

AVR550 należy do trzech nowych amplitunerów AV Arcama. Jak na firmę europejską, a szczególnie brytyjską, oferta urządzeń AV jest bardzo rozległa, chociaż Arcam zawdzięcza swą sławę przede wszystkim stereofonicznym wzmacniaczom. Ale... kosztując 14 000 zł, AVR550 jest najtańszym z trzech nowych modeli, więc nie chodzi tu o konkurencję dla japońskiej niskobudżetówki.



Arcam AVR550

Droższy jest AVR850, więcej od AVR550 kosztuje nawet stereofoniczny SR250 – bardzo ciekawy, bowiem jego wielokanałowy procesor pozwala na podłączenie dodatkowych końcówek mocy; jest to więc konstrukcja pośrednia pomiędzy wielokanałowym amplitunerem AV a procesorem AV. Wielu klientów chce zacząć ostrożnie – od systemu dwukanałowego – ale mieć drzwi otwarte do wielokanałowego. Aha, ale my testujemy AVR550... O AVR850 i AVR550 czytamy w materiałach producenta, że „są to najlepsze amplitunery AV, jakie Arcam kiedykolwiek zbudował”.

Testowany model ma potężne gabaryty i bardzo słuszną masę – pod tym względem dominuje nad konkurentem. Wygląda przy tym bardzo szlachetnie. Całe chassis jest grafitowe. Delikatne wygięcie przedniego panelu nie psuje dominującej prostoty, a dodaje trochę subtelności. AVR550 jest po prostu bardzo ładny – dlatego japońskie amplitunery nie mogą wyglądać podobnie? Na środku króluje gałka kryjąca regulator głośności oraz niewielki, zielony wyświetlacz o wysokim kontraście. Przycisków jest tu niewiele, obejmują najważniejsze funkcje.

Wśród nich dwa są odpowiedzialne za zmianę źródeł. Jedynymi podręcznymi przyłączami są wyjście słuchawkowe oraz zwyczajne analogowe wejście dla urządzenia przenośnego, obydwa przygotowane na gniazdach mini-jack. Próbowałem znaleźć na przednim panelu kłapkę, za którą ukryłoby się więcej przydatnych gniazdek, tym bardziej, że zachęca do tego podłużna szczelina w dolnej części przedniego panelu... Ale nic z tego.

Podobnie jak Anthem, Arcam nie bawi się w analogowe przyłącza wideo. Jak zwykle wyrażę opinię, że jednak jakieś wejście analogowe (oraz konwerter wizyjny) mogłoby się przydać. Dostępne są wyłącznie HDMI, a jest ich aż siedem, w odpowiednio wysokim standardzie: 2.0a, HDCP2.2, 4K, 60p, HDR, 3D. Jedno z wejść jest z interfejsem MHL, a na jednym z dwóch wyjść jest ARC. Trzecie wyjście HDMI służy do obsługi dodatkowej strefy. Arcam zarówno przełącza sygnały 4K, jak i skaluje do tego formatu materiały w niższej rozdzielczości.

AVR550 ma wiele wejść audio: sześć analogowych i sześć cyfrowych, ale nie zdecydowano się na żadne wyjście (wyjątkiem jest para RCA wysyłająca sygnał do

drugiej strefy). Podobnie jak w Anthemie, nie ma wejścia bezpośrednio na końcówki mocy (na zewnętrzny procesor), ale to raczej logiczne ze względu na szerokie możliwości procesora AVR550. Szkoda jednak, że nie ma wejścia z korekcją dla gramofonu. Amplituner dekoduje dźwięk w systemie 11.2 i takiej formule odpowiada zestaw gniazd RCA pozwalających na podłączenie zewnętrznych wzmacniaczy (własnych końcówek, których jest siedem, przecież nie wystarczy, ale można też wykorzystać AVR550 wyłącznie w roli procesora/przedwzmacniacza). Wyjścia te podzielono na dwie sekcje: pierwsza to klasyczne 7.1, w drugiej są wyjścia na dwie pary kolumn efektowych (sufitowych) oraz dodatkowy subwoofer.

Nowy amplituner ma dekodery Dolby Atmos, DTS:X jest w standardowej (na chwilę obecną) wersji „ready”, czyli go nie ma, ale – jak obiecuje producent – stosowne uaktualnienie będzie można niebawem ściągnąć ze strony internetowej. Dwóm flagowym algorytmom towarzyszą te znane już dłużej. Ciekawostką jest natomiast Dolby Volume. Zadaniem tego oprogramowania jest automatyczne wyrównywanie poziomów głośności

zarówno pomiędzy źródłami, jak i pomiędzy poszczególnymi fragmentami programu (reklammy są zawsze głośniejsze niż zawartość audycji, w której są emitowane).

Urządzenie dobrze przygotowano do współpracy w rozległym systemie AV: port szeregowy RS232, dwa wyjścia trigger, dwa wejścia na zewnętrzne czujniki podczerwieni oraz specjalne gniazdo pozwalające na komunikację pomiędzy urządzeniami Arcama.

Jednym z elementów wyposażenia jest oczywiście tuner radiowy, który obejmuje zarówno odbiornik analogowy, jak i DAB/DAB+ (w DAB używane są dwa kodeki). Na polski rynek trafia sporo urządzeń z DAB (bez plusa), które nie są kompatybilne z wykorzystywanym w naszym kraju DAB+. Niewielki kłopot polega na tym, że dostarczana antena radiowa ma standardowy wtyk męski, a w amplitunerze jest miejsce na tzw. F-Pin; oczywiście łatwo można odpowiednią antenę dokupić.

Ważne jest gniazdo USB, pozwalające na odtwarzanie plików z pendrajwów, a przede wszystkim gniazdo Ethernet do podłączenia LAN – AVR550 nie komunikuje się bezprzewodowym WLAN, nie ma też Bluetooth. W ramach „sieciowych źródeł” jest radio internetowe (oczywiście z pełną gamą możliwości) oraz dostęp do plików z dysków w domowej sieci (aplikacja Music Player na bazie protokołu DLNA). Bez angażowania zewnętrznych urządzeń (sprzętu mobilnego), a tylko za pomocą samego AVR550, możemy „buszować” po bibliotekach nagrań zgromadzonych np. na serwerze NAS. Arcam odtwarza pliki MP3, WMA, WAV, AAC oraz Flac (24/192). Jest również system Spotify Connect.

Do sterowania (oraz jako odtwarzacz muzyki) producent przygotował aplikację Music Life, która jest dostępna na urządzeniach przenośnych z systemem Apple iOS (nie jest dostępna wersja na Android). Jest to o tyle istotne, że aplikacja na smartfony (i tablety) pozwala obsługiwać drugą strefę bez konieczności wykonywania kłopotliwych połączeń. Pozostaje mieć nadzieję, że Arcam udostępni Music Life także na inne platformy.

Pilot wygląda niepozornie. Przycisków jest co prawda sporo, a sterownik jest mały, ale z łatwością znajdujemy te właściwe (jest podświetlenie). W żadnym wypadku nie jest to klasyczny panel japońskiego pilota, na którym znajdują się dziesiątki małych guzików z opisami wymagającymi lupy. Sterownik Arcama jest uniwersalny, można nim obsługiwać wiele elementów systemu. Kody wywołuje się z pamięci lub uczy, przepisyując z oryginalnych pilotów.

Menu jest bardzo skromne, nawet minimalistyczne. W prostej grafice ujęto fundamentalne ustawienia, w zasadzie nie znalazłem tu nic zaskakującego. Kilka stron poświęcono na set-up głośnikowy. W tradycyjny sposób dobiera się liczbę kolumn, ich wielkości, poziomy głośności i odległości. Użytkownik AVR550, chcący samodzielnie decydować o liczbie i rodzaju głośników w zestawie, będzie miał nieco utrudnione zadanie. Materiały producenta nie podsuwają (tak jak u Japończyków) wielu kombinacji kolumn z odniesieniem do podłączeń do zacisków amplitunera lub terminali dodatkowych wzmacniaczy. Tyle o kalibracji manualnej, ale możliwa jest także bardziej zaawansowana – automatyczna.



Wyjście na zewnętrzne końcówki mocy zostało podzielone na dwie sekcje, które w rezultacie składają się na komplet 11.2.

Do niej Arcam wykorzystuje (po raz pierwszy) oprogramowanie firmy Dirac Research. Jest to bardzo zaawansowany system, który adresuje nie tylko kwestie związane z charakterystyką częstotliwościową, ale optymalizuje również odpowiedź impulsową. Jest to kluczowe w przypadku skutecznej redukcji wpływu pomieszczenia, a efekty można zauważyć właściwie w całym pasmie, choć najbardziej spektakularne są zwykle w zakresie najniższych częstotliwości. System Dirac analizuje i koryguje charakterystykę aż do 48 kHz (sygnały testowe są generowane z częstotliwością próbkowania 96 kHz). Dokładny opis działania systemu – w ramce dalej.



Tylny panel nie jest zapchany po brzegi przyłączami.

Laboratorium Arcam AVR550

Rekomendacja producenta, wyrażona oznaczeniami w okolicach gniazd głośnikowych, określa preferowaną wartość obciążenia jako 8 Ω ("8 ohm recommended"), jednak w żadnym miejscu nie natrafiłem na wyraźny zakaz posługiwania się obciążeniami 4-omowymi, dlatego wykonałem pełny komplet pomiarów – także dla obciążenia 4-omowego.

Przy 8 Ω moc wynosi 124 W w jednym kanale, 2 x 122 W oraz 5 x 97 W; to praktycznie tyle, ile obiecuje producent (2 x 125 W przy 8 Ω). Próby dla 4 Ω skończyły się jednak szybką kapitulacją urządzenia, już przy jednym kanale i mocy ok. 65 W układy zabezpieczające odłączyły zasilanie. Trudno przesądzać, jak urządzenie będzie się zachowywało przy „realnych” charakterystykach impedancji, ale warto wziąć pod uwagę rekomendacje producenta i szukać do niego kolumn znamionowo 8-omowych.

Czułość jest bardzo wysoka, wynosi 0,16 V i dlatego odstęp od szumów jest niewysoki (80 dB).

Pasma przenoszenia (rys.1) wygląda dobrze, ze spadkiem -3 dB przy ok. 90 kHz.

Spektrum zniekształceń (rys. 2) nie budzi zastrzeżeń, najsilniejszą harmoniczną jest trzecia, a jej poziom to niskie -94 dB.

Zniekształcenia THD+N (rys. 3) poniżej 0,1 % osiągniemy powyżej mocy 10 W przy 8 Ω i 16 W przy 4 Ω .

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

[Ω]	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x
8	124	122	109	100	97
4	65*	-	-	-	-

Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]

0,16

Stosunek sygnał/szum

(filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]

80

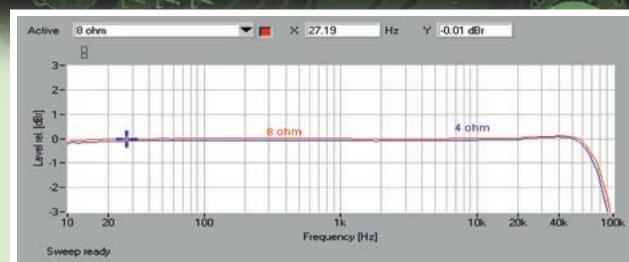
Dynamika [dB]

100

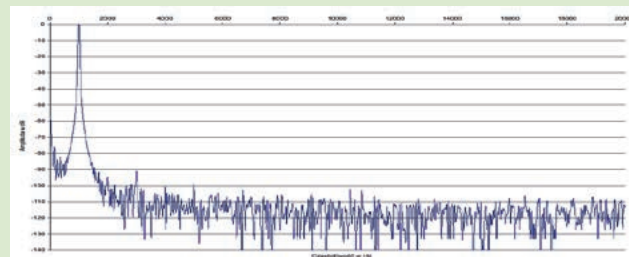
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8 Ω)

57

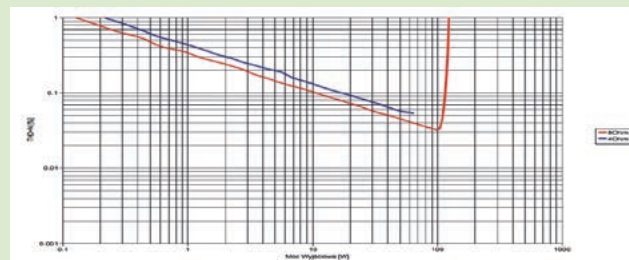
* układy zabezpieczające odłączają zasilanie



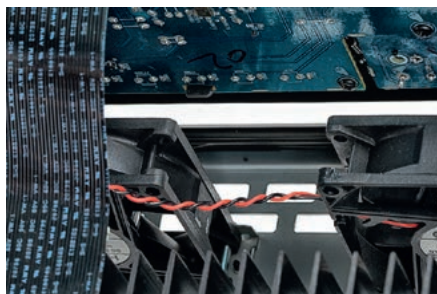
Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



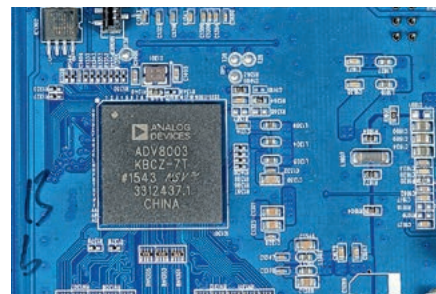
Rys. 3. Moc



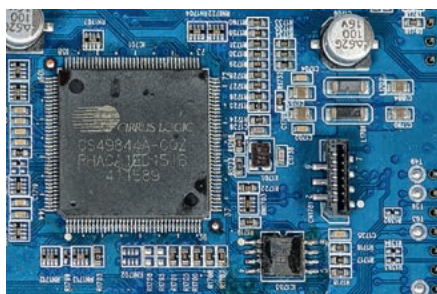
Chłodzenie wspomagają dwa wentylatory.



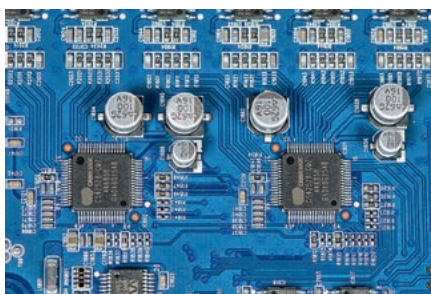
W każdym kanale pracują dwa elementy z rodziny ThermalTrak – Arcam wykorzystuje je od dawna.



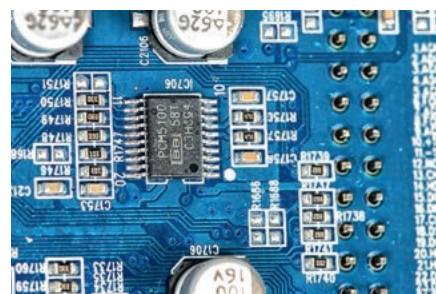
Procesor wizyjny Analog Devices to częsty wybór wśród producentów amplitunerów, ale funkcję skalowania powierzono procesorom Panasonic.



Umiejętności jednego z najnowszych procesorów surround w pałecce Cirrus Logic wykraczają nawet poza Dolby Atmos, uruchomienie innych formatów pozostaje w gestii aplikacji.



Do przetwarzania sygnałów cyfrowych na analogowe nie wystarcza już pojedyncza, 8-kanalowa kość, w AVR550 są więc dwa takie układy...



Jest również i trzeci, stereofoniczny DAC o rozdzielczości 32 bit/384 kHz.

Arcam sukcesywnie wprowadza do swoich urządzeń końcówki mocy w klasie G. Ich najbardziej wymierną zaletą jest wysoka (w porównaniu z najczęściej spotykanymi konstrukcjami w klasie A/B) sprawność. Jednak w nowej gamie amplitunerów takie rozwiązanie zastosowano tylko w AVR850. W 550-tce ulokowano wzmacniacze o tradycyjnej (co wcale nie znaczy, że złej) konstrukcji – w klasie A/B.

Dlatego nie dziwią starania projektantów o wydajne chłodzenie. Amplituner ma siedem końcówek mocy, a obudowa jest dość duża, w dolnej płycie – zarówno pod radiatorem, jak i przed nim, a także w górnej ścianie – widać otwory wentylacyjne, chłodzenie wspomagają również dwa wentylatory ustawione przodem do piór radiatora, „zasysające” powietrze od spodu. Ich działanie trudno jednak wychwycić w praktyce, ponieważ AVR550 pozostaje niemal bezgłośny.

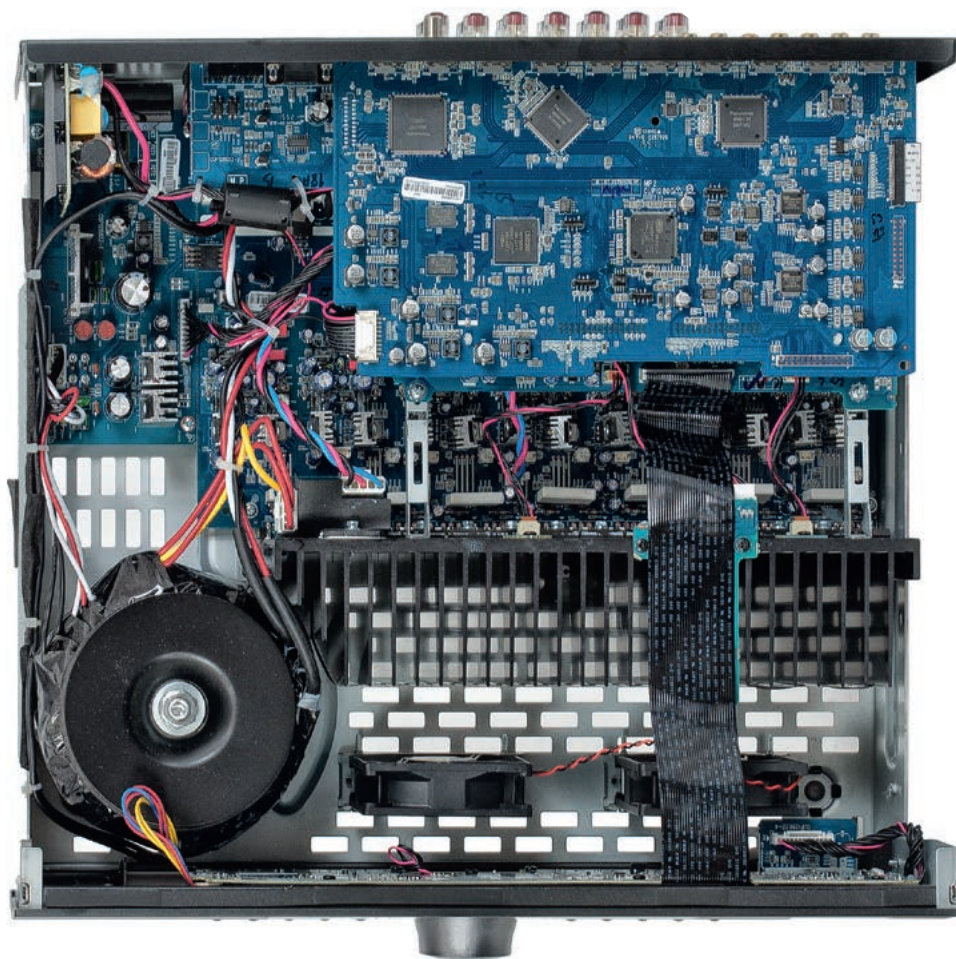
Końcówki mocy wykonano na bazie układów firmy ON Semiconductor, tworząc (dla każdego z kanałów) komplementarną, bipolarną parę NJL3281D/NJL1302D. Są to elementy z gamy ThermalTrak ze zintegrowaną diodą termiczną, stosowane przez Arcam nie po raz pierwszy.

Tylna część obudowy została zagospodarowana na dwóch głównych poziomach, dolny zajmują przede wszystkim układy analogowe, górny – to nowoczesna płyta cyfrowa z układami wideo i audio.

Obsługę sygnałów z gniazd HDMI powierzono procesorom Panasonic; dalej zajmuje się nimi znany procesor Analog Devices ADV8003, chociaż w najskromniejszej odmianie, która nie potrafi skalować obrazu do formatu 4K (funkcję tę przekazano właśnie procesorom Panasonic).

Procesor surround jest już bardzo nowoczesny – to Cirrus Logic CS49844, taki sam jak w Anthemie.

Urządzenia wyposażone w Dolby Atmos „stawiają” nowe wyzwania w zakresie sekcji przetworników cyfrowo-analogowych, nie



Chociaż Arcam coraz częściej stosuje końcówki mocy w klasie G, to w AVR550 spotykamy tradycyjne wzmacniacze pracujące w klasie A/B.

wystarczy już bowiem sięgnąć po jeden z wielu wcześniej opracowanych 8-kanałowych „gotowców”, a pojedyncze układy z większą liczbą kanałów nie są jeszcze szeroko dostępne.

W AVR550 zdublowano więc „przedatmosową” sekcję C/A, stosując dwa 8-kanałowe scalaki Cirrus Logic CS42528 o rozdzielczości 24 bit/192 kHz (oraz dwa A/C o takich samych parametrach).

Mimo że powyższe dają w sumie szesnaście kanałów (co jest liczbą w zupełności wystarczającą wobec przyjętego modelu 7.1.4 – nawet z uwzględnieniem dodatków strefowych), to Arcam ma jeszcze kolejny przetwornik cyfrowo-analogowy: stereofoniczną kość Burr Brown PCM5100 o rozdzielczości 32 bit/384 kHz. Być może układ ten jest włączany w jednym z trybów dwukanałowych.

— R E K L A M A —

ODSLUCH

Odpalenie w kinie domowym natychmiast pokazało Arcamę jako maszynę z wielką ochotą do grania. Odważnie, szeroko, ofensywnie – widać (a raczej słychać), że potencjał końcówek mocy wykorzystano nie tylko do stworzenia rezerwy dynamicznej, ale też do ożywiania każdego fragmentu, dosycania go i ubarwiania, do rozwinięcia brzmienia w sposób efektowny, a momentami imponujący. AVR550 z łatwością i rozmachem wypełnia pomieszczenie, z czym nie miał też problemów Anthem, który jednak grał w sposób bardziej skupiony i zdyscyplinowany. Arcam nie żałuje dźwięku, nie pilnuje porządku tak rygorystycznie, tworzy w zamian wielki spektakl. Jednak, podobnie jak wcześniej, do osiągnięcia najlepszych efektów potrzebna jest kalibracja systemu. Pokój odsłuchowy ze zwykłego domowego pomieszczenia stał się sceną, na której można było zanurzyć się w koncertowych wydarzeniach. Arcam doskonale radził sobie z przekazaniem akustyki wielkich sal. Oprócz potęgi, były też drobne niuanse. A małe zespoły z wielkich sal były dla AVR550 łatwizną.

Efekty przestrzenne zbudowano na bardzo dobrym połączeniu wszystkich elementów, czego zresztą należało się spodziewać, ale AVR550 wyjątkowo płynnie prowadził uwagę słuchacza od wydarzeń przed nim do efektów z boku i z tyłu.

Dynamika miała charakter monumentalny. Arcam potrafił się rozpędzić i nagrzmieć, a przy tym wytwarzać napięcie. Wydawało się, że na ułamek sekundy przed uderzeniem można było rozpoznać ten moment – że dźwięk zaraz wgniecie słuchacza w fotel. Za każdym razem impet był niesłyszany, ale jakby sygnalizowany, jakby słychać było, że Arcam „nabiera powietrza”.

Średnie częstotliwości brzmiały jednak nieco w stylu brytyjskim: pełne, ukształtowane, bliskie, ale bez brutalnej dominacji, zgrzytów czy nadmiernego blasku. Sama góra poczyniała sobie już odważniej, była otwarta i detaliczna, ale raczej słodka niż ostra. Bas był sprężysty, nie z gatunku twardej i konturowej, trochę zaokrąglony, lecz wciąż muskularny i wszechstronny. Lekkie rozjaśnienie na górze pasma, w połączeniu z plastycznością środka, silnym basem i galopującą dynamiką momentami mogło zapierać dech w piersiach.

W stereo składniki te dały już jednak rezultat nieco inny – było spokojniej, czasami dystygnowanie, czasami subtelnie, chociaż zawsze z dobrą podstawą basową i nasyceniem, dźwięk nigdy nie był osłabiony i wyszczuplony. W ogólnym wrażeniu zrównoważenie wygrywa ze swobodą, ale to tylko przesunięcie akcentów, dynamika i detalicz-

ność nie ucierpiały, zostały tylko wkomponowane w bardziej „audiofiliński” profil.

Niskie tony stały się trochę twardsze i krótsze, co przecież nie spowolniło akcji, ale ją zdyscyplinowało. Atak nie był tak potężny i zamaszysty, lecz błyskawiczny – jakby w wydaniu wielokanałowym Arcam bił sierpowe, a w dwukanałowym – ciosy proste. Przestrzenność była wręcz genialna pod względem plastyczności i różnicowania planów. Muzyka miała nasycenie i oddech, uwodziła naturalnością i płynnością. Muzycy zostali znakomicie ustawieni.

Grzegorz Rogóż

AVR550

CENA: 14 000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO CENTER POLAND
www.audiocenter.pl

WYKONANIE

Ciężka, solidna konstrukcja; minimalistyczne, a jednocześnie wyrafinowane wzornictwo. Tradycyjne końcówki mocy (w klasie A/B), nowoczesny układ dekodów surround, rozbudowana sekcja przetworników DAC.

FUNKCJONALNOŚĆ

Aplikacja sterująca tylko dla urządzeń Apple z iOS. Sieć LAN, bez WLAN i BT. Jest HDMI dla II strefy i tuner DAB+. Bardzo zaawansowane, choć dość trudne w obsłudze oprogramowanie do kalibracji i korekcji akustyki. Brakuje wyjścia audio.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (choć tylko dla 8 Ω) – 2 x 122 W/5 x 97 W, niskie zniekształcenia.

BRZMIENIE

Swobodne, ofensywne w formacie wielokanałowym, z błyszczącą górą i „totalnym” basem, w stereo równo, spokojnie i dokładnie, ale wciąż z wyjątkową przestrzennością.

Końcówki mocy	7
Dekodery	Dolby Atmos, Dolby Surround, Dolby True HD, Dolby Digital Plus, Dolby Digital 5.1, DTS:X Ready, DTS HD Master Audio, DTS, DTS 6.1 Matrix, DTS 6.1 Discrete
Konwerter wideo	–
Skaler obrazu	–
Wejścia wideo	7 x HDMI
Wyjścia wideo	2 x HDMI
Wej./wyj. analogowe audio	6 x RCA/–
Wej./wyj. cyfrowe audio	4 x koaks., 2 x opt./–
Wej. podręczne	1 x audio mini-jack
USB	tak
Wej. gramofonowe	–
Wyj. na subwoofer	2 x –
Wej. wielokanałowe	–
Wyj. na zewnętrzne końcówki mocy	11.2
Wyj. słuchawkowe	tak (mini-jack)
iPod/iPhone/iPad	–
Funkcje strumieniowe	–
Flac	tak
DSD	–
Dodatkowe strefy/obsługa	1/1 x HDMI, 1 x wyj. głośnikowe, 2 x RCA audio
Komunikacja	LAN
Gniazda systemowe	1 x RS232, 2 x trigger 12V, 2 x wejście IR, 1 x Arcam 6V



Display jest niewielki, zielony i bardzo jasny – charakterystyczny dla Arcamy. Nie ma najmniejszych kłopotów z odczytem informacji.



Wyjście słuchawkowe oraz gniazdo analogowe audio do przenośnego urządzenia wykonano na gniazdach mini-jack.



AVR550 jest solidnie przygotowany do komunikacji m.in. z drugą strefą. Na tylnym panelu są dwa wejścia IR, dwa triggera oraz port do porozumiewania się pomiędzy urządzeniami Arcamy. Taka elastyczność jest o tyle istotna, że aplikacja do sterowania przez urządzenie przenośne dotyczy tylko iOS. Port RS232 zapewnia komfortową kontrolę przez procesory Crestrona czy AMX.



AVR550, oprócz analogowego tunera, ma też radio DAB+. Urządzenie nie komunikuje się przez WLAN, ale ma gniazdo LAN; włączenie do sieci wymaga jedynie podpięcia kabla do routera. USB może służyć do odczytu plików z zewnętrznych źródeł.



Przelaczanie wizyjnych sygnałów cyfrowych odbywa się w standardzie 4K, HDCP2.2. Jedno z wejść ma interfejs MHL. Dla drugiej strefy zainstalowano osobne wyjście HDMI.

DIRAC

System kalibracji Dirac jest jednym z najbardziej zaawansowanych, jakie można spotkać w domowych systemach audio. Jednak wiąże się to z dość skomplikowaną obsługą.

W komplecie jest mikrofon, który podłącza się do specjalnej przejściówki, a tę z kolei – do wejścia USB w komputerze. Później należy ściągnąć i zainstalować oprogramowanie Dirac Live, dostępne dla komputerów PC (Windows) i Apple (Mac OSX). W danych firmy Dirac jest napisane, że kalibracja zajmuje zaledwie 15 minut. W rzeczywistości należy na to poświęcić znacznie więcej czasu. Pomimo pomocniczych uwag, które na każdej karcie kalibracji podpowiadają użytkownikowi, jak ma postępować, operacje nie są proste ani intuicyjne. Już sama konfiguracja mikrofonu wymaga namysłu, podobnie jak ustalanie poziomów kanałów. Te operacje należy wykonać, zanim nastąpi pomiar. Trzeba wybrać rodzaj miejsca odsłuchowego (sofa, fotel lub audytorium) i dopiero wówczas następuje pomiar dla dziewięciu punktów odsłuchowych. Grafika pokazuje, w jaki sposób należy lokować mikrofon w kolejnych punktach. Przedostatnim krokiem jest wybór filtrów, które, na koniec ustawienia przepisyują się (poprzez sieć komputerową) do amplitunera. Instrukcja obsługi kalibracji programem Dirac Live ma aż 42 strony. Wydaje się, że optymalne wykonanie wszystkich ustawień bez jej przestudiowania nie jest możliwe. W dodatku wspomniany dokument nie jest dostarczany wraz z amplitunerem.

W jednym z testów AVR850 w brytyjskiej prasie branżowej autor sugeruje, że w zasadzie Arcam liczy na to (i my też powinniśmy), że set-up będzie wykonywany przez przedstawiciela dealera. Wówczas nie tylko wszystkie ustawienia w ramach Dirac Live zostaną wykonane kompetentnie, ale zostanie wykorzystany także lepszy mikrofon niż ten, który jest dostarczany w zestawie. Tego się trzymajmy...



W zestawie z amplitunerem jest mikrofon kalibracyjny. Można zastosować lepszy, wraz ze stabilnym statywem. Z powodu zaawansowania systemu kalibracji Dirac Live, ustawienia powinien wykonywać przedstawiciel dystrybutora. Mikrofon podłącza się do wejścia USB komputera przez specjalną przejściówkę.

Pilot jest mały, ma przeciętną liczbę przycisków, ale skutecznie usprawnia obsługę urządzenia. Jest uniwersalny.