



**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60 600

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.XI.1967 (P 123 701)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1970

Kl. 51 f, 1/01

MKP G 10 h, 5/00

UKD

Twórca wynalazku: Michał Proniewski

Właściciel patentu: Zakłady Radiowe im. Marcina Kasprzaka, Warszawa
(Polska)

Tranzystorowy układ do formowania sygnałów perkusyjnych z sygnału ciągłego w elektronowych instrumentach muzycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy układ do formowania sygnałów perkusyjnych z sygnału ciągłego w elektronowych instrumentach muzycznych.

Znany tranzystorowy układ do formowania sygnałów perkusyjnych z podawanego na wejście sygnału ciągłego o częstotliwości akustycznej zawiera dwa tranzystory w układzie przeciwsobnym. Bazy tranzystorów sterowane są napięciami stałymi: blokującymi i włączającymi tak, że na wyjściu układu otrzymuje się sygnały o charakterze perkusyjnym.

Układ ten jest kosztowny, gdyż zawiera oprócz dwóch tranzystorów jeszcze dwa transformatory: sterujący i wyjściowy. Z tego powodu niemożliwe jest produkcyjne zastosowanie układu oddzielnie dla każdego klawisza instrumentu, a za tym niemożliwe jest uzyskanie niezależnych od siebie dźwięków perkusyjnych. Układ ten jest stosowany jako wspólny dla całej klawiatury.

Celem wynalazku jest umożliwienie uzyskania w elektronowych instrumentach muzycznych nieznieskształconych dźwięków perkusyjnych indywidualnie dla każdego klawisza i bez szkodliwych sprzężeń, przy jednoczesnej pracy szeregu klawiszy, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie układu elektrycznego przeznaczonego dla osiągnięcia tego celu.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie układu tym znamienne, że zawiera pracujący w układzie wspólnego kolektora tranzystor, którego baza

2

dołączona jest poprzez kondensator do źródła sygnału ciągłego, a poprzez rezystor i przełącznik wielopozycyjowy, do dodatniego bieguna napięcia blokującego, połączonego ujemnym biegunem z masą, zaś poprzez szeregowo połączone dwa rezystory i sterowany klawiszem wyłącznik, do ujemnego bieguna napięcia włączającego, którego dodatni biegun jest poprzez regulowany rezystor połączony z masą, z którą poprzez kondensator jest połączone miejsce złączenia dwóch rezystorów.

W układzie, będącym przedmiotem wynalazku, zniekształcające działanie nieliniowości złącza baza-emiter jest w dostatecznym stopniu skompensowane sprzężeniem zwrotnym, co pozwala na uzyskanie przebiegów perkusyjnych bez odczuwalnych w czasie ich trwania zniekształceń harmonicznych.

Mała rezystancja wyjściowa układu ze wspólnym kolektorem pozwala na połączenie wyjść szeregu układów bez obawy ich przeciążenia i wzajemnego oddziaływania na siebie. Wysoka rezystancja wejściowa układu ze wspólnym kolektorem umożliwia stosowanie dużych rezystancji w układzie sterowania baz, a w konsekwencji, regulację działania szeregu takich układów za pomocą wspólnych elementów regulacyjnych.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku dla tranzystora pnp.

Baza tranzystora T, pracującego w układzie wspólnego kolektora, dołączona jest poprzez rezy-

stor **R1** i wielopozycyjowy przełącznik **P** do dodatniego bieguna źródła napięcia blokującego **U1**, którego ujemny biegun połączony jest z masą. Z masą połączony jest poprzez rezystor **R2** emiter tranzystora **T**, dołączony do zacisku wyjściowego **Wy**. Baza tranzystora **T** jest połączona poprzez kondensator **C1** z zaciskiem wejściowym **We**, do którego doprowadzony jest sygnał ciągły. Kolektor tranzystora **T** połączony jest z ujemnym biegunem źródła napięcia **U3**, dołączonego dodatnim biegunem do masy.

Poprzez zmianę napięcia blokującego **U1** za pomocą przełącznika **P** reguluje się czas zanikania dźwięku.

Baza tranzystora **T** jest poprzez szeregowo ze sobą połączone rezystory **R3** i **R4** oraz wyłącznik **K**, włączany klawiszem, dołączona do ujemnego bieguna źródła napięcia włączającego **U2**, którego dodatni biegun jest poprzez regulowany rezystor **R5** połączony z masą. Punkt złączenia rezystorów **R3** i **R4** jest poprzez kondensator **C2** również połączony z masą.

Rezystory **R1** i **R2** oraz kondensator **C2** stanowią obwód opóźniający narastanie napięcia blokującego na bazie tranzystora **T** po zwolnieniu klawisza instrumentu i otwarciu wyłącznika **K**. Zamknięcie natomiast wyłącznika **K**, przez naciśnięcie klawisza, powoduje doprowadzenie do układu napięcia włączającego z ujemnego bieguna źródła napięcia **U2**. Prąd z tego źródła, płynący przez małe rezystancje **R4** i **R5** szybko ładuje kondensator **C2** i napięcie na bazie tranzystora **T** szybko staje się ujemne, dzięki czemu tranzystor **T** przewodzi. Przy włączonym źródle napięcia **U2** wpływ źródła **U1** jest ma-

ły, ponieważ rezystancja **R1** jest znacznie większa od rezystancji **R3** i **R4** oraz od istniejącej wówczas rezystancji złącza baza-emiter tranzystora **T**.

Rezystor regulowany **R5** służy do regulacji czasu ładowania kondensatora **C2**, a w konsekwencji do regulacji czasu narastania dźwięku.

Zwolnienia klawisza i otwarcie wyłącznika **K** powoduje stosunkowo powolne przeładowanie kondensatora **C2** na napięcie dodatnie prądem ze źródła napięcia blokującego **U1**, płynącym przez dużą rezystancję, stanowiącą sumę rezystancji **R1** i **R3**. Rezystancja złącza baza-emiter wzrasta przy tym do wartości praktycznie uniemożliwiającej przedostawanie się sygnału na wyjście układu.

Zastrzeżenie patentowe

Tranzystorowy układ do formowania sygnałów perkusyjnych z sygnału ciągłego w elektronowych instrumentach muzycznych, **znamienny tym**, że zawiera pracujący w układzie wspólnego kolektora tranzystor (**T**), którego baza dołączona jest poprzez kondensator (**C1**) do źródła sygnału ciągłego, a poprzez rezystor (**R1**) i przełącznik wielopozycyjny (**P**) do dodatniego bieguna napięcia blokującego (**U1**), połączonych ujemnym biegunem z masą, zaś poprzez szeregowo połączone dwa rezystory (**R3** i **R4**) i sterowany klawiszem wyłącznik (**K**) do ujemnego bieguna napięcia włączającego (**U2**), którego dodatni biegun jest poprzez regulowany rezystor (**R5**) połączony z masą, z którą poprzez kondensator (**C2**) jest połączone miejsce złączenia dwóch rezystorów (**R3** i **R4**).

