



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01. 09. 76 (P. 192 136)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13. 03. 78

Opis patentowy opublikowano: 31. 01. 1981

Int. Cl.² H04B 1/62

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Viktor Reichlin, János Makkay, Gyula Znamenák,
György Csányi, Zoltán Pászti

Uprawniony z patentu: Elektroakusztikai Gyár, Budapeszt (Węgry)

Układ do rozłączania i przełączania sygnałów o częstotliwościach akustycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do rozłączania i przełączania sygnałów o częstotliwościach akustycznych. Jak wiadomo, rozłączaniu sygnałów sinusoidalnych względnie przełączaniu ich w urządzeniach elektroakustycznych towarzyszy trzask również i wówczas, gdy sygnał nie zawiera składowej stałej. Przyczyna tego zjawiska tkwi w tym, że zmiana poziomu sygnału wywołuje proces nieustalony. Aby tego uniknąć, należy dokonywać manipulacji przełączających w momencie przechodzenia napięcia sinusoidalnego przez wartość zerową. Tego rodzaju układ jest możliwy do zastosowania jednak tylko w przypadku pojedynczego sygnału sinusoidalnego.

W przypadku urządzeń studyjnych wielokanałowych (20—30 kanałów) jest niedopuszczalne, aby szum niewykorzystywanego kanału (względnie szum odcinków kanału po regulatorze poziomu) dostawał się na szynę zbiorczą, ponieważ wówczas stosunek sygnału do szumu byłby niewłaściwy. Dlatego niezbędnym jest poprzez ustawienie regulatora poziomu w stan zablokowania automatycznie odłączać wyjście kanału. Trzeba ponadto, w przypadku złożonych kanałów w urządzeniach studyjnych odsłuchiwać rzeczywisty sygnał wyjściowy kanału niezależnie od sygnału, który odgałęzia się przed regulatorem poziomu. Przy przejściu (od odsłuchu do zaktywizowania kanału) należy jednakże zapewnić, aby kanał ze swojej po-

2

zycji zasadniczej (stan niewłączenia) został na powrót włączony.

Wyżej opisane skrótkowo wymagania nie mogą jednak zostać spełnione przez używane dotychczas mechaniczne regulatory poziomu oraz przez mechanicznie wybierające wyjścia łączniki wybierakowe.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad. Zadaniem wynalazku jest opracowanie układu przeznaczonego do rozłączania i przełączania sygnałów o częstotliwościach akustycznych, nie powodującego trzasków przy przełączaniu bądź rozłączaniu kanałów.

Zadanie zostało rozwiązane w wyniku zaprojektowania układu do rozłączania i przełączania sygnałów o częstotliwościach akustycznych, zawierającego regulator, załączony przed urządzeniem odbierającym sygnały użyteczne o częstotliwościach akustycznych, do którego to regulatora pierwszego wejścia doprowadzany jest użyteczny sygnał o częstotliwości akustycznej, oraz miernik poziomu sygnału użytecznego, połączony z regulatorem. Według wynalazku drugie wejście regulatora połączone jest z elementem opóźniającym, a trzecie wejście — z pierwszym wyjściem zespołu cyfrowego, którego drugie wyjście dołączone jest do drugiego wejścia urządzenia odbierającego sygnał użyteczny, dostarczany do pierwszego wejścia z wyjścia regulatora, przy czym pierwsze wejście zespołu cyfrowego połączone jest z wyjściem mier-

nika poziomu sygnału użytecznego, a dwa inne wejścia zespołu cyfrowego stanowią wejścia sterujące układu.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania w oparciu o załączony rysunek, na którym przedstawiony jest schemat blokowy układu według wynalazku.

Wejście **A** akustyczne układu podłączone jest od drugiego wejścia regulatora **2**, wyposażonego w dwa elementy sterujące. Do pierwszego wejścia **N** tego regulatora **2** podłączony jest również element opóźniający **1**. Pierwsze wyjście **B** regulatora **2** podłączone jest do pierwszego wejścia **C** urządzenia **3** odbierającego sygnały użyteczne o częstotliwości akustycznej. Dwa wyjścia **D** i **M** urządzenia **3** tworzą wyjścia akustyczne układu. Sygnał użyteczny, który utworzony jest przez wiele sygnałów użytecznych regulatora **2**, doprowadzony jest do wejścia **F** miernika poziomu sygnału użytecznego **4**. Wyjście **G** miernika poziomu sygnału użytecznego **4** podłączone jest do pierwszego wejścia **H** zespołu cyfrowego **5**, który łącznie zawiera trzy wejścia. Zespół cyfrowy **5** może być sterowany zewnątrz za pośrednictwem swych wejść **K1** i **K2**, przy czym jego pierwsze wyjście **I** podłączone jest do trzeciego wejścia **E** regulatora **2**, natomiast jego drugie wyjście **J** podłączone jest do drugiego wejścia **L** urządzenia **3**, odbierającego użyteczny sygnał akustyczny.

Przy założeniu, że układ jest wyłączony, proces jego uruchamiania odbywa się w sposób następujący. Do wejść **K1** i **K2** zespołu cyfrowego **5** nie jest doprowadzany żaden sygnał. Na drugim wyjściu **J** nie występuje przy tym żaden sygnał, a przełącznik o zestykach hermetycznych, znajdujący się w urządzeniu **3** podłącza wyjścia **D** i **M** na masę. Do szyny zbiorczej podłączonej do wyjścia **D** nie jest doprowadzany żaden szum. Jeśli na wejście **K1** włącza się sygnał, wówczas za pomocą sygnału doprowadzającego do trzeciego wejścia **E** regulatora **2** z układu zespołu cyfrowego **5** uruchamia się regulator **2**. Jednocześnie z tym zaczyna działać przełącznik o zestykach hermetycznych, przyporządkowany wyjściu **M**, urządzenia **3** odbierającego sygnały użyteczne.

Pod działaniem elementu opóźniającego **1** sygnał akustyczny na wejściu **A** układu może być odtworzony na wyjściu **B** regulatora **2** dopiero wówczas, gdy przełącznik o zestykach hermetycznych znajduje się w stanie zablokowanym. W taki sam sposób sygnał pojawia się na wyjściu **D** lub

M układu. Gdy sygnał sterujący regulatorem **2**, a w związku z tym i poziom wyjściowy, ulegają zmniejszeniu, wówczas przełącznik zostaje za pomocą zespołu cyfrowego **5** i miernika poziomu sygnału użytecznego **4** wyłączony przy uprzednio ustalonej wartości poziomu. Gdy regulator **2** zostaje uruchomiony za pomocą przycisku, wówczas włącza się również przy określonym z góry i nastawionym poziomie przełącznik. Wyłączania te są realizowane na wejściach **K1**, **K2**, tak więc początkowo poziom sygnału zmniejsza się, a przełącznik wyłącza się dopiero potem. Gdy zachodzi szybkie przełączenie z wejścia **K1** na wejście **K2**, wówczas jeden przełącznik nie zostanie uruchomiony przez zespół cyfrowy dopóki drugi przełącznik jest zablokowany.

Pod wpływem działania elementu opóźniającego **1** przy włączaniu i wyłączaniu sygnał nie zanika, nie jest on jednak szybko odtwarzany. W tym celu niezbędny okres czasu wynosi około 200 ms. Ten czasokres jest wystarczający, aby składowe, spowodowane włączeniem-wyłączeniem całkowicie zanikły.

Za pomocą układu według wynalazku można spełnić wszystkie wymagania zarówno ustalone dziedzina techniki studyjnej, jak i innymi dziedzinami.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do rozłączania i przełączania sygnałów o częstotliwościach akustycznych zawierający regulator, załączony przed urządzeniem odbierającym sygnały użyteczne o częstotliwości akustycznej, do którego to regulatora pierwszego wejścia doprowadzany jest użyteczny sygnał o częstotliwości akustycznej, oraz miernik poziomu sygnału użytecznego, połączony z regulatorem, **znamienny tym**, że drugie wejście (**N**) regulatora (**2**) połączone jest z elementem opóźniającym (**1**), a trzecie wejście (**E**) z pierwszym wyjściem (**I**) zespołu cyfrowego (**5**), którego drugie wyjście (**J**) dołączone jest do drugiego wejścia (**L**) urządzenia (**3**) odbierającego sygnał użyteczny, dostarczany do pierwszego wejścia (**C**) z wyjścia (**B**) regulatora (**2**), przy czym pierwsze wejście (**H**) zespołu cyfrowego (**5**) połączone jest z wyjściem (**G**) miernika (**4**) poziomu sygnału użytecznego a dwa inne wejścia (**K1**, **K2**) zespołu cyfrowego (**5**) stanowią wejścia sterujące układu.

