

W ramach linii *Contour* wydarzyły się rzeczy ważne, można nawet rzec, że przełomowe. Firma Dynaudio była postrzegana jako ostoja tradycji i konsekwentnego przemierzania raz obranej drogi. Koronnym przykładem mogły być właśnie kształty kolumn z drogiej i dobrze znanej serii *Contour*. Wspomniane konstrukcje były sztywne i doskonale wykończone. Mowa jednak o typowych skrzynkach, w których świadomie zrezygnowano ze wszystkich ekstrawaganckich, czy choćby "modnych" ozdóbników – stawiając na styl klasyczny, i jak się wydawało, ponadczasowy. Najpierw więc w lekkie zdumienie wprawiło audiofilów wzornictwo zastosowane w nowej edycji linii *Confidence*. W tę XXI-wieczną koncepcję wpasowują się teraz nowe konstrukcje z serii *Contour S*. Wygląda więc na to, że Dynaudio zdecydowanie zrywa z kultywowaną przez pierwsze 25 lat tradycją. Ale wraz z przeniesieniem do serii *Contour* stylu *Confidence* możemy mieć nadzieję, że przewędrowały tam także zaawansowane rozwiązania techniczne.



Dynaudio **CONTOUR**

Nowa linia obejmuje pięć konstrukcji – łącznie z modelami wyspecjalizowanymi do kina domowego. Flagowcem jest wolnostojący, trójdrożny S3.4, nieco mniejszy jest właśnie testowany S3.4. W obydwu modelach zastosowano różne przetworniki średnio i niskotonowe, ale wysokotonowy jest ten sam. Dla zwolenników monitorów zbudowano jeszcze podstawkowe S1.4. Ewentualnie mogą one pojawić się w kanałach efektowych systemu wielokanałowego, ale do tej roli zaprojektowano przede wszystkim specjalną konstrukcję SR. Oczywiście do serii włączono także centralny *Contour* oznaczony SC. Aktywne subwoofery proponowane są w osobnej serii, w której właśnie pojawiły się nowe modele - do testu otrzymaliśmy większy, SUB500.

Mimo radykalnej zmiany wzornictwa, sposób wykonania obudów, jak zwykle w przypadku Dynaudio, zapiera dech w piersiach. S3.4, jak każde kolumny z nowej serii *Contour*, mogłyby startować w konkursie na najpiękniejszą obudowę. Ważne jest także wrażenie technicznego zaawansowania bijące z... prostoty koncepcji. *Contour* S3.4 jest wyniosły i elegancki, bez wątpienia zwrócić nań uwagę wchodząc do salonu, w którym będą mieli szczęście go posiadać. Okleina jest oczywiście naturalna i położona bez najmniejszej szkazy. Kolumna jest bardzo wysoka, ale dzięki doskonałym proporcjom nie przytłacza. Pod maskownicą zrobioną z metalowej ramy i niezwykle cienkiego materiału znajdujemy również metalowy panel, do którego zamocowane zostały przetworniki. Czy ta płyta jest ozdobą? W żadnym wypadku, twierdzi producent, to ważny element konstrukcyjny obudowy. A że przy okazji jest niebrzydka... Metalowy front to płat aluminium o grubości 5 mm, za nim zaszerwowano cienką warstwę materiału absorbującego drgania. W ten sposób utworzono warstwową przednią ściankę (przy okazji uzyskując jej niebagatelną grubość) i odsprężnięto przetworniki od właściwej obudowy. Producent zwraca też uwagę, że aluminiowy panel jest radiatorem pomagającym głośnikom oddawać nadmiar ciepła. Skrzynia obudowy została zrobiona z solidnego

mdf-u. Wewnątrz, po bokach, przyklejono matę bitumiczną, a wytłumienie stanowi gąbka i wełna mineralna. Usztywnieniem są dwie poziome wręgi. Kolumna nie stoi bezpośrednio na dolnej ścianie, ale na dużej wyprofilowanej podstawie połączonej z obudową za pośrednictwem mniejszego kawałka MDF. Uzyskane w ten sposób wcięcie jeszcze bardziej podkreśla strzelistość kształtów S3.4. Właśnie w tym miejscu, na samym dole konstrukcji, znajduje się zwrotnica, blisko niej zainstalowano terminale do przewodów. Zaciski marki WBT są, zgodnie z tradycją Dynaudio, pojedyncze. Z tyłu kolumny jest także duży otwór bas-refleks, który można przytknąć walcem gąbki dostarczonym z kolumną.

Panel głośnika wysokotonowego został zlicowany z powierzchnią obudowy. Ten przetwornik to Esotec, jeden z legendarnych tweeterów oferowanych przez Dynaudio. Kopułka ma średnicę 28 mm, tradycyjnie jest materiał membrany – jedwab, w tym wypadku wielokrotnie lakierowany.

Dwa przetworniki (niskotonowy i nisko-średniotonowy) mają średnicę 17 cm i polipropylenowe membrany. Duże nakładki przeciwpływowe membran wykonanych "z jednego kawałka" podpowiadają, że zastosowano cewki o znacznej średnicy. Na 75-mm kaptonowych karkasach nawinięto aluminiowy drut. Kosze są bardzo masywne, odlewane, w charakterystyczny sposób obejmują cały układ magnetyczny głośnika.

W kolumnie centralnej *Contour* SC tweeter znajduje się w towarzystwie dwóch nisko-średniotonowych, których konstrukcja jest podobna jak w głośnikach użytych w S3.4, ale średnica mniejsza – 15 cm. Widać dążenie do zbliżenia ich centrów akustycznych, co wiąże się z walką o jak najlepsze charakterystyki kierunkowe – dlatego też głośnik wysokotonowy został "zepchnięty" w kierunku dolnej krawędzi. Dwa otwory bas-refleks ułożone są z tyłu, ale również tutaj baso-

we ekscesy można utemperować stosując dołączone przez producenta gąbki. Głośnik może stać wprost na dolnej ścianie obudowy, ale Dynaudio proponuje specjalną podstawę z mdf-u, której elementy pozwalają na dwie wersje nachylenia. SC wygląda bardzo efektownie, chociaż wcale nie jest duży.

Nie mniej uroczco prezentują się efektowe SR. Te miniaturowe stworzono specjalnie do potrzeb systemu kinowego, ale wykończono równie starannie i zaopatrzone w metalowy panel trzymający głośniki. Także tutaj mamy 28-mm kopułek jedwabną, a zakres nisko-średniotonowy przetwarza głośnik 15-cm, podobny do zastosowanych w kolumnie centralnej. Obudowa, pomimo kanciastych krawędzi, wcale nie jest banalna - charakteryzuje się tym, że nie ma w niej dwóch równoległych ścianek! Dolny panel jest mniejszy niż górny i kolumna "rozchodzi się" ku górze. Postawienie SR spowoduje jej lekkie odchylenie do tyłu, zawieszenie z kolei nachyli kolumnę do dołu. Z tyłu znalazł się wieszak ścienny, a terminale do kabli ukryto w sporym wgłębieniu. SR jest konstrukcją zamkniętą.

Dynaudio wprowadziło do sprzedaży dwa nowe modele aktywnych subwoofersów, SUB300 i SUB500, my mamy okazję zapoznać się z tym większym. Urządzenie jest słusznych rozmiarów, ale wcale nie kłopotliwie wielkie. Podobnie jak kolumny z serii *Contour*, SUB500 występuje w dwóch wersjach oklein: klonowej i palisandrowej. 30-cm głośnik osadzono z przodu, zajmuje on prawie całą przednią ściankę. Membrana jest polipropylenowa, a na potężnym właściwym magnesie (17 cm średnicy) dokleiono dodatkowy pierścień, spełniający rolę ekranu. Jeżeli dodać do tego gruby aluminiowy kosz to nie wypada się dziwić, że wyjmowanie odkręconego głośnika z obudowy jest pracą dla dwóch osób. Wylotu bas-refleksu nie znajdziemy, bo SUB500 jest konstrukcją zamkniętą.



Głośniki zamocowane są do 0,5 cm aluminiowej płyty, która za pośrednictwem plastra tłumiącego drgania przykręcona jest do przedniej ścianki obudowy.

Wypożyczenie tylnego panelu subwoofera ogranicza się do monofonicznego wejścia LFE na gnieździe RCA zdublowanego zbalansowanym XLR. Taka sama para służy do wyprowadzenia sygnału na kolejny moduł basowy – dzięki zależności typu "master/ slave" możliwe jest szeregowanie łączenia SUB500. A gdzie wszystkie regulatory? Umieszczono je na pilocie, płaskim i małym, przypominającym sterowniki do kamer lub samochodowych odbiorników. Na pilocie znalazły się: włączanie i wyłączanie, zmiana częstotliwości odcięcia, skokowe zwiększenie mocy basu, regulacja fazy oraz cztery klawisze kryjące zaprogramowane parametry. Użytkownik, pod każdy z przycisków, może wprowadzić set ustawień i użyć odpowiedniego zestawu w zależności od chwilowej konfiguracji sprzętowej a nawet muzyki, której właśnie słucha.

KEF ma typowy sterownik obsługujący podstawowe funkcje. Pilot Dynaudio jest ładniejszy i bardziej wszechstronny, ale jego zagubienie oznacza kłopoty, bo na panelu subwoofera nie ma żadnych manipulatorów.



12-calowy głośnik wyjęty z SUB500 ma 17-cm, częściowo ekranowany układ magnetyczny.

Dynaudio SUB500 ma przyłącza RCA/XLR, ale tylko jako wejście i wyjście LFE. KEF PSW4000 jest znakomicie wyposażony w gniazda wejściowe i wyjściowe, ma wejścia zbalansowane, zarówno LFE jak i stereofoniczne.

Dynaudio konsekwentnie stosuje pojedyncze zaciski głośnikowe, nie dzieląc argumentów na rzecz okablowania bi-wiring. KEF przeciwnie, popiera tę ideę.

S3.4/SC/SR/SUB500

Moc znamionowa [W]	tylne SR/ centralny SC 100/ 150
Wymiary (WxSxG) [cm]	tylne SR/ centralny SC 27,5x16,5x14/ 23x49x26
Cena (kpl) [zł]	40000
Dystrybutor	HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Piękne głośniki w rewelacyjnie wykonanych obudowach. Doskonały projekt plastyczny. Wysoki stopień zgodności przetworników w poszczególnych zespołach. Umiarkowanej wielkości, wygodne tyły, centralny i subwoofer.

Laboratorium

Pełne zgranie i bardzo dobre charakterystyki wszystkich zespołów. Umiarkowana efektywność.

Brzmienie

Dynamika w ryzach zrównowazenia, analityczność i przestrzenność. Wspaniała naturalność przedniego planu, miękki, ale dobrze kontrolowany bas.

S3.4

Moc znamionowa [W]	300
Wymiary (WxSxG) [cm]	122x19x34
Cena (kpl) [zł]	20000
Dystrybutor	HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Wyniosłość, pozorna prostota, w rzeczywistości najwyższe zaawansowane techniczne.

Laboratorium

Leciutkie wzmocnienie skrajów pasma, sąsiadujących z liniowo prowadzoną średnicą. Efektywność umiarkowana, ale charakterystyka impedancji łatwa do strawienia.

Brzmienie

W całym pasmie dokładnie i dynamicznie. Doskonała przestrzenność, świetna neutralność.

SUB500

Moc znamionowa wzmacniacza [W]	250
Wymiary (WxSxG) [cm]	37,8x36x56,8
Cena [zł]	7500
Dystrybutor	HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

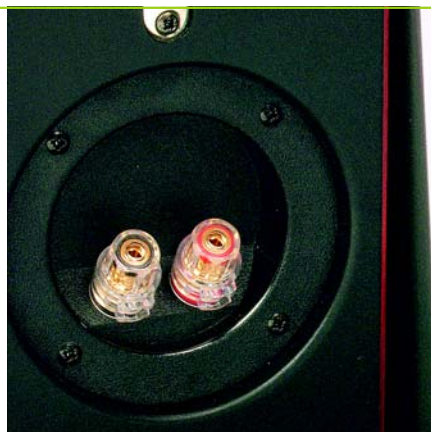
Nowy 30-cm głośnik z potężnym układem magnetycznym, wygodna obudowa o umiarkowanej wielkości, zdalne sterowanie.

Laboratorium

Bardzo niska dolna częstotliwość graniczna (18Hz/-6dB), maksymalny poziom satysfakcjonujący dla pomieszczeń średniej wielkości.

Brzmienie

Bas mocny, kompetentny, któremu trochę miękkości wcale nie zaszkodziło.



Najpierw będzie o stereo, bo w tej materii *Contour* jest najbardziej charakterystyczny. S3.4 grają niewiarygodnie wyraziście. Wyrażę to opisem pozornie nielogicznym, ale przede wszystkim subiektywnie prawdziwym: chociaż charakterystyka przetwarzania nie wykazuje zachwiania to wydaje się, że każdy podzakres został podbity i dociera do naszych uszu jako pierwszy. Tyle, że w tej sytuacji wszystkie docierają jednocześnie... Średnica jest bardzo mocna i pełna, ale zwraca też uwagę mikrodynamika i przestrzeń, jaką znajdujemy pomiędzy dźwiękami. W muzyce zawsze jest miejsce na oddech, nawet jeżeli na scenie występuje duży skład instrumentów. Góra jest zdecydowana i nieraz bezlitosna. Także tutaj wychwycimy znakomitą analityczność, dynamikę i swobodę. Przestrzeń całości jest nienaganna. Bas jest wyjątkowo harmonijny. Świetnie wtapia się w twardą średnicę, ale ma też swoją własną wyrazistość i dynamikę, nie rozlewa się w niższych rejestrach. Chwali się też mocą i soczystością, nagrania zawsze mają siłę i właściwy fundament.

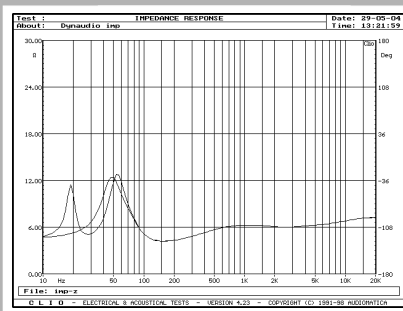
System nie jest już tak jednoznaczny i żyłasty jak *Contour* S3.4. Dźwięk staje się jeszcze potężniejszy, szerszy, nabiera więcej rozmachu, ale i miękkości. Nadal wielką rolę odgrywają kolumny przednie. Głośnik centralny zdaje się tylko umożliwiać bezbłędną komunikację między nimi, nie wychodzi przed szereg. Okazało się też, że w systemie kinowym należy kolumny przednie trzymać dość blisko siebie, nie przesadzać z ich rozstawianiem. To ograniczenie co prawda ścisła trochę scenę, ale pozwala zachować idealną spójność. Twardość średnicy pozostaje, ale wysokotonowe szczegóły są wyraźnie łagodniejsze. Mięknie również bas, ale o tym za chwilę. Efektowe głośniki znakomicie uzupełniają przestrzeń, grają w sposób wystarczająco umiarkowany i stonowany. Jakość dźwięku otaczającego jest perfekcyjna. Nie ma przerw zarówno za słuchaczem ("tylko" 5.1), jak i po bokach (pomimo przysu-

nięcia kolumn przednich bliżej ekranu, a więc zawężenia bazy).

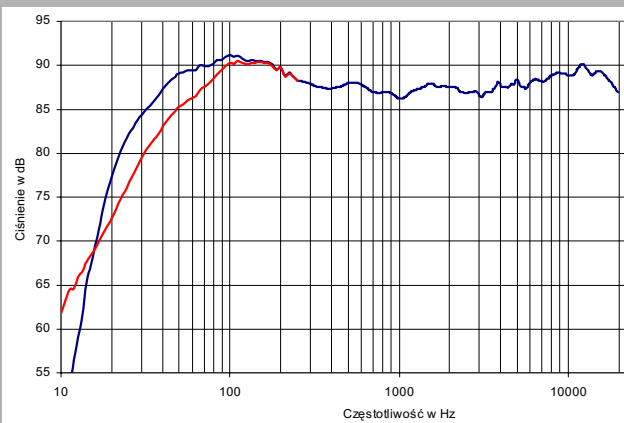
Największy wpływ na zmiękczenie brzmienia w systemie kinowym ma subwoofer Sub500. Bas tego urządzenia charakteryzuje się ciekawym połączeniem łagodności i siły. Zachowuje konieczną szybkość, ale nie można powiedzieć, że kontynuuje styl basu z kolumn przednich. Na pewno można zapomnieć o uzupełnianiu S3.4 podczas stereofonicznego odsłuchu. Natomiast w kinie wspomaganie systemu przez SUB500 w oczywisty sposób potęguje basowe efekty.



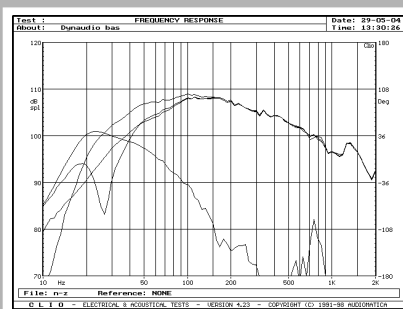
KEF XQ5 jest pięciogłośnikowy i czterodrożny, *Contour* 3.4 "tylko" trzygłośnikowy i dwupółdrożny. Wysoki połysk i zaokrąglone kształty KEF-a kontrastują z techniczną elegancją Dynaudio.



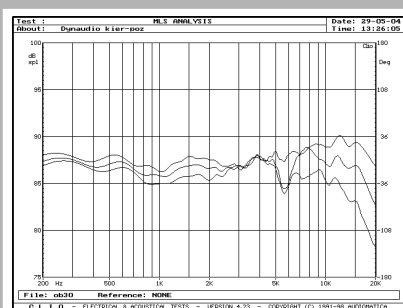
rys. 1. S3.4, charakterystyka modułu impedancji.



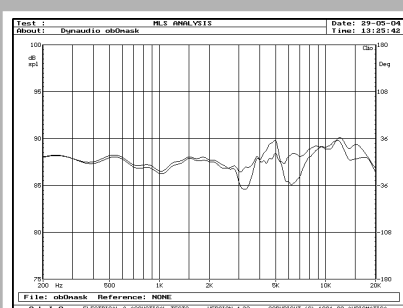
rys. 2. S3.4, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym.



rys. 3. S3.4, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.

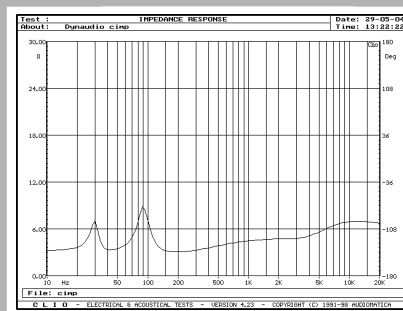


rys. 4. S3.4, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na osiach 0°, 15° i 30° w płaszczyźnie poziomej.

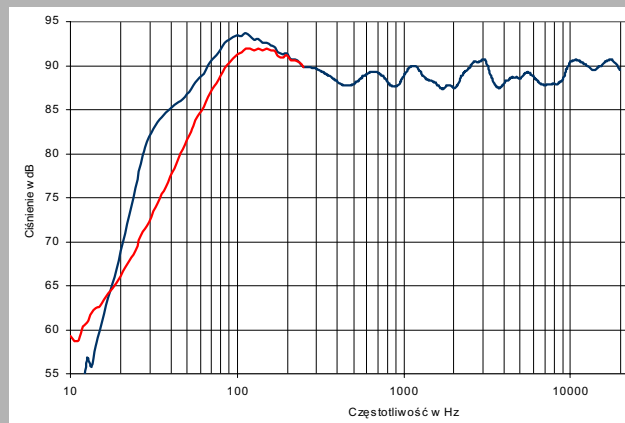


rys. 5. S3.4, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na osi 0° z maskownicą i bez maskownicy.

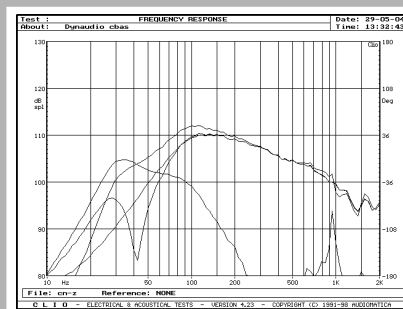
Dynaudio nie odstępować od linearyzowania impedancji – bardzo równomierny przebieg jej charakterystyki (rys. 1) w większej części pasma (poza zakresem częstotliwości najniższych) wynika zarówno ze stosowania filtrów o łagodnych zboczach (często 1. rzędu), jak i dodawania specjalnych obwodów korekcyjnych. Mimo że minimum, znajdujące się przy 150Hz, ma wartość ok. 4,2 oma, i S3.4 zakwalifikujemy jako konstrukcję znamionowo 4-omową, to będzie ona dość łatwym obciążeniem, i żaden normalny wzmacniacz nie powinien się na niej “wyłożyć” – co nie zna-



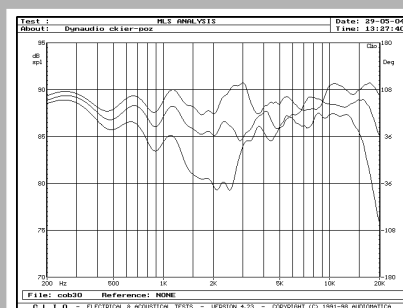
rys. 6. SC, charakterystyka modułu impedancji.



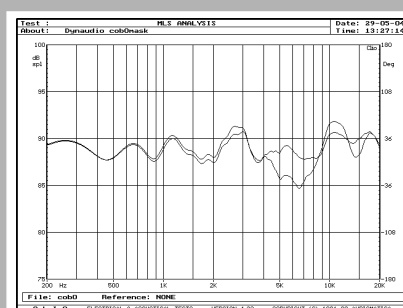
rys. 7. SC, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie.



rys. 8. SC, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.



rys. 9. SC, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na osiach 0°, 15° i 30° w płaszczyźnie poziomej.



rys. 10. SC, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na osi 0° z maskownicą i bez maskownicy.

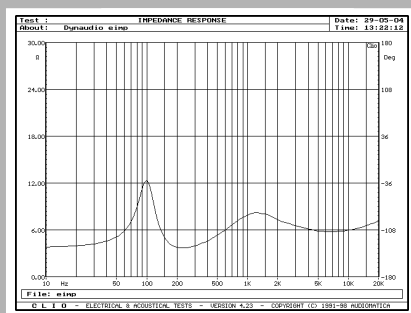
czy, że każdy będzie odpowiednio dobry ze względu na charakter brzmienia. Efektywność notujemy jednak umiarkowaną – 86dB – więc trochę mocy się przyda, aby uzyskać wysokie poziomy.

Charakterystyka przetwarzania (rys. 2) również jest typowa dla Dynaudio – widzimy bardzo ładną liniowość w zakresie średnich częstotliwości, leciutko wzmocniony zakres najwyższy i nieco mocniej, ale nadal bez przesady, częstotliwości najniższe. Dwie krzywe w tym zakresie dotyczą pracy obudowy z bas-refleksem otwartym i zamkniętym (istnienie dwóch możliwości sygnalizowała już “rozdwójona” charakterystyka impedancji). Wraz z obydwojma przypadkami, całe przetwarzane pasmo mieścimy w polu ± 2 dB.

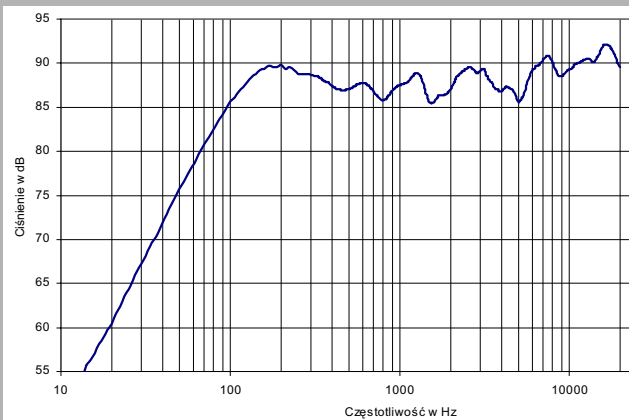
Obserwacje dotyczące basu pokazuje rys. 3. Częstotliwość rezonansowa obudowy z otworem to 27Hz. Przy tak niskim strojeniu ciśnienie z otworu rzadko kiedy jest wysokie, ale tym razem nie ma powodów do narzekań - charakterystyka wypadkowa ma spadek -6dB przy 30Hz. Zamknięcie otworu przesuwa tę granicę do 45Hz, ale jak każdy wie, w zamian obudowa zamknięta wykaże się lepszymi charakterystykami impulsowymi.

Jak już wspomnieliśmy, zakres średnio-wysokotonowy, a zwłaszcza średnich częstotliwości, przetwarzany jest niemal perfekcyjnie. Rys. 4 pokazuje, że lekkie “zejście” z osi głównej spowoduje jeszcze lepsze proporcje między średnicą a górą pasma, choć pojawia się wówczas – dość niespodziewanie – mały dołek przy 5,5kHz.

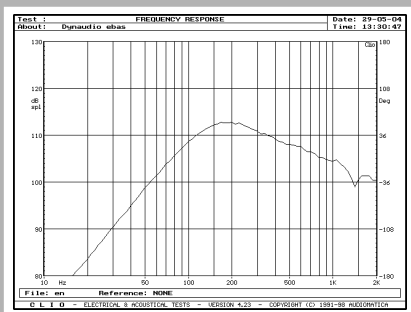
Z kolei maskownica wprowadza małe perturbacje w zakresie 3-8kHz (rys. 5). Nie dzieje się nic drastycznego, ale jednak szkoda wcześniejszej liniowości. Zamiast marudzić, lepiej po prostu maskownicę zdjąć.



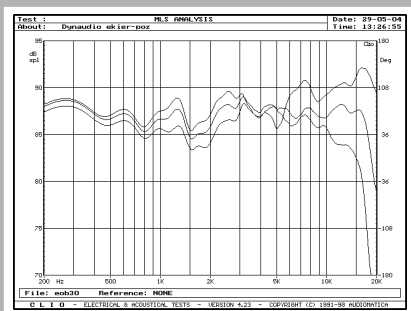
rys. 11. SR, charakterystyka modułu impedancji.



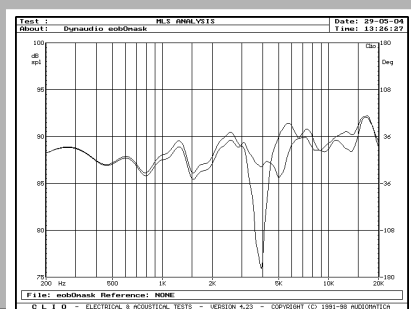
rys. 12. SR, charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym.



rys. 13. SR, charakterystyki przetwarzania w zakresie niskich częstotliwości.



rys. 14. SR, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na osiach 0°, 15° i 30° w płaszczyźnie poziomej.



rys. 15. SR, charakterystyki przetwarzania w zakresie średnio-wysokotonowym na osi 0° z maskownicą i bez maskownicy.

Głośnik centralny systemu Dynaudio również wykazuje się charakterystyką impedancji biegnącą bez większych wahań, ale musimy zauważyć, że tym razem minimum (przy 200Hz) ma wartość 3 omów (rys. 6) – Contour SC jest nieco trudniejszym obciążeniem, niż pozostałe elementy systemu, ale nadal nie ma powodu do alarmu. Efektywność wynosi 86dB. W zakresie niskich tonów widać dwa wierzchołki, co wskazuje na działanie układu bas-refleks, ale otwór możemy zamknąć.

Rys. 7 pokazuje, że chyba warto to zrobić, a na pewno trzeba spróbować. Pracujący układ bas-refleks wywołuje podbicie basu w okolicach 100Hz, zamknięcie otworu w znacznym stopniu uspokaja ten zakres. Niższy poziom basu nie powinien przynieść szkody transmisji sygnałów kanału centralnego, wręcz przeciwnie, może "wyczyścić" z niskotonowych

podbarwień dialogi. Przy otworze zamkniętym uzyskujemy równomierność ± 2 dB w zakresie od 70Hz do ponad 20kHz – czego chcieć więcej od centralnego?

Rys. 8 to rodzina charakterystyk w zakresie niskich częstotliwości, dla opcji bass-refleks i obudowy zamkniętej. Wnioski już znamy z komentarza do poprzedniego rysunku.

Badanie charakterystyk kierunkowych w płaszczyźnie poziomej prawie zawsze naraża głośniki centralne o symetrycznej konfiguracji przetworników na krytyczne komentarze. Kolizja fazowa między rozsuniętymi przetwornikami nisko-średniotonowymi, pojawiająca się przy większych kątach, powoduje zapadłości na charakterystyce przetwarzania. Jednak Contour SC cierpi na tę przypadłość w stopniu niewielkim – w każdym razie w porównaniu do innych centralnych o podobnej konstrukcji. Dlaczego? Dlatego, że inne centralne są właśnie... tylko podobne, a nie takie same. Przetworniki nisko-średniotonowe Contour SC leżą bardzo blisko siebie, co wyraźnie poprawia rezultaty. Pod kątem 15° jest bardzo dobrze, dopiero pod kątem 30°, wokół 2kHz, powstaje osłabienie ok. 6dB (rys. 9).

Maskownica osłabia okolicę 6kHz (rys. 10).

Specjalistyczny, miniaturowy ścienny "efektowy" zespół głośnikowy Contour SR ma już tak małą objętość, że producent odpuścił próby stworzenia układu rezonansowego bas-refleks – i słusznie, również biorąc pod uwagę to, że wisząc na ścianie, promieniowanie SR w zakresie niskich częstotliwości będzie w naturalny sposób wzmacnione. Dlatego charakterystyka impedancji (rys. 11) ma tym razem w zakresie niskich częstotliwości jeden wierzchołek, i to położony dość wysoko – przy 100Hz. Minimum ma war-

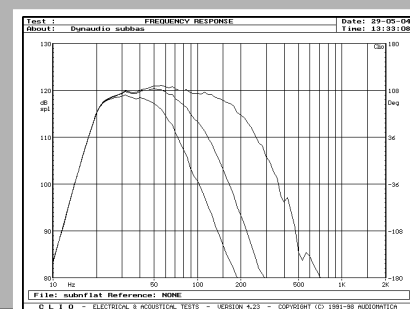
tość ok. 3,5 oma, a więc zgodnie z koncepcją 4-omowej impedancji znamionowej wszystkich elementów systemu.

SR z dobrą liniowością przetwarza zakres 100Hz–20kHz (rys. 12). Poniżej 100Hz charakterystyka opada, ale pomiar ten dotyczy promieniowania w swobodnej przestrzeni (z dala od powierzchni odbijających) – wieszając SR na ścianie, poziom niskich częstotliwości podniesiemy o 3dB.

Zauważone lekkie wzmocnienie częstotliwości wysokich można zniwelować, schodząc z osi głównej (rys. 14), i w praktyce tak się stanie – prawdopodobnie nie "wcielujemy" osi główną wiszącego głośnika dokładnie w miejsce odsłuchowe – stąd też pewien "zapas" wysokich tonów, jakim wykazuje się działanie SR, jest korzystny.

Maskownica w tym przypadku "wycięła" z charakterystyki 4kHz (rys. 15).

Subwoofer systemu Dynaudio to konstrukcja z obudową zamkniętą. Na rys. 16 przedstawiamy trzy charakterystyki - dla najniższego położenia regulatora częstotliwości granicznej, dla jego najwyższego położenia, a także dla podłączenia, które w pewnym sensie omija ten filtr, dając charakterystykę sięgającą najdalej w kierunku wyższych częstotliwości. Tylko w pewnym sensie, bowiem opadanie charakterystyki powyżej 200Hz z pewnością nie wynika tylko z właściwości samego przetwornika (a tym bardziej obudowy) – i w tym przypadku filtr funkcjonuje, tyle tylko, że jego częstotliwość graniczna ustawiona jest powyżej typowego zakresu regulacji. W tym przypadku chodzi o to, aby filtrem subwoofera nie zakłócać filtrowania prowadzonego przez zewnętrzny procesor (amplituner) – takie podłączenie staje się obecnie najczęściej stosowane. Położenie górnej częstotliwości granicznej nie wpływa na pozycję spadku 6dB na dolnym zboczach (co często ma miejsce) – subwoofer Dynaudio jest pod tym względem bardzo stabilny, i oferuje rozciągnięcie przetwarzanego pasma aż do 18Hz. Poniżej widzimy szybki spadek. Taki kształt charakterystyki nie byłby możliwy do osiągnięcia bez korekcji, wprowadzanej przez aktywną część subwoofera. Wszystko to jak dotąd wygląda pięknie, ale maksymalny poziom nie jest bardzo wysoki. 110dB powinno wystarczyć w pomieszczeniach średniej wielkości, powiedzmy do 30m², to jednak zawsze kwestia oczekiwań widza/słuchacza wobec siły efektów specjalnych... System Dynaudio bardziej stawia na jakość, niż na ilość dźwięku. Przypomnijmy - wszędzie piękne charakterystyki, ale umiarkowane efektywności. I tego właśnie po Dynaudio się spodziewaliśmy.



rys. 16. SUB500, charakterystyki przetwarzania dla różnych pozycji regulatora górnej częstotliwości granicznej.