

RCF seria NX

Filippo Rossi

Dla każdego coś miłego

Głównym celem projektantów z RCF, opracowujących serię NX, było stworzenie systemu modularnego oraz takiej topologii cyfrowego wzmacniacza, która idealnie pasowałaby do zastosowanych przetworników i gwarantowała akustyczną, wzajemną kompatybilność wszystkich modeli w serii. Całość miała zapewniać także najwyższą jakość dźwięku, nawet przy wysokich poziomach ciśnienia akustycznego.

W jaki sposób zaprojektować zupełnie nowy system, który spełniałby te wszystkie założenia? No cóż, nie jest to proste. Seria NX narodziła się jako efekt intensywnych prac działu badawczego RCF. Obejmuje ona cztery modele aktywnych zestawów głośnikowych i dwa modele subwooferów, opracowanych głównie z myślą o zaspokojeniu potrzeb firm rentalowych.

Artykuł został napisany przez przedstawiciela firmy RCF. Redakcja dołożyła wszelkich starań w celu wyeliminowania jakichkolwiek sformułowań o charakterze marketingowym.



FORMAT

Pierwszą kwestią do rozstrzygnięcia było wskazanie odpowiedniego formatu dla NX. Zdecydowano, że seria będzie obejmowała moduł line array NX L23-A oraz trzy dwudrożne, wielofunkcyjne moduły (NX M10-A, NX M12-A oraz NX M15-A), mogące pracować zarówno w charakterze monitorów, jak też i w liniowych systemach nagłośnienia przodowego. Serię uzupełniają subwoofery o wysokiej mocy (NX S21-A i NX S25-A).

PRZETWORNIKI

Wszystkie głośniki, zarówno w modułach szerokopasmowych, jak i subwooferach, wykonane zostały na bazie lekkich magnesów neodymowych, z użyciem zaawansowanych technologii, które mają gwarantować optymalną wydajność układów magnetycznych. Zastosowano też specjalne cewki, wyraźnie większe od stosowanych standardowo. Dzięki temu zestawy z serii NX bardzo dobrze radzą sobie z przetwarzaniem wysokich mocy, z jednoczesnym zachowaniem bezpiecznego zapasu.

Wiele uwagi poświęcono też dopasowaniu głośników niskotonowych do charakterystyk obudów. Celem było zminimalizowanie zniekształceń, wibracji oraz rezonansów w tunelu bass reflex. Z kolei sekcje wysokotonowe ukształtowano tak, by zapewnić im wysoką kierunkowość.

WZMACNIACZE

Wszystkie zestawy szerokopasmowe wyposażone zostały w nowo opracowane wzmacniacze o mocy 750 watów, pracujące w klasie D. 500 watów przypada na sekcję niskotonową, zaś pozostałe 250 napędza drivery. Subwoofery uzbrojono natomiast we wzmacniacze 1.000-watowe, również klasy D.

Technologia wzmacniaczy Class D opracowana została przez Digipro, czyli firmę należącą do grupy RCF. Wzmacniacze te charakteryzują się tym, że wytwarzają wysokie moce, zachowując względnie niewielką masę. Gwarantują zakres dynamiki wystarczający do niezniekształconego

przetwarzania sygnału wejściowego, z odpowiednio dużym zapasem.

Wzmacniacze DigiPro działają w oparciu o zasadę modulacji szerokości impulsu (ang. Pulse Width Modulation – PWM). Ma ona tę zaletę, że pozwala wzmacniaczowi na efektywne wykorzystanie aż 90% dostarczanej energii. Ponieważ zaledwie 10 jej procent zamienia się w ciepło, toteż wewnątrz wzmacniacza pozostaje stosunkowo chłodne. Jednak na wszelki wypadek wzmacniacze w modułach NX wyposażono w radiatory. Z kolei zastosowane zasilacze impulsowe sprawiają, że moduły NX można zasilić z dowolnej sieci, niezależnie od miejsca na świecie, w którym systemowi przyjdzie grać.

To tyle, jeśli chodzi o ogólną charakterystykę systemu NX. Przejdźmy do zaznajomienia się z poszczególnymi elementami.

MODUŁ LINIOWY NX L23-A

Sekcja wysokotonowa tego modułu składa się z trzech driverów ciśnieniowych RCF

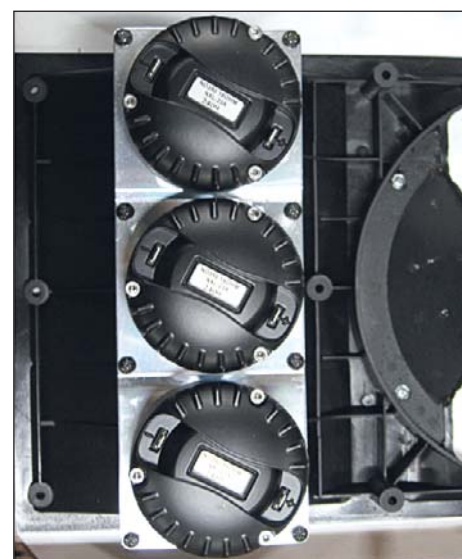
Precision ND350. Są to, jak wspominałem, drivery z magnesami neodymowymi i membranami o średnicy 1,75 cala, wykonanymi z poliestru. Uzwojenie cewki tworzy drut miedziany o prostokątnym przekroju. Karask zaś wykonany jest z odpornego na wysokie temperatury tworzywa, zwanego Kapton, a stworzonego w laboratoriach DuPont. Wylot każdego drivera ma średnicę 1 cala. Wszystkie trzy drivery osadzone są w jednej, nowozaprojektowanej tubie.

Standardowa impedancja ND350 wynosi 8 omów. Jednak na potrzeby serii NX opracowano wersję 12-omową, co miało na celu zoptymalizowanie interakcji driverów ze wzmacniaczem.

Tym samym zresztą celem kierowano się podczas opracowywania specjalnego wariantu 12-calowego głośnika niskotonowego LF 12N351. Innym priorytetem, przyjętym podczas opracowywania woofera, było zapewnienie liniowości odpowiedzi częstotliwościowej głośnika, przy minimalnych zniekształceniach. Unikalny, bardzo

efektywny system wentylowania, zastosowany w LF 12N351, pozwala znacząco zredukować zjawisko kompresji mocy i pozwala głośnikowi na jej przetwarzanie z wysokim poziomem. Przed woofrem umieszczony został stały korektor fazy, który zapewnia czystość przetwarzania w środkowym zakresie częstotliwości, a także koherencję modułów ustawianych równolegle, jeden obok drugiego.

Podobnie, jak inne modele z serii NX, tak i NX L23-A ma na pokładzie wzmacniacz DigiPro 750. Na płycie złącz wejściowych znaleźć można przełączniki konfiguracyjne. Pierwszy z nich, Line/Array HF, zmienia charakterystykę korekcji sygnału ze zwykłej



Drivery ciśnieniowe modułu liniowego NX L23-A.



NX M-12A zaprojektowano przede wszystkim jako monitor podłogowy, ale z możliwością użycia go do zbudowania niewielkiego systemu nagłośnieniowego.

Modułu NX L23-A widziany od tyłu oraz ten sam moduł z wyciągniętym panelem tylnym, zawierającym wzmacniacz mocy pracujący w klasie D.



Zestaw 2 x NX S21-A plus 2 x NX L23-A.

liniowej na odpowiednią dla systemu wyrównanego liniowo. Kolejne dwa przełączniki, czyli Cluster Size, umożliwiają wybór czterech różnych konfiguracji przetwarzania niskich częstotliwości, odpowiednio dla dużych i małych kłastrów NX L23-A.

System mocowania modułu zaprojektowano tak, by zapewnić szybkość i pewność działania. Umożliwia zawieszanie modułu pod kątem 0°, -3°, -7°, -12° lub -15°. W jednym klastrze można podwiesić do ośmiu modułów NX L23-A.

SUBWOOFERY NX S21-A ORAZ NX S25-A

W ramach serii NX opracowane zostały dwa modele subwooferów. Pierwszy zbudowano na bazie ogromnego, 21-calowego głośnika niskotonowego z magnesem neodymowym. Przetwarza bardzo niskie częstotliwości, w zakresie 30-80 Hz, z małymi zniekształceniami i kompresją mocy. Charakteryzuje się też dużą szybkością reakcji. Jego cewka z drutu miedzianego ma ponad 10 centymetrów długości. Sercem drugiego modelu subwoofera, czyli NX S25-A, są dwa 15-calowe głośniki neodymowe. Cechuje się szczególnie dużą szybkością reakcji w okolicach 60-80 Hz i szczególnie nadaje się do nagłaśniania muzyki rockowej.



Głośniki LF21N451 o średnicy 21 cali, wykorzystywane w subwooferach NX S21-A.

Oba subwoofery napędzane są 1.000-watowymi wzmacniaczami Digipro, pracującymi w konfiguracji mostkowej. Wyposażone są w specjalne przełączniki, za pomocą których z przelotowego gniazda XLR może być wyprowadzany sygnał szerokopasmowy lub z odfiltrowanymi częstotliwościami basowymi. Użytecznym dodatkiem jest też przełącznik odwracający fazę sygnału.


Aby umożliwić podwieszanie opisywanych subwooferów, opracowano też specjalny system montażowy. Dzięki gniazdom montażowym na górnej ścianie możliwe jest też montowanie modułów NX L23-A na kolumnie.

MONITORY NX M10-A, NX M12-A ORAZ NX M15-A

Te trzy zestawy zaprojektowano przede wszystkim jako monitory podłogowe, ale z możliwością użycia ich do zbudowania niewielkiego systemu nagłośnieniowego. Sekcję wysokotonową tworzy w nich driver ciśnieniowy, z 1-calową membraną z tytanu, osadzony w tubie zapewniającej dyspersję dźwięku w zakresie 90 × 70 stopni. Tuba może być obrócona o 90 stopni. Średnicę subwooferów zastosowanych w tych

modułach można odczytać z oznaczeń modeli. Są to, odpowiednio, 10-calowy, wysokoefektywny głośnik z 2,5-calową cewką, 12-calowy woofer z cewką o średnicy 1,75 cala oraz 15-calowy, wyposażony w cewkę 3,5-calową. Wszystkie głośniki zasilane są wzmacniaczami Digipro, o których była mowa na początku artykułu. Zaimplementowano w nich specjalne, konturowe korektory parametryczne. Oba działają w obszarze jednej oktawy, przy czym częstotliwość środkowa pierwszego to 100 Hz, zaś drugiego 10 kHz. Ich użycie znacznie poprawia warunki odsłuchu przy niższych poziomach.

Wszystkie trzy omawiane moduły można podwieszać przy użyciu sześciu 3-pozycyjnych zaczepów.

NX to seria bardzo wszechstronna. Z tego też względu ma szansę na powodzenie u właścicieli firm rentalowych, czy nagłośnieniowych. Na pewno będzie też interesującą ofertą dla domów kultury, teatrów czy kościołów. 

Filippo Rossi jest specjalistą od spraw marketingu w firmie RCF. Artykuł powstał przy współpracy z działem R&D.



Moduł systemu wyrównanego liniowo NX L23-A ze ściągniętym grillem.