



MOON 240i

Koncern SimAudio (właściciel marki Moon) ulokował produkcję w macierzystych fabrykach, stąd na wzmacniaczu Moon 240i znajdziemy nobiletujący napis Made in Canada. Oferta jest wręcz przepastna, są tutaj nie tylko wzmacniacze, ale też odtwarzacze, przetworniki C/A, źródła sieciowe, zasilacze i pomniejsze akcesoria. Wśród wzmacniaczy zintegrowanych znajdziemy aż pięć propozycji, ale jak się dowiedziałem od polskiego przedstawiciela, model 250i niedługo przestanie być produkowany, a miejsce najtańszej integracji zajmuje właśnie 240i.

Nie jest to absolutna nowość, 240i trafił do sprzedaży w zeszłym roku. Prezentuje się bardzo "uczciwie" w tej klasie cenowej. To kawał solidnego wzmacniacza Hi-Fi, obudowa o standardowej szerokości ma kilka delikatnych ozdobników, z zaokrąglonymi panelami bocznymi. Obudowa jest wykonana (w większości) z metali, dobre wrażenie robią boczne panele w formie radiatorów oraz sztywność całej konstrukcji. Wzmacniacz nie nagrzewa się po bokach (zresztą w ogóle nieznacznie się nagrzewa), faktyczne końcówki mocy zostały ulokowane zupełnie gdzie indziej (wewnątrz, bliżej przedniej ścianki).

Front to przemyślana i praktyczna mieszanka nowoczesności i funkcjonalności. Całą obsługę podporządkowano cyfrowemu sterownikowi, ale regulacja głośności to obszar, w którym postawiono na formę pokrętki. Jest ono tylko czujnikiem położenia, kręci się bez oporu.

Wszystkie parametry są prezentowane na czytelnym wyświetlaczu, który pomaga również w nawigacji po prostym systemie menu. Znajdziemy tam kilka dodatkowych funkcji, m.in. możliwość indywidualnej regulacji czułości każdego z wejść, zmiana ich nazw oraz wyłączenie poszczególnych źródeł. Ta ostatnia tylko pozornie dziwna, okazuje się świetnym pomysłem, ponieważ selektor źródeł ma postać dwóch przycisków i przełącza wejścia sekwencyjnie – nie trzeba więc "przeskakiwać" przez wszystkie nieużywane pozycje, wystarczy niektóre wyłączyć.

Większość podstawowych funkcji można obsłużyć "bezpośrednio", do czego służy siedem przycisków. Moon 240i ma wyjście słuchawkowe (tzw. dużego jacka), a także podręczne wejście analogowe (gniazdo o średnicy 3,5 mm).



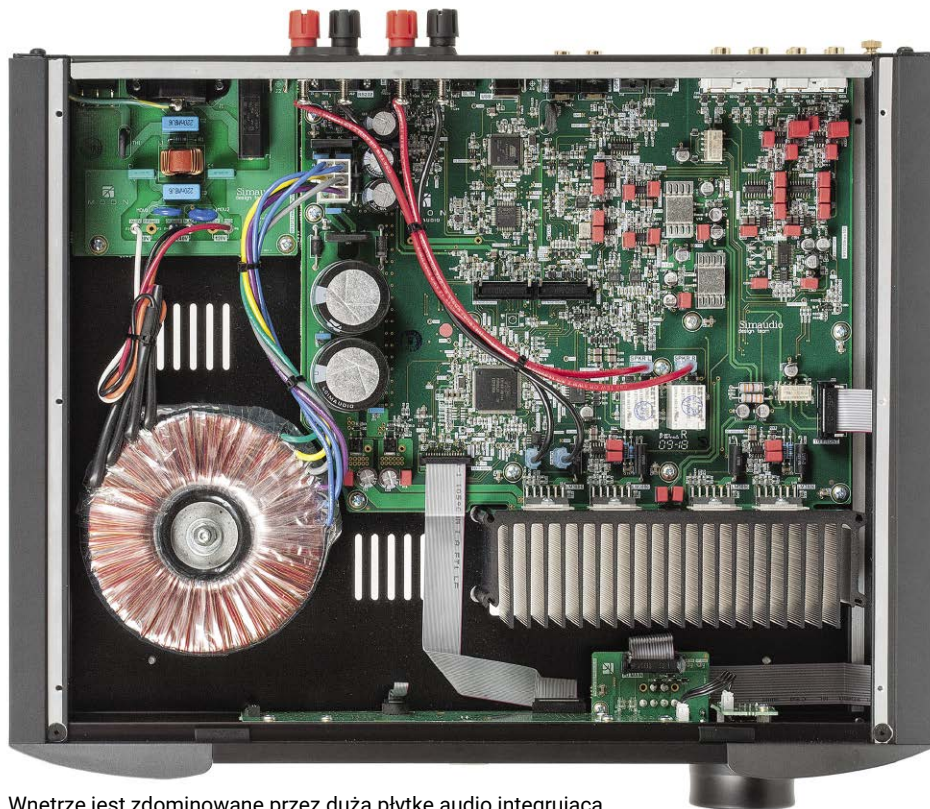
240i i Pulse IV to dwa wzmacniacze tego testu, wyposażone w wejścia cyfrowe.

Szczelna integracja

Moon prezentuje się nowocześnie, gęsto zabudowana płytka przypomina bardziej skomplikowane urządzenie cyfrowe, niż wzmacniacz audio. Producent świetnie porusza się w sieciowo-strumieniowym świecie. Chociaż nie go jeszcze w modelu 240i, to przewidziano już specjalne zatoki dla firmowej karty streamera (tak sugerują opisy na płytce drukowanej).

Nowoczesność przejawia się w 240i nie tylko montażem SMD, ale też dużym udziałem układów scalonych. Widać je w roli oczywistej - przetwornika C/A, interfejsu wejść cyfrowych, ale też regulacji głośności, przedwzmacniacza czy mikrokontrolerów sterujących "Scalono" nawet końcówki mocy, co nie wszystkim przypadnie do gustu.

Ewentualne zmiany, np. instalacja nowego przetwornika C/A, będą pociągały za sobą poważne modyfikacje całego układu, nie tylko w obrębie wybranej sekcji, której nie można tutaj wyjąć, tak jak np. w modułowych konstrukcjach Leema Acoustics czy Pink Faun.



Wnętrze jest zdominowane przez dużą płytkę audio integrującą układy analogowe i cyfrowe.

W tym teście 240-ka jest – obok *Pulse IV* – jednym z dwóch najlepiej wyposażonych wzmacniaczy. Mamy dwa liniowe wejścia analogowe i jedno wejście gramofonowe (dla wkładek typu MM). Tuż obok jest wyjście z przedwzmacniacza, które można wykorzystać dla zewnętrznej końcówki mocy lub subwoofera. Zaś w sekcji cyfrowej znalazły się wszystkie trzy standardy: współosiowy, optyczny (po dwa wejścia w każdym) oraz USB-B; tutaj standard PCM może mieć rozdzielczość 32 bit/384 kHz, a DSD – wersję DSD256.

Na tylnej ścianie jest też kilka gniazd komunikacyjnych, popularny RS232, systemowa magistrala Moon o nazwie SimLink oraz wejście dla czujnika podczerwieni. Są też oczywiście wyjścia głośnikowe (pojedyncze, tradycyjne terminale) i typowe gniazdo zasilające z mechanicznym włącznikiem. 240i ma zdalne sterowanie, a włącznik z przedniego panelu pozwala wejść w tryb czuwania i w dowolnej chwili wzmacniacz z niego wybudzić.

Układy opierają się w większości na montażu SMD, a cała sekcja audio, zarówno jej część cyfrowa, jak i analogowa, jest ułożona na jednej płycie.

Oprócz kilku pomniejszych modułów (część zasilania, sterowanie) cały obwód audio trafił na jedną dużą płytę. Przetwornik C/A włączono w sekcji przedwzmacniacza tak, aby zapewnić krótką ścieżkę sygnałową. Sekcję wejściową USB obsługują układy Atmel ATSAM3U1C oraz Xilinx z rodziny XC2. DAC to scalak ESS Technology ES9010K2M z natywną obsługą sygnałów DSD256 oraz PCM 32 bit/384 kHz. Teoretyczna, maksymalna dynamika tego układu wynosi 116 dB. W strefie analogowej za wybór wejść odpowiadają przełączniki scalone, scalony jest także regulator wzmacnienia. Układ New Japan Radio Muses 72320 jest dwukanałowy, obok mamy ponownie scalone wzmacniacze operacyjne – popularne NE5532 oraz OPA1642. Scalakami posłużono się również w przedwzmacniaczu gramofonowym.

Bazę dla sporego zasilacza stanowi transformator toroidalny wraz z baterią kondensatorów o zróżnicowanej wielkości i pojemności, w sumie 26 600 μF .

Komplet końcówek mocy zainstalowano na jednym wewnętrznym bloku chłodzenia, w pobliżu przedniej ścianki. Moon skorzystał z gotowych, scalonych końcówek mocy. Układy mają oznaczenia LM3886, należą do serii Overture firmy Texas Instruments. Na głównej płycie widać duże gniazda dla sieciowego modułu rozszerzeń o nazwie MiND. Być może pojawi się on w przyszłości jako opcja rozszerzeń?

Pilot działa także z innymi urządzeniami Moon. Aby sterować wzmacniaczem 240i, należy najpierw wybrać odpowiedni tryb wciskając przycisk AMP.



LABORATORIUM MOON 240i

Moon 240i to "zwyczajna" konstrukcja, bez ekstrawagancji układowych, ale jak się okazuje – solidna i bez słabych punktów w pomiarach.

Producent zadeklarował moc 50 W przy 8 Ω, w rzeczywistości każdy kanał jest w stanie oddać 66 W. Przy 4 Ω mieliśmy otrzymać 85 W, a udało się wykrzesać znacznie więcej, bo aż 113 W. W stereo moc jest nieco niższa, ale i tak wyższa niż ta, którą obiecał producent. Przy 8 Ω mamy 2 x 61 W, przy 4 Ω – 2 x 90 W. Czułość ustalono na poziomie 0,34 V, tylko nieco niższym od standardu 200 mV.

240i chwali się też bardzo niskim poziomem szumów, S/N wynosi 89 dB, a dynamika sięga 108 dB.

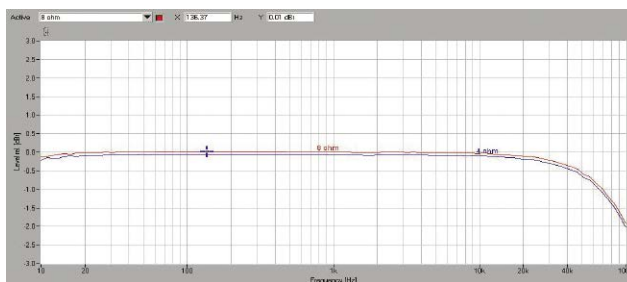
Bardzo dobrze prezentuje się także charakterystyka częstotliwościowa (rys.1), dla obydwu impedancji identyczna. Przy 10 Hz napięcie jest utrzymywane bez spadku, przy 100 kHz wynosi tylko -2 dB.

W spektrum zniekształceń (rys. 2) notujemy świetne wyniki, co w testowanej grupie wzmacniaczy nie jest wcale typowe... Tutaj żadna z harmonicznich nie przekracza bezpiecznego pułapu -90 dB, więc Moon 240i zasługuje na pochwałę.

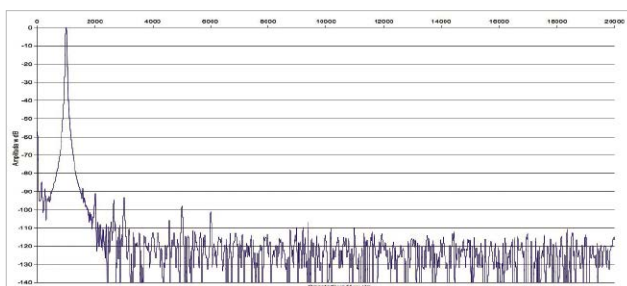
Podobnie jest w przypadku wykresu z rys. 3. W całym zakresie badanej mocy wyjściowej (rys. 3) jest na tyle dobrze, że 240-ce nie dorówna żaden z konkurentów. THD+N są niższe od 0,1% już dla mocy powyżej 0,3 W dla 8 Ω i 0,55 W dla 4 Ω. To znakomity rezultat w ogóle, nie tylko w tej kategorii cenowej.

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]

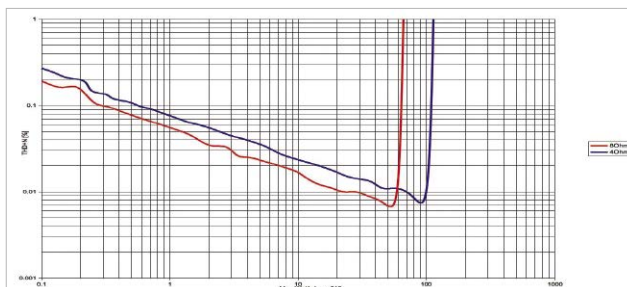
[Ω]	1 K	2 K	
8	66	61	
4	113	90	
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]			0,34
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]			89
Dynamika [dB]			108
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)			81



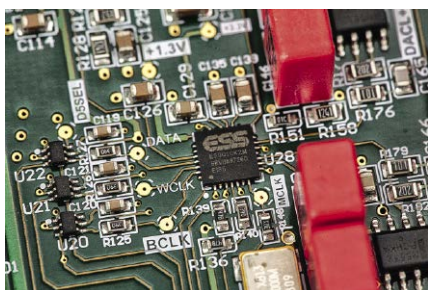
Rys. 1. Pasma przeniesienia



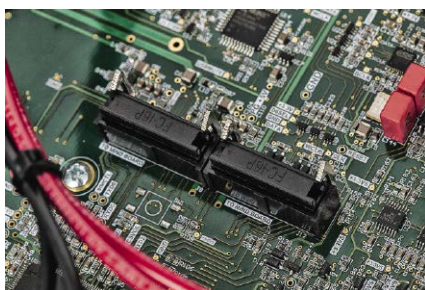
Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



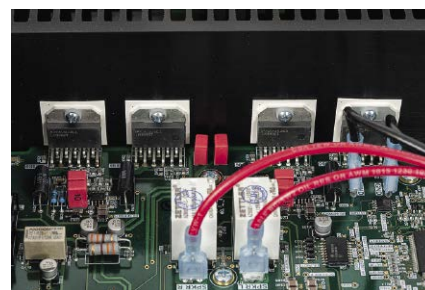
Rys. 3. THD + N / moc



Osiągnięcie wysokich parametrów sekcji cyfrowej wiąże się z 32-bitowym przetwornikiem C/A ESS Technology ES9010K2M.



W obszarze cyfrowym producent pozostawił dwa gniazda opisane jako MiND 2. Być może w przyszłości wzmacniacz 240i będzie rozbudowany o firmowy system odtwarzacza strumieniowego.



Końcówki mocy opierają się na gotowych modułach scalonych, zwykle nie zapewniają one tak dobrych parametrów, jakimi może się pochwalić 240i.

ODSŁUCH

Większość z zebranych tutaj wzmacniaczy to urządzenia o wyraźnym, oryginalnym brzmieniu. Na ich tle Moon 240i może wydawać się wzmacniaczem „zwykłym”, ale takich też potrzebujemy. Zamiast wielkich emocji i własnych interpretacji, stawiamy tutaj na neutralność i jak największą uniwersalność. Brzmienie 240i nie ma słabych punktów, chociaż nie ma też cech „iskrzących”, zwracających natychmiast uwagę. A może po jakimś czasie odczytamy w tym dźwięku jakieś głębsze pokłady, „głębsze wartości”, może 240i zaskoczy nas kiedyś wyrafinowaną detalicznością, gdy tylko trafi na odpowiedni materiał? To częsty scenariusz, przynajmniej w opisach, gdy brak „mocnego otwarcia” rekompensujemy obietnicą późniejszego, ale długoterminowego zadowolenia. W rzeczywistości wynika ono jednak nie tyle ze znużonego „odkrywania”, a tym bardziej nie z „wygrzewania”, co z naszego przyzwyczajenia i osłuchania, które z upływem czasu pozwala coraz bardziej docenić taki właśnie profil, wciąż potwierdzający swoją wszechstronność na różnych nagraniach i z różną muzyką. Słyszemy wciąż ten sam wzmacniacz, tylko już inaczej... bo słuchanie to też myślenie, i myślimy o nim inaczej. 240i zajmuje w ten sposób względem konkurentów mocną, stabilną pozycję. Ten wzmacniacz niczym specjalnym nas nie zaskoczy, co należy uznać za zaletę, chyba że... oczekujemy czegoś przeciwnego – albo huśtawki nastrojów, albo jednostronnego ustawienia brzmienia pod kątem indywidualnego gustu i muzyki. Gdybym zaczynał budowę systemu audio i nie wiedział, co będzie dalej, czego będę słuchał, co do wzmacniacza podłączał, a także zdawał sobie sprawę, że mój smak może się zmieniać, wybrałbym właśnie ten wzmacniacz. Byłby to wybór może asekuracyjny, ale racjonalny. 240i spełnia wszystkie warunki dobrego wzmacniacza.



**Basem nie przyłoży,
średnicy nie zagotuje,
górami nie sygnalizuje i nie będzie kreował magicznej przestrzeni, za to panuje nad każdym aspektem co najmniej dobrze, a przede wszystkim zachowuje właściwe proporcje.**

Pewnie nie miałbym nic przeciwko, aby bas miał mocniejsze uderzenie i odważniejsze zejście, ale skoro jest sprawny i punktualny, to nie można narzekać na jego aktywność, czytelność i dobrą integrację. Nie odpywa i nie napada, dobrze podąża za rytmem. Rzetelnie, przytomnie, ale bez skrzępowania. Wysokie tony potrafią błysnąć, neutralność nie oznacza tutaj nadmiernej ostrożności, ale właśnie odpowiednią dawkę zarówno detaliczności, jak i „powietrza”.

Na koniec słowo o przedwzmacniaczu gramofonowym – tutaj dźwięk jest cieplejszy i mniej dokładny, ale mieści się w „analogowej” konwencji i oczekiwaniach.

MOON 240i

CENA

10 900 zł

DYSTRYBUTOR

Audio Center Poland
www.audiocenter.com.pl

WYKONANIE

Montaż SMD, cała sekcja audio na jednej płytce drukowanej. W dużej mierze oparty na układach scalonych, również w końcówce mocy. Niezła kość przetwornika C/A.

FUNKCJONALNOŚĆ

Ładny zestaw wejść analogowych i cyfrowych, wśród tych ostatnich USB-B (32 bit/384 kHz oraz DSD256). Wejście gramofonowe (wkładki MM), wyjście słuchawkowe, wejście podręczne (analogowe).

PARAMETRY

Satysfakcjonująca moc wyjściowa (2 x 61 W/8 Ω, 2 x 90 W/4 Ω), niski poziom zniekształceń i szumów (S/N=89 dB). Nie ma się do czego przyczepić.

BRZMIENIE

Rzetelny, przytomny, uniwersalny dźwięk. Naturalny, żywy, czytelny. Sprawny bas, dobra dynamika, duża przestrzeń.

Boczne panele frontu określają moonostyl.



Czytelny wyświetlacz wykonano w technice OLED, informuje nie tylko o poziomie głośności, wybranym wejściu, ale pozwala też nawigować po menu.



Wyjście słuchawkowe jest dzisiaj bardzo ważnym elementem wyposażenia, podręczne wejście (analogowe) ma znacznie mniejsze znaczenie.



W sekcji cyfrowej nie ma BT, ale jest wejście USB-B, które przyjmie sygnały PCM 32/384 oraz DSD256.



240i przygotowano do pracy z systemami sterującymi, jest tu firmowa magistrala SimLink, wejście czujnika podczerwieni oraz uniwersalne gniazdo RS232.



Wejście gramofonowe to obok wyjścia słuchawkowego drugi ważny „moment”, do 240i podłączymy gramofon z wkładką typu MM.