



Primare SPA22

Odnowa wielokanałowa

Wzmacniacz SPA22 pojawił się kilka miesięcy temu razem z procesorem SP32A, tworząc nowy trzon wielokanałowej oferty Primare. Chociaż o kinie mówi się dzisiaj z mniejszym entuzjazmem, to audiofilskie firmy wcale nie mogą odetchnąć z ulgą i wrócić tylko do stereofonicznych korzeni – trzeba być obecnym i tu, i tam, aby w końcu wyjść na swoje... Nikomu dzisiaj nie jest lekko, ale ściganie się z producentami wielokanałowej masówki jest szczególnie trudne. Dopiero co firmom hi-endowym udało się wprowadzić złącza HDMI, a tu okazuje się, że znowu czegoś brakuje... Ale czy na pewno brakuje czegośkolwiek, co jest naprawdę potrzebne? SPA22 nie został wyposażony bajecznie, a mimo to broni się świetnie. A nawet atakuje!

Dokładna specyfikacja procesorów, zarówno wizyjnych jak i dźwiękowych, jest w tym przypadku kwestią płynną, co stanowi jeden z atutów urządzenia. Zdecydowanie wdrożono budowę modułową. Widać to wyraźnie na tylnej płycie urządzenia, która ma postać surowego blatu ze szczelinami wypełnionymi zamontowanymi wewnątrz modułami. Podobną ideę znajdziemy u brytyjskiego Arcama, który zachęca do upgrade'u swoich urządzeń. Wymienne moduły stosują też takie sławy jak np. Krell czy Accuphase, a w odniesieniu do wzmacniacza A/V jest to koncepcją szczególnie trafna.

W postaci modułu zamontowano kompletną sekcję audio i wideo, a więc dwa najważniejsze sektory, w których zachodzi większość zmian; w przyszłości można będzie komplet procesorów wymienić na inne. Prawdę mówiąc, już teraz SPA22 mógłby skorzystać z pewnych udoskonalień. Dlaczego ich nie ma? Projekt skomplikowanego urządzenia, jak 22-ka, powstaje w firmie Primare znacznie dłużej niż projekty niskobudżetowych amplitunerów w firmach japońskich. To przyczyna pewnego paradoksu - drogie urządzenia wielokanałowe, zwłaszcza mniejszych firm hi-endowych, nie mogą być wyposażone w takie technologiczne nowinki, jak ich znacznie ubożsi krewni z rynku masowego! Jednocześnie hi-endowe modele, takie jak SPA22, mają pozostawać w sprzedaży przez długi czas, więc możliwość wymiany kluczowych modułów jest znakomitym pomysłem. Kupując jednak SPA22 już teraz, nie będziemy usprawiedliwiali dużego wydatku ulepszeniami, które mają się pojawić w przyszłości... decydujące będą realne - dzisiejsze umiejętności Primare. Brak pewnych układów nie oznacza, że urządzenie jest nienowoczesne i nie posiada zalet, dla których warto poświęcić znaczną kwotę.

Moduł wideo z cyfrowymi konektorami HDMI a także analogowym uzupełnieniem (kompozyt, S-Video i komponent) umożliwiają podłączenie szerokiej gamy źródeł. Wśród gniazd audio znajdziemy pakiet cyfrowy (optyczne, koaksjalne) oraz analogowy w formie dwu- i wielokanałowej (dostępne zarówno wejście, jak i wyjście 7.1). SPA22 pozwala uruchomić także drugą strefę z sygnałami audio i wideo (S-Video, kompozyt), w czym pomogą wyzwalacze i wejście podczerwieni.

Dla każdej umownej komórki wejść można ustalić fizyczne gniazda - dźwięku, obrazu, a także zdefiniować tryb dekodowania. To bardzo nowoczesne i elastyczne podejście. Producent przygotował także specjalny tryb Bypass, pomijający wszelkie dekodery i zapewniający najwyższą jakość dla analogowych źródeł stereo.

W sekcji audio dominuje płytka starszej generacji, pozwalająca na dekodowanie formatów Dolby Digital, DTS oraz ich siedmiokanałowych rozszerzeń, również Dolby ProLogic IIx. Takich specjalów, jak Dolby TrueHD oraz DTS HD, na razie SPA22 nie oferuje, co nie znaczy jednak, że już teraz nie uda się podłączyć odtwarzacza Blu-ray i w pełni go wykorzystać - jest na to pewien sposób, o którym w ramce obok.

W zakresie wejść wideo dostajemy dość prosty przełącznik źródeł. Wejściom można przyporządkować niemal dowolnie wybrane konektory, choć pewnym ograniczeniem (nawet w skromniejszych systemach) będzie brak możliwości przejścia z analogu na HDMI (konwerter wideo działa tylko w obrębie sygnałów analogowych). Co ciekawe, sam producent nakłania do przesyłania obrazu złączami komponent, wychwalając zalety HDMI tylko w kontekście dźwięku z Blu-ray.

Ponad wymiennymi modułami audio i wideo, stałą częścią SPA22 jest główna płytka z końcówkami mocy. Sam przedwzmacniacz (oraz obecne dekodery) obsługują format 7.1, jednak końcówek mocy jest już tylko pięć. To praktycz-

Primare obsłuży duży zestaw źródeł, a nawet pozwoli uruchomić drugą strefę.



AUDIO

kwiecień 2009

ne posunięciu jest odpowiedzią na najczęściej zestawiane konfiguracje, rzadko kiedy wychodzące ponad formułę 5.1; gdyby ktoś jednak chciał zaszczać, może - wykorzystując odpowiednie wyjścia z niskopoziomowego kompletu 7.1 - podłączyć dodatkową, stereofoniczną końcówkę, która zasili tylne kanały efektowe. Jest też inna możliwość - wszystkie końcówki SPA22 pracują w kanałach efektowych i centralnym formacie 7.1, a fronty zasilamy z zewnętrznego, jeszcze lepszego wzmacniacza.

Sztywna, gruba rama obudowy wygląda masywnie, ale cała konstrukcja nie jest bardzo ciężka. Front ma prostą formę z dwoma pokrętłami, garstką przycisków i zielonym, czytelnym wyświetlaczem. Za regulację głośności odpowiadają scalone drabinki rezystorowe Cirrus Logic - z podobnych rozwiązań korzysta wiele droższych wzmacniaczy stereo.

Primare zaprojektował od podstaw zarówno płytę z amplifikacją (nazwaną UFPD - Ultra Fast Power Device), na której znalazły się wszystkie moduły, jak i rozbudowany zasilacz impulsowy. Ze względu na wysoką sprawność oraz specyfikę wzmacniaczy pracujących w klasie D, bardzo ważna jest jakość zasilania, chociaż nie wymaga wielkiego transformatora.

Wzmacniacze impulsowe mają bezpośredni wpływ na niską temperaturę pracy jak i umiarkowaną masę urządzenia. Szczerze mówiąc, początkowo myślałem, że ktoś się pomylił i zamiast SPA22 przysłał procesor SP32, zawierający w identycznej obudowie wszystkie układy dekodujące, jednak bez wzmacniaczy.

Amplifikacja impulsowa pozwoliła jednak zmieścić wszystko w obudowie o umiarkowanej wielkości, pracując praktycznie bez wydzielania ciepła przy generowaniu wysokiej mocy. Specyfiką niektórych wzmacniaczy impulsowych jest ograniczenie - według oficjalnych specyfikacji - impedancji współpracujących kolumn do 8 omów. Tak jest też w tym przypadku, choć akurat w urządzeniach wielokanałowych to generalnie często spotykany mankament, który jednak można przezwyciężyć... po prostu podłączając kolumny 4-omowe. Często o tym nawet nie wiemy, bo producenci kolumn zwykle fałszują dane, przedstawiając konstrukcje 4-omowe jako 8-omowe. Podłączamy je więc jak gdyby nigdy nic... i nic. Dym nie idzie, nic się nie wyłącza, wszystko gra.

Użytkowanie SPA22, po wcześniejszym skonfigurowaniu systemu, należy do bardzo przyjemnych. Liczba opcji jest umiarkowana, po uporządkowaniu wejść i sposobów ich dekodowania pozostaje nam już tylko przełączać źródła.

Grafika ekranowa nie jest zbyt piękna, a co więcej: nie działa na wyjściu HDMI. Z komponentu, S-Video czy kompozytu można było tak oglądać kilka lat temu. Trzeba uczciwie przyznać, że japońska konkurencja odjechała okrutnie, Primare musi walczyć przede wszystkim swoją jakością dźwięku i urodą skandynawskiego wzornictwa.

Moduły cyfrowe można zdemontować (i zamienić w przyszłości lepszymi układami?), otwarta architektura to ważny atut SPA22.

Sposób na HD

Nie wszystkie amplitunery, a także nie wszystkie wzmacniacze A/V, mają wbudowane dekodery Dolby TrueHD jak i DTS HD, potrzebne do rozszyfrowania najnowszych formatów dźwięku, związanych z płytami Blu-ray. Z czasem układy dźwięku najwyższej rozdzielczości wejdą na stałe w krajobraz i do każdego urządzenia wielokanałowego, ale na razie SPA22 nie ma dekodów HD. Okazuje się jednak, że nie zamyka to całkowicie drogi do wykorzystania jakości Blu-ray i to w pełnym zakresie, bez czekania na pojawienie się rozszerzeń, do których SPA22 został zawczasu przygotowany. W wielu modelach odtwarzaczy Blu-ray (choć oczywiście warto to sprawdzić przed zakupem) zainstalowano dekodery Dolby TrueHD i DTS HD, nawet gdy nie widzimy wyjść analogowych 7.1. W stosownych zakładkach menu możliwe jest ustalenie wszystkich parametrów dekodowania i pozostając wciąż w zakresie sygnałów cyfrowych, konwersja gotowego strumienia ośmiokanałowego do formy PCM. Wówczas SPA22, mimo że sam jest bez dekodów, będzie mógł tak przygotowany sygnał poddać przetwarzaniu na postać analogową i wzmacnić. Oczywiście ustalenie parametrów samego dekodowania (np. opóźnień) należy wykonać w odtwarzaczu. Innym sposobem jest wykonanie połączenia analogowego - z wyjścia wielokanałowego odtwarzacza, o ile takie jest dostępne.



Rząd gniazd HDMI budzi nadzieje na rozbudowane funkcje wideo, jednak skalera obrazu w SPA22 nie zainstalowano.



LABORATORIUM Primare SPA22

To nie pierwszy wzmacniacz Primare z końcówkami impulsowymi, niedawno testowaliśmy CD-amplifier *CD110*. Tam producent również narzucił ograniczenie do stosowania kolumn o impedancji nie niższej niż 8 omów. I chociaż w praktyce często i bez szkód podłączane będą obciążenia niższe, to w pomiarach zastosujemy się do tych wytycznych i wyznaczmy parametry tylko przy 8 omach.

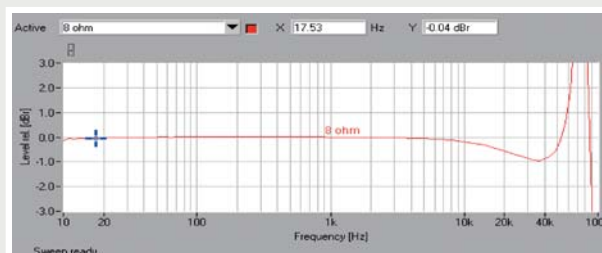
Do osiągnięcia mocy maksymalnej wystarczy napięcie na poziomie zaledwie 0,14 V. Jeśli więc chcielibyśmy korzystać ze źródeł i wejść analogowych, z pewnością każde urządzenie dostarczy sygnał o wystarczającym poziomie.

Moc każdego z pięciu wzmacniaczy wynosi bardzo wysokie 136 W, a zasilacz staje na wysokości zadania, dostarczając wystarczającą dawkę energii do osiągnięcia 5×123 W. To nawet nieco więcej niż w deklaracjach producenta (5×120 W przy 8 omach). Bardzo blisko specyfikacji trzyma się także poziom szumów, wynoszący 78 dB (Primare definiuje go na 80 dB przy zastosowaniu dolnoprzepustowego filtrowania, którym trzeba się posługiwać w przypadku pomiarów wzmacniaczy impulsowych). Dynamika urządzenia ociera się o granicę 100 dB.

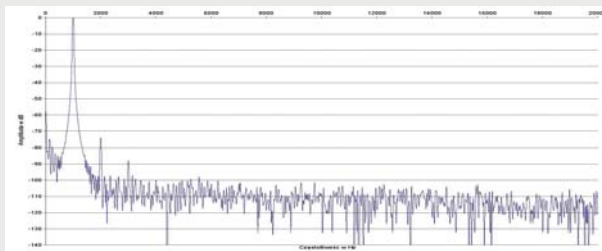
Pasma przeniesienia (rys. 1) jest idealne od strony niskich częstotliwości, powyżej 10 kHz rozpoczyna się delikatny spadek, a przy 78 kHz widać wąskopasmowe, kilkudecybelowe podbicie, będące efektem ubocznym stosowania filtrów na wyjściu układu.

Druga i trzecia harmoniczna są jedynymi przebijającymi się nad widmem szumów harmonicznymi w spektrum na rys. 2. Ich poziomy to odpowiednio: -74 dB oraz -88 dB; nie jest to więc nic groźnego.

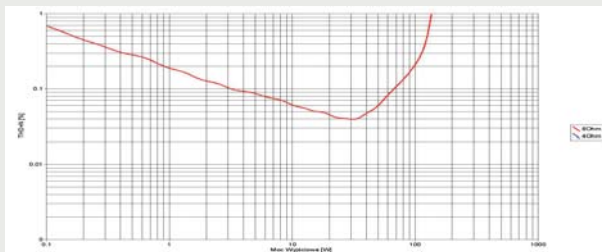
Zniekształcenia na wykresie z rys. 3. nie należą do absolutnie najniższych, choć przedziały THD+N poniżej 0,1 % udaje się utrzymać w dość szerokim zakresie 3-70 W



Rys. 1. Pasma przeniesienia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x	3 x	4 x	5 x
[Ω]					
8	136	136	135	127	123
4	-	-	-	-	-
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]					0,14
Stosunek sygnał/szum [dB]					78
Dynamika [dB]					99
Zniekształcenia THD+N (1 W, 8 Ω, 1 kHz) [%]					0,18
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)					45



Wewnątrz nie znajdziemy opasłego transformatora, zasilacz impulsowy jest bardziej skomplikowany, ale mniejszy.

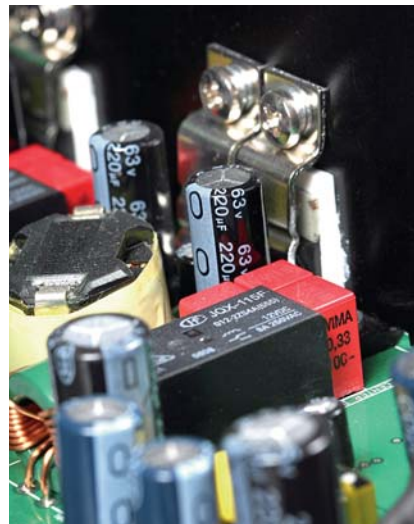
Procesory Silicon Image dbają o przesyłanie sygnałów w obrębie złącz HDMI.



Serce układów cyfrowych audio - konwertery C/A Wolfsona.



Na radiatorze można wyodrębnić moduł pojedynczej końcówki mocy, układ w klasie D kończą szybkie tranzystory przełączające oraz filtry wyjściowe.



Przedni panel oddzielono od głównej bryły obudowy efektowną dylatacją – to już znany chwyt wzorniczy Primare.

BRZMIENIE

W amplitunerach wielokanałowych powtarzającym się problemem jest jakość odtwarzania muzyki w stereo. Bezkompromisowym rozwiązaniem pozostaje budowa drugiego zestawu i rezygnacja ze zmuszania sprzętu wielokanałowego do wysiłku ponad jego możliwości. Niestety, jest to rozwiązanie i kosztowne, i niewygodne, więc rozsądniej byłoby znaleźć jakiś kompromis. Na amplituner, który zagra z klasą, trzeba wydać... mniej więcej tyle, ile na SPA22. A skoro tak, to czemu nie kupić wielokanałowego Primare? Co prawda nie ma tunera i paru funkcji, ale ma sznyt hi-endowego klocka renomowanej europejskiej firmy, jakiego nie posiada żaden, za żadne pieniądze, amplituner japoński.

Stereofoniczny dźwięk SPA22 od razu zdradza swoje atuty i znamiona wyrafinowania. Wbrew temu, co można by sądzić o wzmacniaczu „cyfrowym”, SPA22 nie gra w sposób zimny i mechaniczny, wręcz stroni od metaliczności i wyostrzeń. Wysokie tony są wygładzone i ozdobione nutą aksamitności. Środek pasma - bardziej ofensywny, ale wciąż naturalny, nasycony, nieutwardzony, soczysty i wiarygodnie zróżnicowany. Cały zakres średniowysokotonowy tworzy dobrą głębię, przejrzystość i odczucie dużej przestrzeni, bez natarczywego „detalizowania” i skupiania uwagi na dokładnych pozycjach wszystkich źródeł dźwięku, z większym naciskiem na ich obecność i wypełnienie.

Najbardziej wygadany jest bas. Potrafi być ekspansywny, ale zawsze utrzymuje tempo, wchodzi na scenę zdecydowanie i równie szybko z niej znika.

Choć stereo zaanonsowało już umiejętności dynamiczne, to prawdziwy wulkan energii wybucha dopiero w dobrych realizacjach filmowych i zapisach koncertów. Primare, utrzymując porządek wyrażany choćby czytelną przestrzenią, potrafi przenosić góry i przestawiać ściany. Brakiem zadyszki zachęca wręcz do głośniejszego grania i przekraczania granic dyktowanych naturalnością wydarzeń. Jednocześnie jest zdolny kształtować klasyczne kinowe klimaty, czemu bardzo pomaga lekko zaokrąglona i subtelną górą. Może jednak szkoda, że wzmacniacz tak uzdolniony brzmieniowo nie jest równie bogato wyposażony - choćby w autokalibrację, która pomogłaby wycisnąć z niego w trybach wielokanałowych jeszcze więcej. Na razie tych światów – kinowego bogactwa funkcji, audiofilskiego brzmienia i niejapońskiej elegancji – nie udało się połączyć na tym pułapie cenowym, ale SPA22 jest rasowym przedstawicielem określonej opcji. Może przypaść do gustu każdemu, kto szuka wysokiej klasy, uniwersalnego, nieprzeładowanego, łatwego w obsłudze i bardzo gustownego wzmacniacza, zwłaszcza gdy w jego towarzystwie pojawi się odtwarzacz Primare. Na razie DVD...

Radosław Łabanowski



Szarobury plastikowy sterownik wyglądem nie odpowiada klasie urządzenia, ale jest w pełni skuteczny.



Duża, pękata obudowa spoczywa na nie mniej solidnych trzech nogach.

SPA22

Cena [zł]
Dystrybutor

13 000
VOICE
www.voice.com.pl

Wykonanie

Wymienne moduły obiecują możliwość wymiany układów w przyszłości. Znakomita obudowa, nowoczesne cyfrowe końcówki mocy, porządek obwodów.

Funkcjonalność

Praktyczna konfiguracja wejść, wyjść i systemów. Pięć końcówek mocy z wejściem i wyjściem niskopoziomowym w formacie 7.1. Brak dekodery HD i skalera obrazu, ale przy obecności takich układów w odtwarzaczu nie będzie to ograniczało możliwości systemu. Formalnie niedozwolone stosowanie kolumn 4-omowych – gdyby zakaz ten traktować serio, byłoby groźnie...

Parametry

Wysoka moc przyysterowaniu wszystkich kanałów, jak na wzmacniacz impulsowy niski szum, szerokie pasmo i umiarkowane zniekształcenia.

Brzmienie

Optymalny wzmacniacz do uniwersalnego systemu kinowo - muzycznego. Energia, przestrzenność, ładna paleta barw, trochę słabsza, ale nie ułomna rozdzielczość. Zwarty, dynamiczny bas.

AUDIO

kwiecień 2009

PRIMARE

Na rynku audio spotykamy tysiące produktów i setki firm. Czy każda chciałaby sprzedawać jak najwięcej swoich produktów? Wydaje się to oczywiste, ale przecież wybór pewnego segmentu rynku oznacza często sprzedaż w naturalny sposób ograniczoną; specjaliści od hi-endu nie osiągają więc takiej skali produkcji, jak firmy produkujące „masówkę”. Poza tym nie każdy producent jest w ogóle przygotowany do roli wielkiego potentata. Czy każda firma chciałaby zdobyć najwyższy prestiż? Sytuacja wygląda analogicznie, tyle że na odwrót: produkty ekskluzywne prestiż wzmacniają, niskobudżetowe osłabiają. Każdy producent musi więc znaleźć swoją własną drogę.

Droga jaką idzie Primare wydaje się świetnie przemyślana, konsekwentna i przynosi doskonałe rezultaty. U podstaw leżą zawsze po prostu dobre produkty – ale ich stworzenie nie jest już takie proste. Na sukces składa się wiele czynników, gdy zabraknie jakiegokolwiek, trudno to nadrobić innymi. Na początku potrzebny jest pomysł, wizja, własna koncepcja, wyczuwanie potrzeb klienta, zarówno od strony funkcjonalnej, jak i wzorniczej, potem konkretne projekty, śledzące rozwój techniki i trendów, wreszcie produkcja z dokładną kontrolą jakości. Patrząc na każde urządzenie Primare, mamy wrażenie, że wszystko to zostało przeprowadzone od A do Z.

Zespół dyrektora firmy Larsa Pedersena urzeczywistnia swoje plany od ponad 20 lat. Produkty Primare są wysoko oceniane nie tylko za solidną, nowoczesną konstrukcję, lecz także za design, który przecież ma coraz większy wpływ na wybory klientów. W historii firmy przewinęło się wielu wspaniałych konstruktorów, którzy dawali solidny fundament konstrukcjom Primare. Na początku był Bo Christensen, który wraz z Bentem Nielsenem, wprowadzając serię 928, ustanowili ważny standard - do dziś ich przedwzmacniacz i wzmacniacz są wystawiane w Muzeum Sztuki Przemysłowej w Kopenhadze, jako jedyne obiekty z działości Hi-Fi. Pod koniec lat 90. do zespołu Primare dołączył Mike Bladelius, którego doświadczenie przyspieszyło rozwój zarówno w zakresie audio, jak i wideo. Dziś nad nowymi konstrukcjami czuwają Bent Nielsen oraz Bjørn Holmqvist, „uczniowie” Mika.



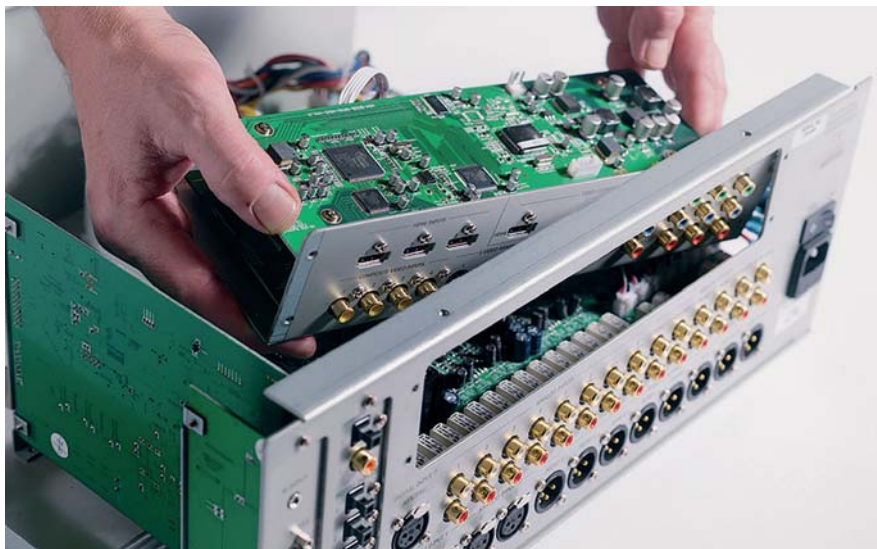
Z modułami i fasonem

Wszystkie produkty montowane są w miejscowości Växjö (Szwecja), gdzie wybudowano nowoczesną fabrykę. Zanim produkt opuści magazyn, jest wygrzewany i ponownie testowany. O żadnej „chińszczyźnie” nie ma mowy, a to już coraz większa rzadkość. Kto mówi, że inaczej niż w Chinach już się nie da, niech weźmie lekcję od Primare.

Jak każda firma o poważnym stażu, Primare ma korzenie stereofoniczne, ale jak każda firma, która chce coś znaczyć w obecnych czasach, nie skupia się wyłącznie na produktach dwukanałowych. Najnowsze urządzenia wielokanałowe to wzmacniacz SPA22 i procesor SP32 oraz odtwarzacze DVD26 i DVD30. Kompleksowym rozwiązaniem jest testowany już w Audio DVD110, który łączy odtwarzacz DVD, tuner radiowy, stację dokującą iPoda i nowoczesny wzmacniacz cyfrowy w jednej obudowie. Taka koncepcja DVD-amplifonera nie jest w ogólnym zarysie pomysłem Primare, ale ponownie firma dodała do niej coś specjalnego – właśnie swoje wzornictwo, które określiło nadzwyczajną elegancję tego urządzenia. Wygląd „klocków” Primare sprawia, że niejeden audiofil – i nie tylko audiofil – zakochuje się w nich od pierwszego wejrzenia.

Niby chłodny, skandynawski image, który ma w sobie tyle wdzięku, łącząc nowoczesność i tradycję – bo w gruncie rzeczy nie zmienia się od lat. Skoro tak, to możemy być niemal pewni, że nie zestarzeje się przez kolejnych dwadzieścia. Jest to, co ma być, nic mniej, nic więcej - i za to jest Primare lubiane. Konstrukcje są niezawodne i ergonomiczne - piloty dostarczane standardowo z urządzeniami zaprogramowane są również do obsługi urządzeń, które wyszły już z produkcji, a nowe produkty opracowane są tak, by można nimi sterować pilotem starszego modelu.

Nowo wprowadzony – wraz z SPA22 i SP32 - system modułowy umożliwi łatwą i niedrogą rozbudowę. Wymiana modułów oznaczać będzie poważny „upgrade” urządzenia, jego przeobrażenie w nowocześniejsze – znacznie niższym kosztem, niż zakup nowego. Nie chodzi o prowokowanie audiofilskich fanaberii – żyjemy w czasach coraz szybszych zmian formatów, standardów, udoskonalania procesorów, podnoszenia rozdzielczości itp. Firmy, które powoli i pieczołowicie projektują swoje ekskluzywne urządzenia, jak właśnie Primare, nie mogą ścigać się z wielkimi potentatami elektronicznymi na terminy wprowadzenia kolejnych generacji



Wymienny moduł to nie jakaś płyteczka, ale spory kawał urządzenia. Procesor SP32 będzie wkrótce obrabiał sygnały HD.

amplitunerów i kolejnych wersji procesorów, mogą ich za to pokonać inną bronią - właśnie metodą trochę przesuniętych w czasie, ale teoretycznie nieograniczonych udoskonaleń modelu bazowego. Przecież nawet najnowocześniejsze w danym momencie urządzenie japońskie za rok będzie przestarzałe i niezdolne do żadnej ewolucji, za to urządzenie z wymiennymi kluczowymi modułami zawsze może podążać za kolejnymi generacjami. Nie da użytkownikowi krótkiej satysfakcji, że w danym momencie zawiera najnowocześniejsze rozwiązania, jakich nie ma jeszcze konkurencja, w zamian da poczucie bezpieczeństwa, że za rok, dwa lub trzy nie okaże się zupełnym truchłem, jakim jest przecież dzisiaj każdy kilkuletni amplituner, nie posiadający nawet HDMI. Wprowadzenie systemu modułowego ma jeszcze jeden aspekt

– ekologiczny. Nie trzeba produkować nowej obudowy i podzespołów, co znacząco wpływa na środowisko naturalne. Primare daje nam dobry przykład, jak można wyprodukować produkt jednocześnie „green” i „future proof”.

W najbliższym czasie firma wprowadzi nowe wersje procesorów (HD) dla SPA22 i SP32, w przygotowaniu jest końcówka wielokanałowa 7.1, której dotychczas brakowało w ofercie. Pojawi się też nowa dwukanałowa końcówka mocy A33.2, następczyni znanej końcówki A30.2 – Primare nie odstępować więc od stereo, umiejętnie łącząc różne kierunki rozwoju, ale nie rozmieniając się na drobne. W czasach kryzysu trzeba oszczędzać, ale dobrze też trzymać fason, bo długo się na niego pracuje, a stracić go bardzo łatwo. Howgh.

Procesor SP32 wygląda bardzo podobnie do wzmacniacza SPA22.



Wzmacniacz SPA22 w towarzystwie odtwarzacza DVD26. Wszystkie modele Primare oferowane są w dwóch wersjach kolorystycznych.

AUDIO

kwiecień 2009