

MOC W DAC-u

WADIA INTUITION 01

TEST

Gdyby spytać o najślynniejsze amerykańskie firmy high-endowe, na czele listy na pewno miałyby szansę znaleźć się Wadia. Gdyby z kolei spytać, jakiego typu urządzenia są najbardziej charakterystyczne dla produkcji amerykańskiej, byłyby to pewnie końcówki mocy i kolumny... Jednak Wadia zastąpiła czym innym – przetwornikami C/A, które przez wiele lat funkcjonowały w ścisłym związku z odtwarzaczami CD jako część ich konstrukcji albo jako urządzenie towarzyszące „transportowi”.

Zastępowanie płyty CD przez inne źródła cyfrowe nie pomniejszyło znaczenia przetwornika – wręcz przeciwnie: powstał on w centrum systemu. Na skutek tego większego, niż dawniej, sensu nabrało łączenie przetwornika ze wzmacniaczem zintegrowanym; chyba już większość najnowszych high-endowych wzmacniaczy ma na swoim pokładzie DAC albo co najmniej jest gotowa na zainstalowanie takiego modułu. Jak nazywać takie hybrydowe urządzenie – „wzmacniaczem z dakiem” czy „dakiem ze wzmacniaczem”? Przyzwyczajenie, ale i obiektywna

ocena sytuacji wciąż skłania do uznania, że w typowym systemie wzmacniacz jest jeszcze ważniejszy niż DAC – bez wzmacniacza nie sposób się obejść... więc DAC jest dodatkiem do wzmacniacza, a nie wzmacniacz do DAC-a. Ponieważ jednak specjalizacją Wadii są daki, a nie wzmacniacze, więc firma nazwała swoje urządzenie przetwarzająco-wzmacniające dość niezwykle – Power DAC. Nie jestem pewien, czy mając do czynienia z takim określeniem wszyscy pojmą w lot, że chodzi właśnie o wzmacniacz z dakiem, bo i wygląd samego urządzenia też tego nie podpowiada... Trzeba mieć naprawdę audiofilską intuicję, aby domyślić się, co jest tutaj grane.



Nawet na tle wielu nowoczesnych urządzeń Wadii, *Intuition 1* jest produktem wyjątkowym. Być może powodem przygotowania czegoś specjalnego było włączenie Wadii do grupy Fine Sounds, zbierającej znamienite high-endowe marki, głównie amerykańskie, ale z wielo znaczącym dodatkiem włoskiego Sonusa Fabera. Wadia chwali się, że konstrukcja (nie tylko wzornictwo, ale także układy elektroniczne) *Intuition 01* powstała (przynajmniej częściowo) we Włoszech.

Nabywca *Intuition 01* zapłaci 30 000 zł, ale nie będzie miał satysfakcji i zarazem kłopotu, taszcząc z kolegą wielki karton – wyjdzie ze sklepu jak z ekskluzywnego butik w Mediolanie, z elegancką torbą, w którą uformowano starannie polakierowany karton z wygodnymi uszami, ważący wraz z zawartością 6 kilogramów...

Rozpakowywanie to ceremonia, producent przygotował przegródki, miękkie wyściółki, komplet akcesoriów z rękawiczkami, szmatką i specjalnym płynem do czyszczenia.

Intuition 01 wskazuje, jak bardzo zmienia się rynek sprzętu Hi-End, który musi dzisiaj epatować nowoczesnym luksusem, a nie tradycyjną „wartością postrzeganą”, czyli gabarytami i masą.

Kiedyś *Intuition 01* nie mógłby zostać uznany za poważną propozycję wysokiej klasy wzmacniacza, nawet teraz jest to „odważna” konstrukcja, choć nie jest w tym odosobniona – podobne ma firma Devialet.

Na razie to jedyne urządzenie Wadii, które ma tak niezwykłą, może eksperymentalną formę. Między wygięte w kilku płaszczyznach, dwa metalowe „talerze” wsunięto środkową sekcję obłożoną czarną tkaniną (podobną jak w maskownicach kolumn głośnikowych). Za nim znajduje się duży wyświetlacz, który przekazuje informacje o pracy urządzenia, w tym o rodzaju wybranego wejścia oraz o poziomie wzmocnienia (skala 0–100), a także o parametrach docierającego do wzmacniacza sygnału. Po obydwu stronach matrycy widać jeszcze kilka diod, których zadaniem jest wskazanie miejsca schowanych pod tkaniną przycisków, tak by można było w nie trafić. Miniaturowe klawisze realizują pod-

stawowe funkcje – wyboru źródeł i ustalenia poziomu głośności; można sterować pilotem, który jest równie oryginalny, chociaż niezbyt wygodnie leży w dłoni; powinien raczej leżeć na stole.

W obszarze wejść cyfrowych dostajemy cały przekrój obowiązujących standardów: symetryczne AES/EBU, dwa wejścia elektryczne współosiowe, optyczny Toslink i najpopularniejsze obecnie USB. Jest też nietypowe wejście WadiaLink (złącze HDMI), które producent określa mianem najdoskonalszej realizacji interfejsu cyfrowego, z najlepszą transmisją sygnałów; tyle tylko, że zarezerwowaną dla jeszcze bliżej nieokreślonych

źródeł (zapewne firmowych), które pojawią się w przyszłości.

Do większości typowych wejść doprowadzimy PCM o rozdzielczości 24 bitów i częstotliwości próbkowania 192 kHz, w przypadku USB rozdzielczość może sięgać 32 bitów, a częstotliwość 384 kHz. Gniazdo to obsługuje też DSD w wersjach DSD64 oraz DSD128.

Wzmacniacz ma dwa wejścia analogowe, liniowe (RCA).

Jeden komplet wyjść głośnikowych zrealizowano na gniazdach BFA. W komplecie znajdziemy zestaw wtyczek, a nawet śrubokręt do blokowania kabli w zaciskach.



Efektowna forma obudowy wymusiła specjalne rozdzielanie układów – trzeba je było zamieścić na kilku płytkach drukowanych.



Arsenal wejść Wadii świadczy o jej cyfrowych możliwościach, wzmacniacz może też jednak przyjąć sygnał z dwóch źródeł analogowych.

Wzmacniacz operuje na sygnałach cyfrowych. Sygnały z dwóch wejść analogowych trafiają więc do wewnętrznych przetworników A/C. W tej roli pracują układy Wolfson WM8786 24 bit/192 kHz.

Przez wiele lat Wadia doskonaliła własne procesory DSP i filtry cyfrowe DigiMaster, które realizowały również regulację głośności w odtwarzaczach CD. W *Intuition 01* zastosowano nową wersję tamtych układów o nazwie Delta-SigMaster, zdolną między innymi do upsamplingu sygnałów do częstotliwości 1,536 MHz. Ta imponująca wartość jest kolejnym etapem rozwoju cyfrowych układów audio, będąc dwukrotnością bardziej nam znanej wartości 768 kHz. Takich sygnałów wprowadzić Wadia nie przyjmuje (maksimum wynosi 384 kHz), ale 1536 kHz to wewnętrzna częstotliwość pracy całej sekcji cyfrowej.

Taki sygnał jest z kolei w stanie przyjąć główny przetwornik DAC ESS Sabre 9018. Układ zyskał ogromną popularność w ostatnich kilku latach i jest często stosowany przez wielu producentów w bardziej ambitnych urządzeniach. ESS9018 to formalnie układ ośmiokanałowy, jednak pozwala na wybór trybu dwukanałowego, odwołując się do lepszych parametrów (dynamika).

Scalaki ma wiele trybów pracy i zastosowań, ma również wbudowane układy upsamplingujące; powierzenie tej ostatniej roli procesorom zewnętrznym, pozwala na uzyskanie specjalnych parametrów wejść, które obsługują właśnie częstotliwość 1,536 MHz.

Mając na pokładzie zaawansowaną elektronikę cyfrową i świadomie konwertując wszystkie sygnały analogowe (na cyfrę), wyczuwam lekkie niedosyt braku wejścia, a raczej trybu przedwzmacniacza gramofonowego. Przy takim potencjale DSP nie trzeba przecież budować skomplikowanych filtrów analogowych, a jedynie przeprowadzić stosowną korekcję częstotliwościową.

Płytki przedwzmacniacza i konwerterów (A/C oraz C/A) podzielono na kilka mniejszych modułów (dla preampu przygotowano także dedykowany zasilacz, bazujący na niewielkim transformatorze toroidalnym) i zainstalowano pięć. Jeżeli chodzi o końcówki mocy, to odpowiednie układy znalazł w ofercie firmy PowerSoft Audio, specjalizującej się głównie w rozwiązaniach instalacyjnych, ale produkującej także moduły wzmacniaczy typu OEM.

Do *Intuition 01* trafiły końcówki D-CELL504, elastyczny zestaw czterech wzmacniaczy, które mogą pracować także w trybie stereo. Ich szczególną zaletą w kontekście koncepcji wzmacniacza Wadii są bardzo niewielkie rozmiary i podział na dwie płytki drukowane – zasilacza i stopni audio. Każda ma wymiary zaledwie 10 x 8 cm, a całość waży niewiele ponad pół kilograma. Obwody mogą pracować w różnych konfiguracjach mocy wyjściowej, z których deklarowana przez Wadię wersja 2 x 350 W przy 4 Ω jest najbardziej „wyżyłowana”. Wzmacniacze pracują w klasie D, w trybie PWM (modulacja szerokości impulsu), w takim wypadku konieczne są oczywiście filtry rekonstrukcyjne zainstalowane na wyjściu.



Pod spodem umieszczono okrągły „właz”,
przez który można zajrzeć do środka wzmacniacza.



Pilot jest równie niezwykle jak projekt całego wzmacniacza.

ODSŁUCH

Z nowoczesnymi wzmacniaczami pojawiła się szansa, aby poczynić pewne oszczędności w cyfrowym urządzeniu źródłowym, które nie musi zawierać przetwornika. We wzmacniaczu pojawiają się wejścia dla różnych sygnałów cyfrowych i analogowych, w związku z czym brzmienie przestaje być jednoznaczne.

Wspólną cechą dla wszystkich opcji wykorzystania *Intuition 01* jest charakter niskich tonów. W tym zakresie wzmacniacz sprawdza się najlepiej, pracuje najbardziej przewidywalnie i ma generalnie dużo do zaoferowania.

Aby osiągnąć taki bas, jakim dysponuje *Intuition 01*, do niedawna potrzebne było kilkadziesiąt kilogramów gorącego pieca tranzystorowego. Każdy wzmacniacz gra mniej lub bardziej w swoim stylu, więc nie porównam wprost *Intuition 01* z żadnym innym, ale siła, jaką otrzymujemy z tego niewielkiego urządzenia, jest imponująca. Wadia bez problemu wchodzi na wysokie poziomy głośności i udowadnia, że nie napina mięśni z waty, gdy podczas cichego grania popisuje się dynamiką i swoistą „zawziętością”, zwracając uwagę na rytm i kontury basu. Po zwiększeniu poziomu brzmienie nic nie traci na precyzji i szybkości, więc wrażenie jest doskonałe – kto lubi porządną bas, a to znaczy nie tylko niskie zejścia, ale chyba przede wszystkim kontrolę i dobre różnicowanie, nie będzie zawiedziony, i na pewno należy przestać się obawiać, czy tak designerski wzmacniacz nie jest przypadkiem chimeryczny. *Intuition 01* to jeszcze nie mocarz nad mocarze, ale wzmacniacz pełną gębą. Swoboda łączy się z precyzją i w jakiś sposób również z miękkością, jakby Wadia chciała pokazać wszystko za jednym zamachem – dużo, szybko i z nasyceniem. W porównaniu z *Passem INT-60* (test w poprzednim numerze) bas jest mniej obszerny, ale doskonale płynny, jednocześnie impulsywny, chociaż wolny od suchości i sterylności.

Wyraźnie więcej oleistości, miękkości i luzu pojawia się w zakresie średnich tonów, zwłaszcza gdy podłączymy źródła do wejść analogowych. Wadia premiuje je brzmieniem soczystym, wielobarwnym, chociaż ze skłonnością do braw pastelowych, zdecydowanie antytechnicznym, ale czystym i gładkim.



Środkowe panele (pomiędzy metalowymi częściami obudowy) wykończono podobnie jak maskownice kolumn – czarną tkaniną.



Część diod pod maskownicą to elementy wyświetlacza; część sygnalizuje położenie przycisków regulacji wzmacnienia i selekcji źródeł.

Obiektywnym ograniczeniem jest tutaj utemperowanie emocji i wyeliminowanie ostrości, chociaż subiektywnie komponuje się to z kulturą i subtelnością. Przekaz nie jest zdecydowany i bezpośredni, lecz lokalizacje dość bliskie. Po przejściu w zakres wysokich częstotliwości dźwięk znowu się otwiera, chociaż wciąż stroni od ostrości i przejaśnienia. Wszystko jest dobrze poukładane, proporcjonalne i przewidywalne, a więc mało „odkrywcze” i niespektakularne – z wyjątkiem podparcia basowego, zawsze bardzo energetycznego i często prowadzącego muzykę. Wejścia analogowe są więc sposobem na łagodzenie w zakresie średnio-wysokotonowym – czy to nadmiaru wynikającego z charakterystyki kolumn, czy agresywnego charakteru źródła – ale przejście na wejścia cyfrowe nie oznacza odwrócenia sytuacji o sto osiemdziesiąt stopni. Tak jak siła basu, tak i ogólna plastyczność jest wpisana gdzieś w DNA tego wzmacniacza i żonglowanie wejściami i standardami nie odwróci karty, chociaż może przesunąć niektóre akcenty.

Wejścia cyfrowe, a zwłaszcza USB, wprowadzają lepszą przejrzystość, dźwięk lżejszy i swobodniejszy, chociaż mniej nasycony. To jednak zmiana w kierunku wyższej neutralności i dokładności każe przyznać tej opcji więcej punktów za poszczególne parametry brzmienia, co najłatwiej dostrzec na środ-

W komplecie znajdują się wtyki głośnikowe, śrubokręt, płyta do czyszczenia, a nawet nośnik USB ze sterownikami i dokumentacją.



Pudełko ma formę eleganckiej torby z uszami, urządzenie waży tylko ok. 6 kg.



ku pasma i w nagraniach o rozbudowanej aranżacji, w gęstych miksach – słycać więcej, materiał staje się lepiej czytelny, traci trochę na masie, pozorne źródła dźwięku są lepiej zdefiniowane, a przy tym tak samo bliskie. Nie potrafią już być tak lepkie i otulające (co nie znaczy, że przez wejścia analogowe są nieustannie takie), lecz komunikatywność jest chyba również atutem tej opcji. Może się wręcz wydawać, że środek wchodzi w rolę lidera, odsuwając górę na drugi plan, a niskim tonom co najmniej dorównując. Całe brzmienie ma więcej krzepy i determinacji, aby pokazać muzykę z całą dramaturgią i emocjami, jakie można z niej wydobyć. Na romantyczność nie ma tu jednak warunków ani czasu, muzyka płynie wartko i bez kombinowania – cały czas napędzana doskonałym basem.

Radek Łabanowski

INTUITION 01

CENA: 30 000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: HORN DISTRIBUTION
www.horn.pl

WYKONANIE

Awangardowy projekt na zewnątrz i wewnątrz, oryginalny design, zaawansowane układy.

FUNKCJONALNOŚĆ

Dużo wejść w różnych standardach – cyfrowych i analogowych. O nowoczesności świadczy przede wszystkim port USB akceptujący sygnały PCM 32/384 i DSD128.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa, bardzo niskie zniekształcenia, poziom szumów właściwy dla wzmacniacza impulsowego.

BRZMIENIE

Zbudowane na mocnym fundamencie basowym, na środku pasma więcej miękkości i ciepła, plastyczność w harmonii z dokładnością unika przerysowania na górze pasma. Wejścia cyfrowe wprowadzają mocniejszy rysunek niż analogowe.



Gniazdko typu BFA nie są ulubionymi złączami audiofilów, ale w tym standardzie producent dodał przynajmniej komplet porządných wtyczek.



Być może AES/EBU wyszło z mody, lecz mistrz techniki cyfrowej nie mógł o tym standardzie zapomnieć.



USB ma najrozleglejsze możliwości współpracy z różnymi formatami sygnałów.



Te wejścia wyglądają jak HDMI – to przyszłościowy standard transmisji dźwięku cyfrowego, który Wadia dopiero wdraża w swoje urządzenia.

Laboratorium Wadia INTUITION 01

O ile przy 8 Ω moc wyjściowa (203 W) przewyższa specyfikację producenta (190 W), to dla 4 Ω wynik jest nieco słabszy – 277 W wobec 350 W deklarowanych przez Wadię. Odkładając na bok porównania z fabrycznymi danymi, trzeba przyznać, że zmierzone wartości są i tak bardzo wysokie i w większości sytuacji wystarczające.

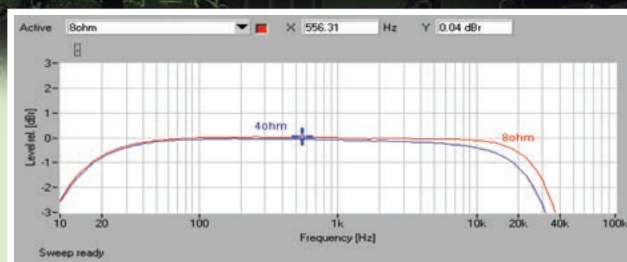
Dla wejść analogowych czułość wynosi 0,35 V i można ją uznać za uniwersalną. Konstrukcja impulsowa ma dość typowe problemy pod względem poziomu szumów, wskaźnik S/N sięga tylko 75 dB, a dynamika 98 dB.

Wadia lepiej poradziła sobie z częstymi dla wzmacniaczy impulsowych (wpływ filtrów wyjściowych) anomaliami w zakresie charakterystyki przenoszenia. Nie widać żadnych podbić, chociaż opadają one dość szybko; -3 dB można wyznaczyć przy 38 kHz dla 8 Ω i 30 kHz dla 4 Ω ; na drugim skraju pasma, przy 10 Hz spadek wynosi -2,5 dB.

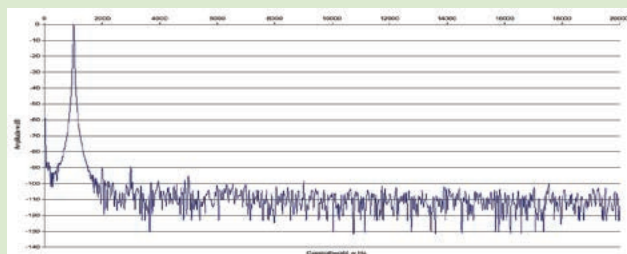
Spektrum zniekształceń (rys. 2) ujawnia obecność tylko dwóch harmonicznych – drugiej i trzeciej – ale i one pojawiają się przy niskich -90 dB.

Uzyskanie zniekształceń THD+N poniżej 0,1 % (rys. 3) wymaga dość wysokiej mocy wyjściowej, powyżej 14 W przy 8 Ω oraz 40 W przy 4 Ω , na co ma wpływ wysoki poziom szumów, a nie zniekształceń.

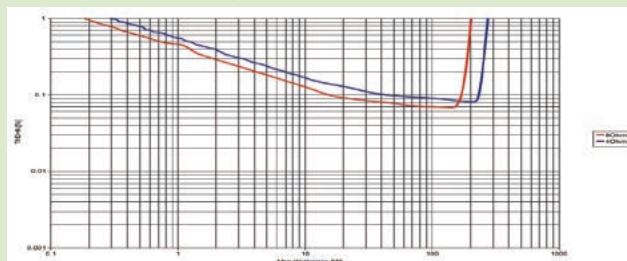
Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8	203	203
4	277	277
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,35
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		75
Dynamika [dB]		98
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		135



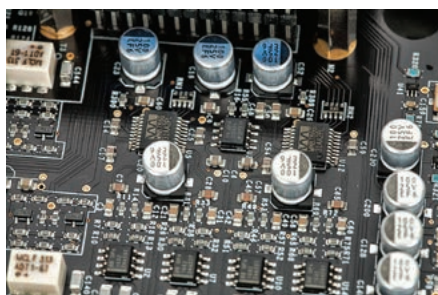
Rys. 1 Pasma przenoszenia



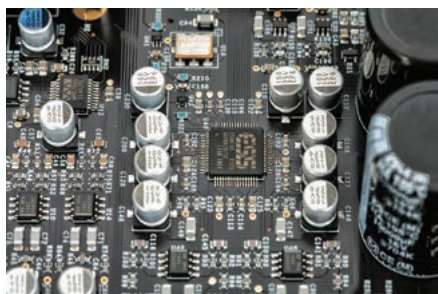
Rys. 2 Zniekształcenia harmoniczne



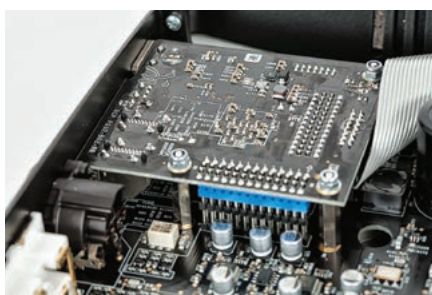
Rys. 3 Moc



Napięcia z wejść analogowych RCA są przetwarzane na postać cyfrową w konwerterach A/C.



Jednym z ostatnich elementów toru przedwzmacniacza (i konwertera) jest przetwornik DAC ESS Sabre – końcówki mocy otrzymują sygnały analogowe.



Niezależną płytkę drukowaną ma wejście USB, złącze akceptuje sygnały PCM 32/384 oraz DSD128.



Ten niewielki moduł jest dwukanałową, kompletną końcówką mocy; do chłodzenia wykorzystano fragment górnej ścianki.

Szum mniej szumiący

Istotą działania każdego wzmacniacza impulsowego (a więc konstrukcji w klasie D, z którą mamy do czynienia właśnie w przypadku Wadii) jest obecność sekcji tranzystorów wyjściowych, sterowanych sygnałami o bardzo wysokich częstotliwościach (sięgających kilkuset kHz), stąd nazwa wzmacniacza impulsowego lub przełączającego.

Układy te są źródłem wysokoczęstotliwościowego szumu (leżącego ponad granicą pasma akustycznego), i chociaż na wyjściu wzmacniacza pracują filtry dolnoprzepustowe, to nie są one w stanie całkowicie ich wyeliminować. Nasz system pomiarowy (Neutrik) analizuje sygnał z pasma sięgającego do 100 kHz, a więc „wylapuje” również szumy, które w praktyce są przez nas niesłyszalne; jednocześnie szum w zakresie akustycznym (do 20 kHz), który moglibyśmy usłyszeć z głośników, jest w przypadku wzmacniaczy impulsowych zwykle bardzo niski.

Wynik naszych pomiarów sugeruje, że wzmacniacze impulsowe „szumią” bardziej niż klasyczne (np. w klasie AB), co jednak nie ma przełożenia na rezultaty brzmieniowe. W przypadku wzmacniacza impulsowego, wartość S/N należy oceniać z taryfą ulgową, wynik powyżej 70 dB można uznawać za satysfakcjonujący.