

System kina domowego sprzężony z systemem stereo to najlepszy sposób na to, aby mieć zarówno rozrywkę wizualną, jak i dobre brzmienie, i to za przyzwoitą (nieastronomiczną) kwotę. Wielokanałowość w wydaniu bezkompromisowym kosztowałaby znacznie więcej, a wielokanałowość przy niskim budżecie degraduje muzykę, bo zmusza do kupienia słabych głośników i wzmacniaczy. Posiadając wielokanałowy odtwarzacz BD, wcale nie musimy dawać się ponieść emocjom budowania systemu wielokanałowego...



Arcam FMJ BDP100

Odtwarzacz należy do serii FMJ (Full Metal Jacket), która niegdyś była dla tej firmy prestiżowa, ale teraz jest jedyna. Całą obudowę - zgodnie z pierwotnymi założeniami - wykonano z metalu, choć podkreślanie tego nie ma już takiego sensu, jak kiedyś. W każdym razie, chassis Arcama zostało wykonane wyłącznie z aluminium. A jest go sporo, bo i odtwarzacz jest wielki.

Nie ma wielu przycisków na froncie, czym przypomina rasowe odtwarzacze CD, ale o tym, że to jednak odtwarzacz wideo, świadczą logo Blu-ray i DVD oraz Dolby Digital True HD i DTS-HD Master Audio. Nieczęsto na odtwarzaczach BD umieszcza się logo Compact Disc, a takie tutaj zajmuje poczesne miejsce. Na uchylanej maskownicy szuflady znalazł się także napis „Ultra High Performance 24-bit DAC”, podkreślający jeszcze bardziej korzenie audio.

Właściwa szuflada jest plastikowa, a mechanizm dość głośny - łatwo zgadnąć, że to napęd BD-ROM. Nad szufladą znajduje się wyświetlacz typu dot-matrix w charakterystycznym dla Arcama, zielonym kolorze.

Z tyłu, trochę inaczej niż zwykle w odtwarzaczach AV, nie ma zbyt wielu połączeń. Widać wyraźnie, że inżynierowie wyciągnęli wnioski z dotychczasowej ewolucji systemów kina domowego i zamieścili tylko najważniejsze przyłącza, rezygnując np. ze SCART-a i wielokanałowego wyjścia analogowego. Każde dodatkowe gniazdo to przecież „generator” szumów i kosztów.

Gniazda wyraźnie dzielą się na dwie sekcje. W jednej mamy wszystkie wyjścia obrazu - kompozyt (1 x RCA) i komponent (3 x RCA) a także HDMI (v1.3); są tam także wyjścia cyfrowe audio - optyczne i elektryczne, oraz wyjście analogowe, związane ze strefą 2 (Zone 2).

Uwaga! - to wyjście pomocnicze, zupełnie inne niż główne wyjście analogowe (Zone 1). A to jest umieszczone w pewnej odległości, wraz z gniazdami służącymi do wpięcia Arcama w system komputerowego sterowania.

Są też dwa gniazda związane bezpośrednio z płytą Blu-ray, tj. gniazdo Ethernet i USB. Pierwsze służy do ściągania dodatkowych materiałów z Internetu (BD-Live), a drugie - do ich magazynowania na podłączonym pendrive (odtwarzacz nie ma wbudowanej pamięci). Nie ma możliwości przesłania do zewnętrznego twardego dysku plików audio lub wideo.

BDP100 nie obsługuje DVD-Audio, ale to format całkowicie martwy. Trochę jednak szkoda, że nie odtwarza SACD, choć wcześniej potrafił to nawet kompaktowy system all-in-one Solo Movie 5.1. Jedynym źródłem dźwięku high resolution w BDP100 są płyty Blu-ray do 24/192 i DVD z zakodowanym sygnałem LPCM 24/96.



Szullada chowa się pod klapką, podobnie jak w napędach w komputerze.

Po zdjęciu górnej ścianki widać, że wykorzystano doświadczenia zebrane przy budowie odtwarzaczy CD serii FMJ – pod górną ścianką dokleiono drugą warstwę aluminium, przedzieloną warstwą materiału tłumiącego wibracje. Dzięki temu górna ścianka, choć duża, jest „głucha” i sztywna, ale duża ze względu na dopasowanie BDP100 do topowych urządzeń tego producenta, przeznaczonych do kina domowego – procesora AV777 i wzmacniacza wielokanałowego AV888 (z powodu liczby wewnętrznych układów).

Duży napęd BR-ROM nakryto metalowym ekranem, usztywniającym i chroniącym przed promieniowaniem RF. Sygnał wysyłany jest na zewnątrz, podobnie jak w komputerze, czyli przez łącze eSATA, dalej trafia do niewielkiej płytki z głównym procesorem (z kości zostały starte oznaczenia). Od góry jest do niej przyciśnięty spory radiator – układy LSI o tak dużym stopniu integracji mocno się grzeją. Obok widać kilka kości pamięci wspomagającej główny układ oraz zegar taktujący TXO.

BDP100 ma dwie pary wyjść analogowych, z tej płytki wychodzimy do strefy 2. po przeprowadzeniu konwersji C/A w przetwornikach AKM 4420 (24/192). Cała płytka wygląda, jakby przeznaczono ją do różnych zastosowań, w różnych urządzeniach, a Arcam napisał do niej własne oprogramowanie. Jej „uniwersalność” poświadczają też wejścia, które tutaj nie zostały wykorzystane, np. USB dla zewnętrznych plików a także port Bluetooth.

Obok znajduje się jednak płytka przygotowana od początku do końca samodzielnie – z głównym wyjściem analogowym (strefa 1.) oraz z układami sterowania. Cyfrowy sygnał audio, już w formacie PCM (dekodowanie DD i DTS wykonywane jest przez główny procesor na płytce obok) zamieniany jest na analogowy w układzie Wolfson Microelectronics WM8741.

To bardzo dobry układ 24/192 delta-sigma o wysokiej dynamice i niskim szumie, ceniony przez producentów odtwarzaczy CD. Przyjmuje także sygnały DSD w natywnej formie, więc teoretycznie można zdekodować w nim sygnał z płyty SACD. Przed nim widać jednak jeszcze jedną kość, która ma być pomocna przede wszystkim przy odsłuchu płyt CD – upsampler Burr-Browna SRC4192, zamieniający sygnał wejściowy dowolnego typu na postać 24/192.

Na szczególną uwagę zasługuje też osobny zegar dla tej sekcji, dedykowany odtwarzaczom CD, tworzący częstotliwość dla płyt DVD i BR w pętli PLL. Oznacza to, że mamy do czynienia dokładnie z odwrotnym ruchem niż zwykle – tutaj priorytetem są płyty CD.

W materiałach firmowych można przeczytać, że w odtwarzaczu zastosowano rozbudowane zasilanie. Może i jest rozbudowane, bo są oddzielne obwody dla płytki z wyjściem analogowym i dla reszty systemu, jednak jest to zasilacz impulsowy, w gruncie rzeczy niewielki. Żeby zmniejszyć szumy, które są przez niego wytwarzane i wyrzucane do sieci zasilającej, na kabel sieciowy biegnący od gniazda IEC (bez bolca ochronnego), założono dwa rdzenie ferrytowe; dodatkowy filtr typu „Pi” znajduje się na wejściu.

Pilot sterowania CR104 to kolejna wersja pilota CR100, opracowanego dla Movie Solo 5.1. Jest podświetlany i wygodny, choć brakuje trochę zróżnicowania w kształcie najważniejszych przycisków.

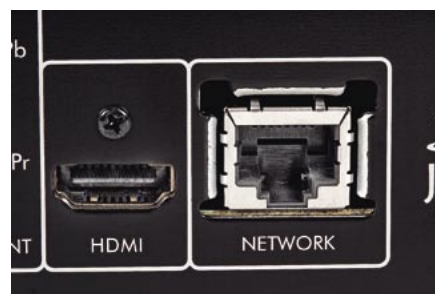
Analogowe wyjścia wideo i cyfrowe audio – prosto z odtwarzaczy DVD. Jest też wyjście analogowe audio do strefy 2., przygotowane na słabszych układach niż podstawowe do strefy 1.



Wyświetlacz typu dot-matrix nie jest wielki, ale dobrze widoczny i oczywiście zielony.



To w odtwarzaczach Blu-ray rzadko spotykane – wskazanie na analogowe układy związane z dźwiękiem.

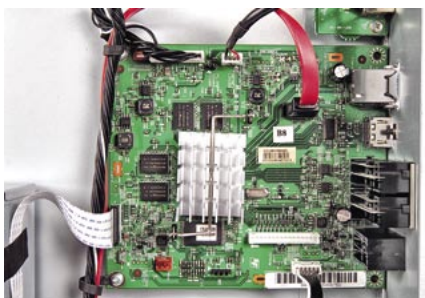


„...w jednym stali domku...” – wyjście HDMI i wyjście Ethernet.

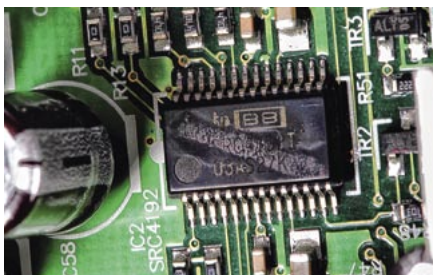


Gniazdo USB służy nie do transmisji plików, a wyłącznie do magazynowania materiałów BD Live





Płytkę z układami wideo i częścią audio (Zone 2). Pośrodku główny procesor, a po prawej przetwornik C/A audio i wyjściowe układy scalone.



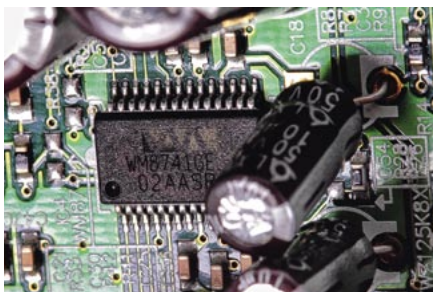
Upsampler Burr-Browna zamienia np. sygnał 16/44,1 z płyty CD na 24/192.



Napęd BD-ROM - w metalowej konstrukcji pełniący rolę klatki Faradaya.



Płytkę z podstawowym wyjściem analogowym audio. Mamy na niej dodatkowe układy stabilizujące i filtrujące napięcie.



Serce płytki z wyjściem analogowym – przetwornik D/A Wolfsona WM8741.

ODSŁUCH

Grzechem pierworodnym odtwarzaczy DVD, powielonym w znacznej mierze przez odtwarzacze Blu-ray, jest niska jakość dźwięku z CD. Częstotliwość próbkowania 44,1 kHz kompaktu ma się nijak do podstawowej częstotliwości procesorów obrazu, czyli wielokrotności 48 kHz. Tę różnicę trzeba zniwelować w pętli PLL, co nie jest takie proste. Dlatego właśnie odtwarzacze wieloformatowe, uniwersalne, DVD i BD, mają u audiofilów złą reputację. Nawet odtwarzacze SACD mają z tym problem, bo przecież korzystają w dużym zakresie z technologii DVD - począwszy od napędu, jego sterowania, taktowania procesora, na samej płycie (której pierwowzorem jest płyta DVD) skończywszy.

Od jakiegoś czasu zmienia się to za sprawą specjalistycznych firm, modyfikujących odtwarzacze wideo, ale także dzięki większym graczom, jak Denon i Marantz, których urządzenia potrafią zagrać muzykę naprawdę ładnie. Myślę, że pierwszy w historii Arcama odtwarzacz BD spokojnie można dopisać do tej listy.

Najważniejszą cechą jego brzmienia (w odtwarzaczach DVD to pięta achillesowa) jest dobra dynamika. Zwykle CD grane z odtwarzacza DVD jest płaskie, pozbawione życia, wyjęte do ostatniej nitki. Arcam pokazuje zdarzenia plastycznie, zachowując moc i uderzenie. Góra pasma jest szczególnie interesująca, bo po pierwsze, pozostaje w znakomitych proporcjach względem reszty, a po drugie, ma głębię i świetną barwę. Jest dźwięczna, bogata, zróżnicowana. Kiedy nagle uderzają blachy, to dobrze słysząc ich otoczenie akustyczne, pogłos, specyfikę. Środek też jest dobrze nasycony, już niespecjalnie rozdzielczy, ale myślę, że to poziom dobrego odtwarzacza CD za jakieś 2500 zł, co dla odtwarzacza wideo za 5000 zł jest osiągnięciem. Wokale mają ładną barwę, bez dodatkowych wyostrzeń, rozjaśnień, choć w przypadku przesadzonego nagrania Arcam nie zamiecie tego pod dywan. Bas niczym specjalnym nas nie zaskoczy, jest raczej jednorodny i „pospolity”. Paradoksalnie, odtwarzacz najlepiej zagrał z płytami jazzowymi: „For Django” Joego Passa, czy „July London at Carnegie Hall”, bo kontrabas mieścił się w tej estetyce naprawdę nieźle, a dobra dynamika góry i środka pozwalała przekazać to, co w tej muzyce najważniejsze. W przypadku mocniejszej muzyki, jak z „Morrison Hotel” The Doors czy „10,000 Days” Toola, brakowało od dołu trochę krzepy.

Chociaż mogłoby się wydawać, że w przypadku płyt z filmami ich ścieżka dźwiękowa jest znacznie lepsza niż ten sam materiał (soundtrack) grany z płyty CD, to się z tym nie zgodzę: po prostu efekty przestrzenne, obecność obrazu, a także wewnętrzne przekonanie widza (słuchacza) sugerują, że to „musi” dobrze grać.

My pozostajemy w dwóch kanałach. Dźwięk z płyt DVD będzie się różnił przede wszystkim z powodu bardzo różnego trakto-

wania go przez studia filmowe – jest wynikiem nie tylko jakości nagranych ścieżek, ale też „instrukcji”, według których odtwarzacz miksuje sygnał wielokanałowy do dwóch kanałów. Generalnie nie ma co narzekać – słysząc wyraźnie różnice między skompresowanymi formatami DD i DTS a nieskompresowaną ścieżką stereo PCM. Ta ostatnia nie jest może aż tak dynamiczna jak z CD, ale też specjalnie od niej nie odstaje. Nagrania z próby przed koncertem Annie Lennox, wydane jako dwupłyty pack wraz z jej płytą CD „Bare”, jak zwykle powodowały gęsią skórę (od pozytywnych emocji); było świetnie słysząc, że płyta CD zabezpieczona debilnym „Copy Controlled” to kupa g... Miałem podobne odczucia oglądając filmy – najpierw „Vicky Christina Barcelona” Woody’ego Allena, a potem odświeżoną, rocznicową wersję „Pinokia” z wytwórni Disneya. Muzyka w filmie Allena była świeża, ładna i, choć nie miała szans w porównaniu z soundtrackiem (wydanym przez Telarc), to było naprawdę przyjemnie.

Ale prawdziwa jazda czeka nas z płytami Blu-ray. To przy ich odtwarzaniu zobaczymy (usłyszymy) różnicę między dobrze i źle przygotowanym soundtrackiem. Ach, jak znakomicie brzmiały płyty wytwórni Stockfisch i ZL! Ale i takie filmy, jak „Odłot” ze stajni Disneya, czy „Quantum of Solace” miały świetnie ustawiony balans tonalny i znakomitą dynamikę. Wysoka rozdzielczość rejestracji zapocentrowała i nagrania z BD zabrzmiały lepiej niż soundtraciki z CD.

Chcąc nie chcąc, trzeba napisać kilka słów o obrazie. Nie jest aż tak szczegółowy (żyłotawaty), jak z dobrych odtwarzaczy plików, np. Dune Max, ale ma znacznie gładszą fakturę, bardziej pastelowe kolory. Także upskaler przy płytach DVD działa lepiej, ponieważ nawet przy trudnym materiale, gdzie mamy animację, napisy i wstawki filmowe, nie miałem problemu z „rozpakowaniem” sygnału – nie było po prostu „pióra” na brzegach i krawędziach. Także głębia czerni była satysfakcjonująca.

Wojciech Pacuła

FMJ BDP100

CENA: 5000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO CENTER POLAND
www.arcam.pl

WYKONANIE

Barczo dobra obudowa, audiofilską aparacją, osobne układy dla wyjścia stereo, reszta standardowa.

FUNKCJONALNOŚĆ

Podstawowa, bez dodatkowych opcji. Wczytywanie płyt - błyskawiczne, podobnie jak dostęp do ścieżek. Bardzo przyjemna obsługa przy przerzucaniu ścieżek i włączaniu pauzy.

BRZMIENIE

Znakomite, jak na BD w tej cenie. Z „kompaktami” gra jak dobry odtwarzacz CD, chociaż nie jest to jeszcze hi-end. Ujawnia przewagę wysokiej rozdzielczości z Blu-ray.

OBRAZ

Plastyczny, gładki i nasycony. Znakomity upskaler i rozpakowywanie obrazu „interlaced”.



Wojciech Pacuła: Dlaczego przygotowanie odtwarzacza Blu-ray zajęło Arcamowi tak dużo czasu?

Nick Clark: Prawdę mówiąc, konstruowanie swojego odtwarzacza rozpoczęliśmy dawno temu. Zaprojektowaliśmy go od podstaw na bazie bardzo dobrze specyfikowanego procesora audio-wideo. Zbudowaliśmy kilka działających prototypów i przygotowaliśmy się do produkcji seryjnej. Niestety, producent tego chipsetu wycofał się z rynku odtwarzaczy Blu-ray. Musieliśmy wtedy usiąść i pomyśleć nad alternatywą. Zdecydowaliśmy się na system bazujący na komponentach LiteOn/BroadCom, spełniający nasze oczekiwania zarówno co do procesów sterowania, jak i obrazu. Część audio nie spełniała naszych wymagań, ale wiedzieliśmy, że możemy to poprawić, wykorzystując naszą własną płytkę z wyjściem audio.

Można kupić gotowy projekt albo samodzielnie zbudować odtwarzacz od początku do końca wokół procesora audio-wideo („media processor device”). Ta druga metoda daje największą swobodę projektowania, wymaga jednak ogromnych środków. Dodatkowo producenci napędów i procesorów wymagają obecnie, aby kupować od nich bardzo dużą liczbę podzespołów, bo tylko wtedy gwarantują wsparcie projektowe i logistyczne dla twojego przedsięwzięcia. Dlatego takie rozwiązanie jest możliwe jedynie w przypadku największych firm. Następnym krokiem może być wskazanie referencyjnej platformy i jej „customizacja”, która może przyjąć wiele form - począwszy od prostej zmiany planszy menu, aż do zmiany i dodania nowych funkcji, takich na przykład jakie my dodaliśmy.

Co było najważniejsze w waszym projekcie?

Odtwarzacz BD musi oferować znakomity obraz, ale i gwarantować dobre stereofoniczne wyjście audio. Nasz Blu-ray musi być odtwarzaczem CD z klasą. Należało też wziąć pod uwagę instalatorów, to sprawa niezwykle ważna, np. w USA. Dlatego dodaliśmy port RS232, reagujący na wiele komend. Musieliśmy też - w końcu - zapewnić, że kolejne

apgrejdy nie będą dla użytkownika trudne, więc zastosowaliśmy system apgrejdu oparty na gnieździe USB, a nie ścieżkę na sieci internetowej LAN. Nie każdy odtwarzacz BD jest do takiej sieci podpięty, a system, w którym np. następuje ładowanie kolejnych wersji oprogramowania za pomocą płyty CD-R, jest znacznie bardziej czasochłonny niż proste włożenie pendrajwa do gniazda.

Solidna, aluminiowa obudowa gwarantuje znakomitą stabilność mechaniczną dla wewnętrznych komponentów. Mimo że odtwarzacze bazują na elektronice, ich działanie jest w dużej mierze zdeterminowane przez ich mechanikę. Podczas odtwarzania płyty laser jest utrzymywany „na ścieżce” przez serwo pobierające bardzo duży prąd w bardzo krótkim czasie. Im stabilniejsza mechanicznie jest obudowa, tym mniej zaangażowane jest serwo, w efekcie czego mamy niższe szumy elektroniczne.

Sekcja wyjściowa audio jest bardzo podobna do tej, jaką stosujemy w naszych odtwarzaczach CD z serii FMJ - bazuje na przetworniku Wolfsona 8741, do którego sygnał przygotowujemy jest wstępnie w upsamplerze, zamieniającym wszystkie sygnały na 192 kHz. Kość ta w radykalny sposób redukuje też jitter - problem niemal wszystkich odtwarzaczy BR.

Dlaczego zdecydowaliście się na zastosowanie zasilacza impulsowego, a nie klasycznego liniowego?

Najnowsze standardy dotyczące konsumpcji energii wymagają niezwykle niskiego zużycia mocy w trybie stand-by. Zasilacze impulsowe są też najbardziej efektywne przy normalnej pracy - układy serwo i dekodery pobierają bardzo dużą moc. Dodaliśmy do tego lokalne układy stabilizacji napięcia na płytce audio, co wyeliminowało problemy związane z zastosowaniem zasilacza impulsowego.

Czy BDP100 będzie można apgrejdować do specyfikacji 3D?

Mamy w planie tego typu apgrejdy i pracujemy obecnie nad jak najlepszym rozwiązaniem. Dopóki nie skończymy tego projektu, nie będzie wiadomo, czy apgrejdy będą polegały tylko na wgraniu nowego oprogramowania, czy też będzie wymagał oddania odtwarzacza do dystrybutora po to, aby ten wprowadził kilka zmian w hardware.