

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129 285

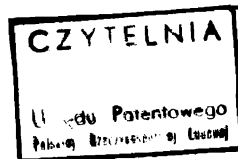
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 12 30 (P.228858)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 07 05

Opis patentowy opublikowano: 1985.10.31



Int. Ci: ³ H04N 5/22

Twórcy wynalazku: Edward Bieńkowski, Grzegorz Szyjewski, Zbigniew Wiejak

Uprawniony z patentu: Centrum Naukowo-Produkcyjne Techniki Radia i Telewizji,
Warszawa (Polska)

ELEKTRONICZNY UKŁAD ŁĄCZENIOWY SYGNAŁÓW TELEWIZYJNYCH

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny układ łączeniowy sygnałów telewizyjnych stosowany w przełącznikach, łącznicach i mikserach sygnałów telewizyjnych.

Znane są elektroniczne układy łączeniowe, sterowane zmianą stanu na wejściu toru sterującego, na przykład scalony układ typu P₁, produkowany przez f-mę Siemens. Funkcję włączania i wyłączania w tym układzie pełnią tranzystory i diody, z których nie wszystkie są objęte ujemnym sprzężeniem zwrotnym, a niektóre z nich pracują w stanie nasycenia. Z tego względu charakterystyka przełączania tego układu jest nieliniarna, a sygnał wyjściowy obciążony jest znacznymi zniekształceniami.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie elektronicznego układu łączeniowego, pozbawionego powyższych niedogodności. Zadanie to zostało spełnione przez to, że wszystkie elementy czynne są objęte ujemnym sprzężeniem zwrotnym. Układ według wynalazku zawiera trzy wtórniki tranzystorowe, z których wtórnik wejściowy i wtórnik sterujący jest zbudowany z tranzystorów o tym samym typie przewodnictwa, a wtórnik wyjściowy na tranzystorze o przeciwnym typie przewodnictwa. Emitery tranzystorów z wtórników wejściowego i sterującego są połączone ze sobą, a poprzez rezystor sprzęgający, z bazą tranzystora wyjściowego. Kolektory tranzystorów o jednym typie przewodnictwa są połączone z przeciwnym biegunem źródła zasilania, przy czym baza tranzystora wtórnika wejściowego stanowi wejście układu, a baza tranzystora wtórnika sterującego stanowi wejście sterujące, natomiast emiter tranzystora wtórnika wyjściowego stanowi wyjście układu.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest pokazany na rysunku przedstawiającym schemat ideowy elektronicznego układu łączeniowego sygnałów telewizyjnych. Układ według wynalazku stanowi trzy wtórniki tranzystorowe: wejściowy, sterujący i wyjściowy, przy czym tranzystor T₁ wtórnika wejściowego i tranzystor T₂ wtórnika sterującego posiadają jeden typ przewodnictwa npn lub pnp, a trzeci tranzystor T₃ wtórnika wyjściowego ma przeciwny typ przewodnictwa.

W przykładzie wykonania, pokazanym na rysunku, tranzystory T_1 wtórnik wejściowego i tranzystor T_2 wtórnik sterującego mają przewodnictwo typu npn, natomiast tranzystor T_3 wtórnik wyjściowy jest typu pnp. Emitery tranzystorów T_1 i T_2 są połączone ze sobą, a poprzez rezystor R_4 z ujemnym biegunem źródła zasilania $-U$. Natomiast kolektory tych tranzystorów są również połączone ze sobą oraz z dodatnim biegunem zasilania $+U$. Baza tranzystora T_1 jest poprzez rezystor R_2 połączona z wejściem We układu, a baza tranzystora T_2 wtórnik sterującego stanowi wejście sterujące $We st$ układu. Emitery tranzystorów T_1 i T_2 poprzez rezystor R_3 jest połączony z bazą tranzystora T_3 . Kolektor tranzystora T_3 jest połączony z ujemnym biegunem źródła zasilania $-U$, a emiter tego tranzystora stanowi wyjście układu Wy .

Układ według wynalazku działa następująco. Sygnał z wejścia układu We jest przekazywany na wyjście układu Wy gdy na wejście sterujące $We st$ zostanie podany poziom napięcia niższy około 2 V od składowej stałej napięcia sygnału wejściowego. Wówczas tranzystor T_2 wtórnik sterującego jest zatkany, a przewodzi tranzystory T_1 i T_3 . Tranzystory te są komplementarne i stanowią dwa szeregowo połączone wtórniki emiterowe, w których zniekształcenia nielinearne, zwłaszcza wynikające z wpływów termicznych są skompensowane.

Rozłączenie układu odbywa się wskutek zmiany stanu na wejściu sterującym $We st$ układu. Wówczas przewodzi tranzystor T_2 wtórnik sterującego, a pozostałe tranzystory T_1 i T_3 zostają zatkane. W układzie według wynalazku tranzystory T_1 do T_3 nie pracują w nasyceniu, wskutek tego układ zapewnia liniowość włączania i wyłączania sygnału telewizyjnego.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Elektroniczny układ łączeniowy sygnałów telewizyjnych, sterowany zmianą stanu na wejściu toru sterującego, z n a m i e n n y t y m , że zawiera trzy wtórniki wejściowy, sterujący i wyjściowy, zbudowane z tranzystorów, z których tranzystor (T_1) wtórnik wejściowego i tranzystor (T_2) wtórnik sterującego mają ten sam typ przewodnictwa, a tranzystor (T_3) wtórnik wyjściowego ma przeciwny typ przewodnictwa, emitery tranzystorów (T_1) i (T_2) z wtórników wejściowego i sterującego są połączone ze sobą, a przez rezystor (R_4) z jednym biegunem napięcia zasilania, a poprzez rezystor sprzęgający (R_3) - z bazą tranzystora (T_3) wtórnik wyjściowego, natomiast kolektory tranzystorów o jednym typie przewodnictwa są połączone z przeciwnym biegunem źródła zasilania, przy czym baza tranzystora (T_1) wtórnik wejściowego stanowi wejście układu (We), a baza tranzystora (T_2) wtórnik sterującego stanowi wejście sterujące ($We st$), natomiast emiter tranzystora (T_3) wtórnik wyjściowego stanowi wyjście układu (Wy).

