

Cyfrowość była i wciąż jest synonimem nowoczesności, choć już nie tak powszechnie pożądanym jak dwadzieścia, trzydzieści lat temu. Wciąż jednak cyfrowe urządzenia budzą zainteresowanie i Audio-Technica *ATH-DSR7BT* jest jednym z takich produktów – reklamowanych jako słuchawki w pełni cyfrowe.

Zostało to wyraźnie określone w kilku miejscach, np. soczystym symbolem Pure Digital Drive na opakowaniu. Często hasła te mają niewielki związek z rzeczywistością, ale tym razem sytuacja jest wyjątkowa. Zastosowano bowiem system Dnote, który jest jedną z nielicznych dostępnych realizacji cyfrowego przetwornika elektroakustycznego.



# Audio-Technica ATH-DSR7BT

Wydaje się, że słuchawki Bluetooth, lub w ogóle nowoczesne słuchawki dla źródeł cyfrowych, nadają się do takiej konfiguracji wyjątkowo dobrze. Sygnał bezprzewodowy (Bluetooth) jest przecież cyfrowy. Dostarczenie do *ATH-DSR7BT* sygnału analogowego po kablu nie jest możliwe. Sygnał jest utrzymywany w postaci cyfrowej od źródła aż do samych przetworników, więc dodanie analogowego wejścia wiązałoby się z uzupełnieniem skomplikowanej już konstrukcji o konwerter A/C.

*ATH-DSR7BT* mają złącze USB, na pozór nic specjalnego, w taki przecież sposób ładujemy akumulatory większości słuchawek BT, jednak tym razem przez USB można również przesłać sygnał muzyczny, np. z komputera, tak jak przesyłamy go do DAC-ów. W tym przypadku sygnał może mieć rozdzielczość 24 bit/96 kHz. *ATH-DSR7BT* nie wymagają przy tym żadnych sterowników, funkcjonują

od razu po podłączeniu, zarówno do komputera z systemem operacyjnym Windows, jak i np. Apple Mac OS(X).

*ATH-DSR7BT* prezentują typowy japoński styl, dominuje w nim techniczna perfekcja. Konstrukcja jest dość duża, słuchawki ważą ok. 300 g. Poduszki z elastycznej pianki, obszytej ekoskórą o owalnym kształcie, są na tyle obszerne, że można się pokusić o określenie tego modelu mianem wokółuszniaka. Szkielet muszli wykonano z metalu, solidny jest także mechanizm skokowej regulacji pałąka, działa precyzyjnie i pewnie, chociaż zakres mógłby być nieco większy.

*ATH-DSR7BT* wyposażono w jedną z najnowszych wersji standardu Bluetooth 4.2. To jednak niejedyna bezprzewodowa atrakcja; kolejną jest równie nowoczesny system kodowania aptX HD, teoretycznie przesyłający sygnał 24 bit/48 kHz. Zapewniono także

wsteczną kompatybilność z najpopularniejszym systemem aptX, jak również AAC i SBC.

Na jednej muszli znajduje się mechaniczny włącznik sieciowy, na drugiej – suwak głośności (+/-), dotykowy sensor uruchamiający i wznowiający odtwarzanie (można także odbierać rozmowy telefoniczne). Regulacja głośności pracuje nieco inaczej niż zwykle, manipulator nie zmienia bowiem poziomu źródła, ale steruje wewnętrzną regulacją w samych słuchawkach. Diodowy wskaźnik ilustruje naładowanie baterii, ale spełnia także inne funkcje: podpowiada np. jaki jest standard kodowania dźwięku.



Trzy diody wskazują nie tylko poziom naładowania akumulatorów, ale także różne tryby pracy, pełnią też rolę wskaźnika systemu kodowania Bluetooth.

## Przetwornik elektroakustyczny C/A

Projektując *ATH-DSR7BT* (a także droższy model *ATH-DSR9BT*) Audio-Technica nawiązała współpracę z japońską firmą Tringence Semiconductor i wykorzystła jej system Dnote. Sygnał na wejściu jest cyfrowy, pochodzi z odbiornika Bluetooth lub portu USB. W każdym przypadku są to przebiegi PCM 24 bit/48 lub 96 kHz (tylko dla wejścia USB), które trafiają od razu do procesorów cyfrowych i są poddawane nadpróbkowaniu. Kolejny zespół układów DSP dzieli sygnał na kilka równoległych strumieni, każdy pozostaje przebiegiem cyfrowym.

W takiej formie sygnał jest podawany bezpośrednio do specjalnego przetwornika elektroakustycznego. Jego konstrukcja przypomina zwykły przetwornik dynamiczny z elastyczną zawieszoną membraną, układem magnetycznym, ale nie z jedną, lecz z zespo-

łem kilku cewek odpowiednich dla poszczególnych strumieni. Pojedynczy przetwornik jest więc zasilany wiązką kilku sygnałów, które wywołują ruch membrany. Cały układ jest bardzo skomplikowany zarówno od strony konstrukcji wielocewkowego przetwornika, jak i procesorów cyfrowych, które muszą być bardziej zaawansowane niż w przypadku klasycznego przetwornika C/A.

Twórcy tego rozwiązania twierdzą, że taki system pozwala wyeliminować zarówno elektroniczny przetwornik C/A, jak i klasyczny wzmacniacz; rolę konwertera cyfrowo-analogowego (bo przecież w końcu do naszych uszu dociera analogowe ciśnienie akustyczne) pełni sam przetwornik elektroakustyczny. Jak dowodzi firma Tringence, sprawność układu Dnote jest wyższa nawet od wzmacniaczy w klasie D.



Wejście USB to sposób na ładowanie słuchawek i na dostarczenie sygnału audio, wyłącznie w formie cyfrowej – PCM 24/96.

## ODSŁUCH

*ATH-DSR7BT* prezentuje muzykę w dość wyrazisty, łatwy do przedstawienia sposób, jednak nie jest to styl najczęściej spotykany w produktach AT. Zanim jednak to wyjaśnimy, nasuwa mi się obserwacja związana z samym początkiem korzystania ze słuchawek, a także chwilami zmiany "płyty". Gdy nie dociera do *ATH-DSR7BT* żaden sygnał, panuje tu wzorowa cisza, nie mówię nawet o typowych przydźwiękach, które towarzyszą modelom z aktywnym systemem redukcji hałasów, ale o porównaniu do klasycznych modeli bezprzewodowych bez redukcji szumów. Na ich tle 7-ki prezentują się (pod tym względem) wzorowo, idealnie odcinają szum (nawet bardzo niski) samego nagrania od perfekcyjnie czarnego tła. Ma to też wpływ i na samą muzykę, zwłaszcza w najdelikatniejszych partiach, w których mogą wykazać się precyzją i rozdzielczością.

Sam dźwięk z *ATH-DSR7BT* ma wiele cech przekazu studyjno-monitorowego, nie zabawia nas stale eksplozją wysokich rejestrów, które w wielu słuchawkach Audio-Techniki lubią być "na wierzchu". Gra raczej spokojnie, co jednak nie wiąże się z przyciemnieniem i osłodzeniem, ale raczej pewnym schłodzeniem. Tym brzmieniem rządzi neutralność, która oznacza też pewną bezwzględność płynącą z zakresu wyższego środka; bez podgrzewania niższymi rejestrami, dźwięk jest doskonale czytelny, komunikatywny, bezpośredni, konkretny, oddany pokazaniu pełnej informacji ze źródła, a nie jej „upiększaniu”. W krótkiej sesji mogą nie być przekonujące, ale po pewnej asymilacji chętnie do nich wracałem, chcąc usłyszeć więcej „prawdy” o nagraniu, a mniej dodatkowych efektów, podbarwień i lukrowania. Basem nie przygniotą, niskie tony są prowadzone uważnie: pod kątem przekazania informacji, a nie wywoływania emocji.

### ATH-DSR7BT

CENA: 1700 zł

DYSTRYBUTOR: AUDIO KLAN  
www.audioklan.com.pl

#### WYKONANIE

Imponujące jakością materiałów, precyzją montażu, w najlepszym japońskim stylu. Innowacyjny układ w pełni cyfrowych słuchawek, w których rolę konwertera C/A pełni wielocewkowy przetwornik dynamiczny, przyjmujący wiązkę sygnałów z zaawansowanych DSP.

#### FUNKcjONALNOŚĆ

Nowoczesny standard Bluetooth 4.2, wejście USB (24 bit/96 kHz), znakomite kodowanie aptX HD, ponadto aptX, AAC i oczywiście SBC, moduł zbliżeniowy NFC. Brak możliwości podłączenia sygnału analogowego! Wielkość poduszki z pogranicza nausznych i wokółusznych.

#### BRZMIENIE

Neutralne, przejrzyste, bezpośrednie, profesjonalnie chłodne i dokładne.

Typ:	wokółuszne/zamknięte
Masa [g]:	300
Impedancja [ $\Omega$ ]	35
Długość przewodu [m]	2
Podłączenie przewodowe	cyfrowe USB 24/96
Bluetooth	4.2
Kodeki BT	aptX HD, aptX, AAC, SBC
NFC	tak
Funkcje	sterowanie odtwarzaczem (start/stop)/ mikrofon do rozmów
Aktywna redukcja hałasów	nie
Czas pracy [godz.]	15
Inne	etui transportowe

Sporo metalowych części, pałąk z zapadkowym systemem regulacji jest bardzo solidny.

