

Piotr Sadłoń

Pol-Audio M 110 CX

Pasywny monitor/zestaw głośnikowy z przetwornikiem współosiowym

Choć powiedzenie „duży może więcej” jest jak najbardziej prawdziwe, nie oznacza, że „mały” jest na z góry przegranej pozycji, w stosunku do owego „dużego”. Wprost przeciwnie, mniejsi producenci – bo do tego „piję” – mają nad dużymi „moločami” w niektórych kwestiach sporą przewagę.

Taką przewagą jest np. znacznie lepszy kontakt, a co za tym idzie również komunikacja pomiędzy klientem (czy też potencjalnym klientem) a producentem, często-gęsto bezpośrednio z „najwyższymi czynnikami”, czyli np. z właścicielem, zarządem czy głównym projektantem (co w mniejszych firmach często oznacza tę samą osobę). Taki dobry kontakt przekłada się też na znacznie szybsze

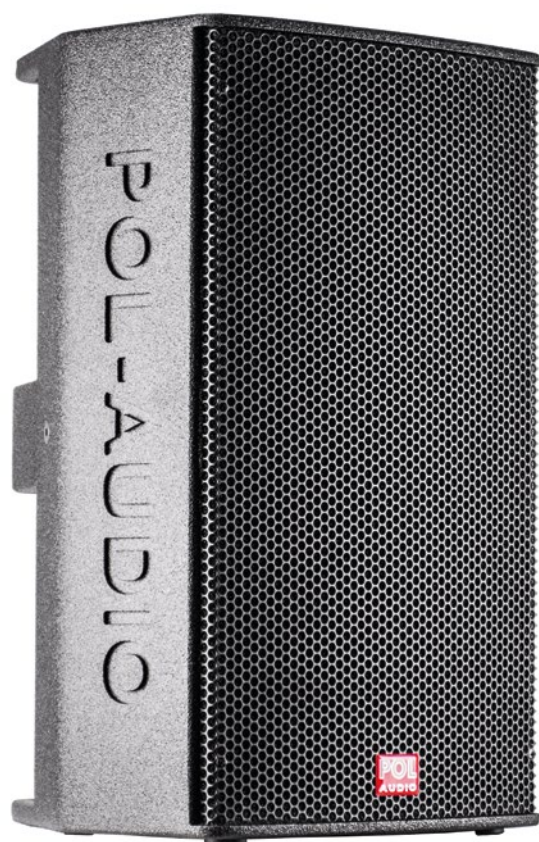
reagowanie na potrzeby i sugestie klientów, czyli np. na zaprojektowanie i stworzenie nowego produktu według potrzeby klienta – co w przypadku dużych firm, a już tym bardziej wielkich korporacji, jest praktycznie niewykonalne.

Przykładem takiej firmy i takiego działania jest nasz rodzimy producent, firma Pol-Audio, która – w osobie jej właściciela i głównego projektanta, pana Leszka Polanowskiego – jest otwarta na wszelkie sugestie i propozycje. Z takiej właśnie współpracy na linii klient-producent zrodził się mały zestaw M 105 CX ND, oparty na 5-calowym głośniku współosiowym, który dał początek nowej serii

kompaktowych, wielofunkcyjnych koaksjalnych zestawów głośnikowych, sprawdzających się zarówno jako monitory, jak i składniki większego systemu nagłośnieniowego (dogłosnienia typu „fill”). O wspomnianym zestawie M 105 CX ND pisaliśmy w numerze 1/2015, kolejnego z tej serii – nieco większego M 106 CX – opisaliśmy obszernie w majowym numerze (5/2015). Niedawno pojawił się zaś kolejny członek rodziny, oparty na 10-calowym głośniku współosiowym

M 110 CX

Zestaw na pierwszy rzut oka „utożsamia” się z pozostałymi członkami rodziny obudową z charakterystyczną dla większych modeli z tej serii wyfrezowanymi „uszami” z tyłu





Po zdjęciu osłony oczom naszym ukazuje się jeden centralnie umieszczony głośnik – niechybny znak, że jest to konstrukcja z przetwornikiem współosiowym w obudowie bass-reflex (kanał wylotowy widoczny z prawej strony).



Głośnik ów to produkt włoskiej formy 18Sound – 10-calowy woofer z umieszczonym współosiowo 1-calowym driverem wysokotonowym.

(służącymi do przenoszenia) oraz specjalną „konsolą” z gniazdami Speakon do podłączenia kabli głośnikowych – również znajdującą się na tylnej ścianie obudowy. A propos obudowy, to jest to klasyczna konstrukcja ze sklejkki bałtyckiej, lakierowanej na czarno Poliureą, dzięki czemu uzyskano dużą odporność na zarysowania i obicia. Przed jednymi, jak i drugimi chroni też zestaw gumowych podstawek – na dolnej ścianie (przy ustawieniu zestawu w pionie), w której zainstalowano też gniazdo statywu o zmiennym kącie nachylenia, oraz na jednej z bocznych ścianek. Obie te ścianki pozwalają na pracę M 110 CX w formie klasycznego wedge, z dwoma różnymi ustawieniami płyty czołowej (a więc i głośnika) w stosunku do podłogi – pod kątem 30 i 60 stopni. Obudowa wyposażona jest również w punkty montażowe, umożliwiające podwieszanie konstrukcji.

Płyta czołowa zakryta jest metalowym grillem, podklejonym od wewnątrz transparentną akustycznie gąbką. Pod owym grillem kryje się „serce” M 110 CX, czyli zainstalowany centralnie na płycie czołowej współosiowy głośnik firmy 18Sound – 10CX650 – składający się z przetwornika 10-calowego i 1-calowego drivera. Na samej górze tej płyty (w ustawieniu pionowym zestawu) znajduje się prostokątny kanał wylotowy bass-reflex, rozciągający się na całą jej szerokość.

W środku dość mocno wytłumionej obudowy zainstalowana jest pasywna zwrotnica, która – jak to w przypadku produktów Pol-Audio stało się już normą – jest dość

skomplikowanym układem. Wynika to z tego, iż pan Leszek stara się w swoich zestawach głośnikowych uzyskać maksymalnie płaską charakterystykę fazową oraz odpowiednio ukształtowaną charakterystykę amplitudową – generalnie również o dość płaskim przebiegu, z lekko podciętą średnicą (w monitorach scenicznych) w okolicy 1 kHz.

Jak to w praktyce „działa”? Ano sprawdzimy.

SŁUCHAMY...

Słuchając M 110 CX, odtwarzającego nagrania różnych rodzajów muzyki, otrzymujemy dokładnie to, czego się spodziewaliśmy (znając już dość dobrze charakter brzmieniowy produktów pana Leszka Polanowskiego). Przede wszystkim słycać, iż pasmo jest faktycznie wyrównane, bez nadmiernego podbicia

(aczkolwiek lekko uwypuklonych) najwyższych częstotliwości. Nie spodziewaliśmy się też usłyszeć powalającego dołu i...faktycznie go nie usłyszeliśmy – wszak to niewielki zestaw z głośnikiem 10-calowym. Z drugiej strony np. partie gitary basowej są wyraźnie słyszalne, co daje podstawę do stwierdzenia, że zestaw „schodzi” z charakterystyką co najmniej do 90-100 Hz. Z trzeciej (już chyba) strony nie słycać żadnego dudnienia ani „zamulenia” brzmienia, co znów pozwala wysnuć tezę, że okolice 100-150 Hz nie są zbyt mocno podbite



M 110 CX powstał w celu uzupełnienia serii koaksjalnych źródeł punktowych uniwersalnego przeznaczenia (M 105 CX i M 106 CX) o większego „brata”.

SPRZĘT

– który to zabieg czasami stosują producenci w zestawach opartych na mniejszych głośnikach (8 czy 10”), aby uzyskać wrażenie, iż paczka ma sporo dołu. W przypadku M 110 CX nic takiego nie występuje – słyszymy naturalny bas, oczywiście w zakresie, w którym zestaw jest w stanie go reprodukcować.

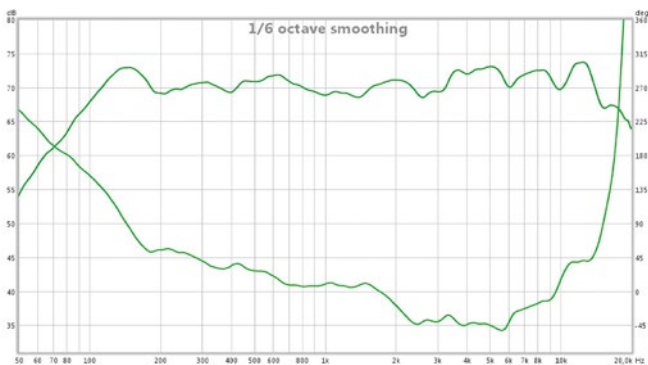
No i – co również bardzo ważne – wszystko w miksie jest na swoim miejscu. Co ma być

wyraźnie słyszalne (wokale, instrumenty solowe), odsłuchowo jest „z przodu”, co ma być na drugim czy dalszych planach, jest bardziej „z tyłu”. Ale to również nic zaskakującego. Znając dbałość pana Leszka o charakterystykę fazową spodziewać możemy się jej płaskiego przebiegu, dzięki czemu właśnie mikś jest poukładany tak, jak powinien. Z jednej strony rzecz, która w zestawach nagłośnieniowych

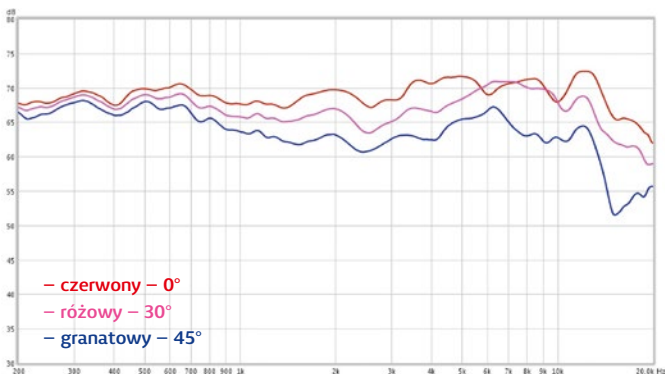
Pol-Audio jest oczywista (a więc wydawałoby się, że nie warta podkreślenia), z drugiej strony nie do pominięcia w artykule, w sytuacjach gdy niektórzy pieją peany nad charakterystyką fazową zestawów aktywnych topowych producentów, naspikowanych DSP, które kosztują ciężkie pieniądze. Nie sztuka „wyprostować” fazę, mając do dyspozycji filtry wszechprzepustowe czy FIR-y – uzyskać

POMIARY

Pomiary zostały wykonane za pomocą sygnału typu przemiatany sinus lub szum różowy. Program pomiarowy REW, mikrofon pomiarowy Audix TR-40, moduł USB Emu Traker Pre. Charakterystyki z wygładzaniem 1/6 oktawy.



Funkcja przejścia (transfer function) zestawu M 110 CX – u góry charakterystyka amplitudowa, u dołu fazowa. Jak widać, charakterystyka amplitudowa zestawu charakteryzuje się bardzo wyrównanym przebiegiem w praktycznie całym zakresie przenoszonych częstotliwości – o ok. 2-3 decybele podbite jest jedynie wąskie pasmo w okolicy 150 Hz oraz o ok. 3 dB najwyższe częstotliwości, powyżej 7 kHz. Podbicie o około 2-3 decybele pasma 3,5-5 kHz, po konsultacji z producentem, ma być nieco zniwelowane. Charakterystyka fazowa ma wręcz idealnie wyrównany przebieg – w paśmie 200 Hz–14 kHz zmiana fazy mieści się w zakresie ± 45 stopni.

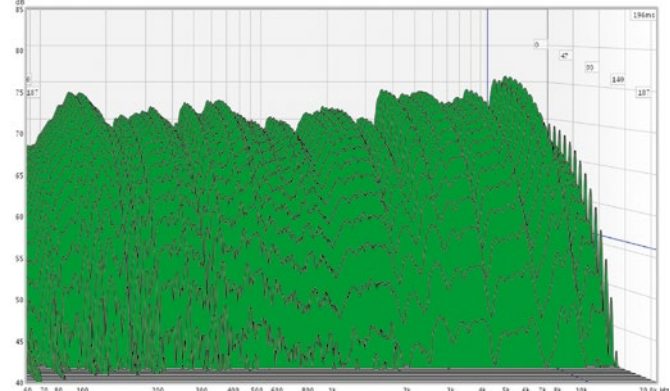


Charakterystyka kierunkowa M 110 CX (bez najniższych częstotliwości) przy pomiarze w osi (czerwona) oraz pod kątem 30 (różowa) i 45 stopni (granatowa), mierzona w płaszczyźnie horyzontalnej. Przy 90-stopniowym kącie dyspersji spadek poziomu sygnału do około 12 kHz nie przekracza 6 dB, a przebieg charakterystyki jest w tym zakresie niemalże równoległy do wykresu dla kąta 0 stopni.

ni. Przy mniejszych kątach odsłuchu bardziej wyraźny jest spadek poziomu w zakresie średnich częstotliwości niż wysokich – przy 30-stopniowym kącie poziom sygnału w paśmie 6-10 kHz jest w zasadzie taki sam, jak przy kącie 0 stopni.



Charakterystyka opóźnienia grupowego (group delay) M 110 CX. Płaska charakterystyka fazowa skutkuje tym, że wszystkie częstotliwości z zakresu powyżej 200 Hz dochodzą do słuchacza praktycznie w tym samym czasie, a tylko najniższe pasmo, poniżej 180 Hz, jest opóźnione w stosunku do reszty o około 4 ms.



Tzw. wodospad, czyli charakterystyka pokazująca jak zanikają w czasie poszczególne częstotliwości w paśmie, po wyłączeniu źródła. Jak widać, w M 110 CX całe pasmo zanika w sposób wyrównany, nie ma żadnych „ciągnących” się częstotliwości, tzn. brak niepożądanych rezonansów, które mogą powodować np. dudnienie lub „buczenie”.



Na dolnej ścianie obudowy zamontowano cztery nogi gumowe oraz gniazdo statywu o zmiennym kącie nachylenia.



Obudowa M 110 CX ma charakterystyczne dla rodziny wyfrezowane „uszy”, pełniące rolę uchwytów do przenoszenia, oraz centralnie umieszczoną „konsolę” z gniazdami Speakon.

płaski przebieg fazy w zestawach ze zwrotnicą pasywną to jest sztuka, która – niestety – dużej części uznanych producentów się nie udaje (albo może im się nie opłaca).

Wróćmy do naszego bohatera. Skoro posłuchaliśmy, czas skonfrontować nasze wrażenia słuchowe z wynikami

POMIARÓW

Jak one wyglądają, oraz komentarz do poszczególnych charakterystyk, znajdziecie w ramce „Pomiary”. Tutaj tylko kilka zdań podsumowania. Faktycznie, M 110 CX charakteryzuje się zarówno płaskim przebiegiem amplitudy, jak i fazy sygnału. Delikatne podbicie zakresu powyżej 7 kHz dodaje nieco „blasku”, zaś z drugiego końca pasma również nie obserwujemy nadmiernych „wybrzuszeń”, dzięki czemu nie słychać podbicia pasma basu. Jedyne, co nieco przeszkadzało mi przy

głośniejszych odsłuchach, to lekkie podbicie pasma 3,5-5 kHz, objawiające się nieco ostrym brzmieniem wokali i niektórych instrumentów. Z drugiej strony, po konsultacji tego faktu z panem Leszkiem mogę przypuszczać, iż zestawy, które trafią do sprzedaży, będą już miały lekko „zniwelowaną” charakterystykę w tym zakresie, a więc problem ten zniknie.

Przebieg charakterystyki fazowej chyba również nie wymaga komentarza.

PODSUMOWANIE

Firma Pol-Audio stara się na bieżąco reagować na potrzeby rynku (klientów), stąd w jej ofercie co jakiś czas pojawiają się nowe produkty, dedykowane do różnorodnych zastosowań. Tak jest z opisanym w tym artykule zestawem głośnikowym M 110 CX, który powstał w celu uzupełnienia serii koaksjalnych źródeł punktowych uniwersalnego przeznaczenia (M 105 CX i M 106 CX) o większego „brata”, który przyda się tam, gdzie potrzebne jest nieco niższe zejście z pasmem. Zestaw może pełnić różne funkcje – sprawdzi się zarówno jako odsłuch na małych i średnich scenach (nieco mniejszy i tańszy niż seria MP 112/115), jak i jako frontfill/outfill czy dogłośnienie innych obszarów widowni. Trzy kąty promieniowania, możliwość podwieszenia i postawienia na statywie (7 stopni pochylenia) daje duże pole manewru. Do tego dochodzi płaska charakterystyka amplitudowa i fazowa,

INFORMACJE

Moc AES: 250 W

Impedancja: 8 Ω

Pasma przenoszenia: 60 Hz-15 kHz

Dyspersja: 90 stopni (stożkowa)

Skuteczność (1 W/1 m): 94 dB

Wymiary: 530 x 310 x 315 mm

Waga: 14,5 kg

Cena: 2.952 zł

Dostarczył:

POL-AUDIO Leszek Polanowski

ul. M.C. Skłodowskiej 33, 05-420 Józefów

tel: (22) 789 30 02, 789 64 87

www.polaudio.pl

dzięki czemu M 110 CX jest „przeźroczysty” brzmieniowo, a nadto fakt, iż w zestawie pracuje przetwornik koaksjalny daje nam dodatkowe korzyści, o których szerzej pisał w artykule w numerze czerwcowym Kamil Kieca.

Urządzenie można szczerze polecić zespołom, które szukają niewielkich i lekkich, a jednocześnie dobrze brzmiących odsłuchów, które nie zajmą dużo miejsca i w transporcie, i na często ograniczonej przestrzeni, w której przychodzi im występować. To samo tyczy się właścicieli klubów i innych obiektów, którzy chcą doposażyć się o tego typu sprzęt. Ostatnią grupą potencjalnych użytkowników M 110 CX są firmy nagłośnieniowe, szukające „szwajcarskiego szczyryka” – niewielkiego, wielofunkcyjnego zestawu głośnikowego, który sprawdzi się w różnorodnych zastosowaniach, w zależności od potrzeb. 🎵

Więcej informacji o prezentowanym zestawie oraz innych produktach firmy Pol-Audio na stronie internetowej producenta: www.polaudio.pl.



Tradycyjnie – co jest normą w zestawach Pol-Audio – pasywna zwrotnica to majstersztyk, zaprojektowana tak, aby zapewnić możliwie najbardziej liniowy przebieg charakterystyki fazowej.