

Wielokanałowe urządzenia Rotela, choć od dawna w ofercie firmy obecne, przynosiły zwykle umiarkowane sukcesy. A tym, co Rotel robił zawsze najlepiej, i co najwyżej oceniali klienci – było stereo. Nieustająca popularność sprzętu dwukanałowego to dla Rotela (i nie tylko) więcej niż dobra wiadomość, to chyba wręcz warunek przetrwania i szansa na sukcesy. Rotel potrafi ją wykorzystać, dlatego wprowadza nowe serie stereofonicznych urządzeń. Nie tak dawno pojawiły się modele z niskobudżetowej serii 12 (test wzmacniacza RA-12 w „Audio” 6/13), a teraz odświeżono sektor droższych konstrukcji – oto nowy odtwarzacz CD i wzmacniacz zintegrowany o wspólnym kodzie 1570.

STEREOTEL

ROTEL RCD-1570 + RA-1570





Odtwarzacz RCD-1570

Odtwarzacz RCD-1570 to najnowszy i najlepszy „kompakt” Rotela. Zachowano zwyczajowe proporcje i różnicowanie obudów, ale sam fakt, że przy wzmacniaczu źródło wygląda dość niewinnie, nie znaczy, że jest małe. Wręcz przeciwnie, obudowa całkowicie zrywa z modą slim, urządzenie jest też dość ciężkie (niemal 7 kg).

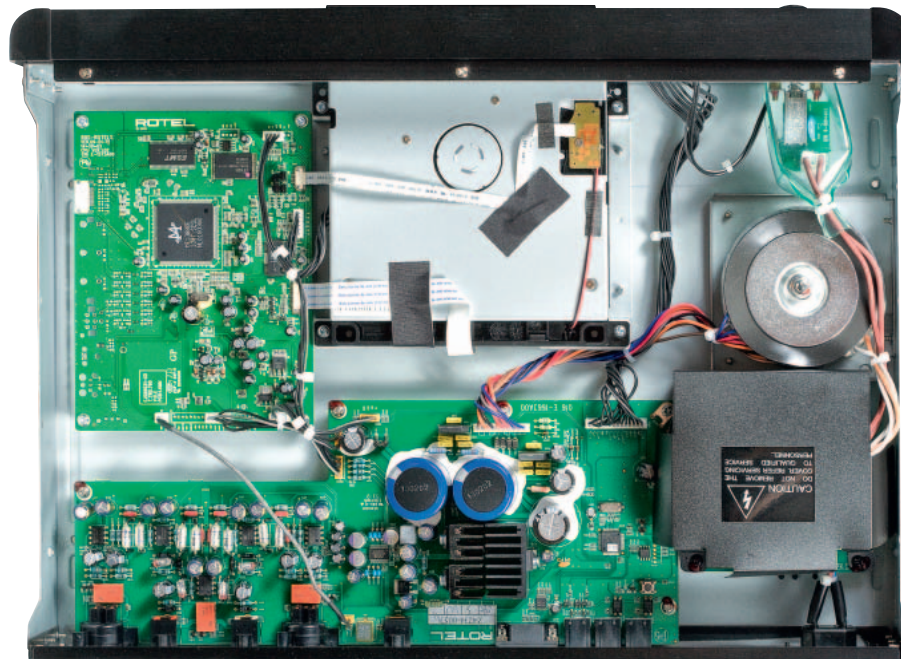
Nie pierwszy raz Rotel zastosował mechanizm szczelinowy zamiast szuflady. Projektant nie poszedł jednak w stronę minimalizmu – na froncie brakuje chyba tylko przycisków numerycznych, bo jest niemal wszystko do sterowania mniej i bardziej przydatnymi funkcjami. Nie pominięto takich detali, jak przeszukiwanie (z niezależnymi od przeskakiwania między ścieżkami klawiszami), programowanie, powtarzanie, a nawet odtwarzanie w losowej kolejności.

Jest też oczywiście wyświetlacz, dwurzędowy, w dolnej części przekazuje podstawowe informacje o ścieżkach i czasach, górna przynosi dodatkowe dane na temat odtwarzanego materiału, np. system HDCD czy typ sygnału / pliku.

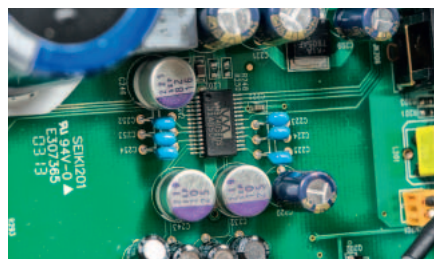
Wobec funkcjonalnych fajerwerków wzmacniacza, RCD-1570 prezentuje się skromnie, nie ma nawet gniazda USB, na nośnikach CD-R/RW możemy nagrać co najwyżej pliki MP3 oraz WMA.

W panelu wyjściowym jest para symetrycznych XLR, które zaprojektowano z myślą o zbalansowanych wejściach wzmacniacza. Oprócz tego możemy oczywiście skorzystać z niesymetrycznych RCA czy z cyfrowego wyjścia wspólnego – pozwala ono wypróbować konfigurację, w której wszystkie sygnały będą konwertowane we wzmacniaczu. Ten ostatni zachęca do takich eksperymentów, oferując specjalne menu z wyborem typu wejścia dla odtwarzacza – analog lub cyfra. Trudno przewidzieć, który tryb przyniesie lepsze rezultaty. Zarówno wzmacniacz, jak i odtwarzacz mają te same kości przetworników (Wolfson WM8740), nie mamy jednak pewności co do szczegółów samej aplikacji – obydwa sposoby mają swoje teoretyczne plusy i minusy. Konwertując sygnał we wzmacniaczu, omijamy konieczność przesyłania go interkonektami, również całą analogową sekcją wyjściową w odtwarzaczu. Można więc przyjąć, że zaprocentuje uproszczenie toru, z kolei transmisja sygnału cyfrowego rodzi własne problemy z jitterem.

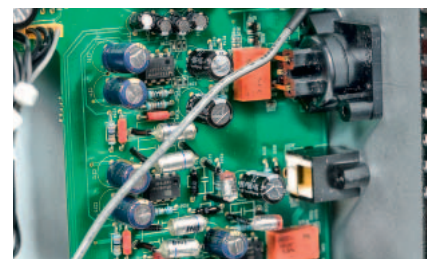
Wolfson WM8740, na którym opiera się konstrukcja cyfrowych modułów odtwarzacza i wzmacniacza, jest dość rozbudowa-



Oprócz szczelinowego mechanizmu zainstalowanego w środku na metalowej ramie, można wyróżnić trzy główne moduły. Dobrze wygląda zasilacz odseparowany od całej reszty i oparty na transformatorze toroidalnym. Na głównej płytce obsługującej napęd nie ma przetwornika, który przeniesiono w pobliże tylnej ścianki.



Przetwornik C/A ulokowano z sekcją analogową na wspólnej płytce.



Bufory analogowe mają dodatkowe zadanie – symetryzować sygnał dla wyjść XLR.



Do wyjść RCA dołączyła para XLR, którą można wykorzystać do podłączenia ze wzmacniaczem.

nym układem. Wykorzystano modulację sigma delta, wielobitowy scalak obsługuje dwa kanały, każdy może przyjąć sygnał o maksymalnej rozdzielczości 24 bity i częstotliwości próbkowania 192 kHz. Co ciekawe, przetwornik ma wbudowane dwa typy filtrów cyfrowych o zróżnicowanych charakterystykach (ostre

i łagodne). Rotel nie udostępnił jednak użytkownikowi funkcji ich wyboru. Nie wykorzystano również regulacji poziomu wyjściowego (pracuje w domenie cyfrowej), chociaż w systemie wzmacniacz zintegrowany–odtwarzacz nie odgrywałaby ona i tak ważnej roli.

Laboratorium Rotel RA-1570

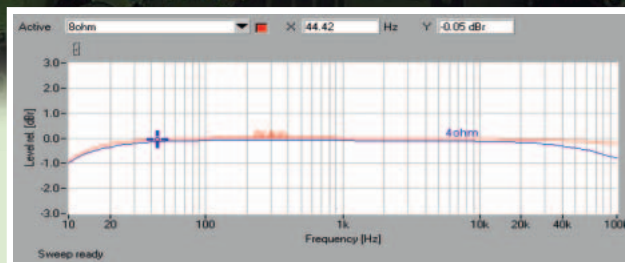
Rotel generuje wysoką moc wyjściową (136 W przy 8 omach i 256 W przy 4 omach) i – co ważne – utrzymuje bardzo dobry poziom w trybie stereo, osiągając 2 x 136 W przy 8 omach i 2 x 227 W przy 4 omach. Czułość jest przy tym na niemal standardowym poziomie – 0,28 V.

Odstęp od szumu jest jednak niski (zaledwie 81 dB) i z tego powodu dynamika zatrzymuje się na pułapie 102 dB.

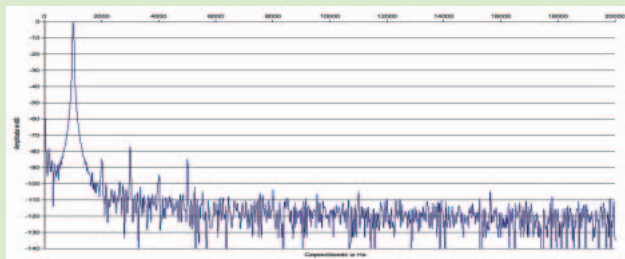
Pasma przenoszenia (rys.1) zachowuje dobrą liniowość na skrajach badanego pasma (spadki mniejsze niż -1 dB dla obydwu badanych obciążeń).

Najsilniejszą harmoniczną w spektrum zniekształceń (rys. 2) jest trzecia, jej poziom wynosi umiarkowane -78 dB, przy -86 dB leży druga z nieparzystych – piąta.

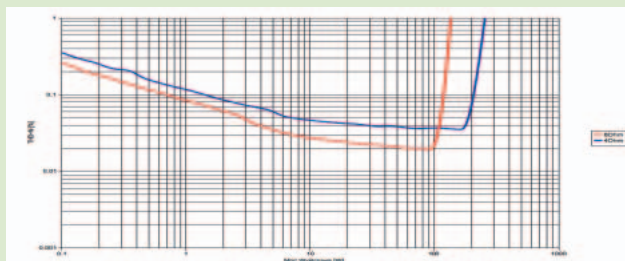
Charakterystyki na rys. 3. informują o typowym, nieco niższym poziomie zniekształceń THD+N dla obciążeń 8-omowych w całym zakresie dostępnej mocy wyjściowej. Zniekształcenia poniżej 0,1 % można uzyskać od ok. 0,7 W; przy 4 omach będzie potrzebna dwukrotnie wyższa moc.



Rys. 1. Pasma przenoszenia

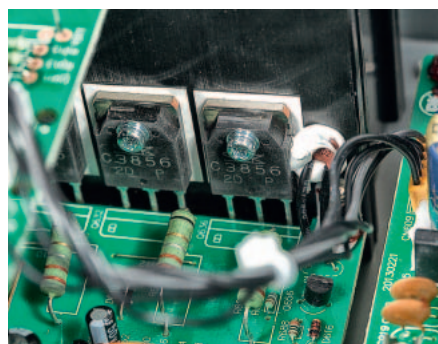


Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne

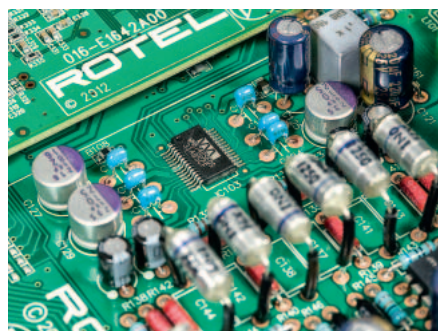


Rys. 3. Moc

Moc znamionowa (1% THD + N, 1 kHz) [W]		
[Ω]	1 x	2 x
8	136	126
4	256	227
Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]	0,28	
Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]	81	
Dynamika [dB]	102	
Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)	76	



W końcówkach zastosowano tranzystory Sanken, umieszczone na dwóch dużych radiatorach.



Konstrukcja układów cyfrowo-analogowych jest bliźniacza do zastosowanej w odtwarzaczu RCD-1570, włącznie z konwerterem C/A Wolfsona WM8740.



Okazały układ z niezależnymi radiatorami i dwoma głównymi piętrami układów – na dole znajdują się końcówki mocy oraz zasilacz, a na górze rozbudowany przedwzmacniacz z sekcją cyfrową.



Wzmacniacz RA-1570

Na pierwszy rzut oka wzmacniacz Rotela wygląda znajomo, bez trudu można rozpoznać, czyż to konstrukcja. Metalowy, szczerkowy przedni panel, charakterystyczne okrągłe przyciski, niewielka, ale również metalowa gałka głośności. Dodano ciemne błyszczące wstawki na przejściach frontu w ścianki boczne. Mamy do wyboru czarną i srebrną wersję kolorystyczną.

Włącznik zasilania jest podświetlony na niebiesko, podobny odcień zastosowano także w wyświetlaczu. Centralną część przedniej ścianki zajmuje aż dwanaście przycisków odpowiadających przeróżnym wejściom, ich liczba wynika z obsługi wielu różnych formatów i urządzeń. Pod pokrętelem wzmocnienia znalazły się klawisze nawigacji systemowego menu.

Rotel zastąpił klasyczne, „duże” wyjście słuchawkowe mniejszym gniazdem mini-jack (3,5 mm), większość z produkowanych obecnie słuchawek ma przecież właśnie taki wtyk.

Ważnym sygnałem nowoczesności jest umieszczenie z przodu portu USB. Może on odczytywać pliki muzyczne z nośników pamięci (pendrive), choć paletę formatów ograniczono do MP3, WMA i WAV. Maksymalna rozdzielczość wynosi 16 bitów, a częstotliwość próbkowania 48 kHz. Do portu USB możemy jednak podłączyć też sprzęt Apple (np. iPod'a lub iPhone'a) i swobodnie sterować nim za pomo-

cą pilota. Jest i trzecia funkcja USB, związana z bezprzewodową transmisją Bluetooth – otóż Rotel dostarcza w komplecie miniaturowy adapter, który wystarczy podłączyć do przedniego portu USB, by korzystać z uniwersalności „niebieskiego” standardu.

Już wszechstronność portu USB zapowiada, że wzmacniacz został wyposażony w sekcję cyfrową, jednak dopiero rzut oka na tylny panel ujawnia pełny potencjał RA-1570.

W grupie analogowej są cztery wejścia liniowe i jedno gramofonowe (dla wkładek MM), dodatkowo wyposażono wzmacniacz w jedno wejście zbalansowane. Komplet cyfrowy składa się z dwóch gniazd współosiowych, dwóch optycznych, a nawet USB o innym zastosowaniu niż opisane już przednie – jest ono klasycznym wejściem dla komputera, który może kierować wszystkie cyfrowe sygnały do RA-1570. Wewnątrz wzmacniacza znajdują się przetworniki 24 bity/192 kHz i takie sygnały akceptują wejścia współosiowe, wejście USB również może pracować z takimi parametrami. W przypadku systemu Windows wymagane jest zainstalowanie dodatkowego oprogramowania, dostarczonego na płycie.

Z komputerami Mac jest tym razem więcej korowodów, ponieważ instrukcja nie mówi nic o kompatybilności, a na dołączonej płycie nie ma żadnych sterowników, niczego nie znalazłem też na stronie www. Producent jednak nie zabrania przecież podłączania RA-1570

do sprzętu Apple, więc od razu wykonałem taką próbę. Rotel zgłasza się automatycznie, jednak próba odtworzenia plików 24 bity/192 kHz kończy się degradacją sygnału do 16 bitów i 44,1 kHz. Po kilku kombinacjach i próbach udało mi się zmusić wzmacniacz do zaakceptowania i dekodowania w formacie 24 bity/96 kHz.

Menu konfiguracyjne jest bardzo proste, obejmuje zrównoważenie kanałów, regulację barwy, wygaszenie wyświetlacza oraz niezależną regulację czułości dla poszczególnych wejść.

Końcówki mocy pracują w klasie A/B, z tranzystorami Sanken'a, a zasilacz jest liniowy, bazujący na okazałym transformatorze toroidalnym. W module cyfrowym główną rolę pełni przetwornik cyfrowo-analogowy Wolfson WM8740, obsługujący sygnały ze wszystkich wejść.

Zwory spinające przedwzmacniacz z końcówkami mocy, które umieszczono po dwóch stronach tylnej ścianki, wpływają na konstrukcję urządzenia. Wewnątrz zainstalowano bowiem dwa niezależne radiatory, odpowiadające za kanał lewy i prawy. Sekcję końcowe oraz elementy filtrujące zajmują dolny pokład, a na poziomej płycie z góry ulokowano rozbudowany przedwzmacniacz. Układ nie jest jednak zbalansowany, sygnał z gniazd XLR trafia od razu do niewielkiego modułu desymetryzującego, a dopiero później do selektora źródeł zbudowanego na przekaźnikach. Regulacja wzmocnienia odbywa się w scalonej drabince rezystorowej Burr-Browna.



Obudowa jest wysoka, więc mimo wielu gniazd rozłożenie ich jest dostatecznie „luźne” – dostęp do nich jest wygodny. Po obydwu stronach tylnej ścianki zainstalowano spięte fabrycznymi zworkami wyjścia z przedwzmacniacza i wejścia na końcówki mocy.

HI-FI System odtwarzacz CD + wzmacniacza stereo

Skromny pilot steruje tylko odtwarzaczem.

ODSŁUCH

Zanim posłuchamy, zwykle mamy okazję popatrzeć na sprzęt z perspektywy fotela. Obserwowana stąd „jakość postrzegana”, proporcje potężnych obudów i jakość wykonania budzą uznanie i wrażenie obcowania z urządzeniami zbliżającymi się do hi-endu. Niebieskie otoczki przycisków zasilania świecą bardzo mocno, co może się podobać lub nie, ale nie ma na to rady – opcja przygaszenia działa tylko na wyświetlacze.

Brzmienie można rozpatrywać w wielu kombinacjach, zanim jednak przejdę do szczegółów i różnic, skupię się na systemie jako całości w podstawowej opcji połączenia analogowego (RCA).

Rotel łączy dokładność z gładkością. Dźwięk jest bardzo spójny, wyrównany, wszystkie elementy współgrają ze sobą znakomicie, muzyka ma konsystencję i atmosferę. To brzmienie ma swój własny klimat, a jednocześnie jest bardzo naturalne i uniwersalne. Ani wyostrenie, ani bałagan nie mają tutaj miejsca. Rotel gra spokojnie i zarazem dynamicznie. Jego granie jest wspaniale kontrolowane, ale prawdziwe uderzenia, atak, skoki – nie są tłumione. Przy dobrych nagraniach mamy zarówno jego moc, jak i delikatność. Dla takiego obrazu jest bardzo ważny charakter basu. Świetnie prowadzony, krzepki, a przede wszystkim opanowany. Nie eksponuje ani niskich zejść (a mimo to czujemy doskonały fundament), ani nie podkreśla wyższego podzakresu. W zakresie średnich tonów Rotel jest zwięzły, neutralny, bez żadnych ociepleń i zmiękczeń, dodatków i sztuczności. Nie emuluje lampowego stylu, gra rzetelnie i uprzejmie.

Zmiana z połączenia RCA na XLR nie przynosi przełomowych różnic. Środek pasma staje się jeszcze bardziej bezosobowy, skłaniałbym się więc nawet do pozostania przy RCA.

Ciekawsze obserwacje przyniosły natomiast eksperymenty z cyfrowym połączeniem odtwarzacz-wzmacniacz. Wszystkie dźwięki są w takiej sytuacji bardziej czytelne, jakby osadzone w „cichszym” otoczeniu, poprawia się detaliczność. Zmianie (względem połączenia analogowego) towarzyszy jednak również lekkie przesunięcie nacisku na wyższy zakres średnicy. Mamy więc nieco inną równowagę tonalną, która sama w sobie nie jest jednoznacznym odejściem od ideału, ale podejrzewam, że nie wszystkim musi się podobać. W niektórych sytuacjach może być strzałem w dziesiątkę, warto więc się temu przyjrzeć bliżej.

Wobec neutralnego, dokładnego brzmienia Rotela obawiałem się starcia z systemem Bluetooth, a w konsekwencji ze smartfonami i zapisanymi na nich skompresowanymi plikami. System nie jest wobec nich morderczy, słychać wyraźnie



Pilot wzmacniacza jest bardziej skomplikowany, ale obsługę odtwarzacza potraktowano marginalnie – na ogół będą w użyciu dwa sterowniki.

niedoskonałości, ale nie jest to dźwięk przykry i niestrawny – ma wciąż dobrą spójność i dynamikę.

Tak jak w przypadku plików skompresowanych Rotel nie skupił się na ekspozowaniu wad, tak materiał w wysokiej rozdzielczości za każdym razem zyskiwał w takim stopniu, w jakim byśmy tego oczekiwali. Przejrzystość wysokich tonów staje się imponująca, średnica nabiera plastyczności, a bas... na szczęście, gra wciąż równo i bardzo czytelnie.

Bardzo „godne”, uczciwe, zrównoważone i dokładne brzmienie.

Radek Łabanowski

RCD-1570

CENA: 3700 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

WYKONANIE

Okazała konstrukcja klasycznego odtwarzacza CD, ale z mechanizmem szczelinowym.

FUNKCJONALNOŚĆ

Absolutnie podstawowa dla dzisiejszych odtwarzaczy CD, choć w komplecie z systemowym wzmacniaczem kompletna i wystarczająca, płyty CD (i zawarte na nich pliki MP3, WMA), wyjścia analogowe RCA i XLR, cyfrowe elektryczne współosiowe.

BRZMIENIE

Mocne, spójne, dokładne i zrównoważone.

RA-1570

CENA: 6200 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN
www.audioklan.com.pl

WYKONANIE

Solidny Rotel o firmowym wyglądzie, z tradycyjnymi analogowymi końcówkami mocy, świetnym zasilaczem oraz dodatkiem w postaci nowoczesnej sekcji cyfrowej..

FUNKCJONALNOŚĆ

Wejścia analogowe i cyfrowe, dwa porty USB do podłączenia komputera, bezpośredniej współpracy z nośnikami pamięci, sprzętem Apple. W komplecie jest nawet adapter bezprzewodowego standardu Bluetooth. Dla winylowców – wejście z przedwzmacniaczem gramofonowym.

PARAMETRY

Wysoka moc wyjściowa (2 x 136 W/8 omów, 2 x 227 W/4 omów), dość wysoki szum, umiarkowane zniekształcenia.

BRZMIENIE

Doskonała kontrola basu zdaje się być fundamentem i kluczem do ogólnego wrażenia – spokoju połączonego z dynamiką. Przejrzyste i nienatarczywe, detaliczne i delikatne.



Dwuwierszowy wyświetlacz prezentuje obszernie informacje o ścieżkach i nośniku, chociaż odtwarzacz pracuje tylko z płytami CD oraz nagrzanymi na nich plikami MP3 i WMA.



Mechanizm szczelinowy zastosowany przez Rotela zapewnia szybki i cichy odczyt.



Frontowy port USB ma duże możliwości – oprócz nośników pamięci może pracować z iPodem czy iPadem, a firmowy adapter Bluetooth pozwala dodać bezprzewodową transmisję sygnału.



Od wejść analogowych oddzielono moduł cyfrowy, a wśród jego gniazd znalazło się także wejście USB – dla komputera.