

TEST HIGH-END

W

czasach cyfrowego audio, źródeł strumieniowych, wzmacniaczy impulsowych, miniaturyzacji i ekologii wydaje się, że urządzenia lampowe są skazane na marginalizację. Wciąż jednak pojawiają się projekty bezkompromisowe i ekskluzywne.

Wzmacniacze Single-Ended to już sama śmietanka, najwyższy stopień wtajemniczenia związany z wielkimi nadziejami i poważnymi konsekwencjami. Projektując kolejną już wersję wzmacniacza zintegrowanego *Crossfire*, Ayon Audio sięga po takie rozwiązanie, a jednocześnie stara się je zmodyfikować. Model *Evo* ma być nie tylko ogólnie lepszy od poprzednich edycji *Crossfire*, ale też przesunąć granicę możliwości Single-Ended, których moce zwykle kończyły się na kilku watach. Teraz ma ich być kilkadziesiąt.

Wzmacniacz lampowy

Ogniu krocz za mną

Ayon Audio CROSSFIRE EVO



We wzmacniaczach Single-Ended właściwym wzmocnieniem końcowym zajmuje się tylko pojedynczy element, a sygnał nie jest dzielony na dwie półki, lecz prowadzony „w całości” przez jedną lampę elektronową (oczywiście mówimy o pracy jednego kanału stereofonicznego; we wzmacniaczu stereofonicznym będą więc dwie lampy końcowe).

Chociaż dobieranie lamp w parę (kwadry, sekstety, oktety) to jedno z ulubionych zajęć dostawców samych lamp, to trudno znaleźć dwa elementy o identycznych parametrach. A każda różnica jest źródłem zniekształceń. Z tego powodu lepiej nie rozdzielać sygnału, chociaż jest też parę powodów, aby to jednak robić... Przede wszystkim

większa bateria lamp zapewni wyższą moc. Specyficzna, ultrapurystyczna i mocowo oszczędna koncepcja wzmacniaczy Single Ended ma więc zwolenników i przeciwników.

Jej ograniczenia są oczywiste, ale mogą być lekceważone lub przynajmniej w pewnym stopniu przezwyciężone (współpracą z kolumnami o wysokiej efektywności), a zalety relacjonowane na podstawie prób odsłuchowych są dla wielu audiofilów najbardziej kuszące i przekonujące.

SET, czyli Single Ended Triode – a więc z triodą mocy – stało się sławne dzięki lampie WE 300B, najczęściej spotykanej w urządzeniach tego typu. Kilka, maksymalnie kilkanaście watów z takiego układu niektórym może wystarczyć, ale grono zainteresowanych na pewno by się powiększyło, gdyby tych watów wycisnąć jeszcze choć trochę więcej...

Taka myśl przyświecała konstruktorom Ayon Audio. Ile faktycznie udało im się uzyskać, zobaczymy dalej. Obiecują aż 30 W, co byłoby dla SET dużym wyczynem, pozwalającym uznać Evo za wzmacniacz dostatecznie uniwersalny, aby nie szukać koniecznie kolumn o bardzo wysokiej efektywności.

Crossfire EVO to najdroższy wzmacniacz Ayona i mimo że nie najmocniejszy, to prawie bezkompromisowy... Prawie, bo może być jeszcze lepszy – dystrybutor dostarcza na zamówienie „podrasowaną” wersję Delta, wyposażoną w jeszcze wyższej jakości komponenty.

Od wielu lat urządzenia Ayona można poznać nawet z daleka po stylowych obudowach, a z bliska podziwiać ich solidną konstrukcję mechaniczną. *Crossfire Evo* waży niemal 50 kg.

Aluminiowa rama obudowy jest anodyzowana i szczotkowana, *Crossfire Evo* ma też wiele innych, typowych dla Ayona elementów, takich jak podświetlane na czerwono, efektowne logo, wygodne, nacinane pokrętła i duże chromowane obudowy transformatorów. Z niskiej obudowy „wyrastają” też lampy, bez żadnych osłon. Pięknie i hardcorowo.

Na froncie widzimy tylko dwa pokrętła – to regulacja głośności oraz selektor wejść. Pierwsze połączone jest z klasycznym potencjometrem analogowym z silniczkiem, więc możliwe jest zdalne sterowanie, ale już nie wyborem źródeł; tutaj mechaniczny przełącznik można obsługiwać tylko bezpośrednio.

Wśród czterech wejść liniowych jedno ma formę XLR, chociaż *Crossfire Evo* nie jest konstrukcją zbalansowaną, więc takie sygnały są od razu desymetryzowane. Na bazie złącz RCA przygotowano jeszcze wejście na końcówkę mocy oraz wyjście z przedwzmacniacza.

Tak jak w większości wzmacniaczy lampowych, dla obciążeń 4- i 8-omowych pojawiają się niezależne terminale – wysokiej jakości elementy WBT (NextGen).

Obok gniazda zasilania 230 V znajduje się przełącznik pętli masy (odcięcie uziemienia czasami może się przydać, redukując przydźwięk, na który wzmacniacz lampowy bywa podatny). Kolejny przełącznik hebelkowy uruchamia odczyt prądu bias, niezależnie dla lamp lewego i prawego kanału. Ayon Audio stosuje (nie tylko zresztą w tym modelu) zaawansowany, automatyczny system „biasowania”, który jednak nie nadzoruje ciągle pracy lamp, należy go wywołać i dopiero wtedy system przeprowadzi kalibrację.

Ciekawostką jest system o nazwie DMP, który ma „pomóc” we współpracy z kolumnami o impedancji niższej

od 4 Ω . Producent nie objaśnia szczegółów technicznych, a jak układ działa w praktyce – przedstawiamy dokładnie w Laboratorium.

Tor sygnału jest w całości lampowy, na żadnym etapie nie są używane półprzewodniki.

W całym układzie nie ma też sprzężenia zwrotnego.

Ayon postawił sobie zadanie „wynalezienia” triody, która byłaby w stanie w pojedynkę wygenerować wysoką moc wyjściową. Najpopularniejszą lampą do SET jest WE 300B, ale nie można z niej uzyskać 30 W. Ayon postanowił więc przygotować własną triodę dużej mocy, chociaż za punkt wyjścia wziął właśnie 300B. Nowa lampa ma symbol AA62B, oznaczenie to widać na dolnej, ceramicznej podstawie oraz w górnej części, na samym szkle. AA62B produkowana jest w Czechach, w jednej ze starych fabryk Tesli, przejętej przez Ayona.

Jako lampy sterujące pracują ECL86. To tzw. lampa kombinowana – w jednej bańce umieszczono triodę i pentodę.



Pilot ma solidną, metalową obudowę, ale jego funkcjonalność ogranicza się do regulacji głośności i szybkiego wyciszenia.

Lampy 5687 to podwójne triody, które pracują w układzie wzmocnienia wstępnego (w sekcji przedwzmacniacza).

Jest jeszcze coś specjalnego – niemal dorównująca gabarytami triodom AA62B lampa prostownicza 5U4G.

Lampy montowane są w specjalnych podstawkach, z berylowo-miedzianymi stykami. Ayon opracował specjalne układy zabezpieczające, które wspomagają włączanie oraz wyłączanie wzmacniacza, tak aby zapewnić im komfortowe warunki pracy. Mamy więc zarówno procedurę startową, jak i końcową, każda trwa mniej więcej minutę. Ciekawostką jest niewielki wyświetlacz odliczający czas tych „zabiegów”, dostęp do niego jest jednak trudny, ponieważ małą matrycę zainstalowano we wnęce tylnej ścianki.

Masa jest prowadzona w układzie gwiazdy, z jednym punktem wspólnym, co obniża poziom szumów.



Crossfire Evo przyjmie wyłącznie sygnały analogowe.

LABORATORIUM AYON AUDIO CROSSFIRE EVO

Ayon Audio określa moc *Crossfire Evo* jako 2 x 30 W (niezależnie od impedancji obciążenia), jednak bez sprecyzowania warunków pomiaru (poziomu zniekształceń). Standardowo przyjmujemy 1% THD+N, ale wzmacniaczom lampowym, ze względu na łagodniejsze wejście w przesterowanie, a także przyjemniejsze dla ucha spektrum zniekształceń, dajemy taryfę ulgową – 5%. Również wielu producentów nieoficjalnie przyjmuje taki ich poziom, co pozwala znacznie poprawić notowania.

Zachowanie *Crossfire Evo* doskonale ilustruje tę sytuację. Przyjmując typową, 1% granicę THD+N, moc wynosi zaledwie 2 W (zarówno przy 8 jak i 4 Ω). Ale powyżej 1% moc wzmacniacza rośnie, zniekształcenia też, ale powoli, dzięki czemu przy THD+N=5% osiągamy 25 W przy 8 Ω oraz 23 W przy 4 Ω. Trochę mniej niż obiecane 30 W, ale dla Single-Ended to znakomite wyniki.

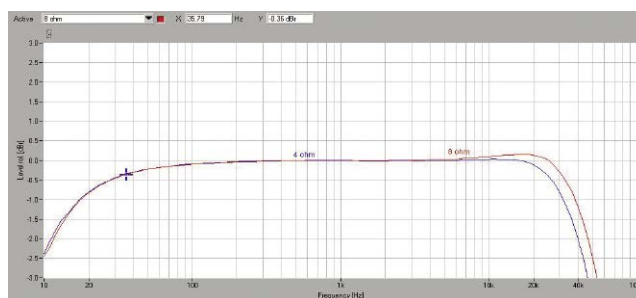
Czułość wzmacniacza jest nadzwyczaj wysoka, wystarczy podać napięcie 0,13 V, aby uzyskać moc maksymalną. Większość współczesnych wzmacniaczy ma czułość niższą od standardowej, co pozwala obniżyć poziom szumów. Jeżeli przy tak wysokiej czułości, S/N wynosi 79 dB, to jest to dla wzmacniacza lampowego wynik bardzo dobry; dynamika osiąga 91 dB.

Bardzo wysoka czułość powoduje, że wystarczy tylko delikatnie „odkręcić” pokrętkę głośności, aby osiągnąć satysfakcjonujący poziom. W przypadku wzmacniacza o umiarkowanej mocy, jakim jest *Crossfire Evo*, nie będzie to od razu bardzo głośno, ale przy typowym źródle pełną moc wykorzystamy znacznie wcześniej, niż w połowie zakresu obrotu pokrętki – trzeba o tym pamiętać. Ponadto precyzyjne ustawienie wymaganego poziomu głośności jest trudniejsze, wymaga bardzo delikatnych ruchów. Moc maksymalną osiągniemy (dla typowego źródła) znacznie wcześniej, wręcz w początkowych zakresach regulacji.

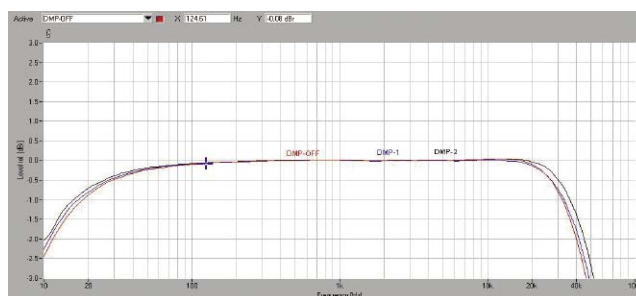
Rys. 1a pokazuje charakterystyki przenoszenia dwóch podstawowych obciążeń, 8 i 4 Ω. Przy 10 Hz spadek wynosi -2,5 dB, w zakresie wysokotonowym widać pewną przewagę 8 Ω, spadek 3 dB przy 52 kHz, a dla obciążenia 4 omowego – przy 46 kHz. Taka różnica nie jest jednak argumentem, aby unikać kolumn 4-omowych. Dodatkowy rys. 1b ilustruje wpływ różnych trybów DMP, ale przy podłączeniu impedancji 4 Ω. Widać, że wraz z jego działaniem pasmo się rozszerza, co można tłumaczyć niższą impedancją mniejszej liczby odczepów (o ile DMP działa w sposób przez nas domniemany i opisany dalej).

Rys. 2. przedstawia spektrum harmonicznych. Widać specyfikę lamp wzmocnioną brakiem sprzężenia zwrotnego, zniekształcenia są bardzo wysokie. Na szczęście spektrum systematycznie i szybko opada, każda kolejna szpilka jest słabsza. Druga osiąga -35 dB, trzecia -50 dB, czwarta -64 dB, piąta -72 dB, a kolejne toną już w widmie szumu.

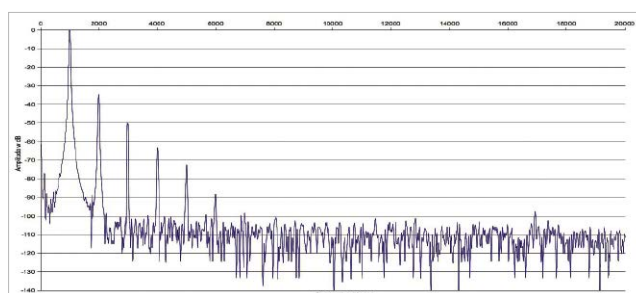
Przebieg zniekształceń THD+N w funkcji mocy wyjściowej przedstawia rys. 3. Zniekształcenia rosną powoli wraz ze wzrostem mocy wyjściowej, nie widać gwałtownego przesterowania.



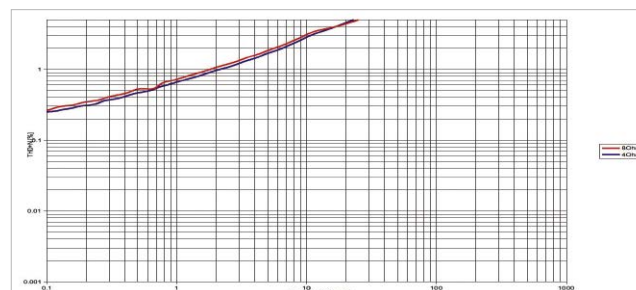
Rys. 1a. Pasma przenoszenia



Rys. 1b. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3a. THD +N / moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]		
[Ω]	1 K	2 K
8	2/25*	2/25*
4	2/23*	2/23*
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		
0,13		
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		
79		
Dynamika [dB]		
91		
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		
3/3,5/4		

* – THD+N = 5 %

Firmowy opis systemu DMP jest lakoniczny. Na wstępie wiemy tyle, że ma zwiększać współczynnik tłumienia, tym samym poprawiając warunki pracy dla kolumn stanowiących „trudne” obciążenie (o niskiej impedancji). Ustawienie 1 jest zalecane, gdy impedancja jest niższa od 4 Ω (ale nie niższa od 3 Ω), a ustawienie 2 – gdy niższa od 3 Ω . W tych obydwu przypadkach kolumny podłączamy do zacisków oznaczonych jako 4-omowe (tak jak regularne kolumny 4-omowe); kolumny 8-omowe – do zacisków 8-omowych. Tyle podstawowe wskazówki, ale możliwe (a nawet częste) będą bardziej złożone i niejednoznaczne scenariusze.

Dopasowanie działania jakiegokolwiek układu do impedancji zespołu głośnikowego to kwestia skomplikowana. Impedancja zmienia się w funkcji częstotliwości, określona wartość impedancji znamionowej tylko ją „reprezentuje”, podpowiadając tylko bardzo ogólnie, z czym mamy do czynienia.

Współczynnik tłumienia to stosunek impedancji wyjściowej wzmacniacza do impedancji obciążenia. Praktycznie zawsze im wyższy, tym lepiej. Niższy oznacza, że duża część napięcia odkłada się na impedancji wyjściowej, pogarsza też odpowiedź impulsową. Impedancja wyjściowa jest zwykle wartością stałą, co oznacza, że z niższą impedancją obciążenia obniża się (pogarsza) współczynnik tłumienia. Nie jest to jednak zjawisko bardzo kłopotliwe w większości wzmacniaczy tranzystorowych, które mają na tyle niską impedancję wyjściową, że nawet przy niskiej impedancji obciążenia współczynnik tłumienia wciąż jest na tyle wysoki, że powyższe negatywne zjawiska mają umiarkowane nasilenie. Inaczej we wzmacniaczach lampowych – tam impedancja wyjściowa jest zwykle wysoka, więc współczynnik tłumienia może być już krytycznie niski przy niskich impedancjach obciążenia.

Wysoką impedancję wyjściową wzmacniacze lampowe „zawdzięczają” przede wszystkim transformatorom głośnikowym. Ich impedancją, wynikającą z uzwojeń, można „sterować” – nie przez skomplikowany układ elektroniczny, ale przez odczepy, które wykorzystują tylko część uzwojeń i tym samym pozwalają wyprowadzić sygnał przy niższej impedancji wyjściowej. Taka jest też zresztą zasada dopasowania do impedancji obciążenia. *Crossfire Evo* ma oddzielne zaciski dla obciążeń 8- i 4-omowych, wyprowadzone z różnych odczepów transformatorów wyjściowych. W wielu wzmacniaczach lampowych wygląda to inaczej – zacisków jest jeden komplet, a przełączenie między odczepami jest rolą przełącznika; właśnie takiego, jaki widzimy tutaj w roli DMP. Prawdopodobnie pozwala on podłączać wyjście głośnikowe do jeszcze „wcześniejszych” odczepów, zmniejszając tym samym impedancję wyjściową i lepiej dopasowując się do niższych impedancji obciążenia.

Gdy przełącznik DMP ustawimy w pozycję off, wówczas współczynnik tłumienia wynosi 3. Włączenie pozycji 1 przynosi poprawę... do wartości 3,5, a w pozycji 2 współczynnik tłumienia wynosi 4. To w każdym przypadku wartości bardzo niskie, ze wszystkimi tego konsekwencjami, zwłaszcza w odpowiedzi impulsowej. Układ DMP nie ma natomiast zasadniczego wpływu na moc wyjściową wzmacniacza (różnica jest mniejsza niż 1 W).

ODSŁUCH

Lampowe Single-Ended to w samych założeniach coś bardzo specjalnego, ekskluzywnego, szlachetnego, co też powinno prowadzić do takiego brzmienia. To jednak tylko ogólniki poddawane subiektywnym interpretacjom. Jakie są konkrETY? Ze względu na niską moc wyjściową, takie konstrukcje wymagają specjalnego traktowania – zarówno technicznego, poprzez dobór zespołów głośnikowych (o wysokiej efektywności), jak też mentalnego, poprzez ograniczenie i skupienie oczekiwań do właściwości, które nie będą wiązać się z bardzo wysoką dynamiką, zwłaszcza w zakresie niskotonowym. Tym niemniej konstruktorzy *Crossfire Evo* chcieli rozszerzyć kompetencje tego typu wzmacniacza, połączyć jego wyjątkowe zalety z większą uniwersalnością. Ayon nie obiecuje gruszek na wierzbie, deklarowana moc wyjściowa 30 W to nie są setki watów, do jakich przyzwyczajają nas nawet niewielkie wzmacniacze impulsowe, ale może wystarczyć nawet bez pomocy egzotycznych kolumn o bardzo wysokiej efektywności. Nie tylko dlatego, że ich wybór nie jest bardzo duży, również dlatego, że bardzo często wysoka efektywność okupiona jest dużymi podbarwieniami, wynikającymi z działania tub. Można je nawet lubić, ale ich dominujący charakter przykrywa subtelności brzmienia wzmacniacza SE, dla jakich w ogóle wchodzimy w ten interes... Znacznie rzadziej ktoś najpierw wybiera kolumny o wysokiej efektywności z powodu urody ich brzmienia, a potem dopasowuje do nich wzmacniacz o małej mocy. Zwykle brzmieniowe walory takiego wzmacniacza prowadzą nas do kolumn o wysokiej efektywności, ale wtedy brzmienie diametralnie się zmienia i wchodzimy w jeszcze inny etap – poszukiwania „synergii”, unikalnej symbiozy wzmacniacza i kolumn, która przypadnie nam do gustu.

W takiej kombinacji słabnie sens opisywania brzmienia samego wzmacniacza. Niektórzy jednak lubują się w takich recenzjach, w których wymienia się kolejne kolumny (jeżeli testuje się określony wzmacniacz), albo kolejne wzmacniacze (gdy obiektem oceny są kolumny), tyle że nie prowadzi to do żadnych praktycznych wniosków.

Wiemy już z pomiarów, że *Crossfire Evo* jest nieco mniejsza od zadeklarowanej, ale ok. 25 W wciąż upoważnia do tego, aby traktować taki wzmacniacz jako „normalny”, podłączać go do kolumn o typowej efektywności, zwłaszcza w teście, aby skoncentrować się na charakterze dźwięku bez walenia głową w sufit bardzo niskiego pułapu maksymalnej głośności i kompresowanej dynamiki.

Aby zagrać głośno, wciąż będą potrzebne kolumny o efektywności wyższej niż przeciętna, ale to już wolny wybór, uzależniony od naszych potrzeb.

Te przecież trudno obiektywnie ustandaryzować, tym bardziej że maksymalny poziom głośności zależy nie tylko od efektywności kolumn i mocy wzmacniacza, ale też od tak prozaicznego parametru (dlatego zwykle się o nim zapomina, chociaż jest w programie szkoły podstawowej), jak odległość od źródła dźwięku (w tym przypadku kolumn). Co prawda często bierze się pod uwagę wielkość pomieszczenia, co pozwala mieć nadzieję, że występuje ono również w takiej umownej funkcji – domyślnego dystansu kolumn od słuchacza – jednak przekonałem się, że dla wielu nie ma takiego związku, a wielkość pomieszczenia ma tylko wiązać się z innymi efektami akustycznymi, które poprzez wielkość kolumn należy powiązać z ich charakterystykami w zakresie niskich częstotliwości. A to zupełnie inna sprawa.

***Crossfire Evo* to wzmacniacz wyjątkowy do potęgi, po pierwsze, ze względu na SE, po drugie – na uzyskanie w takich trudnych warunkach „przyzwoitej” mocy, będącej warunkiem uniwersalności.**

Czy taka sztuka mogła się udać bez żadnych ustępstw względem wzorcowego brzmienia SE? Nie ma takiego wzorca, są tylko indywidualne przykłady, a każdy nieco inny... Niektórzy mogą więc pomyśleć (a to, co pomyślą, to usłyszą), że *Crossfire* nie brzmi jak prawdziwy SE.



Regulator głośności bazuje na klasycznym analogowym potencjometrze.



Lampy mocy – triody AA62B – Ayon przygotowuje we własnym zakresie.



Na obudowach lamp znajdziemy informacje o produkcji w Czechach.



Kalibrację prądu biasu zapewnia nowoczesny, automatyczny układ.



Dwa hebelkowe przełączniki odpowiadają za zmianę konfiguracji masy oraz pozwalają „podejrzeć” bieżące ustawienie biasu lamp.



Uruchomienie wszystkich obwodów nastąpi po zakończeniu procedury startowej.



Zdublowane zaciski „plusowe” służą podłączeniu różnych impedancji – 4 lub 8-omowych, to rozwiązanie typowe we wzmacniaczach lampowych; Ayon dodał do tego przełącznik DMP, optymalizujący parametry dla impedancji niższych od 4 omów.

Na pierwszym planie przełącznik Normal / Direct - w pozycji Normal wzmacniacz działa jako integra, w pozycji Direct sygnał pobierany jest z umieszczonego obok wejścia Direct i trafia bezpośrednio na końcówki mocy.



Kupując *Crossfire EVO*, otrzymamy od polskiego dystrybutora zaprojektowaną dla tego wzmacniacza platformę antywibracyjną.

Z pewną dozą okrucieństwa można się z tym zgodzić – jeżeli w pakiecie brzmienia SE uwzględnimy efekty przesterowania i wynikające stąd wyższe zniekształcenia, nieuniknione przy słuchaniu nawet z umiarkowaną głośnością muzyki niosącej ze sobą skoki dynamiki, to *Crossfire Evo* ich nie dostarczy. Będzie grał klarowniej i swobodniej. Ale wciąż jak wzmacniacz lampowy.

To słysząc od początku i do końca, nie zatrzymają tego żadne nagrania ani konfiguracja. Dźwięk z *Crossfire Evo* nie pędzi na złamanie karku, nie dodaje sobie animizmu podkreśleniem rytmu, ma za to głębszą determinację, która przenika każdą muzykę i faktycznie może słuchacza przy sobie zatrzymać, angażować, czarować. Albo w to wchodzimy, albo nie zawracamy sobie (i innym) głowy. Barwa jest jednoznacznie ciepła, muzyczna substancja gęsta, jednak obraz nie jest przyciemniony. Wzmacniacze lampowe nie są faworytami w takich konkurencjach jak dynamika i precyzja, nie będzie tutaj mistrzem również *Crossfire Evo*, można jednak być spokojnym o selektywność, czytelność i oddech wysokich częstotliwości. Wraz z dźwięczną średnicą tworzą one sojusz równoważący obfity bas, a wszystko razem – dźwięk obszerny i nasycony, spójny i żywy. Nie ma tutaj śladu twardości, suchości, mechaniczności, wszystko wciąż płynie, pulsuje, kołysze. Teoretycznie takie zmiękczenie powinno utrudnić śledzenie konturów basu, „techniczna kontrola” nie jest rygorystyczna, jednak rekompensuje to konsystencją i unikalny sposób różnicowania faktur w zakresie niskich częstotliwości, podtrzymujący rozdzielczość. Basowe dźwięki nie są rysowane, ale malowane, granice między nimi nie są ostre, tak jak uderzenia nie są gwałtowne, lecz wszystko ma proporcje i komunikatywność. Prawdziwe brzmienie instrumentów jest inne, żaden system nie jest w stanie przekazać go jeden do jednego, tym bardziej że przekłamania wprowadza już samo nagranie. Uparta walka, aby uchwycić właściwości oryginału, jest skazana na porażkę, a nawet przeciwnie skuteczna dla osiągnięcia celu nadrzędnego – zapewnienia słuchaczowi przyjemności. Nie przedstawiam tutaj swojego poglądu, lecz koncepcję, której wykonawcą jest *Crossfire Evo*.

Ten wzmacniacz nie chce być rzemieślnikiem ani nawet profesjonalistą dokładnie wykonującym jakieś zadanie, lecz „artystą” dokonującym reinterpretacji i rewitalizacji.

Nie przeniesie nas do studia nagrań, nie postawi przed nami „oryginału” muzyka, jednak stworzy iluzję i atmosferę, jednocześnie wzmocni emocje i zabezpieczy komfort. Unikając ostrości, jest dźwięczny i wyrazisty. Wokale nie wychodzą przed szereg, nie wpadają w tłustość czy krzykliwość, zmieniają się wraz z nagraniem, chociaż niosą też sygnaturę wzmacniacza – mają więcej ciepła i blasku.

Kreacja przestrzenna jest też specjalna: *Crossfire Evo* ma mocny pierwszy plan, ze stabilnymi lokalizacjami płynnie połączonymi z dalszymi planami. Nie przysuwa go dołem, lecz lekko „podnosi”, co wzmaga wrażenie spektaklu niezwykle, niepowtarzalnego, a nie tylko „odtwórczego”. To więcej niż wzmacniacz – to wodzirej.

AYON AUDIO CROSSFIRE EVO

CENA

69 000 zł

DYSTRYBUTOR

Nautilus Dystrybucja

www.ayonaudio.pl

WYKONANIE Bezkompromisowy układ Single Ended z pojedynczą, unikalną triodą na wyjściu. Lampy w każdej sekcji, również w zasilaczu. Czysta klasa A, bez sprzężenia zwrotnego. Typowy dla Ayona styl i solidność.

FUNKCJONALNOŚĆ Tradycyjny wzmacniacz stereo, wejścia wyłącznie analogowe liniowe. Zdalne sterowanie, wygodny system kalibracji biasu.

PARAMETRY Single Ended bez sprzężenia zwrotnego – to nie zapowiada wzorowych podstawowych parametrów, a jednak moc przy THD+N=5% jest całkiem wysoka (ok. 2 x 25 W przy każdym obciążeniu), a szum jest umiarkowany mimo bardzo wysokiej czułości. Wysokie harmoniczne, szerokie pasmo, bardzo niski współczynnik tłumienia.

BRZMIENIE Spójność, plastyczność, bogactwo wybrzmień w całym pasmie. Ocieplenie, swoboda i subtelność. Soczysty, pulsujący bas, emocjonalna średnica, radosna góra.