



Kompresor do gitary i basu

Przedstawiony tutaj kompresor gitarowy jest urządzeniem stosunkowo prostym, potrafiącym jednak oddać nieocenione usługi używającym go muzykom. Jego zalety docenią szczególnie basiści grający tzw. klangiem. Dzięki kompresorowi dźwięk otrzymywany z gitary basowej stanie się wyrównany brzmieniowo, bez względu na siłę z jaką uderza się, bądź "zarywa" struny. Również gitarzyści powinni na opisywany efekt zwrócić baczną uwagę. Różnice w głośności pomiędzy akordami granymi metodą poprzeczkową, a akordami z użyciem pustych strun przestaną być problemem. Grane dźwięki staną się dłuższe, a przy odpowiednim ustawieniu gałek uzyskają charakterystyczny atak, który w połączeniu z odpowiednią barwą gitary da niepowtarzalny klimat. Są to oczywiście nieliczne z wielu przykładów zastosowań kompresora. Generalnie używany jest on wszędzie tam, gdzie istnieje konieczność wyrównania sygnału na żądanym poziomie.

Czym jest więc kompresor z elektronicznego punktu widzenia? Jak widać ze schematu jest on niczym innym jak tylko wzmacniaczem z regulowanym automatycznie wzmocnieniem. Sercem całego układu jest CA3080 będący wzmacniaczem operacyjnym o napięciowo sterowanym wzmocnieniem. Dodatkowo do niego jest układ przetwarzający napięcie zmienne na napięcie stałe przy zachowaniu zależności odwrotnie proporcjonalnej, tzn. czym większa amplituda sygnału wejściowego tym mniejsze napięcie stałe na wyjściu układu. Do baz tranzystorów T3 i T4 dochodzą sygnały przesunięte w fazie względem siebie o 180. Poprzez zastosowanie w bazach tych tranzystorów diod D1 i D2 są one wysterowane tylko dodatnimi połówkami sygnału. Otwarte tranzystory T3 i T4 rozładowują kondensator C11 zmniejszając w ten sposób wielkość napięcia na bazie T5, a tym samym napięcie na jego emiterze regulujące wzmocnienie US1. Prześledźmy zatem co się stanie, jeżeli uderzymy w struny gitary podłączonej do wejścia kompresora. Pojawienie się na wyjściu CA3080 sygnału, spowoduje zmniejszenie napięcia na wejściu sterującym 5, a tym samym spadek wzmocnienia. Potencjometrem P3 (attack) ustawiamy w pewnych granicach czas rozładowania kondensatora C11, dlatego w jednym skrajnym położeniu spadek wzmocnienia będzie gwałtowny i łatwo słyszalny, a w drugim prawie niezauważalny. W miarę wybrzmiewania dźwięku strun napięcie na kondensatorze C11 będzie się podnosić zwiększając tym samym wzmocnienie US1 a poprzez sprężeniowy charakter tego zjawiska powodując równomierne trwanie dźwięku na wyjściu. Oczywiście, nie brzmi on w nieskończoność. Po pewnym czasie amplituda sygnału spadnie do tego stopnia, iż wzmacniacz US1 nie będzie w stanie go wzmocnić i dźwięk zaniknie. Potencjometrem P2 (intensity) regulujemy głębokość kompresji czyli zależność wielkości zmiany wzmocnienia US1 w stosunku do sygnału wejściowego. Z przytoczonego opisu działania wynika, iż sygnał wyjściowy nie przekracza pewnej zadanej wielkości, a jednocześnie następuje podnoszenie poziomu amplitudy słabszych sygnałów. I to cała tajemnica charakterystycznego brzmienia kompresora.

Regulację układu przeprowadzamy w następujący sposób. Odłączamy potencjometr P2 od strony suwaka zwierając odłączony przewód do plusa zasilania. Podajemy na wejście sygnał z generatora o takiej wielkości, aby na nóżce 6 układu US1 uzyskać przesterowany przebieg sinusoidalny. Suwak potencjometru montażowego PR1 ustawiamy w takim położeniu, aby obciążenie wierzchołków sinusoidy następowało symetrycznie. Na tym się kończy regulacja układu.

Elementy:

Rezystory:

R1, R4, R13, R14, R15: 10k omów

R2, R5, R8, R16, R18, R20: 1M om

R3: 47 omów

R6, R28: 470k omów

R7: 16k omów
 R9, R12: 27k omów
 R10, R17: 150k omów
 R11: 56k omów
 R19: 3,3k oma
 R21, R23, R24, R29: 100k omów
 R22: 82k omy
 R25, R26, R27: 47k omów
 R30: 560 omów

Kondensatory:

C1, C8, C9, C10: 47nF
 C2, C5, C7, C11: 1uF/16
 C3, C12: 10nF
 C4: 1nF
 C6, C17, C18: 47uF/16
 C13, C14: 470pF
 C15, C16: 220pF

Półprzewodniki:

D1...D7: 1N4148
 D8: dioda LED (czerwona) 5mm
 T1...T8: BC547
 US1: CA3080E
 US2: CD4066

Inne:

Isostat 6-nóżkowy monostabilny
 Gniazdo jack-stereo
 Gniazdo jack-mono
 Złączka do baterii 6F22 wraz z przewodami



