



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.12.74 (P. 176658)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1978

MKP H04n 7/02
H04n 5/08
H03K 5/18

Int. Cl.² H04N 7/02
H04N 5/08
H03K 5/18

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Henryk Lipski

**Uprawniony z patentu: Zakład Urządzeń Elektronicznych „UNIMA”,
Warszawa (Polska)**

Układ do identyfikacji półobrazów telewizyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do indentyfikacji półobrazów telewizyjnych. Jest to układ pozwalający na wydzielenie z całkowitego sygnału synchronizacji dwóch impulsów, z których każdy jest jednoznacznie przyporządkowany jednemu z dwóch półobrazów, będących składowymi pełnego obrazu przy zastosowaniu metody wybierania międzyliniowego.

Wynalazek ma zastosowanie w urządzeniach kontrolnych i pomiarowych techniki telewizyjnej, a w szczególności takich jak selektory linii i oscyloskopy przeznaczone do pomiarów telewizyjnych.

Znany, zastosowany w oscyloskopie typ 529 firmy Tektronix, tranzystorowy układ do identyfikacji półobrazów telewizyjnych zawiera przerzutnik monostabilny wyzwalany wydzielenymi z całkowitego sygnału synchronizacji impulsami synchronizacji pionowej podawanymi na bazę jednego z tranzystorów przerzutnika, zaś do bazy drugiego tranzystora tego przerzutnika doprowadzany jest, poprzez kondensator sprzęgający, całkowity sygnał synchronizacji. Czas generacji własnej przerzutnika dobrany jest tak, aby koniec ostatniego tylnego impulsu wyrównawczego spowodował przejście przerzutnika do stanu stabilnego. Uzyskany w ten sposób ujemny skok napięcia na kolektorze drugiego tranzystora przerzutnika doprowadzany jest do układu formującego impuls szpilkowy, którego zbocze narastające trwa 50÷55 μ sek.

Tak ukształtowany impuls podawany jest przez

2

rezystor do tego punktu układu do którego jest równocześnie podawany przez kondensator całkowity sygnał synchronizacji o polaryzacji ujemnej, i w którym to punkcie następuje sumowanie tych obydwu sygnałów, a następnie doprowadzanie ich poprzez układ progowo napięciowy do wejścia ustawiającego przerzutnika bistabilnego. Aktywny impuls na tym wejściu pojawia się tylko wtedy, kiedy do narastającego zbocza impulsu szpilkowego doda się impuls synchronizacji linii. Pojawienie się takiego impulsu zachodzi tylko w jednym półobrazie i dzięki czemu ustawienie stanu przerzutnika bistabilnego względem półobrazów jest jednoznaczne. Przerzutnik pracuje w układzie licznika dwójkowego i wyzwalany jest impulsem synchronizacji ramki.

Istota układu będącego przedmiotem wynalazku zawierającego, znany z opisu patentowego nr 86967, separator impulsów synchronizacji, generator impulsów standardowych, bramkę koincydencji, generator impulsów bramkujących oraz przerzutnik bistabilny w układzie licznika dwójkowego z wejściem ustawiającym, polega na tym, że całkowity sygnał synchronizacji dołączony jest do wejść separatora oraz do jednego z wejść bramki koincydencji, której inne dwa wejścia połączone są odpowiednio z wyjściem generatora impulsów standardowych i z wyjściem generatora impulsów bramkujących. Wejście wyzwalające generatora impulsów bramkujących połączone jest z wyjściem

separatora impulsów synchronizacji. Wyjście bramki koincydencji dołączone jest do wejścia ustawiającego przerzutnika bistabilnego, którego wejście wyzwalające jest połączone z wyjściem generatora impulsów bramkujących. Korzystne jest podawanie całkowitego sygnału synchronizacji na wejście bramki koincydencji przez inwerter.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony w postaci przykładu wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest schematem ideowym układu, a fig. 2 przedstawia oscylogramy napięć w charakterystycznych punktach układu.

Do realizacji układu zastosowano typowe obwody scalone. W skład separatora impulsów synchronizacji **S.I.** wchodzi bramki logiczne **B1** i **B2**, pracujące w układzie przerzutnika monostabilnego, bramka **B3** jako stopień koincydencji oraz bramka **B4** jako inwerter. Bramki **B5** i **B6** wykorzystane są w stopniu generatora impulsów standardowych **G.S.** i pracują w idetnycznym jak w separatorze układzie przerzutnika monostabilnego. Różne są tylko szerokości generowanych przez nie impulsów. Dla prawidłowej pracy separatora wymagane jest, aby minimalna szerokość impulsów przerzutnika była większa niż szerokość impulsów synchronizacji linii, a maksymalna ich szerokość mniejsza od szerokości cząstkowych impulsów synchronizacji ramki. Odpowiednie wymaganie dla impulsów standardowych jest, aby były one szersze od pół linii, ale węższe od jednej linii o więcej niż szerokość wrębów między cząstkowymi impulsami synchronizacji ramki.

Bramka **B7** pełni rolę układu koincydencji dla impulsów sygnału synchronizacji, impulsów standardowych oraz impulsów bramkujących. Generator impulsów bramkujących **G.B.** jest przerzutnikiem jednostabilnym z dwoma wyjściami komplementarnymi. Jako przerzutnik bistabilny **P.B.** zastosowano przerzutnik typu D z wejściem ustawiającym. Przy połączonym wyjściu **Q** z wejściem **D** przerzutnik ten pracuje jako licznik binarny.

Przedstawione na fig. 2 przebiegi sygnałów dla pierwszego i drugiego półobrazu wyjaśniają działanie układu.

Przebieg 1 przedstawia doprowadzony do wejścia układu całkowity sygnał synchronizacji, który po zróżniczkowaniu dołączony jest do wejścia przerzutnika monostabilnego separatora oraz do wejścia generatora impulsów standardowych. Dzięki zachodzącej w bramce **B3** koincydencji impulsów przerzutnika separatora **B1** i **B2** oraz odwróconych impulsów synchronizacji 2 wydzielony zostaje pierwszy z grupy impulsów synchronizacji ramki 4.

Narastającym zboczem tego impulsu wyzwalany jest monostabilny generator impulsów bramkujących. Ujemny impuls 5 wyjściowy tego generatora blokuje bramki koincydencji **B3** i **B7** co najmniej

na okres czasu występowania w sygnale synchronizacji 2 pozostałych impulsów synchronizacji ramki. Wskutek tego, podczas pierwszego półobrazu, na wyjściu 6 bramki **B7** nie zostaje wydzielony żaden impuls.

Inna jest wzajemna sytuacja impulsów z drugim półobrazie, gdzie odstęp między ostatnim normalnym impulsem synchronizacji linii a pierwszym cząstkowym impulsem synchronizacji ramki zawiera nieparzystą ilość połówek linii. Dzięki temu podczas trwania pierwszego cząstkowego impulsu synchronizacji ramki następuje koincydencja z impulsem standardowym i wydzielony zostaje impuls identyfikacji 6 tego półobrazu, którym ustawiany jest początkowy stan przerzutnika bistabilnego. W ten sposób każdemu z dwóch stanów na wyjściach 7 i 8 tego przerzutnika przyporządkowany jest jednoznacznie odpowiedni półobraz.

Na pracę układu nie ma istotnego wpływu ilość impulsów wyrównawczych w sygnale synchronizacji, która zależna jest od przyjętego standardu. Nie mniej jednak, od ilości przednich impulsów wyrównawczych zależy, w którym półobrazie wystąpi impuls identyfikujący 6. Będzie to zawsze ten półobraz, w którym odstęp między ostatnim normalnym impulsem synchronizacji linii a pierwszym cząstkowym impulsem synchronizacji ramki zawiera nieparzystą ilość półlinii.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do identyfikacji półobrazów telewizyjnych zawierający separator impulsów synchronizacji, generator impulsów standardowych, bramką koincydencji, generator impulsów bramkujących oraz przerzutnik bistabilny w układzie licznika dwójkowego z wejściem ustawiającym, **znamienny tym**, że całkowity sygnał synchronizacji dołączony jest do wejść separatora impulsów synchronizacji (**S.I.**) oraz do jednego z wejść bramki koincydencji (**B7**), której inne dwa wejścia połączone są odpowiednio z wyjściem generatora impulsów standardowych (**G.S.**) i z wyjściem generatora impulsów bramkujących (**G.B.**), przy czym wejście wyzwalające generatora impulsów bramkujących (**G.B.**) połączone jest z wyjściem separatora impulsów synchronizacji (**S.I.**), zaś wyjście bramki koincydencji (**B7**) dołączone jest do wejścia ustawiającego przerzutnika bistabilnego (**P.B.**), którego wejście wyzwalające połączone jest z wyjściem generatora impulsów bramkujących (**G.B.**).

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że całkowity sygnał synchronizacji jest podawany na wejście bramki koincydencji (**B7**) przez inwerter (**B4**).

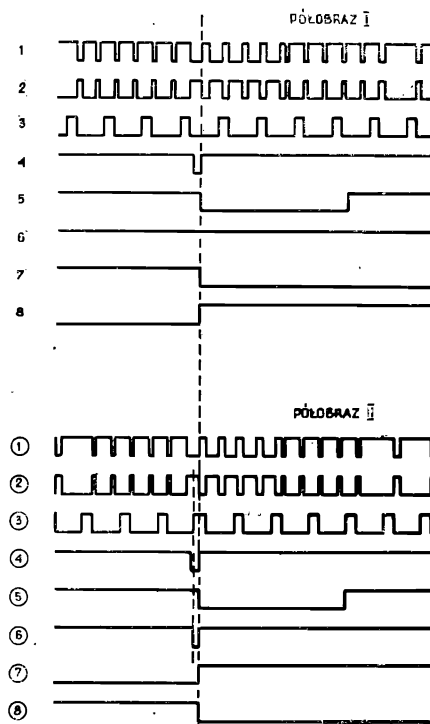
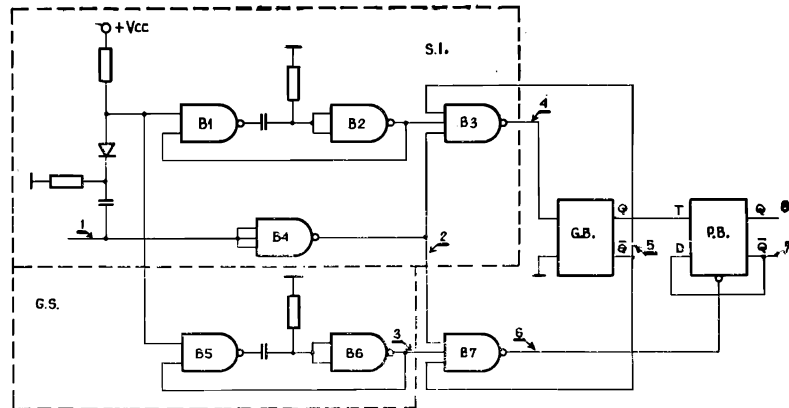


Fig 2