



MU1 | Grimm

Text i zdjęcia: Filip Kulpa

Transport nowej ery

Firma Grimm Audio nie jest zbyt dobrze znana na rynku audiofilskim. Od kilku już lat balansuje pomiędzy rynkiem pro a konsumenckim high-endem, proponując rozwiązanie, które niekoniecznie mieści się w audiofilskim kanonie. Tym razem wychodzi jednak naprzeciw oczekiwaniom bardzo wymagających audiofilów.

Nie pamiętam, w którym to było roku, gdy po raz pierwszy zetknąłem się z aktywnymi monitorami LS1, ale najprawdopodobniej było to w Monachium. Szerokie, płaskie głośniki przymocowane do dwóch legarów, na dole spiętych sekcją basową, nie kojarzyły się z żadnymi innymi kolumnami, a lektura materiałów technicznych prowadziła do wniosku, że za tym projektem muszą stać bardzo zdolni i ambitni inżynierowie. Cyfrowe zwrotnice DSP, doskonała liniowość charakterystyki, pełna spójność czasowa, zintegrowane subwoofery, a przede wszystkim brak konwencjonalnej elektroniki (końcówek mocy, przedwzmacniaczy, grubych kabli etc) oraz entuzjastyczne opinie profesjonalistów – głównie z branży studyjnej i muzycznej – każały przypuszczać, że jest to coś wyjątkowego. Jedna czy dwie demonstracje, w których miałem okazję uczestniczyć podtrzymywały wiarę, że jest to arcyciekawym temat. Firma powstała w 2004 r. i zapewne nie był to przypadek, że doszło do tego w niderlandzkim Eindhoven – mieście pełnym naukowych kampusów i środków badawczo-naukowych. Eelco Grimm jest inżynierem dźwięku, ekspertem od zagadnień związanych z normalizacją

głośności i wykładowcą na uniwersytecie w Utrechcie. Pomógł mu Guido Tent – inżynier elektroniki, były pracownik Philipsa, wykładowca na Fontys University of Applied Science, prywatnie miłośnik muzyki klasycznej. Obaj nawiązali ścisłą współpracę z Kochającym techniczne wyzwania, Bruno Putzeysem (m.in. Hypex, Purifi), który nie tylko dostarcza moduły wzmacniaczy NCore (LS1 to system aktywny), lecz także pomógł w ich implementacji, optymalizacji i pewnie jeszcze paru innych rzeczach. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że Grimm Audio to coś więcej niż zamknięci w czterech ścianach inżynierowie o władni ideał stworzenia technicznie idealnego systemu audio. Firma współpracuje z audiofilską wytwórnią muzyczną Channel Classics, słynącą z nagrań w ekstremalnych formatach DSD i DXD oraz z wieloma studiami nagraniowymi – wśród nich jest (lub było) nawet Sony Classical. Całkiem niedawno Grimm Audio dodał do swojego dość skromnego portfolio odtwarzacz będący idealnym uzupełnieniem LS1 – nazwano go MU1. O tym, że ci ludzie mają spore pojęcie na temat cyfrowego audio świadczy nie tylko kontynuowany od lat projekt LS1, ale także zegar referencyjny CC1 z 16 wyjściami BNC.

FUNKCJONALNOŚĆ

MU1 to nietypowy odtwarzacz. Pod względem funkcjonalnym jest to streamer komunikujący się lokalną siecią wyłącznie przewodowo, wyposażony w dwa typy wyjść cyfrowych, z czego tylko jeden jest ogólnego (i to też nie do końca) zastosowania – AES/EBU. Wyjścia tego rodzaju są dwa, natomiast trzecie wyjście ma postać regularnego złącza RJ-45 i jest przeznaczone wyłącznie do podłączenia firmowych głośników LS1. Wyjście AES z numerem 1 jest nieregulowane i służy do podłączenia dowolnego przetwornika c/a lub głośników LS1 w systemie surround. Wyjście drugie (o analogicznym przeznaczeniu) ma zaimplementowaną cyfrową regulację głośności w zakresie od -63 do 0 dB; jej skok wynosi 1 dB. Owe regulacji dokonujemy albo za pomocą dużego, okrągłego, płaskiego pokrętła na górze obudowy, albo z poziomu aplikacji. I tu dochodzimy do najciekawszej kwestii, a mianowicie tego, że **MU1 został stworzony z myślą o tym, by funkcjonować jako Roon endpoint, jako Roon Core, albo (najlepiej) – jako jedno i drugie.** Innych opcji po prostu nie przewidziano. Pomijając dedykowany komputer Roon (Nucleus) nie znam żadnego

innego urządzenia audio klasy high-end, które działałoby w równie wyspecjalizowany sposób. Chodzi o to, że mając MU1 nie jest potrzebny komputer pełniący funkcję rdzenia lub serwera Roona. Wystarczy aplikacja mobilna, no i oczywiście DAC.

A co z magazynowaniem danych? Standardowo urządzenie jest wyposażone w dysk systemowy SSD o małej pojemności (Kingston 120 GB), można jednak dodatkowo zainstalować opcjonalny dysk SSD. Tym sposobem nie stworzymy wprawdzie wielkiej biblioteki muzycznej, ale z punktu widzenia przeciętnego melomana, który nie ma grubych terabajtów plików i posiłkuje się Tidałem, może to być optymalne rozwiązanie. Ponieważ urządzenie wyposażono w dwa złącza USB 3.0, to istnieje również możliwość podpięcia zewnętrznych dysków USB (FAT32, NTFS, EXT2, EXT3), co pozwala na efektywne rozszerzenie pamięci.

Różnica pomiędzy Nucleusem a MU1 polega na tym, że holenderski produkt nie ma wyjścia USB audio, zamiast którego wykorzystuje symetryczny interfejs AES. Ma to swoje zalety i wady. Zaletą wydaje się to, że można podłączyć niemal dowolny DAC starszej generacji – o ile ma wejście AES) oraz potencjalny brak problemów związanych z kompatybilnością ze sterownikami, tudzież jakością implementacji wejścia USB w przetworniku c/a.

Ograniczeniem jest natomiast brak możliwości eksportu sygnału w formacie DSD (z jakiego powodu firma nie skorzystała z protokołu DoP), jak również sygnałów PCM o próbkowaniu powyżej 192 kHz. W obu przypadkach zachodzi konieczność konwersji (downsamplingu) do formatu PCM 4fs (176,4 lub 192 kHz). Z purystycznego punktu widzenia oznacza to ingerencję w sygnał (szczególnie niezadowoleni mogą być zwolennicy DSD), ale jeśli uświadomimy sobie, że nawet najbardziej zaawansowana cyfrowa regulacja głośności również wymusza podobny proces (w odniesieniu do DSD), to ów handicap zdecydowanie łatwiej przełknąć. Należy także zauważyć, że transmisja audio łączem AES jest wrażliwa na jitter źródłowy i wymaga zarówno precyzyjnego taktowania po stronie źródła, jak również bardzo dobrej implementacji odbiornika wejściowego i jego pętli PLL po stronie odbiornika, by zalety odpornej na zakłócenia transmisji symetrycznej mogłyby być w pełni docenione. W ustawieniu fabrycznym, MU1 dokonuje upsamplingu synchronicznego sygnałów PCM do częstotliwości 4fs. Opcję tę można jednak wyłączyć, co uczyniłem podczas testu (w przekonaniu, że lepszy będzie jeden, docelowy upsampling w Bartoku niż dwa, kaskadowe).



Transport strumieniowy z jednym tylko rodzajem uniwersalnych wyjść cyfrowych – AES/EBU – to rzadko spotykane rozwiązanie. Jest też jednym z nielicznych, do których można podłączyć inne źródła cyfrowe.

Z drugim wyjściem AES (out 2) wystąpił niezdiagnozowany problem polegający na zrywaniu synchronizacji PLL z Bartokiem. Pomogło wyłączenie upsamplingu, ostatecznie jednak przełączyłem się na nieregulowane wyjście numer 1, z którym nie było już takich niespodzianek, niezależnie od tego czy upsampling był włączony, czy nie. Komunikację z użytkownikiem zapewnia niewielki wyświetlacz LCD, niestety o dość wąskich kątach widzenia i przeciętnym kontraście. Gdy MU1 działa jako rdzeń Roona, wyświetlacz pokazuje potrzebne metadane, pasek postępu odtwarzania, parametry sygnału oraz ustawiony poziom głośności. Funkcję tę można jednak zablokować, co – jak zaleca dystrybutor – warto zrobić w ustawieniach głośności Roona. W przeciwnym razie każde włączenie poziomu sygnału o 20 dB. Oczywiście opcja ta może się przydać użytkownikom posiadającym przetworniki bez regulacji poziomu, którzy tym sposobem mogą pomyśleć o ich podłączeniu bezpośrednio do końcówki mocy.

BUDOWA

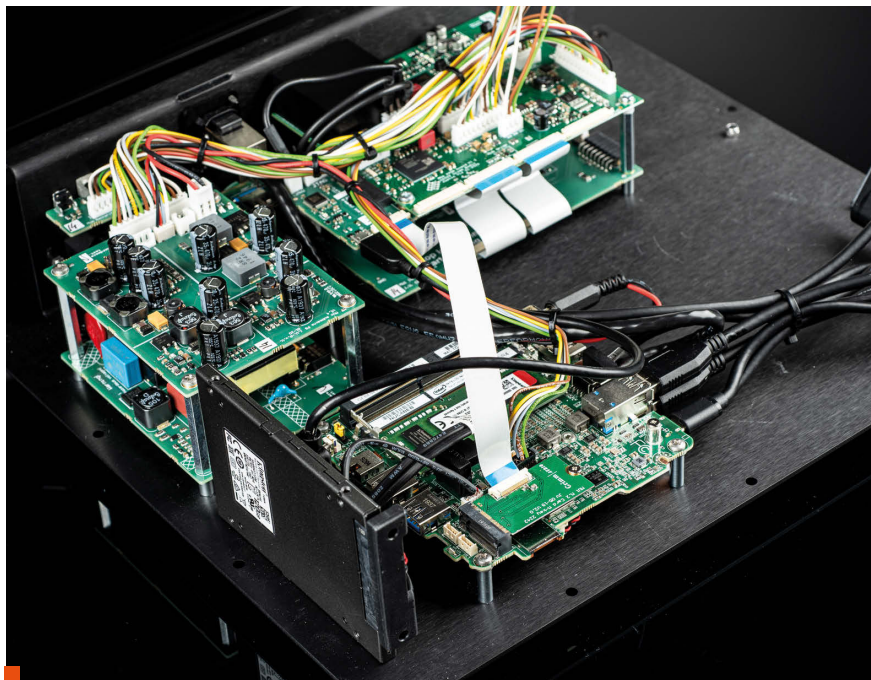
MU1 jest urządzeniem modułowym, składającym się z trzech bloków oraz systemowego dysku SSD. W przednim lewym narożniku w całości aluminiowej obudowie, którą w dość oryginalny sposób wykończono (okrągłe ślady toczenia?) znajduje się moduł minikomputera klasy Intel NUC bazujący na procesorze i3-8109U 3,0 GHz i 4 GB pamięci operacyjnej DDR4-2133 (2400 MHz) – znawcom komputerów coś to z pewnością powie. Dodana na



Pokrętło i wkłesa aluminiowa obudowa o szczotkowanej kolistej fakturze wywołują skojarzenia astrofizyczne w rodzaju zakrzywienia czasoprzestrzeni.

górze niewielka płytka z nadrukiem Grimm Audio zapewnia komunikację systemu operacyjnego z modułem wejść i wyjść złożonym z dwóch płytek SMD. Górna z nich zawiera elementy kluczowe z punktu widzenia obróbki i formowania sygnału audio: wydajny procesor FPGA Xilinx Artix 7 (XC7A35T), który realizuje m.in. downsampling i konwersję DSD->PCM oraz precyzyjny oscylator kwarcowy Tentlabs 12 MHz. Na dolnej w oczy rzuca się wymowny napis: „start looking...start listening”. Czytając te słowa, nie zrobiło mi się głupio, jako że oglądając wnętrze urządzenia, odsluchując je już za sobą. Uff.

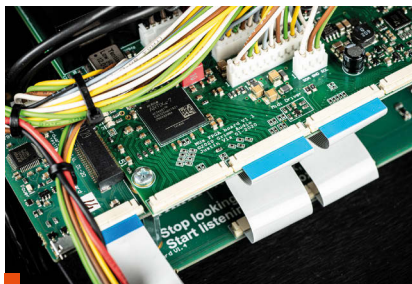
Źródło zasilania dla wszystkich układów jest impulsowe, przy czym mamy tu do czynienia z dwiema płytkami umieszczonymi jedna nad drugą. Z biegu pokazanych wiązek kabli trudno jednoznacznie wywnioskować, czy faktycznie są to dwa oddzielne zasilacze – jeden dla sekcji audio, a drugi dla komputera. Prawdopodobnie jednak tak właśnie jest.



Wnętrze MU1 w pełnej krasie. Na dole - serce operacyjne, czyli Intel NUC z dyskiem SSD (120 GB), z lewej na górze - podwójny zasilacz impulsowy, na górze - sekcja audio (w zbliżeniu na fot. poniżej).



Dobry zasilacz impulsowy w urządzeniu tego typu to rzecz niemal oczywista. Chodzi także o wydajność.



Przestań się gapić i zacznij słuchać - dobra rada, trzeba to przyznać. Tutaj w roli głównej - wydajna kość FPGA Xilinx Artix 7.

BRZMIENIE

Nieraz już pisałem o tym, że transporty cyfrowe - w szczególności USB - w znaczącym stopniu determinują brzmienie źródeł cyfrowych. Zachodzi tu jaskrawa analogia do przedwzmacniaczy i końcówek mocy: nawet najlepszy wzmacniacz końcowy podłączony do przeciętnego preampu nie zagra wcale dobrze. Podobnie jest z przetwornikami USB. Wiele razy przekonałem się, że to, skąd pochodzi sygnał, a nawet to, jak bardzo (lub wcale!) zadbamy o połączenia sieciowe ma zadziwiający wpływ na to, co ostatecznie słyszymy. Moje ostatnie doświadczenia z wiekowym odtwarzaczem CD w roli transportu poniekąd wywróciły mój „światopogląd” dotyczący wyższości transmisji USB Audio nad poczciwą S/PDIF do góry nogami. Okazało się, że lekko „dłubnięty” napęd Sony potrafi rozstawić po kątach

wszystkie, dotąd odsłuchiwane transporty plikowe. Przyznaję, że mój S0tM z Sboosterem po ostatnim eksperymencie z zasilaniem metalowego switcha Netgear z drugiego Sboostera zbliżył się do poziomu rzeczonego transportu CD. Ten jednak dalej dzierży przewagę. Dlaczego o tym wspominam? Grimm Audio MU1 to produkt, który w ogromnej mierze rozwiązuje tego typu zmartwienia i dylematy. Jest drogi, to fakt, ale podłączenie go do DAC-a wysokiej klasy kablem cyfrowym AES/EBU daje dźwięk najlepszy z możliwych - przynajmniej na poziomie rozwiązań strumieniowych. Przyznam, że przez pierwsze kwadranse a nawet godziny, miałem spory kłopot z odróżnieniem dźwięku uzyskiwanego z roboczego źródła plikowego z tym pochodzącym z MU1 (obydwa transporty były podłączone do wejść dCS-a). Wprost nie mogłem w to

uwierzyć, że jestem albo tak głuchy, albo że różnice są tak małe - zważywszy na fakt wykorzystania dwóch, zupełnie różnych metod połączenia! Na tle moich dotychczasowych doświadczeń z transportami USB audio było to coś niemalże szokującego. A zarazem wskazówka, że jakiś zbieżny punkt - rozwiązanie idealne jednak istnieje. W końcu jednak, metodą kolejnych porównań i zmian repertuaru, udało się ustalić to i owo. Grimm zagrał fenomenalnie - klasowo nie był to przeskok względem S0tM-a, ale udało się uzyskać

coś, czego z koreańskiego pudełka nieraz mi brakuje - odrobiny „analogowej” lekkości i krągłości. Był to efekt większej obecności średnicy kosztem krzty precyzji konturu i „czystości”.

Płynność, spokój i przestrzeń dźwięku były fenomenalne. Różnica w jakości dźwięku względem modułu strumieniowego w Bartoku okazała się bardzo duża. Wspominałem już niejednokrotnie, że jakkolwiek Bartok jest przetwornikiem wybitnym, to jako kompletny streamer zdecydowanie nie gra na 100% swoich

możliwości. Degradacja namacalności, przestrzeni, precyzji (także basu!) i dynamiki jest znacząca na tle rozwiązania tej klasy, co MU1. Byłem pod wrażeniem tego, jak rozdzielczy, oderwany od głośników, swobodny, a przede wszystkim naturalny dźwięk jest udziałem

SYSTEM ODSŁUCHOWY

POMIESZCZENIE:

30 m² zaadaptowane akustycznie (dość silnie wytłumione), panele Vicoustic, Mega Acoustic oraz własnego projektu (system główny)

DAC/PRE: dCS Bartok

ŹRÓDŁA

ODNIESIENIA:

Sony CDP-557 ESD (modyfikacja wyjścia cyfrowego cougarsaudio.pl), S0tM SMS-200 Ultra Neo z zasilaczem Booster P&P Eco MkII 9 V

SIEĆ LAN: 5-portowy switch Netgear z zasilaniem liniowym Sbooster, kable Renkrofce CAT 8.1

WZMACNIACZ

MOCY: Audionet AMP1 V2

ZESTAWY

GŁOŚNIKOWE:

Klipsch REF7 III (modyfikowana zwrotnica zewnętrzna)

INTERKONEKTY:

Albedo Metamorphosis, KBL Sound Red Corona (S/PDIF), Synergistic Research (AES)

KABLE GŁOŚNIKOWE:

KBL Sound Red Eye Ultimate

AKCESORIA:

stoliki Rogoz Audio 4SPB/BBS, StandART STO, platformy antywibracyjne PAB **ZASILANIE:** dedykowana linia zasilająca, kondyjoner zasilania Keces BP-1200, listwa PowerBASE kable zasilające KBL Sound Himalaya PRO, Master Mirror Reference, Zodiac, Spectrum



Na systemowym dysku SSD jest trochę miejsca (ok. 60 GB) i na upartego można tu wgrać trochę muzyki. Nie ma to jednak większego sensu - są inne, lepsze rozwiązania.

niderlandzkiego streamera. W klasyce, jazzie, muzyce elektronicznej, ale także na dobrze zrealizowanym rocku i popie doskonale słychać, jak głębokie pokłady informacji i niuansów przestrzennych „wyciąga” z miksów ten niepozorny transport. Czy był to poziom transportu CD? Jeszcze nie w 100%, ale prawie. A to i tak duże osiągnięcie. Powyższe obserwacje dotyczą sytuacji, gdy wykorzystywałem Roon Core na moim iMacu (dedykowanym wyłącznie do audio i pisania tekstów) wpiętym do oddzielnej listy z filtracją zakłóceń. Ze względu na brak dodatkowego dysku SSD oraz nieudaną próbę

podłączenia zewnętrznego dysku USB 3.0 (nie został wykryty) wgrałem potrzebne utwory do systemowej pamięci SSD w celu porównania obu metod strumieniowania. Efekt był podobny, choć ku mojemu zdziwieniu, jednak ciut lepsze efekty uzyskałem korzystając z zewnętrznego rdzenia. Obawiam się, że na tym wyniku mógł istotnie zaważyć fakt odtwarzania plików z dysku systemowego, a nie dedykowanego SSD. Nie zmienia to faktu, że mamy do czynienia ze streamerem niemalże doskonałym!

NASZYM ZDANIEM

Grimm Audio MU1 jest niezwykle eleganckim, a co najważniejsze nadzwyczajnie skutecznym rozwiązaniem zagadnienia wyboru high-endowego transportu strumieniowego dla DAC-a bardzo wysokiej klasy. Holenderski producent, zamiast bawić się we własne, mniej lub bardziej udane aplikacje, próbując tym samym wyważyć otwarte drzwi, postawił na pełną implementację Roon - nie tylko w postaci końcówki (endpointu), lecz także rdzenia. Co najciekawsze, nawet jako sam transport, czerpiący dane z zewnętrznego Roon Core, MU1 gra z imponującą wiernością, przewyższając jakością - i to znacznie - współczesne transporty

DYSTRYBUTOR: Audiofast, www.audiofast.pl
CENA: 46 600 zł (bez opcjonalnego dysku SSD)
Dostępne wykończenia: czarne



DANE TECHNICZNE

Wejścia (złącza):

Ethernet (1000 Mb/s), koncentryczne S/PDIF, optyczne (Toslink), AES3, 2 x USB 3.0

Wyjścia: 2 x AES/EBU, LS1 control out

Jitter zegara: <0,6 ps RMS (>10 Hz)

Wyjścia: RCA, XLR

Napięcie i impedancja wyjściowa:

RCA - 2,4 V RMS/300 Ω

XLR - 2,4 V RMS/600 Ω

Pobór mocy: 17 W

Wymiary (z gniazdami): 355 x 100 x 295 mm

Masa: 4,5 kg

KATEGORIA SPRZĘTU A

CD, nawet te bardzo drogie, jak również znane mi serwery dyskowe. Siłą rzeczy, TA jakość i TEN komfort obsługi muszą kosztować. No cóż, tak to już jest z tym hobby... ■