



NUPRIME IDA-16

W zebranej stawce *IDA-16* jest wzmacniaczem o najdłuższym stażu rynkowym, czego jednak wcale po nim nie widać. Pojawił się w 2014 roku, wraz z oficjalnym rozpoczęciem działalności przez firmę NuPrime. Dojrzała i nowoczesna konstrukcja integry *IDA-16* pojawiła się tak szybko dzięki temu, że NuPrime wywodzi się z NuForce, i przejął dużą część dorobku tej firmy. Jednak mogłoby się wydawać, że wobec intensywnego rozwoju techniki (zwłaszcza cyfrowej), po kolejnych 5 latach konstrukcja ta nie będzie miała większych szans z konkurentami – przynajmniej pod względem funkcjonalnym. Jednak *16-ka* nie tylko dotrzymuje im kroku, ale w niektórych dziedzinach wciąż wyznacza najwyższy poziom.

Wzmacniacz *IDA-16* nadal prezentuje się atrakcyjnie i groźnie, czarna obudowa (jest też wersja srebrna) o charakterystycznych kształtach (ze ściętym "dziobem") może się kojarzyć z techniką wojskową. Diody sygnalizujące różne funkcje zatopiono w szczelinach. Obsługę skoncentrowano w dwóch grupach przycisków; jedna pozwala na przełączanie pomiędzy źródłami, a druga na regulację głośności (i szybkie wyciszenie). W zestawie jest też pilot o nietypowym przekroju sześcioboku, przyciski ulokowano na krawędziach i dobrze trafiają pod palce.

O tym, że *IDA-16* to wzmacniacz epoki cyfrowej, najdobitniej świadczy jednak tylna ścianka. Wśród sześciu wejść tylko jedno jest analogowe.

Dwóm współosiowym i parze optycznej towarzyszy USB (USB-B), którego zadaniem będzie najpewniej przejęcie sygnałów wprost z komputera. Płaska obudowa utrudniała instalację podwójnych zacisków głośnikowych, więc terminale są pojedyncze – i to wystarczy.

Przeglądając materiały firmowe NuPrime, natknąłem się na określenie: "Pierwsza na świecie konstrukcja cyfrowego wzmacniacza pozwalająca osiągnąć szczyty dźwięku wysokiej rozdzielczości" (oryg. "A World-First in Digital Integrated Amplifier Design for the Ultimate in High-Resolution Sound"). Komentarz zaczniemy od stwierdzenia, że *IDA-16* nie jest pierwszym (na świecie) zintegrowanym wzmacniaczem cyfrowym. Przede wszystkim dlatego, że nie jest w ogóle wzmacniaczem cyfrowym (do problemu amplifikacji cyfrowej

odnoszę się szerzej w ramce obok). *IDA-16* na zawsze będzie "zaledwie" analogowym wzmacniaczem impulsowym albo analogowym wzmacniaczem w klasie D – co nie jest żadną wadą. Natomiast określenie "pierwszy na świecie" dobrze oddaje sens dalszego ciągu zapowiedzi. Wciąż w materiałach firmowych czytamy, że *IDA-16* jest "pierwszym na świecie (...) oferującym dekodowanie 384K i DSD (11,2 MHz)". W chwili rynkowej premiery (2014 rok) *IDA-16* rzeczywiście był jednym z pierwszych, a może i pierwszym urządzeniem tego typu, oferującym wsparcie dla kosmicznych wówczas formatów DSD256 (11,2 MHz) oraz PCM 24 bit/384 kHz. Nawet dzisiaj *IDA-16* ma się czym chwalić, bo jeszcze wyższe parametry trafiają się niemal wyłącznie wśród najlepszych, samodzielnych DAC-ów, a w praktyce są już raczej sztuką dla sztuki, bo plików, które pozwoliłyby wykorzystać takie możliwości, jest wciąż jak na lekarstwo.

NuPrime chwali się także (i całkiem słusznie, bo jest czym) zaawansowaną sekcją... analogowego przedwzmacniacza, ale w ten sposób sam potwierdza wątpliwości co do cyfrowej natury urządzenia.

Regulacja głośności też jest analogowa, chociaż z nowoczesnym, mikroprocesorowym sterowaniem oraz modułem precyzyjnych tłumików w formie popularnej (to bardzo dobre rozwiązanie) drabinki rezystorowej. Uzyskano dzięki temu regulację w 99 krokach (każdy co 0,5 dB). Taki układ pozwolił również zrealizować funkcję wygodnej, indywidualnej regulacji czułości dla każdego z wejść.

Blok przedwzmacniacza jest analogowy, więc sygnały z wejść cyfrowych trafiają najpierw do przetwornika C/A. Przy USB pracuje układ XMOS, a dalej mamy przetwornik ESS9018 (ESS Sabre); to scalak już nie bezwzględnie najnowszy, ale wciąż imponujący parametrami: rozdzielczość (dla sygnałów PCM) sięga 32 bit, natomiast sam wzmacniacz *IDA-16* przyjmuje 24 bit, co ma zapewne związek ze stopniem wejściowym USB (lub jego konfiguracją). Jednak już maksymalna częstotliwość (DSD i PCM) odpowiada parametrom samego DAC-a.



NuPrime bazuje na własnych rozwiązaniach w zakresie końcówek mocy.

ESS9018 to scalak 8-kanałowy, ale z możliwością konfiguracji w trybie dwukanałowym. Warto tak zrobić (gdy nie korzystamy z sygnałów surround), gdyż zapewnia to wyższą dynamikę (względem trybu 8-kanałowego). Moduł przetwornika wieńczą bufory analogowe w formie świetnych wzmacniaczy operacyjnych Texas Instruments OPA2134.

W ramach przejętych z firmy NuForce patentów znalazły się głównie te związane z impulsowymi końcówkami mocy. Obecnie aż roi się od układów OEM, NuPrime nie sięgnęło jednak po gotowca, lecz samo zaprojektowało układ (opierając się na rozwiązaniach NuForce). Wysokiej

klasy impulsowa końcówka mocy nie jest dzisiaj takim wyczynem jak kilka lat temu, ale „własna” – jest czymś wyjątkowym i prestiżowym.

W *IDA-16* zastosowano także impulsowy zasilacz. Końcówki mocy pracują w najbardziej typowej klasie D, a więc z modulatorem typu PWM. Wyjątkowa jest jednak częstotliwość impulsów przełączających (w ramach tranzystorów wyjściowych). Przeważnie wynosi ona ok. 400 kHz, a tutaj sięga aż 600 kHz. Teoretycznie pozwoli to skuteczniej odseparować pasmo akustyczne od zniekształceń, choć sama konstrukcja generatorów tego typu jest bardziej wymagająca.



Obudowa ma standardową szerokość, ale jest bardzo niska. Na mnogość gniazd nie było miejsca, jednak dla całej palety cyfrowych – wystarczyło.

LABORATORIUM NUPRIME IDA-16

Jak na wzmacniacz tranzystorowy, a tym bardziej impulsowy, sytuacja miała być nietypowa, bowiem wedle zapowiedzi producenta moc ani trochę się nie zwiększa wraz z obniżaniem impedancji obciążenia, w specyfikacji znajduje się wpis: 2 x 200 W / 8 ohm, 2 x 200 W / 4 ohm. Nie byłby to jednak zupełny unikat – podobnie „zachowuje się” wiele wzmacniaczy NAD.

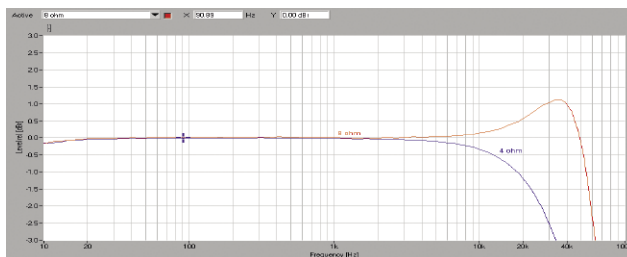
Jednak w naszym laboratorium *IDA-16* zademonstrował właściwości zupełnie inne, ale właściwe dla większości wzmacniaczy. Przy 8 Ω *IDA-16* wprawdzie nie osiągnął zadeklarowanych 200 W, ale 167 W, przy wysokiej impedancji, to też świetny rezultat; a przy 4 Ω moc wzrosła niemal dwukrotnie i przekroczyła pułap 300 W. Imponuje też kondycja w trybie stereo, zasilacz jest znakomity, skoro utrzymana jest taka sama moc wyjściowa, i to dla obydwu impedancji. Czulość jest znacznie niższa od standardowej, ale to rozwiązanie dzisiaj często spotykane. Do pełnego wysterylowania wzmacniacza potrzebne będzie napięcie o wartości niemal 1 V, jednak poradzą sobie z tym współczesne źródła, zresztą dotyczy to tylko jednego wejścia analogowego.

Odstęp od szumów wynosi 83 dB, a biorąc pod uwagę konstrukcję impulsową, nie jest to wynik słaby; dzięki wysokiej mocy, dynamika osiągnęła 104 dB.

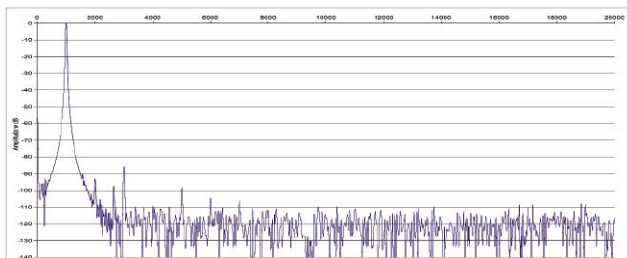
Charakterystyka przenoszenia (rys.1) pokazuje wciąż pojawiające się (a niegdyś powszechne) dolegliwości wzmacniaczy w klasie D. Powyżej ok. 5 kHz zaczyna się wzrost dla obciążenia 8 Ω (i podbicie ok. 1 dB przy 33 kHz) albo spadek dla 4 Ω; punkty -6 dB wyznaczmy odpowiednio dla 33 KHz i 62 kHz.

W spektrum zniekształceń (rys. 2) najsilniejsza jest trzecia harmoniczna, ale jej poziom to niskie -86 dB; drugą oraz piątą odnajdujemy już poniżej -90 dB.

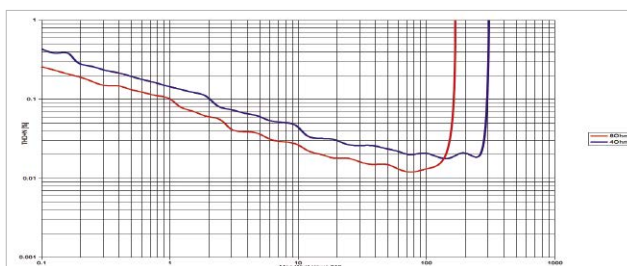
Pomimo znacznego udziału szumów, zniekształcenia THD+N (rys. 3) są umiarkowane; poniżej 0,1 % już dla mocy wyjściowej powyżej 1 W przy 8 Ω i 2 W przy 4 Ω.



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD +N / moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 K	2 K
8 Ω	167	167
4 Ω	306	306
Czulość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,89
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		83
Dynamika [dB]		104
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		185

Impulsowe, nie zawsze cyfrowe

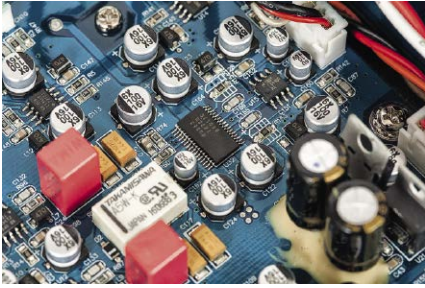
Większość produkowanych obecnie wzmacniaczy, wobec których producenci stosują określenia takie jak: impulsowy, przełączający, w klasie D czy cyfrowy, opiera się na podobnych założeniach, zgodnych z bazową formułą wzmacniacza w klasie D. Wszystkie one mają więc impulsowe stopnie wyjściowe, tzn. takie, które są stale przełączane ciągami impulsów (stąd potoczna nazwa) oraz sterowane odpowiednio spreparowanym (w obwodzie zwanym modulatorem) sygnałem audio.

W sposobach tej modulacji i zastosowanych tutaj rozwiązaniach technicznych tkwi podstawowa różnica pomiędzy poszczególnymi wariantami. W większości wzmacniaczy układ modulatora jest analogowy; w tym zakresie też dostępne są różne rozwiązania, ale wiodące jest jedno, tzw. PWM, czyli modulacja szerokości impulsu. Tak jest w NuPrime IDA-16. Ponieważ modulator jest analogowy i wymaga podania na wejście sygnału analogowego, nie należy nazywać takiego wzmacniacza cyfrowym (cyfrowy nie jest też Primare *I15 Prisma*, ale tam producent tego nie sugeruje). Nie

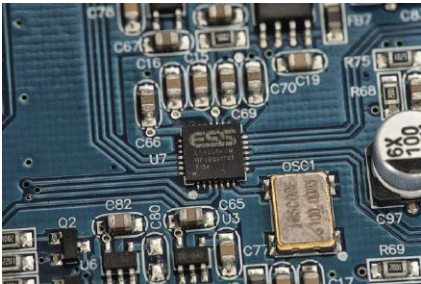
uprawniają do tego same „impulsy” sterujące tranzystorami wyjściowymi.

Cyfrowym możemy natomiast nazwać wciąż nieliczne konstrukcje, w których modulacja odbywa się w obwodach cyfrowych, najczęściej procesorach DSP.

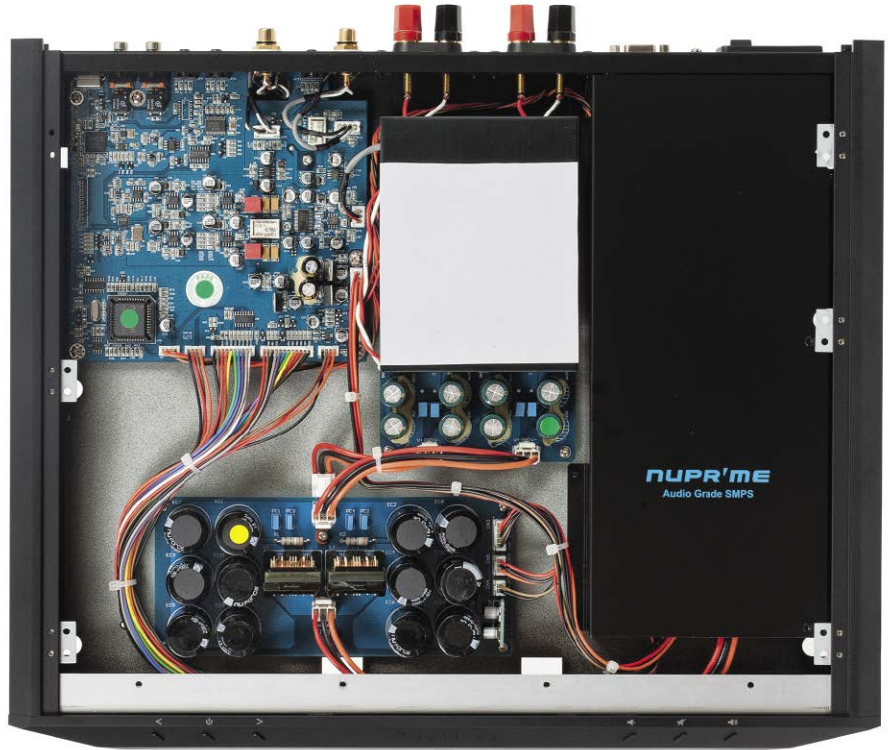
W założeniach klasy D mieści się więc sytuacja zarówno analogowego, jak i cyfrowego modulatora, a więc wzmacniacza analogowego albo cyfrowego. Stopnie wyjściowe są zawsze sterowane ciągami impulsów, co rodzi znane zagrożenia – pojawienia się szumów wysokoczęstotliwościowych i interakcji „rekonstrukcyjnych” filtrów wyjściowych z trudną do dokładnego przewidzenia impedancją obciążenia (kolumn).



Nie licząc wejść cyfrowych, cały tor wzmacniający jest analogowy. Taki jest też przedwzmacniacz, do regulacji głośności wykorzystano moduł scalony.



Sekcję przedwzmacniacza połączono z modułami przetwornika; ESS Sabre jest ośmiokanałowy, ale może być w pełni wykorzystany w urządzeniach stereofonicznych – skonfigurowany w trybie dwukanałowym ma lepsze parametry.



Niska obudowa, wysoka moc i brak widocznych radiatorów, czyli konstrukcja z układem impulsowym, również w zasilaczu, co tym bardziej zwiększa sprawność energetyczną całego urządzenia.

reklama

ODSŁUCH

IDA-16 dobrze pokazuje możliwości klasy D. Gdy tylko poznamy, co zainstalowano wewnątrz futurystycznej, chociaż niewielkiej obudowy, nie zaskoczy nas znakomity bas. Niskie tony są więc ważną warstwą w brzmieniu IDA-16, nie dla każdego muszą być cechą kluczową, ale chyba każdy ją zauważy i doceni. Motoryczność, zwartość, mocny charakter wiążą się ze znakomitą kontrolą i można ją obserwować na bieżąco oraz w momentach, które wcześniej nie robiły żadnego wrażenia.

Niezależnie od tego, czy gramy cicho, czy nagranie jest słamazarne, czy pełne dynamiki, IDA-16 pokazuje zarówno nowe informacje, jak i przekazuje fantastyczną dawkę energii.

Bas jest wszechstronny, łączy sprężystość i szybkość, nie wlecze się, ale nie utwardza – naturalna barwa nie pozwala na żyłastość, która w innych wzmacniaczach bywa ceną właśnie za dyscyplinę. Tą zdolnością do grania swobodnego, a chwilami obfitego i masywnego, IDA-16 już wychodzi ze schematu klasy D, a nawiązuje do dużych wzmacniaczy w klasie AB. Jeżeli ktoś te basowe wyczyny zignoruje, to w dużym stopniu w swoim odbiorze „zmarnuje” okazję, jaką daje IDA-16. Ale nawet wtedy pozostanie kilka innych zalet, które mogą słuchacza „przywiązać” do Pirmare.

Można sobie ten wzmacniacz nazywać cyfrowym, ale nie będzie z niego płynął dźwięk zimny i „techniczny”. Układy impulsowe, choć same w sobie specjalnie się nie rozgrzewają, potrafią przesać ciepło muzyki. Średnica jest

gładka, czysta, właściwie zróżnicowana, ale nie „nadwrażliwa”, premiuje plastyczność i barwy pastelowe, zaokrąglając najmocniejsze akcenty. Góra jest jeszcze bardziej subtelna, co zwraca uwagę przez kontrast wobec ekspresyjnego basu; ze strony wysokich tonów nigdy nie spotka nas żadna przykrość, ale emocji też nie będzie wiele. Czasami przydałoby się więcej blasku, a nawet iskier, chociaż gdy wrzucimy bardzo dobre nagranie, usłyszymy dobrą przejrzystość.

IDA-16 dobrze skomponuje się z kolumnami grającymi jasno, wzmacni dół pasma, chociaż nie należy obiecywać, że jakkolwiek wzmacniacz utemperuje wyraźne podbarwienia i uporządkuje dudniący czy rozmamfany bas.

Z wejść cyfrowych dźwięk jest bardziej surowy, czasami przybrudzony, ale też bezpośredni, podczas gdy z wejść analogowych – grzeczniejszy i zdystansowany.

NUPRIME IDA-16

CENA

9000 zł
www.rafko.com

DYSTRYBUTOR

Rafko

WYKONANIE Liczy sobie już kilka lat, ale wciąż prezentuje się nowocześnie - na zewnątrz i wewnątrz. Technika impulsowa własnego projektu w końcówkach i zasilaczu.

FUNKCJONALNOŚĆ Pod dyktando źródeł cyfrowych, tylko jedno analogowe. Wejście cyfrowe i tryb USB-DAC z obsługą sygnałów DSD256 i PCM 24/384. Bez wyjścia słuchawkowego.

PARAMETRY Bardzo wysoka moc wyjściowa (2 x 167 W/8 Ω, 2 x 306 W/4 Ω), drobne anomalie w zakresie pasma przenoszenia, charakterystyczne dla układów impulsowych, ale jak na tę technikę – niezły odstęp od szumu (83 dB).

BRZMIENIE W dużym stopniu określone i prowadzone przez konkretny, konturowy bas. Środek pasma gładki i nienapastliwy, wysokie tony zaokrąglone.



IDA-16 prezentuje się dyskretnie, ale groźnie, i ma spore możliwości: z tej niewielkiej „aparatury” popłyną setki watów.



Sterowanie mikroprocesorowe, więc pojawiły się wyświetlacze w oryginalnej formie podświetlonych szczelin.



Do IDA-16 podłączymy aż sześć źródeł... ale tylko jedno analogowe.



Wśród gniazd cyfrowych jest USB-B, które potrafi przyjąć sygnały PCM 24/384 oraz DSD256.

Podobnie jak sam wzmacniacz, także pilot wygląda awangardowo.

