

Subwoofery znajdujemy przede wszystkim w ofertach firm głośnikowych (pierwszych siedem modeli w tym teście), także u kilku producentów specjalistycznych (kolejne dwa), a ostatnim przykładem jest subwoofer marki doskonale znanej, ale reprezentującej jeszcze inny, znacznie szerszy profil.

Yamaha nie zajmuje się tylko subwoferami. Nie jest też wyspecjalizowana w szerzej pojętym zakresie zespołów głośnikowych, lecz produkuje pełną gamę elektroniki-elektroakustyki, jaka służy nam w systemach audio, stereofonicznych i wielokanałowych. Wcale nie wszyscy, nawet najpoważniejsi japońscy producenci, mają asortyment tak dobrze ugruntowany w zakresie zespołów głośnikowych – najczęściej przemycają je tylko wraz z miniwieżami i w kompletach kina domowego, co w oczywisty sposób limituje ich jakość. Więcej ambicji i odwagi wykazuje na tym polu Yamaha, oferując regularne zespoły głośnikowe i niezależne subwoofery, a najlepszym dowodem fachowości, z jaką do tego podchodzi, są nagrody EISA w ostatnich latach, za zespoły głośnikowe (*Soavo I*) dwa lata temu i za subwoofer rok temu...

Właśnie za NS-SW700. Testowanie urządzeń wcześniej nagrodzonych przez EISA przez pismo należące do tego stowarzyszenia może być proste, łatwe i przyjemne, o ile pójdziemy tropem nagrody i napiszemy laurkę, ale może też mieć nieprzyjemne skutki, jeżeli jakiegokolwiek krytyczne uwagi zostaną źle zinterpretowane – albo jako złośliwość, albo podważanie werdyktu, czy wręcz jako zachowanie niedozwolone dla członka EISA... To wszystko, jako się rzekło, interpretacje złe, a my wcale nie przystępujemy do testu NS-SW700 z niecznymi zamiarami.

Urządzenie jest wyjątkowe nie tylko ze względu na pochodzenie – to w końcu jedyny Japończyk w tym teście – ale i na pierwszy rzut oka. Wreszcie zamiast prostopadłościennych



Yamaha NS-SW700

Bas na cztery strony świata

skrzynki mamy bryłę geometrycznie ciekawszą, choć z pewnością intencją projektanta nie było jej ukrycie, lecz wyeksponowanie. Duże powierzchnie błyszczące lakierem fortepianowym wyglądają efektownie – czy atrakcyjnie, każdy oceni na własny rachunek, ale przy obecnej modzie to z pewnością atut. NS-SW700 może stać obok podobnie błyszczącego telewizora również dlatego, że jego głośnik jest ekranowany magnetycznie... co ja plotę, przecież plazmy ani LCD nie wymagają takiego zabezpieczenia – więc po co NS-SW700 został zekranowany? Oryginalność konstrukcji potęguje jeszcze jej dolna część, w której znajduje się cokol z łukowatymi oknami – tędy wydostaje się na zewnątrz promieniowanie z głośnika, oczywiście 10-calowego, zainstalowanego w dolnej ścianie; na jednej ze ścian bocznych znajduje się otwór bas-refleksu, na ścianie tylnej – uznanej za tylną tylko ze względu na umieszczenie na niej wzmacniacza – znajduje się... no właśnie, wzmacniacz z zestawem przyłączy, ale już nie regulatorów - te przeniesiono na ściankę górną i zebrano na małym paneliku. Pomysł praktyczny, bo ułatwiający dostęp do funkcji (tyl bardziej że w subwooferze Yamahy jest ich o jedną więcej), a w tym przypadku nie psuje wyglądu. W owym zestawie regulacji, wokół diody sygnalizującej włączenie mamy dwa pokręta – wzmocnienia i górnej częstotliwości granicznej, oraz dwa przyciski – włącznika stand-by/on i przełącznika charakterystyk movie/music. Ten prosty dwupozycyjny układ nazwano sugestyjnie B.A.S.S. – Bass Action Selector System. Jak działa, sprawdzimy w laboratorium. Główny włącznik sieciowy znajduje

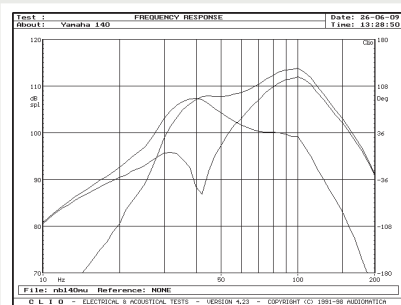
się z tyłu, jest tam też przełącznik czułości dla trybu auto – eksperymentalnie ustawiamy taką pozycję, aby subwoofer włączał się po podaniu sygnału, a nie pod wpływem zakłóceń. Dobre wrażenie psuje trochę kabel sieciowy, który jest cienki i wychodzi wprost z tylnej płyty.

Zestaw gniazd przyłączeniowych zawiera cały komplet wysokopoziomowy (głośnikowy) – po dwie pary wejść i wyjść, z tym że wyjścia są podłączone bezpośrednio do wejść i w związku z tym mają tylko w pewnych sytuacjach ułatwić podłączenie kolumn głównych – dostarczony do nich sygnał będzie taki sam, jaki pojawia się na wyjściach zewnętrznego wzmacniacza systemu. W standardzie niskopoziomowym (RCA) przygotowano tylko wyjścia, ale jest ich wyjątkowo dużo – dwie pary: jedna do podłączenia sygnału stereofonicznego, który ma być w subwooferze filtrowany, druga dla dwóch niezależnych sygnałów LFE.

Wróćmy do akustycznych podstaw, czyli do cokołu. Widoczny z zewnątrz kształt okien nie jest tylko pomysłem wzorniczym, ale konsekwencją wielkiego profilu, jaki ukryto głębiej – duży „sopel”, zamieniający się w środku w cokol, zbliża się do centrum membrany, tworząc dla wytwarzanego przez nią ciśnienia drogę właśnie ku oknom; ma to wyeliminować odbicia fal i turbulencje oraz zapewnić równomierne rozchodzenie się basu we wszystkich kierunkach; tu rzecz nazwano uczenie QD-Bass – Quatre Dispersion Bass. Kolejną technologią jest układ „aktywnego serwa” (YST – Yamaha Active Servo Technology). Pozwala on utrzymywać stałą wartość prądu zasilającego głośnik, niezależnie od zmian jego impedancji w funkcji częstotliwości.



LABORATORIUM Yamaha NS-SW700



rys. 1. Charakterystyka głośnika, otworu i wypadkowa, dla najszerszego pasma.

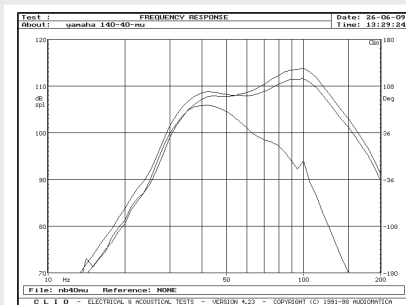
Wyglądający nietypowo, uzbrojony w specjalny cokół i „aktywne serwo”, układ akustyczny subwoofera Yamaha zachowuje się mniej więcej tak, jak każdy bas-refleks. Na charakterystyce głośnika (rys. 1) widać wyraźne odciążenie przy częstotliwości rezonansowej obudowy – tutaj dostrojonej dość wysoko, do 42 Hz; charakterystyka ciśnienia z otworu ma właśnie w tym miejscu swoje maksimum, ale cały jej kształt jest inny niż zwykle – z „kolanem” przy 100 Hz, które może być wynikiem właściwości układu głośnik - układ rezonansowy (z głośnikiem o wysokiej dobroci w relatywnie niewielkiej obudowie) i niewielkim nachyleniem zbocza w zakresie najniższych częstotliwości. W większości subwoferów układy filtrów subsonicznych ograniczają pasmo, aby nie przeciążyć głośnika, tym samym zwiększając nachylenie zbocza; w NS-SW700,

Zalecenia producenta co do ustawienia subwoofera są po części zrozumiałe, po części zaskakujące; w przypadku pracy jednego subwoofera, najlepiej ustawić go blisko bocznej ściany, na linii głośników głównych, ewentualnie trochę za nimi, bliżej rogu pomieszczenia; w przypadku pracy dwóch – drugi ustawić podobnie, po drugiej stronie pokoju. Jednak w sytuacji, gdy miejsce odsłuchowe znajduje się na środku pokoju, słyszany tam bas może być słaby – na skutek powstających w pomieszczeniu fal stojących, które w środku pokoju wytwarzają najniższe ciśnienie. Na taką sytuację Yamaha ma dziwną radę – należy przekręcić subwoofer... Tak, jakby promieniował kierunkowo i powstające dalej od-



Głośnik promieniuje za pośrednictwem układu akustycznego utworzonego przez specjalny profil cokołu.

Oprócz znanych regulacji, mamy przełącznik między dwoma „stylami” – Movie i Music.



rys. 2. Charakterystyki dla skrajnych pozycji regulatora górnej częstotliwości granicznej i wejścia.

podobnie jak w TI REL-a, takiego zabiegu nie przeprowadzono.

Rys. 2. pokazuje trzy charakterystyki wypadkowe: wyznaczoną na poprzednim rysunku - przy regulatorze częstotliwości granicznej ustawionym w górnej skrajnej pozycji w trybie „Movie”, przy regulatorze w tej samej pozycji, ale w trybie „Music”, i ponownie w trybie „Music”, ale przy najniższym filtrowaniu. Ustawienie regulatora w prawej skrajnej pozycji daje nie tylko wysoką górną częstotliwość graniczną, w okolicach deklarowanych 140 Hz, ale też podbicie zakresu 100 Hz – wyraźne zwłaszcza w trybie Movie; w trybie Music charakterystyka nie zmienia się dramatycznie, lecz lepiej się wyrównuje, obniżając nieco poziom przy 100 Hz i zwiększając o 2-3 dB poniżej 40 Hz; dolna częstotliwość graniczna względem maksymalne-

go poziomu charakterystyki (wciąż przy 100 Hz) wynosi wówczas 33 Hz. Najlepszym sposobem na przeniesienie dolnej częstotliwości granicznej ku jeszcze niższym częstotliwościom jest ustawienie jak najniższej górnej częstotliwości granicznej – wówczas likwidujemy wzmocnienie wokół 100 Hz, zachowujemy łagodny wierzchołek przy 40 Hz i mamy spadek -6 dB na dolnym zboczu przy 30 Hz, a na łagodnym aż do 100 Hz górnym zboczu – w okolicach 60 Hz, a więc optymalnie dla większości konfiguracji z dobrymi kolumnami przednimi. Maksymalne ciśnienie to wysokie 114 dB – jeden z najlepszych wyników w tym teście. Moc wbudowanego wzmacniacza to 300 W, uciążliwie określone przy aż 10% THD+N, ale w zakresie najniższych tonów ucho jest znacznie bardziej tolerancyjne na zniekształcenia i takie podejście do sprawy jest usprawiedliwione.

Wyglądający kosmicznie, lecz sprawny i uniwersalny subwoofer, którego supertechnologie wcale nie przeszkodziły w uzyskaniu dobrych parametrów.

Poziom maksymalny (1 m) [dB]	114
Dolna częstotliwość graniczna (-6 dB) [Hz]*	30
Zakres górnej częstot. granicznej (-6 dB) [Hz]	60-140
Wymiary (WxSxG) [cm]	44,5 x 40,5 x 40,5
Masa [kg]	21

* dla najniższej położonej charakterystyki

NS-SW700

Cena [zł] 2300
Dystrybutor AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

Wykonanie
Trapezoidalny kształt i lakier fortepianowy tworzą urządzenie niebanalne i trudne do ukrycia, chociaż sam głośnik bardzo trudno zobaczyć.

Funkcjonalność
Panel regulatorów łatwo dostępny - przeniesiony na górną ściankę, z tyłu wejścia i wyjścia w dużym wyborze. Dwie charakterystyki – Movie i Music – pozwalają szybko „coś zmienić”, nie ruszając podstawowych nastawów.

Osiągnięcia
Dolna częstotliwość graniczna osiągalna przy 30 Hz, poziom maksymalny wyższy od przeciętnego - 114 dB, rozciąganie charakterystyki zmieniane w dużym zakresie.

