

Tapco Mix.260FX

mikser analogowy z procesorem efektów



Niewielki mikser staje się powoli stałym wyposażeniem artystów i małych kapel wykonujących swoją muzykę w klubach, zwłaszcza gdy posiada on wbudowany cyfrowy procesor efektów. Dzięki temu muzycy stają się powoli samowystarczalni, kreując swoją wizję artystyczną zarówno od strony instrumentalnej, jak i akustycznej. Naprzeciw ich oczekiwaniom wychodzi firma Tapco.

W skład jej oferty wchodzić dwa modele serii Mix FX – 260 i 220. Miksery te różnią się między sobą jedynie liczbą kanałów stereofonicznych, korekcją oraz metodą routingu sygnału. O tym, jak wykorzystać Mix.260FX oraz o innych jego funkcjach, dowiecie się, drodzy Czytelnicy, z niniejszego artykułu.

Zacznijmy od skrótego opisu możliwości Tapco Mix.260FX.

Mikser ten może przyjąć cztery monofoniczne sygnały mikrofonowe i liniowe oraz cztery stereofoniczne o poziomie liniowym. Dodatkowy wlot stereo CD/Tape realizowany jest na gniazdach RCA. Sygnały z poszczególnych kanałów można wysłać na podgrupę Sub 1-2 oraz na sumę główną. Mix.260FX wyposażono ponadto w dwa tory wysyłkowe, Aux Mon (przed tłumikiem) oraz Aux FX (po tłumiku). Ten drugi jest domyślnie przypisany do wbudowanego 20-bitowego procesora efektów, oferującego pogłosy, delay'e oraz efekty modulacyjne.

Sekcja wejściowa

Testowane urządzenie wyposażono w cztery preampy, dzięki którym wzmocnimy sygnał mikrofonowy o 50 dB. Channel Strip Mix.260FX rozpoczyna gniazdo XLR, poniżej którego znajduje się wejście TRS, gdzie możemy podać sygnał liniowy o poziomach z przedziału od -45 do +18 dBu. Za regulację wzmocnienia zarówno sygnałów liniowych, jak i mikrofonowych odpowiada pokrętko Gain. Obok ulokowano włącznik filtru górnoprzepustowego o częstotliwości odcięcia

75 Hz. W kanale stereofonicznym, kosztem przycisku odcięcia dolnego pasma, umieszczono przełącznik poziomu sygnału, który podajemy na dwa gniazda TRS. Wciśnięciem przycisku wybieramy niższy poziom (-10 dBV) a jego wyciśnięciem wyższy (+4 dBu).

Korekcja

Poniżej gniazd wejściowych znaleźliśmy korektor. W kanale monofonicznym składa się on z trzech filtrów. Korekcja najwyższych i najniższych częstotliwości oparta jest o filtry półkowe. Pierwszemu z nich przypisano częstotliwość 80 Hz, a drugiemu 12 kHz. Natomiast korekcja środka zrealizowana została na filtrze z przestrajaną częstotliwością środkową, od 100 Hz do 8 kHz. We wszystkich przypadkach wartość tłumienia bądź wzmocnienia wynosi +/- 15 dB. Nieco inny jest korektor w kanale stereofonicznym. Zastosowano w nim cztery filtry ze sztywno przypisanymi pasmami. W paśmie najwyższym i najniższym zachowano te same wartości częstotliwości, natomiast barwę środka zmieniamy w punkcie 500 Hz i 3 kHz.

Wysyłki

W każdym kanale mamy możliwość posłania sygnału

WYBRANE PARAMETRY

Pasma przenoszenia: 10 Hz - 150 kHz (+0, -1 dB)
 Zniekształcenia THD: < 0,005% @ +4 dBu
 Szumy: -129 dBu (wejścia), -105 dBu (wyjścia)
 Przesłuchy międzykanałowe: -90 dB @ 1 kHz
 Impedancja wejściowa: 2,6 kΩ / 20 kΩ (mic / line)
 Impedancja wyjściowa: 240 Ω / 120 Ω (sym. / niesym.)
 Maksymalny poziom wejściowy: +12 dBu / +30 dBu (mic / line)
 Maksymalny poziom wyjściowy: +4 dBu (main, aux, ctrl room)
 Wymiary (W x S x G): 114 x 348 x 384 [mm]
 Waga: 6 kg

CENA

Tapco MIX.260FX - 860 PLN brutto

SPRZĘT DOSTARCZYŁ

Music Info, Kraków
 tel. 012 267 24 80
 www.music.info.pl

wejściowego na dwa Auxy. Pierwszy z nich, tzw. Aux Mon oznaczony kolorem bordowym, służy głównie do wysyłania sygnałów na monitory odsłuchowe. Aby zmiany w miksie nie powodowały różnic poziomów w odsłuchach scenicznych, należy przyciskiem obok suwaka wybrać tryb pracy Pre. Wówczas dźwięk wysyłany jest po korekcji, ale sprzed tłumika. Sygnały pojawiają się na wyjściu Aux Mon Send umieszczonego w górnej części miksera. Całkowity poziom na Aux Mon ustawiamy pokrętką w sekcji Master Aux Send. Warto przed koncertem ustawić je w pozycji „U” (Unity Gain), aby wiedzieć, jaka porcja sygnału pojawia się w monitorach.

Wysyłkę Aux Mon można alternatywnie wykorzystać w celu podania dźwięku na zewnętrzny procesor efektów. W tym celu należy wybrać tryb Post i skorzystać ze stereofonicznego powrotu, z którego sygnał możemy podać na szynę główną lub podgrupę. Jednak w tym celu lepiej skorzystać z drugiego Aux-a, oznaczonego jako FX. Przyporządkowane mu żółte pokrętki w kanale wysyła sygnały po korekcji i po suwaku. Zewnętrzne urządzenie efektowe podłączamy do odpowiednich gniazd wyjściowych (Aux FX Send) i wejściowych (Aux FX Return).

Często zdarza się, że efekt ma zabrzmieć nie tylko na przodach, ale i w monitorach. Przyzwyczajeni są do tego zwłaszcza niektórzy wokaliści. Aby z nimi nie zadzierać, przekręcamy żółte pokrętki w sekcji Aux Return, aż do momentu wyraźnego zadowolenia wykonawcy.

Co dzieje się jednak, gdy nie mamy zewnętrznego procesora efektów?

Wtedy korzystamy z procesora wewnętrznego, wbudowanego w mikser – Aux FX jest do niego domyślnie przypisany. Wysyłamy odpowiednią część sygnału, wysterowujemy wejście procesora i możemy się zająć wyborem jednego z szesnastu algorytmów efektowych.

Jako ciekawostkę dodam, że dostarczony do testów egzemplarz Mix.260FX posiadał wysyłkę Aux Mon ustawioną na sztywno w tryb Pre-Fader. W ofercie dystrybutora dostępny jest natomiast model wyposażony w przełącznik Pre/Post.

Suwaki i routing

Mikser Tapco Mix.260FX posiada dwanaście potencjometrów suwakowych o długości 60 mm. Podczas operowania nimi nie stawiają większego oporu, są też dość solidnie osadzone. Niestety, nie posiadają ochrony przeciw kurzowi, ponadto wszystkie są w kolorze białym. Gdyby producent pokusił się o użycie innego koloru na sumę i podgrupy, praca na mikserze stałaby się wówczas bardziej intuicyjna. Jeszcze lepiej, gdyby kolorowe suwaki dałyby się swobodnie przekładać pomiędzy kanałami.

Bezpośrednio na potencjometrach suwakowymi znajdują się przyciski Mute wyciszające sygnał w wybranych kanałach, przypisane im czerwone diody oraz diody OL informujące o przesterowaniu w danym kanale (pomiar po korektorze). Po prawej stronie każdego suwaka ulokowano trzy przyciski. Dwa pierwsze służą do skierowania sygnału z kanału na szynę główną oraz podgrupę. Ostatni to przycisk Solo, którego aktywacja powoduje pojawienie się sygnału w torze odsłuchowym oraz daje nam możliwość obserwacji poziomu sygnału w wybranym kanale na diodowym mierniku. Pomiar poziomu odbywa się po bloku equalizera. Dodatkowo użytkownik może decydować czy sygnał podsłuchiwany jest przed suwakiem (PFL) czy po suwaku (AFL). Wyboru dokonujemy przyciskiem Solo Mode w sekcji Control Room.

Podgrupę Sub 1-2 można wykorzystać na kilka sposobów. Kiedy na scenie mamy, dajmy na to, trzech wokalistów w chórkę, wygodnie byłoby kontrolować ich poziom za pomocą jednego suwaka. Aby tak się stało,



Mikser Tapco Mix.260FX posiada cztery monofoniczne oraz cztery stereofoniczne kanały. Wyposażono go w dwa tory Aux, z których drugi przypisany jest do wbudowanego procesora efektów. Funkcjonalność konstrukcji podnoszą dwie podgrupy.



DPA 5006
4006-TL Surround Microphone Kit



DPA 3511
4011-TL Stereo Kit



DPA COMPACT SERIES
Compact Microphones



DPA 4017
Shotgun Microphone



Mix.260FX zdecydowanie wyróżnia się wyglądem, dzięki metalowym „boczkom” w firmowej żółci Tapco.

sygnał z tych kanałów kierujemy na podgrupę (przycisk 1-2). W zależności od tego, czy chcemy używać pierwszej czy drugiej podgrupy, pokrętkę panoramy na tych kanałach ustawiamy w pozycję L (Sub 1) lub R (Sub 2). W ten sposób traktujemy podgrupy miksera monofonicznie. Oczywiście dźwięk na grupach można dalej skierować na szynę główną, za pomocą przycisków Sub Assign To Main Mix. Jeśli chcemy je wykorzystać tak jak w przytoczonym przykładzie z chórkami, logiczne będzie skierowanie zarówno Sub 1, jak i Sub 2 na szynę główną lewą i prawą. Jeśli jednak zdecydujemy, że podgrupa ma być jedna, ale stereofoniczna, wówczas Sub 1 kierujemy na lewą sumę, a Sub 2 na prawą. Takie rozwiązanie można zastosować wtedy, gdy chcemy mieć pod ręką na przykład cały zestaw perkusyjny.

Procesor efektów

Wbudowany w mikser Tapco procesor efektów oparty jest na przetwarzaniu 20-bitowym. W sekcji Internal Effects znajdują się dwa większe, skokowo regulowane pokrętki. Pierwsze z nich służy do wyboru jednego z szesnastu algorytmów, a drugie (Variations) do modyfikacji wybranego efektu. W sekcji tej znajduje się również mniejszy potencjometr do wysterowania sygnału wchodzącego na procesor oraz przycisk FX Mute odcinający powrót efektów. Funkcję Mute można również uaktywnić za pomocą przełącznika nożnego (footswitch), na który przewidziano gniazdo typu Jack w prawym górnym rogu miksera.

Do wyboru mamy kilka rodzajów pogłosu, takich jak Cathedral, Studio, Hall, Theater, Room, Stage czy Spring. Ponadto dwa rodzaje opóźnień (Delay) – zwykłe i stereofoniczne, oraz efekty modulacyjne – Tremolo, Flanger, Chorus i Rotary. Występują również kombinacje algorytmów, np. Chorus+Reverb czy Flanger+Reverb. Potencjometrem Variations mamy wpływ na parametry danego efektu. W algorytmach pogłosowych zmieniamy nim czas wybrzmiewania, w delay'ach tempo powtórzeń, a w modulacyjnych – częstotliwość oscylatora.

Wbudowany w mikser procesor efektów to z pewnością wygodne rozwiązanie. Trzeba jednak zaznaczyć, jak to zwykle bywa w tego typu konstrukcjach, iż jakość algorytmów nie jest zbyt wyszukana. Efekty modulacyjne wymagające najmniejszej mocy obliczeniowej DSP brzmią w miarę poprawnie, do zaakceptowania są również delay'e, jednak nieco gorzej

jest z pogłosami. W ich wybrzmieniach słychać tzw. „plastik” – ciężko za ich pomocą wpasować główny instrument czy wokół w miks. Problematyczne również okazywało się właściwie ustawienie poziomów wysyłki i powrotu oraz wysterowanie wejścia na procesor. Pojawiały się słyszalne przesterowania, które ciężko było szybko zlokalizować.

Reasumując, nikt nie wymaga od procesora efektowego wbudowanego w budżetowy mikser wspaniałe brzmiących algorytmów. Jeśli weźmiemy pod uwagę,

że efekty te mają raczej lekko uprzestrznić wokół bądź instrument, ułatwiając przez to występ artyście, to całość jest do zaakceptowania.

Panel tylny

Panel tylny miksera Tapco Mix.260FX wyposażony został w dwa gniazda XLR, z których pobieramy sygnał z szyn sumy głównej. Producent umieścił tam również wyjścia podgrupy oraz Control Room zrealizowane na gniazdach TRS. Ostatnie gniazda po prawej stronie to Inserty (TRS) do monofonicznych kanałów, umożliwiające podłączenie zewnętrznych urządzeń takich jak kompresory, bramki, limityery czy korektory. Punkt insertowy umieszczony został w torze sygnałowym typowo, po przedwzmacniaczu i filtrze górnoprzepustowym.

Urządzenie zasilane jest za pomocą kabla typu IEC, który podłącza się do gniazda ulokowanego po lewej stronie panelu tylnego. Nad nim znajduje się wejście na klucz Kensington, który zabezpieczy sprzęt przed niepożądanymi użytkownikami. Wspomnijmy jeszcze o włączniku zasilania i napięcia fantomowego (globalny) i oto mamy pełny obraz standardowego panelu tylnego miksera Tapco Mix.260FX.

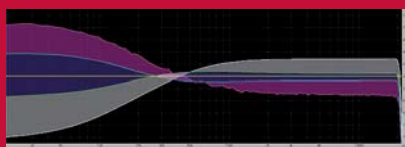
POMIARY

W celu dokładnej oceny korekcji oraz wybranych parametrów elektroakustycznych wykonaliśmy serię pomiarów w programie RightMark Audio

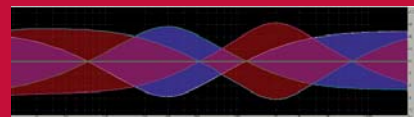
Analyzer, pomiędzy wejściem liniowym w kanale monofonicznym, a szyną główną wyjściową.



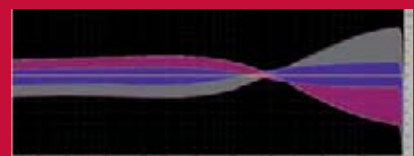
Charakterystyka częstotliwościowa filtra górnoprzepustowego.



Działaniu filtra półkowego najniższych częstotliwości. Wykres przedstawia pomiar dla tłumienia -15 i -6 dB oraz wzmocnienia +6 i +15 dB.



Pomiar filtra środkowego pasma dla częstotliwości 300 Hz i 2 kHz dla maksymalnego tłumienia i wzmocnienia.



A oto jak działa filtr półkowy najwyższych częstotliwości przy tłumieniu (-15 dB, -3 dB) oraz wzmocnieniu (+3 dB, +15 dB).

Zacznijmy od filtra dolnozaporowego. Producent podaje 75 Hz jako częstotliwość odcięcia filtra i jak widać na wykresie, jest to prawda. Obliczone nachylenie zbocza to około -18 dB na oktawę. Filtr nie wprowadza zbędnych zniekształceń oprócz typowego dla analogowych układów lekkiego przeregulowania w okolicach częstotliwości odcięcia. Korektor najniższych częstotliwości rozpoczyna łagodny wpływ na pasmo akustyczne w okolicach 250 Hz. Przy umiarkowanym wzmocnianiu i tłumieniu filtr ten wykazał się małą interakcją z resztą pasma. Jednak przy wzmocnieniu +15 dB pomiar wykazał zniekształcenia charakterystyki. Przy ekstremalnych nastawach środkowego korek-

tora, w obu przypadkach filtr okazał się szeroki na prawie cztery oktawy. Teoretycznie, według skali na potencjometrach maksymalny poziom tłumienia bądź wzmocnienia powinien wynosić +/- 15 dB, jednak w praktyce udało mi się uzyskać jedynie +/- 9 dB. Najbardziej niepokojący jest jednak fakt, że filtr ten dość mocno wpływa na resztę pasma, co łatwo można zaobserwować na wykresie. Korektor „górkę” wypadł w testach bardzo przyzwoicie. Swoje działanie rozpoczyna w okolicach 2 kHz i łagodnie narasta do końca pasma akustycznego. Interakcja z resztą pasma również okazała się niewielka. Faktyczny zakres działania filtra zawarł się w przedziale +/- 12 dB (a nie 15 dB).



Panel tylny wyposażony został w typowe dla tego typu konstrukcji rozwiązanie – jedynym wyjątkiem jest tu gniazdo na klucz Kensington, który blokuje dostęp do miksera niepowołanym akustykom.

Posłuchajmy...

Odstawmy na chwilę liczby i wykresy na bok i posłuchajmy korektora wbudowanego w mikser Tapco. Z pewnością jest to equalizer, w którym już niewielki ruch gałki powoduje słyszalną zmianę brzmienia. Korekta dołu, szeroko zakrojona, powoduje znaczne zadudnienie brzmienia, gdy wzmacniamy i efekt „telefonu” podczas tłumienia, już przy kilku decybelowej zmianie poziomu. Wykazana w pomiarach interakcja środkowego filtra z resztą pasma okazuje się czasem uciążliwa. Próba bardziej wyraźnego wyciągnięcia nastawionego pasma powoduje stopniowe zanikanie pozostałych pasm akustycznych. Jeśli chodzi o filtr najwyższych czę-

stotliwości, to umiarkowane jego użycie rzeczywiście rozjaśni lub przyciemni brzmienie. Jednak wzmocnienie o wartość większą niż 6 dB powoduje niezbyt przyjemny dla mnie, „piaskowy” dźwięk.

Na koniec kilka słów o parametrach elektroakustycznych. W większości przypadków pomierzone wartości zgadzały się ze specyfikacją. Wyjątkiem jest poziom przesłuchów między kanałowych. Producent podaje wartość -90 dB, natomiast w praktyce wynoszą one -66 dB. Również podczas testów odsłuchowych można było zauważyć, że niewielka, lecz słyszalna porcja sygnału „przecieka” z lewego toru wyjściowego do prawego i odwrotnie.

Podsumowanie

Grającym w klubach zespołom muzycznym często zdarza się występować w miejscach, gdzie aparatura nagłośnieniowa jest w opłakanym stanie. Niejednokrotnie najsłabszym ogniwem łańcucha jest właśnie mikser. Dlatego Tapco Mix.260FX wydaje się być świetnym rozwiązaniem dla tych zespołów.

Za niewielkie pieniądze mogą zakupić sprzęt, który bez problemu zainstalują, skonfigurują i który pozwoli im na skorzystanie z wbudowanego procesora efektów. Przyznam, że nie jest to urządzenie, które spełni wymagania profesjonalistów. Jednak zapewne nie to miał producent na myśli, wprowadzając Mix.260FX na rynek. Jest to produkt do nieskomplikowanych nagłośnień, który może być obsługiwany zarówno przez akustyka jak i samą kapelę. Równie dobrze sprawdzi się przy małych instalacjach nagłośnieniowych, na szkolnych apelach i akademiach.

Do tego wszystkiego dodajmy, że testowany mikser został estetycznie wykończony (uwagę zwracają charakterystyczne żółte boki), a solidność wykonania pozwala mieć nadzieję, że zniesie trudy częstego transportowania.

Grzegorz Sikora
Muzyka i Technologia