



Nawiązania do słynnych urządzeń sprzed lat to dobry sposób, aby zwrócić uwagę na zupełnie nowy produkt. Taki manewr kilka lat temu wykonał NAD (model 3020), a teraz Cyrus wskrzesza kultową „jedynekę”, pochodzącą z roku 1984. Skonstruowano wtedy niewielki wzmacniacz zintegrowany, pokazując, że dobre Hi-Fi nie musi być ani drogie, ani duże. Nowy One czytelnie nawiązuje do pierwowzoru, nie tylko nazwą. Wzmacniacz jest mały, relatywnie tani, prosty w obsłudze. Ponadto, jak deklaruje producent, ma moc ok. 100 W i radzi sobie z dowolnymi kolumnami.

One wpisuje się w charakterystyczną formę obudów Cyrusa („pudełko po butach”), ale większość elementów została wyraźnie odświeżona. Obudowę wykonano z odlewu magnezowego (lekki, wytrzymały, nierozonujący i niemagnetyczny), ale w przeciwieństwie do wielu poprzednich urządzeń Cyrusa o chropowatej powierzchni, One jest bardziej subtelny; techniczna surowość metalu zupełnie nie pasowałaby do wykonanego z akrylu, lśniącego, czarnego frontu. Dwa duże pokręta pokryto gumowaną warstwą; lewe to przełącznik źródeł, prawe – regulacja głośności, którą wskazują diody okalające pokrętkę, a sama regulacja odbywa się przy asyście mikroprocesora, choć układy cyfrowe służą tutaj wyłącznie do sterowania (tłumiki wpięte w tor sygnału są analogowe).

Na dyskretnym uszoku frontu umieszczono wyjście słuchawkowe i włącznik zasilania. One ma trzy analogowe wejścia liniowe, jest też gniazdo wprowadzające sygnał bezpośrednio do końcówek mocy (ew. integrujące wzmacniacz z systemem wielokanałowym), a także wyjście z przedwzmacniacza na zewnętrzną końcówkę mocy. Jest też wejście gramofonowe (dla wkładek MM) doposażone w trzpień uziemiający. Cyrus zapewnia, że w tej sekcji część rozwiązań przejęto z referencyjnego, samodzielnego przedwzmacniacza *Phono Signature*. Z atencją potraktowano również wyjście słuchawkowe, dla którego powstał niezależny obwód, zdolny obsługiwać słuchawki o impedancji 8 Ω – 10 kΩ. Jedną z pozycji selektora wejść uruchamia bezprzewodowy moduł Bluetooth (kodowanie aptX); oprócz odbierania sygnałów audio (np. ze sprzętu mobilnego), układ sprzężono również z centralnym mikro-

## Cyrus ONE

procesorem odpowiedzialnym za sterowanie wzmacniaczem. W ten sposób funkcjami One można sterować zdalnie nie tylko pilotem podczerwieni, ale także aplikacją dostępną dla systemów Apple iOS oraz Android.

Na tylnej ścianie, choć wąskiej, ale dość wysokiej, zmieszczono dwa komplety zaciśków głośnikowych; trzpienie są jednak dość małe, więc chętnie zamieniłbym taki zestaw na jeden komplet wygodniejszych gniazd.

W One są wyłącznie gniazda analogowe. Wprawdzie Bluetooth ma wbudowany przetwornik cyfrowo-analogowy, ale jego instalacja sprowadza się zazwyczaj do wpięcia gotowego, małego modułu – do kompletnego, dobrej klasy DAC-a droga daleka.

Natomiast o zaawansowanych rozwiązaniach w obrębie mikroprocesora sterującego świadczy możliwość aktualizacji oprogramowania wzmacniacza przez miniaturowe gniazdo USB.

Konstrukcja One powstała w wyniku ewolucji układów wzmacniających z modeli *Lyrice* i *Stereo 200*, w których producent stosował już

impulsowe końcówki mocy. Tym razem mamy trzecią generację układów w klasie D, które są autorską konstrukcją firmy. Najciekawszy jest w nich pomocniczy układ korekcyjny SID (opis w ramce obok). Co interesujące, impulsowe końcówki mocy zestawiono z liniowym zasilaczem i dużym transformatorem toroidalnym.

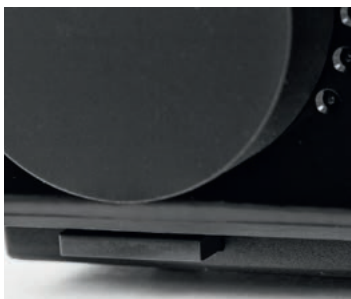
Większość układów zebrano w ramach dużego, podłużnego modułu, gdzie znajduje się nie tylko elektronika audio, ale także część podzespołów zasilacza. Ścieżka sygnału jest krótka, tuż za gniazdami RCA sygnały rozdziela scalony przełącznik i wysyła je do regulatora Burr Brown PGA2311 – popularnego dwukanałowego tłumika odpowiadającego za regulację wzmocnienia. Końcówki mocy znajdują się na tej samej płycie, a wyjściowe elementy przełączające przykręcono do dolnej ścianki. Przy gniazdach głośnikowych widać typowe dla układu impulsowego filtry rekonstrukcyjne (kondensator – czerwona WIMA i cewka).



*Przy ograniczonej powierzchni stosowanie podwójnych terminali głośnikowych wydaje się nieracjonalne, wygodniej byłoby operować pojedynczymi trzpieniami.*



O aktualnym położeniu regulacji wzmocnienia informują umieszczone na obwodzie pokrętkła diody; w zagłębieniu dolnej krawędzi umieszczono wyjście słuchawkowe



Przednia ścianka ma być możliwie „czysta”, włącznik sieciowy przeniesiono pod dolny rant frontu



Wejście gramofonowe obsługuje wkładki MM, niemal na pewno przyda się trzpień uziemienia z dużą, wygodną nakrętką.



Chociaż One nie ma wejść cyfrowych, to takie sygnały przesyła port USB, który służy jednak wyłącznie do aktualizacji oprogramowania.

## Mów mi SID

Stałym problemem wszystkich wzmacniaczy w klasie D jest konieczność zastosowania filtrów dolnoprzepustowych na wyjściach. Filtry te są na ogół złożone z dwóch elementów pasywnych – kondensatora oraz cewki. Jednak w takiej sytuacji, charakterystyka filtra zależy od jego obciążenia, czyli od impedancji podłączonego zespołu głośnikowego. Problem ten ilustrują nasze pomiary, a konkretnie charakterystyki pasma przenoszenia (rys. 1), gdzie w przypadku wzmacniaczy impulsowych krzywa dla 4-omowej impedancji zwykle opada wcześniej, a dla 8-omowej pokazuje podbicie. To efekt kompromisu i „wypośrodkowania”, w prosty sposób tego problemu lepiej rozwiązać się nie da, jeżeli np. charakterystyka dla 4 Ω była idealna, to dla 8 Ω podbicie byłoby jeszcze większe, a jeżeli na 8-omowej nie byłoby podbicia, to – jak już można się domyślać – 4-omowa opadałaby jeszcze wcześniej.

Aby przeciwdziałać tym problemom, Cyrus opracował układ SID (Speaker Impedance Detection), który zaraz po włączeniu wzmacniacza przeprowadza kilkusekundową procedurę rozruchową, podczas której mierzy charakterystykę (impedancję) obciążenia (wyłącznie w lewym kanale, zakładając, że kolumna podłączona do prawego jest taka sama), co może się objawiać lekkimi stukami. Po wykonaniu pomiarów elektronika wprowadza stosowne korekty na charakterystyce, korygując wpływ filtrów na określonej (zmierzonej) impedancji.

Układ SID jest stosowany przez Cyrusa już od jakiegoś czasu, wcześniej był on elementem konstrukcji końcówek mocy Stereo 2000.

R E K L A M A

# Laboratorium Cyrus ONE

W danych technicznych znajduje się informacja o mocy wyjściowej, ale określonej dość nietypowo, bo przy impedancji 6 Ω – wtedy One ma dostarczać równie 100 W. Należałoby się więc spodziewać, że moc przy 8 Ω będzie nieco niższa, a przy 4 Ω – wyższa; jest jednak znacznie lepiej, bowiem ok. 100 W (dokładnie 98 W) otrzymujemy już przy 8 Ω, a przy 4 Ω – niemal dwukrotnie więcej (195 W). W trybie stereo wynik przy 8 Ω to 2 x 91 W (8 Ω), natomiast przy 4 Ω... I tutaj niemiłe zaskoczenie, bo przy 100 W włączyły się układy zabezpieczające (prawdopodobnie przed przegrzaniem), wprowadzając wzmacniacz w tryb awaryjny.

Czułość One wynosi 0,25 V, jest więc niemal dokładnie zgodna ze standardem. Konstrukcje impulsowe są zwykle obciążone niskim odstępem od szumu, tak też jest i tym razem, S/N wynosi 74 dB, a dynamika 94 dB.

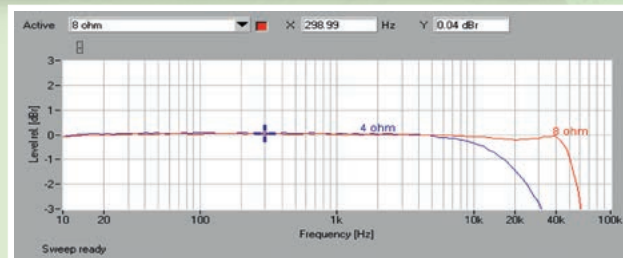
Zadaniem układu automatycznej selekcji impedancji SID (Speaker Impedance Detection) jest optymalizacja pracy filtrów wyjściowych w celu uzyskania jak najbardziej liniowej charakterystyki przenoszenia. Rys. 1. pokazuje więc rezultaty lepsze niż zwykle (dla wzmacniaczy impulsowych), charakterystyka przy 4 Ω opada dość łagodnie (-3 dB przy 31 kHz), przy 8 Ω nie widać podbicia, a spadek -3 dB przypada na wysokie 59 kHz.

Spektrum zniekształceń harmonicznymi (rys. 2) wygląda spokojnie, najsilniejsza trzecia sięga dość niskich -86 dB, pozostałe szpilki leżą poniżej -90 dB.

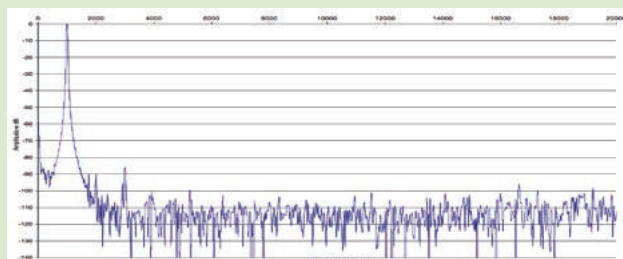
Na THD+N (rys. 3) silnie wpływają szumy, niższe od 0,1 %, mamy w zakresach 1,3–70 W przy 8 Ω oraz 3,2 – 60 W przy 4 Ω.

Moc znamionowa (% THD + N, 1 kHz) [W]	1 x	2 x
[Ω]		
8	98	91
4	95	100*
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>	0,25	
<b>Stosunek sygnał/szum (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]</b>	74	
<b>Dynamika [dB]</b>	94	
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)</b>	78	

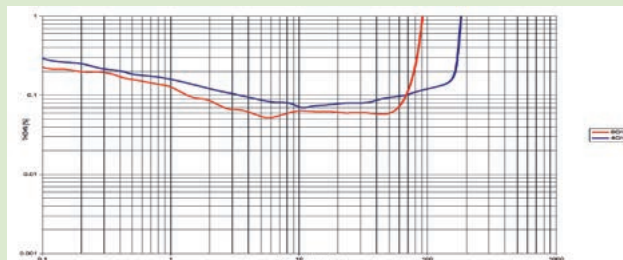
\* – Dokładny pomiar był niemożliwy z powodu aktywacji zabezpieczeń.



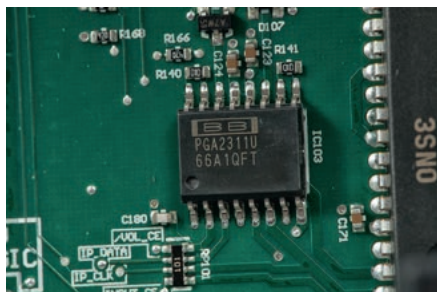
Rys. 1. Pasma przenoszenia



Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne



Rys. 3. THD+N / moc



Nowoczesną regulację wzmocnienia zrealizowano z użyciem scalonego układu tłumików marki Burr Brown.



Koniecznym elementem niemal każdej konstrukcji impulsowej są pasywne filtry wyjściowe, ułożone tuż przed terminalami głośnikowymi.



Wzmacniacz ma zaskakująco przejrzystą, uporządkowaną konstrukcję, czym wyróżnia się na tle wielu urządzeń w klasie D, zwykle złożonych z małych modułów. Wzmacniacze w klasie D bardzo często korzystają z impulsowych zasilaczy, ale w One mamy układ liniowy z dużym transformatorem toroidalnym.

## ODSŁUCH

Już wcześniej wzmacniacze potrafiły płać figle, ale z nastaniem konstrukcji impulsowych nieprzewidywalność jest jeszcze większa. Przy głośnikach jest łatwiej, można być pewnym na przykład tego, że małe monitorki nie zapewnią dźwięku o takiej skali i rozciągnięciu niskich częstotliwości, jak kolumny duże; wszędzie trzeba zachować ostrożność, ale nowoczesna amplifikacja zupełnie miesza nam tropy. Prawie wszystkie wzmacniacze tego testu mogą stanąć w szranki z „klasykami” o szerokości 43 cm, bez taryfy ulgowej i przenoszenia uwagi tylko na takie aspekty brzmienia, jak ciepło, muzykalność itp. Mają dość siły, aby grać, a nie tylko się przymilać.

„Łon” ma moc. Sprawdza się w dynamicznym, pełnym werwy prowadzeniu rytmicznej muzyki, z całym spektrum basowym. Nie jest przy tym twardy i ostatecznie zdyscyplinowany, zachowuje się trochę nonszalancko, gra swobodnie, zamaszycie, niskim tonom potrafi dodać trochę miękkości albo przynieść ich masywność – jednak nie stanowi to obciążenia dla tempa i przejrzystości. Nic się w nim nie rozjeżdża, wszystkie dźwięki są punktualne i klarowne.

Wysokie tony można by zakwalifikować do kategorii analogowych, raczej ostrożnych, choć ładnie różnicujących. Detale są czytelne, tyle że nie „wyrywają się”, pozostają podporządkowane całej kompozycji, której środek ciężkości leży bardziej w niskich rejestrach. One gra więc jednocześnie dynamicznie i poważnie, dba zarówno o neutralność, jak i plastyczność średnicy, unikając wysuszenia i spłaszczenia, ale i nie zapędzając się w jej nadmiernie ocieplanie.

Brzmienie bardzo przekonujące i przyjemne, z dużym autorytetem i uprzejmością, dokładne i bez zgrzytów.



*Małe pilot w formie karty kredytowej nie jest piękny, ale wystarczający, tym bardziej, że użytkownicy smartfonów na pewno zechcą wypróbować aplikację do zdalnego sterowania.*

*Znak czasów – w selektorze wejść zestawiono obok siebie gramofon analogowy oraz Bluetooth.*

### ONE

CENA: 3700 zł

DYSTRYBUTOR: TRIMEX  
[www.cyrusaudio.pl](http://www.cyrusaudio.pl)

**WYKONANIE**  
W ogólnym zarysie klasyczne, firmowe "pudełko po butach", lecz w nowym, eleganckim wydaniu. Obudowa mała, ale bardzo solidna (magnezowy odlew), tak jak i cała konstrukcja. Autorski układ końcówek mocy w klasie D z systemem kompensacyjnym dla różnych obciążeń. Krótka ścieżka sygnału analogowego. Niezależny moduł wzmacniacza słuchawkowego.

**FUNKCJONALNOŚĆ**  
Przedwzmacniacz gramofonowy (wkładki MM), wyjście słuchawkowe, wystarczająca liczba wejść analogowych (w tym wejście na końcówki mocy) plus wyjście z przedwzmacniacza. Bluetooth z kodekiem aptX i funkcją sterowania (własna aplikacja dla urządzeń mobilnych). Bez wejść cyfrowych.

**PARAMETRY**  
Bardzo wysoka moc wyjściowa końcówek (blisko 100 W przy 8 Ω oraz 200 W przy 4 Ω w jednym kanale), chociaż wydobycie jej z obydwu kanałów jest blokowane przez zabezpieczenie termiczne. Niski S/N, typowy dla wzmacniaczy w klasie D.

**BRZMIENIE**  
Mocny, swobodny dół pasma w dużym stopniu określa wiarygodność i naturalność One. Przyjemna średnica, delikatna góra. Połączenie dobrej dynamiki z plastycznością.

