

AV FULL WYPAS

Najlepsze modele amplitunerów są pozbawione odbiorników radiowych, więc formalnie przestają być amplitunerami, a stają się „tylko” wzmacniaczami wielokanałowymi. Jednak w praktyce różnica ta nie ma wielkiego znaczenia; zarówno amplitunery, jak i wzmacniacze wielokanałowe są czymś znacznie więcej niż wzmacniaczami z radiem lub bez radia.

Większą część ich technologicznego uzbrojenia stanowią dekodery dźwięku dookólnego, układy związane z obróbką obrazu, funkcje sterowania instalacją multiroom, współpracy z siecią internetową, z urządzeniami przenośnymi... tak czy inaczej, są to coraz bardziej skomplikowane centrale całego domowego systemu AV. Świat audio-wideo rozwija się szybko i wielokierunkowo, w ślad za tym wciąż rosną wymagania co do wyposażenia, zwłaszcza referencyjnych urządzeń tego typu. Na początku roku Denon wprowadził superwzmacniacz AVC-AIHD, a Yamaha DSP-Z11. Obydwa w tym samym czasie trafiły na nasz warsztat.



Denon **AVC-AIHD**
Yamaha **DSP-Z11**



Denon AVC-A1HD

Denon chce być numerem 1, więc urządzenia ze szczytu swojej oferty wielokanałowej oznacza symbolami zawierającymi przynajmniej jedną „jedynkę”. AVC-A1, A1XV, A1I... to propozycje już historyczne, ale tradycję kontynuuje AVC-A1HD, wyróżniony rozwiewającym wszystkie wątpliwości co do obecnych priorytetów dodatkowym oznaczeniem HD – High Definition.

Wygięta linia frontu charakteryzuje najnowsze modele Denona.



Denon dość długo zabierał się do zmodernizowania wielokanałowego smoka, ale przedsmak tego co się święci mieliśmy już w napakowanym po brzegi amplitunerze AVR-4308 z bieżącej kolekcji.

W czasach rozwoju systemów dźwięku wielokanałowego dotarliśmy do 7.1, chociaż w praktyce mało kto ustawia dookoła siedem głośników. Teraz znów jest o czym mówić, formaty Blu-ray i HD DVD przyniosły nam dwa nowe standardy surround. Obecność Dolby TrueHD oraz DTS HD jest na płytach wciąż opcjonalna, jednak taki mocarz jak AVC-A1HD musi stosownie dekodery posiadać. Ponieważ mówimy o formatach wymagających przesyłania ogromnych ilości informacji, nawet nie próbowano upychać ich do przestarzałych połączeń RCA, od razu desygnując do tego celu HDMI. Denon przyjmuje stosowne sygnały, gdyż posiada gniazda w specyfikacji v1.3a. W tym miejscu mogłyby paść słowa zachwytu nad nowoczesnością tego rozwiązania, wypada wszakże dodać, że najnowszą wersją HDMI jest v1.3b. Denon dekoduje Dolby TrueHD, a DTS HD także w oferującej najwyższą jakość (poprzez największy strumień danych) wersji Master Audio. Pozostałe formaty, takie jak Dolby Digital EX czy DTS 96/24, są oczywiście obecne w komplecie, a na dokładkę dostajemy certyfikat THX Ultra2. Będąc przy dźwięku wspomnijmy o obsłudze DVD-Audio oraz SACD – cyfrowy

sygnał dostarczymy poprzez HDMI (właśnie wersja v1.3a to gwarantuje), choć producent proponuje również alternatywne połączenie Denon Link. Obecnie to rozwiązanie już niemal zapomniane, ale kiedyś było prawdziwym rarytasem, umożliwiając transfer cyfrowych danych z płyt DAD i SACD.

W całej masie ultranowoczesnych standardów łatwo też zapomnieć o sztandarowej technice Denona – filtrach AL24, które również zostały tutaj zaaplikowane, i to w rozszerzonym środowisku wielokanałowym. AL24 pracuje na wszystkich sygnałach, z wyłączeniem strumienia DSD.

Jedyny wymiar obudowy AVC-A1HD, który nawiązuje do standardu, to szerokość, natomiast wysokość i szerokość czynią z tego urządzenia monstrum, podobnie jak jego masa. Dzięki klapce front nie straszy lawiną przycisków. Na widoku, oprócz klawiszowej klasyki, umieszczono tu trzy nowe przyciski szybkiego wyboru (Quick Select). To niezależne komórki pamięci, w których możemy zapisać aktualne ustawienia dotyczące wybranego wejścia, trybów surround, equalizacji, czy nawet poziomu głośności. Bez wnikania w ogrom możliwości można szybko przypisać parametry konkretnym potrzebom; ciekawa i praktyczna jest tu kolejność działań, najpierw nie myśląc o programowaniu ustawiamy i do woli eksperymentujemy, a na końcu jednym ruchem przelewamy efekt pracy na klawisz szybkiego wyboru. Widać, że ułatwienie obsługi leży projektantom na sercu nie mniej niż

mnożenie niezrozumiałych dla sporej części użytkowników systemów.

Pod klapką robi się już groźnie, mnóstwo przycisków pozwala dobrać się do niemal dowolnej funkcji, choć lepiej skorzystać z asysty menu graficznego.

Tyloma gniazdami można by obdzielić dwa, jeśli nie trzy amplitunery i to wcale nie z najniższej półki. Liczba złączy HDMI jest więcej niż wystarczająca – sześć wejść oraz dwa wyjścia, podobnie jest przy komponentach (zróżnicowano nawet konektory na RCA i BNC), ale prawdziwe szaleństwo dopiero się zaczyna; S-Video występuje w stosunku 8/4, tak jak kompozyt – wystarczyłoby do podłączenia źródeł nie tylko swoich, ale i sąsiadów. Co z tyłoma sygnałami można zrobić? Niemal wszystko, rozdzielaczem jest konwerter formatów wraz z przetwornikami analogowo-cyfrowymi, a więc mamy pełną dowolność w operowaniu sygnałami analogowymi (konwersje w dół i w górę – za wyjątkiem zdalnie sterowanej strefy, gdzie z komponentem nie można przejść niżej), oraz oczywiście możliwość przeskoku na cyfrowy HDMI. Każdy format niskiej rozdzielczości może zostać obrobiony we wbudowanych układach skalujących aż do 1080p. A propos Full HD – występuje tu jedno niegroźne ograniczenie, z wejściowym 1080p na złączach komponent nie da się już niczego zrobić – pozostaje przełączenie na jedno z wyjść tego samego typu.

Analogowych wejść stereo jest tyle, że doliczyłem do 10 i dałem spokój, jedyną chyba istotną informacją jest obecność przedwzmacniacza gramofonowego, uhonorowanego wraz z wejściem CD specjalnym modulem. Wejść cyfrowych audio również jest spory wybór, obecne są wszystkie standardy łącznie z BNC; wyjścia dostępne są tylko w wersji optycznej. Jest wejście 7.1, natomiast wyjście z procesora rozrosło się do aż 12 gniazd, przybierając formę 9.3. Z rozszyfrowaniem trójki pójdzie łatwo, Denon przewidział działanie nawet trzech subwooferów, dziewięćka wskazuje na dodatkową parę (B) głośników efektowych (o ich konfiguracji za chwilę). Identycznych terminali głośnikowych mamy z kolei aż 11, tu podział przebiega jeszcze inaczej. *AVC-A1HD* ma siedem klasycznych końcówek mocy i w ślad za nimi siedem bazowych par terminali, Denon proponuje jednak opcjonalne uruchomienie dwóch dodatkowych głośników efektowych (ale nie efektowych tylnych – te żyją własnym życiem), przeznaczając dla nich kolejną parę zacisków (podłączaną wtedy równolegle z główną parą kolumn efektowych do tych samych końcówek). Jest ona jednak elastyczna w konfiguracji i wraz z ostatnimi parami odczepów stanowi dedykowany różnym

zadaniom, w zależności od wybranych z menu opcji, dodatek. A do wyboru jest bi-amping, zasilenie drugiej lub trzeciej strefy, a nawet budowa niezależnego systemu stereo. Szaleństwo będzie jeszcze większe, gdy dodamy, że uruchomienie jednej z dwóch zdalnych stref może odbywać się również poprzez gniazda niskopoziomowe, dodatkowo dla drugiej strefy (Zone2) przewidziano pełen analogowy komplet wyjść wideo (kompozyt, komponent, S-Video), a dla Zone3 własne wyjście kompozyt. Mało? Jest jeszcze czwarta strefa dodatkowa – już tylko z dedykowanym wyjściem audio (optycznym). Jak tym wszystkim sterować? Do dyspozycji są dwa porty RS232, wyzwalacze oraz elektryczne gniazda sygnałów podczerwieni.

Niezależnie od klasycznych, stacjonarnych źródeł sygnału audio i wideo, Denon ma jednak również możliwości czerpania danych z nośników spotykanych w środowisku komputerów. Przede wszystkim USB: do wyboru są dwa porty, jeden z tyłu, drugi z przodu (pod klapką) – dla sprzętu przenośnego. Na myśl przychodzą od razu popularne kostki pendrive z pamięcią flash, ale z USB można także korzystać np. podłączając dysk twardy. *AVC-A1HD* integruje się także w środowisku sieci komputerowych, ma zarówno moduł przewodowy LAN, jak i bezprzewodowy WiFi. Otwiera to dostęp do nieograniczonej liczby internetowych stacji radiowych, można także typowy domowy komputer przysposobić do roli serwera muzycznego i wcale nie trzeba do tego celu szybkiej, multimedialnej maszyny. Kluczowy jest duży dysk twardy, a cena takiego rozwiązania w porównaniu do stacjonarnych serwerów

będzie zaskakująco niska. *AVC-A1HD* obsługuje formaty mp3, FLAC, AAC, WAV oraz WMA, a także zdjęcia JPEG.

Do obsługi stacji dokującej dla iPoda zaprojektowano kilka niezależnych kabli, oddzielnie prowadząc sygnały audio oraz wizji, jak również strumień sterujący.

Przy ogromie wymienionych funkcji oczywistością jest obecność systemu automatycznej kalibracji. Denon korzysta z rozwiązania Audyssey MultEQ XT, optymalizującego dźwięk dla całego obszaru wyznaczonego przez szereg wybranych punktów pomiarowych.

W zestawie otrzymujemy dwa sterowniki. Główny, którego konstrukcję znamy już z najlepszych modeli amplitunerów, ma wygodny panel dotykowy, dzięki któremu ograniczono bałagan w sekcji niewirtualnych przycisków. Drugi sterownik, obsługujący dodatkową strefę, nie posiada wyświetlacza, w jego miejscu pojawiła się rozbudowana klawiszologia.

Do dekodowania takiej liczby formatów audio trzeba było zaprząć nie byle jakie moce obliczeniowe, Denon ma już jednak sporo doświadczenia w projektowaniu elastycznych systemów, gdyż od lat posługuje się procesorami Sharc Analog Devices, pozwalającymi na niemal dowolne kreowanie funkcji i algorytmów. Tym razem sięgnięto po aż trzy 32 bitowe DSP (ADSP-21366 oraz ADSP-21377), pracujące bez problemu na sygnałach 192 kHz.

Konwersja analogowo-cyfrowa przeprowadzana jest w układach Burr Browna 24 bit/192



Do chłodzenia całej maszynery służą nie tylko otwory na dolnym panelu i wysokie nóżki, perforowana jest także górna płyta.

kHz, z podobnych rozwiązań skorzystano także w torze analogowo-cyfrowym, również przy wejściu wielokanałowym.

Skalowanie i obróbka sygnału wideo to zadania powierzone procesorowi Silicon Optics Realta T2-400, algorytm oraz cała technologia nosi nazwę HQV (Hollywood Quality Video) i odpowiada także za poprawę niektórych parametrów obrazu, np. konturowości czy szumów. Przy tej okazji warto wspomnieć o rozszerzeniu Deep Color, którym producent się chwali, a które tak naprawdę wpisane jest w możliwości samego standardu HDMI v1.3.

Konstrukcja opiera się na dwóch modułach końcówek, rozlokowanych przy obydwu bokach. Z lewej strony umieszczono trzy kanały, z prawej cztery, każdy składa się z dwóch świetlnych tranzystorów mocy Sanken.

Większość przycisków znajdziemy pod klapką, ale do wygodnej obsługi i tak wykorzystamy pilota.



Wejść i wyjść na pewno nie zabraknie, nawet przy rozprozdzeniu sygnału do trzech dodatkowych stref.



LABORATORIUM Denon AVC-AIHD

Każdy z kanałów dysponuje mocą aż 200 W. Moc spada wraz z obciążeniem kolejnych kanałów, jednak już samo 2x180 W robi duże wrażenie, a w trybie pięciokanałowym przekraczamy 5x100 W – to też nie przelewni. Mimo, że producent między wierszami dopuszcza zastosowanie kolumn 4 omowych, to jednak ostrzega przed reakcją układów zabezpieczających w przypadku długotrwałej obecności sygnału o wysokim poziomie. Ponieważ jednak sygnał ciągły (a nie moc chwilowa) są podstawą naszych pomiarów, więc nie udało się wydusić z Denona stabilnej pracy w warunkach 4 omowego obciążenia – urządzenie wyłączało się, ale na szczęście nie wyrządziło mu to żadnej szkody. Można więc próbować.

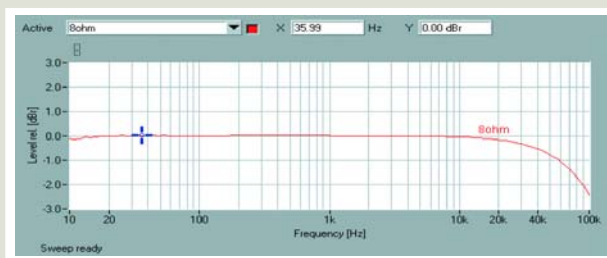
Czułość wejść analogowych to 0,31 V, ten i inne pomiary wykonano z włączonymi układami skracającymi bieg sygnału. Szum nie jest najniższy, wynosi 82 dB, ale pod względem dynamiki wzmacniacz dobrze sobie radzi, w czym pomaga mu wysoka moc wyjściowa.

Pasma przenoszenia (rys.1) obrazuje znakomitą pracę w zakresie niskotonowym, przy 10 Hz spadek wynosi ledwie -0,1 dB, świetna liniowość utrzymuje się do 20 kHz, a do 100 kHz Denonowi udaje się dobrać z poziomem -2,3 dB.

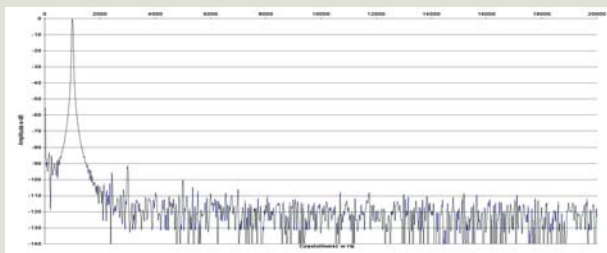
Nie licząc lekko wyeksponowanego szumu, rys.2 daje powody do satysfakcji, obecność harmonicznych jest śladowa. Najślśniejsza trzecia ma poziom -92 dB, drugą widać przy -95 dB, a piątą -100 dB.

Również wykres z rys.3 wygląda bardzo dobrze, poniżej progu 0,1% znajdujemy się już od niecałego wata aż do 169 W.

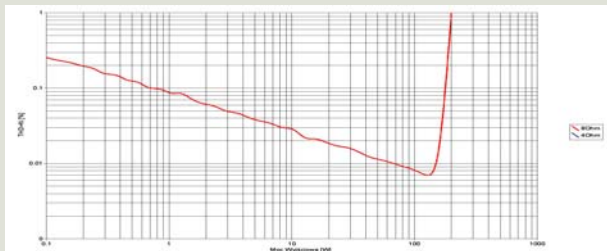
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]					
[Ω]	1 x	2 x	3x	4x	5x
	200	180	138	120	108
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]	0,31				
Stosunek sygnał/szum [dB]	82				
Dynamika [dB]	105				
Współczynniki THD+N (1 W, 8 Ω, 1 kHz) [%]	0,084				
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8 Ω)	52				



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc



Duże kondensatory filtrujące Denon for Audio umieszczone w metalowych puszkach – podobnie jak w referencyjnym PMA-SI.



Oprócz głównego transformatora toroidalnego, w zasilaczu pracują jeszcze cztery mniejsze transformatory rdzeniowe.



Moduł sieci bezprzewodowej WiFi to zaadoptowany ze środowiska PC, popularny standard MiniPCI.



Główny transformator to toroid zamknięty w ekranującej puszcze.

Wnętrze podzielono na kilka stref: zasilacza, układów audio/video i umieszczonych po bokach końcówek mocy.

WYPOSAŻENIE

Końcówki mocy	7
Dekodery	DTrueHD, DTS HD, DTS HD MA, DD, DD EX, DPLiix, DTS, DTS ES, DTS NEO:6, DTS 96/24, THX Ultra2
Konwerter wideo	tak
Wejścia wideo	6x HDMI, 6x komponent, 8x S-Video, 8x kompozyt
Wyjścia wideo	2x HDMI, 3x komponent, 5x S-Video, 5x kompozyt
Wej./wyj. analogowe audio	11x RCA/5x RCA
Wej. gramofonowe	MM
Wyj. na subwoofer	3x
Wej. na zewnętrzny dekodery	7.1
Wej. na zewnętrzne końcówki mocy	9.3
Wej. cyfrowe	6x coax., 5x opt.
Wyj. cyfrowe	4x opt.
Wyjście słuchawkowe	tak
Zaciski głośnikowe	zakrećane
Pilot uniwersalny	tak
iPod	stacja dokująca
Obsługa II strefy	wy. głośnikowe, 2x RCA, 2x kompozyt, 1x S-Video, 1x komponent, 1 xopt.
Komunikacja	2x USB, LAN, WiFi, 2x RS232, 4x wyzw, we/wy zdal. ster.



ODSŁUCH

W przypadku AVC-AIHD możemy być pewni, że sprostą on zarówno muzyce, jak i zadaniom kinowym. Oczywiście, w cenie 20 000 zł możemy kupić znacznie lepszy wzmacniacz stereofoniczny, ale za pośrednictwem Denona muzyka da się słuchać – i to w ujęciu audiofilskim, bez przymusu i wyraźnych kompromisów. Co więcej, jest to dźwięk szybki, dynamiczny, przypominający bezpośrednie granie wzmacniaczy stereo z wyższej półki. Brzmienie jest chwilami nawet nieco porywcze i być może przesadnie ofensywne, ale nieustannego rytmu i werwy nie sposób niedocenić. Choć nie jestem fanem uprzestrzenniania materiału zapisanego oryginalnie na dwóch ścieżkach, to mnogość przeróżnych trybów przestrzennych może kusić i zachęcać do takich eksperymentów. Niezależnie od tego co się komu podoba, główne cechy brzmienia pozostają jednak na swoim miejscu – mamy wartki bas, klarowną średnicę i błyszczącą górę.

Producenci testowanych urządzeń zachęcają nas do podłączania dysków twardej i magazynowania na nich muzyki, stworzono specjalne algorytmy dla serwerów muzycznych, a nawet programy przekształcające je w niezwykle komputerowe. Mamy współpracujące z odtwarzaczami MP3 gniazda USB, i właśnie w ramach empetrójkę warto sprawdzić działanie układu zaprojektowanego specjalnie dla skompresowanych formatów (u Denona nazywa się on Compressed Audio Restorer). Układ rzeczywiście działa. Trudno wprawdzie zgodzić się z optymistycznymi deklaracjami o tym, że utracone w procesie kompresji informacje są przywracane, ale w efekcie działania układu dźwięk oczyszczany jest z szorstkości, ma mniej cyfrowego brudu, a jednocześnie zachowuje dobre walory dynamiczne.

W kinie domowym wreszcie otrzymujemy to, czego najczęściej brakuje – swobodę, uderzenie, wysokie poziomy dźwięku bez kompresji i wrażenia zatykania się systemu. Denon ma dość siły by poruszyć powietrze w dużym pomieszczeniu. Czytelne dialogi są stabilne, ale potrafią też opuścić centralne stanowisko, podążając z nienaganną analitycznością za akcją. Selektyw-

Ekran dotykowy głównego sterownika pozwolił zredukować liczbę klasycznych przycisków.



Mala antena to zakończenie modułu sieci bezprzewodowej.



Cały panel konektorów cyfrowych został osadzony na dodatkowej płycie wkręcanej w tył urządzenia.



Denon Link był kilka lat temu najważniejszym i obecnym tylko w sprzęcie tej marki systemem cyfrowej transmisji SACD i DVD-Audio; dzisiaj wyłącza go w tej roli HDMI v1.3.



Część z gniazd komponent zbudowano na masywnych złączach BNC.

na górę tylko czyha, aby zasypać słuchacza gradem energetycznych detali. Nierzadko też zdarza się, że obnażana jest sztuczność dogrywanego w studio dialogu. Przestrzeń jest wielka i imponująca, aby osiągnąć w tej materii dobre rezultaty wcale nie trzeba na siłę – w sytuacji, gdy powierzchnia mieszkalna na to nie pozwala – otaczać się siedmioma czy dziewięcioma głośnikami. Podstawowa konfiguracja 5.1, nawet z wysłuchanym DTS-em, daje bardzo realistyczną atmosferę.

NIECHCIANE cztery omu

Na tyłach amplitunerów niemal zawsze znajdziemy ostrzeżenie: „Speaker Impedance - Minimum 8 ohm”, a w najlepszym przypadku 6 ohm. Tymczasem większość kolumn głośnikowych jest faktycznie 4 omowa. Zagra czy nie zagra, tylko się wyłączy, a może uszkodzi? Problem jest podobno... biurokratyczny, podłączenie obciążenia 4-omowego powoduje wzrost temperatury ponad granice dopuszczalne przez przepisy UE, stąd producenci oficjalnie nie dopuszczają takich obciążeń, będąc w pewnej zмовie z producentami zespołów głośnikowych – którzy dla uspokojenia klientów przedstawiają w katalogach swoje konstrukcje jako 8 omowe, podczas gdy faktycznie są one 4-omowe. Nawet kupując wzmacniacz A/V za 20 000 zł jesteśmy wciągani w te gierki, i większość będzie pewnie się dopytywała, jakie kolumny mogą bez obaw podłączyć... Trudno uwierzyć, aby nie mogły to być wszystkie kolumny, jakie widzimy wokół. Denon w instrukcji obsługi informuje, że można używać kolumn 4-omowych, ale należy liczyć się z tym, że w pewnych warunkach załączają się układy zabezpieczeń, trzeba będzie odczekać chwilę, by ponownie korzystać z urządzenia... Przynajmniej śpijmy spokojnie, że niczego nie zepsujemy.

AVC-AIHD

Cena [zł]
Dystrybutor

20 000
HORN DISTRIBUTION
www.horn.pl

Wykonanie

Nowoczesna, solidna obudowa, wspaniałe elementy elektroniczne, rozbudowany zasilacz, tranzystory Sanken.

Funkcjonalność

Obsługa czterech stref, konwersja do HDMI, skalowanie do 1080p, integracja z bezprzewodową siecią komputerową, świetny główny pilot i interfejs GUI.

Parametry

Wysoka moc wyjściowa, bardzo niskie zniekształcenia, szumy już nie najniższe.

Brzmienie

Energetyczne, czyste i bezpośrednie, wspaniała dynamika zarówno w stereo, jak i kinie. Efektowna, swobodna przestrzeń.



Yamaha DSP-Z11

Chociaż historia modeli oznaczonych DSP jest długa i nie zawsze dotyczyła tylko najdroższych urządzeń, to od kilku lat nie ma wątpliwości, że symbol ten Yamaha rezerwuje dla króla swojej wielokanałowej amplifikacji. Pędzi karuzela udoskonalanych z sezonu na sezon amplitunerów, a z góry spogląda osamotniony lider, pozbawiony odbiornika radiowego...

Dzisiaj w obudowie wzmacniacza A/V kryją się jednak znacznie poważniejsze zagrożenia dla jakości audio, niż odbiornik FM. A skoro FM w topowym wzmacniaczu A/V stanowi takie niebezpieczeństwo, to co robią tam setki rozgłośni internetowych? Odpowiedzi trzeba jednak szukać zupełnie gdzie indziej, nadanie wzmacniaczom A/V takiej właśnie formy to skuteczny chwyt, by oddzielić je ideowo od całego amplitunerowego „chłamu”.

O satysfakcję, że kupujemy produkt wyjątkowy, firma postanowiła zadbać już na etapie opakowania. Starannie wykonane, ozdobione napisami, wypełnione mocnymi stropianami, książeczkami, pilotami i instrukcjami pakowanymi w oddzielne kartoniki – to może drobiazgi, ale jakże mile po uszczupleniu portfela o pięciocyfrową sumę.

Po wyrwaniu wzmacniacza z pudła i otarciu potu z czoła zachwyty trwają dalej. Jakość wykonania, precyzja wykrojenia i montażu elementów, solidna konstrukcja mechaniczna, 16 mm ścianki spinające obudowę... sam design nie pozwala pomylić DSP-Z11 z produktami innych firm, ale wszystko jest tutaj jakby o klasę lepsze, nawet charakterystyczny, bursztynowy wyświetlacz świeci bardzo jasno i wyraziście.

Przednią ściankę ogółocono niemal ze wszystkiego. Dwa pokręta są niezbędne – wzmocnienia i selekcji źródeł, wyłącznik sieciowy rozbito na dwa przyciski (mechaniczny oraz stand-by), na deser zostaje jeszcze klawisz

Pure Direct. Producent powstrzymał się nawet przed oblepieniem frontu symbolem każdego obsługiwanego formatu, a przecież DSP-Z11 ma ich tyle, że starczyłoby nie tylko na przód, ale i boki. Pod kłapką też zachowano umiar, przerzucając większość funkcji do nadajnika zdalnego sterowania. Należy pochwalić nowatorskie podejście do tematu wejścia podręcznego. Oprócz klasycznego zestawu analogowego (RCA, kompozyt, S-Video) oraz gniazda optycznego, które na dobrą sprawę już powoli można odstawić na boczny tor, pojawiło się wreszcie HDMI, występujące tutaj w towarzysztwie portu USB.

Większość konektorów cyfrowych zamontowano oczywiście na tylnym panelu. Tam znajdziemy cztery podstawowe wejścia i dwa wyjścia tego typu, zaczynając od najlepszego formatu analogowego, czyli komponent, widzimy także cztery komplety wejściowe i dwa wyjściowe. Uzupełnieniem są S-Video oraz kompozyt w identycznym stosunku gniazd 5/3. Dodatkowo wizja dostępna jest również na specjalnie przygotowanych wyjściach dla zdalnych stref, które można napędzić sygnałem komponentowym oraz kompozytowym. Gniazda HDMI to, identycznie jak u Denona, standard v1.3a, który daje możliwość transmisji wszystkich sygnałów; w dziedzinie obrazu to oczywiście najbardziej pożądany 1080p (z prędkością 24 klatek) oraz wprowadzona właśnie w wersji v1.3 nowa, precyzyjniejsza

Front jest bardzo gruby, mechaniczna solidność DSP-Z11 określa zupełnie inną ligę w porównaniu do tańszych amplitunerów.



definicja przestrzeni kolorów xvYCC. Pojedynczy kabelek cyfrowy prześle także najnowsze formaty audio, takie jak bezstratne Dolby TrueHD czy DTS HD Master Audio – dla których źródłem będą np. płyty Blu-ray.

Doprowadzony wejściem wizyjnym obraz o niskiej rozdzielczości możemy poddać progresywnemu skanowaniu oraz skalowaniu, dostając w efekcie maksymalnie 1080p. Sygnał źródłowy może przy tym pochodzić zarówno z gniazda HDMI, jak też z dowolnego formatu analogowego. Mamy więc pełną konwersję między formatami oraz oczywiście upscaling. Dodatkowo, gdyby się to komuś zamarzyło, będzie mógł dokonać konwersji w dół, choć tylko w obrębie danych analogowych, a więc komponent na S-Video i dalej na kompozyt. Tym samym niemożliwe jest przejście z HDMI na którykolwiek z formatów analogowych. Praca skalera może być również tak skonfigurowana, by z formatu o wyższej rozdzielczości otrzymać sygnał o niższych parametrach. Zapewnia to procesor graficzny Anchor Bay Technology ABT 1018 – z usług tej firmy Yamaha korzysta już od pewnego czasu, zdecydowano się na produkt być może nie tak rozreklamowany, ale przez wtajemniczonych uznawany za świetne rozwiązanie. Wejściowy strumień analogowego audio prześlemy bez przeszkód cyfrą po HDMI zasilając telewizor – w czym pomogą nam konwertery A/C 24 bit/192 kHz.

Najbardziej interesujące, z punktu widzenia nowych płyt, są oczywiście Dolby TrueHD i DTS HD Master Audio, przyjęcie tych sygnałów po HDMI to jedno, a dekodowanie to coś zupełnie innego, coś co DSP-Z11 też potrafi. Certyfikat THX przybrał tutaj niespotykaną postać THX Ultra2 Plus. To najnowsze dziecko koncernu Lucas Film, w tym momencie (według listy sprzętu certyfikowanego) DSP-Z11 jest jedynym wzmacniaczem, który szczyli się tym wyróżnieniem. Wprawdzie teoretycznie jest jeszcze najnowszy super-Pioneer, ale przynajmniej jak dotąd nikt go nie testował – widziano jedynie prototypy na wystawach. THX Ultra2 Plus jest rozszerzeniem stworzonym dla dużych sal kina domowego z zapotrzebowaniem na wysoką moc i maksymalne natężenie dźwięku. Najważniejszym z nowych algorytmów zaimplementowanych w ramach tego certyfikatu jest inteligentna kontrola głośności Loudness Plus, śledząca i dbająca o wyrównanie proporcji kanałów przednich oraz efektowych przy różnych natężeniach dźwięku.

Zaletą wbudowanych złącz HDMI v1.3 jest również transfer SACD i DVD-Audio, Yamaha posiada komplet układów do ich obsługi.

DSP-Z11 to także nowa wersja firmowych procesorów Cinema DSP z dodatkiem HD, spójna z przyjętą koncepcją urządzenia. Wzmacniacz ma aż jedenaście końcówek mocy, siedem z nich to klasyczne, bazowe kanały o mocy 140 W przy 8 omach, pozostałe cztery są słabsze (50 W) i oddelegowane do zasilania tzw. kanałów Presence. Nie jest to nowa koncepcja, gdyż dodatkowe głośniki Presence znamy już z amplitunerów Yamahy, jednak zawsze były to dwa kanały przednie, a w DSP-Z11 dochodzą nam jeszcze dwa tylne, umieszczane według tej samej formuły („na zewnątrz” tylnych głośników efektowych, na wysokości 1,8 m). Oczywiście dla przygotowania sygnału dla takiej konfiguracji potrzebne są specjalne algorytmy, którymi zajmuje się odnowiony system Cinema DSP.

Z tyłu urządzenia spodziewalibyśmy się więc terminali dla 11 par głośników, tymczasem jest ich jeszcze więcej – 13, zestaw uzupełniono o dwie pary np. dla dodatkowych kolumn przednich B. Konfiguracja jest jednak bardzo elastyczna. Rozbudowany zestaw to 11.2 (dwa niezależne wyjścia dla subwooferów), można zdecydować się na 7.1, 5.1, bi-amping kolumn przednich albo pójść na całość i dobrać się do konfiguracji menu z macierzą, pozwalającą na stworzenie najbardziej nawet absurdalnych układów (jak np. uruchomienie kanałów przednich w zdalnej strefie nr 4, zamiast w głównym pokoju). DSP-Z11 wyposażony jest bowiem w system z czterema zewnętrznymi strefami, każda ze stref posiada własne wyjścia niskopoziomowe. Do sterowania mamy RS232, wyzwalacze i cztery porty sygnałów elektrycznych dla podczerwieni. Podstawowych wejść niskopoziomowych mamy aż dziesięć (w tym

preamp gramofonowy), cztery wyjścia, komplet cyfrowy także wygląda świetnie – z czterema wejściami (koaksjalne i optyczne) i po jednym wyjściu dla każdego standardu. Wielokanałowe wyjście to pełne 7.1 (choć trzeba wykorzystać kanały przednie ze stereofonicznego źródła), a wyjście to okazałe 11.2 (licząc z kanałami Presence).

Do podłączenia iPoda zaproponowano fabryczną, wielopinową „kostkę” kompatybilną z własną stacją dokującą. Yamaha radzi też sobie z połączeniami w sieci komputerowej (tylko przewodowej), pozwala słuchać stacji radiowych, komunikuje się z firmowym serwerem lub jego alternatywą, stworzoną na bazie domowego komputera. Jedno z wejść USB uzupełnia tylny panel, gdzie można na stałe dopiąć np. dysk twardy z kolekcją muzyki.

Dwa nadajniki zdalnego sterowania dość znacznie się różnią, podstawowy nie jest zbyt szczęśliwy, z małym wyświetlaczem i ogromem podobnych do siebie przycisków (nie pomaga nawet bajer w postaci czujnika ruchu, podświetlającego automatycznie klawiaturę), ale nadajnik strefowy to prawdziwa perełka, płaski (zasilany miniaturowym ogniwem), świetnie wyglądający i z liczbą klawiszy ograniczoną do praktycznego optimum.

Konstrukcja chassis jest wręcz pancerna, grube wsporniki i poprzeczne szyny mocujące dla wszystkich elementów dbają o to, by 40-kilogramowy kolos trzymał się kupy.

Po bokach umieszczono radiatory końcówek mocy, z prawej mamy sześć modułów (tu znalazł się głośnik centralny), a z lewej pięć. Rozbijając



Tajemnica skutecznego chłodzenia DSP-Z11 – dwa duże wentylatory umieszczone na linii końcówek mocy.

to na poszczególne typy układów, prawa strona gromadzi cztery duże i dwie małe końcówki, lewa trzy duże i dwie małe (Presence).

Tranzystory mocy pochodzą tym razem od Toshiba. Z przodu znajduje się solidne, duże trafo rdzeniowe, tuż obok dwa duże kondensatory Yamaha for Audio w towarzystwie wielu mniejszych pojemności. Nie obyło się wprawdzie bez połączeń kablowych, gdyż główne płytki mocowane są poziomo jedna nad drugą, ale starano się utrzymać porządek. Wzmacniacze mocy chłodzą dwa wiatraki umieszczone po obu stronach pod radiatorami, ich pracą można sterować – za co odpowiadają specjalne sekcje menu.

Konwertery audio wykonano na bazie znakomitych układów Burr Brown DSD1796.

W ramach podręcznego wejścia A/V znajdziemy gniazdo HDMI.



Wysoka tylna ścianka zmieściła ponad setkę gniazd.



LABORATORIUM Yamaha DSP-Z11

Wprawdzie Yamaha zaferowała selektor impedancji, jednak jego działanie polegające na przełączeniu pomiędzy dopuszczalnymi 8 a 6 omami nie pozwoliło nam rozszerzyć zakresu pomiarów o wersję 4 omową. Nie przeszkodziło to jednak DSP-Z11 wykazać się rezultatami znakomitymi i daleko wykraczającymi ponad firmową specyfikację. Każda z siedmiu bazowych końcówek dysponuje potencjałem aż 195 W, wzmacniacz radzi sobie świetnie w stereo 2x177 W, a w konfiguracji pięciokanałowej dostarcza aż 5x121 W.

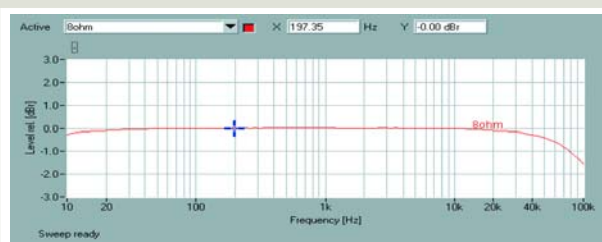
Niewiele odbiegająca od wzorca czułość 0,23 V potwierdza staranność projektu Yamaha. Poziom szumów nie jest może najniższy, zdając sobie sprawę z liczby podzespołów przeróżnych typów pozostaje nam jednak uznać -81 dB za rezultat zadowalający, dynamice udaje się wysforować na poziom 104 dB.

Pasma przenoszenia na **rys.1** nie daje powodów do najmniejszej krytyki, przy 10 Hz spadek wynosi -0,2 dB, a 100 kHz jest osiągnięte przy -1,6 dB.

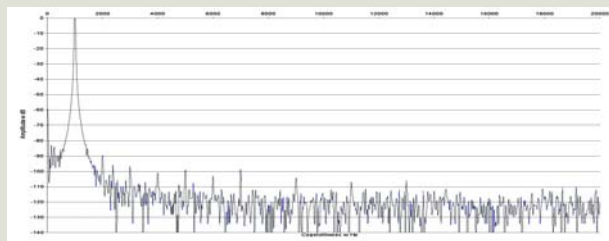
Wprawdzie na rozkładzie zniekształceń (**rys.2**) można wysledzić jedną szpilkę wykraczającą ponad granicę -90 dB, ale jest to mało problematyczna dla ucha droga harmoniczna. Dalej, już bliżej -100 dB widać jeszcze kilka nieparzystych, wzmacniacz w tej dziedzinie radzi więc sobie bardzo dobrze.

Wykres z **rys.3** pozwala cieszyć się THD+N niższym od 0,1% już od 0.4 W aż do 162 W.

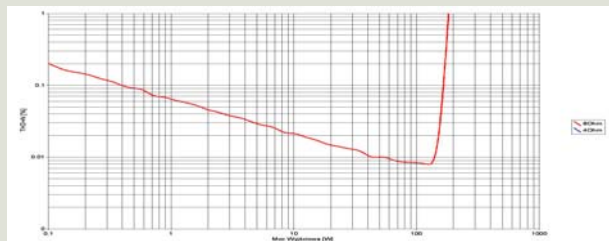
Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]					
[Ω]	1 x	2 x	3x	4x	5x
	8	195	177	147	121
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]	0,23				
Stosunek sygnał/szum [dB]	81				
Dynamika [dB]	104				
Zniekształcenia THD+N (1 W, 8 Ω, 1 kHz) [%]	0,068				
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 8 Ω)	60				



Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. Moc



Duże trafo rdzeniowe z wieloma niezależnymi odczepami plus firmowe kondensatory.



Tranzystory mocy to klasyczne pary bipolarne dla każdego z kanałów.



Jedno z niekonwencjonalnych rozwiązań, Yamahy to układ progresywnego skanowania (IIP) firmy i-Chips.



Radiatory zainstalowano tuż przy bocznych ściankach.

Końcówki mocy to dwa identyczne moduły, ponieważ jednak końcówek mamy jedenaście, a boki urządzenia dwa, to z jednej strony obsadzono sześć, a z drugiej pozostałych pięć kompletnych układów.

WYPOSAŻENIE

Końcówki mocy	11
Dekodery	DTrueHD, DTS HD, DTS HD MA, DD, DD EX, DPLIIx, DTS, DTS NEO:6, DTS 96/24, THX Ultra2 Plus
Konwerter wideo	tak
Wejścia wideo	5x HDMI, 4x komponent, 6x S-Video, 6x kompozyt
Wyjścia wideo	22x HDMI, 3x komponent, 3x S-Video, 3x kompozyt
Wej./wyj. analogowe audio	11x RCA/4x RCA
Wej. gramofonowe	MM
Wyj. na subwoofer	2x
Wej. na zewnętrzny dekodery	7.1
Wej. na zewnętrzne końcówki mocy	11.2
Wej. cyfrowe	4x koaks., 5x opt.
Wyj. cyfrowe	1x koaks., 1x opt.
Wyjście słuchawkowe	tak
Zaciski głośnikowe	zakręcane
Pilot uniwersalny	tak
iPod	stacja dokująca
Obsługa II strefy	wy. głośnikowe, 3x RCA, 2x kompozyt, 1x komponent, 1x koaks.
Komunikacja	2x USB, LAN, RS232, 2x wyz., 2x we/wy zdal. ster.



ODSŁUCH

Odsłuchiwana bezpośrednio po Denonie Yamaha w pierwszych chwilach wydaje się urządzeniem mniej żywym i dynamicznym. Podczas gdy konkurent wykorzystuje każdą okazję do popisów, a to do nacięcia rytmu, do wykrzesania wysokotonowych iskier, czy dania nura na głębokim basie, DSP-Z11 gra w sposób bardziej zrównoważony, wyrafinowany, doszlifowany. Konsekwencją jest brzmienie mniej efektowne, ale pełne klasy; adresowane do osób, które nie poddają się tak łatwo pierwszemu wrażeniu i emocjom, a lubią dobrze ułożony, przewidywalny dźwięk.

Do pewnego stopnia dostojna prezentacja nie oznacza ocieplenia czy zamglenia, choć gdzieś tam pojawia się nuta romantyzmu albo lampowych ciągot. DSP-Z11 mimo całego arsenału układów cyfrowych tworzy naprawdę inspirujące, naturalne, na wskroś analogowe muzyczne widowisko – z barwną średnicą, subtelną poświatą w rejonach wysokotonowych, a wszystko to w ramach spójności i plastyczności, jakiej nie powstydziliby się niejeden bardzo dobry wzmacniacz dwukanałowy. Mimo iż redukcja połączeń kablowych za pomocą wygodnego HDMI bardzo kusi, to warto zadać sobie trud i na okazje stereofoniczne mieć połączenie alternatywne. Ma to po części związek z jakością źródła, którą DSP-Z11 poprzez analogowe wejście RCA jest w stanie wykorzystać (co świadczy o staranności budowy tego fragmentu toru sygnałowego). Łączy analogowe otwiera lepszą przestrzeń i detaliczność. Rozpisałem się o stereo, jednak rzadko trafia się sposobność prawienia urządzeniu wielokanałowemu komplementów dotyczących odtwarzania muzyki. Warto też przy tej okazji ukrócić komputerowi PC możliwość kaleczenia naszych uszu i przerzucić posiadaną kolekcję MP3 na zrozumiałą dla DSP-Z11 nośnik – wykorzystując przy tym wbudowany układ „restoratora” formatów skompresowanych.

Kino domowe otwiera przed Yamahą nowe perspektywy. Na początek uwagę przyciąga muskularny bas. Zejścia są niskie, umiarkowanie konturowe, ale nie oszczędzą energii. Średnica zachowuje większość ze znanego już charakteru, jest obfita barwa, naturalność, ale także wyrazistość, wszystko staje się jakby bliższe.

Zaletą góry jest jej zróżnicowanie, ucieczka od jednolitego klimatu stale rozbijanego szkła (chyba, że

Pilot drugiej strefy to praktyczny, wygodny i tądny mikrus.



Siedem par gniazd głośnikowych... tylko po jednej stronie, po drugiej sześć kolejnych.



Rozszerzenia multimedialne to w tym przypadku gniazdo USB oraz port sieciowy LAN.



Wejść HDMI są tu „tylko” cztery, ale dodatkowe gniazdo mamy jeszcze z przodu.

ktos uprze się na oglądanie takiego fragmentu), Yamaha nie męczy nas energią wysokotonową, nie musi w ten sposób udowadniać, że rezolucja stoi na wysokim poziomie. Zdarza się, że skupieni na przebiegu akcji zapominamy o istnieniu głośników efektowych, co jakiś czas odruchowo kontrolując czy są poprawnie podłączone. Są, a sztuką jest właśnie takie wyważenie ich udziału.

Yamaha ma swój własny, wygodny standard konektora stacji dokującej dla iPodów, wielopinowe złącze i pojedynczy kabelk ułatwiają podłączenia oraz ograniczają możliwość pomyłki.

WIELOKANAŁOWE - zintegrowane czy dzielone

Jaki jest sens zakupu wielkiej zintegrowanej maszyny za ponad 20 000 zł, podczas gdy w podobnej cenie można przecież mieć sprzęt dzielony, teoretycznie lepszy? Dylemat ten nie opuszcza audiofilów budujących stereofoniczne hi-endowe systemy, zagląda też, choć na mniejszą skalę, do świata wielokanałowego. Owszem, dysponując takim budżetem można już pokusić się o procesor i końcówkę, pięcio- lub nawet siedmiokanałową. Argumenty za kombinacją dzieloną są znane, ale nie one powinny być decydujące. Szukając bowiem dzielonego systemu wielokanałowego za podobne pieniądze, w jego ramach może i udałoby się znaleźć dobry wzmacniacz mocy, ale już znacznie trudniej byłoby dobrać tak nowoczesnie wyposażone procesory, jakie umieszczono w testowanych urządzeniach Denona i Yamahy. Taka paleta połączeń, konfiguracji, procesorów audio i wideo, jaką spotykamy w AVC-A1HD czy DSP-Z11, jest niedostępna dla żadnego z procesorów na rynku, może z wyjątkiem kilku ekstremalnie drogich konstrukcji, a niektóre z rozwiązań (jak wygoda budowania zewnętrznych stref, przekierowanie dodatkowych kanałów końcówek mocy) są z racji konstrukcji systemu procesor/końcówka w praktyce niewykonalne.

DSP-Z11

**Cena [zł]
Dystrybutor**

**22 000
AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl**

Wykonanie

Pancerna i luksusowa, wspaniała konstrukcja mechaniczna. Świetna sekcja cyfrowa audio i wideo.

Funkcjonalność

Niemal nieograniczona swoboda ustawień menu daje pole dla eksperymentów. Sieć komputerowa (przewodowa), iPod, cztery niezależne, bogato wyposażone strefy, skalowanie do 1080p.

Parametry

Większość parametrów na bardzo dobrym poziomie, tylko szumy nie najniższe

Brzmienie

Dojrzałe, zrównoważone, spójne brzmienie w stereo, kino domowe z większym animuszem, ale wciąż wolne od efekciarskich zagrywek. Swoboda, naturalność, uniwersalność.



PODSUMOWANIE

AVC-A1HD oraz DSP-Z11 to najlepsze tego typu urządzenia, jakie można dziś kupić, ale rozstrzygnięcie, który z nich zasługuje na wieniec laurowy, nie jest jednak proste. Ich wyrównany poziom wynika nie tylko stąd, że pochodzą od najlepszych specjalistów w tej dziedzinie, ale również stąd, że powstały w tym samym czasie. Dla wybajerowanych wzmacniaczy A/V to kwestia bardzo istotna, nawet kilka miesięcy różnicy potrafi dzisiaj wyróżnić urządzenie nowocześniejsze. AVC-A1HD oraz DSP-Z11, jeśli chodzi o pakiety dekodów, konwertery wizyjne i skalery, mają na wyposażeniu po prostu wszystko. Yamaha wyróżnia się dodatkowo certyfikatem THX Ultra2 Plus, ma także (jeszcze) bardziej elastyczną obsługę

zdalnych stref, ale Denon kontruje obecnością bezprzewodowej sieci WiFi, wspaniałym GUI i ergonomicznym pilotem. W pomiarach laboratoryjnych obydwu wzmacniacze idą łeb w łeb – nawet pod względem pewnych słabości...

Przyzwyczajeni do tańszych amplitunerów, dopiero słuchając AVC-A1HD lub DSP-Z11 doświadczamy, jak ważna jest silna i jednocześnie wysokiej klasy amplifikacja. Jakość brzmienia, którą cieszyć się będziemy na co dzień, dokonawszy już wcześniej wszystkich ustawień i zwiedziwszy każdy zakątek menu, płynie właśnie z dobrej klasy końcówek mocy. Na szczęście, brzmienie Denon i Yamahy też można odróżnić...

Radek Łabanowski

MEANDRY HDMI

Na temat HDMI nie musimy już spekulować, przewidywania, jakie kilka lat temu na łamach Audio przedstawialiśmy, dzisiaj już się sprawdzają. HDMI staje się nowym SCART-em, mniejszym, wygodniejszym i znacznie lepszym, świetnie zadomowionym nawet w tanim sprzęcie – już wkrótce z pewnością nie będzie można znaleźć nowego odtwarzacza bez płaskiego, sympatycznego złącza. Wprawdzie mal-kontenci wskazują na słabości w dziedzinie jakości przesyłu dźwięku, jednak HDMI nie grozi ani odtwarzaczom CD ani tym bardziej gramofonom, a te popularne formaty po nieudolnej rewolucji DVD-Audio/SACD jeszcze długo będą rządzić w domowych systemach audio.

HDMI brylowało możliwością transferu cyfrowego obrazu – nie samą jego rozdzielczością, gdyż np. 1080i z powodzeniem uzyskamy na analogowym komponencie, ale właśnie ominięcie przetworników C/A w źródle i transfer sygnału wprost do wyświetlacza jest największą korzyścią tego typu połączenia.

Początki HDMI sięgają jednak przemysłu komputerowego, to tam jako pierwszy pojawił się format DVI odpowiadający za cyfrowy transfer obrazu. HDMI stworzono właśnie na bazie starszego DVI (między innymi stąd kompatybilność – choć nie pełna – obydwu formatów), modyfikując jednak znaczną część specyfikacji. DVI umożliwia adresowanie 8 bitowej przestrzeni kolorów RGB, podczas gdy HDMI znacznie rozszerzyło tę specyfikację. Ponadto do HDMI doszedł także dźwięk (DVI transmituje tylko obraz), stało się więc możliwe przesłanie jednym kablem cyfrowego wideo i audio, w tym formatów Dolby Digital oraz DTS, które wcześniej trzeba było podłączać kablem optycznym lub koaksjalnym. Dodatkowo jako obowiązkowy składnik HDMI pojawiły się znaczniki zabezpieczeń HDCP, które mogły, ale nie musiały, być częścią DVI (co nie spotykało się z aprobatą wytwórni filmowych).

HDMI v1.0

Standard powstał w 2002 roku i przejął większość z dobrodziejstw DVI, transmisja obrazu mogła mieć maksymalną postać 1080p, natomiast dźwięk przesyłany był tak jak za pośrednictwem złącza koaksjalnych lub optycznych, a więc z Dolby Digital, DTS oraz dwukanałowym składnikiem PCM (24 bit/48 kHz). Niestety, HDMI v1.0 nie odniosło wielkiego sukcesu, gdyż w większości projektatorów zadomowił się już format DVI, który w tamtym czasie radził sobie świetnie także z wymaganymi przez rynek zabezpieczeniami typu HDCP.

HDMI v1.1

Wersja v1.1 ujrzała światło dzienne w 2004 roku, wśród ulepszeń najważniejsza wydawała się możliwość transferu wielokanałowego sygnału PCM. Była to także pierwsza rewizja, która radziła sobie z cyfrowym transferem formatu DVD-Audio, co wcześniej zarezerwowane było tylko dla mało rozpowszechnionych aplikacji jak Denon Link oraz IEEE-1394 (obecnego np. jako iLink w sprzęcie Pioneer). Rynek zaczął także realnie oceniać sytuację i dostrzegać ewidentne luki DVI w aspekcie dźwiękowym. Od tego momentu rozpoczęła się już błyskawiczna kariera HDMI.

HDMI v1.2

Lato 2005 roku – tym razem rozprawiono się z SACD, dodając wsparcie dla protokołu DSD (choć później pojawiła się krytyka, wskazująca na małe oszustwo – strumień DSD przed wysłaniem konwertowany był na PCM). Od tej chwili absolutnie wszystkie obecne na rynku formaty można było przesłać jednym kablem. Kilka miesięcy później wydano jeszcze nieznaczającą poprawkę v1.2a, na dobrą sprawę przez nikogo nie odnotowaną. Nie było się czym chwalić, uzyskano w zasadzie tylko dodatkowe certyfikaty na różnych rynkach, wprowadzono kilka mniejszych modyfikacji.

HDMI v1.3

Kolejna wielka zmiana nastąpiła już rok później. HDMI v1.3 przyniosło wsparcie dla dźwiękowych formatów przypisanych nowym płytom Blu-ray i HD DVD, chodziło oczywiście o Dolby Digital Plus, Dolby True HD oraz DTS HD (Master Audio). Wszystkie te dekodery nie musiały już znajdować się w odtwarzaczach, gdyż cyfrowo można było przesłać sygnały do amplitunera i tam je zdekodować. Jeszcze większą nowość dostrzeżemy w zakresie sygnałów wideo, zwiększono pasmo całego interfejsu ze 165 do 340 MHz, co odpowiada przesyłowi danych 10 Gbps. Utorowało to drogę do wprowadzenia kolejnych zmian w sposobie traktowania kolorów, pojawiło się 30, 36 i 48-bitowe adresowanie oraz nowa definicja barw oparta na formacie xvYCC (zamiast RGB). Wszystko to osiągnięto czerpiąc ponownie ze... starej specyfikacji DVI. Otóż okazało się, że wcześniej HDMI wykorzystywało tylko jeden kanał transmisji wideo, podczas gdy w DVI można było uruchomić aż dwa, co miało stanowić rezerwę dla potrzeb monitorów komputerowych o rozdzielczości 2048x1536 pikseli. W HDMI v1.3 sięgnięto więc po takie rozwiązanie.

Kolejne z nowych funkcji to automatyczna synchronizacja sygnałów A/V kompensująca opóźnienia wprowadzane przez procesory obrazu (Auto lip sync), dodatkowo w nowej wersji pojawił się mini konektor dla kamer HD i innego sprzętu przenośnego.

Na koniec mamy jeszcze ciekawostkę o nazwie CEC – Consumer Electronics Control, to narzędzie jakie oddano w ręce producentów sprzętu, pozwalając im modyfikować działanie algorytmu i na koniec przypiąć tylko swoją metkę. CEC umożliwia przesyłanie sygnałów sterujących np. do włączania zasilania czy zmiany źródeł. Teraz już wiemy czym (i czy słusznie), przypisując sobie tak „wielkie osiągnięcia” chwalą się autorzy systemów takich jak Viera Link czy Bravia Theater Sync.