



Harman Kardon HD980 + HK980

Para lekkociężka

Harman International to jeden z największych koncernów w branży audio, stąd też jego oferta musiała skoncentrować się na urządzeniach kina domowego. Przez wszystkie minione, chude dla stereo lata przechowywano jednak jeden wzmacniacz, jeden odtwarzacz CD i tuner – w serii „970”. Teraz zostają one wymienione na nowe modele „980”, a ponadto pojawia się seria „990”, urządzeń z wyższej półki, którymi z pewnością niebawem się zajmiemy.

ODTWARZACZ HD980

Odtwarzacz CD w symbolice Harmana ma tradycyjnie symbol „HD”, nie jest to więc koniunkturalny wybieg, nawiązujący do High Definition, chociaż takie skojarzenie na pewno nie zaszkodzi jego karierze. Front ukształtowany podobnie jak w innych produktach nowych serii; boczne krawędzie zaokrąglono, a front w poziomie podzielono - niżej znajduje się metalowa płyta w kolorze ciemnego tytanu, wyżej czarny plastik, a pomiędzy tymi obszarami wążuterkie przyciski sterujące napędem. Pośrodku umieszczono równie wąską szufladę napędu. Odtwarzacz pokazuje CD-Text, z wyświetlacza odczytamy także informacje dotyczące plików MP3 nagranych na płyty CD-R/RW, które bez problemu odczyta HD980. Aby zdekodować tego typu płyty, potrzebny jest napęd CD-ROM, DVD-ROM lub chociażby DVD oraz programowalna kość DSP. Kryje się za tym coś jeszcze: dotychczas CD-Text oferowały niemal wyłącznie napędy Sony, ale jeśli dodamy do tego MP3, nie będzie to już takie proste. Kiedy zajrzemy za chwilę do środka, okaże się, że to tylko przedsmak tego, co Harmanowi udało się pomieścić w tym niedrogim urządzeniu.

Po prawej stronie szuflady mamy spory, wyraźny wyświetlacz typu dot-matrix. Musi być czytelny, bo przecież będą się przezeń przewijały tytuły

plyt i utworów. Obok widać przycisk, którym przyciemnimy (w dwóch krokach) lub wyłączymy wyświetlacz. Z tyłu stereofoniczne wyjście RCA, cyfrowe wyjścia elektryczne i optyczne, a także gniazda dla zewnętrznego zdalnego sterowania (odbiornika podczerwieni). Urządzenie stoi na plastikowych niby-nóżkach podklejonych gumą, jest bardzo lekkie i najlepiej od razu je czymś obciążać – może to być chociażby postawiony na nim wzmacniacz albo po prostu ładna cegła. Proszę spróbować, nic nie kosztuje, a uciechy wiele.

Pośrodku umieszczono napęd, po jego prawej stronie płytkę ze sterowaniem i układami audio, a po lewej płytkę zasilacza. Zasilacz jest impulsowy i niezbyt okazały, ale klasyczny zasilacz liniowy, przy zadaniach, jakie Harman nałożył w tym odtwarzaczu na tę sekcję, musiałby być duży i skomplikowany, a przy tej cenie nie ma na niego miejsca

Wnętrze HD980 nie jest zatłoczone, ponieważ najważniejszą rolę pełnią tu wydajne układy scalone; po prawej stronie widać niewielki zasilacz impulsowy.

w budzecie. Oto bowiem płytka z układami audio usłana jest prądożernymi scalakami DSP, zaś płytą kręci napęd DVD. Nie jest on zbyt wyszukany, powalczono jednak z drganiami, usztywniając transport od góry i z boków metalową obejmą. Obok widać potężną, 32-bitową kość Analog Devices ADSP-BF532; tutaj wykorzystano jej potężną moc obliczeniową do dekodowania sygnału z płyty CD (także MP3) i do upsamplingu: 16 bitów/44,1 kHz z płyty CD zamienia się na 24 bity/176,4 kHz. Ponieważ ADSP-BF532 jest procesorem przeznaczonym przede wszystkim dla sygnałów wideo, zegar ma podstawową częstotliwość zsynchronizowaną z próbkowaniem 48 kHz i jej wielokrotnościami – to jedyny minus tej aplikacji. Za DSP umieszczono przetwornik C/A - Wolfsona WM8740. To porządny, stereofoniczny układ delta-sigma 24/192 o wysokiej dynamice, odpowiadającej teoretycznej rozdzielczości 19 bitów. Zamiana I/U zajmują się układy scalone JRC 5532, jednak wzmocnieniem i buforowaniem - tranzystory, nalutowane w technologii SMD. Na wyjściu nie ma kondensatorów, lecz DC-servo.



WZMACNIACZ HK980

Choć stereofoniczny wzmacniacz zintegrowany HK980 jest urządzeniem relatywnie niedrogim, to zbudowano go z rozmachem właściwym dwa razy droższymi konstrukcjom, co zresztą można było powiedzieć już przy okazji jego poprzednika, HK970. Samo wyciąganie z pudła daje satysfakcję – to duży i ciężki klocek. Projektanci najwyraźniej starali się przygotować wzmacniacz najmocniejszy w tej klasie cenowej – jak podają materiały firmowe, ma on oddać 80 W do obciążenia 8 omów i aż 120 W do 4 omów. Jego front to wariacja na temat projektu plastikowego dotychczas stosowanego, który opisaliśmy już przy odtwarzaczu. Podzielono go na dwie poziome części: dolną - metalową, w kolorze ciemnego grafitu i górną - ze specjalnego plastiku, nazywanego przez firmę „soczewką”. Harman kładzie duży nacisk na informację o tym, że nie jest to zwykły plastik, jak pozwoliłem go sobie nazwać przy okazji odtwarzacza, ale element drogi w produkcji – droższy nawet niż szklana płyta. Pod „soczewką” umieszczono sporej wielkości wyświetlacz dot-matrix, na którym odczytamy aktualny poziom wzmocnienia oraz wybrane wejście. Wyświetlone tam zostaną (na chwilę) także inne informacje, takie jak skrócenie ścieżki sygnału („source direct”), ustawienia poziomu wysokich i niskich tonów (odpowiednio: 50 Hz i 10 kHz, +/- 10 dB), wyciszenia („mute”) i wybór źródła dla wyjścia do nagrywania. Ustawień tych dokonujemy małymi, podłużnymi przyciskami. Jedynie wzmocnienie regulujemy za pomocą podświetlanej, wygodnej w użyciu gałki. Pod nią umieszczono gniazdo słuchawkowe typu „duży jack”. Tył potwierdza, że to wyjątkowo funkcjonalne urządzenie: mamy sześć wejść liniowych, z czego dwie z pętlą do nagrywania, wyjście z przedwzmacniacza oraz wejście gramofonowe. I jeszcze podwójne gniazda głośnikowe, na wypadek, gdyby komuś zamarzył się bi-wiring.

Wnętrze swoim układem przypomina to, co widzieliśmy w poprzednich generacjach wzmacniaczy Harmana. Pośrodku mamy więc płytkę drukowaną z przedwzmacniaczem, a przed nią duży klasyczny transformator z blachami EI. Wychodzą z niego cztery uzwojenia wtórne – osobne dla każdego kanału końcówek, dla przedwzmacniacza i dla logiki sterującej. Sam preamp niemal w całości zbudowano wokół układów scalonych – selektora wejść, kontroli barwy dźwięku (na JRC 2068), regulacji siły głosu i układu wzmacniającego (na OP275 Analog Devices). Także mały przedwzmacniacz gramofonowy i wyjście z przedwzmacniacza są obsługiwane przez scalaki JRC. Końcówki to osobne moduły, przykręcone wraz z radiatorami do pionowych ekranów po obydwu stronach płytki z przedwzmacniaczem. Są to układy dyskretnie z parami tranzystorów bipolarnych (2SC5242+2SA1962) i sporymi kondensatorami w zasilaczu.

Całość wygląda świetnie i, jak na te pieniądze, jest wyjątkowa w swojej rzetelności. Oszczędności oczywiście widać, ale w elementach drugorzędnych, jak w stałym kablu sieciowym czy marnych nóżkach. Pilot, podobnie jak w CD, jest ładny i całkiem funkcjonalny, mimo że to pilot systemowy.

Wnętrze Harmana jest czytelnie podzielone ekranami, do których przykręcono końcówki mocy.



LABORATORIUM *Harman Kardon HK980*

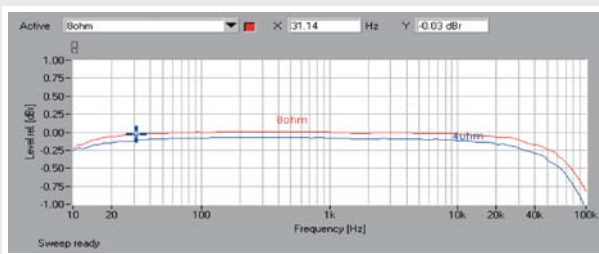
Wzmacniacz z nawiązką spełnia deklaracje producenta: zamiast 80 W, mamy prawie 100 W przy 8 omach w pojedynczym kanale lub 2 x 90 W, a przy obciążeniu 4-omowym pojawia się aż 157 W w mono i 2 x 134 W w stereo. Czułość niewiele odbiega od przyjętego wzorca i wynosi 0,3 V. Nieco gorzej wzmacniacz spisyuje się pod względem poziomu szumów, 84 dB to jednak wciąż wynik co najmniej niezły, podobnie jak 104-dB dynamika, osiągnięta za sprawą wysokiej mocy.

Na pasmie przenoszenia (rys. 1) nie widać słabych stron, zarówno od strony niskich częstotliwości (-0,25 dB przy 10 Hz) jak i wysokich (ok. -1 dB przy 100 kHz) urządzenie radzi sobie wyśmienicie.

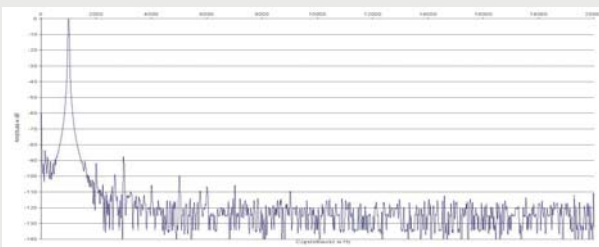
Przyglądając się rozkładowi zniekształceń (rys. 2) wypatrzymy trzecią harmoniczną (-88 dB), drugą oraz nieco dalej piątą, ale już wyraźnie poniżej -90 dB.

Wprawdzie Harman nie schodzi poniżej 0,01 % progu zniekształceń THD+N (rys. 3), jednak już z granicą 0,1 % sztuka ta udaje mu się bez problemu. W takich warunkach dysponujemy mocą z szerokiego przedziału: 0,8 - 88 W dla 8 omów i 1,5 - 132 W dla 4 omów.

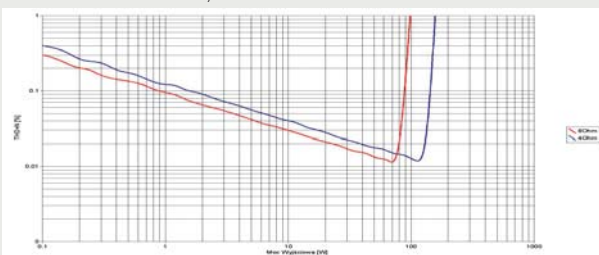
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8	98	89
4	157	134
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,3
Stosunek sygnał/szum [dB]		84
Dynamika [dB]		104
Zniekształcenia THD+N (1 W, 8 Ω , 1 kHz) [%]		0,09
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		52



Rys. 1. Pasmo przenoszenia

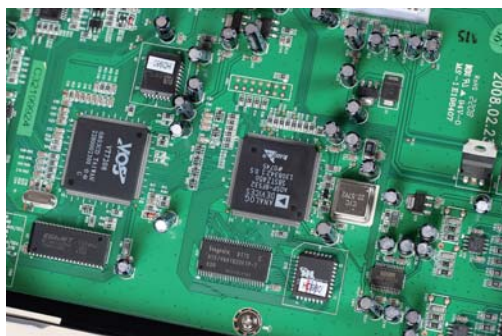


Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

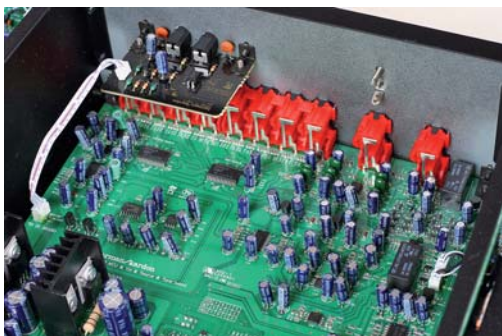
Potężna kość Analog Devices służy w HD980 do upsamplingu i cyfrowej filtracji. Obok bardzo ładny zegar taktujący oraz przetwornik Wolfsona.



Końcówki mocy w HK980 przykręcono wraz z dużymi radiatorami do ekranów. Na tych samych płytkach ulokowano cały zasilacz (poza transformatorem) dla danego kanału.



Przedwzmacniacz Harmana oparto na układach scalonych.



ODSŁUCH

Najważniejszą cechą systemu Harmana jest zachowanie konsystencji brzmienia. Dźwięk jest koherentny i spójny. To rzadkość i do tego cecha bardzo pożądana w systemach niskobudżetowych, jako że kolumny tutaj nie pomogą. Nie są to urządzenia bez wad, nawet jeśli weźmiemy pod uwagę przedział cenowy, w jakim występują, jednak umiejętność przekazania poukładanego, zwartego przekazu od razu przykuwa uwagę. Na pierwszy rzut oka mamy do czynienia z ciepłą średnicą. Wrażenie to wynika wprost z czystego, niewyostrzonego dźwięku, a to z kolei z niskich zniekształceń.

Spory wkład w takie ukształtowanie ma bardzo czysta góra. Mamy tu nieprawdopodobny postęp, sytuację niegdyś poniżej 5000 zł niespotykaną, a należy to przypisać głównie odtwarzaczowi CD – zakres ten jest w HD980 wyjątkowo gładki i rozdzielczy. Detale delikatne i jednocześnie nasycone, nie mają suchego i szkieletowego charakteru. Różnorodność blach perkusji pokazywana jest w bardzo zaawansowany, wyrafinowany sposób. Kiedy słuchamy subtelnych, melancholijnych interpretacji ballad w wykonaniu Nilsa Landgrena, to przecież chcemy, żeby brzmiały inaczej, niż np. wybuchowa gra z Touch of Patricia Barber (płyta Companion). Harman podaje nam te różnice jak na tacy. Jest więc dokładny, a zarazem nie analityczny i techniczny. Nie trzeba szukać ciepłych kolumn, bo choć HK980 napędzi je bez cienia

zadzyski, to jednak warto też uwolnić dynamikę, którą oferuje. Bas prowadzony jest z mocą i wy-czuciem; na płycie Landrena są bardzo niskie tąpnięcia stopy perkusji – nie głośne, ale czuć ich energię. Harman radzi sobie z tym świetnie. Także kontrabas na płycie Barber był i miękki, i jednocześnie zwarty, w pełni pokazując charakter tego instrumentu.

Są i słabości, o których trzeba powiedzieć, aby się przed nimi jakoś zabezpieczyć. Niższa część środka i wyższy bas wydają się nieco wycofane, zwykle daje to dźwięk dość płaski i suchy, tutaj jest inaczej – jak wspominałem, czystość i koherencją powodują, że środek



pasma jest niemal ciepły, „lampowy”. Jednak do końca nasyconą, mocną średnicę otrzymamy dopiero wtedy, gdy w tym zakresie pomożemy trochę głośnikami. Grające jasno i szczupło nie są najlepsze, ale na szczęście z dużymi kolumnami o dużym wolumenie HK980 łatwo sobie poradzi.

Konstruktorzy Harmana nie pożalowali - mnogość wejść i wyjść, podwójne zaciski głośnikowe. Ale kable sieciowe, niestety, nieodłączane.

HD980

Cena [zł] 1200
Dystrybutor RB
www.harman-kardon.pl

Wykonanie

Znakomita część cyfrowa, dość prosty zasilacz i napęd DVD.

Funkcjonalność

CD-Text, odtwarzanie MP3, komplet wyjść, niezły pilot

Brzmienie

Spokojne, ani odrobinę nie rozjaśnione, a jednak rozdzielcze. Znakomita umiejętność różnicowania nagrań.

HK980

Cena [zł] 2000
Dystrybutor RB
www.harman-kardon.pl

Wykonanie

Wzmacniacz ciężki i solidny, z bardzo dobrym zasilaczem i mocnymi końcówkami.

Funkcjonalność

Nowoczesny interfejs użytkownika, wygodny pilot zdalnego sterowania. Wejście gramofonowe.

Parametry

Bardzo wysoka moc wyjściowa, nie najniższe szumy, ale niskie zniekształcenia.

Brzmienie

Spójne, z dużą rezerwą dynamiki i potencjałem niskiego basu.

R E K L A M A