



Kiedy w drugiej połowie kwietnia, będąc w siedzibie firmy HEM, oglądałem świeżo zmontowany egzemplarz przetwornika *Wandla*, nie miałem wątpliwości, gdzie się z nim wybiera producent. *Wandla* to brzmi prawie jak *Wandler*, a to po niemiecku oznacza przetwornik. Kariera najnowszego urządzenia Ferrum Audio była oczywiście zaplanowana na znacznie dłużej niż wyprawa do Monachium, nazwa nie była tylko chwilową kokieterią, a urządzenie nie jest przeznaczone wyłącznie na rynek niemiecki. Kilka miesięcy później przetwornik *Wandla* zdobył nagrodę EISA, przyznaną przez ekspertów z całego świata.

Chociaż oferta Ferrum Audio wciąż nie jest bardzo obszerna, to systematycznie się powiększa, a urządzenia są już łatwo rozpoznawalne, bo bardzo charakterystyczne – nie tylko ze względu na format, ale i ozdobną brązowordzawą płytkę ze stali kortenowskiej. DAC to nie kompletne źródło strumieniowe, więc informacji godnych pokazania nie jest tak wiele, tym niemniej wyświetlacz i tutaj się przyda. Pokazuje parametry sygnału, wybrane wejście, poziom głośności, jest także interfejsem obsługi wszystkich funkcji, nawet tych bardziej zaawansowanych, które zapisano w dość rozbudowanym – jak na DAC – menu. Na szczególną uwagę zasługuje regulacja głośności, która może działać w dwóch domenach – cyfrowej i analogowej (można ją też w ogóle wyłączyć, utrzymując stały poziom sygnału na wyjściu). Jest też opcja przełączania filtrów cyfrowych o różnych charakterystykach, indywidualna regulacja czułości dla każdego z wejść, zrównoważenia kanałów; do naszych upodobań dopasujemy też efekty inne niż dźwiękowe – jasność matrycy i podświetlenia logo.

Przetwornik C/A 13 000 zł

Nowoczesnej historii PRUSZKOWA CIĄG DALSZY Ferrum Audio WANDLA

Możliwości przyłączeniowe są kapitalne. Skoro to DAC, zaczniemy od wejść cyfrowych z kompletem tradycyjnych oraz nowoczesnych rozwiązań. Współosiowe, optyczne, zbalansowane AES/EBU, dalej USB-C, HDMI (z ARC) oraz I2S (na gnieździe HDMI). Do *Wandla* podłączymy też jedno źródło analogowe, liniowe – poprzez wejście RCA. Producent oferuje dwa wyjścia analogowe

– jedno RCA i jedno XLR (*Wandla* ma w pełni zbalansowany tor sygnału).

Wandla przyjmuje sygnały cyfrowe PCM 32 bit/768 kHz, standard DSD256 i MQA – nie tylko przez wejście USB, ale także I2S. Wielopinowe gniazdo pozwala opcjonalnie podłączyć firmowy zasilacz *Hypsos*, w zestawie znajduje się standardowy zasilacz.

Dwa tryby regulacji głośności mają ścisły związek z konstrukcją urządzenia, a dokładniej – z analogowym wejściem. Dzięki niemu *Wandla* wchodzi w rolę przedwzmacniacza, a może i centrum systemu, w którym oprócz pasywnych kolumn potrzebne są już tylko końcówki mocy. W przypadku wejścia analogowego regulacja głośności musi być analogowa (bo na szczęście *Wandla* nie ma przetwornika A/C). Dzięki temu źródła cyfrowe mogą pracować w obydwu wariantach.

Z kolei wybór wśród filtrów ma na celu wyłącznie dopasowanie brzmienia do gustu użytkownika.

Mamy tu do dyspozycji pięć opcji. Trzy z nich to algorytmy wbudowane w samą kość przetwornika C/A; ESS 9038PRO ma w tym zakresie nawet większe możliwości (w sumie 7 trybów), Ferrum wytypowało wyłącznie te o stromych zboczach (czyli tzw. Fast Roll-Off). Dwa z nich to „proste” filtry Linear Phase (dobre charakterystyki fazowe, oscylacje wokół impulsu) oraz Minimum Phase (bez oscylacji przed impulsem). Wariant trzeci jest czymś pośrednim – nowoczesnym filtrem apodyzującym z mocną redukcją oscylacji zarówno przed, jak i za impulsem.

Dwa kolejne filtry przygotowano we współpracy ze specjalistą w tej dziedzinie – firmą Signalyst. Obydwa należą do rodziny układów apodyzujących. Pierwszy wariant o nazwie HQ Gauss ma dobre charakterystyki właściwie w każdej dziedzinie (częstotliwościowej i impulsowej) i jest polecany (przez Ferrum) do każdego rodzaju muzyki. Na temat drugiego HQ Apod wiemy tylko tyle, że producent

rekomenduje go do „nowoczesnych nagrań, wykonanych w prawdziwej akustyce lub zawierających istotne informacje przestrzenne”. Istotne jest też to, że te dwa filtry HQ wiążą się ze zupełnie innym prowadzeniem sygnału, do czego wrócimy analizując konstrukcję urządzenia.

Na swojej stronie internetowej Ferrum Audio zaprasza użytkowników *Wandla* do dzielenia się własnymi spostrzeżeniami dotyczącymi właściwości filtrów.

Przygotowano do tego nawet ankietę, której wyniki mają zostać uwzględnione w projekcie nowych filtrów i ustawień... które każdy będzie mógł wgrać (aktualizując oprogramowanie przetwornika). W ten sposób Ferrum zamieniło „zwykłą” funkcję w narzędzie komunikacji z użytkownikami i ponownie błysnęło oryginalnością.

Tematem związanym z filtrami są upsamplery, czyli układy zwiększające częstotliwość próbkowania. Warto dodać, że choćby nie wiem jak były zaawansowane, to nie potrafią przywrócić utraconych informacji, mimo to pozwalają przesunąć działanie filtrów cyfrowych ku wyższym częstotliwościom.

Wandla upsampluje sygnały wejściowe 44,1–192 kHz do postaci 352,8 lub 384 kHz (w zależności od częstotliwości bazowej). Sygnały powyżej 192 kHz (więc np. 384 czy 768 kHz) nie są już zmieniane.



O ile tylko możemy, korzystajmy z XLR-ów; cały tor sygnału (począwszy od przetwornika C/A) jest zbalansowany.



Dwa złącza typu HDMI realizują różne zadania: jedno z nich służy do podłączenia telewizora (kanał zwrotny ARC), drugie – źródła w standardzie I2S.



Do *Wandli* podłączymy jedno źródło analogowe, którego sygnał nie zostanie poddany żadnym konwersjom aż do wyjścia. Może za to zostać poddany analogowej regulacji poziomu.



Za najważniejsze wejście cyfrowe wypada uznać USB-C, chociaż I2S nie ustępuje mu w maksymalnych parametrach przyjmowanych sygnałów.

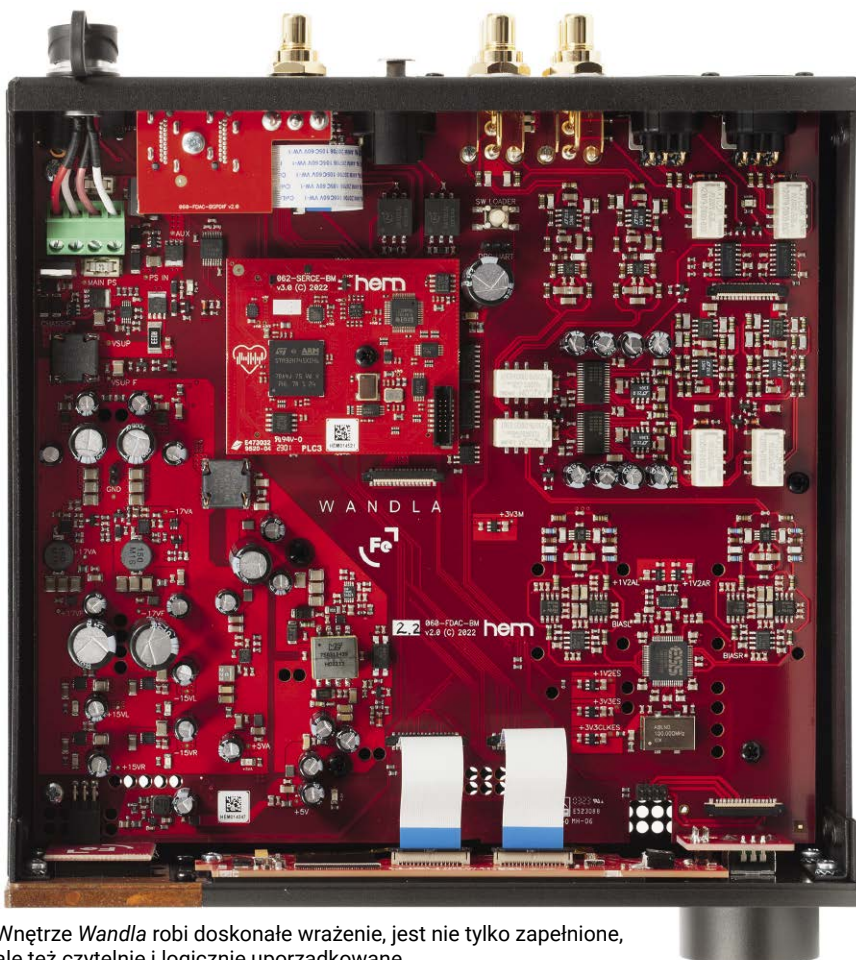


Nowoczesne przetworniki DAC są coraz bardziej wszechstronne. *Wandla* może stać się centralą systemu stereo, przejmując rolę przedwzmacniacza.

Jedno z wcześniejszych urządzeń Ferrum Audio – wzmacniacz słuchawkowy Erco – zostało wyposażone w wejścia cyfrowe (a więc i DAC), ale prawdziwie bezkompromisowym przetwornikiem C/A jest tegoż roczny model Wandla.

Wybór dostawcy scalaka konwertującego nie jest zaskoczeniem, układ pochodzi z firmy ESS Technology, natomiast sam typ (ES9038PRO) jest już powodem do specjalnego zadowolenia – to doskonale znany, ale też wciąż jeden z najlepszych układów, imponujący fantastyczną dynamiką (aż 132 dB w trybie 8-kanałowym). Sygnał prowadzony jest torem zbalansowanym, więc w urządzeniu stereofonicznym wystarczyłyby cztery kanały, a ponieważ jest ich dwa razy więcej, więc zostały połączone parami równolegle, co sprzyja niższej impedancji na wyjściu (tej sekcji). Cyfrowa regulacja głośności odbywa się prawdopodobnie w samym przetworniku, który daje taką możliwość, natomiast za regulację analogową odpowiadają dwa świetne, scalone tłumiki JRC MUSES 72323 (każdy stereofoniczny).

Konwertery marki ESS Technology są obecnie wykorzystywane dość często, co wcale nie znaczy, że każde urządzenie z takim scalakiem brzmi identycznie. Ferrum stawia na autorskie rozwiązania w pozostałych sekcjach: zasilającej, analogowej (a do pewnego stopnia także w cyfrowej, bo tam nie wszystko zależy



Wnętrze *Wandla* robi doskonałe wrażenie, jest nie tylko zapełnione, ale też czytelnie i logicznie uporządkowane.

od DAC-a). Na uwagę zasługuje firmowy moduł o nazwie Serce (umieszczony na niewielkiej dodatkowej płytce) z mocnym procesorem w architekturze ARM. To właśnie Serce odpowiada za dekodowanie sygnałów MQA czy obróbkę standardu DoP, pełni także rolę upsamplera i filtrów cyfrowych (wariantów HQ Gauss i HQ Apod). Czuwa też nad sprawami bardziej przyziemnymi, jak obsługa komend sterujących z pilota, wyświetlanie informacji na ekranie czy komunikacja USB.

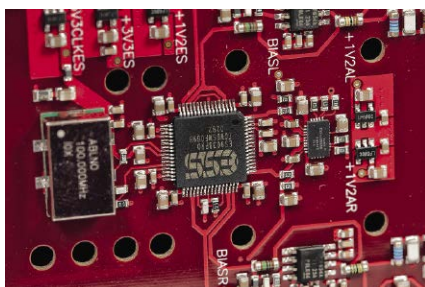
Zasilanie prowadzone jest wydzielonymi torami dla sekcji analogowej i cyfrowej, z zaawansowanymi obwodami

stabilizacji i filtrowania, które Ferrum opanowało przy wcześniejszych konstrukcjach. Mimo to jako najlepsze rozwiązanie polecany jest zewnętrzny zasilacz *Hypsos*.

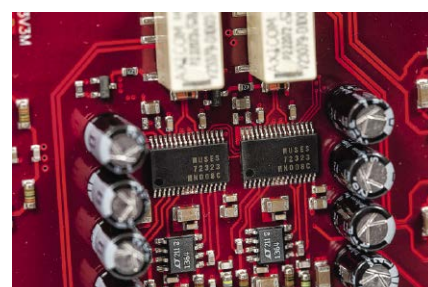
Jedną rzecz, której brakuje mi w *Wandli*, to wyjście słuchawkowe, ale na to producent ma gotową odpowiedź – adekwatnie dobry układ byłby kosztowny, znacznie podniósłby cenę urządzenia, a w ofercie Ferrum Audio jest przecież *Orr* – w pełni analogowy, rasowy wzmacniacz słuchawkowy, który wraz z *Wandłą* (i ewentualnie z *Hypsossem*) stworzy piękny zestaw.



Autorskie algorytmy filtrów cyfrowych wykonuje moduł o nazwie Serce i zawarty w nim procesor ARM.



Przetwornik C/A to doskonale znany, świetny ES9038PRO firmy ESS Technology.



Jeśli uruchomimy analogową regulację głośności, sygnały trafią do dwóch scalonych tłumików JRC MUSES.

ODSŁUCH

Czy przetworniki C/A o tak wyśrubowanych parametrach robią z nas niewolników nagrań wyłącznie najwyższej „gęstości”? Z jednej strony, skoro DAC potrafi tak wiele, to najlepiej podać mu to, co najlepsze; z drugiej – z każdym typem sygnałów, nawet CD (16 bit/44,1 kHz), skorzystamy z jego nadzwyczajnego potencjału.

Brzmienie *Wandla* jest równe, bezpośrednie i otwarte. Rozdzielczość w znaczeniu subiektywnie odbieranej selektywności i różnicowania (a nie parametrów sygnału) jest fascynująca. Bogactwo detali, smaczków i wybrzmień – absorbujące, często zachwyca, chociaż czasami obnaża słabości nagrań. Zawsze wskazuje, że mamy do czynienia z urządzeniem i brzmieniem o wyjątkowych możliwościach i pewnych wymaganiach. To jednak nie psuło mi przyjemności słuchania nawet marniejszych materiałów, bowiem *Wandla* nie wprowadza własnych wyostrzeń i przejasnień, po prostu jest przejrzysta, neutralna i precyzyjna.

Dźwięk jest konsekwentnie dokładny w całym pasmie. Przyjęcie takiego priorytetu w zakresie niskich tonów przynosi ciekawe rezultaty, bas sięga bardzo nisko, zarazem jest doskonale kontrolowany, może wydawać się ostrożny i szczupły, nie pęcznieje, nie buzuje. Ujawnia dźwięki zwykle zatopione w basowej kipieli, uderza szybko, rysuje kontury, ustępuje bez zwłoki. Często dynamiczny charakter basu wiąże się z podkreśleniem rytmu, ale *Wandla* unika zarówno „pompowania”, podgrzewania, jak też „młócenia”. Nie stroni za to od mocnego, dobitnego przedstawienia wokali. Nie dodając im własnego kolorytu, a tym bardziej „ciepełka”, ale też nie rozjaśniając, sprawnie oddaje barwę, artykulację, oddech. Łączy emocje i technikę, informacje i energię. Średnica płynnie i zdecydowanie przechodzi w wysokie tony, czysto i precyzyjnie, przejrzyste, czasami zamaszyste, czasami wytrawne, zdecydowane i wyrafinowane.

Wandli nie podłączymy ani do sieci, ani do źródła BT, więc nie ma mowy o aplikacji sterującej, a znajdujący się w zestawie pilot jest niewielki i wygodny.

Wandla nie kryguje się, nie mityguje, nie retuszuje dla kreowania dźwięku cokolwiek bardziej „analogowego”, niżby to miało wynikać z nagrania.

Nie próbuje czarować miękkością i słodkością, których nie ma w źródle. Nie odcina się od analityczności, ale realizuje ją z największą precyzją i dyscypliną.

Ferrum chwali się stosowaniem filtrów cyfrowych o zmiennych charakterystykach. To zabawa na długie wieczory (akurat takie nadchodzą), wymagająca skupienia, wytrwałości, doświadczenia i... pokory. Aby nie wmawiać sobie, że słyszymy wszystko, co teoretycznie „powinniśmy” usłyszeć. Różnice pomiędzy poszczególnymi ustawieniami są subtelne, w niektórych przypadkach na granicy percepcji. Mogą służyć do ćwiczeń i rywalizacji ze znajomymi audiofilami... Oby tylko warunki takich sprawdzianów zostały ustalone z sensem (niestety, konieczne ślepe testy...). Natomiast wybór optymalnego ustawienia będzie decyzją indywidualną, subiektywną, zależną zarówno od preferencji słuchacza, jak też cech całego systemu.

FERRUM AUDIO WANDLA

CENA

13 000 zł
www.ferrum.audio

DYSTRYBUTOR

HEM

WYKONANIE

Charakterystyczna firmowa obudowa, nowoczesny, dotykowy wyświetlacz. Układ elektroniczny z autorskim procesorem Serce oraz wysmienitym przetwornikiem ESS Technology ES9038PRO. Układ w pełni zbalansowany.

FUNKCJONALNOŚĆ

Zestaw pięciu filtrów cyfrowych, imponująca paleta wejść i wyjść, dwa równoległe (do wyboru) systemy regulacji głośności – analogowy i cyfrowy. Przyjmuje PCM 32/768 oraz DSD256, dekoduje MQA.

BRZMIENIE

Dynamiczne, przejrzyste, detaliczne. Ekspresja precyzji i różnicowania.



Dotykowy wyświetlacz w podstawowym trybie pracy wskazuje wybrane wejście, poziom głośności i parametry sygnału cyfrowego.



Menu zawiera bardziej zaawansowane funkcje, np. dwa tryby pracy regulacji głośności, analogowy i cyfrowy...



...a także pięć wariantów filtrów cyfrowych, do których producent przywiązuje szczególnie dużą wagę.



Gniazdo dla zewnętrznego, firmowego zasilacza *Hypsos* kusi perspektywą osiągnięcia jeszcze lepszych rezultatów.

