



Historia M51 rozpoczęła się kilka lat temu od... wzmacniacza zintegrowanego M2, w którym firma NAD wprowadziła po raz pierwszy technikę przetwarzania sygnałów cyfrowych Direct Digital. Niedawno trafiła ona także do tańszego wzmacniacza C390DD oraz właśnie do M51 – przetwornika bezkompromisowego.

Oprócz M51, firma NAD ma także znacznie tańszy model przetwornika MDC, który jednak ani parametrami, ani rozwiązaniami nie może się nawet zbliżyć do „51-ki”. We wszystkich firmowych opisach M51 jest przedstawiany jako DAC dysponujący rozdzielczością 35 bitów i częstotliwością próbkowania aż 844 kHz. Trudno te liczby zrozumieć i przyporządkować do typowych sygnałów, konwersją jakich bylibyśmy potencjalnie zainteresowani. Sposób działania M51 jest zupełnie wyjątkowy. Zamiast typowego, gotowego układu konwertera, NAD stosuje procesor DSP o 35-bitowej architekturze i 108-megahercowym zegarze taktującym. Układ przechwytuje wszystkie dostarczone z zewnątrz sygnały PCM i przerabia je na format PWM (modulacja szerokości impulsu), znany z wielu wzmacniaczy impulsowych, a także, w odniesieniu do tej konkretnej aplikacji, z formatu DSD – czyli płyt Super Audio CD.

NAD zamienia sygnał PCM na PWM z częstotliwością próbkowania 844 kHz. 35-bitowa rozdzielczość ułatwia pracę wbudowanej regulacji głośności (działającej w domenie cyfrowej) i gwarantuje, że nawet przy wyciszeniu -66 dB zostaną zachowane wszystkie informacje 32-bitowych sygnałów.

NAD M51

Producent przekonuje, że konwersja PCM-PWM przyczynia się do redukcji, a nawet całkowitej eliminacji zniekształceń jitter. Wysoka częstotliwość zegara taktującego pozwala uciec od typowych problemów występujących podczas konwersji, jednak każdy układ PWM nie będzie działał bez wyjściowego filtra dolnoprzepustowego, którego konstrukcja musi być bardzo dobrze przemyślana i starannie zrealizowana. W przypadku przetwornika problem dopasowania impedancyjnego wyjścia do obciążenia jest marginalny, gdyż do układu nie podłączamy kolumn, a przetwornik steruje stałym, wewnętrznym buforem analogowym, pracującym w klasie A, gwarantującym swoją wydajnością poprawną pracę z szeregiem końcówek mocy lub przedwzmacniaczy.

Komponenty serii Masters zawsze wyróżniały się jakością wykonania na tle popularniejszych, nisko- i średniobudżetowych, „szarych” urządzeń NAD. M51 jest mistrzem w wydaniu slim, niska obudowa błyszczą bardzo porządnym przednim panelem, na którym wyróżniają się duży, niebieski wyświetlacz i dwa przyciski – włącznik sieciowy

oraz selektor źródeł. Display to mocny punkt tej konstrukcji – oprócz typu wejść i poziomu głośności można z niego odczytać dokładne parametry sygnału płynącego ze źródła. To cenne, zwłaszcza w dobie chimerycznych komputerów, ich sterowników i często niekontrolowanych sygnałów, jakie generują.

Wyjście ma formę RCA i XLA (gniazda dobrej jakości), natomiast w sekcji wejściowej mamy do wyboru całą paletę standardów – AES/EBU, elektryczne koaksjalne, optyczne i USB. Największym zaskoczeniem jest natomiast sekcja HDMI z dwoma wejściami i jednym wyjściem. M51 działa w tym zakresie jak przełącznik sygnałów, który z każdego potrafi wyłuskać dwukanałowy sygnał audio z parametrami do 24 bitów i 192 kHz – to rozwiązanie polecane do systemów A/V z odtwarzaczem Blu-ray, odtwarzaczem sieciowym czy np. tunerem SAT.

Do wszystkich wejść możemy doprowadzić sygnał 24/192, ale producent rekomenduje stosowanie portu AES/EBU lub USB.



Niemal wszystkie możliwe standardy i formaty, włącznie z nowymi elementami w świecie DAC-ów – złączami HDMI.

Mocne wejście

NAD M51 jest rekordzistą pod względem zróżnicowania wejść, może pełnić rolę cyfrowego centrum, zbierając niemal wszystkie sygnały audio i wideo. Optyczne gniazdo Toslink znane jest od wielu lat choćby z odtwarzaczy CD i DVD; bywa lekceważone z uwagi na ograniczenia w transmisji niektórych sygnałów, jest jednak wciąż żywym i szeroko stosowanym formatem. Sprawdza się przy podłączeniu telewizora lub odtwarzacza (np. CD występującego w roli transportu). Może być też świetną propozycją na linii współpracy z komputerem. Zaletą popularnego „optyka” względem USB jest izolacja komputera od przetwornika DAC, gdyż przewodnikiem sygnału jest światłowód; nie występują więc problemy z zakłóceniami przenoszonymi z komputera, który w wielu wypadkach jest siedliskiem szumu, czy to z zasilacza, czy z innych układów, takich jak dyski twarde. Nie istnieją także problemy z pętlami masy czy zbieraniem zakłóceń RF; nie ma niebezpieczeństwa sytuacji, w której różnice potencjałów (w niestarannie zaprojektowanych komputerach pojawiają się różne, przedziwne rzeczy) mogłyby doprowadzić nawet do uszkodzenia wejść USB.

Popularną alternatywą dla połączenia optycznego jest realizowany w formie gniazda RCA standard elektryczny współosiowy. Uważa się, że zapewnia on większą dokładność transmisji, dlatego stał się naturalnym wyborem w czasach CD i DVD, wyeliminowany dopiero przez HDMI, oferujące możliwość przesłania większej ilości informacji w jednostce czasu. Brak izolacji masy oraz możliwości przesyłania danych synchronizujących/taktujących sygnał (podobnie jest w przypadku Toslink) to jego największe bolączki. Połączenie współosiowe bywa jednak wykorzystywane do transmisji sygnałów z komputera.

Standard AES/EBU poznamy po gnieździe XLR. Naturalnym środowiskiem dla tych połączeń jest studio nagraniowe, AES/EBU bywa bardziej odporny na zakłócenia i może służyć do przesyłania sygnału na większe odległości.

Mysząc o wygodnej implementacji przetworników do dźwięku z komputera, naturalnym wyborem jest oczywiście port USB. Podłączenie jest najłatwiejsze i dostępne w przypadku każdego produkowanego dzisiaj sprzętu. USB (wersja 2.0, bo o takiej mówimy) gwarantuje wystar-



W zakresie HDMI NAD zachowuje się jak przełącznik sygnałów, wyodrębniając z nich jednocześnie dwukanałową informację audio.

czające pasmo, aby bezproblemowo przesłać sygnał 24 bity/192 kHz w formie nieskompresowanej – o ile tylko komputer zgodzi się taki sygnał wysłać...

BRZMIENIE

Do brzmienia NAD-a wracałem wiele razy, aby rozsmakować się w wysublimowanym, wyjątkowo gładkim dźwięku i zawsze się przekonuję, że nie musi on oznaczać ograniczeń w zakresie przejrzystości.

NAD ma naturalny dar dokonywania „antymechanizacji” wszystkich sygnałów, jakie do niego docierają. Czarodziejski algorytm zachowuje się inteligentnie i z wycuciem „obrabia” każdy materiał, dobierając stopień wygładzenia ostrzejszych krawędzi. Najwięcej ciepła słychać oczywiście w przypadku słabszych nagrań i plików skompresowanych, które są tak przygotowywane, aby można ich było z przyjemnością słuchać. Utracone bezpowrotnie informacje nie dają się oczywiście w cudowny sposób zrekonstruować, ale przez wymagające pasażerów NAD przechodzi z gracją, zwracając się w stronę słodczy, nie tracąc dynamiki i nie dając zbyt mocno odczuć, że czegoś brakuje. Z gęstych dźwięków M51 tworzy strawną, przyjemną całość, zachowując moc, ale pozbawiając ją „złośliwości”.

Wpływ przetwornika na dźwięk maleje wraz ze wzrostem jakości dostarczanego materiału, CD jest odtwarzane wciąż w minimalnie zaokrąglonej manierze, ale już pliki o wyższej rozdzielczości oddają pełnię możliwości. Przejrzystość i niebywała gładkość mogą być ograniczone wyłącznie przez umiejętności reszty toru sygnałowego, na czele z wysokotonowymi przetwornikami w kolumnach, które – wydaje się – stanowią największe gardło.

NAD roztacza przed słuchaczem takie zróżnicowanie charakterów, barw i wybrzmień w tym zakresie, jakie nieczęsto słyszy się z jakichkolwiek systemów Hi-Fi, a zachowuje przy tym naturalną płynność.

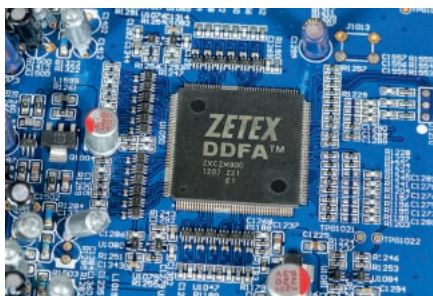
Średnica balansuje gdzieś na krawędzi studyjnej, monitorowej przejrzystości i bezkompromisowości, nadając brzmieniu wigoru, mocy, ale scala poszczególne plany i zdarzenia w atrakcyjną, choć czasem wybuchową całość.

Niskie tony nie eksponują potęgę, wręcz można tu odczuć lekki niedosyt, chciałoby się częściej obcować z mocnymi, gęstymi dźwiękami. NAD stawia w tym zakresie na rytm i precyzję.

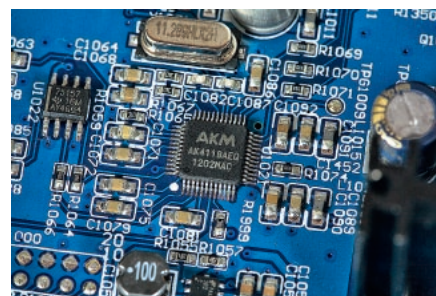
Ogromny (i trochę nieporęczny) pilot obsługuje także inne urządzenia NAD-a, np. wzmacniacz czy odtwarzacz z serii Masters.



Całość układów cyfrowych i analogowych zmieściła się na dużej płytce.



Firmowa koncepcja Direct Digital jest realizowana przez procesor marki Zetex Semiconductors, który może pracować w wielu różnych aplikacjach, w tym jako serce wzmacniacza impulsowego.



Niewielki procesor AKM to cyfrowy „bufor” zbierający różne sygnały z wejść i przygotowujący strumień danych.



Obsługę sygnałów z wejść HDMI (oraz ich przełączaniem) zajmuje się układ Analog Devices.

M51

CENA: 10 000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

WYKONANIE

Elegancja wykonania właściwa dla serii Masters, wewnątrz innowacyjna technika Direct Digital, połączona z analogowymi buforami wyjściowymi w czystej klasie A.

FUNKcjONALNOŚĆ

Komplet wyjść XLR i RCA z regulacją napięcia wyjściowego, imponująca paleta wejść wraz z sekcją HDMI, każde z wejść może dostarczać sygnały 24 bity/192 kHz.

BRZMIENIE

Dynamiczne i przejrzyste. Docenia dobre realizacje, ale przy słabszych nie morduje, zapewnia słuchaczowi komfort i przyjemność. Wybitna rozdzielczość i zróżnicowanie wysokich tonów.

