



AI CD PRO

Odtwarzacz AI CD PRO jest niewielkim urządzeniem o wyjątkowo dyskusyjnej aparycji. Tak jednak ma być - to powielenie wyglądu wzmacniacza AI, z którym ma pracować. Chassis skrócono z grubych aluminiowych płyt, przy czym górna ścianka jest wyjątkowo masywna i sztywna (także dzięki karbowaniu). CD PRO jest odtwarzaczem typu top-loader, z ręcznie podnoszoną, wykonaną z czarnego akrylu płytką. To nie pierwsze tego typu urządzenie w ofercie Musicała, pierwszeństwo przypada odtwarzaczowi AI008 z wyższej linii. Klapka jest dość długa i nie ma żadnego mechanizmu spowalniającego upadek, należy się więc z nią obchodzić ostrożnie. Z przodu widać mlecznobiały wyświetlacz ciekłokrystaliczny, zaś pod nim cztery przyciski sterujące napędem. Przycisk mechanicznego wyłącznika sieciowego umieszczono z boku.

Po odkręceniu górnej ścianki ukazuje się nie mniej ciekawy widok, właściwie jest on dostępny już po otwarciu klapy - oto w CD PRO zastosowano, i stąd wzięła się nazwa odtwarzacza, doskonały napęd CD PRO-2LF Philipsa, spotykany w znacznie droższych urządzeniach. Został on przykręcony do sztywnej ramy, a ta z kolei do spodu i do przedniej przegrody usztywniającej wewnątrz. Napęd Philipsa dostarczony jest jako „kit” wraz z kompletną płytką ze sterowaniem oraz wyświetlaczem. Musicał z tych elementów zrezygnował i samodzielnie zaprogramował kość sterującą, dlatego brakuje charakterystycznej płytki z tymi układami pod napędem - w Musicału sygnał ze wzmacniacza za soczewką przesyłany jest na główną płytkę, gdzie umiejscowiono mikroprocesor odpowiedzialny za dekodowanie sygnału i sterowanie napędem.

Z boku widać niewielki transformator toroidalny, któremu towarzyszą zasilacze. Układy

Podstawowy zestaw wyjściowy, bez żadnych dodatków „instalacyjnych”.



Musical Fidelity AI CD PRO+AI

Klasyk znów się grzeje

Wiosną roku 1982 Anthony Michaelson rozsyłał swoje CV do wszystkich możliwych firm pośrednictwa pracy, ale żeby nie zwariować, zajął się budową przedwzmacniacza. Jego poprzednia firma zajmująca się budową wzmacniaczy lampowych od dawna była tylko wspomnieniem, jednak w swoim systemie wciąż miał jeden z dość przeciętnych – jak mówi – preampów z tamtych czasów i po prostu chciał czegoś lepszego. Tak na kuchennym stole powstało urządzenie w nieopisanym, aluminiowym pudełku, które absolutnie nie miało być niczym innym niż było – przedwzmacniaczem DIY. A stało się zaczątkiem błyskotliwej kariery. Tak narodził się Musical Fidelity i wzmacniacz AI. Minęło ćwierć wieku i otrzymujemy nową wersję tego kultowego produktu, a także dedykowany mu odtwarzacz CD.

wyjściowe zaczerpnięto z przetwornika X-DACv8, którego pierwsza wersja wprowadzona została do sprzedaży w roku 1996, a więc też dość dawno, jednak od tamtego czasu pojawiło się kilka kolejnych inkarnacji tego urządzenia. Obok niego widać upsampler asynchroniczny (Musical stosuje je we wszystkich swoich odtwarzaczach) SRC4391 Burr-Browna, który zamienia sygnał 16/44,1 z płyty CD do postaci 24/192. Dalej pracuje przetwornik cyfrowo-analogowy DSD1792 Burr-Browna, będący podstawą wielu drogich urządzeń. Ponieważ potrafi on dekodować w natywnej formie sygnał DSD, znajduje się także w dużej części odtwarzaczy SACD. Wyjść z niego można zarówno sygnałem zbalansowanym, jak i niezbalansowanym, ale w Musicału skorzystano tylko z tego ostatniego



Pojedynczy transformator, zasilający cały układ odtwarzacza, odsunięto od napędu i elektroniki.

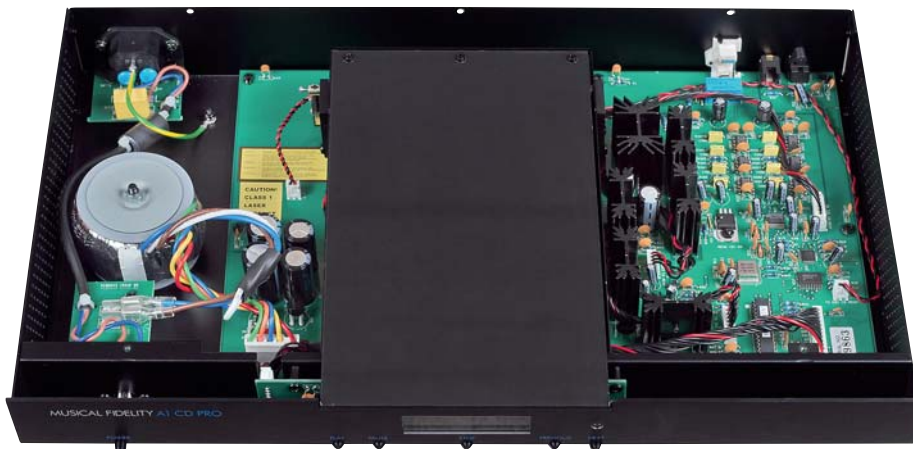


Napęd to znakomity Philips CD-Pro 2LF; jego korpus wykonano z metalowego odlewu.

rozwiązania. Konwersją I/U, filtracją oraz wzmocnieniem i buforowaniem zajmują się trzy (na kanał) układy scalone JRC 5532. Elementy pasywne to dobrej klasy polipropylenowe kondensatory i metalizowane oporniki. Bez wyskoków, ale solidnie; tylko nóżki są symboliczne, a pilot raczej niepiękny.

To samo mamy z tyłu, gdzie oprócz gniazda sieciowego IEC ulokowano również stereofoniczne wyjście analogowe na gniazdach RCA oraz dwa wyjścia cyfrowe S/PDIF – elektryczne RCA oraz optyczne TOSLINK.

Obok układu upsamplera oraz przetwornika D/A umieszczono dobry zegar taktujący – podstawa w wysokiej klasy urządzeniu cyfrowym.



Napęd zamontowano nad dużą płytką. Po jednej stronie mamy część zasilacza, po drugiej układy wyjściowe oraz układy stabilizacyjne.

LABORATORIUM Musical Fidelity A1

Moc znamionowa A1 została określona przez producenta jako 36 W, ale bez podania impedancji. Zakładając jednak mniej wydajny (zwykle) wariant 8 omowy i do tego tryb dwukanałowy trzeba przyznać, że A1 spełnia powyższe założenia z lekkim zapasem, uzyskując 2 x 38 W. Potencjał pojedynczej końcówki to 41 W przy 8 omach oraz 66 W przy 4 omach, podłączenie dwóch kanałów daje nam przy niższej impedancji 2 x 51 W.

Trzeba także zwrócić uwagę na niezwykle wysoki współczynnik wzmocnienia napięciowego, aż 134 V/V, co przekłada się na wyższą niż zazwyczaj czułość - 0,13 V. Wysokie wzmocnienie napięciowe często pociąga za sobą wysoki szum, co widać i tym razem - wskaźnik S/N wynosi -71 dB. W takiej sytuacji i dynamika nie posybuje - wynosi tylko 86 dB.

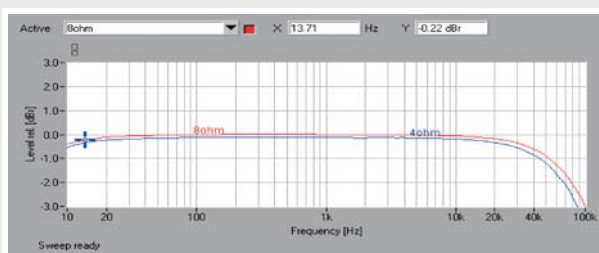
Pasmo przenoszenia Musicala (rys. 1) prezentuje bardzo dobre wyrównanie w zakresie niskotonowym ze spadkiem rzędu -0,4 dB przy granicznych 10 Hz; w rejonach wysokotonowych spadek jest wyraźniejszy, dla 8 omów przy 100 kHz mamy -3 dB, dla 4 omów -3 dB pojawia się nieco wcześniej - przy 91 kHz.

Na rys. 2 zauważymy, oprócz wysokiego szumu, że jedyną przebijającą się przez niego harmoniczną jest druga, w okolicach -87 dB.

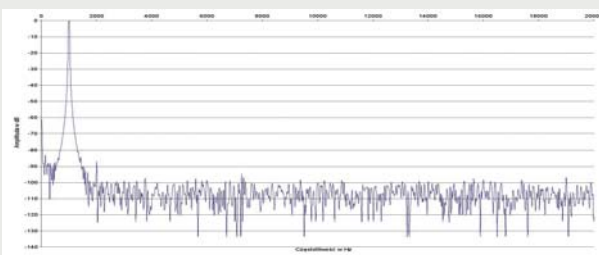
Wykres zniekształceń w funkcji mocy (rys. 3) ma kształt typowy, wyraźne są punkty minimalne przed przesterowaniami, przedziały THD+N poniżej 0,1 % wyznaczone są przez zakresy mocy 2,2 W - 32 W dla 8 omów i 4 W - 54 W dla 4 omów.

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

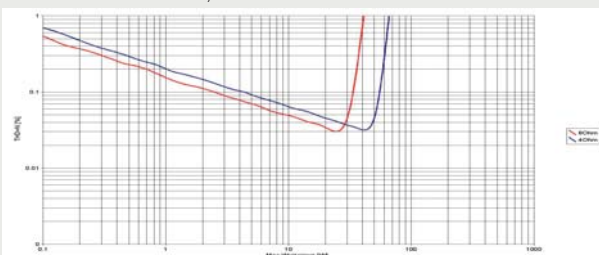
[Ω]	1 x	2 x
8	41	38
4	66	51
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		0,13
Stosunek sygnał/szum [dB]		71
Dynamika [dB]		86
Zniekształcenia THD+N (1 W, 8 Ω, 1 kHz) [%]		0,5
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		53



Rys. 1. Pasmo przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

A1

Wzmacniacz A1 nazywa się dokładnie tak samo jak słynny poprzednik, jest jednak nieco inny. Według specyfikacji mamy dostać 36 W, zamiast niedawnych 20 W. Ciekawe, czy cała ta moc będzie oddawana w klasie A - już poprzedni model grał się jak diabli. Zmiana dotyczy również funkcjonalności - do dyspozycji mamy nie tylko wejścia liniowe, ale także wejście USB do podłączenia komputera oraz wejście z przełącznikiem Home Theater. Z frontu zniknęły pokrętła, a pojawił się wyświetlacz (mleczny - taki sam jak w odtwarzaczu) i małe przyciski zmieniające poziom wysterowania i aktywne wejście. Przycisk wyłączający sieć jest mechaniczny. Ale przednia ścianka, jak i cała bryła, wciąż przypominają to sprzed kilkunastu lat - czarne, płaskie pudło z solidną ścianką górną i niebieskimi opisami manipulatorów. Tył jest w tej wersji dość zatłoczony - poza wspomnianymi wejściami USB i HT mamy również wejście dla gramofonu (MM), a także trzy wejścia liniowe; jest także wyjście do nagrywania oraz wyjście z przedwzmacniacza. Zaczepki głośnikowe są pojedyncze, złożone, z plastikowymi nakrętkami.

Nowicjuszom nie znającym oryginalnego A1 wypada wyjaśnić, jak udało się z tak niewielkiego urządzenia wycisnąć tak wysoką moc w klasie A. Częściowo poprzez sposób chłodzenia - cała górna ścianka jest przedłużeniem wewnętrznego radiatora, śruby mocujące górną ściankę mają ślady pasty przewodzącej ciepło. Układ został zamontowany na jednej bardzo dużej drukowanej płycie; przez jej środek przebiega radiator, oddzielający sekcję końcówki od przedwzmacniacza. Z wejść trafiamy do scalonego selektora Sanyo. Sygnał jest buforowany i wzmacniany w pojedynczym skaliu JRC5532, po czym przesyłany do drabinki rezystorowej Burr-Browna PGA2320. To stereofoniczny układ o wysokiej dynamice (120 dB) i niskich zniekształceniach. Wejście gramofonowe skonstruowano porządnie, na bazie tranzystorów. Wejście USB obsługuje z kolei dość prosta kość Burr-Browna PCM2706, będąca interfejsem USB, przetwornikiem A/D oraz D/A.

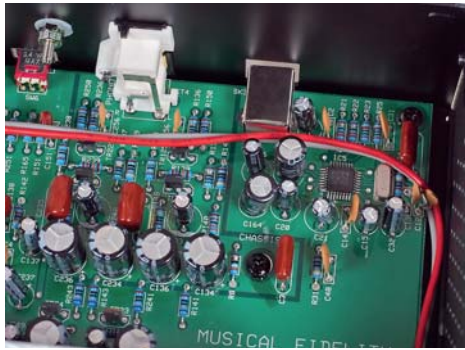
Wyposażenie w wejścia i wyjścia nie jest egzotyczne ani w treści, ani w formie - mamy do dyspozycji odpowiednią liczbę wygodnych złączy na różne okazje.



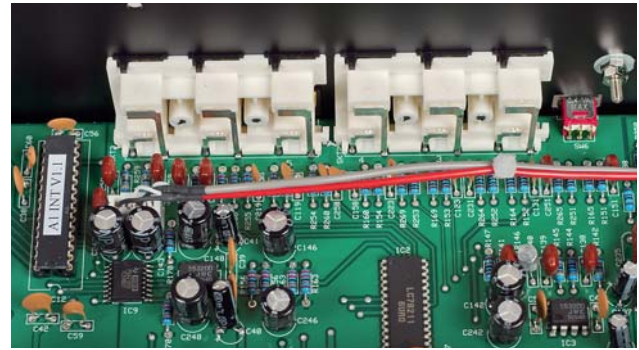
O temperaturę w tak grzejącym się urządzeniu trzeba dbać szczególnie, dlatego na aluminiowym elemencie umieszczono czujnik temperatury.

Także we wzmacniaczu zasilanie oparto na pojedynczym, ale znacznie większym transformatorze toroidalnym.



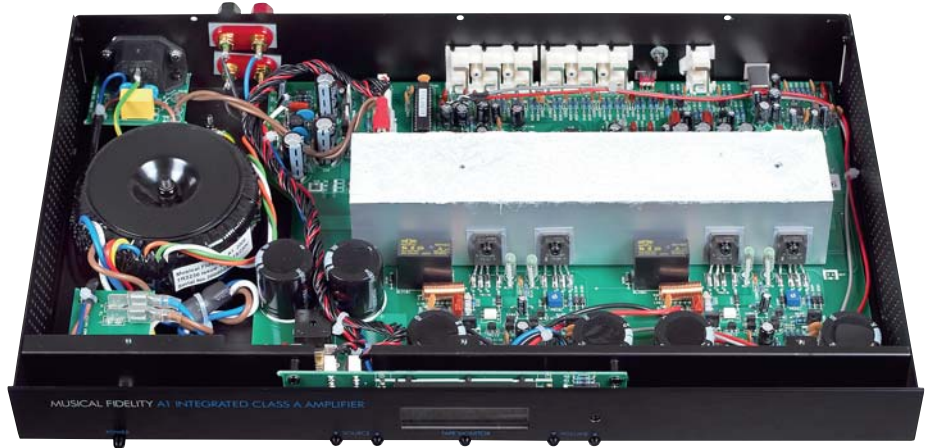


Obok wejścia USB mamy układ spełniający rolę odbiornika oraz dekodera i przetwornika D/A. Nie jest najwyższych lotów, jednak do muzyki z komputera powinien wystarczyć.



Wejście przełączane jest w pojedynczej kości Sanyo. Wzmocnieniem zajmują się układy scalone JRC. Obok widać mikrokontroler.

Po drugiej stronie radiatora rozlokowano elementy końcówki mocy. Musical przez lata stosował układy Darlingtona z serii SAP japońskiego Sanken, jednak w A1 jest inaczej – mamy po jednej parze czteronóżkowych układów STD03N+P (tego samego producenta). Jest tam również dioda pozwalająca kompensować wpływ temperatury na pracę układu. Firmy coraz częściej zwracają uwagę na ten element – np. testowany obok Arcam. Zasilacz oparto na średniej wielkości transformatorze toroidalnym. Przy mostku mamy dwa kondensatory, zaś przy końcówkach dodatkowo cztery (po dwa przy każdej). Nie mają dużych gabarytów, jednak ich łączna pojemność to nieźle 60 000 mikrofaradów. Do radiatora przykręcono czujnik temperatury, który automatycznie odcina napięcie zasilające, jeśli urządzenie jest zbyt gorące. Steruje tym mikroprocesor umieszczony tuż przy wejściach. Odpowiada on również za sterowanie wyświetlaczem. Nóżki są plastikowe, zaś pilot równie poręczny, jak ten w odtwarzaczu – bo to dokładnie taki sam sterownik.



We wnętrzu A1 nie ma klasycznego radiatora; solidny aluminiowy blok przytwierdzono do ścianki dolnej oraz – pastą silikonową – do górnej. W ten sposób cała obudowa odprowadza ciepło.

R E K L A M A



ODSŁUCH

Jeśli weźmiemy pod uwagę obiegowe opinie o klasie A i „przeszłość” wzmacniacza AI, to aktualne brzmienie nie będzie zaskoczeniem. Bez wątplenia mamy do czynienia z kontynuacją. I nic dziwnego, skoro samym wyglądem konstruktor wyraźnie odwołuje się do sentymentów. AI to zaproszenie do podróży w czasie. Brzmienie jest wyjątkowo nasycone, ciepłe i angażujące. Głosy, jeśli są zarejestrowane z dużym wolumenem, jak na płycie „Sleep Trough The Static” Jacka Johnsona, dostaną jeszcze coś ekstra. Pojawia się głębia i trójwymiarowość. Zjawisko jest stałe i można je wyizolować jako „charakter” Musicala. To samo dotyczy instrumentów działających w zakresie niskich częstotliwościach, co świadczy o dość mocnym prowadzeniu średniego i wyższego basu oraz przejścia do średnicy. Bajkowo zagrają więc wszystkie płyty jazzowe z kodowaniem K2, jak np. „Incredible Jazz Guitar of Wes Montgomery”. Scena jest przy tym przybliżana. A taki charakter temu systemowi nadaje - znowu nie ma tu zaskoczenia - przede wszystkim wzmacniacz. Odtwarzacz jest pod tym względem znacznie bardziej powściągliwy; choć nie zapewnia takich emocji, to lepiej różnicuje nagrania i odciska na nich mniejsze piętno. Pogłosy i przestrzeń za instrumentami nie są specjalnie rozbudowywane, jednak urządzenie koncentruje się na maksymalnie wiarygodnym, rzetelnym oddaniu pozycji instrumentu. Wzmacniacz z kolei prezentuje duże i nasycone źródła pozorne, ignorując nieco ich lokalizację. Razem daje to bardzo plastyczny, zaskakująco

AI CD PRO
Cena [zł] 6800
Dystrybutor AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

Wykonanie

Fantastycznie solidna obudowa i fenomenalny napęd. Elementy elektroniczne niezłe, ale bez wyskoków.

Funkcjonalność

Kłapkę trzeba podnosić ręcznie, a wyświetlacz nie jest specjalnie czytelny. Jednak dostęp do utworów, przeskok i radzenie sobie z porysowanymi płytami – znakomite.

Brzmienie

Dokładne, neutralne, zarówno bez ocieplenia, jak też cyfrowego nalotu.

Projekt plastyczny AI jest niezwykle – adresowany głównie do tych, którzy pamiętają oryginał z przełomu lat 80. i 90.

wiarygodny przekaz, chociaż bez specjalnie rozbudowanych relacji przestrzennych.

Dźwięk AI przypomina to, co można usłyszeć z nasyconej lampy, np. z testowanego w Audio CEC-a TUBE53. Wszystkie płyty nabierają z Musicałem rumieńców. Dynamika nie jest rozciągnięta w skali absolutnej, chodzi przede wszystkim o coś, co nazwałbym szykiem czy „glamour” dźwięku. Różnice między różnymi realizacjami można zidentyfikować, ale nie one stają się najważniejsze; system dąży do ukazania wszystkiego w równie atrakcyjny, przyjemny sposób, co część różnic jednak zaciera lub przesuwa na drugi plan. Balans tonalny skupia się wokół średnicy. Nie znaczy to jednak, że wszystko się na niej zaczyna i kończy. Góra też wykazuje aktywność i to chyba jednak różni nowy wzmacniacz od starszego AI – oryginalna wersja grała często tak, jakby ktoś zarzucił na głośniki koc. Ale to również można wyjaśnić potrzebami adresata – przedstawiciele generacji pamiętającej oryginalny AI ze względu na swój zaawansowany wiek słyszą dziś właśnie tak, jakby zarzucić im koc na głowę, więc AI nie powinien deficytu wysokich tonów pogłębiać. Żartuję, mam nadzieję że będzie mi to wybaczone. Teraz góra ma złocisty i perlisy charakter, ale potrafi przekazać także takie drobne elementy, jak np. wielkość talerza, siłę z jaką został uderzony itp. Atak jest nieco zaokrąglony, wzmacniacz wyraźnie dodaje substancji, dzięki czemu dźwięk jest duży i obszerny. Pięknie grają wszelkie kawałki popowe, bluesowe, a nawet dużą część rocka, jak „Speak

AI
Cena [zł] 4600
Dystrybutor AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

Wykonanie

Wielce oryginalna konstrukcja z doskonałą obudową pracującą jako radiator, z końcówką w klasie A. Trzeba wiedzieć, że forma podąża tu za funkcją, aby w pełni ją docenić i polubić.

Funkcjonalność

Nowe akcenty: wejście cyfrowe USB a także „unity gain” do systemów wielokanałowych. Poza tym żadnych niebezpieczeństw.

Parametry

Umiarowana moc – ale jeżeli w klasie A, to całkiem niezłe! Niskie zniekształcenia w towarzystwie wysokiego szumu.

Brzmienie

Spodziewane – obfite, ciepłe, nasycone. Niskie rejestry dają dużo żaru, nie prowadzą piorunującej dynamiki, ale też nie spowalniają wyraźnie tempa. Przy wyższych poziomach głośności staje się bardziej nerwowy.

To Yourself” Imogene Heap, ponieważ są zwykłe zbyt „cienko” i jazgotliwie zarejestrowane.

Należy oczywiście uważać z kolumnami. Powinny być raczej szybkie, ale też zrównoważone, wcale nie rozjaśnione. System potrafi bowiem zagrać dość mocną wyższą średnicą, szczególnie przy wyższych poziomach dźwięku. Razem urządzenia grają w bardzo koherentny i synergiczny sposób, dając jednak wyraźną sygnaturę dźwiękową. CD jest bardziej neutralny, wyrastając ponad wysoką średnią tego zakresu cenowego, ale przecież sercem i duszą tego systemu pozostaje wzmacniacz.



Napęd umieszczono pod uchylaną ręcznie kłapką. Płytę dociska się krążkiem.



Nie mamy wprowadzić komunikacji z zewnętrznymi sterownikami, jest jednak wejście USB, do którego możemy podłączyć np. komputer. Wejście gramofonowe można dezaktywować – działa wówczas jak liniowe.



Od klasyki sprzed czternastu lat nowy wzmacniacz odróżnia m.in. wprowadzenie wyświetlacza, na którym odczytamy poziom wzmocnienia oraz wybrane wejście.