego **GH**, występujących wyłącznie w przedziale czasowym **3** i **5** według fig. 3.

Układ według wynalazku pokazany na fig. 5 składa się z układu rozdzielu sygnałów **7**, o wejściu **11**, do którego doprowadzany jest całkowity sygnał wizyjny obrazu **KWGS**. Na wyjściu **12** układu **7** pojawia się sygnał **Y**, użyty do innych celów, zaś na wyjściu **13** — sygnał chrominancji **K**, który prócz wykorzystania go do innych celów doprowadzany jest do układu binarnego rozróżniania częstotliwości **8** o charakterystyce przedstawionej na fig. 2. Sygnał wyjściowy **A** z układu binarnego rozróżniania częstotliwości **8** doprowadzany jest do pierwszego wejścia elementu **NAND 9**, do drugiego wejścia tego układu doprowadza się impuls **B**, przedstawione na fig. 4. Sygnał wyjściowy

z elementu **NAND 9**, spełniający zależność logiczną $C = A \cdot B$, doprowadzany jest do pierwszego wejścia przerzutnika **10**, do drugiego wejścia tego przerzutnika doprowadzany jest impuls **B**, podawany również na wejście **6**. W takiej sytuacji przerzutnik **10** może znaleźć się w określonym stanie tylko w obecności impulsu na obu wejściach i stan ten utrzyma się aż do pojawienia się następnego impulsu. Następny impuls pojawi się tylko na jednym wejściu, przerzutnik przyjmuje więc stan przeciwny i utrzyma go do pojawienia się kolejnego impulsu, który zostanie doprowadzony do obu wejść, w związku z czym przerzutnik **10** przyjmie stan pierwszy.

W ten sposób przerzutnik **10** wiernie będzie śledzić zmiany częstotliwości spoczynkowej w całkowitym sygnale wizyjnym obrazu **KWGS**, doprowadzanym do wejścia **11**. Sygnały wyjściowe przerzutnika **10**, pojawiające się na jego wyjściach **15** i **16**, użyte są do przełączania sygnału chrominancji **K** w innych członach urządzenia odbiorczego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ synchronizowania fazy przełączania sygnału chrominancji w urządzeniach odbiorczych telewizji kolorowej systemów, w których w sygnale wizyjnym występuje sygnał częstotliwości podnośnej pojawiający się w czasie trwania impulsu wygaszania poziomego przełączany na dwie różne wartości częstotliwości co każdą kolejną linię analizy, **znamienny tym**, że wyjście układu binarnego rozróżniania częstotliwości (**8**), do wejścia którego doprowadzony jest całkowity sygnał wizyjny lub wydzielone z niego składowe wysokoczęstotliwościowe, jest połączone z pierwszym wejściem układu bramkującego (**9**), natomiast drugie wejście układu bramkującego (**9**), do którego doprowadza się impulsy synchroniczne z impulsami wygaszania poziomego w sygnale wejściowym, pojawiające się tylko w czasie trwania impulsów wygaszania poziomego, jest połączone z drugim wejściem układu przerzutnika bistabilnego (**10**), przy czym pierwsze wejście tego przerzutnika połączone jest z wyjściem układu bramkującego (**9**).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że układ binarnego rozróżniania częstotliwości (**8**) ma taką charakterystykę, że przejście z pierwszego poziomu logicznego do drugiego poziomu logicznego odbywa się dla częstotliwości leżących pomiędzy wartościami częstotliwości podnośnej w dwóch kolejnych liniach analizy w czasie trwania impulsów wygaszania poziomego.

3. Układ według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że układ bramkujący (**9**) jest elementem **NAND**.

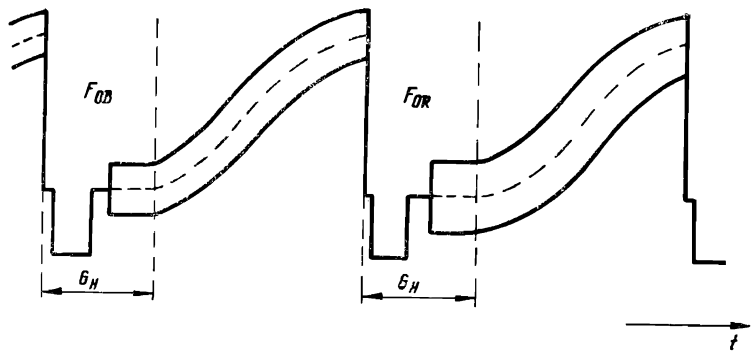


Fig. 1

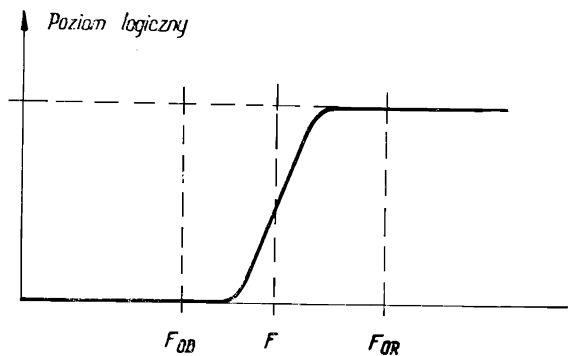


Fig. 2

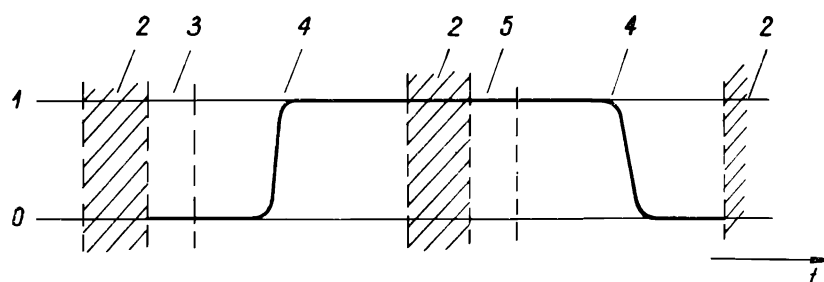


Fig. 3

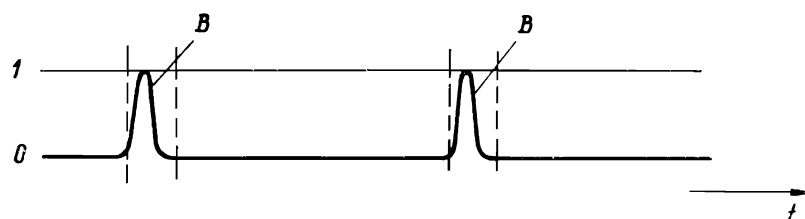


Fig. 4

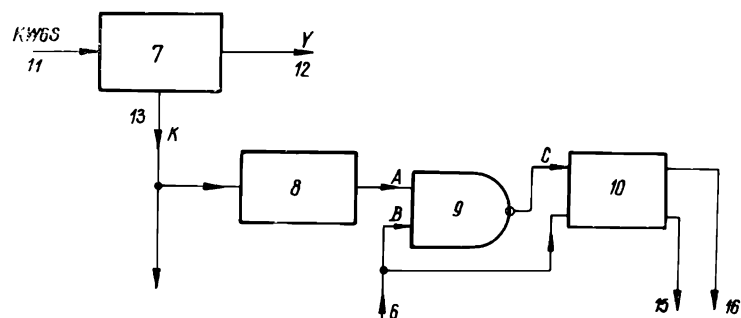


Fig. 5