

■ system



Wavelength Audio Cosecant V3 USB DAC, Modwright Instruments KWA 150, Neat Acoustics Ultimatum MFS, okablowanie: **Zu Audio** ■ Paweł Gołębiowski i Alek Rachwał ■

Tego na łamach „Magazynu Hi-Fi” jeszcze nie było. Za sprawą ciekawego przetwornika USB do testu trafił system ze źródłem w postaci komputera! Przez jakiś czas nie będziemy zatem musieli wstawiać do półki z płytami ani odkurzać co 20 minut kolejnej strony winylowych krążków.

Wavelength Audio to firma z Cincinnati. Jej założyciel, Gordon Rankin, produkuje przedwzmacniacze, wzmacniacze lampowe oraz kolumny. Od kilku lat Wavelength specjalizuje się w projektowaniu i produkcji przetworników cyfrowo-analogowych, optymalizowanych pod kątem współpracy z komputerami. A że w takiej aplikacji najpopularniejsze jest wejście uniwersalnej magistrali szeregowej, powołano do życia nową kategorię urządzeń – USB DAC. Do testu trafiła najnowsza, trzecia wersja konwertera Cosecant, wyposażona w regulację głośności.

Obudowę z czarnej blachy ozdobiono drewnianym panelem czołowym. Jego urodę maskuje owalna aluminiowa tabliczka z wytłoczoną nazwą producenta. Na górnej ścianie próbowano najwidoczniej wyeksponować podwójną triadę 6GM8 (ECC86), która jednak wizualnie ginie pomiędzy czarną podstawą akrylowej osłony ochronnej, a mało finyzyjnym pokrętelem potencjometru. Obok lampy znajduje się biała dioda podświetlająca.

Na ścianie tylnej widnieje wejście USB, komplet wyjść RCA, gniazdo zewnętrznego zasilacza oraz żółta dioda, sygnalizująca załączenie urządzenia. Przetwornik opiera się na trzech regulowanych stożkach. Zewnętrzny zasilacz kryje się w schludnej aluminiowej obudowie. Ma gniazdo IEC oraz przymocowany na stałe przewód zasilający.

Cosecant przetwarza sygnał cyfrowy dostarczany przez magistralę USB, pracującą z częstotliwością 12 MHz, bez konwersji przez format S/PDIF. Częstotliwość magistrali USB nie jest zgodna z żadnym z cyfrowych formatów audio, a zegar komputera (źródła), ze względu na wielozadaniowość systemu operacyjnego, nie gwarantuje stabilnej synchronizacji transferu. Skutkuje to znacznym zwiększeniem jittera. Dlatego Wavelength opracował tryb asynchroniczny (Asynchronous Mode USB Audio), który zaimplementowano do kontrolera USB TAS1020B. Istotą rozwiązania jest to, że umieszczony w kontrolerze stabilny zegar główny o częstotliwości 12 MHz przejmuje sterowanie przepływem danych z komputera. Efektem jest ponadstukrotne zmniejszenie jittera.

Sercem urządzenia jest DAC Transcendental, oparty na układzie Philipsa TDA1543 i pracujący w trybie 16/44,1. Układ elektroniczny jest wymienny i może być zastąpiony modulem DAC Numerator, wykorzystującym współczesną kość Wolfson WM8716, pracującą z rozdzielczością 24-bitową i fs do 96 kHz. Bazowa cena obu wersji się nie różni, a dodatkowa płytka to koszt 900 zł. Sygnał analogowy trafia do podwójnego, bardzo wysokiej klasy potencjometru TKD, a następnie do stopnia wyjściowego z triadą 6GM8. Do testu otrzymaliśmy lampy GE oraz Amperex. Sygnał z lampy trafia do wyjść poprzez

Wavelength Audio Cosecant V3 USB DAC, Modwright Instruments KWA 150, Neat Acoustics Ultimatum MFS, okablowanie Zu Audio

Dystrybucja:	Soundclub
Ceny:	
Wavelength Audio Cosecant V3 USB DAC (wersja podstawowa); 14000 zł (z regulacją głośności)	12500 zł
Modwright Instruments KWA 150	19500 zł
Neat Acoustics Ultimatum MFS	16000 zł, 19000 zł (z podstawkami)
Zu Audio Varial Mk3 (RCA)	2400 zł (1 m)
Zu Audio Libtec Speaker Cable	3900 zł (3 m)
Zu Audio Bok Power Cable	1200 zł (1,5 m)
System razem	61200 zł

Dane techniczne

Wavelength Audio Cosecant V3 USB DAC

Obsługiwane formaty danych:

	16 bitów/44,1 Hz (Transcendental)
	24 bity/44,1; 48; 88,2 lub 96 kHz (Numerator)
Pasmo przenoszenia:	20 Hz – 20 kHz
Napięcie wyjściowe:	2,5 V
Impedancja wyjściowa:	500 Ω
Wejście:	USB
Wyjście:	RCA
Wymiary (w/s/g):	14/16,5/16,5 cm

Modwright KWA 150

Pasmo przenoszenia:	10 Hz – 100 kHz
Moc: tryb stereo 2 x 150 W (8 Ω), 2 x 250 W (4 Ω); tryb mono 1 x 450 W (8 Ω), 1 x 650 W (4 Ω)	
Zniekształcenia THD:	0,05 %
Szum:	-100 dB
Wymiary (w/s/g):	23/46/44 cm
Masa:	38,1 kg (brutto)

Neat Ultimatum MFS

Superwysokotonowy:	EMIT, wstęgowy (2 szt.)
Wysokotonowy:	30 mm, odwrócona kopułka tytanowa
Nisko-średnionowy:	168 mm, papierowy (2 szt.), układ „isobaric”
Pasmo przenoszenia:	b.d.
Efektywność:	88 dB/1 W
Impedancja:	6 Ω (min. 4 Ω)
Zalecana moc wzmacniacza:	25-200 W
Wymiary (w/s/g):	38/22/37 cm
Masa:	15 kg



sprzęgające transformatory E-I, po dwa połączone równolegle na kanał.

KWA 150 to mocniejsza z dwóch stereofonicznych końcówek mocy solid state w ofercie amerykańskiego Modwright Instruments. Obok nich znajdziemy lampowe przedwzmacniacze liniowe oraz gramofonowe. KWA 150 to kawał pieca. Skręcona z aluminiowych blach i profili obudowa opiera się na czterech dokręcanych stożkach. Front ozdobiło wygrawerowaną nazwą firmy oraz oznaczeniem modelu. W jej centrum widać owalny włącznik, podświetlany mocnymi niebieskimi diodami. Po włączeniu zasilania zaczynają migać, aż do momentu ustabilizowania parametrów pracy tranzystorów. W górnej pokrywie wykonano otwory wentylacyjne.

Z tyłu umieszczono gniazda wejściowe (po parze RCA i XLR), przełącznik mostkujący dwa kanały (stereo/mono), prze-



łącznik biasu, parę terminali głośnikowych dla konfiguracji stereo, trzecie gniazdo dla trybu mono, przełącznik odcinający pętlę masy oraz gniazdo zasilające IEC.

Wewnątrz znalazł się układ o konfiguracji podwójnego mono, pracujący w trybie zbalansowanym. W centrum zobaczymy dwa zasilacze z transformatorami toroidalnymi. Sygnał z gniazd wejściowych trafia do przełącznika trybu stereo/mono, a następnie poprzez transformatory separujące do prądowych stopni wejściowych. W stopniach mocy pracuje po 12 par tranzystorów na kanał. Zamontowano je na skierowanych do środka radiatorach.

Neat Acoustics oferuje cztery linie kolumn: Momentum, Motive, Classic oraz Ultimatum. Zestawy MFS to podstawkowi reprezentanci serii referencyjnej.

Obudowy stanowią dla konstruktorów powód do dumy. Jako materiał zastosowano 19-mm sklejkę brzożową, słynącą z dobrych właściwości akustycznych i sztywności. Elementy ze sklejki są klejane wysokiej jakości naturalnymi fornirami lub lakierowane. Do wyboru mamy pięć fornirów w wykończeniu naturalnym, dwa lakierowane na wysoki połysk, wersję w czarnym lakierze fortepianowym oraz model bez dodatkowej okleiny, zachowujący fakturę materiału bazowego. Do testu trafiły kolumny w najprostszym wykończeniu.

Do ścianek przedniej i górnej dokręcono lakierowane na szaro 22-mm panele z MDF-u. To do nich zamocowano przetworniki, a dodatkowo odizolowano je od obudowy głównej przy pomocy zbitej pianki polietylenowej.

MFS to monitory dwudrożne, ale wyposażone w pięć przetworników. Te na przedniej ścianie znajdują się w głębokich

wyfrezowaniach. Wysokie tony przetwarza tytanowa odwrócona kopułka o średnicy 30 mm. Wokół niej przyklejono pierścieni z twardej pianki. Średnio-niskotonowiec ma celulozową membranę o średnicy 16,8 cm, powlekaną czarną substancją oraz aluminiowy korektor fazy. Także wokół niego znalazł się pierścieni z pianki. Drugi woofler o tej samej średnicy umieszczono na przegrodzie wewnątrz obudowy, tuż za przednim, realizując w ten sposób układ „isobaric”, wspomagający przetwarzanie niskich tonów. Głośnik pracuje w komorze z długim tunelem bas-refleksu, wytłumionej płatami maty bitumicznej oraz kostkami gąbki. Na górnej płycie MDF zamontowano dwa, promieniujące do góry, przetworniki superwysokotonowe EMIT. Mają płaskie membrany z widocznymi naklejonymi uzwojeniami cewki. Przetwarzają sygnał filtrowany z sekcji wysokotonowej. Tylna ścianka jest odkręcana. Zamocowano do niej płytkę MDF z wysokiej jakości podwójnymi zaciskami WBT, spiętymi firmowymi zworami. Na jej odwrocie, metodą punkt do punktu, zmontowano zwrotnicę. To prosty układ filtrujący 1. rzędu, zrealizowany w oparciu o cewki powietrzne i kondensatory foliowe Claritycap. Dedykowane podstawki mają solidne platformy dolne z kompozytu, cztery aluminiowe nogi o okrągłym przekroju oraz trójwarstwową płytę górną. Monitorów nie wyposażono w maskownice.

Okablowanie pochodziło od amerykańskiego Zu Audio. Przewód sygnałowy Varial Mk3 zajmuje szczytową pozycję w katalogu. Przewodniki wykonano ze srebra i aluminium. Miękki opłot zewnętrzny oraz zaciskowe wtyki ułatwiają montaż. Obie żyły połączone „klamrą” w postaci aluminiowego bloczka. Przesuwa się ona swobodnie po kablu, stanowiąc element dekoracyjny. W głośnikowych Libtec, w ofercie drugich od góry, wykorzystano srebrne i miedziane przewodniki oraz teflonową i polietylenową izolację. Przewody mają niewielką średnicę i czarny tekstylny opłot. Sieciówki Bok odpowiadają w hierarchii Zu Audio głośnikowym – przewodniki i izolację wykonano z tych samych materiałów. Tym razem opłot zewnętrzny jest polietylenowy. Obudowa wtyku żeńskiego jest z aluminium. Dzięki niewielkiej średnicy i elastyczności kable okazały się łatwe w instalacji.

Paweł Gołębiowski

Opinia 1

Recenzowane urządzenia oraz piszący przeszli wspólnie istny tor przeszkód. To zbliża.



Jako źródło plików formatu wave, flac i wma posłużył Fujitsu Siemens Esprimo Mobile. Sygnał cyfrowy przesyłał ekranowany Wireworld wyposażony w złocone końcówki. Cosecant został podłączony przewodem sygnałowym Zu Audio bezpośrednio do wejść RCA wzmacniacza mocy KWA 150. Poza zadaniem podstawowym regulował także głośność.

W tej konfiguracji rozczarowało mnie mętne brzmienie Numeratora wzmacniacza trydą Amperexa. Dźwięk schował się w małej dziupli w ścianie. Był płaski, bez żywioowości, mało dynamiczny i gęsty jak melasa. Obecności wysokich tonów można się było domyślać, za to bas dobywał się zewsząd. Zastosowanie lampy GE poprawiło dynamikę, jednak optymalny efekt przyniosła wymiana karty przetwornika na moduł Transcendental. Wróciła mikrodynamiczność. Dźwięk został ładnie rozłożony w przestrzeni, dając prawdziwie monitorową stereofonię. Pozostawał dość dźwięczny, zaokrąglony, lekko ocieplony i odczuwalnie dociążony w zakresie basu. Jego charakter nie zmieniał się istot-



nie przy zmianie formatów nagrań, jednak przewaga zapisu bezstratnego była oczywista.

Kolumny Neat Ultimatum MFS nie są w pełni neutralne. Grają soczyście, lekko złagodzoną średnicą i dużym wolumenem basu, zachowując dobrą stereofonię i sprawiając wrażenie większych, niż są w rzeczywistości. Spodobała się zwolnieniom lekko podkreślonej prezentacji. Podjąłem kilka prób oceny wpływu emiterów najwyższych częstotliwości na brzmienie kolumn. Z zamkniętymi oczami nie byłem w stanie wysłuchać różnicy pomiędzy supertweeterami odsłoniętymi i przykrytymi poduszką. Za to przy oczach otwartych Ultimatum zdecydowanie lepiej wyglądają bez poduszek.

Końcówka mocy KWA 150 to bezbłędnie grający wzmacniacz, będący w mojej ocenie najbardziej wartościowym i uniwersalnym elementem tego zestawu. W połączeniu z przedwzmacniaczem Zagra Audio i podłogowymi ATC SCM-35 zaprezentował naturalne, szybkie i zrównoważone brzmienie, z pierwiastkiem

lampowym wyczuwalnym w zakresie mikrodynamiczności i rozdzielczości. Zapas mocy zapewnia komfort słuchania każdego repertuaru.

Największe trudności sprawia próba oceny źródła. Ograniczenie wejść do formatu USB sprawia, że Cosecant nie jest wielozadaniowym przetwornikiem c/a. Wavelength próbuje stworzyć modę na audiofilskie przystawki do komputerów i w tym eksperymencie odnosi światowy sukces. Cosecant w systemie z przedwzmacniaczem Zagra Audio pokazał dwa oblicza. Początkowa zmiana konfiguracji nie spowodowała przełomu. Jednak powrót do nowoczesnej karty Numerator, o dziwo, przeniósł brzmienie na poziom wysokiej klasy odtwarzaczy CD. Przewaga nad Transcendentem okazała się miazdząca: wyważone zakresy, soczystość, szybkość, rozdzielczość, lampowa mikrodynamiczność i rozbudowana stereofonia. Brzmienie w tej wersji zaspokoi najwyższe wymagania.

Pozostaje pytanie: czy wybierając komputer z bardzo wysokiej jakości kartą dźwiękową za jedną czwartą ceny przetwornika i podłączając ją do wejścia liniowego przedwzmacniacza lub wejścia S/PDif innego przetwornika nie osiągniemy lepszego efektu? Rozwiązania techniczne Cosecanta uwalniają od podobnych dylematów. Kupując Wavelengtha, zdecydowałbym się jednak na wersję bez regulacji głośności i skonfigurował system z przedwzmacniaczem liniowym lub integram. Paweł Gołębiowski

Opinia 2

Do odsłuchu tego systemu zabrałem się już po zoptymalizowaniu go przez Pawła, więc o kłopotach wieku młodzieńczego nie mam wiele do powiedzenia. Brzmienie od pierwszej chwili odsłuchu odebrałem jako łagodne i zdania w tej kwestii nie zmieniłem do końca. To trochę zaskakujące, jeśli patrzeć na źródło, a także rodzaj i liczbę głośników wysokotonowych.

Wysokie tony nie były kłujące ani agresywne. Brzmiały stosunkowo gładko. Nie odczuwałem ich niedostatku. Ilość szczegółów, a także wrażenia stereofoniczne stały na dobrym poziomie. Chętnie zobaczyłbym więcej blasku i aury pogłosowej wokół instrumentów perkusyjnych. Brak agresji sopranów uzyskano trochę kosztem mikrodynamiczności.

Najmniej zastrzeżeń miałem do średnicy. Zwłaszcza w repertuarze wokalnemu (Jacinta „Danny Boy”!) brzmienie było pełne, minimalnie zaokrąglone i nasycone barwą. Bardzo dobrze się tego słuchało.

System tworzył wciągającą atmosferę. Potrafił odwrócić uwagę słuchacza od wszystkiego poza muzyką. Ten decydujący egzamin zdał z powodzeniem. Nie ma bowiem nic gorszego niż szare, beznamiętne odtworzenie muzyki.

Kontrowersje budzi, moim zdaniem, bas. Monitory Neat stanowią przykład tego, co Brytyjczycy nazywają „overengineering”. Skonstruowano je z dużym nakładem środków, aby grały jak kolumny podłogowe. To zrozumiała ambicja. Dzięki swej konstrukcji oraz sporej objętości obudowy Neaty grają basem silniejszym, niż by to wynikało z widoku przedniej ścianki. Zejście jest również całkiem niskie. Pod względem wolumenu brzmienia Ultimatum MFS faktycznie przewyższają niektóre podłogówki. Jak to się sprawdza w muzyce? Ogólnie dobrze, ale...

Materiał akustyczny, nagrany bez realizatorskich szalbierstw, wypada pod względem basu bardzo dobrze. Zarówno kameralistyka, jak i koncerty symfoniczne brzmiały kompletnie i swobodnie. W symfonice, tam gdzie do głosu docho-



dziły kontrabasy i kotły, nadal grało naprawdę niezłe, chociaż można było mówić o pewnym dociążeniu. Nawet jeśli w jakimś momencie nie odpowiadało to ściśle wzorcowi „na żywo”, było wciąż słuchalne i nie sprawiało wrażenia naruszenia naturalności. Kłopoty pojawiały się natomiast w nagraniach „dopalonych”, z udziałem kontrabasów i zelektryfikowanych instrumentów basowych. Tutaj niskie tony zaczynały dominować nad średnicą. Kolumny o mniejszym basie, a także podłogowe z dużymi wooferami zwykle wypadają w takim repertuarze lepiej, ale założenia konstrukcyjne Neatów były inne.

Dźwięk systemu odebrałem jako zrównoważony. Łagodne brzmienie DAC-a lekko dosłodziło dźwięk monitorów, zaś obszerny bas dodawał efektywności. Jak widać, najmniej uwag sprowokował wzmacniacz mocy. Modwright wydaje mi się tu elementem najbardziej neutralnym. Sądzę, że powinienem w najbliższym czasie wypożyczyć tę końcówkę, najlepiej z preampem. W końcu to z tych konstrukcji firma jest znana.

Alek Rachwałd