

A jednak CD!

Aesthetix Romulus

Jacek Kłos

Aeshetix to amerykańska wytwórnia specjalizująca się w produkcji elektroniki hi-end.

Jej założyciel – Jim White – kształcił się w dziedzinie nauk ścisłych i projektowaniu obwodów elektronicznych.

Po studiach znalazł zatrudnienie w firmie Theta. Jego największe osiągnięcia z tamtego okresu to udział w pracach nad procesorem AV Casablanca i pięciokanałową końcówką mocy Dreadnaught.

Mimo że Thetę kojarzono powszechnie z cyfrową obróbką sygnału, Jim pozostał wierny analogowi. W 1993 roku rozpoczął pracę nad bezkompromisowym przedwzmacniaczem korekcyjnym. Garażowy projekt okazał się na tyle udany, że spotkał się z uznaniem znajomych audiofilów. Byli tak zadowoleni, że swój entuzjazm poparli zamówieniami, dzięki którym Jim mógł uruchomić większą produkcję.

Przełomowy projekt phono-stage'a legł u podstaw komercyjnego powodzenia przedsięwzięcia, a co ważniejsze, zapewnił mu dobrą reputację już nie tylko u przyjaciół, ale także na wymagającym i niezwykle konkurencyjnym rynku w USA.

Seryjną wersję gramofonowego preampu Jupiter Io szybko uznano za jedno z najlepszych tego typu urządzeń, bez względu na cenę. W ślad za nią pojawił się liniowy przedwzmacniacz Callisto. Oba do dziś cieszą się uznaniem i budują prestiż amerykańskiej wytwórni.

Po Jupiterach Aesthetix złapał wiatr w żagle i opracował linię przystępniejszych cenowo urządzeń, które zgromadził pod wspólną nazwą Saturn. Dziś to właśnie ona stanowi trzon działalności firmy i popularyzuje ją wśród odbiorców spragnionych rasowego brzmienia za rozsądne pieniądze.

Najnowszymi produktami w serii Saturn są dwa źródła – odtwarzacz CD Romulus i DAC Pandora. To pierwsze tego typu urządzenia w historii firmy i można mieć

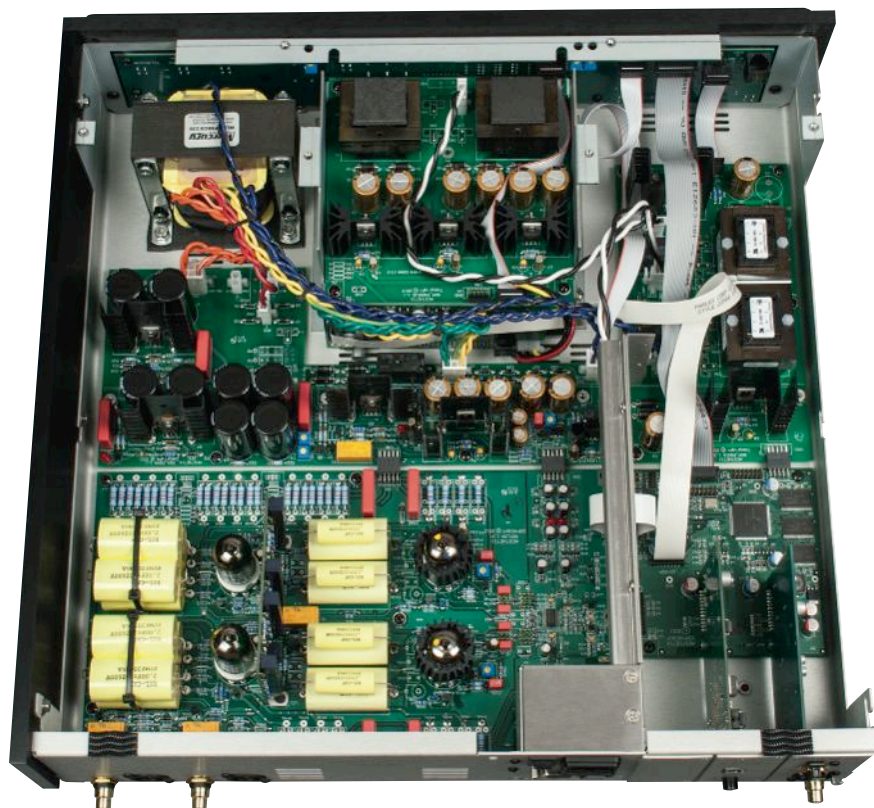
nadzieję, że skoro pojawiły się tak późno, to zostały dopracowane w najdrobniejszych szczegółach.

Budowa

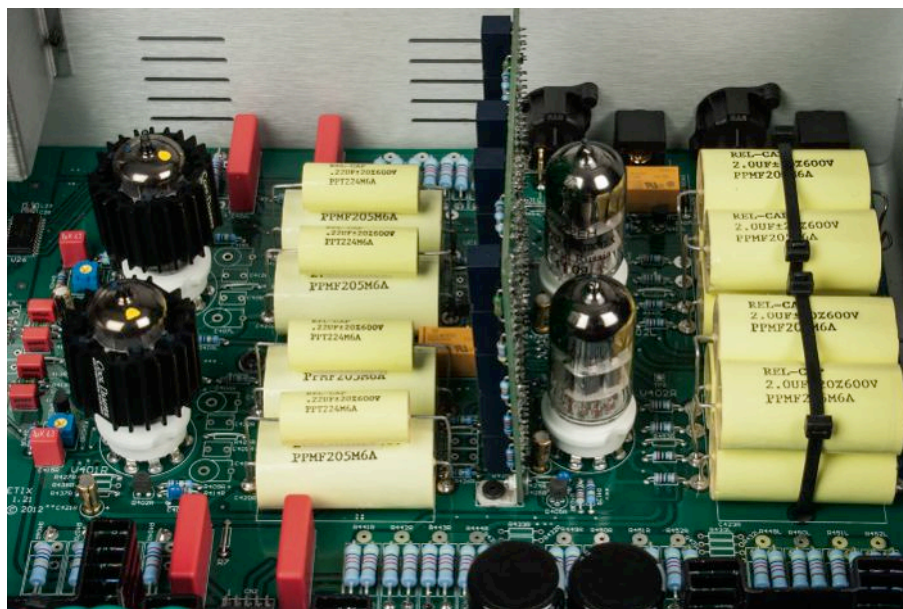
Jakość wykonania Romulusa jest miazdząco dobra. W podstawowej wersji kosztuje 28000 zł, ale postawiony obok MBL-a 1541A (nagroda roku 2013) wygląda równie drogo. Całą obudowę, włączając tylną ściankę, wykonano z aluminium, a ścianki boczne i front to grube bloczki, które nie tylko zdołają, ale też usztywniają konstrukcję.

Przyciski na froncie działają pewnie, a czytelny wyświetlacz można wygasić.

Montaż jest staranny, a materiał szlachetny i obrobiony ze znanostwem. Wzornictwo przyciąga wzrok; jest dyskretne i charakterystyczne zarazem. Widać, że projekt plastyczny nie był dziełem przykadku. Romulus jest dostępny w wersji zwykłej (28000 zł) oraz rozszerzonej – z regulacją głośności (31500 zł). Ta ostatnia pozwala sterować bezpośrednio końcówką mocy, więc jeśli nie używamy innych źródeł, zaoszczędzimy na przedwzmacniaczu i okablowaniu. Jeżeli nie korzystamy z płyt CD, można sięgnąć po sam DAC Pandora. Wszystko jest w nim takie samo jak w Romulusie, ale nie płacimy za transport



Symetryczny tor analogowy z podwójnymi triodami 12AX7 i 6922. Międzystopniowe kondensatory Rel-Cap. Pionowa płytką to oryginalny potencjometr.



Piękne wnętrze. Napęd i transformatory zamknięte w stalowej klatce. Sekcja cyfrowa oddzielona ekranem. Bez klatki widać, że pięć transformatorów zasilają oddzielnie transport, obwody cyfrowe i analogowe.

i jego zasilanie. Pandora w wersji zwykłej kosztuje 24000 zł; z regulacją głośności – 27500 zł. W każdym przypadku do wyboru mamy wersję czarną albo srebrną.

Funkcjonalność Romulusa znacznie wykracza ponad to, do czego przyzwyczyli nas konwencjonalne odtwarzacze CD. Obok zdublowanego wyjścia analogowego – RCA albo XLR – dostajemy do dyspozycji bogatą gamę wejść cyfrowych, pozwalających wykorzystać urządzenie jako wysokiej klasy konwerter c/a. Komputer, streamer

albo serwer muzyczny podłączymy do wejścia USB; transport CD, odtwarzacz DVD czy konsolę gier – do AES/EBU, złącza koaksjalnego albo toslink. To nowa tendencja w budowaniu audiofilskich odtwarzaczy CD. Będą, jak dawniej, odczytywać płyty, ale dadzą też możliwość podłączenia innych źródeł cyfrowych. Dla producentów to niewielka fatyga, a dla użytkowników duża wygoda. Odtwarzacz z USB proponują chociażby Accuphase, Audio Research



Romulus – pełnowartościowy odtwarzacz CD. Wersja bez napędu to Pandora.

(najnowszy Ref CD9), Metronome czy Soulution. Aesthetix nie stanowi wyjątku. Z czasem ta grupa będzie się systematycznie powiększać.

Oprócz wejść cyfrowych Romulusa wyposażono w wyzwalacz oraz złącze RS-232, umożliwiające zintegrowanie go z systemem sterowania rozbudowaną instalacją. Włącznik zasilania znajduje się obok gniazda IEC. Na przedniej ścianie umieszczono przycisk trybu czuwania.

Dobre wnętrze

Aesthetix lubi: rozbudowane zasilacze, lampy – za dobre brzmienie, układy różnicowe – za duży odstęp sygnału od szumu, a także brak sprzężenia zwrotnego – za korzystny wpływ na barwę i płynność dźwięku. Wszystkie te elementy odnajdziemy w najnowszym źródle tej firmy.

Aluminiowa górna pokrywa – i tutaj niespodzianka – jest mocowana na rzepy.

To rozwiązanie chętnie stosowane przez Aesthetiksa i... chyba żadnego innego producenta. Co nie znaczy, że nie działa. Pokrywa mocno się trzyma, nie dzwoni, a demontuje się ją jednym zdecydowanym szarpnięciem. Dzięki temu można szybko wymienić lampy.

Sekcję wejściową DAC-a izoluje od reszty układu stalowy ekran. Podobnie napęd Teaca – siedzi w klatce Faradaya nie dlatego, że był niegrzeczny, ale żeby nie przenosić szumu wysokoczęstotliwościowego na obwody sygnałowe. W tej samej klatce zamknięto jeszcze pięć transformatorów, z których dwa obsługują transport, a pozostałe trzy – obwody cyfrowe, tor analogowy i układy kontrolne.

W przegródce z wejściami znalazł się jeszcze procesor Motorola DSP 56362, pełniący rolę filtra cyfrowego. Wejście koaksjalne przyjmuje sygnały do 24 bitów/192 kHz, podobnie jak USB 2.0 i AES/EBU. Toslink i USB 1.0 – do 24 bitów/96 kHz. Przełącznik trybu USB umieszczono na tylnej ścianie. Wejście działa w trybie asynchronicznym. Wykorzystano tu rozwiązanie opracowane przez Gordona Rankina z firmy Wavelength, które wyraźnie redukuje jitter. Jego częścią jest bardzo dokładny zegar taktujący umieszczony na wyjściu modułu, w niewielkiej odległości od przetwornika c/a.

Większą część sekcji sygnałowej zajmuje część analogowa. Ulokowano ją na dużej płycie drukowanej, obsadzonej elementami montowanymi zarówno powierzchniowo, jak i tradycyjną metodą przewlekana. Jakości zastosowanych podzespołów nie powstydzilyby się najzwyklejsze high-endowe manufaktury. Są tu i selekcyjonowane metalizowane oporniki, i sprzęgające kondensatory Rel-Cap, i wreszcie radiatory EAT Cool Dampers, odprowadzające ciepło z lamp i redukujące efekt mikrofonowy.

Przetwornik c/a Burr Brown PCM 1792A może przyjmować dane o granicznych parametrach 24 bity/192 kHz, ale – i tu ciekawostka – nie współpracuje z chętnie stosowanym „w komplecie” upsamplermem TI SRC 4392. Zamiast niego wykorzystano wspomnianą Motorolę, która jednak pełni tylko rolę filtra cyfrowego. Sygnał, czy to odczytany z płyt CD, czy przesłany z komputera, nie jest poddawany upsamplingowi. To zdecydowanie wbrew współczesnej modzie, nakazującej zwiększać rozdzielczość i częstotliwość próbkowania do granicznych wartości akceptowanych przez DAC.

Za przetwornikiem mamy już czysty tor analogowy. Od tej pory montaż jest tylko przewlekany, a komponenty wytwarzają

ce ciepło – odsunięte od innych na bezpieczną odległość. Układ jest symetryczny, a tworzą go dwa stopnie wzmacniające. W pierwszym zastosowano podwójne triody 12AX7, w drugim – wyjściowym – 6DJ8 (6922). Każdy stopień kończy się baterią ośmiu kondensatorów Rel-Cap na tyle dużych, że można się pozbyć obaw o przetwarzanie niskich częstotliwości. Jako że kondensatory znajdują się w ścieżce sygnałowej, stanowią element istotnie wpływający na brzmienie. Konstruktor Aesthetiksa doskonale zdawał sobie z tego sprawę, dlatego sięgnął po podzespoły najwyższej klasy.

Jeżeli zdecydujemy się na Romulusa z regulacją głośności, pomiędzy stopniami wzmacniającymi znajdzie się dodatkowa, wstawiana pionowo płytka (widać ją na naszych zdjęciach). Zawiera autorski potencjometr Aesthetiksa. Działa on częściowo w domenie cyfrowej (dla kroków 1 dB) i częściowo w analogowej – dla kroków 6 dB. Chodzi o to, żeby utrzymać wysoką rozdzielczość sygnału nawet przy cichym słuchaniu, z czym regulatory w pełni cyfrowe sobie nie radzą.

Konfiguracja

W teście Aesthetix Romulus pracował jako pełnowartościowy odtwarzacz CD oraz jako przetwornik c/a, czyli funkcjonalnie jako Pandora. Jako że został wyposażony w opcjonalną regulację głośności, można go podłączyć bezpośrednio do końcówki mocy. Pomysł okazał się dobry. Cyfrowo-analogowy potencjometr spisuje się bardzo dobrze i jeżeli nie potrzebujemy podłączać do systemu dodatkowych źródeł, spokojnie możemy zrezygnować z przedwzmacniacza. Poza końcówką ModWright KWA150 Signature w skład konfiguracji wchodziły kolumny Avalon Transcendent. Źródło ze wzmacniaczem łączył Acrolink 8N-A2800 III Evo w wersji zbalansowanej. Ze względu na budowę odtwarzacza, warto korzystać z XLR-ów. Za okablowanie głośnikowe posłużyły Acrolink 6N-S3000 oraz Albedo Metamorphosis. Prąd dostarczał kondycjoner Gigawatt PC-3 SE Evo oraz sieciówki: Gigawatt LS-1, Acrolink 6N-PC6100 i Transparent Reference.

W części odsłuchów poświęconej DAC-owi Pandora wykorzystałem serwer Musa MkII, konwerter USB/koaksjal Audiophile 2 z zasilaniem akumulatorowym PurePower oraz okablowanie Tara Labs ISM Onboard Digital i Wireworld Silver Starlight. Serwer działał pod kontrolą OS Windows 8, a pliki odtwarzał program JPlay v. 4.12.

Elektronika stała na stolikach StandArt STO MkII i Sroka. Avalony – na firmowych kółkach i płytach z marmuru. System grał w pokoju o powierzchni 16,5 m², delikatnie zaadaptowanym akustycznie.

Wrażenia odsłuchowe DAC

Ktoś to musi w końcu powiedzieć, więc powiem ja. Stwierdzenia, jakoby komputer podłączony do dowolnego przetwornika za kilka tysięcy miał bić na głowę każdy odtwarzacz CD, z dCS-em włącznie, to opowieści z mchu i paproci. Jeżeli czytacie w internecie, że odtwarzanie z plików gwarantuje high-endowy dźwięk za grosik, to jest to teza bardzo mocno naciągana.

Nie ma siły, żeby blaszak z foobarem i konwerter za 4000-5000 zł, połączone kablem USB, zagrały porównywalnie z dCS-em Scarlatti. Ani z Paganinim, ani z Puccinim. Po pierwsze, USB w przynajmniej większości współczesnych zastosowań to tylko kłopot, a po drugie, nawet dopracowana konfiguracja użyta w teście w najlepszym razie zbliżała się do jakości płyty CD.

Przez pierwszych kilka dni próbowałem słuchać płyt zgranych na dysk albo kupionych za pośrednictwem HD Tracks, ale rzuciłem ręcznik. Jeżeli komuś niewiele do szczęścia potrzeba albo słucha głównie popu, będzie zadowolony. Jednak droga do prawdziwie high-endowej konfiguracji z muzyką w postaci plików jest kręta, wyboista i najeżona punktami poboru opłat. Nie wykluczam, że z transportem Aurennder i wybitnym konwerterem USB/koaksjal oraz plikami o wysokiej rozdzielczości można się przenieść w inny wymiar. Ale żeby tego doświadczyć, trzeba wydać kwoty porównywalne z kosztem wyrafinowanych odtwarzaczy CD/SACD, a ponadto mieć dostęp do dobrego softwaru. Przerobione na 24/96 wersje klasycznych albumów analogowych to ślepa uliczka. Nie działają. Jeżeli ktoś słyszał współczesny studyjny oryginał 24 bity/48 kHz, wie, że potrafi wyrwać z butów. Trzeba jednak mieć do niego dostęp w postaci nieprzetworzonej. Takiej, jaka została zapisana na dysku tuż po zakończeniu masteringu. W takim przypadku, o ile konfiguracja sprzętu będzie dobra, obietnice dotyczące niespotykanie wysokiej jakości brzmienia z plików mogą zostać spełnione. Na obecnym etapie rozwoju komputerowego audio będą to jednak sytuacje tak samo wyjątkowe, jak wzorcowe konfiguracje z odtwarzaczami

CD. Wiara, że będzie inaczej i da się za kilka tysięcy przeskoczyć poziom high-endowych źródeł CD, jest naiwnością.

Problem w tym, że owa naiwność nie wzięła się z niczego. Najpierw poświęciliśmy gramofony i czarne płyty na rzecz wygody, jaką dawało CD. Mimo że pierwsze odtwarzacze brzmiały koszmarnie, przekonał nas fakt, że srebrne krążki są poręczne i nie trzeszczą. Teraz w swoim wygodnictwie idziemy dalej – nie chce nam się już

giego odtwarzacza CD to sport ekstremalny. Nic bardziej mylnego. Odtwarzacz CD to rozwiązanie najprostsze i najbardziej przewidywalne z możliwych. Przynosisz, podłączasz, gra. Sportem ekstremalnym jest rezygnacja z CD, budowa przypadkowej konfiguracji z komputerem jako jedynym źródłem sygnału, a następnie przekonywanie siebie i otoczenia, że gra lepiej. Cuda się zdarzają i high-endowy dźwięk z plików jest możliwy, ale – jak każdy high-



Romulus – pierwszy odtwarzacz CD Aestetiksa

wyjmować płyty z pudełka i wolimy oglądać okładki na wyświetlaczu tabletu. Ceną za tę wygodę jest kolejna rezygnacja z jakości dźwięku. Jeżeli tak ma wyglądać postęp, to nie skorzystam. Przynajmniej dopóki nie usłyszę czegoś, co mnie zachwyci.

Na razie widzę dmuchanie spekulacyjnej bańki i zmasowaną akcję propagandową, nastawioną nie na podniesienie jakości dźwięku, ale na otumanienie odbiorców parametrami i wizją okazji. Każdy może być sprytniejszy od posiadaczy odtwarzaczy Audio Researcha, MBL-a czy MSB, bo kupi sobie przetwornik za parę tysięcy, a muzykę zgra za darmo od kolegi. Każdy może zostać ekspertem, mimo że nie zdaje sobie sprawy, jak magicznie jego „Kind of Blue” we FLAC-u potrafi zagrać z winylu. Każdy też może napisać w internecie, że z nową wersją programu do odtwarzania, zainstalowaną na PC-cie, osiągnął poziom dźwięku porównywalny z taśmą matką (ciekawie stwierdzenie w czasach, kiedy wszystkie studia rejestrują na dysk). Ale nie ma tak łatwo. Muzyka z plików to zagadnienie ani tanie, ani proste. Jeżeli ustawienie gramofonu budzi w Was lęk, to pliki muzyczne są co najmniej równie tajemnicze, a na domiar złego – o wiele słabiej zbadane.

Niedawno spotkałem się ze stwierdzeniem, że w obecnych czasach kupno dro-

-end – wymaga pracy, znajomości zagadnienia i nakładów finansowych.

No dobrze, ale jaki ten wywód ma związek z Aestetiksem? Otóż i ogólny, i ścisły. Po pierwsze, transmisja przez samo USB daje wysoce niesatysfakcjonujący efekt brzmieniowy i to nawet pomimo zastosowania w Romulusie asynchronicznego wejścia z technologią Wavelength. Rozwiązanie to jest aktualnie uznawane za jedno z najlepszych w branży. Skoro więc taki efekt daje transmisja USB w świetnym wydaniu, to jak wypada w wersji przeciętnej? Lepiej nie wiedzieć.

Po drugie, nawet po przepuszczeniu danych przez konwerter Audiophileo 2 z zasilaniem akumulatorowym, brzmienie było w najlepszym razie prawie tak dobre, jak ten sam materiał odtworzony bezpośrednio z płyty CD. A pamiętajmy, że mówimy o konfiguracji za blisko 50 kłz. Jak zatem można uzyskać doskonały dźwięk za ułamek tej kwoty? W dodatku ze zwykłego PC-ta, na którego dysku znajduje się mydło i powidło? Musa jest dopieszczona i czysta – system na osobnym SSD, muzyka na dyskach magnetycznych. Do odtwarzania służył specjalny program za 100 euro (a wielu propagatorów PC-Audio posługuje się prostymi darmowymi aplikacjami). Jeśli więc tutaj efekt jest w najlepszym razie przyzwoity, to jak można się wspiąć na wyżyny, używając o wiele mniej zaawansowanych

rozwiązań? Obawiam się, że nie można, za to można dużo pisać w internecie.

W „All Apologies” Kurt Cobain śpiewał: „I wish I was like you//easily amused”. Ten cytat przychodzi mi na myśl, ilekroć czytając kolejne zachwyty nad jakością muzyki z komputera. Mnie ona nie zachwyca. Oczekuję więcej.

Przechodząc do konkretów związanych z brzmieniem plików przesyłanych do DAC-a Aesthetiksa, było ono czyste, ale mniej szczegółowe niż materiał z CD. Nie na każdym głośniku ten efekt będzie równie wyraźny, ale Avalony nie pozostały złudzeń – było mniej powietrza i subtelności. Dźwięk uległ ściągnięciu i uproszczeniu. Doskwierał brak niuansów, eterycznej otoczki pogłosu i subtelnej tkaniki harmonicznycch. Pod względem barwy

tix zaczął się pięć coraz wyżej w moim prywatnym rankingu. Romulus gra aż niewiarygodnie dobrze, jak na odtwarzacz w tej cenie. Płacąc 28000 zł, bo tyle kosztuje egzemplarz bez regulacji głośności, otrzymujemy dźwięk porównywalny ze źródłami w okolicach 40-50 kzl. Aesthetix może spokojnie stawać do porównań z MBL-em 1531A i wynik wcale nie jest przesadzony. Wersja VC (volume control), używana w teście, sterowała bez przedwzmacniacza końcówką ModWrighta i był to jeden z najprzyjemniej brzmiących systemów w relacji jakość/cena, jakich ostatnio służyłem. Aesthetix to bardzo mocny zawodnik. Gra z wdziękiem i swobodą, których nie powstydziliby się Audio Research Ref CD8. Proponuje to samo połączenie miodu i detaliczności, które sprawia, że muzyki

manufaktury: Monitor 30.1. Zestawienie ModWright/Harbeth/Aesthetix powinno zagrać szalowo, a przy okazji zaoferować wzorcowy stosunek jakości do ceny.

Ciekawych obserwacji dostarczyła przestrożeń. W większości nagrań pop-rock (Muse, Nirvana, Nelly Furtado) Romulus faworyzował szerokość sceny. Grał z rozmachem, budując dużą przestrzeń. Pierwszy plan był mocniej zaakcentowany, a dźwięki swobodnie wychodziły poza boczne krawędzie kolumn. Pierwsza płyta z klasyką (koncerty fortepianowe Rachmaninowa w wykonaniu Krystiana Zimermana) przyniosła niespodziankę w postaci zaskakująco bogatej głębi. Efekt powtórzył się z albumem Horowitza grającego Mozarta i duetu Mózdzier/Klocek „Live In Warsaw” (świetna, puzystyczna, ale wymagająca bardzo dobrego systemu płyta). Powrót do popu (Lou Reed, Depeche Mode) znów przybliżył scenę do miejsca odsłuchowego. Zabrzmiał to infantylnie, ale Romulus grał tak, jakby starał się stworzyć warunki akustyczne optymalne dla danego repertuaru. Lubię słuchać „Violatora” Depeche Mode czy „Downward Spiral” Nine Inch Nails, kiedy co chwila głośniki generują uderzeniową falę dźwięku i lubię, kiedy klasyka rozbrzmiewa z pewnej odległości. Romulus potrafił uchwycić tę specyfikę. Tłoczył decybele, kiedy potrzebna była fizycznie odczuwalna masywność i subtelniał, kiedy cenne stawały się oddech i przestrzeń. Satysfakcja ze słuchania amerykańskiego źródła jest ogromna, a cena za tyle przyjemności okazjonalna. To już nawet nie kawał uczciwego hi-fi. To hi-end pełną gębą. Pierwszoliogowy dźwięk, z którym koniecznie należy się zapoznać.



i kontroli basu – grało bez zarzutu, choć chłodniej. W przestrzeni wszystko było poukładane, ale zbyt mało złożone.

W bezpośrednim połączeniu USB – bez konwertera Audiophile – nastąpiła degradacja. Coś jest nie tak z tą formą transmisji. Równowaga tonalna uległa zachwianiu. Dźwięk stał się rozjaśniony, ostry i szklisty. Album Nelly Furtado, który konwertowany przez Audiophile brzmiał na mocną czwórkę, teraz szybko zaczął męczyć. Stonesi, Stevie Wonder czy Herbie Hancock (wszystkie tytuły pobrane z HD Tracks) prowokowali do szybkiej zmiany ścieżek, a następnie albumów. To niezawodna wskazówka, że w dźwięku jest błąd.

Nie wyobrażam sobie słuchania na tym poziomie dla przyjemności. Jeżeli jednak będziecie chcieli wykorzystywać pliki, to jak najwyższej jakości, na jak najlepszym sprzęcie i nie bezpośrednio przez USB, ale przez dodatkowy interfejs, który zrobi porządek z przesyłem danych. Wtedy jest szansa na dźwięk, który rzeczywiście przebiję płytę CD. Rozwiązania mniej wyrafinowane, niestety, brzmią źle.

CD

Muzyka z CD przyniosła zupełnie inną jakość. Ależ to zagrało! Początkowo nic nie zapowiadało rewelacji, ale po rozgrzewce i przesłuchaniu kilku płyt z klasyką Aesthe-

Analogowe wyjścia RCA i XLR. Cyfrowe wejścia AES/EBU, koaksjalne RCA, toslink i USB. Do tego wyzwalacz i RS 232 do integracji sterowania z resztą systemu i miejsce na opcjonalną kartę z drugim USB.

chce się słuchać godzinami i nic w niej nie męczy ani nie drażni.

Dźwięk jest gładki, nasycony, ale też doświetlony. Klarowności nic nie zagraża. W gęstych fakturach Romulus porusza się sprawnie, nic sobie nie robiąc z dynamicznych wejść koncertowego Steinwaya, smyczków czy kotłów. Barwa jest spójna, ale nie kluskowata. Nic się nie rozjeżdża. Jednocześnie doceniamy swobodę i zwiewność muzyki. Instrumenty otacza powietrze i wiarygodna akustyka. Głosy brzmią naturalnie, z odrobiną ciepła, ale tylko na tyle, by uniknąć techniczności.

Ten odtwarzacz został zestrojony tak dobrze, że chyba nie da się tego do końca zaplanować. Czasami tak się po prostu udaje i chcąc w układzie dalej coś poprawić, można go tylko zepsuć. Aesthetiksowi się udało. Romulus gra wyśmienicie i nie należy nic w nim zmieniać. Z Avalonami efekt był fantastyczny, nawet pomimo dysproporcji cenowej. Chcąc „zrównoważyć” system cenowo, opcjonalnie proponuję Harbethe Super HL5 i najnowsze cudeńka brytyjskiej

Konkluzja

Świetny dźwięk w przystępnej cenie. Prawdziwa okazja.

Aesthetix Romulus

Ceny:
wersja standard: 28000 zł
wersja z reg. gt. (VC): 31500 zł
Pandora: 24000 zł
Pandora VC: 27500 zł

Dane techniczne:

Rodzaj przetwornika:	24 bity/192 kHz
Lampy:	2 x 12AX7 lub E83CCS, 2 x 6922 (6DJ8)
Pasma przenoszenia:	2 Hz – 20 kHz
Impedancja wyjściowa:	300 omów
Obsadzenie XLR:	pin 2 dodatni
Zniekształcenia:	0,0025 %
Sygnal/szum:	110 dB
Wyjście analogowe:	XLR (4,8 V), RCA (2,4 V)
Wyjście słuchawkowe:	-
Wymiary (w/s/g):	10,8/45,4/46 cm
Masa:	13,6 kg

Ocena:

Brzmienie:	hi-end
------------	--------