

Densen (Densen Audio Technologies) był jedną z pierwszych tak ostentacyjnie audiofilskich firm, które trafiły do Polski.

Pod określeniem 'audiofilski' rozumiem w tym przypadku 'minimalistyczny'.

Beat B-100, wzmacniacz znany chyba

każdemu czytelnikowi "Audio", jak na realia sprzętu

masowego był dość drogi, jednocześnie jednak aspirował do kręgu urządzeń o bardzo wysokich ambicjach, a wśród nich uchodzić mógł za okazję cenową.

Znajdując się wciąż w ofercie Densena (obecnie jako Mk V), doczekał się towarzystwa w postaci całej serii urządzeń dzielonych, a ostatnio także nowych wzmacniaczy

zintegrowanych B-130 oraz B-150. Droższe i mocniejsze od protoplasty,

zademonstrowały nowy u Densena, srebrny kolor frontów, który przeniesiono również do innych modeli.



Densen

B-400Plus/B-150

ODTWARZACZ B-400 PLUS

B-400 PLUS jest formą pośrednią między podstawowym modelem B-400 i topowym B-400 XS. Także i on dostępny jest w srebrnej (firmowa nazwa Albino) obudowie i ma identyczne co wzmacniacz wymiary, tworząc z nim zgrabny komplet. Wszystkie urządzenia Densena mają charakterystyczne obudowy – niskie i głębokie, wykonane z grubych aluminiowych blach, dopasowywanych z tolerancją 0,02 mm, przy czym ścianka górna i przednia stanowią całość.

Tył B-400 Plus nosi na sobie podwójne wyjście analogowe (rzecz spotykana w Arcamie i Audiolabie) oraz odłączane małym wyłącznikiem hebelkowym wyjścia cyfrowe – BNC i Denlink. To ostatnie jest firmowym łączem przeznaczonym dla własnego zewnętrznego przetwornika D/A. Mamy też we/wy Link, służące do sterowania systemem.

Układy zmontowano na dwóch płytkach – na większej zasilanie i sterowanie, a na mniejszej układy audio.

Na napędzie nie ma oznaczeń, jednak jego głowica to popularna Sony KSS-213. Jak podaje się w firmowych papierach, napęd był w Densenie modyfikowany i wymieniono soczewkę na szklaną (w większości przypadków jest plastikowa).

Jedną z broni B-400 Plus jest układ demagnetyzujący.



W odtwarzaczu Densena znajdziemy napęd Sony, jednak ze zmodyfikowaną częścią mechaniczną.



Pośrodku napęd Sony, zaś najbliższej płytka z przetwornikiem i układami wyjściowymi, przetwornik pod puszką ekranującą.

Za napędem umieszczono spore radiatory dla układów stabilizacji napięcia, będących częścią rozbudowanego zasilacza. Znajdziemy w nim osobne transformatory (EI, 2 x 20W) dla części cyfrowej i napędu oraz dla części analogowej. Filtrację napięcia wspomagają duże (jak na CD) pojemności (5x 10000µF) z logo Densena. Ale nawet filtr wejściowy jest wypieszczony, bo pochodzi z uznanej firmy MuRata. Montaż układów wyjściowych jest w całości powierzchniowy, a ich część (z przetwornikiem) zamknięto w ekranie z logo Densena. Część ta zbudowana jest bez sprzężenia zwrotnego, z użyciem pojedynczego, 24-bitowego przetwornika (niestety jest on ukryty pod ekranem, nie da się więc odczytać, jakiego typu). Dalej już tradycyjnie (przynajmniej dla Densena) – montaż SMD. Wyjścia RCA

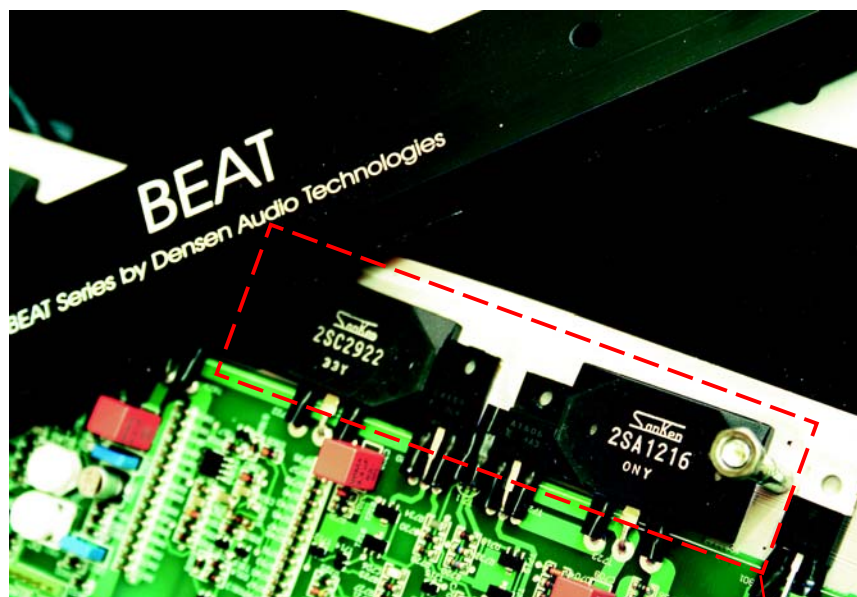


są złączone. Obok zegara widać kość z naklejką DeMagic. Jest to układ odpowiadający za demagnetyzację układu, coś, w co duńska firma święcie wierzy, działający każdorazowo przy otwieraniu szuflady. Osobny zegar otrzymał układ logiki, który można programować z komputera, obsługujący również wyjścia DenLink. Mamy możliwość zmiany fazy absolutnej sygnału.

Piloty zdalnego sterowania trzeba dokupić osobno - i to za spore pieniądze. Myślę, że powinny w komplecie być choćby najprostsze, plastikowe, ponieważ obsługa bez nich jest uciążliwa. Również sprawa nóżek jest kontrowersyjna - ich rolę w Densenie pełnią gumowe, przyklejane podstaweczki, które nie licują z klasą pozostałych komponentów. I jeszcze uwaga o wyświetlaczach - w przyszłości któryś z nich powinien zostać zmieniony tak, aby pasował do reszty systemu. I pewnie będzie to ten w CD.

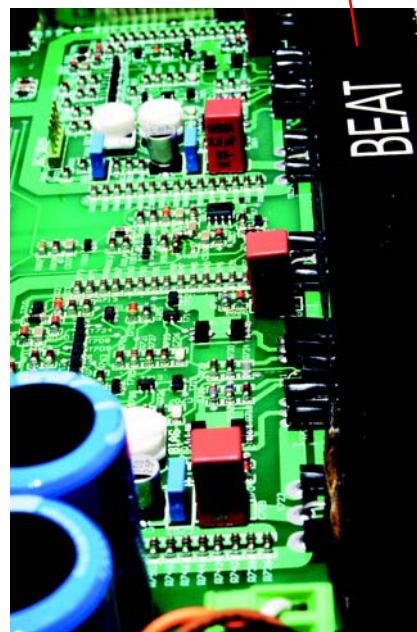
WZMACNIACZ B-150

W B-150, inaczej niż w B-100, mamy jedynie przyciski. Trochę szkoda, bo tak charakterystyczne wielkie, złocone gały konstituowały tożsamość (przynajmniej w designie) Densena. Małe guziczki i umieszczony między nimi duży, czytelny wyświetlacz typu dot-matrix w kolorze czerwonym jest nawiązaniem do innego urządzenia tej duńskiej firmy, a mianowicie tunera B-800 ("Audio" 3/04). Z tyłu znajdziemy pojedyncze zaciski głośnikowe oraz długi rząd złoconych gniazd RCA. Są tu cztery wejścia liniowe, dwie pętle magnetofonowe, wejście i wyjście dla procesora A/V oraz dwie pary wyjść z przedwzmacniacza. To jednak nie koniec. Tuż obok znajdziemy wejście EPS (XLR na pięciu pinach) Neutrika dla zewnętrznego zasilacza oraz łącze (wy) Link, oparte o wielopinowe łącze komputerowe. Za jego pomocą można zintegrować system Densena w jedną całość. Ale i to nie koniec - tuż przy górnej ścianie widać zasłepione, długie wycięcie, gotowe na przyjęcie opcjonalnej karty we/wy wielokanałowej. Co!!!! A niech to - nawet tutaj dotarli... Tak, B-150 można zamienić w wielokanałowy przedwzmacniacz zintegrowany ze stereofoniczną końcówką. Wystarczy wówczas dodać trzykanałową końcówkę mocy i mamy piękny, audiofilski wzmacniacz dla źródeł SACD, DVD (w tym DVD-A) o wielu kanałach. Ponieważ poziom siły głosu regulowany jest w układach scalonych, możliwe są precyzyjne kroki co 1 dB, a przy dłuższym przytrzymaniu guzika - co 5 dB. W małej metalowej puszcze przy bocznej ścianie umieszczono zdalne sterowanie oraz mikrokontroler, dzięki któremu można również wstępnie ustalić poziom głośności, przy którym urządzenie się włączy. Dodano też fajny bajerek - po włączeniu Densena, wyświetlacz rozpala się powoli, dając poczucie obcowania z wyrafinowanym urządzeniem.



Tranzystory końcówek mocy przykręcono do płaskowników, które przenoszą ciepło do płyt obudowy.

Cały układ pomieszczono na jednej płytce (wysokiej jakości, Teflonowej). Po prawej (patrząc od tyłu) mamy rozbudowany zasilacz, z potężnym transformatorem toroidalnym o wielu uzwojeniach wtórnych, osobnych dla obydwu kanałów. Tak też podzielona jest reszta zasilacza, ze sporymi pojemnościami (4x 10000µF w końcówce, 2x 10000µF dla przedwzmacniacza i 3x 10000µF dla pozostałych układów) i wieloma stabilizatorami umieszczonymi tuż przy układach. Z dość prostych, choć w całości złoconych gniazd RCA, kluczowanych hermetycznymi przełącznikami trafiaamy do wykonanego w SMD przedwzmacniacza, a następnie do bardzo ładnych końcówek (również SMD), z parami bipolarnych tranzystorów Sanken (przewlekany) 2SA1216+2SC2922. Nie mają one radiatora o klasycznym kształcie, przykręcono je do dużego płaskownika, a ten bezpośrednio do dna obudowy. Z góry całość dociskana jest solidnym aluminiowym płaskownikiem. W urządzeniu zastosowano kilka firmowych rozwiązań, jak brak sprzężenia zwrotnego, komponenty stosowane w urządzeniach wojskowych oraz tzw. DMCD - Dense Mass Current Distribution. Jest to układ, który pozwala na zmniejszenie impedancji wyjściowej, pomimo braku SZ. Densen chwali się również bardzo szerokim pasmem przeniesienia (do 500 kHz). Ciekaw jestem, co na to wszystko Radek Łabanowski i jego laboratorium...



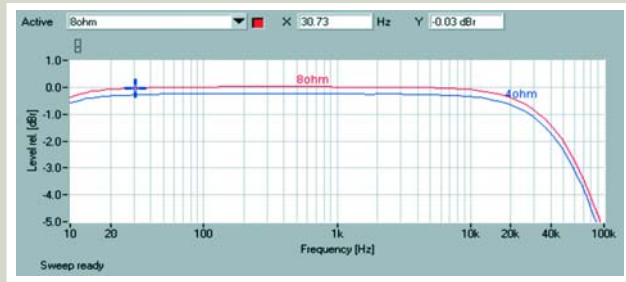
W Densenie niemal cały układ zbudowano w technice SMD.



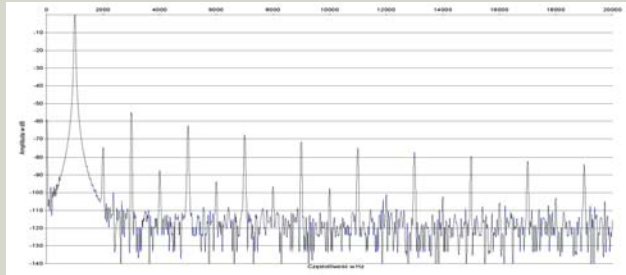


Densen nie lubi sprzężeń zwrotnych nie od dziś, ich brak nie pomoże jednak wzmacniaczowi w redukcji standardowo mierzonych zniekształceń. Nowy Beat stara się jak może, ale pomiar analizy spektrum (rys. 2) jest bezlitosny, harmoniczne nieparzyste tną sygnał jedna za drugą. Zwartej i silnej stawce przewodzi trzecia, której poziom to bardzo wysokie -55dB, tylko o 7dB niżej leży piąta, siódmą dostrzeżemy przy -68dB, kolejne są już słabsze, jednak nawet ostatnia dziewiętnasta reprezentuje dość wysoki poziom -83dB. Na tle nieparzystych parzyste wydają się niewinnymi, ledwie widocznymi wybrykami, lecz warto zauważyć, że poziom drugiej to wcale nie najniższe -74dB, czwarta leży przy -87dB, a dopiero szósta i dalsze (obecne do dwudziestej włącznie) poniżej -90dB.

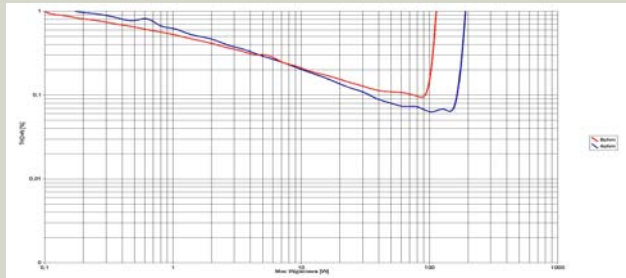
Zgrabny Beat B-150 dysponuje sporą mocą, dostajemy 113W przy 8Ω i aż 191W przy 4Ω. Duże rezerwy transformatora zasilającego pozwalają utrzymać te wyniki także w stereo. Nawet przy tak ekstremalnym wysiłku obudowa Beat-a nagrzewa się bardzo nieznacznie, a przy tym równomiernie, duże powierzchnie grubych ścianek działają jak



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1kHz) [W]		
Obciążenie [Ω]	Wysterowanie (K - kanały)	
	1 K	2 K
8	113	113
4	191	191

Czułość (dla maks. mocy) [V] 0,49
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB] 77
Dynamika [dB] 99
Zniekształcenia THD+N (1W, 8Ω, 1kHz) [%] 0,51
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4Ω) 41

ODSŁUCH

jeden wielki radiator, pomagając efektywnie odprowadzać ciepło.

Czułość wzmacniacza to 0,49V, kręcenia galką głośności tutaj nie będzie, trzeba zdać się na „klikanie“ przyciskami (każdorazowej zmianie poziomu towarzyszą głośne stuki). Pod względem poziomu szumów Densen nie bryluje, S/N wynosi 77dB, a dynamika wspinająca się na pułap 100dB. Współczynnik tłumienia wynosi 41.

Na dobrą charakterystykę przetwarzania (rys. 1) można liczyć w zakresie od 10Hz (spadek -0,4dB dla 8Ω i -0,3dB dla 4Ω) do 10kHz, niestety powyżej tej częstotliwości napięcie wyjściowe spada, punkt -3dB osiągamy dla 62kHz w przypadku 8Ω oraz 60kHz przy 4Ω.

Wykres z rys. 3 skłania do poszukiwań kolumn 4-omowych, jako lepszego partnera dla B-150. Wprawdzie początkowo poziom zniekształceń jest minimalnie niższy przy 8Ω, ale dzieje się tak tylko dla mocy wyjściowej do 7W, później korzystniejszy przebieg przybiera charakterystyka 4Ω. Wystarczy spojrzeć na punkty minimalnych zniekształceń, 0,065% i 100W dla 4Ω oraz 0,095% i 85W dla 8Ω. Ostatnia impedancja pozwala wskaźnikowi THD+N utrzymać wartości poniżej 0,1% jedynie w przedziale 75-93W, podczas gdy dla 4Ω zakres ten jest szerszy, obejmuje 32-170W.

Radek Łabanowski



We wzmacniaczu zastosowano wyświetlacz dot-matrix, zaś w odtwarzaczu LED...

Odtwarzacz B-400 Plus imponuje koherentnością brzmienia, przekładającą się na pewnego rodzaju spokój. Nie jest to jednak spowolnienie, a raczej współgranie wszystkich elementów tak, aby można było bez problemów sięgnąć percepcją w głąb nagrania. A o tym, że mówimy tu o innej właściwości niż spowolnienie, zaświadczyło piorunujące wejście przesteru otwierające utwór *A Pain that I'm Used To* z singla Depeche Mode pod tym samym tytułem (Venusnote, CDBONG 36, CD). Dźwięk przewiercał, wykręcał myśli na drugą stronę – tak jak powinien. Umieszczony na tym samym dysku, niepublikowany wcześniej utwór *Newborn* pokazał, że B-400 Plus ma też znakomitą górę – wyraźną, nieco perlistą, trochę udającą lampę. Nieco podkreślony średni bas dawał zaś wrażenie pełni. Chociaż odtwarzacz wszystko podaje jak na tacy, wyraźnie i jednoznacznie, góra w jego wykonaniu nigdy nie była przerysowana, ani na słabo zrealizowanym singlu DM, ani na świątecznym bonusie do płyty Michaela Bublę *Michael Bublé* (143 records/ Reprise 48915 2, 2CD). Nic nie kłuło i nie przeszkadzało. Wręcz przeciwnie – góra była ożywcza i nośna. Poświęcam temu zakresowi tak dużo uwagi, bo to on przede wszystkim określa charakter brzmienia B-400 Plus +. Pozostała część pasma stara się po prostu dotrzymać tempa (dodajmy, że z dobrym skutkiem).

Mnogość łączny odsyła bezpośrednio w XXI wiek.

Najniższy dół jest zwarty, ale nieco wycofany, za to wyższy bas nieco dopalony. Połączenie precyzji góry i mocniejszej części basu daje efekty dwojakiego rodzaju. Obydwie wspomniane płyty są nagraniami komercyjnymi, a więc mocno skompresowanymi, co Denseniowi nie pomogło – pokazał ich zależności dynamiczne takimi, jakie były. Jeśli przyłożymy trochę do pieca i galkę we wzmacniaczu zbytnio przekręcimy, wówczas wyższa średnica może się stać krzykliwa, a dół poszaleje. W przypadku dobrze nagranych płyt, nawet nieco jaśniej niż zazwyczaj, jak *Life on a String* Laurie Anderson (Nonesuch 79539, HDCD), owa wyrazistość tylko dodała emocji do gry i pasji do wokali.

Wzmacniacz częściowo powiela ten charakter. Tworzy głębokie, czarne tło, z którego wylaniają się dźwięki, z dużą ilością informacji. Przekaz nawiązuje jednak również do wielkiego poprzednika B-100 (z którym go porównywałem), głównie poprzez przyjemne, nieco miękkie granie. Depeche Mode zabrzmią więc w nieco jedwabisty sposób. Góra wzmacniacza nie jest już tak transparentna jak z CD, jednak nie została wyekspozowana, więc i nie przeszkadza. System Densena zabrzmiął, mówiąc kolokwialnie – fajnie. Scena scalonego Beata podawana jest nieco z przodu, wychodząc przed głośniki. Dobrze spisywał się z kolumnami Sonus Faber *Concerto Domus*, które trzymały ten aspekt w ryzach. Taki zestaw dał spójne, dobrze zaplanowane, przemyślane brzmienie.

Wojciech Pacuła

B-400 PLUS

Cena [zł] 6890
Dystrybutor HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Każdy szczegół przemyślany po kilka razy. Od tego myślenia tylko nóżki stały się raczej symboliczne

Funkcjonalność

Dwa wyjścia analogowe i dwa cyfrowe. Bez pilota w standardowym wyposażeniu – trzeba dokupić, a kosztuje słono.

Brzmienie

Szybkie, dokładne, ale i spokojne, precyzyjnie rysujące scenę.

B-150

Cena [zł] 13 200
Dystrybutor HI-FI SOUND STUDIO

Wykonanie i komponenty

Precyzyjna obudowa, doborowe elementy, możliwość rozbudowy i upgrade'u. Ponownie brak pilota.

Laboratorium

Źródło dużej mocy, bogato okraszonej harmonicznościami – taka już uroda układów bez sprzężenia zwrotnego...

Brzmienie

Przynosi wiele szczegółów, jednak bez dominacji techniki nad muzyką.



marzec 2006