



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.12.74 (P. 176470)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1978

MKP H03f 1/02
H03g 3/20

Int. Cl.² H03F 1/02
H03G 3/20

Twórcy wynalazku: Szymon Olachowski, Czesław Młyński

Uprawniony z patentu: Zakłady Teleelektroniczne „Telkom-Telfa”,
Bydgoszcz (Polska)

Układ wprowadzający tłumienie do wzmacniacza

1

Przedmiotem wynalazku jest układ wprowadzający tłumienie do wzmacniacza z możliwością regulacji wartości oraz czasu wprowadzania tłumienia, mający szczególne zastosowanie w urządzeniach z przełączaniem kierunku transmisji.

Znane są rozwiązania tłumików, w których jeden człon stanowi układ rezystorowo-pojemnościowy, a drugi człon — włączony równolegle do wzmacniacza — stanowi tranzystor. Przedmiotem polskiego opisu patentowego nr 67367 jest układ automatycznej regulacji wzmocnienia wzmacniacza, w którym szeregowo z wejściem wzmacniacza włączony jest rezystor i kondensator. Równolegle natomiast do wzmacniacza podłączone są dioda i tranzystor w układzie wspólnego kolektora, do bazy którego włączone jest wyjście detektora, którego wejście dołączone jest do wyjścia wzmacniacza.

Ulepszony układ automatycznej regulacji wzmocnienia wzmacniacza podany jest w polskim opisie patentowym nr 81677. W układzie tym równolegle do wejścia wzmacniacza włączone są dwa tranzystory komplementarne w układzie wspólnego kolektora, do baz których dołączone są dwa niezależne jednokierunkowe detektory o odpowiednio dobranych stałej czasowej i polaryzacji, dające napięcie proporcjonalne do napięcia wyjściowego wzmacniacza. Znany jest również układ automatycznej regulacji amplitudy sygnałów zmiennie-prądowych we wzmacniaczach, będący przedmiotem polskiego patentu nr 82870. W układzie tym dwie dio-

2

dy Zenera połączone są między sobą w ten sposób, że katoda jednej diody połączona jest dodatnim biegunem źródła zasilania, natomiast anoda drugiej diody połączona jest z kolektorem tranzystora pracującego w aktywnym detektorze sygnału wyjściowego wzmacniacza. Wadą tych układów jest zależność czułości wzmacniacza od wartości elementów szeregowych tłumika, zależność wartości tłumienia od wzmocnienia wzmacniacza oraz niemożliwość wprowadzenia dowolnego tłumienia w dowolnym czasie do wzmacniacza.

Zgodnie z wynalazkiem układ wprowadzający tłumienie składa się z tranzystora, którego kolektor połączony jest poprzez kondensator i rezystor z bazą dowolnego tranzystora wzmacniacza do którego wprowadzone jest tłumienie. Punkt wspólny tego wzmacniacza natomiast połączony jest z emiternem tranzystora, do bazy którego poprzez układ czasowy złożony z rezystorów i kondensatora, dołączony jest zespół sterujący wprowadzanym tłumieniem. Takie rozwiązanie umożliwia regulację wartości oraz czasu wprowadzania tłumienia do wzmacniacza.

Wynalazek w przykładowym wykonaniu pokazany jest na rysunku, który przedstawia układ do wprowadzenia tłumienia oraz sposób wprowadzenia tłumienia do wzmacniacza.

Jak pokazano na rysunku układ według wynalazku składa się z tranzystora T, do bazy którego, poprzez człon czasowy złożony z rezystorów R1 i R2

oraz kondensator **C1**, dołączony jest zespół, który steruje wprowadzonym tłumieniem. Kolektor tranzystora **T** poprzez kondensator **C2** i rezystor **R3** połączony jest z bazą dowolnego tranzystora wzmacniacza, do którego wprowadzone jest tłumienie.

W stanie wyjściowym, gdy nie jest na wejściu podawany sygnał sterujący, tranzystor **T** nie przewodzi i jego rezystancja między emiterem i kolektorem jest bardzo duża. W tym stanie do wzmacniacza praktycznie nie jest podawane tłumienie. Z chwilą przyłożenia dodatkowego napięcia na wejście układu, ładuje się poprzez rezystor **R1** kondensator **C1** do momentu, kiedy napięcie osiągnie wartość, powodującą wprowadzenie tranzystora **T** w stan przewodzenia. Wówczas o rezystancji między punktem wspólnym i punktem wzmacniacza, do którego wprowadzone jest tłumienie, decyduje wartość rezystancji rezystora **R3**, która jednocześnie określa wartość wprowadzanego tłumienia. Z chwilą zaniku napięcia sterującego kondensator **C2** rozładowuje się poprzez rezystor **R2** i złącze baza — emiter

tranzystora **T** oraz rezystory **R1** i **R4**, a układ wraca do stanu wyjściowego. Kondensator **C2** zabezpiecza, że wprowadzane tłumienie do wzmacniacza nie powoduje zmian napięć stałych wzmacniacza.

Zastrzeżenie patentowe

Układ wprowadzający tłumienie do wzmacniacza, umożliwiający regulację wartości oraz czasu wprowadzania tłumienia, składający się z tranzystora, członu wprowadzającego opóźnienie i członu określającego wartość tłumienia. **znamienny tym**, że kolektor tranzystora (**T**) połączony jest przez kondensator (**C2**) i rezystor (**R3**) z bazą dowolnego tranzystora wzmacniacza do którego wprowadzane jest tłumienie, natomiast punkt wspólny tego wzmacniacza połączony jest z emiterem tranzystora (**T**), którego baza poprzez człon czasowy złożony z rezystorów (**R1**) i (**R2**) i kondensatora (**C1**) połączona jest z zespołem, który steruje wprowadzanym tłumieniem.

