

Audium to niemiecka, dość młoda, innowacyjna firma, prowadzona przez ludzi wykształconych technicznie, a zarazem wyrastających z nurtu miłośników dobrego dźwięku. Nie pojawia się ani w supermarketach, ani w rankingach GfK, lecz „tylko i aż” w salonach z dobrym sprzętem. Nie epatuje jednak tylko wysokimi cenami – ma do zaproponowania coś bardzo specjalnego, a zarazem coś gruntownie przemyślanego, odzwierciedlającego wiedzę i przekonania konstruktorów, a nie macherów wróżących, co w przyszłym sezonie będzie się dobrze sprzedawać. Takie urządzenia dają wszechstronną satysfakcję – przyjemnie jest je testować, słuchać i oglądać, czytać sensowne informacje producenta, i na końcu chwalić coś szczerze, bez konieczności owijania w bawełnę...

INTERAKTYWNOŚĆ

AUDIUM COMP 5 ACTIVE

Na wstępie wyjaśnienie natury formalnej, ale nie tylko, bo zawierające głębszą intencję. Przyjęliśmy kiedyś zasadę, że w przypadku podstawowych kategorii sprzętu, takich jak zespoły głośnikowe i wzmacniacze (ale już nie słuchawki, kable itp.), granicą, która dzieli hi-fi od hi-endu, jest 10 000 zł. Zasada, można nawet powiedzieć prymitywna, ale kto zaproponuje lepszą? Będziemy się spierać o kwotę czy o metodę, wskazując, że są urządzenia tańsze, które zasługują na to miano i droższe, które nie zasługują? Ale skąd mamy to wiedzieć przed testem? Tę „kwalifikację” przeprowadzamy wcześniej. A nawet gdy mamy już wyniki testu i urządzenie kosztujące kilkadziesiąt tysięcy złotych wcale nam się nie podoba, czy należy mu odebrać status hi-endu? Były podobne przypadki i wtedy czułem, że wciąż jesteśmy w hi-endzie, tylko że w tym jego niedobrym nurcie, który dyktuje wysokie ceny za pewną fikcję, bajeczki, voodoo, ewentualnie za wygląd, za markę, za wszystko co dookoła... tylko nie za dobre brzmienie. Hi-End jest obarczony takimi grzechami, oczywiście nie każde urządzenie należące do niego musi się z tego tłumaczyć, lecz generalnie: im wyższa cena, tym przyrosty jakości mniejsze, bezwzględna relacja jakości do ceny nieuchronnie się pogarsza, można ją tylko rozważać w danej grupie, a tam też nie jest łatwo... Hi-end ma swoje bardzo subiektywne prawa i obowiązki. Ludzie, którzy mają do wydania „takie” pieniądze, wymagają nie tylko brzmienia, a czasami przede wszystkim nie brzmienia, tylko innych walorów – w dużej mierze wyglądu, czasami inspirujących funkcji, różnych bajerów albo klimatu egzotyki, urządzeń sprowadzanych z antypodów, wytwarzanych ręcznie i w piwnicy... Tym właśnie, a nie tylko wyższą ceną, różni się hi-end od „zwykłego” hi-fi, które też staje się coraz ciekawsze, ale skupione jest bardziej na jakości brzmienia, która na niższych pułapach cenowych może się szybko poprawiać.

Audium Comp 5 Aktiv kosztują 13 500 zł; więc zgodnie z przyjętą zasadą sprawa wydaje się jasna – kwalifikujemy je do hi-endu, a co potem ustalimy, co z tego testu wyniknie, to już ciąg dalszy historii. Ale powoli... Są to kolumny aktywne! Mają więc w sobie nie tylko klasyczną część głośnikową, lecz również wzmacniacz! No i co z tego – różne są kolumny, małe i duże, dwudrożne i pięciodrożne, skoro mogą być pasywne i aktywne – niech będą... To jednak zasadnicza różnica, nie tylko techniczna, ale i systemowa. Kolumny aktywne nie potrzebują już wzmacniacza, a dokładnie mówiąc końcówki mocy. Trzeba nimi sterować napięciem regulowanym, bo aktywne kolumny nie mają potencjometru głośności, potrzebny jest więc przedwzmacniacz albo w szczególnych przypadkach odtwarzacz z regulowanym wyjściem, lecz jest szansa, że w końcowym rachunku zaoszczędzimy – niezależnie od dodatkowych korzyści, wynikających ze zintegrowania wzmacniacza z zespołem głośnikowym. Zalety te przedstawiliśmy już kilka razy, ale na tle kilkunastoletniej historii „Audio” wcale nie tak często. Same konstrukcje aktywne są wciąż bardzo rzadkie i każde spotkanie z nimi uzasadnia przypomnienie, jaka idea im przyświeca. Tym bardziej że są wciąż niedocenione, zasługują na o wiele większą popularność, ale inercja konserwatywnych audiofilskich upodobań bardzo hamuje ich rozwój. A istniejące już od dawna techniczne możliwości mogłyby przeorać działkę hi-fi, poprawiając znacznie jakość brzmienia dostępną za wcale nie hi-endową cenę. Również dlatego postanowiłem z premedytacją zakwalifikować Audium Comp 5 Active nie do działki Hi-End, ale do Hi-Fi. Nie po to, żeby je zdyskredytować i odebrać szlify najwyższej jakości, ale by uwolnić je od podejrzeń o hi-endową rozrzutność i zbytek. To produkt do cna racjonalny, ambitny, mądry i skromny – tu pieniądze nie idą na jakieś luksusy, tylko na technikę służącą brzmieniu. Kolumnienki wyglądają oryginalnie i elegancko, tak jak powinny wyglądać nowoczesne zespoły głośnikowe, ale nie oczekają blichtrzem. Są przy tym naprawdę wyjątkowe...

Skąd ja to wiem? No już wiem...

Do projektów aktywnych zespołów głośnikowych inżynierowie przymierzają się od dawna, a niektóre firmy nie od dzisiaj próbują ten „gatunek” wypromować. Realizacja tej koncepcji nie wymaga najnowszych osiągnięć techniki, choć te znacznie jej pomagają i może wreszcie pchną sprawę do przodu. W tradycyjnym systemie, z zewnętrznym wzmacniaczem, do pasywnych zespołów głośnikowych doprowadzony zostaje sygnał wzmocniony, który zostaje podzielony między odpowiednie sekcje zwykle wielodrożnego układu, przez zainstalowaną w kolumnie zwrotnicę elektryczną,

składającą się z pasywnych filtrów. Ponieważ operują one na sygnałach dużej mocy, więc zbudowane są z elementów dużych, kosztownych (zwłaszcza gdy elementy te są dobrej klasy), „siejących” (duże cewki powietrzne), pożerających energię i wprowadzających wiele efektów pasożytniczych (np. cewki mają zwykle niechcianą rezystancję). Spór między konstruktorami konwencjonalnych kolumn – czy zwrotnica może być bardzo skomplikowana, aby rozbudowanymi filtrami ukształtować charakterystykę jak najbliższą linowej czy powinna ograniczać do najbardziej niezbędnych elementów, aby nawet kosztem dalekiego od doskonałości kształtu charakterystyki, nie ograniczać dynamiki i nie wprowadzać wielu niekorzystnych skutków ubocznych – dobrze ilustruje, na jak poważne kompromisy naraża nas pasywny wielodrożny zespół głośnikowy. W systemie z kolumnami aktywnymi dostarczamy do nich sygnał liniowy, niskopięciomowy, z którym dalej możemy robić, co chcemy, znacznie łatwiej, znacznie taniej i ze znacznie lepszym skutkiem końcowym, nawet na bazie układów analogowych. Swobodnie kształtujemy charakterystyki częstotliwościowe sygnału dla poszczególnych sekcji, a dopiero potem dostarczamy je do niezależnych końcówek mocy – mamy więc automatycznie wbudowaną opcję „wielo-ampingu”, która jest bardzo kosztowna w systemie pasywnym, w dodatku konfiguracja wzmacniaczy (ich moc i inne parametry) są idealnie dobrane pod kątem obsługiwanego sekcji (zakresów i głośników). A z tego płyną kolejne korzyści – mniejsze zniekształcenia intermodulacyjne i lepsze wykorzystanie mocy.

Wraz z wprowadzeniem techniki cyfrowej operowanie na sygnałach stało się jeszcze łatwiejsze, można też stosować coraz lepsze wzmacniacze w klasie D (quasi-cyfrowe), które w takiej aplikacji mają szczególne zalety – są małe, nie wymagają dużych zasilaczy i radiatorów, można je montować nawet w małych zespołach głośnikowych. Niewykluczone, że to będzie kolejny ważny argument, który wreszcie przechyli szalę na korzyść kolumn

aktywnych, albo przynajmniej da im większe udziały na rynku. Na razie są one zdecydowanie mniejszościowe, bo ludziska zwykle nie rozumieją, co tu jest grane. Albo rozumieją – tylko po swojemu. Dowiadują się, że w środku coś siedzi, ale po co im to...? Skoro mają już zewnętrzny wzmacniacz stereofoniczny, z którego są bardzo zadowoleni, bo i pięknie gra, i pięknie wygląda, to mają go wystawić na Allegro? A jak będą chcieli za jakiś czas, z jakiegoś powodu, zmienić kolumny, będą musieli też na nowo kupować wzmacniacz... A kto kupi wtedy takie aktywne dziwolągi? Faktycznie, kolumny aktywne, załatwiającej jednocześnie sprawę wzmacniacza, utrudniają wymianę poszczególnych komponentów systemu. Są atrakcyjne dla kogoś, kto buduje system od podstaw, chce to zrobić szybko i skutecznie, a nie zamierza w nim przez dłuższy czas „grzebać”. Wtedy na pewno się opłaca.

Firma Audium nie jest jeszcze znana jako specjalista od konstrukcji aktywnych, zajęła się tym tematem niedawno, ale w sposób nowatorski, przemyślany i świadczący nie tylko o znajomości techniki, lecz i odbiorcy, do którego rozwiązanie to jest adresowane. Akurat na tym polu Audium ma doświadczenie, bo jego produkty są na rynku niemieckim znane od ładnych paru lat.





Głośnik subniskotonowy zamontowano w dolnej ścianie, dlatego konieczne było odsunięcie cokołu.

W związku z tym nie widać jeszcze dobrze, co to za okaz, a jest bardzo ciekawy...

Comp 5 Active jest bardzo ważną pozycją w ofercie – to pierwsza i w tym momencie jedyna konstrukcja, jaka została przygotowana w wersji całkowicie aktywnej (niezależnie od wersji pasywnej, która jest proponowana już dłużej). W wersji półaktywnej oferowana jest z kolei nieco większa konstrukcja Comp 7 Drive (własny wzmacniacz ma tylko sekcja niskotonowa, głośnik szerokopasmowy podłączony jest do zewnętrznego wzmacniacza). Pozostałe modele – jeszcze większe Comp 8 i Comp 9, jak też podstawkowe Comp 3 – na razie są dostępne tylko w „pierwotnej” wersji pasywnej. Wygląda na to, że jesteśmy na początku drogi uaktywniania (na dwa różne sposoby) być może wszystkich konstrukcji, a równocześnie trwa badanie, jak te opcje przyjmie rynek. Prawdopodobnie możliwe będzie uaktywnienie już posiadanych pasywnych konstrukcji. Półaktywną (taką jak Comp 7 Drive) producent przedstawia bardzo przekonująco, trafiając w sedno sytuacji, w jakiej może być przez audiofilów wzięta pod uwagę: „Dodaj skrzydeł swoim głośnikom Audium, bez konieczności pożegnania się z ulubionym, choć niewystarczającym pod względem mocy wzmacniaczem. Głośnik

basowy będzie napędzany z wewnętrznego modułu cyfrowego, a szerokopasmowy – z Twojego wzmacniacza. Wszystko, czego potrzebujesz, to zmiana złącz głośnikowych na moduł aktywny Audium”. Nic dodać, nic ująć. Wersja w pełni aktywna (taką jak Comp 5 Active) jest chwalona następująco: „Najnowsza, topowa wersja głośników Audium. W pełni aktywna, wyposażona w cyfrową zwrotnicę częstotliwościową, wykorzystuje maksymalną efektywność przetworników. Wewnętrzny wzmacniacz subwooferowy został rozszerzony o dodatkowy moduł wzmacniacza mocy, sterujący przetwornikiem szerokopasmowym. Pasywne zwrotnice stają się historią!” Nie napisałbym tego lepiej...

Zostawmy na razie aktywność na boku, przedstawmy konstrukcję Comp 5 taką, jaką była – i wciąż jest oferowana – w wersji pasywnej. Taka byłaby w teście dostatecznie atrakcyjna. Sercem układu jest głośnik szerokopasmowy. Znowu jakiś „wynalazek”? Znowu teoria zwycięża nad praktyką? Znowu ktoś zawraca kijem Wisłę? Znowu komus coś się zdaje? Spokojnie. Głośnik szerokopasmowy to tutaj nie wszystko. Układ został zaprojektowany w sposób niekonwencjonalny, ale frapujący logicznie i bez ideowego zacietrzewienia, choć z mocnym przekonaniem, czego się trzeba trzymać. Niedawno, dwa miesiące temu, przy okazji testu Eclipse TD712zmk2, „rozwałkowaliśmy” temat głośnika szerokopasmowego na wiele stron, więc tym razem nie będziemy gruntownie przedstawiać teorii, jaka uzasadnia jego zastosowanie. Tym bardziej że i sama firma Audium nie kładzie na to takiego dogmatycznego nacisku, nie traktuje tej cechy tak pryncypialnie i „honorowo”. Jest z jednej strony konsekwentna, bowiem wszystkie konstrukcje Audium – a jest ich немало – posługują się przetwornikiem szerokopasmowym, z drugiej – nie służy on wcale realizacji bezkompromisowej jednoznaczności, bowiem wszystkie te konstrukcje są dwudrożne. Szerokopasmowy w układzie

Głośnik zwany szerokopasmowym jest w konstrukcjach Audiuma bardziej zorientowany na przetwarzanie wysokich niż niskich tonów (te ostatnie zostają powierzone wbudowanemu subwooferowi). Dlatego „szerokopasmowy” jest mały (całkowita średnica niespełna 10 cm) i ma bardzo lekki układ drgający z 20-mm cewką i nieruchomym korektorem fazy.



Bas-refleks wyprowadzono już na tylnej ścianie, ale znacznie ciekawszy jest panel poniżej – zamiast klasycznego gniazda głośnikowego, znajduje się tu pojedyncze wejście RCA, koncentryczne gniazdo dla kabla zasilającego i radiator. Comp 5 Active, zgodnie ze swoją nazwą, to konstrukcja w pełni aktywna.

dwudrożnym? To też się zdarza, tylko że wtedy do dużego szerokopasmowego dodaje się zwykle supertweeter, aby poprawić przetwarzanie najwyższych częstotliwości (i takie dwie konstrukcje też już mamy na testowym warsztacie...). Audium proponuje inną konfigurację: Szerokopasmowy jest mały, dzięki czemu potrafi dobrze przetwarzać zakres wysokich tonów i od tej strony sprawa jest już załatwiona, natomiast na skutek swojej umiarkowanej wielkości nie ma siły, aby skutecznie przetwarzać niski bas, więc potrzebny jest dodatkowy „składnik subwooferowy”. Głośnik szerokopasmowy nie oznacza tu więc ambicji przetwarzania całego pasma, czy choćby na tyle szerokiego, aby zgodzić się na jego samodzielną pracę, lecz tak szerokie, że dodatkową sekcją basową można nazwać „zintegrowanym subwooferem”, a nie sekcją niskotonową. Należy się więc spodziewać, że podział ma miejsce w okolicach 100 Hz, producent częstotliwości podziału nie podaje, ale nasze pomiary wskazują, że faktycznie, podział jest na tyle niski, że można się zgodzić na taką definicję: subwoofer plus szerokopasmowy (a nie niskotonowy plus średnio-wysokotonowy).



Zastąpienie klasycznego układu dwudrożnego – nisko-średniotonowy plus wysokotonowy – układem subwoofer plus szerokopasmowy daje przede wszystkim korzyści. Podział, jaki w klasycznym układzie dwudrożnym ma miejsce w zakresie 2-4 kHz, zostaje całkowicie usunięty. A powoduje on wiele problemów. Po pierwsze ma miejsce w zakresie dużej wrażliwości ucha na wszelkie zniekształcenia, również te wnoszone przez filtry zwrotnicy; po drugie zachodzi przy falach na tyle krótkich, że nawet niewielka zmiana kąta osi odsłuchu w płaszczyźnie pionowej powoduje fazowe niezgranie obydwu przetworników w okolicach częstotliwości podziału (zwłaszcza przy stosowaniu łagodnych filtrów).

Uzyskanie punktowego źródła dźwięku rozwiązuje ten problem, jest też korzystne dla spójności brzmienia nawet na osi głównej, zwłaszcza gdy słuchamy kolumn z niewielkiej odległości. Na marginesie warto dodać, że duże głośniki szerokopasmowe doposażone w zainstalowane w innym miejscu supertweety w pewnym sensie nawet pogarszają tę sytuację – co prawda podział wychodzi z zakresu największej czułości słuchu, ale wchodzi w zakres jeszcze krótszych fal, co tym bardziej destabilizuje charakterystyki kierunkowe w tym zakresie. Funkcjonowanie subwoofera, który filtrowany jest bardzo nisko, nie wywołuje tych problemów. Zdecydowanie odsuwamy się od zakresu największej czułości słuchu, a jednocześnie przechodzimy w zakres fal długich, ustalona na osi głównej współpraca fazowa między sekcjami jest utrzymywana również na innych kierunkach. Ponadto bardziej równomiernie następuje podział mocy; co prawda subwoofer potrzebuje jej wciąż więcej, ale i sekcja szerokopasmowa już nie tak mało, jak wysokotonowy w klasycznym układzie dwudrożnym. Dlatego też konstrukcja półaktywna (jak *Comp 7 Drive*) ma tu szczególny sens – subwoofer, tak jak każdy subwoofer aktywny, ma własny wzmacniacz, natomiast nasz zewnętrzny wzmacniacz steruje głośnikiem szerokopasmowym. Kolejny atut jest czysto estetyczny. Głośnik subniskotonowy, ze względu na jego dookólne promieniowanie, można gdzieś sprytnie ukryć, a „na widoku” pozostawić tylko mały głośnik szerokopasmowy, co wygląda bardzo oryginalnie, zagadkowo i – zgodnie z aktualną modą – minimalistycznie. Firma Audium w pełni wykorzystuje wszystkie te możliwości, dodając do tego jeszcze kilka własnych „patentów” technicznych i estetycznych.

R
E
K
L
A
M
A

*Obudowa Comp 2,
tak jak wszystkich
konstrukcji firmy
Audium, ma mocno
wygięte ścianki
boczne, aby w jej
obrysie zmieścił
się – taki jak
trzeba –
głośnik sub-
niskotonowy.
Głośnik
szeroko-
pasmowy
zmieściłby
się na przed-
niej ścianie
właściwej
obudowy,
opiera się
jednak na do-
danym panelu,
poprawiają-
cym rozkład
odbić...
i zdecydowanie
uatrakcyjniają-
cym wygląd.*



Wszystkie modele – zarówno podstawkowe Comp 3, jak i kilka konstrukcji wolnostojących – mają ten sam ogólny projekt: na przedniej ścianie, na specjalnym dodatkowym panelu jest zainstalowany mały głośnik szerokopasmowy, a w dolnej ścianie, promieniujący przez szczelinę nad cokołem – subniskotonowy. Obudowy z wygiętymi bokami to już żadna sensacja, ale tutaj kształt taki spełnia specjalną rolę. Przygotowanie miłej dla oka wąskiej przedniej ścianki (12,5 cm) było możliwe dzięki niewielkiej średnicy przetwornika szerokopa-



Przekrój obudowy dokładnie dopasowano do eliptycznego głośnika, który w ten sposób wykorzystuje prawie całą powierzchnię dolnej ścianki. Jego ciężki mają długość 24,5 cm i 17,5 cm, a powierzchnia membrany jest podobna jak w okrągłym głośniku o średnicy ok. 20 cm.

smowego, ale utrzymanie tak małej szerokości na całej głębokości obudowy ani nie pozwoliłoby uzyskać potrzebnej dla sekcji subwooferowej objętości, ani zainstalować odpowiednio dużego przetwornika niskotonowego.

Obudowa rozszerza się więc do 19 cm i już chcemy się „witać” na dolnej ścianie ze standardowym głośnikiem o średnicy 18 cm... A tu kolejna niespodzianka: zainstalowano tam głośnik eliptyczny, jakże rzadko dzisiaj spotykany, choć niegdyś był to kształt bardzo popularny, właśnie dlatego, że wygodny (telewizory, radioodbiorniki...). Skojarzenie przetwornika szerokopasmowego do eliptycznym woofers traci jakimiś archaizmami, ale projekty Audiuma nie są sposobem na utylizację części z demobilu. Obydwa są bardzo nowoczesne, niepowtarzalne i starannie

przygotowane pod kątem aktualnych potrzeb. Na obydwu widać naklejki z symbolem typu i nazwą firmy Audium, ona sama pewnie ich nie produkuje, bo jest na to zbyt mała, ale ktoś ściśle stosuje się do jej wytycznych. Audium zwraca uwagę, że eliptyczny kształt głośnika niskotonowego nie tylko pozwala uzyskać dużą powierzchnię membrany przy wciąż umiarkowanej szerokości, ale też lepiej rozprasza jej rezonanse. Membrana jest celulozowa, kosz odlewany, wentylowany, układ magnetyczny ma średnicę 12 cm – to w gruncie rzeczy bardzo solidny przetwornik, choć egzotyczny w kształtach.

Głośnik szerokopasmowy jest mniejszy, ale jeszcze bardziej skomplikowany, wymagający najwyższej dokładności – ma przecież za zadanie przetwarzać cały zakres wysokich tonów. Z tego względu musi mieć umiarkowaną średnicę, niską masę membrany, niewielką cewkę o jak najmniejszej indukcyjności, i musi być bardzo precyzyjnie wykonany, bowiem na skraju pasma będzie liczył się każdy gram i każda kropla kleju. Gdyby taki głośnik stosowano jako średniotonowy, różnice między egzemplarzami w charakterystyce przetwarzania powyżej częstotliwości podziału, np. powyżej 4 kHz, nie miałyby dużego znaczenia; tu trzeba utrzymać wzorcową (nie znaczy, że liniową – ale ustaloną dla danego typu) charakterystykę w wąskiej ścieżce, aż do samego skraju pasma. Dobre głośniki wysokotonowe spełniają ten warunek, ale są z natury delikatniejsze i mają w sumie prostszą konstrukcję. Tutaj mamy całą, typową konstrukcję głośnika stożkowego, ze wszystkimi jej elementami i zagrożeniami – tylko że zminiaturyzowaną. Całkowita średnica (kosza) wynosi tylko 93 mm, producent określa ten przetwornik mianem trzycalołowego (76 mm), mając na myśli średnicę membrany. Cewka ma średnicę tylko 20 mm, w dodatku krótkie uzwojenie, pracujące w długiej szczelinie neodymowego układu magnetycznego. To daje dwie korzyści – bardzo niskie zniekształcenia (prąd płynący przez cewkę współdziała zawsze z jednorodnym polem magnetycznym, a nie z jego rozproszonymi obszarami powyżej i powyżej szczeliny, jak wtedy, gdy cewka jest dłuższa od szczeliny) i dalsze redukowanie masy drgającej. A redukowanie masy cewki ma specjalne znaczenie – dla rozszerzenia pasma jest nawet ważniejsze niż redukowanie masy samej membrany. Oczywiście membrana też jest lekka, wykonana z celulozy z dodatkiem włókna bambusowego, i pozbawiona nakładki przeciwpływowej – w centrum znajduje się aluminiowy korektor fazy. Kosz, a raczej koszyczek głośnika, jest odlewany, a grubość przedniej ścianki w miejscu instalacji

Przetwornik szerokopasmowy ma neodymowy magnes z długą szczeliną, w której porusza się krótka cewka – rozwiązanie szczególnie korzystne w przypadku, gdy najważniejsze są niskie zniekształcenia i rozszerzone pasmo, a nie moc i efektywność.



Chociaż eliptyczne głośniki mogą się kojarzyć ze starymi telewizorami, to przetwornik zainstalowany w Comp 5 nie musi się niczego wstydzić. Odlewany kosz, duży magnes, cewka o dużym skoku – a sam kształt też ma zalety, o których inni zapomnieli.

tego głośnika, dzięki dodaniu odstawiającego z zewnątrz panelu, wynosi aż 38 mm. Z kolei dno, w którym zainstalowano niskotonowy, pogrubiono aż do 45 mm, mimo że głośnik zajmuje prawie całą jego powierzchnię.

Solidna robota, chociaż konstrukcja robi wrażenie bardzo delikatnej. Jest naprawdę bardzo „subtelna” – patrzy się na nią z przyjemnością, widząc wyjątkową urodę, nie dostrzegając żadnych problematycznych dodatków. W dodatku jej analiza od strony techniczno-akustycznej dowodzi, że wszystkie estetyczne walory mają związek ze sposobem działania. Może najbardziej charakterystyczny dla całego projektu, dodany do przedniej ścianki panel (pod głośnikiem szerokopasmowym) zwiększa jednocześnie powierzchnię „tła”, na jakim pracuje głośnik (co podnosi efektywność w zakresie kilkuset Hz), jak też poprzez krzywizny bocznych krawędzi poprawia rozkład odbić (uciekamy zarówno od równoległości bocznych krawędzi właściwej obudowy, jak też nie wpadamy w okrąg o stałym promieniu). Wszędzie forma podąża za treścią.

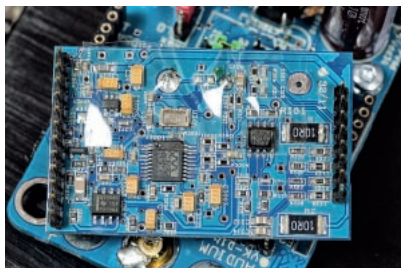




Schowanie zasilacza nie powinno sprawić większego niż znalezienie w pobliżu gniazda sieciowego. To chyba jedyny funkcjonalny mankament kolumn aktywnych – trzeba je podłączyć nie tylko do źródła (tym razem długim kablem RCA), ale i do zasilania.

Nowoczesną cyfrową aktywność konstrukcji wykorzystano do uruchomienia możliwości, które w konwencjonalnej konstrukcji z pasywną zwrotnicą też byłyby „na uparteo” osiągalne, ale znacznie większym kosztem. Tutaj to nie kosztuje prawie nic – trzeba tylko sensownie zaprogramować DSP. Mamy więc kilka dostępnych charakterystyk, dedykowanych różnym sytuacjom akustycznym – przede wszystkim różnym ustawieniom kolumn w pomieszczeniu. Można stosować się do instrukcji i wybierać charakterystykę teoretycznie najodpowiedniejszą do danych warunków, można też pozwolić sobie na więcej swobody i poszukać takiej, jaka według nas brzmi najlepiej. Wyboru dokonujemy małym przyciskiem pod wejściem RCA, obok którego znajduje się rząd diod, których zapalenie się w odpowiedniej sekwencji sygnalizuje najpierw gotowość do przełączenia w inną opcję, a później wybór konkretnej. Dla nas nie było to banalnie proste, gdyż nie mieliśmy instrukcji, ale po paru minutach rozszyfrowaliśmy działanie systemu i wydobyliśmy z niego wszystkich pięć różnych charakterystyk głośnika szerokopasmowego, dedykowanych różnym warunkom akustyki pomieszczenia opisanym w laboratorium. Dodatkowo możemy regulować poziom basu w związku ze sposobem ustawienia kolumn (daleko od ścian/przy ścianie/w rogu), a na dodatek uznaliśmy regulować poziom w okolicach 40 Hz (-3 dB/0 dB/+3 dB/+6 dB). Aktywność nabiera więc specjalnego znaczenia – jest tu miejsce na aktywność... samego użytkownika w ustaleniu najlepszego brzmienia. To już kolumny interaktywne!

Wstępny obwód obróbki sygnału jest konwerterem C/A opartym na układzie Wolfsona, pracującym z parametrami 24 bit/192 kHz. Tak przygotowany sygnał trafia następnie do cyfrowej zwrotnicy oraz impulsowych końcówek mocy.



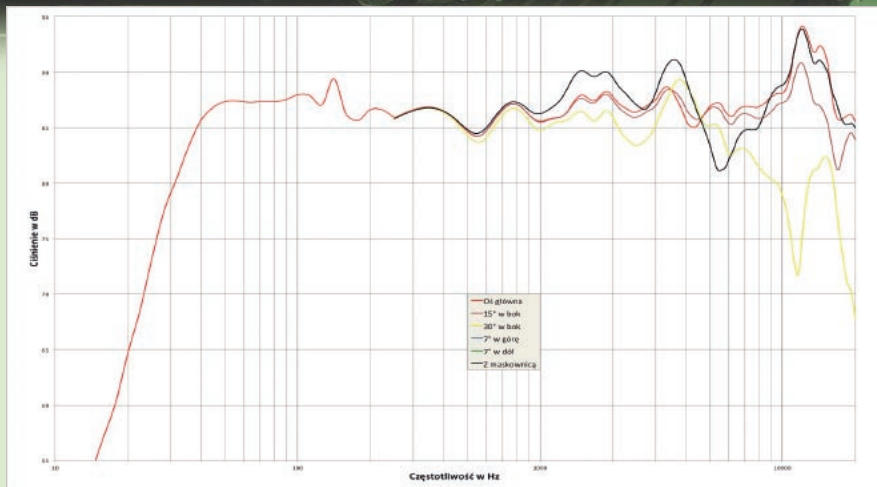
Cała „elektronika” – wzmacniacze wraz z DSP – nie zajmuje więcej miejsca niż standardowa dwudrożna zwrotnica pasywna, ale radiator wystawiono na zewnątrz, a zasilacz wyekspediowano w ogóle poza obudowę.

Laboratorium Audium COMP 5 ACTIVE

Konstrukcja aktywna nie wymaga zewnętrznego wzmacniacza mocy, co pozwala w tym miejscu systemu nie tylko na oszczędności, ale i eliminuje wszystkie pytania dotyczące dopasowania obydwu komponentów systemu, zwłaszcza pod względem impedancji; tym samym upraszcza również nasze zadania laboratoryjne – kolumna aktywna, mówiąc potocznie, „nie ma” impedancji, a mówiąc dokładnie: ma ją bardzo wysoką, rzędu kiloomów, właściwą dla sterowania sygnałem niskopoziomowym. Kwestia „4 czy 8 omów” w ogóle tu nie występuje. Nie można też wyznaczyć efektywności czy czułości (za pomocą standardowego napięcia 2,83V z odległości 1 m), gdyż napięcie takie pojawia się dopiero na wyjściach wzmacniaczy wbudowanych w kolumnę, to jakby „wewnętrzna sprawa” kolumny, której również nie musimy brać pod uwagę, bo nie wiąże się z żadnymi wymaganiami względem zewnętrznego wzmacniacza (którego nie ma).

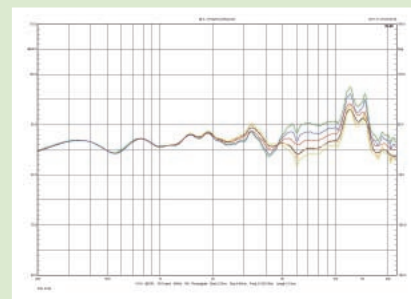
Dlatego wyskalowanie w decybelach osi pionowej charakterystyki przetwarzania jest umowne o tyle, że dobrze pokazuje jej nierównomierność, natomiast bezwzględny poziom nie ma znaczenia.

Duży, główny obrazek pokazuje w zakresie średnio-wysokotonowym charakterystyki na różnych osiach, ale wszystkie przy opcji „zerowej” (charakterystyka rekomendowana przez producenta do pomieszczenia standardowego). Przedstawia się ona bardzo dobrze, a jak na kolumnę z szerokopasmowym na czele – wyśmienicie, lecz pamiętajmy, że dzięki pracy DSP można ją dość swobodnie wymodelować, korygując co najmniej poważniejsze (szersze) nierównomierności. Aż do 10 kHz charakterystyka na osi głównej, a także pod kątem 15°, utrzymuje się w wąskiej ścieżce +/-1,5 dB – to wyśmienity wynik. Konstruktor Audiumów nie wmawia nam, tak jak niektórzy miłośnicy głośników szerokopasmowych, że na ołtarzu szlachetnego minimalizmu i wynikającej z niego koherencji czasowej, fazowej czy jakiegokolwiek innej, warto złożyć w ofierze dobre zrównoważenie i szeroki zasięg charakterystyki przetwarzania. Skądinąd jestem ciekaw, jak radzą sobie pasywne Audiumy, w których głośnik szerokopasmowy nie może być tak elastycznie korygowany za pomocą DSP. Z materiałów firmowych wynika przynajmniej tyle, że głośnik szerokopasmowy podłączony jest tam przez rozbudowany układ filtrów (oczywiście pasywnych), tak więc widać jasno, że zastosowanie przetwornika szerokopasmowego nie jest dla Audiuma elementem idei „im mniej wszystkiego, tym lepiej”, lecz sposobem na scalenie źródeł promieniowania częstotliwości średnich i wysokich w celu zapobieżenia konkretnym, mierzalnym i słyszalnym problemom. A ponieważ głośnik szerokopasmowy nie będzie się zachowywać idealnie,



rys. 1. charakterystyka przetwarzania na różnych osiach.

trzeba mu w tym „pomóc” albo filtrami biernymi, albo aktywnymi – tymi drugimi oczywiście łatwiej. Stwierdzając to, można dojść do wniosku, że takie potraktowanie głośnika szerokopasmowego przypomina działanie układu przetworników koncentrycznych (np. Uni-Q) – w obydwu przypadkach mamy skoncentrowane źródło promieniowania wraz z rozbudowanym układem filtrów (korygujących lub dzielących pasmo). To, że w Uni-Q pracują dwa przetworniki, staje się z tego punktu widzenia cechą drugorzędną. Ustanowienie punktowego źródła dźwięku może mieć wręcz większy związek z zamiarem ukształtowania dobrze zrównoważonej i stabilnej charakterystyki częstotliwościowej, niż z uzyskaniem jakiegokolwiek koherencji i wiernego odtwarzania impulsu – jak bowiem wyjaśniliśmy w głównej części opisu, punktowe źródło promieniowania nie jest podatne na zmiany relacji fazowych między przetwornikami rozsuniętymi w typowy sposób. Dlatego też przy badaniu układów koncentrycznych nie robimy pomiarów na osiach +/-7° w płaszczyźnie pionowej (które często ujawniają poważne problemy układów z rozsuniętymi przetwornikami), tu wystarczy pomiar na osiach 15° i 30° w płaszczyźnie poziomej. I jak już wiemy, pod kątem 15° jest wyśmienicie, dopiero pod kątem 30° widać wyraźny spadek w zakresie wysokich częstotliwości, zaczynający się od 5 kHz. Kilkudecybelowy „pik”, widoczny przy 12 kHz na osi głównej i pod kątem 15°, to zaskakująco niska cena za stosowanie głośnika szerokopasmowego. Krytyce można poddać tylko wpływ maskownicy, wyraźnie psującej charakterystykę – trzeba ją po prostu zdjąć i tym sposobem zamknąć temat. Na drugim skrajnym końcu widzimy równe dojście do 50 Hz i spadek -6 dB (względem poziomu średniego) przy 33 Hz – to również bardzo dobry wynik, tym bardziej, że nieobarczony wcześniej wyeksponowaniem wyższego basu, tak więc spadek taki odliczymy także względem poziomu basu z okolic 100 Hz.



rys. 2. charakterystyka zakresu średnio-wysokotonowego dla różnych pozycji regulatora „akustyki pomieszczenia”.

Porównanie charakterystyk dla różnych opcji „akustyki pomieszczenia” pokazuje, że chodzi tu tylko o regulowanie poziomu powyżej 5 kHz. Między poszczególnymi charakterystykami są ok. półtoradecybelowe różnice. Charakterystyka leżąca najniżej przeznaczona jest do „pokoju z silnym pogłosem”, następna – do „pokoju z pogłosem”, środkowa – do „standardowego” (tę mamy na głównym rysunku), kolejna w górę – do „pokoju wytłumionego”, wreszcie leżąca najwyżej... oczywiście – do „silnie wytłumionego”. Walka z pogłosem za pomocą redukcji poziomu wysokich tonów nie będzie do końca skuteczna, taka regulacja to półśrodek, ale w trudnych sytuacjach akustycznych pozytywne są i półśrodk. Zresztą nawet w „standardowym” pokoju można sobie pozwolić na próby z innymi opcjami. Kto to zresztą wie, co znaczy standardowy pokój? Konstruktorzy kolumn często stają przed dylematem: jakie dostrojenie wybrać, w jakich warunkach kolumny będą najczęściej pracowały, jakie są upodobania większości klientów... Te pytania konstruktor Comp 5 Active odsunął od siebie – wybór należy do nas.

Wymiary (wys. x szer. x głęb.) [cm]	92 x 21,5 x 29
Masa [kg]	17

* parametry zmierzone, ** dane producenta,

ODSŁUCH

Zacznając odsłuch, znalazłem oczywiście najważniejsze cechy techniczne tej niezwyklej pod wieloma względami konstrukcji, wiedziałem o wyborze między różnymi charakterystykami, metodą prób i błędów opanowałem już nawet ich przełączanie w zakresie „akustyki pomieszczenia”, ale nie wiedziałem (nie mając instrukcji), do jakich sytuacji są dopasowane, nie udało się też po omacu odnaleźć sposobu zmian charakterystyki samego basu. Zamieszczony kilka stron wcześniej dokładny opis różnych opcji powstał później, gdy miałem już w ręku dostaną instrukcję, lecz jeżeli chodzi o pomiary i odsłuchy, było już „po ptokach”. Z rozmowy z dystrybutorem, który w czasie odsłuchów późną porą próbował mi coś tłumaczyć telefonicznie, zrozumiałem tyle, że jak po prawej stronie, po wszystkich operacjach nie będzie świeciła się żadna dioda, to mamy opcję „zerową”, jakby neutralną, standardową. Nie mogłem tego wówczas skonfrontować z wynikami pomiarów, które zrobiliśmy później, a nawet teraz, gdy to piszę, nie mam ich jeszcze przed sobą, bo laboratorium jest u Radka w „obróbce”. Postanowiłem jednak tym bardziej skupić się właśnie na tej „nominalnej” charakterystyce, zwłaszcza że ustawienie kolumn w naszym pomieszczeniu odsłuchowym nie jest jakieś szczególne – bo być nie powinno, służy przecież do testowania kolumn pod kątem ich zachowania w warunkach typowych, a nie ekstremalnych. W czasie odsłuchu dokonałem kilkakrotnych, dość chaotycznych przełączeń „na próbę” (nie wiedząc, w jaką dokładnie charakterystykę „wpadam”). Wrażenia były różne, niektóre cechy zdawały się poprawiać, w jednej z opcji było wyraźnie więcej wysokich tonów (co na początku tej próby przywitałem z zadowoleniem), ale powrót do charakterystyki zerowej zawsze odbierałem jako generalną poprawę, dźwięk był najbardziej spójny, wcale nie mechanicznie neutralny, lecz najmocniej łapał ten klimat, o którym dalej. Być może to sugestia – skoro producent tak twierdzi... być może faktycznie wszystko jest tak dobrze skalibrowane, wraz z moim słuchem, i przy normalnym ustawieniu trzeba posługiwać się normalną charakterystyką...

Dlatego bliżej przedstawię właśnie tę opcję, choć jeszcze raz zaznaczę, że nie jest ona jedyną i obowiązkującą. Comp 5 Active pozwala użytkownikowi modyfikować swoje

Panel głośnika średniotonowego jest bardzo „filuterny” i przez to może wydawać się czystą dekoracją, ale ma jednak swój akustyczny sens.

brzmienie, co z pewnością jest raczej zaletą niż wadą – problemem może być tylko nieopskromiona potrzeba nieustannego eksperymentowania, która nie pozwoli wreszcie usiąść oraz słuchać, tylko każe ciągle odsłuchiwać, sprawdzać i zmieniać ustawienie. Kolumny z jakąś formą regulacji, a takie od czasu do czasu się zdarzają, wymagają od użytkownika pewnej samokontroli i obniżenia napięcia audiofilskiej pasji, która wciąż każe coś wypróbować. Kiedy jednak mamy system zbudowany z określonych komponentów, o określonym, niezmiennym brzmieniu, niewiele możemy zmienić... Najwyżej ustawienie kolumn i płytę w odtwarzaczu. Tutaj mamy pięć brzmień (akustyka pomieszczenia) razy trzy (pozycja kolumn) razy cztery (poziomy basu dla 40 Hz), więc można wpaść po uszy.

Bez względu na wybór opcji w zakresie „akustyki pomieszczenia” (tylko w tym zakresie się poruszaliśmy), brzmienie Comp 5 Active jest spójne, gęste, wypełnione mocnym, soczystym basem. To może być jednak pochodna, jak się potem okazało, również standardowej opcji „pozycji kolumn”, która jest właściwa dla ich ustawienia daleko od ścian. My kolumny mieliśmy ustawione w odległości ok. metra – to daleko czy blisko? W każdym razie, skoro jest opcja „przy ścianie”, a nawet „w rogu”, to na pewno poziom basu można zmniejszyć. Wracając do naszego ustawienia, kolumny w żadnej opcji „akustyki pomieszczenia” nie zagrały ostro, jasno, szybko; o to ostatnie można się spierać, dowodząc, że słysząc z nich bardzo wiele, tyle że w kompletnie nieagresywny sposób. Mam tu na myśli to, że brzmienie pozostaje zdecydowanie po stronie nasycenia, plastyczności, ocieplenia, a nie ataku i analityczności. Zrazem jest bardzo komunikatywne, bezpośrednie, wchodzi w bliski kontakt ze słuchaczem – nie jest zawoalowane, przytłumione i przydymione. Określenie „otwarte” może sugerować różne efekty, w tym przypadku nie oznacza efektownego rozproszenia wysokich częstotliwości, lecz brzmienie swobodne, naturalne, wychodzące do przodu, łączące w wyjątkowy sposób żywość z łagodnością. Wysokie tony przy braku wysokotonowego? Co najmniej dobre. Nie są tak lekkie i precyzyjne jak z najlepszych specjalizowanych przetworników wysokotonowych, lecz mają naturalną dźwięczność, energię, definicję – mimo że nie są wyeksponowane, i choć w pierwszym wrażeniu wydaje się, że mogłoby się ich pojawić trochę więcej, to już po chwili, naprawdę po minucie-dwóch nie chcemy nic zmieniać. Wysokie tony są „wklejone” w środek, ale nie są w nim „zatopione” – nie odrywają się, nie fruują dookoła, lecz pozostają czytelne i kiedy trzeba – angażujące, potrafią nawet oddać mocne uderzenie blach. Szybko odkrywamy w tym brzmieniu nadzwyczajną koherencję, która tworzy bardzo specjalny i miły klimat. Wobec takich sformułowań oraz na podstawie wcześniejszych testów, nie tylko w „Audio”, pojawić się może wątpliwość: czy to nie jest wymówka i alibi dla braku zrównowżenia, dokładności, dynamiki? Po kolei. To nie

Głośnik możemy zasłonić dopasowaną do obrysu panelu maskownicą; co wciąż wygląda dobrze, ale brzmi już zdecydowanie gorzej – maskownica nie została już dopieszczona pod względem akustycznym i przy odsłuchu powinna być zdejmowana



jest pokręcone brzmienie, które ma coś na swoje usprawiedliwienie. To jest brzmienie piękne, trzymające się poprawnej tonacji, lecz czerpiące swój urok i naturalność z urzekającej spójności i trójwymiarowości sceny. Dźwięki mają bryły, nie są spłaszczone, brzmienie potrafi być pod tym względem niemal spontaniczne, chociaż nie możemy przesadzić z głośnością – wąskim gardłem jest znaczne obciążenie głośnika szerokopasmowego niskimi częstotliwościami; efekt doskonałej spójności, związany ze sprowadzeniem podziatu (z sekcją subniskotonową) do bardzo niskich częstotliwości, uzyskujemy kosztem ograniczenia maksymalnego natężenia dźwięku. Szacuję, że kolumny te mogą zagrać tak głośno, jak wysokiej klasy konstrukcje dwudrożne. Nikt nie powinien ich kupować dla dosłownego nagłaśniania dużych pomieszczeń, choć sam bas mają bardzo zany, wcale nieobarczony limitami, jakie zwykłe dotyczą kolumn dwudrożnych. Charyzmatyczne, wciągające, bardzo przyjazne. Lekkostrawne, choć soczyste i pełne słodyczy. Elastyczne (ale wymagające odrobiny starań) dzięki regulacjom. Awangardowe i zarazem bezpieczne. Inteligentne i piękne. Brzmienie i wszystko inne. Do słuchania muzyki – rewelacyjne.

Andrzej Kisiel

COMP 5 ACTIVE

DYSTRYBUTOR: AUDIUM
www.audium.com.pl

WYKONANIE

Gustowne, nowoczesne, oryginalne, finezynne. Odważna, ale gruntownie przeanalizowana i wewnętrznie logiczna koncepcja użycia małego przetwornika szerokopasmowego, wspomaganego subwooferem, w układzie aktywnym (własne wzmacniacze), współpracującym z DSP, z opcjami różnych charakterystyk. Koncepcja kolumny przyszłości?

PARAMETRY

Charakterystyka świetnie zrównowazona, niskie zejście basu (-6 dB przy 33 Hz), tylko niewielkie nierównomierności w zakresie wysokich tonów, a do tego nawet bardzo dobre rozpraszanie.

BRZMIENIE

Doskonale spójne, gęste, soczyste, płynne, ocieplone i „klimatyczne”, a przy tym niestracające dokładności i równowagi, bardzo przekonujące i charyzmatyczne. Bez piorunującej dynamiki i szczególności, do słuchania muzyki, a nie do efektów specjalnych.