

Elastycznie bez sprzężenia

Ayre Acoustics CX-8 + EX-8

Zestaw odtwarzacz CX-8 i wzmacniacz EX-8 może ograniczać się do zadań pełnionych przez takie "parki" już 40 lat temu, może też wchodzić w prawie wszystkie współczesne role; wszystko zależy od użytkownika, który obydwa urządzenia może doposażyć na różne sposoby, osiągając optymalną dla siebie funkcjonalność.



F

irma Ayre Acoustics miała do czynienia z zespołami głośnikowymi tylko we wczesnych etapach swojej działalności.

Obecnie zajmuje się wyłącznie elektroniką – wzmacniaczami i źródłami cyfrowymi. Oferta składa się z trzech serii: referencyjnej R, środkowej 5 oraz relatywnie przystępnej 8. Do tej ostatniej należy wzmacniacz dzielony

(KX-8/VX-8), przetwornik DAC QX-8 oraz nasz system – wzmacniacz zintegrowany EX-8 oraz odtwarzacz CX-8.

Ayre jest autorem wielu oryginalnych, innowacyjnych rozwiązań, jednocześnie firma pozostaje konsekwentna i na swój sposób... konserwatywna, jest wierna konwencjonalnym, liniowym końcówkom mocy, torom zbalansowanym i zerowemu sprzężeniu zwrotnemu.

mu. Te założenia obowiązują zarówno w urządzeniach najdroższych, jak i najtańszych. To niełatwe, gdy chce się połączyć takie audiofilskie, bezkompromisowe podejście z wymiennie dobrymi rezultatami. Jednak nasze testy nie służą tylko do przedstawiania firmowych obietnic, ale też do ich weryfikacji.



CX-8 jest w ofercie Ayre rodzynkiem – to jedyny odtwarzacz płyt CD przygotowany jednak z funkcjonalnym rozmachem, określonym przez paletę opcjonalnych modułów.

Ayre lubi takie rozwiązania, jego urządzenia często mają ukryty potencjał związany z kartami rozszerzeń. Można z tego skorzystać od razu, zamawiając sprzęt z maksymalnym wyposażeniem, albo później dokupić potrzebne układy.

Scenariusz jest podobny jak w przypadku wzmacniacza EX-8, chociaż CX-8 już w podstawowej wersji ma sekcję cyfrową z wejściami. Pierwszy opcjonalny moduł to wejście USB umożliwiające podłączenie komputera, drugi i bardziej zaawansowany to odtwarzacz strumieniowy. Jeżeli chodzi o płyty, CX-8 odtworzy wyłącznie CD. Oczywiście nie ma możliwości programowego rozszerzenia o SACD, to kwestia rozstrzygnięta w cechach samego napędu.

Podobne możliwości dotyczą EX-8. Dublowanie funkcji w ramach jednego systemu nie ma sensu, ale pozwala na wybór wśród różnych kombinacji, a także uzbrojenie każdego z tych urządzeń po zęby wtedy, gdy ich partnerami są komponenty innej firmy, niemające takich funkcji.

Dystrybutor dostarczył do testu zarówno CX-8, jak też EX-8 w formach najbardziej wypasionych.

Obudowy są zunifikowane, wykonane z grubych, metalowych kształtowników. Przez centralną część biegnie szerokie wyfrezowanie; tam gdzie w EX-8 znajduje się pokrętło głośności, w CX-8 jest okrągły panel sterujący, złożony z dwóch pierścieni (zewnątrznego i wewnętrznego) oraz ustawionych na nich przyciskach związanych z funkcjami napędu. Tacka na płyty jest szczupłą, mechanizm działa z przyjemną, lekką zwłoką, dość subtelnie, ale stabilnie.

Matryca wyświetlacza pokazuje zarówno sprawy podstawowe, związane z odczytem CD, a gdy uruchomimy dodatkowe moduły, zaprezentuje również informacje o odtwarzanych nagraniach oraz parametrach sygnału (dla streamera i wejścia cyfrowego USB).

Wyposażenie już podstawowej wersji w wyjścia jest bardzo dobre; w sekcji analogowej są RCA oraz XLR, w cyfrowej – AES/EBU, współosiowe oraz optyczne. Testowany CX-8 był doposażony w obydwie dodatkowe karty, a więc także w wejścia USB i gniazda LAN. Moduł strumieniowy jest identyczny jak w EX-8, gdzie został dokładnie opisany.

Elektronikę audio niemal w całości (oczywiście z wyjątkiem dodatkowych modułów) wlutowano na jedną dużą płytkę drukowaną. Widać typowe dla Ayre pomysły, przede wszystkim własną architekturę filtrów cyfrowych, optymalizowane są nie tylko charakterystyki częstotliwościowe, ale też fazowe i impulsowe. Nazwa Minimum Phase Filter określa wariant bez oscylacji przed impulsem i z mocno zredukowanym dzwonieniem za nim. Realizuje to nowoczesny procesor FPGA marki Xilinx. Przetwornik cyfrowo-analogowy to ESS Technology ES9038Q2M.



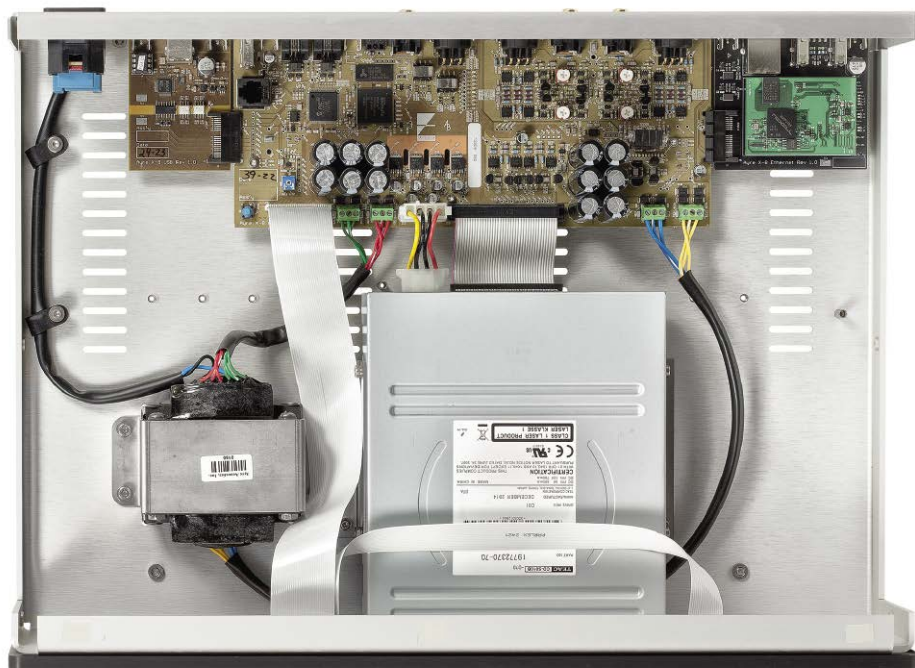
CX-8 wyposażony w dodatkowe moduły ma w zasadzie wszystko, co nowoczesny odtwarzacz płytowo-sieciowy może mieć.

Układy analogowe wykorzystują specjalność Ayre - "diamentową" topologię oraz system Equilock w stopniach napięciowych.

W materiałach firmowych pojawia się deklaracja, że CX-8 jest konstrukcją w pełni zbalansowaną. W taki sposób przygotowano sekcję analogową; przetwornik C/A obsługuje dwa kanały, więc sygnał zbalansowany nie powstaje na tym etapie, ale tuż po nim, ponieważ DAC ma wyjścia różnicowe. Kolejną charakterystyczną cechą sprzętu Ayre jest brak sprzężenia zwrotnego, a także układów scalonych – zastosowano wyłącznie elementy dyskretne.

Zasilacz bazuje na dużym transformatorze rdzeniowym, napięcia dla układów analogowych i cyfrowych są wyprowadzone niezależnie.

Deficyt mechanizmów płyt sprawia, że producenci odtwarzaczy CD nie mają dzisiaj dużego wyboru. Ayre sięgnęło po "komputerowy" napęd Teac CD-5010B.



Większość elektroniki ulokowano na dużej płycie, mniejsze moduły dołączone po każdej ze stron to opcjonalne karty rozszerzeń.

Sekcja analogowa w odtwarzaczu pracuje bez sprzężenia zwrotnego i ma tor zbalansowany.



..... reklama



EX-8 jest tańszym z dwóch wzmacniaczy zintegrowanych Ayre. W wariantcie podstawowym EX-8 jest integrą stricte analogową, chociaż jej nowoczesność sygnalizuje sposób obsługi.

Podobnie jak odtwarzacz CX-8, wersję bazową możemy doposażyć w karty rozszerzające funkcjonalność. Takie moduły są w tym przypadku trzy, wszystkie dotyczą funkcji cyfrowych. Zaczyna się od modułu DAC z kilkoma gniazdami, ale jeszcze bez wejścia USB; dopiero gdy taki przetwornik jest już w EX-8, możemy dodać kolejny moduł z wejściem USB, a także trzeci moduł – odtwarzacza strumieniowego (który może działać tylko z przetwornikiem DAC, nie wymaga modułu wejścia USB). Do nas dotarł EX-8 w pełni wyposażony.

EX-8, podobnie jak CX-8, jest oferowany w dwóch klasycznych wersjach kolorystycznych – czarnej oraz srebrnej. Obudowa EX-8 ma typowe proporcje, przedni panel urozmaica wyfrezowanie, w którym ulokowano niewielki wyświetlacz i duże pokrętkę głośności. Chociaż matryca jest skromna, to zaangażowano ją także w funkcje cyfrowe, a nawet strumieniowe, przy czym ograniczono do informacji tekstowych. Wyświetlacz

jest niezbędny, aby wygodnie przełączać źródła, jest też przybliżone wskazanie (w postaci poziomego paska) poziomu głośności.

Oryginalną formę i treść ma sekcja słuchawkowa z niesymetrycznym, najbardziej konwencjonalnym 6,3-mm wyjściem oraz dwoma 3,5-mm gniazdami, które razem tworzą wyjście zbalansowane.

W podstawowej wersji wzmacniacza wyposażenie tylnej ścianki można by uznać za skromne. EX-8 ma trzy wejścia analogowe, liniowe (dwa RCA i jedno XLR), nie ma wejścia gramofonowego. Są dwa niskopoziomowe wyjścia z przedwzmacniacza (jedno RCA i jedno XLR). Wyjścia głośnikowe są dość nietypowe, składają się do zastosowania widełek, bowiem bananów nie da się podłączyć, a zakręcenie obranych z izolacji przewodów będzie dość trudne.

Moduł DAC otwiera EX-8 na źródła cyfrowe. Sygnał dostarczymy do gniazd AES/EBU, współosiowego i optycznego, ewentualnie również USB, ale po zainstalowaniu dedykowanej mu karty.

Moduł strumieniowy przynosi sieć LAN oraz dwa kolejne gniazda USB. Możemy do nich podłączyć nośniki pamięci albo zewnętrzną kartę Wi-Fi (która jest już w zestawie).

Sekcja cyfrowa potrafi oczywiście najwięcej w wariantcie USB, wówczas przyjmowane są sygnały PCM 24 bit/384 kHz oraz DSD128. Moduł odtwarzacza strumieniowego to parametry PCM 24 bit/192 kHz oraz DSD64, spełniające wymagania większości sieciowych źródeł.

Wzmacniacz obsłużymy w podstawowym zakresie pilotem (takim samym jak odtwarzacz), ale do zarządzania częścią funkcji (związanych z siecią) służy aplikacja mobilna mConnect. Ayre wykorzystuje Google Chromecast. Niezależnie od tego wzmacniacz obsługuje Spotify Connect, potrafi także pracować z platformą Roon.



W najlepiej wyposażonej wersji wzmacniacza mamy niemal wszystkie potencjalnie potrzebne wejścia i wyjścia, analogowe i cyfrowe, z wyjątkiem wejścia phono.

Zasadnicza, analogowa część wzmacniacza zawiera oryginalne rozwiązania. Jedno z najważniejszych odnosi się do konstrukcji stopni wyjściowych. Pracują tam w każdym kanale cztery pary tranzystorów bipolarnych (elementy ON Semiconductor MJL1302A/MJL3281A). Nie są podłączone w najbardziej oczywisty sposób (czyli push-pull). Ayre stosuje mniej popularną, bardziej wyrafinowaną konfigurację Double Diamond – nazwa trochę nawiązuje do nomenklatury z lat 60., kiedy to pojawiały się tzw. diamentowe topologie końcówek. Określenie wynika ze specyficznej aranżacji kwarty tranzystorów, które na schematach przypominają wielokąty. Tranzystory są łączone w układach ze wspólnymi emiterami i wspólną bazą, co zdaniem Ayre (i nie tylko) pozwala uzyskać niższy poziom szumów i zniekształceń. Ayre chwali się też brakiem sprzężenia zwrotnego. Czasami brakiem sprzężenia firmy nazywają płytkie sprzężenie, albo brak "ogólnego" sprzężenia zastąpionego przez sprzężenia lokalne, ewentualnie nazywają sprzężenie zwrotne wedle własnej nomenklatury, chociaż działa ono na podobnej zasadzie. Nie wiemy, jak dokładnie jest w EX-8, bo nie możemy tego sprawdzić w prosty sposób, ale wyniki są bardzo dobre.

Zmierzone w naszym Laboratorium zniekształcenia są wyjątkowo niskie jak na układ bez sprzężenia zwrotnego, co może być wynikiem "diamentowej" konfiguracji albo... jeszcze innych specjalnych układów.

"Diamentowa" koncepcja towarzyszy wzmacniaczom Ayre od dawna, w najnowszych modelach (w tym w EX-8) zastosowano odmianę Double Diamond. To rozwinięcie o dodatkowy moduł buforujący, który sam w sobie również odpowiada takim założeniom.

Z kolei system EquiLock polega na uzupełnieniu sekcji wzmacniającej (napięciowej) o układ z dodatkowymi tranzystorami (po jednym dla każdego zasadniczego tranzystora), służącymi stabilizacji napięcia.



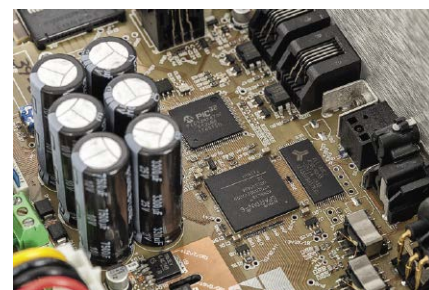
Niemal cała elektronika zmieściła się w tylnej części obudowy. Brak widocznego radiatora nie oznacza, że EX-8 jest konstrukcją impulsową; rolę radiatora pełni dolna część obudowy.

EX-8 ma być (według deklaracji producenta) wzmacniaczem w pełni zbalansowanym. Przy wstępnych oględzinach wątpliwości może budzić układ regulacji głośności z podwójnym (a nie poczwórnym) potencjometrem Alps, jednak za regulację głośności odpowiada kolejny oryginalny system Variable Gain Transconductance Volume Control. Taka topologia jest możliwa w połączeniu z brakiem sprzężenia zwrotnego, który w klasycznym wzmacniaczu pełni podobną rolę (choć wzmocnienie ustawione jest tam na sztywno, a do regulacji głośności wykorzystuje się zewnętrzne układy).

Wszystkie układy analogowe mieszczą się na największej dolnej płytce. Dolna część obudowy jest wykorzystywana jako platforma do montażu tranzystorów wyjściowych, a tym samym nietypowy radiator (choć w tej sytuacji taką rolę pełni do pewnego stopnia cała obudowa).

Podstawą zasilacza jest pojedynczy, duży transformator rdzeniowy, współpracujący z baterią wielu małych kondensatorów filtrujących.

W module cyfrowym działa, znany już z odtwarzacza CX-8, dwukanałowy układ ESS Technology ES9038 w wersji Q2M. Przetwarza sygnały PCM



Ayre zaprojektowało własne algorytmy filtrów, realizowane są przez nowoczesne procesory FPGA.

32 bit/384 kHz oraz DSD512 i zapewnia wysoką dynamikę 128 dB. Sygnał do przetwornika C/A płynie z procesorów DSP, w tej roli mamy znakomity, programowalny układ Xilinx Spartan 6 (wykonany w architekturze FPGA). Ayre uruchomiło własny filtr Minimum Phase, pomijając algorytmy w skali ESS.

Wejście USB (na oddzielnej płytce) wykorzystuje układ XMOS.

Niemal całą elektronikę producent przygotował samodzielnie, jedynym wyjątkiem wydaje się niewielki moduł źródła strumieniowego; ale uwaga – interfejsy komunikacji sieciowej to także własny projekt Ayre.

LABORATORIUM AYRE ACOUSTICS EX-8

Firmowe hasło "zero-feedback" u jednych wywołało zachwyt, u innych nadzieję, u jeszcze innych obawy... Jednak wszystkie wątpliwości rozwiewają zarówno odsłuchy, jak i pomiary.

Ponieważ układ jest zbalansowany, najlepsze wyniki uzyskaliśmy podając sygnał do wejścia XLR i w taki sposób zostały przeprowadzone wszystkie "oficjalne" pomiary.

Na wyjściu uzyskaliśmy 113 W przy 8 Ω (zarówno przy jednym, jak i dwóch kanałachysterowanych; deklaracje Ayre przy takiej impedancji ograniczają się do okrągłych 100 W). Jeszcze większa "nadwyżka" pojawia się przy 4 Ω , bo zamiast obiecanych 170 W dostajemy aż 212 W w jednym kanale i 2 x 197 W w stereo.

Ayre odchodzi daleko od standardowej czułości, wzmocnienie napięciowe jest niskie i do uzyskania maksymalnej mocy wyjściowej będzie potrzebne napięcie aż 1,5 V (czemu jednak nowoczesne źródło cyfrowe oraz większość nagrań powinny sprostać). Również dzięki takiej "kalibracji" poziom szumów jest niski (-89 dB), a dynamika osiąga 110 dB.

Charakterystyki częstotliwościowe (rys. 1) prezentują się niemal idealnie zarówno dla 8, jak i 4 Ω . Spadki na skrajach badanego pasma (daleko poza pasmem akustycznym), a więc przy 10 Hz i 100 Hz, wynoszą ok. pół decybel.

W spektrum harmonicznych (rys. 2) pokazują się nieparzyste, najwyższa trzecia leży przy -74 dB, piąta oraz siódma ok. -80 dB, kolejne już poniżej -90 dB; to rezultat bardzo dobry, jak na układ bez sprzężenia zwrotnego, które jest zwykle główną bronią w walce z takimi zniekształceniami (ale skutkiem ubocznym jest generowanie innych).

Charakterystyka THD+N (rys. 3) ma nietypowy przebieg.

Współczynnik tłumienia ma umiarkowaną (ale wciąż bezproblemową) wartość 54.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

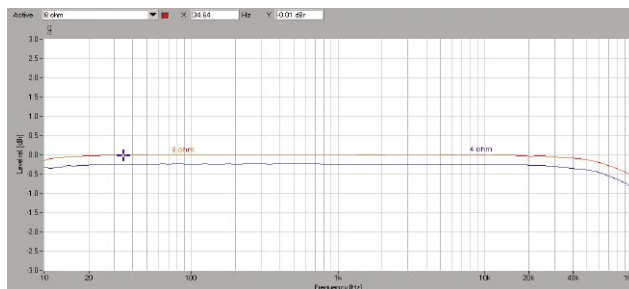
[Ω]	1 K	2 K
8	113	113
4	212	197

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] 1,5

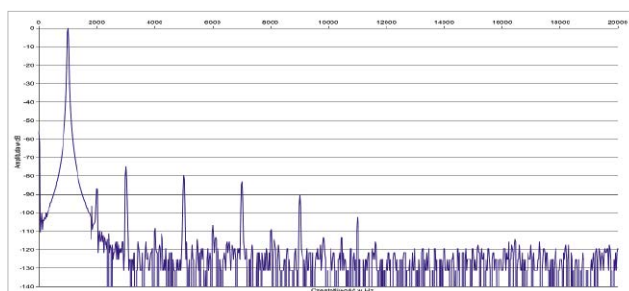
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 89

Dynamika [dB] 110

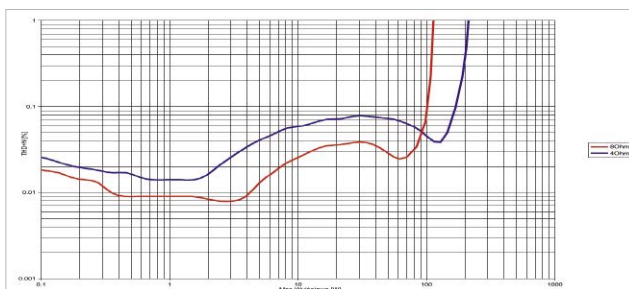
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω) 54



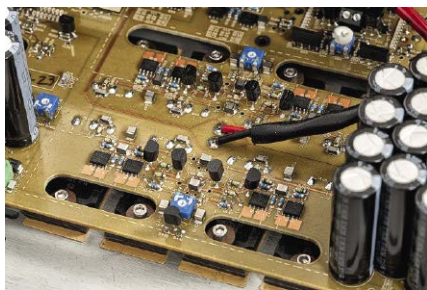
Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc



Końcówki mocy, pomijając dość oryginalną konfigurację, pracują w typowej klasie AB. Tranzystory mocy (aż osiem na każdy kanał) przykręcono do dna, ale właściwie cała obudowa pomaga w odprowadzaniu ciepła.



Zasilacz składa się z dużego, rdzeniowego transformatora, który podaje napięcie (przez prostowniki) do niekonwencjonalnego banku małych kondensatorów.



Aby myśleć o module odtwarzacza strumieniowego, a nawet wejściu USB, należy najpierw wyposażyć integrę w przetwornik DAC.



Wzmacniacz ma oryginalną sekcję słuchawkową, dwa 3,5-mm gniazda tworzą jedno wyjście zbalansowane, obok (gniazdo 6,3-mm) jest wyjście niesymetryczne.



Niebieski wyświetlacz jest nie tylko czytelny, ale i dość pojemny, co przyda się, gdy zainstalujemy i uruchomimy opcjonalną sekcję odtwarzacza strumieniowego.



Kartę odtwarzacza strumieniowego wyposażono w gniazdo LAN oraz złącza USB. W zestawie znajduje się także moduł Wi-Fi (wpinany do USB).



Na wyświetlaczu znajdują się przede wszystkim podstawowe informacje o pracy sekcji CD, na wybranych krążkach uzupełnione również o CD-TEXT.



Przyciskiem po lewej stronie wyświetlacza przełączamy źródła, o ile wewnątrz odtwarzacza będą zainstalowane karty rozszerzeń.



Wszystkie urządzenia Ayre są zbalansowane, w odpowiednie wyjścia XLR wyposażono więc także odtwarzacz.

ODSŁUCH

Jak zwykle w przypadku takich testów, główna część relacji odsłuchowej dotyczy działania zestawu odtwarzacz + wzmacniacz. Jednak wiedząc też, jaki wkład w finalne brzmienie wnoszą poszczególne komponenty, od razu chcę podkreślić, że są one ze sobą w doskonałej symbiozie. Przy tym ocena taka nie wynika z głębokiego przekonania, że wszyscy producenci "stroją" odtwarzacze i wzmacniacze tak, aby najlepiej grały razem. Może to być dzieło przypadku albo nawet moje subiektywne wrażenie. W każdym razie dostrzegam tutaj wyjątkową synergię, co wcale nie jest regułą w podobnych sytuacjach.

Zrównoważenie i spójność mogą wydawać się banalnymi ogólnikami. Tak podstawowe właściwości dotyczą przecież najtańszych urządzeń elektronicznych (choćby niekoniecznie zespołów głośnikowych), nabierając tutaj jednak specjalnego znaczenia.

Dźwięk Ayre jest wyjątkowo homogeniczny, naturalny, komunikatywny, nie nie przeszkadza w kontakcie z muzyką.

Jest bliski, bezpośredni, otwarty. Bez utwardzania, wyostrażania, nerwowości, system Ayre gra soczyście i plastycznie. Odrobina ciepła i miękkości jest tak wartościowa, jak delikatna. Pozostaje odczuwalną, ale subtelną warstwą czy też tłem, nieograniczającą dokładności i transparentności. Nie jest to dźwięk bezwzględnie, technicznie neutralny, dobitny czy analityczny; staje po stronie przyjemności płynącej ze słuchania muzyki jako takiej, niż satysfakcji z wydobycia szczegółów, których istnienia wcześniej się nie domyślaliśmy. Dobre różnicowanie i przejrzystość nie jest głównym absorbującym motywem, lecz pozostaje czymś oczywistym, harmonijnym, wkomponowanym.

Bas jest mocny, niski i obszerny; dynamiczny w wariacie sprężystym, pulsującym, a nie twardym i żyłastym. Ayre swobodnie, z rozmachem i kompetentnie oddaje różnorodność basowych zjawisk, nie jest skrzepowany dyscypliną, która wszystko sprowadzałaby do konturów i punktowych uderzeń. Rytm prowadzi energetycznie, nie gra tępo i sucho. Każdy dźwięk ma substancję.

Średnica jest wyjątkowo nasycona, barwna, ekspresyjna. Wokale często bliskie, pełne emocji, gitary zadziorne, dęte podobnie zdeterminowane. Wysokie tony też są żywe, wyraziste, świeże; serwują mnóstwo drobiazgu, "powietrza", akustycznej atmosfery, ale nie rozjaśniają i nie przechylają szali na swoją stronę – są po prostu nie mniej aktywne niż bas i średnica.

Jest zjawiskowe, że "tyle się dzieje", a przy tym nie pojawia się ślad drapieżności i agresywności, brzmienie pozostaje przyjazne i znajome.

Każde znane nagranie przyjmowałem jako oddane właściwie i proporcjonalnie, a przede wszystkim zachęcające do dalszego słuchania. W tym dźwięku nic nie dominuje, wszystko równoważy się w ogólnej swobodzie i kreatywności.

Przestrzeń to nie tylko skala, dystans i lokalizacje, ale nawet bardziej akustyczna aura, przenikanie, obecność.

Wzmacniacz EX-8 gwarantuje odpowiednią energię, dynamikę, odpowiada też za gęstość i płynność; trzyma naturalnie niską barwę, daje wokalom zarazem siłę i spokój. To on wnosi wspomnianą nutę ciepła i miękkości, powstrzymując twardość i natarczywość. Wysokie tony są czyste i gładkie.

Odtwarzacz CX-8 gra "szybko", zwinnie, witalnie i precyzyjnie. Średnica jest lżejsza, z dobrą artykulacją, wyraźnym rysunkiem, chęcią przysunięcia pierwszego planu. Bas jest zwarty, sprawny, klarowny, wysokie tony podane bez żadnej manieri.

Dlaczego CX-8 z EX-8 tworzą tak zgrany duet? Teoretycznie wynika to z ich indywidualnych charakterystyk, ale najważniejsza jest praktyka, która w pełni to potwierdza.



AYRE ACOUSTICS CX-8

CENA

28 800 zł + 4200 zł (USB)

+ 5300 zł (streamer)

www.audiofast.pl

DYSTRYBUTOR

Audiofast

WYKONANIE

W sekcji cyfrowej wysokiej klasy przetwornik C/A w towarzystwie autorskich filtrów cyfrowych.

FUNKCJONALNOŚĆ

W bazowej wersji "czysty" odtwarzacz CD z możliwością doinstalowania modułów rozszerzeń: interfejsu wejściowego USB oraz odtwarzacza strumieniowego.

BRZMIENIE

"Szybkie", przejrzyste, detaliczne. Bliski pierwszy plan, wysoka rozdzielczość, dokładny bas. Bogaty dźwięk, świetny do ostatecznego "wymodelowania" w systemie.

AYRE ACOUSTICS CX-8

CENA

42 300 zł + 6900 zł (DAC)

+ 4200 zł (USB) + 5300 zł (streamer)

www.audiofast.pl

DYSTRYBUTOR

Audiofast

WYKONANIE

Duża, solidna integra, pełna firmowych, oryginalnych rozwiązań, na bazie tranzystorowej końcówki mocy w klasie AB. Układ w pełni zbalansowany, bez sprzężenia zwrotnego.

FUNKCJONALNOŚĆ

Ze wszystkimi kartami rozszerzeń – bogata paleta wejść cyfrowych (w tym USB), odtwarzacz strumieniowy (DLNA, Roon oraz Spotify Connect). Obsługuje pliki do wariantu PCM 24/384 i DSD128 dla USB i 24/192 plus DSD64 z sieci. Dwa wyjścia słuchawkowe (w tym jedno zbalansowane). Bez przedwzmacniacza phono.

PARAMETRY

Moc wyjściowa 2 x 113 W/8 Ω, 2 x 197 W/4 Ω, niski poziom szumów (-89 dB), korzystny kształt THD+N w funkcji mocy, umiarkowany współczynnik tłumienia.

BRZMIENIE

Energia i soczystość. Siła i delikatność. Niski, sprężysty bas; mocna, gęsta średnica. Optymalna dawka ciepła i miękkości. Idealny partner dla CX-8.

CX-8 i EX-8 są wyposażone w takie same, uniwersalne piloty