

Wzmacniacz zintegrowany/przetwornik D/A

Beyond Frontiers Audio (BFA) TULIP

Cena: 12 000 Euro

Producent: [Beyond Frontiers Audio \(BFA\)](#)

Kontakt: Rade Smiljanov 5, 21000 Novi Sad, SERBIA

tel./fax: +381/11/2632021 | tel. kom.: +381/63/326980

CEO: Zdenko Zivkovic

Strona producenta: [Beyond Frontiers Audio](#)

Dystrybucja w Polsce: [Studio VanderBrug](#)

Kraj pochodzenia: Kanada/Serbia

Tekst: Wojciech Pacuła

Zdjęcia: Wojciech Pacuła

Beyond Frontiers Audio (BFA) to marka absolutnie nowa, zarejestrowana w 2009 roku, a Tulip to jej pierwszy komercyjny produkt. Niedługo do sprzedaży mają trafić: przedwzmacniacz, monobloki oraz przetwornik D/A – wszystkie oparte jednak na Interze Tulip.

Jeśli kojarzą ją państwo z Sonic Frontiers, to jesteście na właściwym tropie. Marka w 2001 roku zbankrutowała i została zakupiona przez Paradigma, ze względu na jej sub-markę Anthem. Ta ostatnia skupiała się na kinie domowym. Anthem wciąż jest na rynku, jednak część związana z SF została przez Paradigma „wygaszona”.

BFA została założona przez dwóch głównych inżynierów SF, panów Zdenko Zivkovica i Glenna Dolicka, do których dołączył, jako marketingowiec, Matt Brazeau, poprzednio związany z Globe Audio. BFA ma w tej chwili interesujący status – podobnie jak Antelope Audio, firma bułgarska, produkująca poszczególne elementy w kilku krajach, BFA stara się wymknąć jednoznacznej kategorizacji. Firma ma siedzibę w Serbii, rodzinnym kraju Zdenko Zivkovica. Tam też urządzenie jest produkowane, ale przez innego specjalistę z tego kraju, znaną i cenioną [Karan Acoustics](#). Stąd zbliżony projekt plastyczny produktów tych dwóch marek. Dział badawczy, a także miejsce zamieszkania inżynierów znajduje się jednak w Kanadzie. Jak czytamy w notce zamieszczonej w „Stereophile’u” ([TUTAJ](#)), firma planuje zresztą przeniesienie produkcji do Kanady, jak tylko upora się w problemami technologicznymi. Skąd więc jest firma? Jeśli chodzi o miejsce rejestracji marki, to jest to urządzenie serbskie, także jeśli przyjmujemy miejsce produkcji. Jeśli jednak uznamy, że najważniejsze jest miejsce, którym się je projektuje, wówczas będziemy mieli firmę kanadyjską. Proszę wybrać samemu.

Jak mówiłem, Tulip jest jej pierwszym i jak do tej pory jedynym urządzeniem BFA. To wzmacniacz zintegrowany, zintegrowany (sorry, ale tak wyszło) z przetwornikiem cyfrowo-analogowym. Ma moc wyjściową 200 W (przy 8 Ω) i jest urządzeniem hybrydowym. Końcówkę oparto na bipolarnych tranzystorach Sanken, zaś przedwzmacniacz na lampach – bardzo dobrych, specjalnych wersjach ECC83S i E88CC JJ/Tesla. Jak się jednak okazuje, „hybrydowy” to tylko pół prawdy. Choć nie mówi się tego wprost, to Tulip jest najwyraźniej lampowym wzmacniaczem napięciowym połączonym z tranzystorowym wtórnikami prądowym – całe wzmocnienie napięciowe ma miejsce w lampach, zaś w tranzystorach mamy tylko wzmocnienie prądu. Dokładnie

tak samo pracuje wzmacniacz [Tenor Audio 175S](#), urządzenie z tego samego kraju, co BFA – z Kanady.

Obudowę wykonano genialnie, z grubych płyt aluminium – szlachetnej odmiany szwedzkiego materiału stosowanego w przemyśle lotniczym. Pilot też jest metalowy. Urządzenie ma duży wyświetlacz, gdzie odczytamy wybrane wejście, siłę głosu (w dB i klasycznych jednostkach) i synchronizację z wejściem cyfrowym. Niestety nie dowiemy się, jakie sygnał cyfrowy ma parametry. Sekcja „daka” ma dwa wejścia cyfrowe RCA i jedno USB. To ostatnie jest jednak ograniczone do słabowitych 16 bitów i 48 kHz. W takim urządzeniu? A co z plikami wysokiej rozdzielczości? DAC ma budowę modułową, dlatego wierzę, że uda się przygotować znacznie lepszy odbiornik 24/192 i go kiedyś wymienić. Regulacja siły głosu dokonywana jest w dyskretnym tłumiku z przekaźnikami i drabinką rezystorową. Urządzenie obsługuje się niezwykle komfortowo.

Pan Zdenko Zivkovic przysłał krótkie wyliczenie najważniejszych cech tego urządzenia, które poniżej przytaczam:

- złożone płytki drukowane (PCB),
- lampy JJ Tesla 1x ECC83S i 1x E88CC Gold ze złożonymi pinami, przygotowywane w procesie kriogenicznym,
- srebrno-złote kondensatory olejowe (2x) i elektrolityczne (4 x 47000 µF) Mundorfa,
- wzmacniacz końcowy typu dual-mono z bipolarnymi tranzystorami Sanken,
- 100% wzmocnienie w lampach z serwo-kontrolą,
- wewnętrzne okablowanie z czystego srebra w izolacji ze spienionego Teflonu (PTFE) Mundorfa i Kimbera,
- gniazda RCA Cardasa i głośnikowe WBT; gniazdo USB Neutrika,
- wbudowany DAC 24 bity/192 kHz z upsamplingiem 24 bity/192 kHz,
- cyfrowe wejścia koaksjalne S/PDIF i USB,
- regulacja siły głosu na przekaźnikach bez kliknięć w głośnikach (opatentowana),
- wyświetlacz VDF japońskiej firmy Noritake,
- pilot zdalnego sterowania z opatentowanym protokołem przesyłu,
- toroidalny transformator 1600 W,
- wejścia: 4 x LINE, 2 x COAX i 1 x USB,
- moc wyjściowa: 2 x 200 W/8 Ω, 2 x 400 W/4 Ω.

ODSŁUCH

Nagrania wykorzystane w teście (wybór):

Płyty Compact Disc

- Bill Evans, *Everybody Digs Bill Evans*, Riverside/JVC, JVCXR-0020-2, XRCD.
- Clifford Brown, *Memorial*, Prestige/JVC, VICJ-41562, K2 CD.
- Jonas Knutsson+Johan Norberg, *Skaren: Norrland III*, ACT Music + Vision, ACT 9474-2, CD.
- Kings of Leon, *Only By The Night*, RCA/BMG Japan, BVCP-40058, CD.
- Laurie Anderson, *Big Science. 25th Anniversary*, Nonesuch, 79988-5, CD.
- Leszek Możdżer, *Komeda*, ACT Music + Vision, ACT 9516-2, CD.
- Lisa Gerrard & Pieter Bourke, *Duality*, 4AD/Sonic, SON 139, CD.
- Max Roach & Clifford Brown, *Daahoud*, Mainstream Records/Mobile Fidelity, MFCD826, CD.
- Monteverdi, *Ottavo Libro dei Madrigali*, Concerto Italiano, Opus 111, OPS 30-187, CD.
- Muse, *The Resistance*, Warner Music Japan, WPZR-30355-6, CD+DVD.
- Nina Simone, *Silk&Soul*, RCA/BMG, 596202, CD.
- Stina Nordenstam, *The World Is Saved*, A Walk In The Park/P-Vine Records, PVCP-8769, CD.

Płyty Super Audio CD

- *Stereo Sound Reference Record. Jazz&Vocal*, Stereo Sound, SSRR4, SACD/CD.
- *Stereo Sound Reference Record. Popular Selection*, Stereo Sound, SSRR5, SACD/CD.
- Art Pepper, "...the way it was!", Contemporary Records/Mobile Fidelity, UDSACD 2034, SACD/CD; recenzja [TUTAJ](#).
- Kazumi Watanabe, *Jazz Impression*, Eve Records, EWSA 0163, SACD/CD.
- Michael Schlierf, *Clouds And Silver Linings*, Stockfisch, SFR 357.4070.2, SACD/CD.
- Sonny Rollins, *Plus 4*, Prestige/Mobile Fidelity, UDSACD 2006, SACD/CD.

Pliki audio

- Brian Eno, *Craft On A Milk Sea*, Warp Records, WARPCDD207, 2 x 180 g LP + 2 x CD + 24/44,1 WAV; recenzja [TUTAJ](#).
- Charlie Haden & Antonio Forcione, *Heartplay*, Naim Label, 24/96 FLAC.
- Kankawa, *Organist*, T-TOC Records, UMVD-0001-0004, Ultimate Master Vinyl, 4 x 45 rpm 180 g LP + CD-RIIα + 24/192 WAV; recenzja [TUTAJ](#).
- Mikołaj Bugajak, *Strange Sounds and Inconceivable Deeds*, Nowe Nagrania 001, 45 rpm LP+CD+WAV 24/44,1; recenzja [TUTAJ](#).
- Stan Getz & Joao Gilberto, *Getz/Gilberto*, Verve, 24/96 FLAC.

Japońskie wersje płyt dostępne na [CD Japan](#).

Kanadyjski wzmacniacz pokazuje inny świat niż mój Soulution 710 – znacznie cieplejszy, bardziej zaokrąglony; po prostu inny. Najprościej byłoby powiedzieć, że to „lampowy” dźwięk, gdyby te dwie kategorie – tj. wzmacniacze transimpedancyjnych (a tak właśnie Tulip brzmi) oraz lampowych (oczywiście generalizuję, za co przepraszam), nie różniły się aż tak znacznie. W skrócie można powiedzieć, że w „lampowym” brzmieniu zwraca się uwagę na ocieplenie, złagodzenie i powiększenie źródeł pozornych z pierwszego planu. To znaczy – nie wiem, czy są to działania intencjonalne, czy wynik takich, a nie innych rozwiązań, ale wynik jest właśnie taki. Z kolei wtórnik prądowy, szczególnie z lampami wzmacniającymi napięcie, choć także ciepłe, są znacznie bardziej zróżnicowane brzmieniowo, bardziej otwarte na to, co do nich dostarczamy. Tak było zarówno z testowaną kiedyś końcówką [Audia Flight 100](#) (pełny tranzystor), jak i z polskim [Nowe Audio mono3.5](#) (jeden tranzystor w torze) i z hybrydowym [Tenorem Audio 175S](#).

I właśnie ten ostatni wydaje mi się być najlepszym punktem odniesienia dla BFA. Czy to z powodu bardzo zbliżonej technologii – wzmocnienie napięciowe w lampach, wtórnik prądowy na tranzystorach – czy ze względu na wspólny kraj pochodzenia, czy też po prostu podobne urządzenia towarzyszące użyte w czasie ich projektowania, przede wszystkim kolumny, wydaje mi się, że obydwie wzmacniacze łączy bliskie pokrewieństwo, zbliżone DNA.

Tulip gra ciepło. To nie ulega wątpliwości. Ciepło to nie jest jednak „narzucone”, że tak powiem, arbitralnie, tj. nie jest nakładane na dźwięk „z góry”, jak czapka, a raczej jest jak gdyby „wstrzyknięte” między elementy dźwięku. Nie przykrywa całości, choć ją definiuje. Mam nadzieję, że mnie państwo rozumieją – to tak, jakby na zdjęcie nałożyć w półprzezroczystości jakiś kolor (lampa), albo oświetlić tym kolorem urządzenie przy zdjęciach (Tulip). Niby to to samo, bo otrzymujemy zabarwione zdjęcie, jednak ta druga metoda jest znacznie szlachetniejsza i ostatecznie bliższa „prawdzie”, niezależnie, co pod tym pojęciem w fotografii, czy audio rozumiemy. Dlatego też BFA pięknie zgrał się z testowanymi w zeszłym miesiącu [Avalonami Transcendent](#). Ponieważ testowałem Tulipa już po napisaniu tekstu Avalonów, tylko wskazałem w ich teście kierunek poszukiwań, jeśli chodzi o dobór amplifikacji, sugerując stosowanie wzmacniaczy lampowych. Albo tranzystorowych, ale raczej ciepłych. Pierwsza z tych ścieżek jest dość oczywista i prostsza. Tyle tylko, że z BFA (albo Tenorem) dostaniemy coś więcej, nie będzie w tym połączeniu chodziło tylko li o złagodzenie dość jasnego środka, a także, na równych zasadach, o wykorzystanie nieprawdopodobnej rozdzielczości tego zakresu w Avalonach. Jednym słowem napędzając Transcendenty wzmacniaczem w rodzaju Tulipa będziemy mieli ciastko i je zjemy – sytuacja

modelowa.

Tak, kanadyjsko-serbski wzmacniacz gra ciepło. Świetnie słyhać to, kiedy przełączałem między BFA i moim systemem, składającym się z przedwzmacniacza Ayon Audio Polaris III i końcówki Soulution 710. I nie wchodzę nawet w to, jak bardzo te systemy różnią się cenowo i – ostatecznie – jakościowo. Chodzi mi jedynie o pokazanie kontrastu między tymi dwoma sposobami prezentacjami dźwięku. Są tak różne, że można by za tytułem z jednej z okładek „Stereophile’a” powiedzieć, że – parafrazując – jeśli jeden ma rację, to drugi się myli. Tyle że – to chyba jasne – mylą się obydwa, żaden wzmacniacz na świecie nie „powiela” rzeczywistości, bo i nie ma takiej możliwości technologicznej, a odsłuch w domu różni się w zasadniczy sposób od odsłuchu na żywo – np. rozmiarami pomieszczenia odsłuchowego, ale i brakiem w tym drugim przypadku wzrokowego elementu, tak naprawdę definiującego wiele elementów dźwięku. Stąd dźwięk do odsłuchu w domu trzeba przygotować inaczej.

Ale do rzeczy – mój system i BFA pokazują świat inaczej. Nie wiem, który jest właściwszy, bo w obydwu znajdują elementy, które mi się wydają niezbędne do wykreowania w warunkach domowych facsimile (oczywiście w rozumieniu, które podałem powyżej) wydarzenia na żywo.

Tulip pokazuje bardziej zrelaksowany dźwięk, ze źródłami pozornymi bardziej wtopionymi w tło. Tyle, że nie zawsze. Na przykład grając płytę *Silk&Soul* Niny Simone z serbskim (tak, chyba tak naprawdę to serbskie urządzenie) wzmacniaczem dostałem pełniejszy i większy dźwięk niż z Soulution. Głos soulowej wokalistki w *The Look of Love* był intymny, bliski i ciepły. Zagrana zaraz potem kolejna ścieżka z tej płyty, *Go To Hell* pokazała wszystko inaczej, wskazując na zupełnie inne podejście do niej realizatora. To było dobre różnicowanie. Soulution zrobił to jeszcze lepiej, tj. dokładniej pokazał nie tylko różnice między tymi nagraniami, ale także dokładnie same nagrania, jednak to z Tulipem wydawało się, że dźwięk jest gładszy, a nawet przyjemniejszy.

Kategoria „przyjemności” jest nieostra i absolutnie subiektywna, ale w swojej najgłębszej, podstawowej warstwie wydaje się całkiem łatwa do uchwycenia. A z testowanym urządzeniem chodzi właśnie o to, że daje niemal „pierwotną” przyjemność, odbierając dźwięk nie wchodząc w analizę. Znając wiele innych, lepszych urządzeń wiem, że to nie wszystko, że dobrze też, jeśli dźwięk zaskakuje, jeśli nie wszystko jest w nim tak gładkie. Ponieważ jednak Tulip – ostatecznie – nie jest kosmicznie drogi, rozumiem wybory, przed jakimi stanął przy jego projektowaniu Zdenko Zivkovic.

Ten dźwięk potrafi bowiem uwieść. To dlatego tak długo (niemal rok) korzystałem z Tenora Audio 175S i ten dźwięk tam mocno wrył mi się w podświadomość. Teraz już zawsze szukam w przekazie podobnych atrybutów, nawet jeśli uważam, że musi być w nim coś jeszcze więcej. Posłuchajmy wokalne muzyki Monteverdiego, jak z płyty *Ottavo Libri dei Madrigali* w wykonaniu Concerto Italiano, czy wokalnych utworów z płyty *Skaren: Norrland III* duetu Jonas Knutsson i Johan Norberg – dostaniemy bliski przekaz, pięknie pokazywane smaczki, świetnie zaznaczone elementy przestrzeni, nie tylko za kolumnami, ale także wokół nas.

W tym kontekście – minimalistycznej, akustycznej muzyki, opartej na głosach – zaskakujący okazał się odsłuch ostatniej płyty Muse pt. *The Reistance*. Mam ją w wersji z Japonii, jednak niewiele to pomaga – dźwięk jest skompresowany, a głos dość agresywny, przez podkreślenie i wyostrenie sybilantów. Dlatego też nie słucham jej za często, a jeśli już, to z laptopa, przez przetwornik D/A USB [Musica Ibuki](#). Z Tulipem dostałem podobne spojrzenie na te nagrania. Słuchało się tego bardzo przyjemnie. Naprawdę świetnie! Wydaje się, że dynamika została nieco uśredniona, a bas nie był tak dobrze kontrolowany jak z Soulution, jednak po raz pierwszy usłyszałem wiele detali – aranżacyjnych i kompozycyjnych – które z dokładniejszymi, bardziej surowo grającymi urządzeniami umykały, przykrywane błędami realizacji.

Tulip działa przy tym w „aktywny” sposób, tj. nie uśrednia nagrań. Jeśli dźwięk jest lepszy, jak we wspomnianych utworach wokalnych, gra je ładnie, lepiej, bliżej; jeśli nieco gorszy, jak na np.

Duality Lisy Gerrard i Pietera Bourke’a, to nieco wycofuje dźwięk, nie dostajemy zbyt wielu informacji o przestrzeni, ani o fakturze instrumentów. Jak gdyby urządzenie premiowało dobre realizacje. Tym bardziej płyta Muse, a zaraz potem Kings of Leon i Stiny Nordenstam były takim zaskoczeniem – zagrały tak, że chciało się ich słuchać, a z rozdzielczym, przezroczystym systemem, jaki mam, nie zawsze to się udaje.

Bardzo ciekawie wypadł też odsłuch przetwornika D/A. Z testu wejścia USB od razu zrezygnowałem – odmawiam testowania wejść USB w urządzeniach tej klasy, jeśli nie akceptują sygnału wysokiej rozdzielczości. Skorzystałem więc tylko z wejścia RCA S/PDIF – wysyłając sygnał cyfrowy zarówno z napędu CD-Pro 2 w moim odtwarzaczu CD Ancient Audio Air, jak i z laptopa, za pośrednictwem konwertera USB/SPDIF KingRex UC 192/32. Dźwięk miał mniejszy wolumen niż z mojego Aira i był znacznie chudszy niż z odtwarzacza SACD Soultion 540. Tyle tylko, że DAC w Tulipie dostajemy praktycznie za darmo, rozumiem ten wzmacniacz jako integrę za 12 000 euro i tak go – wysoko – oceniam. DAC w BFA spokojnie zastąpi nam odtwarzacze do 30 000 zł. Tak, tak dobry jest. Jest nieco ciepły i to ciepło nakłada się na brzmienie samego wzmacniacza. Nie jest też tak rozdzielczy, jak Air. Mimo to daje koherentny, zrozumiały przekaz, który bez bezpośredniego porównania AB wydaje się niezwykle pociągający.

Zakładam, że pamiętają państwo test kolumn Avalon Transcendent. Napisałem w nim wprost, że to nie jest mój dźwięk (za co dostało mi się ze wszystkich możliwych stron i przez co zostałem oskarżony o umiławanie ciepłego i kluchowatego dźwięku). Proszę mi wierzyć: to, co teraz powiem nie jest próbą oczyszczenia się, czy wybielenia. Podtrzymuję wszystko, co wtedy napisałem. Tyle tylko, że – ostatecznie – BFA to też nie jest dźwięk, jakiego szukam. Nie jest tak rozdzielczy, ani niskie częstotliwości nie są tak dobrze kontrolowane i rozciągnięte, jak bym sobie tego mógł życzyć.

Wyższy środek i góra są wyraźnie zaokrąglone, przez co dźwięk wydaje się ocieplony. Tyle tylko, że podobnie jak Avalony, które pokazywały coś, co można dostać w bardzo, często kosmicznie (a niejednokrotnie wręcz komicznie) drogich kolumnach, tak i teraz BFA Tulip prezentuje dźwięk w sposób, o jakim – mniej lub bardziej świadomie – marzymy po nocach. Taki, którego mi czasem w moim systemie brakuje. Chodzi o możliwość grania każdej muzyki, o podawanie głosów w intymny sposób, o absolutną wewnętrzną koherencję.

Jak zawsze, to tylko jedna z metod przekazania komunikatu, który został zawarty na płytach (o przekaz komunikatu z wydarzenia na żywo muszą się postarać realizatorzy nagrań – my musimy możliwie wiernie odtworzyć to, co jest na płycie!). Jest jednak niebywale atrakcyjna. Tulip gra jak wzmacniacz transimpedancyjny, choć nigdzie nie znajdziemy wprost wyartykułowanej informacji o tym, że mamy do czynienia z takim właśnie typem urządzenia. Konstrukcje tego typu mają konkretne zalety i równie konkretne ułomności. Od państwa zależy, co przeważa. Każdy jednak powinien posłuchać Tulipa, bo znajdziemy w jego dźwięku rzeczy, do których będziemy potem wzdychali i za którymi będziemy tęsknili, pomimo wiedzy o słyszanych gdzie indziej wadach. Czy nie tak określa się miłość? Może, może...

BUDOWA

Z zewnątrz urządzenie prezentuje się znakomicie. Pamiętam dobrze, jak z wypiekami na policzkach oglądałem zdjęcia z testów wzmacniaczy [Karan Acoustics](#), zamieszczane w brytyjskim „HiFi+”. To, że to urządzenie z Serbii było jego siłą, bo mało kto na świecie produkuje tak wybornie wykonane urządzenia. Może jeszcze kilka firm ze Szwajcarii, jak Soultion, czy Nagra, albo duński Vitus. Karan Acoustics jest właśnie w tej lidze.

Wzmacniacz BFA został wykonany w tej samej fabryce. Stąd też charakterystyczny kształt obudowy – bardzo grube aluminiowe płyty jako ścianki i dodatkowy element na środku frontu, pogrubiający go i nadający mu charakteru. Całość jest ascetyczna, choć ma w sobie coś z „macho” – takie to połączenie. Na froncie mamy duży wyświetlacz i sześć przycisków sterujących urządzeniem. Wszystkie napisy – z przodu i tyłu – wygrawerowano głębokim grawerem. Dlatego też dowiemy się od razu, że wzmacniacz został wyposażony w „24bit/192kHz USB DAC”. Tak – ostatecznie Sonic Frontiers, poprzednik BFA to firma specjalizująca się m.in. w układach

cyfrowych.

Tył jest równie duży – nie wspominałem o tym, ale wzmacniacz nie jest głęboki, jest za to bardzo wysoki. Mamy do dyspozycji cztery niezbalansowane, analogowe wejścia stereo na gniazdach RCA, dwa wejścia cyfrowe RCA i jedno USB na gnieździe typu B. Gniazda RCA są szczególne – obejmą masę jest rodowana, a pin centralny złożony – gniazda kupiono w Cardasie. Mamy też dwie pary, po jednej na kanał, złożonych gniazd głośnikowych WBT 0765.

Najciekawsze wydają się radiatory – nie klasyczne, żeberkowe, a w formie płaskownika z wydrążonymi w nim otworami, Ostatnio dokładnie ten sam kształt zaprezentował w swoim wzmacniaczu [Momentum Dan D'Agostino](#).

Urządzenie jest na wskroś nowoczesne. Wnętrze podzielono poziomo na dwie części. Na dole jest zasilacz końcówek i końcówka, a na górze przedwzmacniacz i przetwornik D/A. Łączą je, przemieszczając się przez metalową przegrodę cztery kondensatory zasilacza firmy Mundorf. To największe kondy, jakie w życiu widziałem – nawet te w [Vitusie SS-101](#) były mniejsze.

Przedwzmacniacz zmontowano na kilku, zamontowanych piętrowo przy tylnej ścianie, płytkach. Wejścia wlutowane są do ustawionej pionowo płytki z selektorem, wykonanym na przełącznikach. Do niej przykręcona jest płytka z jeszcze większą ilością przełączników – to dyskretny układ regulacji siły głosu, wykonany na przełącznikach i opornikach.

Kolejną płytką jest przetwornik D/A. Na jego wejściu umieszczono duży układ odbiornika Cyrrus Logic. Po nim mamy układ upsamplera – to Burr-Brown SRC4192, zamieniający wszystkie sygnały na postać 24 bity i 192 kHz. Tak przygotowany sygnał trafia do przetwornika cyfrowo-analogowego Burr Browna PCM1794. W konwerterze I/U i buforze pracują układy scalone OPA2134. Na wyjściu mamy większe tranzystory. I wreszcie ostatnia piętrowa płytka – z układem odbiornika USB. To kość Burr Browna PCM2707. Zaskoczyło mnie to niepomnie, bo patrząc na front urządzenia oczekiwałem układu DSP z napisanym samodzielnie driverem instalowanym z płyty. To układ „adaptive isochronous”, z wejściem USB 1.1, akceptujący sygnał tylko do 16 bitów i 48 kHz. Jednym słowem – kicha! O ile w osobnych, niedrogich konwerterach czasem taką kość można zaakceptować, o tyle w tak zaawansowanym technologicznie urządzeniu to pomyłka. Wiem, że trzeba nadażyć za konkurencją, ale dodawanie wejścia USB za wszelką siłę to błąd, dyskwalifikacja. A to „24/192” w nazwie urządzenia bierze się z tego, że sygnał z wejścia USB jest upsamplowany.

Sygnał z tego bloku płytek trafia do dużej płytki z właściwym przedwzmacniaczem. Tak jak pisałem na początku, Tulip to wzmacniacz hybrydowy, z wejściem na lampach i końcówką na tranzystorach. Po pasywnym tłumiku mamy pierwszą lampę – E83CC JJ/Tesla ze złożonymi pinami. Całe wzmocnienie ma miejsce tutaj – lampa wzmacnia sygnał do 115 V (peak-peak). Za nim jest jeszcze jedna lampa E88CC, też JJ/Tesla, z ciemnym logo, nie czerwonym, pracująca jako referencja w stosunku do wirtualnej masy. Sprzęgnięciem z końcówką zajmują się bardzo ładne, drogie olejowe, srebrno-złote kondensatory Mundorfa SuperCap. Większą część płytki zajmuje jednak zasilacz – osobny dla każdego kanału. Napięcie anodowe prostowane jest w szybkich diodach Shotky'ego (mniejszy szum przełączania) i stabilizowane w tranzystorach. Jest też sporo kondensatorów filtrujących napięcie. Na tej płytce, pod metalowym ekranem jest płytka, która wygląda jak sekcja z mikroprocesorem. Napisano na niej, że zaprojektowana została w Kanadzie, a obok jest nazwisko Zdenko Zivkovic. Ciekawostka – z wszystkich kości starto napisy, ale układy podpisane są wyraźnie na płytce. Transformator zasilający, zamontowany od spodu, ma moc 1600 W, a 10 bipolarnych tranzystorów w końcówce zakupiono w Sanken. We wzmacniaczu nie zastosowano sprzężenia zwrotnego. Urządzenie przychodzi w bardzo solidnej, drewnianej, okutej, skrzyni.

Dane techniczne (wg producenta):

Moc maksymalna: 200 W (8 Ω)/400 W/4 Ω

Pasma przenoszenia: 2 Hz – 200 kHz

Stosunek sygnał/szum: >106 dB (ważony „A”)
Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): <0,05%
Pobór mocy (max): 1200 W
Wymiary: 432x192x354 mm (WxHxD)
Waga: 51 kg

Dystrybucja w Polsce:

[Studio VanderBrug](#)

Kontakt:

os. Parkowe Wzgórze 26
32-031 Mogilany

tel.: +48 66 88 21 021

e-mail: hansvanderbrug@gmail.com

URL: www.studiovanderbrug.pl