



W jednym z kolejnych numerów Audio przedstawimy test kilku "dzielonych" wzmacniaczy – czyli zestawów przedwzmacniaczy z końcówkami mocy. Nie będą to produkty z najwyższych hi-endowych półek, ale raczej przykłady, że można sensownie podzielić wzmacniacz za umiarkowaną kwotę. Trzeba się jednak zgodzić i pogodzić z tym, że generalnie dzielone wzmacniacze do tanich nie należą. Najbardziej charakterystyczne przykłady to spektakularne, głównie amerykańskie "piece", produkujące setki watów i kosztujące dziesiątki tysięcy złotych. Za samą końcówkę...

Primare PRE30+A32

SUPERPODZIAŁY

Nu-Force P9+REFERENCE 9SE V2

Systemy Primare'a i Nu-Force'a nie należą ani do tanich, ani do ekstremalnie drogich. Z cenami między 20 a 30 tysięcy za komplet, w świecie tego typu produktów plasują się gdzieś na środku skali ceny, natomiast na skali jakości... zagramy w otwarte karty – to najlepsze propozycje, jakie do tej pory spotkaliśmy na tym pułapie cenowym, i jedne z kilku najlepszych w skali absolutnej. Żeby oczekiwać jeszcze więcej, trzeba zapłacić już krocie, a i tak może się skończyć tylko na oczekiwaniu.

Każdą z par testował inny autor, ale obydwaj byli pod wrażeniem swoich spotkań – a w redaktorskiej karierze spotkało ich już niejedno. Wielki, piękny, klasyczny Primare to mocarz, grający dźwiękiem równie pełnym, obfitym i wysmakowanym, jak jego kształty i wykonanie, natomiast dźwięk NuForce'a nie ma z jego wyglądem nic wspólnego – zestaw małych klocków wytwarza piorunujące, dramatycznie dynamiczne brzmienie. I nie mające żadnych cyfrowych nalotów. Primare to dopięta na ostatni guzik aplikacja tradycyjnej techniki tranzystorowej, NuForce to kolejny przejaw postępu w technice wzmacniaczy impulsowych, a w naszych testach największe i najlepsze brzmieniowo wydarzenie w tej dziedzinie od czasu TacTa Millennium.



Kilka spektakularnych cyfrowych wzmacniaczy, skonstruowanych pod koniec ubiegłego wieku, mogło zrobić wrażenie, że wraz z ogólnym i błyskawicznym postępem techniki cyfrowej, rozwiązanie to w krótkim czasie opanuje również audiofilską amplifikację. Tradycjonałiści i sceptycy, pomni początkowo złych doświadczeń z odtwarzaczami CD, uprzedzeni do słowa "cyfrowy" w podobnym stopniu, jak zachwycony jest nim rynek masowy, nie wierzyli jednak w brzmieniowe perspektywy tej techniki. Życie pokazało, że tym razem gwałtownej rewolucji nie będzie, ale ewolucja – jak najbardziej.



NuForce

P9 + REFERENCE 9SE V2

Wzmacniacze cyfrowe powoli, ale konsekwentnie torują sobie drogę. Ich konstruktorzy muszą walczyć nie tylko z problemami technicznymi, ale i mentalnymi potencjalnych klientów, zwłaszcza na rynku hi-endowym. Bo czy dobry wzmacniacz, a tym bardziej poważna końcówka mocy może być mała i lekka? Jednak strumień watów płynący z cyfrowych wzmacniaczy jest coraz szerszy i coraz bardziej godny zaufania.

P9

Przedwzmacniacz nie dzieli ze wzmacniaczem techniki impulsowej, jest klasyczną konstrukcją analogową, co nie umniejsza w żaden sposób jego jakości ani oryginalności. To pod względem organizacji układowej jeden z najbardziej zadziwiających przedwzmacniaczy. Jeżeli już, to w rzadko występującej w przyrodzie dwupudełkowej formie preampów zazwyczaj oddziela się zasilacz od pozostałych układów. Tutaj mamy jedno pudełko analogowe (Analog Box) z całą ścieżką sygnału audio, podczas gdy druga obudowa (Control Box) kryje zarówno zasilacz (tam podłączymy kabel sieciowy), jak i cyfrową część sterującą.

Control Box zawiera wyświetlacz, obok niego są dwa pokręta: selektora źródeł oraz wzmacnienia. Jak kontrola, to kontrola. Ale w "boksie" analogowym także mamy pokrętkę głośności, które działa nieco inaczej. Potencjometr w Analog Box jest mechaniczny i operuje bezpośrednio na sygnale audio. Regulator w Control Box jest już elektroniczny. Zwiększając wzmacnienie za pomocą Control Boxa po prostu sterujemy właściwym potencjometrem Analog Boxa – tak, jak byśmy używali pilota. Jednocześnie na wyświetlaczu widać cyfrową ilustrację aktualnego położenia potencjometru.

Na tym jednak nie koniec. Możemy także regulować wzmacnienie gałką w Analog Box, a wtedy na wyświetlaczu w Control Box wskazania też będą się zmieniać. Control Box potrafi także zapamiętać ustawienie potencjometru i w każdej chwili do niego wrócić. Co do wyboru źródeł, to mamy tylko pokrętkę w Control Box (i wskazania wyświetlacza), ale faktyczne przełączanie sygnałów odbywa się już w Analog Box.

Do spięcia dwóch części przedwzmacniacza służy wielopinowy kabel, przesyłający zasilanie i sygnały sterujące.

Podłączenie innych urządzeń nie powinno sprawić problemów - wszystkie źródła trafiają do jednej obudowy, w której zainstalowano także wyjścia na końcówkę.

CYFROWA SIŁA



Na tylnej ścianie modułu zasilającego oprócz gniazda sieciowego są porty wyzwalaczy (tu nabierają one specjalnego znaczenia, gdyż mogą przełączyć P-9 w przezroczysty tryb bypass - w ramach jednego z wejść) oraz 15-pinowe gniazdo do podłączenia z Analog Boxem. Przewodem tym płynie i zasilanie, i dane niezbędne do komunikacji pomiędzy urządzeniami. Tylna ścianka Analog Boxa jest już bardziej typowa dla przedwzmacniacza. Mamy wyjście zarówno na XLR, jak i RCA, a dalej pięć równorzędnych wejść liniowych, już tylko w standardzie RCA.

Wzmocnienie sygnału odbywa się za pomocą elementów dyskretnych. Aby zapewnić stabilne warunki pracy, kluczowe elementy zostały umieszczone w dwóch miedzianych puszkach, niezależnie dla każdego kanału i wzbogacone nawet izolacją termiczną. Zasilanie torów lewego i prawego jest również oddzielne, podział układów pomiędzy dwie obudowy ma za zadanie zminimalizować wpływ logiki sterującej na delikatne sygnały audio.

Właściwą regulacją głośności zarządza dobry czarny Alps. Do pracy z wejściami i wyjściami oddelegowano przełączniki. Do gniazd XLR nie trafia sygnał symetryczny, cały przedwzmacniacz nie jest przecież zbalansowany, ale NuForce wcale tego nie obiecuje, wyraźnie zapowiadając, że na wyjściu XLR dostaniemy "tyko" sygnał z gniazda RCA.

REFERENCE 9SE V2

Końcówki mocy, oparte o moduły impulsowe, specjalność kuchni amerykańskiego NuForce'a. Najczęściej we wzmacniaczach cyfrowych widzimy aplikację gotowych układów, z najpopularniejszymi TriPath oraz ICEPower na czele. Jednak NuForce od samego początku postawił na własne rozwiązanie – jego wszystkie wzmacniacze bazują na firmowym, opatentowanym module wzmocnienia. Ponad rok temu w teście Audio wystąpił zestaw NuForce P8 + Reference 9, zaopatrzony w identyczne obudowy. Reference 9SE to w hierarchii model wyższy od Reference 9 – bo "Special Edition" - ale nie to jest najważniejsze. Kluczową zmianą są małe literki v2 oznaczające drugą, zmodernizowaną wersję. Analogię widać choćby u pioniera rozwiązań cyfrowych, firmy Tact (obecnie Lyngdorf Audio) – jego kultowy produkt Millennium doczekał się już czterech odsłon, w kolejnych udoskonalano przede wszystkim algorytm przygotowania sygnału do właściwego wzmocnienia.

Wytworzyła się więc sytuacja, w której teoretycznie niższy model z obecnej linii v2 - np. końcówki Reference 8 - oferuje pod pewnymi względami dźwięk lepszy od stojącej wyżej konstrukcji poprzedniej generacji - Reference 9 – co producent otwarcie przyznaje. Warto więc przy tej okazji wspomnieć o możliwości upgrade'u modelu v1.

Control Box - w otoczeniu zasilacza znalazło się miejsce dla układów sterujących.

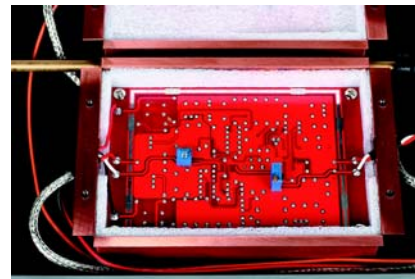


Wyjścia są zdublowane, XLR-y otrzymują jednak sygnał niezbalansowany wprost z umieszczonych obok gniazd RCA.



Analog Box – tu prowadzone są wszystkie operacje na sygnale audio.

Moduły wzmocnienia przedwzmacniacza oddzielnie dla każdego kanału zae ekranowano.



Większość zmian leży w tajemniczym scalaku sterującym. Efekt modyfikacji objawia się zwiększoną sprawnością układu, która sięga teraz 85% (poprzednio ok. 80%), oczywiście w optymalnym punkcie pracy. Praktyczny pożytek z tego taki, że wzmacniacze będą mogły generować jeszcze wyższą maksymalną moc wyjściową (a przy takiej samej pobierać mniej energii zasilania). Staranniejszy dobór komponentów i precyzyjniejsze operowanie sygnałem pozwoliło także na obniżenie poziomu szumów.

Droga do dalszych modyfikacji układowych jest otwarta, gdyż teren wzmacniaczy impulsowych nadal pozostaje relatywnie słabo zbadanym obszarem audio. NuForce już teraz zapowiada kolejną odsłonę v3...

Reference 9SE v2 to najlepszy model końcówki w ofercie NuForce'a, chociaż płaskie, dyskretnie obudowy są wspólne dla wszystkich, również tańszych urządzeń. Ich budowa mechaniczna jest prosta i solidna, chassis składa się z dwóch połówek blachy, dolnej i górnej, wykonanych w kształcie ceowników, do których przykręcono przód oraz tył. Przez środek grubego frontu biegnie głębokie wcięcie, w którym umieszczono diodę sygnalizującą stan pracy. Są wejścia XLR i RCA, pomiędzy którymi wybieramy małym, hebelkowym przełącznikiem. Złącze RCA to ciekawa konstrukcja marki WBT z zewnętrznym stykiem w postaci spirali, XLR-y są produkcji Neutrika.

Jeżeli wyjdziemy z przedwzmacniacza XLR-ami, to tak też musimy już wejść do końcówek, chociaż ich konstrukcja też nie jest zbalansowana.



LABORATORIUM

W zakresie mocy wyjściowej widać zalety wzmacniacza impulsowego - chcąc wycisnąć prawie 2x292W przy 4 omach z klasycznej konstrukcji, musiałaby ona mieć masę kilkudziesięciu kilogramów i ociekać radiatorami. Pełna moc pojawia się przy napięciu wejściowym 1,47V, pod ręką mamy firmowy przedwzmacniacz, chociaż i w innych konfiguracjach można pracować bez obaw.

Poziom szumów wynosi 86dB, to znacznie lepiej od testowanej wcześniej wersji pierwszej, i w ogóle bardzo dobrze jak na wzmacniacz impulsowy - nie wdając się w szczegóły, nasz sposób pomiaru trochę dyskryminuje wzmacniacze cyfrowe, uwzględniając podniesiony w ich przypadku poziom szumów w zakresie ponadakustycznym. Dynamika nie będzie miała się czego wstydzić - 108dB.

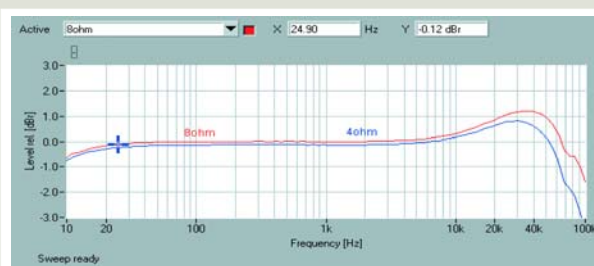
Pasmo przenoszenia (rys.1) przedstawia typowy, kontrolowany spadek - 0,7dB przy 10Hz, praca filtrów rekonstrukcyjnych objawia się podbiciem sygnału o około 1 dB w okolicach 35kHz, powyżej charakterystyka opada, ale nawet dla 4 omów mieści się w granicach -3dB przy 100kHz.

W spektrum harmonicznych (rys.2) silniejsze są parzyste, ale jedyna lekko przekraczającą -90dB to druga.

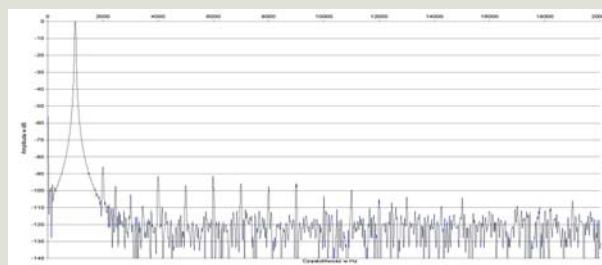
Na rys.3 widać, że z mocy przy THD+N < 0,1% korzystać można niemal w całym zakresie pracy, już od początku zakresu pomiarowego (ok. 0,15W) aż do 97W i 169W odpowiednio dla 8 i 4 omów. Szczególną i przyjemną cechą jest brak typowego, lawinowego wzrostu zniekształceń przy wysokich mocach, zamiast tego pojawia się zachowanie bliższe urządzeniom lampowym! Godząc się na nieznaczne przekroczenie progu 1% THD+N, można uzyskać jeszcze wyższą od podanych moc wyjściową.

R.Ł.

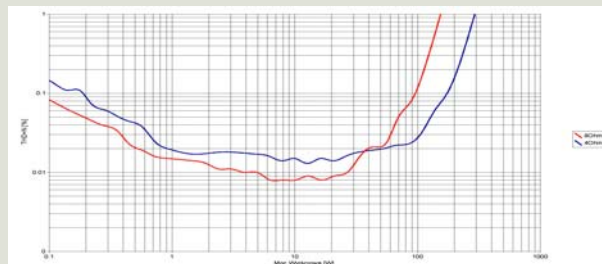
| Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W] | Wysterowanie (K - kanały) | |
|--|---------------------------|-----|
| Ob.[Ω] | 1 K | 2 K |
| 8 | 154 | 154 |
| 4 | 292 | 292 |
| Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] | 1,47 | |
| Stosunek sygnał/szum [dB] | 86 | |
| Dynamika [dB] | 108 | |
| Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%] | 0,015 | |
| Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8Ω) | 145 | |



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Radiator z tranzystorami przełączającymi - we wzmacniaczach impulsowych wygląda to niepozornie, ale działa bardzo efektywnie. Po prawej stronie widać cewkę pracującą w ramach wyjściowych filtrów rekonstrukcyjnych.

Mimo poważnej mocy wyjściowej skrzynki mają niewielkie rozmiary, są lekkie i nie mają typowych dla takiej mocy - ale i dla konwencjonalnych wzmacniaczy - dużych radiatorów. To wszystko następstwo technologii impulsowej, czyli potocznie mówiąc wzmacniacza "cyfrowego". Autorski projekt NuForce'a ma cechy wspólne z klasą D, chociaż producent się od niej odżegnuje, reklamując swój produkt jako coś odmiennego - analogowy wzmacniacz przełączający. Odkręcając górną część obudowy widzimy, że konstrukcja opiera się na rozbudowanym zasilaczu umieszczonym w prawej sekcji oraz właściwym module audio z lewej strony. Z przodu ulokowano baterię kilkudziesięciu kondensatorów.

Jako radiator służy lewy bok urządzenia, który będzie się nagrzewał mocniej (choć w praktyce cała obudowa pozostaje ledwo ciepła) - na nim zainstalowano cztery tranzystory International Rectifier, wybrane ze względu na szybkość działania.

Z wejścia sygnał podawany jest do układu procesora, który wytwarza na jego bazie nowy



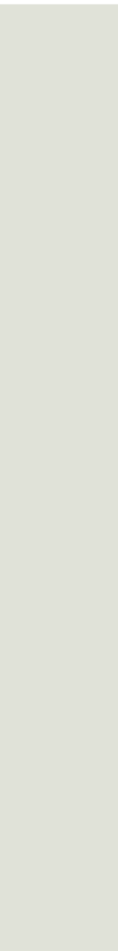
sygnał modulacyjny - który będzie dyrygował tranzystorami - przełącznikami, pracującymi w tempie niezależnego generatora. To wszystko brzmi jak klasyczna klasa D, niemniej jednak NuForce nie używa ani modulacji szerokości impulsu PWM (najczęściej stosowanej w klasie D), ani pokrewnych, znanych technik napędzania przełączników wyjściowych. Producent opracował własną technologię, w której częstotliwość pracy generatora jest bardzo wysoka, przekracza 500kHz, ale nie sposób jej jednoznacznie zdefiniować, gdyż jest zmienna. To jedno z podstawowych założeń konstrukcyjnych, w zależności od sygnału audio procesor reguluje tu częstotliwość przełączania. Dzięki temu udaje się ograniczyć szum wprowadzany

Obudowę podzielono na dwie części, tylko niewielką przestrzeń zajmuje tu właściwa końcówka mocy.

w konstrukcjach ze stałą częstotliwością. Na wyjściu jest jednak obowiązkowy filtr rekonstrukcyjny i wynikające z niego nieodzowne ograniczenia, np. w dziedzinie pasma przenoszenia oraz poprawności (liniowości) pracy w zakresie zmiennych obciążeń. O tym, jak z tymi problemami radził sobie producent, informujemy w części laboratoryjnej.

Na koniec słowa pochwały dla zastosowanych komponentów, ładnych kondensatorów WIMA w sekcji audio czy produkowanych pod własną nazwą, opatrzonych logo Audiograde elementów w sekcji zasilającej. Wysokiej klasy komponenty i rozbudowany zasilacz to właśnie cechy wyróżniające wersję SE.







Najnowszą wersję v2 poznamy po małej sygnaturze w lewej części przedniej ścianki, a wyróżnienie specjalnej edycji znajdziemy z prawej strony.

ODSŁUCH

Zamaskowany gdzieś w szafce czy wręcz schowany, bo grzeje się w trakcie pracy naprawdę minimalnie i nie wymaga specjalnych zabiegów wentylacyjnych, NuForce jest jedynym znanym mi przypadkiem taaakiego basu z tyciej skrzynki (a w zasadzie dwóch skrzynek). Zazwyczaj dźwięk o takiej skali i rozmachu usłyszymy tylko widząc przed sobą potężną końcówkę, np. taką, jak A32 Primare kilka stron dalej. Rozmach, jaki kreuje wokół siebie NuForce, jest naprawdę wyjątkowy, podnosi adrenalinę i wzbudza podziw. Nie istnieją, a przynajmniej ja na takie podczas sesji nie trafiłem, nagrania, które potrafiłyby zmusić ten wzmacniacz do kapitulacji w dziedzinie dynamiki czy chociażby zwolnienia tempa. Szybkie pasaże, orkiestra czy band rockowy z plenerowego koncertu - to wszystko ma swoją naturalną skalę i uderzenie. A czasami może i ponadnaturalną... Chwilami zdarza się, że NuForce zmierza do przerysowania, chce nam zafundować jeszcze większy skok dynamiczny niż ten, którego moglibyśmy się spodziewać. Nie jest to jednak ani karykatura, ani problem - wręcz przeciwnie, frajda duża. Również dlatego, że monoblokom nie zabraknie nigdy ani mocy, ani kontroli basu,

nawet w najbardziej karkołomnych wyczynach. Konsekwencją tego jest właśnie wyborne panowanie nad szeroką skalą dynamiki - i wtedy, gdy gramy bardzo głośno, i wtedy, gdy przechodzimy do cichszych fragmentów. Tutaj NuForce nie forsuje swojej siły, nie używa szybkości do przeobrażenia spokojnych nastrojów w nerwowość, ale okazuje bardzo dobrą przejrzystość. Dzięki takiej elastyczności orkiestrowe tutti nabiera pełnej skali i spektakularności, a ciche fragmenty brzmią wyraziście, nigdy nie leniwie. Takie wyczyny nie byłyby możliwe bez dobrego basu. Z pewnością nie wystarczy, że będzie go dużo. Silne, ale nie rozmiękczone pomruki tworzą efektowny fundament pod najbardziej wymagające płyty. Nie zawsze jednak bas się narzuca, potrafi także stanąć w cieniu średnicy, która wcale nie pasuje do stereotypu "cyfrowego brzmienia". Tu dźwięki potrafią być delikatne, ale też barwne, wypełnione, płynne, i chociaż efektów zamglenia, zawoalowania czy nawet ocieplenia NuForce nam nie zaoferuje, to szczególnie ważny dla efektu namacalności i naturalności podzakres "niskiego środka" jest w jego wykonaniu rewelacyjny - męskie wokale są mocne, duże, i jednocześnie doskonale artykułowane. Dokładność i siła, jakie wręcz stąd biją, procentują jednak praktycznie na każdej muzyce - np. ciemniej, masywniej zrealizowane płyty rockowe nie tracą wigoru, wręcz słychać żar wzmacniaczy i energię wypływającą z cięższego grania. Góry pasma nie brakuje, ale zadziorności jest tam stosunkowo najmniej. Neutralnie, może nawet z lekkim wygładzeniem, pokazywany jest szczegół, z minimalnym ograniczeniem "powietrza".

W budowaniu sceny NuForce nie zaskakuje preferowaniem jakiegoś jej wymiaru, nie rozszerza jej ani wszcz, ani w głąb, ale też nie redukuje. Pozorne

Dwuwarstwowa forma ry wcale nie wynika z prostego wyodrębnienia zasilacza - wraz z nim umieszczono układ sterujący i wyświetlacz.

źródła lokowane są czytelnie, ale nie porażająco precyzyjnie. Skoro w dynamice i mikrodynamicie dzieje się tak dużo, to i na scenie mógłby panować harmider, jest jednak w miarę normalnie - czyli różnie... W zależności od nagrania możemy usłyszeć albo audiofilski porządek, albo panoramę stereo poustawianą suwakami na konsolce...

Zastanawiając się nad tym, jakie kable będą do podłączenia przedwzmacniacza z końcówkami mocy najodpowiedniejsze, na pewno weźmiemy pod uwagę zasobność portfela, własne preferencje brzmieniowe, w zależności od chęci lub niechęci do kablowych wyczynów. Myśląc jednak w kategoriach XLR czy RCA, w warunkach domowych, przy długościach do jednego metra, nie należy spodziewać się wielkiego zysku z tej pierwszej opcji - co wynika zresztą z samej konstrukcji urządzeń, wcale wewnątrz niebalansowanych.

Radek Łabanowski



Sterowanie niczym czarodziejską różdżką. Oryginalny pilot jest w przekroju sześciokątem.

P9 + 2x REFERENCE 9SE V2

Cena [zł]
Dystrybutor

10400 + 16400
FAST AUDIO
www.audiofast.com

Wykonanie

Oryginalny podział na cztery obudowy - dzięki technice impulsowej niewielkie, ale solidnie wykonane.

Funkcjonalność

Wysoka sprawność energetyczna skutkuje niską temperaturą urządzenia, a stąd, wraz z małymi wymiarami, wynika łatwość jego ustawienia. XLR-y w przedwzmacniaczu i końcówce, ale tylko z sygnałem SE.

Laboratorium

Wysoka moc, szerokie pasmo, szum i zniekształcenia na poziomie dobrych analogowych konstrukcji tranzystorowych, a ich rozkład jeszcze lepszy - podobny nawet do działania wzmacniaczy lampowych. Duży sukces techniki cyfrowej.

Brzmienie

Farfary dynamiki, konturowy bas, dokładny i nasycony niższy środek, góra gładka i rozdzielcza.

Urządzenia Primare od pierwszego spotkania czarują sekwencją: funkcjonalność-minimalizm-elegancja-oryginalność-pierwszorzędne wykonanie. Marka była dotąd znana ze średniego przedziału cenowego, nie było w jej ofercie modeli niskobudżetowych, ale i mocnego hi-endu też nie – ceny chyba nigdy nie przekraczały pułapu 10000 zł. Wszystkie urządzenia miały konsekwentnie niewysokie, choć głębokie obudowy, takie jakie można zmieścić w typowej szafce na sprzęt. Ale końcówka mocy A32... to nowość, która pokazuje ruch Primare w nowym dla tej firmy kierunku. Już wcześniej w ofercie pojawiały się zestawy przedwzmacniacz - końcówka mocy – ale nie takie! A32 to monstrum o masie 40 kg, gabarytami porównywalne np. do końcówki Krell'a EVO 402. Jednak najpierw przedwzmacniacz – oczywiście mniejszy, ale wcale nie byle jaki.



PRE30

Prawie 10 kg masy dla preampu robi dobre wrażenie. Front nie jest surowy i ascetyczny, ale nie jest też załadowany funkcjami. Solidna, gruba, zupełnie płaska i już optycznie zimna płyta jest tłem dla ulokowanych symetrycznie trzech manipulatorów z pięknie obrobionej stali: od lewej selektor wejść, wzmacnienie, przełącznik stand-by. Pomiedzy lewym a środkowym pokrętelem znajdują się trzy małe, wciąż wygodne przyciski: ustawiania sygnału na wyjściu do nagrywania, ustawiania czułości wejściowej każdego z wejść oraz funkcji "surround", pozwalającej wpiąć to urządzenie – a w zasadzie współpracującą z nim końcówkę mocy - w system kina domowego; w tym przypadku bowiem sygnał z wejścia oznaczonego AV popłynie prosto do wyjścia do końcówki. Proste i skuteczne. Urządzenie sterowane jest mikroprocesorem, dzięki czemu można m.in. poziom wzmacnienia pokazać na małym, zielonym wyświetlaczu, wyświetlimy też balans między kanałami. Regulacja ta nie polega tutaj na prostackiej metodzie wpięcia między kanały potencjometru, a przez osobne sterowanie scalonymi drabinkami. Dzięki temu można było utrzymać mały przesłuch międzykanałowy. Front ożywią też diody – zielone wskazują wybrane źródło, para czerwona i zielona pozycję włącznik stand-by.

Primare PRE30+A32

PRIMA PRIMARE

Przedwzmacniacz jest w pełni zbalansowany, wyposażony więc został zarówno w łącza RCA, jak i XLR. Na pierwszych mamy dwie pary wejść liniowych oraz parę wyjść do końcówki. Wejść jest w sumie siedem, a więc pozostałych pięć to gniazda RCA, w tym jedno "zapętlone" –

proporcje zdrowe, liczba wystarczająca. Obok wyjść zbalansowanych są oczywiście wyjścia RCA na końcówkę – dwie pary. O nowoczesności świadczą też systemy sterowania – Data Com, a także trigger do zdalnego włączania końcówki.



Do dyspozycji jest para wyjść XLR oraz dwie pary niezbalansowanych wyjść RCA.



PRE30 to urządzenie w pełni zbalansowane – stąd i wejścia, i wyjścia XLR. Ale standardowych łącz RCA też nie zabraknie.

Wnętrze przedstawia klasyczny montaż przewlekany. Układ wyraźnie dzieli się na sekcję dla RCA i XLR. Te ostatnie zaraz za wejściami mają przełączniki i potem kości Burr-Browna OPA2134. Inaczej w przypadku RCA – tutaj sygnał najpierw jest wzmacniany, potem symetryzowany, a na końcu przełączany. Dalej znajdują się scalone potencjometry DS1666. To cyfrowy, pseudologarytmiczny układ ze 128 krokami. Ponieważ jest monofoniczny, użyto aż czterech, a każda ma własny wyjściowy tranzystorowy układ wzmacniający. Na wyjściach RCA jest jeszcze desymetryzująca kość NE5532. Sygnał wewnątrz urządzenia, niezależnie od tego, z jakiego wejścia i wyjścia korzystamy, prowadzony jest w postaci symetrycznej; jeśli jednak doprowadzimy sygnał w postaci symetrycznej i w takiej odbierzemy, omiemy dwa układy scalone – symetryzujący i desymetryzujący, czyli skrócimy drogę sygnału.

Zasilanie ma osobne uzwojenia wtórne układów sygnałowych i sterowania, wychodzące ze sporego trafo toroidalnego, każdy kanał ma własne zasilacze, oparte o baterię małych pojemności.

W układzie widać wiele kondensatorów polipropylenowych WIMY, a nawet bardzo już rzadkie kondensatory Elna "Red" Cerafine. I już miałem zamykać obudowę, gdy dojrzałem wśród

A32

To dopiero bestia, godna Bładeliusa. Na płytkach tym razem nie ma jego sygnatury, ale chyba widzę ją w sposobie myślenia o poszczególnych blokach. Pośrodku, na wzmacnianej dodatkową stalową płytą podłoża mamy ogromny transformator toroidalny o mocy 2000 W. Zaraz za nim widać dwanaście bardzo dużych, drogie kondensatorów Fine Gold Nichicon, cenionych za bardzo niską impedancję wewnętrzną. Zaraz za nim mamy zaś cztery – tak, aż cztery – duże mostki prostownicze ze sporymi radiatorami. Skąd cztery, skoro to wzmacniacz dwukanałowy? A32 jest od początku do końca, włączając w to zasilanie, urządzeniem zbalansowanym. A to oznacza, że mamy tam w istocie nie dwie końcówki, jak w niezbalansowanym, a cztery, parami pracujące dla każdego kanału (jedna dla połówki dodatniej, druga dla ujemnej). Oznacza to też, że trafo dostarcza dla każdego z tych wzmacniaczy osobne napięcie.

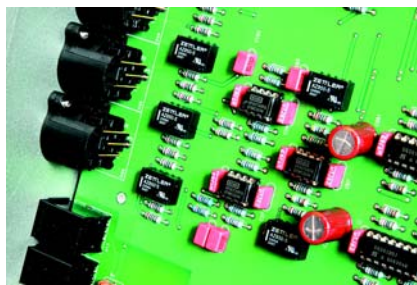


Kilka udogodnień dla firm instalacyjnych: triggery oraz gniazdo RS-232.

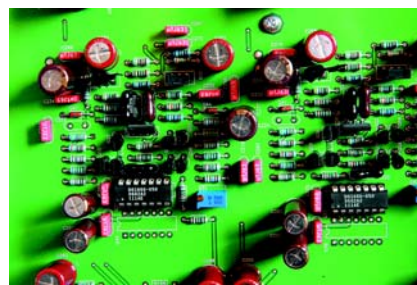
układów niewielki napis "Bładelius Design Group" - za to urządzenie odpowiedzialny jest założyciel i "mózg" firmy Bładelius. Jestem wielkim fanem konstrukcji Bładeliusa. Skonstruował on 2000-watowy wzmacniacz dla kosztujących 700 000 zł aktywnych kolumn firmy Coltrane...

Układ do minimalistycznych nie należy, wszystko jest jednak uporządkowane.

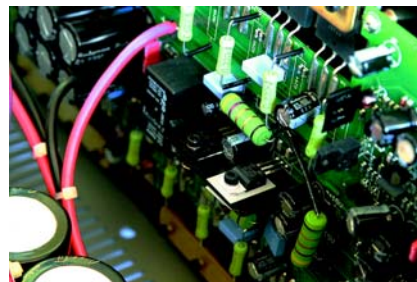
Wejścia przedwzmacniacza przełączane są hermetycznymi przełącznikami. W układzie widać bardzo dobre elementy bierne – metalizowane oporniki, kondensatory polipropylenowe i Elna "Red" Cerafine.



Regulację poziomu głośności przeprowadza się w drabinkach rezystorowych układów scalonych. Właściwy układ wzmacniający – na tranzystorach.



Tranzystory końcowe przyciśnięto mosiężnymi sztabami – ich efektywne chłodzenie zależy od tego, jak dobrze przylegają do radiatorów.



Sekcja sterująca pracuje w klasie A, więc również ona wymaga chłodzenia. Aby wyrównać temperaturę tranzystorów każdego z kanałów, przykręcono je do siebie "plecami".



Masywne miedziane szyny łączą zdublowane gniazda głośnikowe.

Najwięcej miejsca na płytce zajmuje... zasilacz stabilizowany dla sekcji sterującej. Są tutaj duże kondensatory polipropylenowe firmy Vishay. Same tranzystory wejściowe i sterujące przykręcono do niewielkich radiatorów "plecami" do siebie, aby ich temperatura była możliwie podobna. Na końcu znajdziemy aż osiem par komplementarnych, bardzo dobrych tranzystorów Toshiba (2SA1943+2SC5200), przykręconych do radiatora sporymi mosiężnymi sztabami. Wejście RCA, na znakomitych gniazdach RCA, jest zaraz za krótkimi kabelkami symetryzowane. Równie solidne są gniazda głośnikowe – dwa komplety – połączone wewnątrz mocną, złożoną sztabą. Jeśli jednak korzystamy z pojedynczego okablowania, chyba lepiej używać górnej pary, która ma bezpośrednie połączenie z wyjściem tranzystorowym.

LABORATORIUM

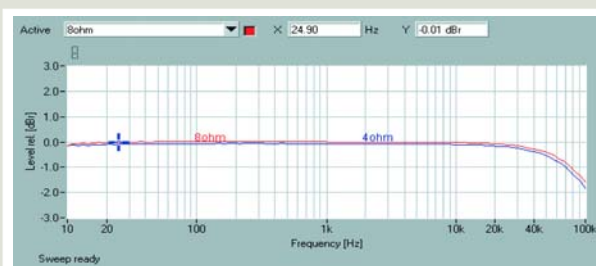
To jeden z kilku – do policzenia na palcach jednej ręki – najlepszych wzmacniaczy, jakie trafiły do tej pory do naszego laboratorium. Producent ocenia możliwości swojego kolosa na 250W/8 omach i 400W/4 omach, ale już w tej dziedzinie A32 potrafi znacznie więcej. Każda z wbudowanych końcówek produkuje bowiem 312W przy 8 omach i równe 500W przy 4 omach. Uruchamianie dwóch kanałów jednocześnie nie robi na zasilaczu żadnego wrażenia. Wprawdzie do osiągnięcia takiej mocy potrzebne będzie 5V napięcia na wejściu, co w praktyce zamyka drogę większości odtwarzaczy z regulowanym wyjściem, jednak regularny preamp załatwia sprawę.

Szumy są wyjątkowo niskie, w odniesieniu do 1W zaledwie na poziomie -101dB, co pozwala wraz z wysoką mocą wspiąć się z dynamiką na pułap 127dB.

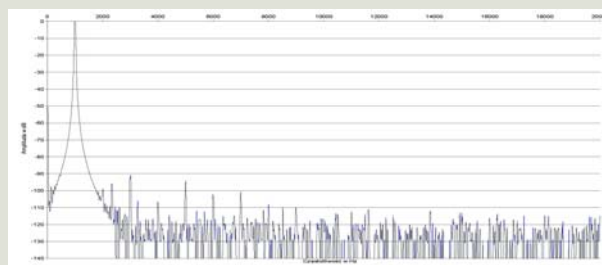
Na charakterystyce przenoszenia (rys. 1) nie pojawia się nic niepokojącego, przy obydwu obciążeniach urządzenie spisuje się idealnie na basie (-0,1dB przy 10Hz), zauważalny spadek w części wysokotonowej nie przekracza -1,8dB dla 100kHz.

Na rys. 2 widać kilka nieparzystych, jednak zawsze poniżej -90dB.

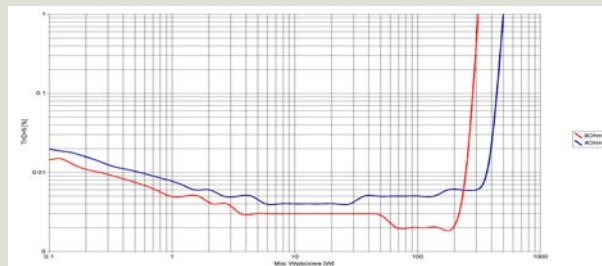
Kolejny popis umiejętności to rys.3. Zniekształcenia leżą poniżej 0,01% (nie 0,1% jak to rozpatrujemy zazwyczaj!) już od mocy daleko poniżej 1W. Przy naturalnej lekkiej przewodzie 8 omów, THD+N przyjmuje dla mocy z przedziału 70W - 200W wartość nawet 0,002%!



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

R.Ł.

| Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W] | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-----|
| Ob.[Ω] | Wysterowanie (K -kanały) | |
| | 1 K | 2 K |
| 8 | 312 | 312 |
| 4 | 501 | 500 |

| | |
|--|-------|
| Czułość (dla maksymalnej mocy) [V] | 5 |
| Stosunek sygnał/szum [dB] | 101 |
| Dynamika [dB] | 127 |
| Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%] | 0,005 |
| Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8Ω) | 91 |

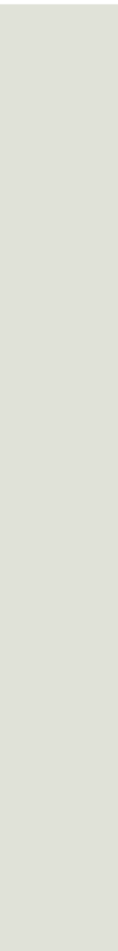
Urządzenie jest w pełni chronione przed zwarciami, pojawieniem się na wyjściu napięcia stałego i przegrzaniem – po przekroczeniu temperatury 70°C na radiatorach, przechodzi w tryb stand-by.

Generalnie prezentuje się bardzo solidnie i efektownie, zarówno za sprawą okazałych gabarytów, jak i bardzo grubej, aluminiowej płyty przedniej. Nóżki zostały rozmnożone, bo zamiast trzech mamy pięć.

A32 ma mechaniczny włącznik sieciowy przy gnieździe na tylnej ścianie. Stąd po podłączeniu urządzenia do sieci i przełączeniu rzeczonoego oczekiwałem, że wzmacniacz się włączy. Nic z tego. Przetrzęsnałem pudełko w poszukiwaniu kabelka triggera, myśląc, że może sygnał z preampu to jedyny sposób na uruchomienie urządzenia (nie byłoby to zbyt mądre...), ale kabelek najwyraźniej gdzieś między dystrybutorem a moim systemem zaginął. I niemal się poddałem. Uratowała mnie odkrywca myśl, że może warto poczytać instrukcję... Przyznaję, niemal nigdy przed testami ich nie czytam. Rutyna, mająca swoje dobre i złe strony. Oto przycisk standby jest na przedniej ścianie – zakamuflowany w logo Primare.



Duży udział w czterdziestokilogramowej masie A32 ma potężny, 2000-watowy transformator. Ale solidne zasilanie to także duży bank kondensatorów.



ODSŁUCH

Zacznijmy od sprawy przedwzmacniacza. A32 bez PRE30 jest jak dziecko we mgle. Zachodzi typowy przypadek symbiozy. Końcówka sterowana z regulowanego wyjścia odtwarzacza (regulacja analogowa) gra mocnym basem, bardzo dokładną górą i niezłą sceną. Wszystkie te elementy pojawiają się jednak bez organicznego związku, niezależnie od siebie apelując o naszą uwagę. Po podpięciu preampu wszystko wskazuje na swoje miejsce. Rozdzielczość jest może jeszcze lepsza... przy podłączeniu bezpośrednio do CD. A jednak z PRE30 też jest bardzo dobra – niczego do szczęścia nie brakuje. Dzięki integracji i uporządkowaniu wszystkiego dźwięk zyskuje na plastycie, a wraz z tym – paradoksalnie – na dokładności rozumianej nie jako szczegółowość, a jako umiejętność oddania proporcji i naturalnej barwy instrumentów. Jestem przekonany, że ogromna w tym zasługa właśnie preampu, który jest świetnie zrównoważony, ale wprowadza przyjemną perlistość góry i nasycenie środka. To, czego mu jeszcze trochę brakuje w porównaniu z droższymi konstrukcjami, jak np. Krell EVO222, to ataku basu – ten element jest nieco łagodzony. Nie ma się jednak czym martwić, bo razem z A32 jest i tak świetnie. Najlepiej, aby cały tor był zbalansowany – odtwarzacz podpięty do wejść RCA grał nieco bardziej mechanicznie, twardszym dźwiękiem, choć też było dobrze, bo było z czego tracić – charakter z XLR-ów, opisywany poniżej, ma sporą dawkę ciepła i plastyczności.

Komplet Primare zawsze zachowuje wysoką precyzję i równowagę; mają miejsce delikatne wahnięcia, jednak nie stanowią one o istocie tego systemu, a są jedynie nieuniknionymi skutkami ubocznymi koniecznych wyborów. Pierwsze wrażenie dotyczy całości, nie prowokuje do analizowania szczegółów – to dobry znak. Na pewno trudno przegapić nadzwyczajne walory basu. Nie jest to proste bum-bum, a brzmienie wyplatane z różnych odcieni. Stopa perkusji też potrafi wałnąć, i to jak, ale nie jest nadmiernie utwardzona, przez co mimo okazywanej siły odbieramy ją jako w pewien sposób, uprzejmą, "fizjologiczną". W japońskim *Hotel California*, w utworze tytułowym werble i kotły zostały nagrane ze wspaniałą dynamiką, którą Primare oddał świetnie; bas miał wyraźną linię melodyczną, wraz ze stopą brzmiał z rozmachem, mocno, ale nie rznął jak głupi. Wokal wszedł czysto, z lekko ograniczonym pasmem – tak został nagrany, za to z dobrą głębią. No i blachy – bogate, wypełnione, dźwięczne. Wysokich tonów jest sporo, ale bez obaw – charakter ma więcej wspólnego z barwą wzmacniacza lampowego niż tranzystorowego. Dla purystów pewnym problemem, chociaż będzie to zależało w równej mierze od reszty systemu, może być wyższa średnica – nie, wcale nie podkreślona, ale nieco wycofana. Stąd praktycznie wszystkie płyty, niezależnie od



pochodzenia, brzmiały przyjemnie, jednak kosztem ostatecznego otwarcia się brzmienia, bezpośrednio, bezwzględności przekazu. Ale dla ucha lepszy jest lekki przechył w tę stronę niż w przeciwną. Dopasowując odpowiednie kolumny, będzie to można w dużym stopniu skompensować.

Ważną umiejętnością szwedzkiego systemu jest budowanie naturalnych, dużych źródeł pozornych. Kiedy puszczałyśmy mały skład, np. gitarę i głos, jak z najnowszej płyty Allana Taylora *Old Friends – New Roads*, mamy pięknie rysowany, mocny wokal na pierwszym planie i tuż za nim dźwięczny instrument. W takiej prezentacji pomaga lekkie

przybliżenie pierwszego planu do słuchacza i choć nie jest to prezentacja do końca neutralna, to nie przekracza granic dobrego smaku, a wzbudza sympatię i pozytywne emocje. Świetnie zabrzmiały z Primare wszelkie nagrania rockowe. Wspomniana płyta The Eagles była tu strzałem w dziesiątkę, brzmiała świetnie, ale i japoński remaster III Led Zeppelin oddał w pełni klimat tej muzyki, chociaż nagrane z dużymi ułomnościami. Japońskie wersje od europejskich różni lepsze wypełnienie średnicy i mniej denerwujących wystrzeń. Primare czuł się w tym świetnie, ponieważ mocny bas dodał całości masy, zaś gitary elektryczne, zachowując drive i uderzenie, wreszcie nie brzmiały piskliwie i jazgotliwe. Naważniejsze, i niech będzie to clou tego testu, że chciało się tego słuchać.

Wojciech Pacuła



Obydwa urządzenia systemu cieszą oko perfekcyjnym wykonaniem, a końcówka mocy dodatkowo swoją potęgą. Zarówno przedwzmacniacz, jak i końcówka są przygotowane do pracy z sygnałem zbalansowanym. Taki sygnał możemy wysłać do preampu np. z firmowego odtwarzacza Primare CD31.

PRE30 + A32

Cena [zł]
Dystrybutor

6990 + 14990
VOICE
www.voice.com.pl

Wykonanie

Perfekcyjna konstrukcja obydwu urządzeń. Końcówka z potężnym zasilaniem, preamp z doskonałymi elementami.

Funkcjonalność

Przedwzmacniacz bardzo przyjemny w obsłudze, obydwa urządzenia w pełni zbalansowane.

Laboratorium

Ideał rzadko jest tak blisko. Fenomenalnie lub co najmniej bardzo dobrze pod każdym względem.

Brzmienie

Mocne, nasycone barwą, ale i z wyraźną, perlistą górą. Piękny, mocny, plastyczny i dokładny bas. Delikatny wyższy środek trochę dystansuje brzmienie.