

YAMAHA CD-S2100 + CD-S2100

ŚWIEŻE STEREO W KLASYCZNYM LUKSUSIE

Nigdy specjalnie nie trzeba było kreować potrzeby słuchania muzyki, ale wymagana do tego jakość dźwięku to już zupełnie inna kwestia, różnicowana indywidualnymi wymaganiami, a także trendami mody.

Na początku lat 2000 z katalogów firm takich jak Yamaha dosłownie wymiotło całą ofertę urządzeń dwukanałowych, które przywykliśmy podziwiać w latach 90., 80., 70. ... Konsumenty bynajmniej nie przestali słuchać muzyki, ale pod naporem samych producentów zaczęli nam do tego służyć sprzęt wielokanałowy. W ciągu kilku lat okazało się, że ten numer nie przejdzie, kino domowe rozwinęło się więc swoją ścieżką, zwracając urządzeniom stereo należne im miejsce. Yamaha wróciła do stereo z wielkim stylem w roku 2008, prezentując urządzenia serii „2000”; wówczas odtwarzaczy strumieniowych nie było jeszcze na świecie, więc renesans stereo wcale nie był związany z rewolucyjnie nowymi funkcjami.

Dzisiaj sprzęt stereo odtwarza pliki hi-res, co tym bardziej wzmacnia jego pozycję, ale dla jakości dźwięku pozostają kluczowe inne elementy.

Urządzeń dwukanałowych nie wymienia się corocznie, tak jak nowelizowanych w takim tempie amplitunerów AV, jednak wreszcie przychodzi i na to pora. Od wprowadzenia serii 2000 minęło już sześć lat. W tym czasie oferta dwukanałowa Yamahy poważnie się rozszerzyła, są w niej przede wszystkim urządzenia znacznie tańsze (wraz z flotą nadciągających, właśnie zupełnie nowych wzmacniaczy zintegrowanych), ale i droższe od przełomowych „2000” – mam na myśli serię „3000”, czyli flagowy duet Yamahy zaprezentowany w zeszłym roku.

Premierowe urządzenia serii „2001” są wyraźnie droższe, ale i wyraźnie nowocześniejsze, a także bardziej luksusowe niż ich poprzednicy z serii „2000”. Wciąż jednak wyczuwa się klimat lat 70., charakterystyczny styl jest w kontekście Yamahy oczywisty i nieodzowny.



Odtwarzacz CD-S2100

Kiedy odtwarzacze audio zostaną ostatecznie pozbawione „napędu” i odczytu płyty? Zapowiadamy to już od lat... i chyba kiedyś się to stanie, ale czy na pewno? Nawet jeżeli za kilkanaście lat kolekcje srebrnych krążków będą należeć do rzadkości, to równocześnie staną się wyznacznikiem prestiżu, powodem do audiofilskiej dumy. Dlatego odczyt płyt prze-trwa, w niszy mniejszej lub większej, chociaż nie będzie miał takiego znaczenia jak wczoraj. Patrząc na nowe projekty systemów i „od-twarzaczy”, nie mogą być już pewni, tak jak dawniej, że zaraz zobaczą szufladę, szczelinę lub dumny „top-loader” gotowy do czytania srebrnego krążka.

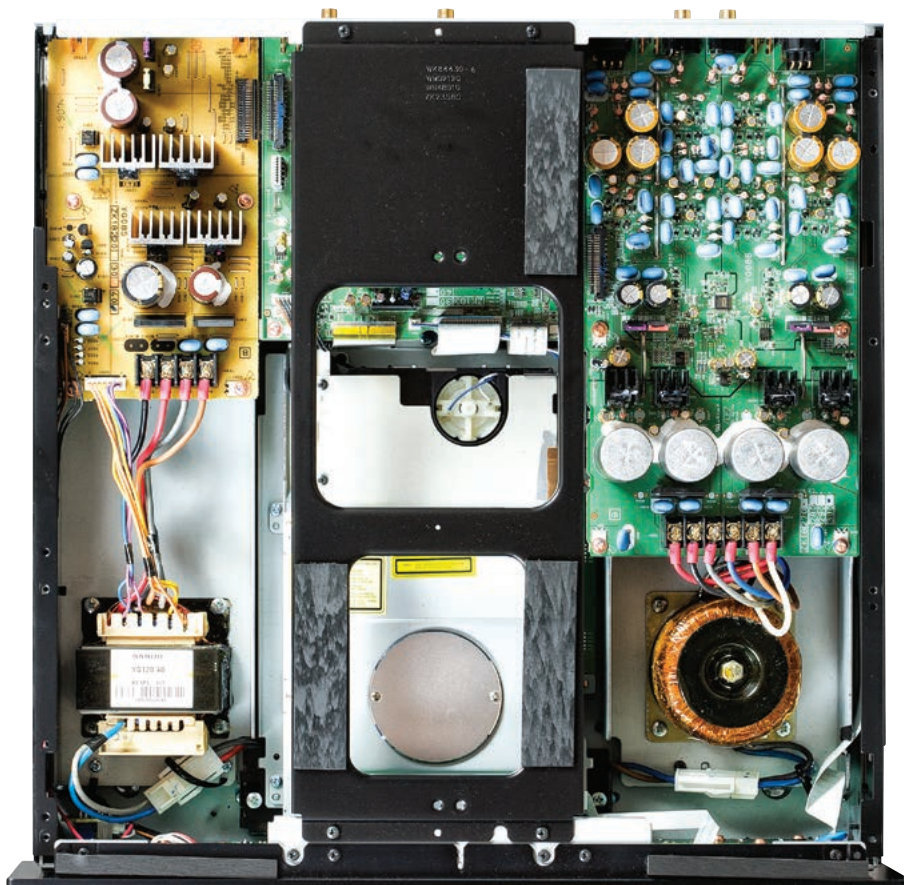
Coraz częściej ważniejsze jest włożenie do odtwarzacza nie dysku, ale wtyczki LAN lub USB. Teoretycznie czynność prostsza. Kiedy jednak zabraknie „napędu”, nie docenimy już precyzji wykonania i uroku działania najbardziej zaawansowanych mechanicznie odtwarzaczy, takich, jak właśnie CD-S2100. Owszem, nie ma co żałować tanich napędów, ich zgrzytów i stuków, ale kontakt z mechaniką precyzyjną w najlepszym wydaniu to przecież dodatkowa przyjemność... No dobrze, kto tego nie czuje, należy już do innej generacji. Niezależnie od wrażeń estetycznych, dobry me-chanizm, stabilne i czujne śledzenie ścieżki to przecież jeden z kluczowych czynników decy-dujących o jakości odczytu i dźwięku. Dlatego powstawały kosztowne „transporty”, chociaż to akurat argument obosieczny – pliki pozwalają bowiem pozbyć się tego kosztownego elementu i skupić na drugim etapie: przetwarzaniu cyfro-wo-analogowym.

Na dokładność odczytu wpływa szereg rzeczy natury mechanicznej, podobnie jak w przypadku płyty analogowej, kasety czy taśmy. Zapis cyfrowy nie odsuwa wszystkich problemów, pomyłek w śledzeniu ścieżki, niedokładności tłoczenia płyty, zabrudzenia lub zarysowania jej powierzchni, a także parametrów samej optyki, której kalibracja jest krytyczna dla uzyskiwanych rezultatów. Dalej do gry wkraczają algorytmy korekcyjne – lepsze lub gorsze – tak, by muzyka płynęła bez przerw i przeskoków.

Gdyby tylko producent przeniósł do CD-S2100 mechanikę z CD-S2000, byłoby świetnie. Ale jest jeszcze lepiej! Nowy model został uzbrojony w napęd taki sam jak dwukrotnie droższy, flagowy CD-S3000. Bazą jest transport DVD, ponieważ odtwarzacz wspiera również nośniki SACD. Bardzo cienka, aluminiowa tacka została wyposażona w specjalny mechanizm czuwający nad dostojnym otwie-raniem i zamykaniem, ale fundamentem są dwa grube stalowe profile, które łączą napęd z obudową. Niezależnie od najwyższej staran-ności wykonania elementów, zawsze mamy do czynienia z pewną tolerancją, aby zapewnić idealne wyzozimowanie mechanizmu (względem obudowy) – już po zmontowaniu wszystkiego jest on poddawany finalnej adju-

stacji. Walka z wibracjami to zarówno dbałość o wewnętrzną architekturę, sposób spięcia poszczególnych sekcji, jak też odseparowanie całego chassis od czynników zewnętrznych. W tym ma pomóc system hybrydowych nóżek, złożony z krążków i mocowanych do nich dolnych przekładek zakończonych albo płaskim materiałem tłumiącym drgania, albo miniaturowymi kolcami.

Zachwycający mechanizm jest częścią większej całości wyróżniającej się wyjątko-wą starannością. Połączono metal grubego przedniego panelu z efektownymi, „drewnia-nymi” boczками. Do testu dostaliśmy urzą-dzenia w wykończeniu piano black (boczne panele), ale można też zamówić wersję w naturalnym fornirze.



Rozdzielono sekcje zasilania, mechanizmu i modułów audio, którym oddelegowano dodatkowy transformator toroidalny.

Układ przycisków z przodu już znamy. Sterowanie funkcjami mechanizmu uzupełniono trzema klawiszami wyboru źródeł, warstwy hybrydowych płyt SACD oraz aktywacji trybu Direct. O aktywnej warstwie oraz sygnałach (płyta/wejścia cyfrowe) informuje rząd diod pod tacką mechanizmu.

Majstersztykiem jest aranżacja wnętrza podzielona na trzy strefy. Środkową zajmują oczywiście napęd, po lewej znajduje się zasilacz pracujący na rzecz obwodów cyfrowych i sterujących z transformatorem rdzeniowym oraz niewielką płytką prostowników i filtrów. Całość obwodów dla sygnałów audio wraz z dedykowanym, niezależnym zasilaczem przeniesiono na stronę prawą. Zasilacz ten połączono z odpowiednią płytką nie poprzez lutowanie przewodów, ale ich skręcanie w masywnych gniazdach.

Na początku cyfrowej ścieżki sygnałowej pojawia się układ scalony ESS9016 firmy ESS Technology, wewnątrz którego znajdziemy także zegar taktujący, co w połączeniu z algorytmami kompensującymi ma na celu uzyskanie jak najniższych zniekształceń jitter. Scalaki ESS są obecnie bardzo chętnie stosowane w drogich urządzeniach i można tu też mówić o swego rodzaju modzie. Tak czy inaczej, układy są na pewno znakomite, a wyjątkowość ESS9016 wiąże się z jego hybrydową naturą, bowiem wewnątrz znajduje

się aż osiem niezależnych przetworników cyfrowo-analogowych. Yamaha robi z nich użytek, tworząc konfigurację podwójnie różnicową, dzięki czemu już na samym początku (w ramach konwersji) daje to sygnał zbalansowany. Dalej ścieżka jest również symetryczna, wraz z konwersją prądowo-napięciową o prostej, jednostopniowej konstrukcji i niskim sprzężeniu zwrotnym. Zbalansowane sygnały są wyprowadzane na zewnątrz gniazdami XLR i mogą dzięki temu wędrować wprost do XLR-owych wejść wzmacniacza A-S2100. Wszystko to przypomina układ z droższego odtwarzacza CD-S3000.

Nie mniej ważną innowacją w CD-S2100 jest wejście USB, zbudowane wokół autorskiego układu z własnym zegarem i profesjonalnym protokołem ASIO 2.3. Sterowniki

Yamaha Steinberg są dostępne na załączonej płytce CD i gwarantują optymalną współpracę odtwarzacza z komputerem.

Chociaż często sekcje DAC stają się częścią wzmacniaczy, to w tym przypadku USB pojawia się w odtwarzaczu i jest to działanie gruntownie przemyślane; zdublowanie tak imponującej sekcji cyfrowej, w jaką wyposażono CD-S2100, wywindowałoby bardzo mocno cenę wzmacniacza, a instalacja w nim mniej wyrafinowanej elektroniki cyfrowo-analogowej byłaby przecież wyraźnym kompromisem. Oprócz priorytetowych wyjść analogowych XLR oraz niezbalansowanych RCA odtwarzacz ma trzy gniazda wejściowe dla sygnałów cyfrowych, USB, optyczne i współosiowe. Te dwa ostatnie formaty posłużyły także do budowy sekcji wyjściowej.



W zakresie terminali przyłączeniowych odtwarzacza CD, o wiele bardziej liczy się ich rodzaj i jakość, niż ilość; jednak od kiedy wbudowane przetworniki C/A zostały „otwarte” na zewnętrzne źródła cyfrowe, robi się ich coraz więcej...

R E K L A M A



Wzmacniacz A-S2100

Minimalizm formy nie jest charakterystyczny dla projektów japońskich, które stawiają bardziej na rozbudowane funkcje i bezpośrednio do nich dostęp – bez kombinowania, jak za pomocą jednej uniwersalnej przyciskogłaki dotrzeć w zakamarki menu... Klasyczne wyposażenie, czyli szereg pokręteł i przełączników, tworzyło i tworzy styl stereofonicznych urządzeń Yamahy. Ani dobrze zaprojektowanemu wzmacniaczowi (odłączane) systemy regulacji barwy nie zaszkodzą, ani złego nie uratują.

A-S2100 trudno jednak uznać za kontynuację A-S2000, nowy wzmacniacz kojarzy się bardziej z najdroższym A-S3000. Podobnie jak wcześniej, zastosowano drewniane boczne panele, chociaż front urządzenia jest zdecydowanie największą atrakcją. Są tutaj śliczne hebelkowe przełączniki, a przede wszystkim centralne okno – ze wskaźnikami VU meter, chwilowego poziomu wysterowania i mocy wyjściowej (skalibrowane dla referencyjnych obciążeń 8-omowych). Za taką dekorację można dziś pochwalić niewiele urządzeń, zwykle znacznie droższych od Yamahy (oczywiście wszyscy pomyślą o Accuphase, a niektórym przyjdzie na myśl jeszcze coś innego – tak jak mnie... klasyki rodzimego „hajtaju” Unity z lat 80.). Tym większa frajda!

W A-S2100 występuje wyjątkowo subtelne, miłe dla oka podświetlenie, mamy też możliwość jego wyłączenia. Yamaha jest pełna ciekawych pomysłów, spleciono tutaj nowoczesne zaplecze cyfrowej elektroniki sterującej z klasyczną formą widocznych na zewnątrz regulatorów. Stąd pomysł na justowanie sygnału dla wyjścia słuchawkowego, a przede wszystkim unikalny układ Direct, który jest, a którego... nie widać w formie żadnego dodatkowego przycisku, bowiem system skracający ścieżkę sygnałową został sprzężony z czujnikami położenia pokręteł regulacji barwy – jeśli regulatory tonów wysokich i niskich ustawimy w neutralnej pozycji, wówczas miękki stuk przekładników oraz chwilowe wyciszenie dźwięku zasygnalizuje aktywację obwodu Direct. Aby go wyłączyć, wystarczy minimalnie „wytrącić” jeden z regulatorów barwy z położenia środkowego. Genialnie skuteczne i eleganckie. Podobnie jak system wyciszający, sprzężony z pokrętelem głośności, które bazuje na analogowym potencjometrze (choć

działa tylko jako czujnik położenia, o czym za chwilę) i typowym układzie sterowania pilotem uruchamiającym silniczek; przycisk mute nie jest kolejnym układem w torze, który odcina sygnał, a jedynie rozkazem powodującym przesunięcie pokrętki wzmocnienia na pozycję minimum.

Z pomocą przełączników działa już selektor wejść, wzmacniacz uzbrojono również w zaawansowany przedwzmacniacz gramofonowy z wyborem wkładek MM i MC.

Choć terminale głośnikowe nie są tak potężne jak we flagowym A-S3000, to są także podwójne i zaopatrzone w metalowe nakrętki oraz wewnętrzne kołki dociskowe, które stabilizują przewody. Wzmacniacz ma cztery

wejścia liniowe RCA, jedno dla gramofonu analogowego (odsunięte od pozostałych gniazd, doposażone w trzpień uziemiający) oraz jedno zbalansowane XLR. Tuż przy tym ostatnim umieszczono małe przełączniki hebelkowe, dzięki którym dopasujemy jego parametry do źródła – możliwa jest zmiana polaryzacji oraz 6-dB tłumienie (na wypadek gdyby się okazało, że źródło ma zbyt wysoki poziom sygnału i dochodzi do przesterowania układów na wejściu A-S2100).

Yamaha obsługuje również rejestrator, zewnętrzną końcówkę mocy (jest niezależne wyjście z przedwzmacniacza), możemy też wyłączyć sekcję preampu w A-S2100 i wejść wprost na końcówkę.



Sygnal z gniazd jest rozdzielany przez płytę przedwzmacniacza na dwa moduły końcówek mocy.

Nie znalazłem w specyfikacji konkretnych danych o klasie pracy końcówek mocy, ale nawet w spoczynku *A-S2100* nagrzewa się znacznie. Nie na tyle, by się obawiać ustawienia na wzmacniaczu odtwarzacza (zwłaszcza, że nóżki urządzeń są dość wysokie), ale ponieważ wentylowana jest również tylna ścianka, nie należy tak zestawionego systemu wciskać w jakiś kąt.

Końcówki mocy w *A-S2100* wykonano według tej samej recepty, jaką zastosowano przy okazji flagowego *A-S3000* – „Floating and Balanced Power Amplifier”. Bazą pomysłu jest wykorzystanie czterech niezależnych gałęzi oraz tranzystorów typu Mosfet, które Yamaha rekomenduje, przypisując im cechy naturalnego i ciepłego brzmienia. Obydwie połówki sygnału są obsługiwane przez tranzystory tego samego typu (polaryzacji), dodatkowo odseparowano układy sprzężenia zwrotnego i źródeł zasilania, tworząc bloki symetrycznych obwodów push-pull. Oczywiście żadna z połówek nie ma potencjału masy, a korzyści takiego rozwiązania objawiają się w wyeliminowaniu szumów i zniekształceń.

W przedwzmacniaczu sygnał jest podawany wprost z gniazd XLR. Jeśli selektor źródeł wskaże gniazdo RCA, wówczas po kluczowaniu napięcie trafia do konwertera (Single Ended – Balanced) i dopiero wtedy jest przekazywane dalej. Układy regulacji barwy zbudowano w równoległej szeregce

względem trybu Direct (środkowego położenia regulatorów).

Regulator wzmocnienia to jeszcze inna, równie interesująca historia. Z zewnątrz, a zwłaszcza wewnątrz, wygląda jak klasyczny analogowy potencjometr. Pełni on jednak tylko rolę czujnika położenia, wysyłając informacje dalej, na płytkę przedwzmacniacza ulokowaną w pobliżu tylnej ścianki i wejść. To właśnie tam zainstalowano właściwy scalony tłumik, we wnętrzu którego pracuje drabinka rezystorowa. Wykorzystując układy firmy JRC, stworzono prawdziwą zbalansowaną regulację, jaka występuje w przedwzmacniaczach (i wzmacniaczach zintegrowanych) kilkakrotnie droższych od Yamahy.

Układ pięknie wkomponowano w obudowę. Sygnał z gniazd wejściowych jest przesyłany

od razu do ulokowanej tuż za tylną ścianką płytki przedwzmacniacza. Aby chronić delikatne napięcia z gramofonu analogowego, cały przedwzmacniacz korekcyjny przesunięto na niezależny moduł. Zasilacz znajduje się w centrum i opiera na pojedynczym transformatorze rdzeniowym (na antywibracyjnej podstawie) wraz z baterią czterech kondensatorów filtrujących. Bloki końcówek mocy są przysunięte do lewej i prawej strony obudowy.

Podobnie jak odtwarzacz, tak też i wzmacniacz ma świetne nóżki z absorberami drgań. Integra jest jednak znacznie cięższa, sztywność obudowy poprawia masywna dolna rama i umieszczona wyżej belka wzmacniająca. Górna, azurowa pokrywa też jest solidna i stabilna – o żadnym „dzwonieniu” nie ma mowy.



Nawet klasyczne wyposażenie analogowego wzmacniacza stereofonicznego może się prezentować imponująco.

Laboratorium A-S2001

Moc maksymalną Yamahy można uzyskać dla napięcia wejściowego 0,19 V, czułość jest więc standardowa. Przy 8 Ω każda z końcówek oddaje 106 W, przy 4 Ω jest to 167 W, a tryb dwukanałowy przynosi odpowiednio 2 x 100 W i 2 x 153 W.

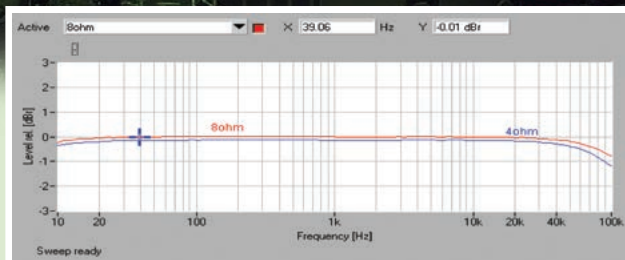
Odstęp od szumów, wyrażony wskaźnikiem S/N, to dobre 88 dB, dynamika sięga dokładnie 108 dB.

W pasmie przenoszenia (rys.1) spadek przy 10 Hz jest niemal niezauważalny (ok. -0,1 dB), poziom ulega obniżeniu powyżej 40 Hz, ale dla skrajnych (w naszym pomiarze) 100 kHz mamy wciąż niecały decybel spadku przy 8 Ω i -1,2 dB przy 4 Ω.

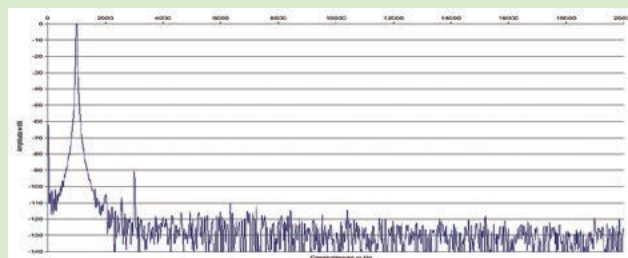
W spektrum zniekształceń (rys. 2) można zauważyć tylko trzecią harmoniczną, ale i ona nie przekracza pułapu -90 dB.

Na rys. 3. zniekształcenia THD+N nie przekraczają granicy 0,1 % dla mocy wyjściowej już od ok. 0,7 W przy 8 Ω i 1,5 W przy 4 Ω, a minima dla obydwu impedancji oscylują wokół imponującego poziomu 0,01 %.

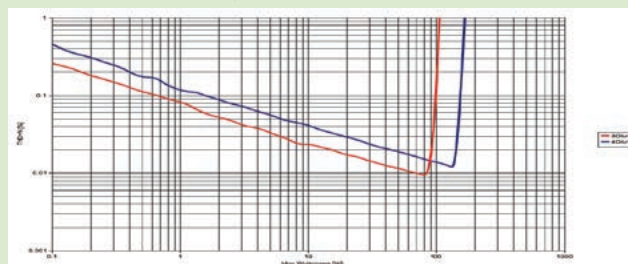
Bardzo porządna konstrukcja, rekordów nie bije, ale nie ma żadnych słabych punktów.



Rys. 1 Pasma przenoszenia



Rys. 2 Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3 Moc

Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]		
[Ω]	1 x	2 x
8	106	100
4	167	153
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]		
0,19		
Stosunek sygnał/szum		
(filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		
88		
Dynamika [dB]		
108		
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)		
75		



Odtwarzacz może także pełnić rolę przetwornika C/A dla zewnętrznych źródeł – z trzema wejściami w różnych formatach.



Wejście USB pozwala wykorzystać wbudowany przetwornik do obsługi sygnałów z komputera.



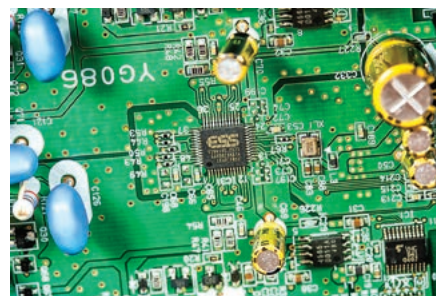
Do obsługi wejścia USB producent zaprojektował własny układ z autorskim oprogramowaniem.



Symbol odtwarzacza wcale nie wskazuje na to, że urządzenie czyta nie tylko płyty CD, ale także SACD.



Analogowe wyjścia XLR są tutaj szczególnie wartościowe – odtwarzacz tworzy sygnały zbalansowane już na etapie cyfrowej obróbki sygnału, a więc w najbardziej bezkompromisowy sposób.



Przetwornik ESS – ośmiokanałowa kość, której rozdzielczość sięga 32 bitów.



Hebelkowy układ szybkiego wyciszenia ustawia pokrętkę głośności w pozycji minimum.



Wzmacniacz słuchawkowy ma niezależną, dokładną regulację poziomu, obsługuje również słuchawki o niskiej impedancji – jakie dzisiaj dominują.



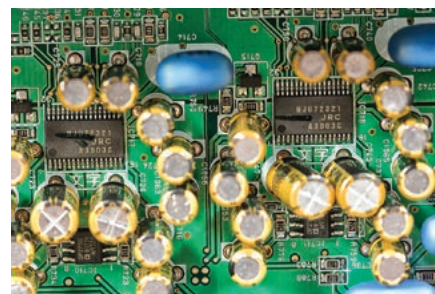
Gniazdo XLR wyposażono w przełączniki tłumienia oraz polaryzacji.



Ukłon w stronę ekologii – system automatycznego trybu czuwania.



Potencjometr głośności pełni tylko rolę czujnika położenia...



...właściwe tłumiki sygnału ukryto w układach scalonych, cały przedwzmacniacz ma formę zbalansowaną.

ODSŁUCH

Odsłuchy firmowych systemów, składających się z odtwarzacza i wzmacniacza, rozpocynam z reguły właśnie od testu takiego zestawu, a później przychodzi czas na badania indywidualne, porównania i dalsze wnioski. Tym razem było jednak inaczej; czekając aż wzmacniacz się „wygrzeje” podczas „torturowania” go w laboratorium, wzięłem na warsztat odtwarzacz.

Jego brzmienie jest bardzo elastyczne, uniwersalne, pewne. Co to oznacza? Ewidencje wyrównanie, czystość i spójność, które procentują w każdej sytuacji. *CD-S2100* nie jest chimeryczny, nie wzbogaca jednych nagrań, potykając się na innych. *CD-S2100* może sprawić wrażenie grającego „po prostu” i nudno, nigdy i nigdzie nie przyłapałem go na żadnych wycieczkach i modyfikacjach. Jest skończenie

rzetelny i odpowiedzialny. Gra czysto, precyzyjnie, przez co ukazuje gradację formatów, jednak brzmienie to jest oparte na zwartości, mięśistości, a nie rozdrobieniu i eksponowaniu analityczności. Takie brzmienie jest świetne w każdym systemie, który nie wymaga jakichś karkołomnych manipulacji na etapie źródła. Dostarcza wysokiej klasy „surowca”, w którym zawarto całe bogactwo, a co z niego wyeksponujemy i słuchamy, będzie zależało od wzmacniacza, a przede wszystkim kolumn.

A-S2100 wprowadza kombinację mocnego basu i delikatniejszej góry pasma. Integra pozwala sobie na nieco nonszalancji, lecz rytm trzyma bardzo dobrze, chętnie atakując. Do tego dodaje przyjemną, gładką barwę, która może uspokoić i oswoić zbyt suche czy szorstkie nagrania. Jednocześnie detal nie jest gubiony ani tłumiony, lecz dopieszczany w subtelnej manierze. Usłyszymy wszystko, tylko delikatnie owinięte w bawełnę... Wybrzmienia są czystość i odpowiednio błyszczące, jest też kreowana aura i oddech, za to mniej jest ostrych szpil i chropowatości.

W brzmieniu całości pojawiają się oczywiście indywidualne cechy urządzeń, ale jest też jeszcze coś innego – wytwarza się coś w rodzaju „spięcia” góry pasma, która staje się jednocześnie bardzo wyrazista. Gładkość nie zostaje utracona, ale rodzi się większa plastyczność, zróżnicowanie, a nawet akcentowanie metalicznych drobiazgów. Wymaga to chwili akomodacji, lecz potem nie raz – słyszemy więcej i już szkoda z tego rezygnować... Brzmienie aż kipi od informacji i jednocześnie trzyma emocje płynące z muzyki. Emocje zaczynają się już jednak od momentu, w którym zobaczymy ten system na własne oczy. Potem już chcemy go tylko mieć.

Radek Łabanowski



Dwa różne piloty, lecz każdy potrafi sterować podstawowymi funkcjami zarówno odtwarzacza, jak i wzmacniacza.

CD-S2100

CENA: 8490 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

WYKONANIE

Fantastyczna konstrukcja mechaniczna z tłumieniem drgań, luksusowy napęd z cienką taśką. Wewnątrz niezależne zasilacze dla sekcji cyfrowej i analogowej, przetwornik ESS podaje sygnały zbalansowane do zbalansowanego toru wyjściowego.

FUNKcjONALNOŚĆ

Odczyt płyt CD i SACD, przetwornik C/A otwarty dla zewnętrznych źródeł cyfrowych, wśród wejść USB dla komputera.

BRZMIENIE

Dokładne oraz czyste, ale też spójne i dynamiczne. Bez dodatkowych „atrakcji” czy własnych klimatów, profesjonalne i uniwersalne.

A-S2100

CENA: 8990 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

WYKONANIE

Bardzo poważna i zarazem drobiazgową konstrukcją. Układ w pełni zbalansowany od wejścia do wyjścia, dyskretne moduły przedwzmacniacza gramofonowego i wzmacniacza słuchawkowego. Końcówki mocy na tranzystorach Mosfet. Aparacja – luksusowe wydanie stylu lat 70. z pięknymi wskaźnikami wychyłowymi.

FUNKcjONALNOŚĆ

Klasyczny zestaw regulacji wzmacniacza stereofonicznego, wejścia XLR, wyjście z przedwzmacniacza i wejście na końcówki mocy.

PARAMETRY

Na dobrym i bardzo dobrym poziomie, 2 x 100 W/8 Ω, 2 x 153 W/4 Ω, S/N=88 dB, pasmo bez problemów, bardzo niskie zniekształcenia.

BRZMIENIE

Gęste oraz rytmiczne, góra pasma gładka i delikatna, ale trzymająca dobre doświetlenie detalu. Mocne, porządne granie.