

SPOSÓB NA AUDIOFILSKI SERWER

➤ Tekst: Adam Mokrzycki ➤ Zdjęcia: Filip Kulpa



NIE KAŻDY PRZETWORNIK C/A, SZCZEGÓLNIENIE TEN SPRZED KILKU LAT, MA WEJŚCIE USB. A JEŚLI NAWET – TO NIE ZAWSZE WYSOKIEJ JAKOŚCI. W TEJ SYTUACJI DO GRY WKRAČAJĄ URZĄDZENIA, KTÓRYCH ISTNIENIA NIKT JESZCZE 5 LAT TEMU BY NIE PODEJRZEWAŁ. DZIĘKI NIM, NAWET ŚREDNIEJ KLASY PECET MOŻE ZAMIENICIĆ SIĘ W WYSOKIEJ KLASY „NAPĘD” CYFROWY

Mowa oczywiście o konwerterach sygnału USB->S/PDIF, które w ostatnim czasie powyrastały na poletku zwanym komputerowym audio niczym grzyby po deszczu. Ktoś może zapytać: po co, skoro rośnie popularność złącza USB do transmisji audio. To prawda, lecz nie każdy DAC, szczególnie sprzed 2009 roku, ma wejście USB. Sygnał z komputera można teoretycznie doprowadzić kablem optycznym lub koaksjalnym (o ile karta dźwiękowa ma takie wyjście), lecz w jednym i drugim przypadku godzimy się na daleko idące kompromisy: marną jakość „zajitterowanego” sygnału z komputera, który w przypadku połączenia koncentrycznego będzie (zazwyczaj) dodatkowo skażony zakłóceniami pochodzącymi z zasilacza impulsowego. Zdarza się też, że DAC ma wejście USB, lecz, niestety, bez wsparcia dla częstotliwości próbkowania 88,2, 176,4 lub 192 kHz (jeśli pierwszej, to także dla pozostałych). Krótko mówiąc, ci, którzy posiadają dobry przetwornik c/a bez wejścia USB lub z nie najlepiej zrealizowanym wejściem USB, a chcieliby słuchać muzyki z plików hi-res i przy tym wszystkim nie chcą odtwarzacza sieciowego, tworzą zapotrzebowanie właśnie na konwertery USB->SPDIF.

Żywnotnie zainteresowany tematem postanowiłem przetestować grupkę 12 urządzeń tego typu. Przekrój cenowy był bardzo szeroki: od 200 do ponad 10 tysięcy złotych. Jako źródło sygnału posłużył serwer muzyczny MUSA, pracujący pod kontrolą systemu Win 7/64-bit z oprogramowaniem J. River Media Center 17 i nakładką Jplay. Muzyka pochodziła z ripów płyt CD w formacie WAV oraz plików

wysokiej rozdzielczości.

Wszystkie konwertery były testowane przy użyciu wyjść USB znajdujących się na płycie głównej serwera. Celowo pominąłem specjalne, wyższej jakości wyjścia USB, jakie zapewnią będąca na wyposażeniu serwera, dodatkowa karta PCI/USB firmy SoTM (ma ona dwustopniową regulację napięcia dostarczanego do lokalnych oscylatorów kwarcowych oraz do wyjścia USB, zrealizowaną na niskoszumnych stabilizatorach) po to, by konwertery zasilane z gniazda USB nie otrzymały nieuczciwej przewagi w stosunku do pozostałych modeli zasilanych z sieci 230 V bądź z baterii. W przeciwnym razie, wyniki testu byłyby miarodajne tylko dla nielicznego grona audiofilów, posiadających serwery z kartą SoTM.

Wykorzystałem trzy różne przetworniki cyfrowo-analogowe: dCS Scarlatti (85 tys. zł), który dzięki precyzyjnemu zegarowi i niskiej częstotliwości odcięcia w pętli PLL charakteryzuje się bardzo dużą odpornością na jitter, Metrum Octave DAC (3800 zł) wyposażony w bardziej konwencjonalny odbiornik cyfrowy i izolację galwaniczną na wejściu, oraz testowany niedawno TeddyPardo DAC (5000 zł) wyposażony w tradycyjny odbiornik cyfrowy i pozbawiony izolacji galwanicznej. Ta różnorodność przetworników pozwoliła ocenić zachowanie konwerterów USB w kontekście różnych systemów.

Posłużyliśmy się, nietypową dla naszego systemu oceny, punktacją ogólną. Jej celem jest lepsze zobrazowanie wyników testu. O ile w przypadku tradycyjnych urządzeń, gdzie oceniamy wszystkie aspekty brzmienia, jak bas,

dynamikę, neutralność, rozdzielczość itd., ogólna ocena punktowa byłaby zbyt dużym uproszczeniem, o tyle w przypadku konwerterów USB/SPDIF, gdzie zmiany dotyczą praktycznie wyłącznie powiązanych ze sobą aspektów rozdzielczości, gładkości i przejrzystości brzmienia, całkiem dobrze obrazuje ona skalę omawianych zmian.

Punktem odniesienia był tradycyjny transport CD/SACD dCS Scarlatti, który otrzymał umowne 100 procent. Podłączony był do przetwornika dCS Scarlatti za pomocą kabla S/PDIF z wtykami BNC – tego samego, który służył do podłączania konwerterów. Podczas porównań, w transporcie była wyłączona rekomendowana przez producenta funkcja przesyłania oddzielnym kablem sygnału zegara z przetwornika do transportu – to umożliwiło rzetelne porównanie samego tradycyjnego transportu z testowanymi konwerterami.

Ponieważ aż cztery z grupy testowanych konwerterów nie mają dystrybucji w Polsce (zakup jest możliwy tylko poprzez sklep internetowy producenta), do ich ceny doliczono koszty wysyłki do Polski i obowiązujące opłaty celne. ■

Naszymi bohaterami zostali:

1. Matrix USB 24/96
2. TeleVox USB 24/96
3. Hegel HD2
4. Musical Fidelity V-Link II
5. Halide Designs The Bridge
6. M2Tech HiFace Evo
7. Stello U3
8. M2Tech HiFace Evo
9. JK SPDIF mk 3
10. Audiophileo 1
11. Empirical Audio Off Ramp Turbo 5
12. M2Tech HiFace Evo +Evo Supply + Evo Clock

Matrix USB 24/96 ▶ 99 zł



OCENA: 60%

Matrix – to producent z Tajwanu. Urządzenie jest bardzo małe, całość elektroniki ukryto w niewielkiej aluminiowej tulejce, niewiele większej od baterii typu AA. Jest to doskonały przykład na miniaturyzację, jaką oferuje współczesna technika – na wielowarstwowej płytce drukowanej, dzięki dwustronnemu montażowi powierzchniowemu, udało się upakować wszystkie elementy konstrukcji, w tym kilka układów scalonych i regulatorów napięcia. Wyposażenie konwertera jest bardzo podstawowe – na jednym końcu znajduje się gniazdo mini-USB oraz niebieska dioda sygnalizująca pracę urządzenia, na drugim – żeńskie gniazdo RCA. Konwerter obsługuje częstotliwości próbkowania do 96 kHz włącznie. Zbudowany jest na bazie dość popularnego układu TAS1020B. Może pracować zarówno w trybie adaptacyjnym, jak i w bardziej pożądanym trybie asynchronicznym. Ponieważ w swoich materiałach producent słowem nie wspomina o trybie asynchronicznym, z dużą dozą prawdopodobieństwa można założyć, że konwerter pracuje w prostszym trybie adaptacyjnym. Matrix – jako jedyny – był odsłuchiwany ze standardowym kablem USB, dostarczonym razem z konwerterem. Przyczyna była prozaiczna – konwerter wyposażony jest w nietypowe dla tej klasy urządzeń wejście wymagające zastosowania kabla z końcówką mini-USB, którego, niestety, nie posiadałem. Biorąc jednak pod uwagę niską cenę urządzenia, nie sądzę, aby ktokolwiek zdecydował się na zakup firmowego przewodu – jego cena z łatwością przekroczyłaby cenę konwertera.

Od razu po podłączeniu wyszła na jaw pierwsza wada Matriksa – brak izolacji galwanicznej na wyjściu. Jeżeli nasz przetwornik jest pozbawiony izolacji na wejściu, możemy się spodziewać całej symfonii pisków i brumień w głośnikach. O ile można próbować się pozbyć przydźwięku, przechodząc na zasilanie bateryjne w laptopie (jeżeli z niego korzystamy), to ciche popiskiwanie w rytm pracy dysku twardego i monitora, niestety, pozostają. Warto zaznaczyć, że był to jedyny konwerter w teście, który wykazywał ten problem.

Brzmienie

Pod względem brzmienia uplasował się na samym dole naszego zestawienia. Jego dźwięk był najmniej wyrafinowany, najbardziej uproszczony i surowy. W porównaniu z droższymi urządzeniami dało się zaobserwować wyraźnie zmniejszoną przejrzystość dźwięku, znacznie mniej informacji o akustyce pomieszczenia, niższą rozdzielczość z jednocześnie zwiększoną ziarnistością wysokich tonów. Na jego korzyść z pewnością przemawia bardzo niska cena (szczególnie wtedy, gdy zamiast kabla RCA zastosujemy prostą przejściówkę RCA-RCA lub RCA-BNC, i podłączymy konwerter bezpośrednio do wejścia w DAC-u, a nie konwerter Halide), dlatego mimo wszystkich swoich ograniczeń, może on znaleźć swoje miejsce w budżetowych systemach.

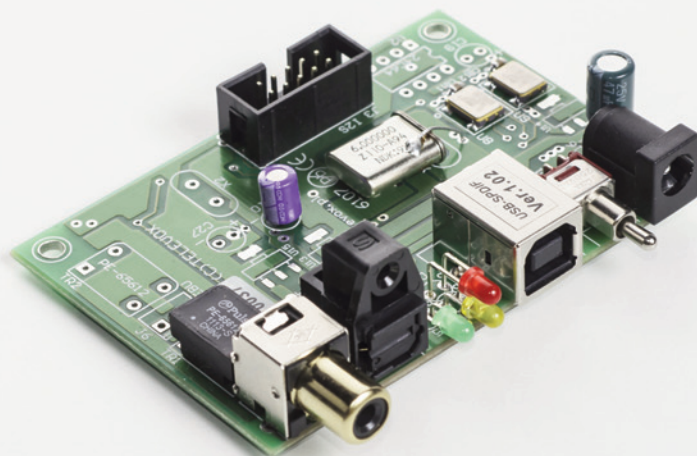


- brak konieczności instalowania sterowników
- kompaktowe rozmiary
- zasilanie z USB
- niska cena



- brak wsparcia dla sygnałów powyżej 24/96
- brak izolacji galwanicznej na wyjściu
- tylko jeden typ wyjścia cyfrowego
- rzadko spotykane gniazdo mini-USB

TeleVox USB 24/96 ▶ 230 zł



TeleVox – to niewielka polska firma, do tej pory nieznana na scenie audio. Oferowany konwerter jest raczej wyrazem pasji właściciela, niż próbą szerszego wejścia na rynek hi-fi. Wyróżnia się **brakiem obudowy – dostajemy samą płytkę z wlutowanymi gniazdami**. Mimo że nie grozi nam z tego powodu porażenie prądem (konwerter zasilany jest napięciem 5 V), to brak obudowy będzie zapewne wiele osób zniechęcał do jego zakupu.

Układ bazuje na scalaku TAS1020B, pracującym w trybie asynchronicznym. Co ciekawe, kod potrzebny do pracy w tym trybie nie jest licencjonowany (tak jak w przypadku konwertera Halide Designs The Bridge), ale został napisany samodzielnie przez konstruktora.

Do testu otrzymaliśmy droższą wersję tego urządzenia, wyposażoną w dwa oddzielne oscylatory kwarcowe – po jednym dla każdej z obsługiwanych rodzin częstotliwości (44,1 kHz i 48 kHz). To ewenement na tym poziomie cenowym. Większość tanich konwerterów USB ma co najwyżej jeden oscylator do transmisji audio (druga rodzina częstotliwości musi być wówczas dodatkowo syntezowana w układzie PLL, co nie wpływa korzystnie na jakość sygnału z oscylatora) bądź też nie ma go wcale – w takim przypadku za generację dwóch wymaganych częstotliwości 22,5792 MHz i 24,5760 MHz odpowiada wewnętrzny syntezyzator układu obsługującego wejście USB. Ciekawym i niespotykanym nigdzie indziej rozwiązaniem jest wybór pomiędzy dwoma trybami zasilania. Przechodząc zasilanie z USB na zasilanie z sieci, mamy możliwość wyboru pomiędzy zasilaniem z portu USB i zasilaniem z sieci. To drugie rozwiązanie umożliwia łatwy upgrade urządzenia przez dodanie odpowiedniego zasilacza

liniowego. W standardzie otrzymujemy wyjście RCA – wyjścia Toslink oraz AES dostępne są za symboliczną dopłatą. Z myślą o osobach zamierzających wykorzystać konwerter w swoim projekcie DIY, przewidziano także wyjście I²S. Konwerter obsługuje częstotliwości do 96 kHz włącznie.

Na tle konkurencyjnych produktów, konwerter TeleVox wyróżnia się przede wszystkim niezwykle wysoką kulturą pracy. Izolacja galwaniczna oraz dopracowany software powodują, że urządzenie to nie powoduje żadnych przydźwięków czy trzasków przy zmianie utworów lub częstotliwości próbkowania. Jest to o tyle zaskakujące, że mniejsze lub większe trzaski występują w większości testowanych konwerterów, które – jakby nie patrzeć – pochodzą od znacznie bardziej renomowanych producentów. Na plus należy zaliczyć także stałe utrzymywanie synchronizacji z zegarem DAC-a (signal lock), także podczas przekaskiwania utworów – duża liczba z testowanych konwerterów traci na chwilę synchronizację podczas przekaskiwania utworów, co jest jedną z przyczyn powstawania rzeczonych trzasków.

Brzmienie

Dźwiękowo konwerter TeleVox jest trochę głośniejszy niż Matrixa, ale również w tym przypadku daje się odczuć wyraźne zmniejszenie ilości mikroinformacji o akustyce sali, skrócenie wybrzmień, ograniczenie głębokości sceny dźwiękowej i ogólne ograniczenie przejrzystości. Jeżeli brak obudowy nie jest dla kogoś problemem, z pewnością jest to lepsza propozycja niż zbliżony cenowo konwerter Matrixa, godna polecenia do niedrogich systemów lub na początek zabawy z PC audio.

OCENA: 65%



- brak konieczności instalowania sterowników
- możliwość wyboru pomiędzy zasilaniem z USB i z sieci
- bardzo wysoka kultura pracy
- izolacja galwaniczna
- możliwość rozbudowy o dodatkowe wyjścia AES oraz Toslink



- brak wsparcia dla sygnałów powyżej 24/96
- brak obudowy



Hegel HD2

1490 zł

Na początek zastrzeżenie: konwerter Hegla nie do końca pasuje do naszego porównania – jest to bowiem USB DAC, a nie sam konwerter USB->SPDIF. Skoro jednak producent wyposażył go w wyjście cyfrowe, to najwidoczniej uznał, że część osób może być zainteresowana wykorzystaniem go także w formie cyfrowego transportu. W tej właśnie roli został przetestowany.

Hegel HD2 bazuje na nie najnowszej już kości Tenora TE7022, obecnie wypieranej przez znacznie bardziej nowoczesne układy TAS1020B i XMOS XS1-S. Układ Tenora pracuje w – uznawanym za gorszy – trybie adaptacyjnym, co oznacza, że zegar potrzebny do kontroli przesyłu danych w transmisji USB jest generowany w komputerze – a więc miejscu najmniej do tego odpowiednim, cechującym się z reguły bardzo dużym jitterem. Co prawda Hegel twierdzi, że tryb transmisji nie ma większego znaczenia, bo dane są i tak przetaktowywane za pomocą firmowej technologii redukcji jittera – jednak jest to prawda tylko w odniesieniu do wbudowanego DAC-a.

Na wyjście RCA trafia sygnał bez przetaktowania.

Zastosowanie kości Tenora niesie ze sobą

także dwa inne ograniczenia – limit obsługiwanych częstotliwości przypadający na 24/96 oraz – rzecz jeszcze gorsza – brak możliwości odtwarzania plików 24/88,2 kHz. HD2 zasilany jest z gniazda USB. Konwerter nie ma izolacji galwanicznej na wyjściu. Dostępny jest tylko jeden typ wyjścia cyfrowego – RCA.

Brzmienie

HD2 plasuje się na poziomie dwóch najtańszych urządzeń tego testu. Od razu daje się zauważyć ograniczoną rozdzielczość, dużo mniejszą ilość informacji o akustyce sali, skrócone wybrzmienia i pewną surowość, szorstkość przekazu. Urządzenia konkurencyjne oferują dźwięk znacznie bardziej bogaty w mikroinformacje, z lepszym oddaniem głębi i dużo bardziej bogaty w zakres barwy.

Trudno sobie wyobrazić, aby ktoś mógł kupić HD2 tylko za względu na testowaną funkcję konwertera USB->SPDIF. Trzykrotnie tańszy MF V-Link jest od niego po prostu znacznie lepszy. Jeżeli kupować Hegla HD2, to tylko jako DAC – w tej roli spisuje się, jak już pisaliśmy, znakomicie.



OCENA: 65%



- brak konieczności instalowania sterowników
- zasilanie z USB
- doskonały DAC „w prezencie”



- brak wsparcia dla częstotliwości powyżej 96 kHz
- brak możliwości odtwarzania plików 24/88,2
- brak izolacji galwanicznej na wyjściu
- tylko jedno wyjście (RCA)

Musical Fidelity V-Link II

1599 zł

V-Link II – to jeden z bardziej znanych konwerterów USB-S/PDIF, gabarytowo – jeden z największych. Wynika to nie tyle z liczby komponentów we wnętrzu (tych nie ma zbyt wiele – większa część obszernej płytki drukowanej jest po prostu pusta), co z chęci wykorzystania dostępnej obudowy, wspólnej dla wszystkich komponentów serii V. Urządzenie bazuje na układzie TAS1020B (pracującym w trybie asynchronicznym). V-Link II został wyposażony w pojedynczy oscylator kwarcowy do transmisji audio, obsługujący rodzinę częstotliwości 48 kHz i 96 kHz. Zegar potrzebny do obsługi drugiej rodziny częstotliwości (44,1 kHz i 88,2 kHz) jest, z konieczności, syntezowany. W standardzie otrzymujemy wyjście RCA oraz

ny niż TeleVox USB czy Halide Designs The Bridge, bazujące na tym samym układzie. Każda zmiana utworu powoduje natychmiastową utratę synchronizacji z zegarem DAC-a, a w konsekwencji, możliwość powstania trzasków i pyknięć w głośnikach. Utrata synchronizacji z zegarem DAC-a nie się ze sobą jeszcze jedną konsekwencję – we współpracy z przetwornikami, w których synchronizacja nie jest natychmiastowa, lecz trwa kilka sekund jak w przypadku konwerterów dCSa, każdorazowa zmiana utworów powoduje automatyczne obcięcie pierwszych 5–6 sekund nagrania (długi czas synchronizacji to konsekwencja przyjęcia bardzo małej częstotliwości odcieczia w pętli PLL w przetworniku).



OCENA: 75%

optyczne TosLink. Zasilanie – z gniazda USB. Konwerter obsługuje częstotliwości do 24/96 kHz włącznie, dzięki czemu nie jest konieczne instalowanie sterowników w komputerze.

Brak izolacji galwanicznej (ta jest dostępna dopiero w dwukrotnie droższym modelu V-Link 192) to oczywiście możliwe problemy z zakłóceniami. Pociągające jest jednak to, że w przeciwieństwie do Matriksa, w głośnikach – oprócz przydźwięku – nie słychać żadnych pisków i szumów w takt działania dysku twardego, ekranu etc. Przy odrobinie szczęścia możemy otrzymać dźwięk wolny od zakłóceń.

Programowo V-Link II jest mniej dopracowa-

Brzmienie

Brzmieniowo V-Link to już zupełnie inna liga niż wszystkie trzy poprzednie konwertery. Pojawia się więcej szczegółów, więcej mikroinformacji, lepiej oddana jest głębia sceny, a informacje o akustyce pomieszczenia są znacznie bardziej czytelne. Dźwięki są gładsze i lepiej separowane, lepiej oddane są bryły instrumentów. Doskonale było to słychać na płycie Atrium Musicae de Madrid „La folia” (BIS CD-163) – od razu dawało się usłyszeć więcej mikroplanktonu w powietrzu, a także zwiększoną przejrzystość najwyższych rejestrów i dłuższe wybrzmienia instrumentów. V-Link II ma wszystkie cechy, aby powtórzyć sukces poprzednika.



- brak konieczności instalowania sterowników
- zasilanie z USB



- brak wsparcia do próbkowania powyżej 24/96
- brak izolacji galwanicznej na wyjściu
- możliwe problemy z przydźwiękiem i trzaskami przy zmianie utworów



M2Tech HiFace Evo 1550 zł

Włoski M2Tech swoją obecną pozycję na rynku zawdzięcza olbrzymiej popularności konwerterów USB->SPDIF z serii HiFace. Konwerter HiFace Evo wyróżnia się na tle konkurencji niesamowitym bogactwem wyjść, które szczerze wypełniają obie strony niewielkiej obudowy. Prócz złącz Toslink, RCA, BNC, AES/EBU, dorzucono jeszcze wyjście I²S (na wtyku RJ-45) oraz rzadziej spotykane wyjście optyczne ST (AT&T). Jakby tego było mało, przewidziano upgrade konwertera przez dodanie zewnętrznego zegara Evo Clock oraz zasilania baterijnego Evo Supply. Do przesyłania sygnału z zewnętrznego zegara służy dodatkowe gniazdo BNC. W pełni doposażoną wersję testujemy w dalszej części.

HiFace Evo był jednym z pierwszych dostępnych na rynku konwerterów zdolnych pracować z sygnałem 24/192 – było to jeszcze w czasach, gdy nie mieliśmy żadnych zintegrowanych kości zdolnych do obsługi plików o tak wysokiej częstotliwości próbkowania. Chcąc nie chcąc, M2Tech był zmuszony do napisania własnego kodu do obsługi wejścia USB, którego wykonanie powierzył kości Xilinx Spartan. Wadą takiego rozwiązania jest brak zgodności ze zdobywającym coraz większą popularność standardem USB Audio Class 2.0 i konieczność instalowania sterowników. Są one wymagane dla wszystkich częstotliwości odtwarzania i dla wszystkich systemów operacyjnych – a więc nie tylko dla Windowsa, ale i dla Maca. Linux nie jest w ogóle obsługiwany.



- izolacja galwaniczna
- niezwykle bogactwo wyjść
- możliwość upgrade'u poprzez dodanie baterijnego zasilania i zegara



- konieczność instalowania sterowników (także na Mac OS)
- trzaski przy zmianie częstotliwości próbkowania (dCS)

Urządzenie ma izolację galwaniczną na wszystkich wyjściach, działa w trybie asynchronicznym i zasilane jest impulsowym zasilaczem wtyczkowym. Evo stabilnie utrzymuje synchronizację z zegarem podczas zmiany utworów, dlatego nie ma też irytujących pyknięć przy zmianie utworów, które trapią tak wiele testowanych konwerterów. Ten sielankowy obraz psują jedynie trzaski, które towarzyszą zmianie częstotliwości próbkowania na 176 lub 192 kHz. Występowały one jednak tylko z przetwornikiem dCSa – o dziwo we współpracy z przetwornikiem Metrum Octave nie było problemu.

Brzmienie

Przesiadka z 3-krotnie tańszego Musicala nie powoduje już tak dużego przyrostu w jakości dźwięku jak przejście z dwóch najtańszych konwerterów tego testu na V-Linka. Porównując urządzenie M2Tech do produktu Musicała, HiFace Evo wydaje się brzmieć odrobinę ciemniej. Nie jest to, jak sądzę, efekt zmniejszenia samego nasycenia wysokich tonów, co raczej zmniejszenia ich ziarnistości. Gładsza, lepiej separowana góra mniej atakuje nasze uszy, mniej drażni, dzięki czemu powstaje wrażenie osłabienia najwyższego zakresu. To jednak tylko pozory. Przy dłuższym słuchaniu dźwięk Evo okazuje się być bardziej naturalny i bardziej szczegółowy niż to, co oferuje nam V-Link, choć to jeszcze nie rozdzielczość i przejrzystość dorównujące Audiophileo czy JKSPDIF mk3.

OCENA: 80%

Halide Designs The Bridge 1978 zł

The Bridge amerykańskiej firmy Halide Designs to drugi po Matriksie konwerter wtyczkowy. Podobnie jak w Matriksie, całą elektronikę zamknięto w aluminiowej tulejce. Mimo tego wizualnego podobieństwa, konwertery Halide i Matrix więcej jednak dzieli, niż łączy – tak pod względem przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, jak i ceny.

The Bridge – to jedyny konwerter, który nie wymaga dodatkowych kabli. Z jednej strony z konwertera wychodzi kabel USB o długości 2 m, z drugiej – jest on zakończony męskim wtykiem RCA lub BNC, który podłączamy bezpośrednio do gniazda wejściowego w DAC-u. Odpada zatem zakup kabla cyfrowego oraz kabla USB – oszczędność rzędu kilkuset złotych. Wtyki BNC i RCA nie są, niestety, wymienne – na jedną z dostępnych opcji trzeba się z góry zdecydować podczas zamawiania konwertera. W przypadku wybrania RCA, urządzenie jest dostarczane z bardzo dobrej jakości wtykiem Eichmann Silver Bullet.

The Bridge jest konwerterem działającym w pożądanym trybie asynchronicznym. Jego serce stanowi układ TAS1020B, do obsługi którego wykorzystano technologię Streamlength amerykańskiej firmy Wavelength Audio, będącej pomysłodawcą i swego rodzaju „ojcem chrzestnym” wykorzystania standardu USB do przesyłania muzyki. Jej pierwsze

przetworniki USB ujrzały światło dzienne w... 2003 roku, a więc na kilka lat wcześniej, zanim konkurencja zainteresowała się tematem. Technologię Streamlength uznaje się za jedną z najbardziej niezawodnych. Dopracowanie technologii widać w działaniu konwertera – to jeden z nielicznych (obok Stello U3) konwerterów z testowanej stawki, który nie powodował powstania absolutnie żadnych trzasków czy pyknięć. Dzięki izolacji galwanicznej na wyjściu nie ma także problemów z przydźwiękiem sieciowym. Urządzenie stabilnie utrzymuje synchronizację z zegarem podczas zmiany utworów. Obsługiwane są częstotliwości do 96kHz włącznie.

Brzmienie

The Bridge przypomina V-Linka Musicała, tyle że bardziej wyrafinowanego. Mamy więcej szczegółów, więcej informacji o akustyce sali, lepszą lokalizację i większą przejrzystość dźwięku. Porównanie z najlepszymi konwerterami tego testu pokazuje pewne braki w oddaniu głębi, gładkości i separacji góry, dlatego brzmi on odrobinę jaśniej i bardziej szorstko niż na przykład JKSPDIF mk3 czy HiFace Evo. Ten ostatni oferuje dźwięk bardziej stonowany, choć jednocześnie minimalnie mniej rozdzielczy niż produkt Halide Designs.

OCENA: 80%



- brak konieczności instalowania sterowników
- niezwykle stabilna praca
- brak konieczności inwestowania w kable USB i koncentryczny
- izolacja galwaniczna
- zasilanie z USB



- tylko 24/96
- tylko jeden typ wyjścia cyfrowego
- brak dystrybutora w Polsce



- zgodność z USB Audio Class 2.0
- niezwykle stabilna praca
- izolacja galwaniczna
- zasilanie z USB



- konieczność instalowania sterowników (Win)

Stello U3 1650 zł

Stello jest jedną z pierwszych firm, która wypuściła na rynek dedykowany konwerter USB->SPDIF – zatem nic dziwnego, że obecnie ma w ofercie już drugą generację urządzenia. U3 różni się od swego poprzednika przede wszystkim zastosowanym układem obsługującym port USB. Obecna wersja wykorzystuje najnowszy, zdobywający coraz większą popularność układ XMOS XS1-S. Ponieważ koszt ta jest kompatybilna ze standardem USB Audio Class 2.0, nie ma konieczności instalowania sterowników na komputerach pracujących pod Linuxem i na Macu. Zainstalowania sterowników wymaga natomiast, tradycyjnie, system Windows. Podstawową korzyścią wynikającą ze stosowania układu XMOS jest możliwość odtwarzania plików o częstotliwości do 192 kHz włącznie. Drugą z zalet jest praca w trybie asynchronicznym. W trybie tym przepływ danych w interfejsie USB jest kontrolowany przez zegar konwertera.

Stello U3 wyposażono w dwa wyjścia cyfrowe – AES/EBU oraz S/PDIF. Trochę dziwi zastosowanie w tej klasie urządzenia gniazda RCA – zdecydowana większość producentów decyduje się na tym poziomie na bardziej purystyczne gniazdo BNC. Choć gniazda RCA i BNC są elektrycznie tożsame (można zastosować zwykłą przejściówkę RCA->BNC lub BNC->RCA), wtyk RCA nie zapewnia wymaganej w transmisji cyfrowej impedancji 75 omów, co w konsekwencji prowadzi do powstania odbicia sygnału wewnątrz kabla, mogących mieć niekorzystny wpływ na jakość dźwięku.



Wejścia i wyjścia skupiono na miniaturowej tyłnej ścianie

Od strony użytkowej, obcowanie ze Stello U3 to sama przyjemność. Jest to jedyny konwerter obsługujący format 24/192, który nie wydawał absolutnie żadnych niechcianych dźwięków podczas pracy. Zawsze zachowywał się wzorowo. Żadnych pyknięć, trzasków czy innych niepokojących sygnałów. Dodatkowo, izolacja galwaniczna na wyjściu troszczyła się o brak brumień i przydźwięków związanych z pętlą masy.

Jedyną rysą na tym idealnym wizerunku jest niechęć Stello do pracy w trybie Direct Link – a więc z minimalną wielkością bufora w komputerze (tryb ten jest rekomendowany przez twórców programu Jplay jako oferujący największą wierność). Powiększenie wykorzystywanego bufora w trybie Direct Link do wartości 2 rozwiązuje jednak ten problem. Jak się wydaje, niechęć do trybu Direct Link jest cechą wspólną dla wszystkich urządzeń wykorzystujących układ XMOS.

Stello jest zasilany z portu USB. Warto podkreślić doskonałą jakość wykonania i dopracowanie wszystkich szczegółów – od samego konwertera do rzeczy tak teoretycznie mało istotnych jak pudełko. Wszystko to tworzy razem wrażenie obcowania z produktem naprawdę wysokiej jakości.

Brzmienie

Stello w pewnym sensie łączy zalety The Bridge oraz HiFace Evo. Z jednej strony, podobnie jak The Bridge, jest bardziej szczegółowy niż Evo, więcej tu mikroinformacji i audiofilskiego „powietrza”. Z drugiej – mimo większej szczegółowości, U3 jest, podobnie jak Evo, trochę gładszy niż amerykański konkurent, daje dźwięk bardziej stonowany, mniej ofensywny. Porównanie z droższymi konwerterami pokazuje, że można pójść jeszcze dalej w takich aspektach jak przejrzystość, odwzorowanie przestrzeni, odwzorowanie brył instrumentów czy akustyka sali – jednak to, co otrzymujemy, to bardzo solidna klasa średnia, do tego w bezproblemowym i eleganckim wydaniu.

OCENA: 85%



JK SPDIF mk3 1550 zł

JK SPDIF powstał jako zaawansowana modyfikacja konwertera HiFace – podstawowego modelu w ofercie M2Tech. Obecnie mamy do czynienia już z jego trzecią wersją, w całości zasilaną bateryjnie. U podstaw konstrukcji tego modelu leży odkrycie: że zasilanie wewnętrznych zegarów taktujących z baterii daje znacznie lepsze efekty soniczne niż tradycyjne zasilanie z szyny USB komputera. I tak, wykorzystano nowoczesną baterię LiFePO₄. Akumulatory tego typu charakteryzują się bardzo niską impedancją wyjściową i brakiem efektu pamięci. Ich dodatkową zaletą jest napięcie wyjściowe wynoszące 3,3 V – a więc dokładnie tyle, ile wymagają układy cyfrowe konwertera. Modyfikacja nie ogranicza się do samego zasilania – w porównaniu z oryginalnym modelem HiFace zmiana nie uległa także nadajnik cyfrowy. Zamiast wymagającego zasilania +5V nadajnika TL, zastosowano znakomitą kość Wolfson 8804, która – podobnie jak pozostałe układy – zadowala się wspomnianym napięciem. W testowanej, najnowszej wersji SPDIF mk3, 100% układów zasilanych jest już z baterii. Możliwe jest nawet całkowite odłączenie zasilania +5V w gnieździe USB komputera – zapewniają to niektóre karty PCI/USB. Przyczynia się to do uzyskania dalszej, choć już niewielkiej poprawy brzmienia. Bateria oznacza, niestety, konieczność cyklicznego ładowania konwertera. Na całe szczęście, okresy pomiędzy ładowaniami są wystarczająco długie – po całkowitym naładowaniu urządzenia może ono pracować przez ok. 20 godzin. Ładowanie przebiega bardzo sprawnie – już po godzinie uzyskujemy ponad 50% naładowania baterii. Do ładowania wykorzystywane jest napięcie z gniazda USB – proces jest uruchamiany automatycznie, w momencie wyłączenia urządzenia przełącznikiem znajdującym się na froncie obudowy. Możliwe jest także ładowanie za po-

mocą zasilacza wtyczkowego.

Podobnie jak HiFace Evo, JK SPDIF mk3 potrzebuje do prawidłowego funkcjonowania zainstalowania odpowiednich sterowników – dotyczy to wszystkich systemów operacyjnych i wszystkich częstotliwości próbkowania. Są to dokładnie te sterowniki, które wykorzystuje HiFace oraz HiFace Evo i pobiera się je ze strony M2Tech. Obsługiwane są częstotliwości do 24/192 kHz włącznie.

Konwerter został wyposażony tylko w jedno wyjście cyfrowe – złącze BNC. Dla osób korzystających z kabli RCA dołączana jest specjalna przejściówka. Wyjście cyfrowe nie ma izolacji galwanicznej. O ile w tańszych konwerterach jej brak wynika najczęściej z ograniczonego budżetu, jakim dysponował projektant, o tyle w JK SPDIF mk3 – jest działaniem zamierzonym (oryginalny HiFace przed modyfikacjami ma takową izolację). Według opinii producenta, transformator na wyjściu cyfrowym uwalnia, co prawda, od problemów z zakłóceniami, ale jednocześnie pogarsza brzmienie.

Brzmienie

Urządzenia zasilane bateriami mają opinię grających dźwiękiem nasyconym, płynnym i gładkim. JK SPDIF mk3 to potwierdza. Ujmuje niesłychaną płynnością i analogowością brzmienia. Dźwięk jest pozbawiony jakiegokolwiek zbędnej, sztucznej ostrości. Łatwo uwierzyć, że odcięcie zasilania USB, a w związku z tym i wszystkich zakłóceń przedostających się tą drogą do konwertera, faktycznie przekłada się istotnie na zmniejszenie szorstkości i ziarnistości dźwięku. Szczęśliwie JK SPDIF mk3 unika pułapki, w którą wpada duża część urządzeń zasilanych bateriami, a jaką jest nadmierne uśpienie i spowolnienie dźwięku. **Dźwięk jest gładki, ale jednocześnie niesłuchanie detaliczny i przejrzysty**, zdecydowanie lepszy niż w przypadku konwerterów takich jak Halide czy HiFace Evo. Co prawda, w bezpośrednim porównaniu konwertery MFV-Link czy Halide Designs The Bridge brzmią w sposób bardziej ożywiony, jednak wydaje mi się, że jest to mylne pierwsze wrażenie, związane z większą szorstkością dźwięku, a przy tym z większym wyeksponowaniem góry. Dłuższe obcowanie z JK pokazuje, że właśnie ten, bardziej stonowany sposób prezentacji, jest bliższy rzeczywistości. Doskonały stosunek jakości do ceny, choć przy ograniczonej funkcjonalności.



– zasilanie (ładowanie baterii) z gniazda USB



- konieczność instalowania sterowników
- konieczność ładowania baterii
- brak izolacji galwanicznej
- możliwe problemy z przydźwiękiem i trzaskami przy zmianie utworów
- tylko jeden typ wyjścia cyfrowego
- brak dystrybutora w Polsce



M2Tech HiFace Evo + Evo Supply

13100 zł

Zasilacz baterijny Evo Supply – to jedna z możliwości poprawy osiągnięć konwertera HiFace Evo, przewidziana bezpośrednio przez producenta (drugą jest dodanie zewnętrznego zegara Evo Clock, co opisujemy w dalszej części testu).

Aluminiowa obudowa jest wspólna dla wszystkich komponentów z serii Evo. Zastosowano baterię litowo-jonową 2200 mAh, zintegrowaną ładowarkę oraz niskosumny stabilizator napięcia, dostarczający napięcie 9 V na wyjście zasilacza w chwili, gdy bateria jest ładowana. Pozwala to na dalszą pracę po wyczerpaniu baterii, co, niestety, następuje dość szybko – w przypadku obciążenia zasilacza samym konwerterem HiFace Evo możemy liczyć na 7 godzin nieprzerwanej pracy; podłączenie konwertera HiFace Evo wraz z zegarem Evo Clock skracą ten czas do zaledwie 3,5 godziny. Dla wielu osób będzie to z pewnością zbyt mało – wtedy nie pozostaje nic innego, jak przełączenie na zasilanie sieciowe bądź zakup drugiego zasilacza...

Evo Supply ma dwa wyjścia o obciążalności 1 A każde i napięciu odpowiednio 9 V (zasilanie sieciowe) i 9,5 V-11 V (zasilanie baterijne). Przełącznik hebelkowy na froncie urządzenia pozwala odłączyć odbiornik prądu, gdy nie jest on używany – bez potrzeby odłączania kabli – a tym samym wydłużyć pracę baterii. Osobny przełącznik służy do włączania trybu automatycznego ładowania. Zakończenie ładowania powoduje w tym trybie automatyczne przejście na zasilanie baterijne, a wyczerpanie baterii – ponowne przejście w tryb ładowania. Gdy tryb automatycznego ładowania jest wyłączony, wyczerpanie baterii poniżej ustalonego progu powoduje automatyczne odcięcie odbiornika prądu. Ma to na celu uniknięcie nadmiernego rozładowania baterii. Bateria jest ponadto zabezpieczona przed przeładowaniem.

Napięcie do ładowarki oraz regulatora napięcia, który odpowiada za zasilanie podłączonych urządzeń w momencie ładowania baterii, pochodzi z tradycyjnego, impulsowego zasilacza wtyczkowego. Producent wspomina o możliwości jego odłączenia w celu zminimalizowania zakłóceń, gdy korzystamy z baterii.

Brzmienie

Ta modyfikacja HiFace Evo nie wniosła rewolucyjnych zmian do dźwięku systemu. Minimalnie większa rozdzielczość, minimalnie głębsza scena i lepsze oddanie akustyki sali – ot, tyle. Relatywnie największe zmiany dotyczą oddania wielkości brył samych instrumentów. Z zasilaniem baterijnym obraz wydaje się być bardziej trójwymiarowy, lepiej różnicowany w przestrzeni. Nie są to może zmiany szczególnie duże, ale na dobrym systemie dość łatwe do uchwycenia. Szczególnie dobrze słyszalne były z przetwornikiem dCS. Biorąc pod uwagę cenę zasilacza, która dokładnie podwaja koszt całej zabawy, nie jest to jednak rozwiązanie, które można polecić w ciemno, bez indywidualnego odsłuchu.



- izolacja galwaniczna
- niezwykle bogactwo wyjść
- możliwość dalszego upgrade'u poprzez dodanie zewnętrznego zegara



- konieczności instalowania sterowników (także Mac)
- trzaski przy zmianie częstotliwości próbkowania (dCS)
- konieczność ładowania baterii
- ograniczony czas pracy baterii
- dodatkowe pudełko i kable
- wysoka cena

OCENA: 90%

Audiophileo – to niszowy producent amerykański, który bardzo dobrze zadamował się na rynku konwerterów USB->SPDIF. W jego obecnej ofercie znajdują się dwa modele konwerterów, różniące się ceną i wyposażeniem (Audiophileo 1 – 949 dolarów; Audiophileo 2 – 579 dolarów) oraz od niedawna także dedykowany zasilacz bateryjny Pure Power VLN (449 dolarów). Firma nie ma dystrybucji w Polsce, więc jedyną drogą jest kupowanie poprzez sklep internetowy na stronie producenta. Do testu trafił do nas droższy i lepiej wyposażony model Audiophileo 1, bez opcjonalnego zasilacza bateryjnego.

Na tle innych konwerterów Audiophileo 1 wyróżnia niebywała wręcz liczba oferowanych funkcji dodatkowych. To już nie zwykły konwerter, ale połączenie konwertera, przedwzmacniacza, narzędzia testowego i urządzenia sterującego odtwarzaniem muzyki w jednym. Wśród oferowanych funkcji znajdziemy m.in. znakomitą cyfrową regulację głośności (wykorzystującą procesy ditheringu i kształtowania szumu), balans, możliwość zamiany kanałów L/P, funkcję mono, zmianę fazy absolutnej, trigger 12V czy funkcję Jitter Simulator. Niezwykle przydatną funkcją może okazać się Bit Perfect Testing – pozwala ona szybko sprawdzić, czy sygnał na wyjściu USB komputera dociera tam w formie niezmodyfikowanej przez system operacyjny i oprogramowanie wykorzystywane do odtwarzania muzyki. Jakby tego było mało, w komplecie znajduje się czujnik zdalnego sterowania, umieszczony na końcu metrowego kabla. Pozwala on sterować większością funkcji konwertera, w tym regulacją głośności, a także – poprzez protokół HID – przyciskami Play/Stop/Pauza/Skip w programie do odtwarzania muzyki. W zestawie brakuje tylko samego pilota, ale dzięki opcji nauki możemy przysposobić do tego celu dowolny posiadany nadajnik.

Obsługa urządzenia jest możliwa dzięki wyposażeniu go w bardzo jasny, kolorowy wyświetlacz OLED oraz niewielki manipulator. Pozwala on poruszać się po rozbudowanym menu urządzenia i na bieżąco pokazuje wiele przydatnych informacji, takich jak częstotliwość próbkowania odtwarzanego pliku, poziomysterowania w dBFS, poziom głośności, status połączenia USB czy statystyki transmisji USB. Pomyślano nawet o takich udogodnieniach jak pomoc ekranowa, dzięki której w zasadzie nie trzeba sięgać do instrukcji obsługi. Jeżeli nie są nam potrzebne wszystkie wymienione bajery, możemy się zdecydować na o 1/3 tańszą, ale technicznie tożsamą wersję Audiophileo 2.

Rzut oka do wnętrza urządzenia – i już wiemy, że Audiophileo 1 to bardziej komputer, a nie zwykły konwerter. Jego sercem jest procesor ARM – podobny do tych, jakie można znaleźć w 90% smartfonów. Konwerter wyposażono w dwa oddzielne oscylatory kwarcowe dla częstotliwości audio. Urządzenie ma izolację galwaniczną, ale ta – w przeciwieństwie do pozostałych testowanych konwerterów – nie jest realizowana za pomocą transformatora na wyjściu S/PDIF tylko w innej części konwertera. Pro-

Audiophileo 1

4535 zł

ducent Audiophileo twierdzi, że transformator na wyjściu to więcej szkody niż pożytku, dlatego zdecydowano się zastosować szybkie tranzystory połączone emiterami w układ wzmacniacza różnicowego (ECL).

Dzięki otwartej architekturze urządzenia możliwe jest przeprowadzanie aktualizacji oprogramowania przez port USB. Jak wynika z historii aktualizacji na stronie producenta, zawierają one zarówno drobne korekty, jak i dodatkowe funkcjonalności i są udostępniane nieodpłatnie kilka razy w roku. Audiophileo 1 jest zgodny ze standardem USB Audio Class 2.0, a więc nie wymaga instalowania sterowników na systemach operacyjnych zgodnych z tym standardem (Mac, Linux). Wyjątek stanowi oczywiście Windows – tu potrzebny jest sterownik do obsługi częstotliwości 176 i 192 kHz.

Producent podaje ekstremalnie niskie wartości jittera dla swojego urządzenia – 8 ps RMS dla częstotliwości od 1 Hz do 100 kHz. W specyfikacji jest jednak adnotacja, że pomiaru dokonano na samym sygnale zegara, wypuszczonym na wyjście BNC, a nie na kompletnym sygnale S/PDIF (zatem wynik nie zawiera dodatkowej wartości jittera, jaki zawsze powstaje ze względu na modulację sygnału zegara przez dane w sygnale S/PDIF). Urządzenie wyposażono w funkcję „always on SPDIF” – powinno więc zachowywać synchronizację z zegarem DAC-a przez cały czas. Niestety, w praktyce okazało się, że podczas przekazywania utworów synchronizacja ta jest zrywana, co w przypadku przetwornika dCSa prowadziło do powstania głośnych pyknięć. Pod tym względem Audiophileo nie różniło się od konwerterów V-Link czy Off-Ramp, które także miały z tym problem. Z „dakiem” Metrum on nie występował.

Audiophileo 1 jest dostarczane w eleganckiej, aluminiowej walizeczce. W komplecie z urządzeniem otrzymujemy kabel USB WireWorld Ultraviolet 5, szereg przejściówek BNC/RCA oraz impulsowy zasilacz wtyczkowy 12 V. Ten ostatni jest wymagany tylko w przypadku z korzystania z triggera 12 V.

Brzmienie

Audiophileo należy do ścisłej czołówki tego testu, ustępując jedynie topowemu zestawowi M2Techa. Po podłączeniu pod przetwornik Metrum Octave, takie aspekty jak rozdzielczość, oddanie akustyki sali i przejrzystość dźwięku wykraczały znacznie ponad to, co oferowały przetworniki ze środka stawki, jak The Bridge, Stello U3 czy Evo (z zasilaczem bateryjnym i bez). W porównaniu z kompletnym zestawem M2Techa i Off Rampa, Audiophileo ustępuje odrobinię pod względem gładkości dźwięku, zdolności do trójwymiarowego oddania brył instrumentów oraz głębi sceny dźwiękowej, choć jednocześnie wyprzedza tego drugiego w dziedzinie przejrzystości i rozdzielczości. Cena urządzenia nie jest niska, ale pamiętajmy, że dokładnie tę samą jakość dźwięku oferuje pozbawiona „wodotrysków” wersja Audiophileo 2.

OCENA: 95%



Gustowna walizeczka i dobrej klasy kabel USB (WireWorld Violet) są gratis



- niespotykana liczba funkcji dodatkowych (w szczególności: regulacja głośności z ditherem)
- zdalne sterowanie
- zgodność z USB Audio Class 2.0
- kabel WireWorld Violet USB w komplecie
- izolacja galwaniczna
- zasilanie z USB
- możliwość dalszego upgrade'u poprzez dodanie zewnętrznego zasilania



- tylko jeden typ wyjścia cyfrowego
- brak dystrybutora w Polsce



M2Tech HiFace Evo + Evo Supply + Evo Clock

4750 zł

Zewnętrzny zegar taktujący obok zasilacza bateryjnego – to druga z przewidzianych przez producenta opcji poprawy brzmienia konwertera HiFace Evo. Podobnie jak zewnętrzny zasilacz, zegar zamknięto w niewielkiej aluminiowej obudowie, wspólnej dla wszystkich komponentów z serii Evo. Zatem decydując się na kompletny zestaw urządzeń, otrzymujemy trzy identyczne pudełka oraz, niestety, dodatkową platinę kabli.

Zegar łączony jest z konwerterem za pomocą krótkiego kabla koaksjalnego o impedancji 75 omów, zakończonych wtykami BNC. Odpowiedni kabel został dostarczony przez dystrybutora w komplecie.

Producent przewidział także dodatkową możliwość synchronizacji zegara z naszym przetwornikiem c/a, oczywiście pod warunkiem, że jest on wyposażony w odpowiednie wejście „clock in”. Służy do tego celu drugie gniazdo BNC, oznaczone jako WCLK OUT. Synchronizacja z przetwornikiem pozwala pozbyć się zniekształceń typu jitter, generowanych przez interfejs S/PDIF, a tym samym może wpłynąć na dalszą poprawę jakości brzmienia.

Na panelu przednim zegara znajdują się dwa przełączniki hebelkowe oraz pokrętło. Pierwszy z przełączników służy do wyboru standardu, w jakim wysyłany jest sygnał zegara

do przetwornika. Ustawia się go tylko raz, w zależności od posiadanego DAC-a. Podobnie pokrętło, którym ustawiamy odpowiedni mnożnik dla częstotliwości bazowej sygnału zegara wysyłanego do DAC-a (44,1/48 x 1, x 2, x 4). Z drugim z przełączników będziemy musieli się, niestety, zaprzyjaźnić. Służy on do przełączania pomiędzy dwoma oscylatorami kwarcowymi – trzeba go każdorazowo ustawić w odpowiedniej pozycji, w zależności od tego, czy chcemy odtwarzać pliki o częstotliwości 44,1 kHz (bądź wielokrotności tej częstotliwości, tj. 88,2 kHz i 176,4 kHz) lub też 48 kHz (96 kHz, 192 kHz). Konieczne manualne zmiany to niedogodność, na którą musi się przygotować osoba chcąc korzystać z zewnętrznego zegara. W konwerterach zintegrowanych dokonuje się ona automatycznie. Evo Clock to dość rozbudowana konstrukcja z wieloma niskoszumnymi regulatorami napięcia i dwoma wysokiej jakości oscylatorami kwarcowymi kompensowanymi temperaturowo (TCXO). Producent podaje dokładność oscylatorów na poziomie 1,5 ppm oraz ich stabilność (szum fazowy) na poziomie -100 dBc/Hz (@10Hz). To znakomite parametry; dla porównania: zwykłe oscylatory kwarcowe, które znajdziemy w większości testowanych konwerterów, mają dokładność rzędu 50ppm i stabilność na poziomie -50-60dBc/Hz (@10Hz).

Testowanie kompletnego zestawu M2Tech zaczęło się od małego rozczarowania – z nieznanymi mi powodów, nie byłem w stanie „namówić” zegara Evo Clock do współpracy z przetwornikiem dCSa. O ile z firmowym konwerterem HiFace Evo działał on idealnie, o tyle próba wykorzystania dodatkowego bonusu, jakim jest możliwość synchronizacji zegarów z przetwornikiem, zakończyła się niepowodzeniem. Wina leży zapewne gdzieś po stronie konstrukcji zegara, bowiem poprzednio podłączałem do Scarlattiego zegary dCSa, Antelope i Esoterica, i – bez wyjątku – wszystkie funkcjonowały poprawnie.

Brzmienie

Z dodatkową synchronizacją czy bez, kompletny zestaw M2Tech zagrał wręcz zjawiskowo. O ile dodanie samego zasilacza miało dość ograniczony wpływ na brzmienie konwertera Evo, o tyle dodanie zegara Evo Clock od razu katapultowało go do absolutnej ekstraklasy. To już nie jest różnica subtelna – to różnica klasy brzmienia. Zestaw M2Tech pozwala wejść w nagranie w sposób zupełnie nieosiągalny dla innych konwerterów. Nagle w znanych nagraniach słyszymy rzeczy, o istnieniu których zupełnie nie wiedzieliśmy. Przejrzystość, gładkość, rozdzielczość, trójwymiarowość dźwięku – to wszystko na dobrych nagraniach robi absolutnie niezwykle wrażenie.

Kompletny zestaw M2Tech jest już konwerterem, którego osiągi uzasadniają zainwestowanie w lepszy kabel USB. Po zmianie kabla na znakomitego AudioQuesta Diamond USB, komplet Evo pod względem przejrzystości i rozdzielczości okazał się nawet minimalnie lepszy niż tradycyjny transport CD/SACD dCS Scarlatti (przynajmniej do czasu, gdy w transporcie nie aktywowaliśmy funkcji synchronizacji zegara z przetwornikiem c/a). To niebawomy wynik, zważywszy na cenę transportu dCSa – przeszło 110 tys. złotych!

Pewien niedosyt w porównaniu z tradycyjnym transportem CD, podobnie jak w przypadku wszystkich tańszych konwerterów, pozostawia jedynie wypełnienie dźwięku. Transport Scarlatti brzmiał bardziej barwnie, namacalnie i w sposób bardziej wypełniony. Dźwięk kompletnego systemu Evo był bardziej przejrzysty i detailiczny, ale jednocześnie lżejszy, mniej substancjonalny, ze słabszym kontrastem dynamicznym. Nawet jednak ta drobna ułomność nie jest w stanie ostudzić mojego entuzjazmu dla możliwości brzmieniowych kompletnego urządzenia M2Tech. Nie słyszałem lepszego konwertera!



- izolacja galwaniczna
- niezwykle bogactwo wyjść



- konieczność instalowania sterowników
- trzaski przy zmianie częstotliwości próbkowania (dCS)
- konieczność manualnego przestawiania częstotliwości próbkowania
- konieczność ładowania baterii
- bardzo ograniczony czas pracy baterii (3,5-7 h)
- dodatkowe pudełko i kable

OCENA: 100%

Empirical Audio – to niewielka amerykańska firma specjalizująca się w cyfrowym audio. W jej ofercie znajdują się reclockery sygnału S/PDIF, konwertery USB/SPDIF, a ostatnio również DAC. Firma nie ma dystrybucji w Polsce, więc jedyną drogą zakupu jest sklep internetowy na stronie producenta.

Off Ramp Turbo 5 – to najnowsza, piąta już inkarnacja konwertera USB->SPDIF. Do testu trafiła wersja doposażona w rekomendowaną opcję "Turbo Clocks" (700 dolarów) oraz regulator napięcia firmy Hynes dla wyjścia S/PDIF (250 dolarów). Zainstalowane opcje zwiększyły cenę z wyjściowych 1299 dolarów do 2249 dolarów – a więc praktycznie dwukrotnie. Producent oferuje także możliwość dokupienia bateryjnego zasilania Monolith za 1199 dolarów, co podnosi cenę kompletnego urządzenia do 3448 dolarów. Testowana wersja była zasilana zwykłym impulsowym zasilaczem wtyczkowym.

Off Ramp Turbo 5, podobnie jak HiFace Evo, jest bardzo bogato wyposażony. Obok tradycyjnego wyjścia S/PDIF z gniazdem BNC (RCA w opcji), znajdziemy tu wyjście AES/EBU, wyjście I²S (na wtyku RJ-45) oraz bardzo rzadko spotykane wyjście HDMI – też służące do przesyłania sygnału I²S w standardzie stosowanym przez firmy PS Audio oraz W4S, z pominięciem degradującego dźwięk interfejsu S/PDIF. Z przodu konwertera znajdziemy diody sygnalizujące pracę urządzenia, obecność sygnału USB na wejściu oraz sześć diod sygnalizujących częstotliwość próbkowania.

Urządzenie pracuje w trybie asynchronicznym. Przed użyciem wymagana jest instalacja odpowiednich sterowników z załączonej płyty CD. Sterowniki wymagane są dla wszystkich obsługiwanych częstotliwości i wszystkich systemów operacyjnych (Windows & Mac; Linux nie jest obsługiwany). Obsługiwane są wszystkie częstotliwości do 192kHz włącznie. Wyjścia SPDIF oraz AES/EBU mają izolację galwaniczną. Zastosowano transformatory wyższej jakości niż te, które można zobaczyć w pozostałych konwerterach.

We wnętrzu urządzenia znajdziemy dwa wysokiej klasy oscylatory kwarcowe amerykańskiego Crysteka – po jednym dla każdej z obsługiwanych rodzin częstotliwości. Oscylatory te są reklamowane w obszernym katalogu producenta jako „Ultra-Low Phase Noise and Low-Jitter” i charakteryzują się bardzo niskim szumem fazowym – na poziomie -90dB/Hz (@10Hz) – oraz brakiem sub-harmonicznych. Są one niezwykle drogie, jak na zwykły oscylator kwarcowy (XO) – ich cena jest wyższa niż większości VCXO oraz wielu dostępnych TCXO. Według słów projektanta, Steva Nugenta: „wykorzystanie ich pozwoliło na uzyskanie niższych wartości jittera na wyjściu urządzenia niż oscylatory kompensowane temperaturowo (TCXO) kosztujące po 200 dolarów”.

Każdy z oscylatorów jest zasilany z własnego „superstabilizatora” firmy Hynes, zbudowanego z elementów dyskretnych. W testowanym Off Rampie jest w sumie pięć regulatorów Hynesa – dwa do zasilania oscylatorów, jeden zasilający



Empirical Audio Off Ramp Turbo 5

(10 575 zł)

układ obsługi USB, jeden na wyjściu S/PDIF i jeden na głównym wejściu zasilania. Ogólnie konstrukcja sprawia wrażenie niezwykle przemysłowej i dopracowanej w najdrobniejszych szczegółach.

Brzmienie

Przy okazji opisu kompletnego zestawu M2Tech wspominałem, że słuchając dotychczasowych konwerterów S/PDIF, można było zauważyć pewne odchudzenie średnicy w porównaniu z referencyjnym transportem CD. Wokale były minimalnie mniejsze, mniej obecne, cała scena wydawała się być trochę bardziej oddalona do tyłu. Ponieważ efekt ten występował ze wszystkimi testowanymi konwerterami, zacząłem się nawet zastanawiać, czy właśnie taki nie jest dźwięk z komputera – niesamowicie przejrzysty, ale jednocześnie dość lekki, mniej nasycony. Taka byłaby zapewne konkluzja całego testu konwerterów, gdyby nie trafił się Off Ramp 5.

Konwerter Empirical Audio zagrał pod względem wypełnienia bardzo podobnie do transportu Scarlatti. A więc wspomniane odchudzenie nie jest – jak można by sądzić na podstawie testów pozostałych konwerterów – immanentną cechą komputerów. Off Ramp oferuje tę samą obecność, namacalność i wypełnienie dźwięku co transport Scarlatti. Wydaje mi się, że może to być po części spowodowane przez zastosowanie w jego konstrukcji wspomnianych „superstabilizatorów” napięcia Paula Hynesa – do tej pory wszystkie urządzenia bazujące na tej technologii, których miałem okazję słuchać, a więc TeddyPardo DAC i Teddy PSU, miały ten sam charakterystyczny,

niezwykle analogowy, płynny i wypełniony charakter brzmienia. Niestety, nie ma róży bez kolców. Lepsze wypełnienie dźwięku jest osiągnięte kosztem niewielkiej utraty przejrzystości i ilości mikroinformacji w stosunku do referencyjnego pod tym względem zestawu Evo. Podczas odtwarzania płyty „La Folia” od razu słychać mniej otwartą akustykę, minimalnie krótsze wybrzmienia, minimalnie mniej tego audiofilskiego – „planktonu”. Być może zastosowanie dedykowanego zasilacza bateryjnego Monolithic sprawiłoby, że Off Ramp zbliżyłby się pod względem rozdzielczości do poziomu Evo – ostatecznie dodanie takiego gadżetu do kompletu Evo przynosi słyszalną poprawę. Wtedy można by mieć ciastko (wypełnienie dźwięku) i zjeść ciastko (ekstremalna rozdzielczość). Niestety, zasilacz Monolithic do Off Rampa to dodatkowe 1200 dolarów do naszego rachunku...



– izolacja galwaniczna
– duża liczba wyjść, z I²S włącznie (RJ-45 i HDMI)



– konieczność instalowania sterowników
– trzaski przy zmianie utworów
– brak dystrybutora w Polsce

OCENA: 95%



Wyjście HDMI jest tu nie po to, by wyświetlać menu lub coś w tym rodzaju, lecz służy do transmisji I²S – jako alternatywa dla złącza RJ-45