

Hammer 88 Pro
Wygodna i niedroga
klawiatura M-Audio

32

Sequential Pro-3
Hybrydowy analog
o wielkim potencjale

40

Wacław Zimpel
„Co w tym złego,
że to nie jest jazz?”

70



media.avt.pl
100 GB
Sampli, filmów
i programów

ESTRADA STUDIO

Magazyn dla muzyków, realizatorów i producentów muzycznych

BITWA maszyn perkusyjnych

60

Arturia DrumBrute Impact
Behringer RD-8
Elektron Analog Rytm MkII
IK Multimedia UNO Drum
Korg Volca Drum
Moog DFAM
Roland TR-8S
SOMA Pulsar-23



54 **Mitch McCarthy**
Olivia Rodrigo:
Drivers Licence



24 **Audient iD4/iD14**



28 **HEDD Type 07 Mk2**



82 **PajSoil ETS FREE!**

Index 345369 ISSN 1427-0404 | estradaistudio.pl



eWydanie dla: avt (544786) 50 zł (8% VAT)

Wydanie elektroniczne przeznaczone wyłącznie do użytku własnego bez prawa do rozpowszechniania.

3.600 zł

cena za sztukę

Producent**HEDD**

www.hedd.audio

Dystrybucja**MiP Sp. z o.o.****Warszawa****tel. 22 424 8254**

www.mip.bz

Konstrukcja: aktywna, dwudrożna, bi-amp, bass-reflex/zamknięta.**Przetworniki:** 7" (membrana wielowarstwowa typu plaster miodu, cewka 1,5"); HEDD AMT.**Częstotliwość podziału:** 2,3 kHz.**Wzmacniacze:** 2×100 W, cyfrowe, klasa D.**Wejścia:** analogowe XLR, cyfrowe XLR (stereo, z wyjściem przelotowym na drugi kanał).**Przetwarzanie:** analogowo-cyfrowe, 96 kHz, 32 bity.**Pasma przetwarzania:** 38 Hz–40 kHz.**Maks. poziom SPL:** 116 dB SPL (para, w odległości 1 m).**Zasilanie:** sieciowe, 110–240 V.**Wymiary:** 370×220×300 mm.**Waga:** 9,9 kg.**Zakres zastosowań**

nowoczesne, aktywne monitory dwudrożne do pracy w profesjonalnym studiu nagrań jako systemy odsłuchu bliskiego i średniego pola

Nasza opinia

- + możliwość pracy w trybie otwartym lub zamkniętym
- + cyfrowe wejście AES w standardzie
- + nasycona szczegółami reprodukcja dźwięku
- + duże możliwości dopasowania charakterystyki
- + opcja linearyzacji fazy (także we współpracy z subwooferem)
- + sprawnie działające przełączniki obrotowe
- + możliwość pracy w pionie i poziomie
- + efektywne wykończenie
- niektórzy mogą je uznać za szorstkie brzmieniowo
- praca w trybie zamkniętym zmniejsza zapas dynamiki
- niepewne mocowanie niektórych gatek

■ HEDD Mk2 to jedyne monitory w tej grupie cenowej, które mogą pracować jako klasyczne zestawy bass-reflex lub systemy zamknięte

Przyjęto się wśród producentów interfejsów, kontrolerów MIDI oraz monitorów, by kolejnej generacji swojego sprzętu określać jako Mk 2 (II), 3 (III) itd. Chodzi głównie o to, aby utrzymać przyjętą na rynku nazwę, a jednocześnie dać sobie pole do wprowadzenia zmian i udoskonaleń. Często są one pochodną sugestii użytkowników wcześniejszego modelu, ale też rozwoju technologii i reakcją na działania konkurencji. A ta w branży monitorów studyjnych jest niezwykle silna. HEDD jest bezpośrednim rywalem takich marek jak ADAM i EVE. Ciekawym jest to, że ich obecni właściciele i pracujący tam konstruktorzy doskonale znają się z szefem HEDD Audio, Klausem Heinzem, ponieważ wcześniej byli jego współpracownikami lub partnerami biznesowymi.

Nowe elementy

W przypadku modeli Mk2 pojawiły się cztery nowe elementy. Pierwszym jest pokładowy Lineariser, wcześniej dostępny jako wtyczka dla DAW, pozwalający skorygować fazę sygnału. Druga rzecz to możliwość „zakorkowania” otworów bass-reflex

i wprowadzenia odpowiedniej korekcji przetwarzania, by monitory mogły pracować jako zamknięte. To wprawdzie osłabia przetwarzanie basów, ale znacząco poprawia charakterystykę impulsową i zwiększa precyzję np. przy cichszym odsłuchu. W końcu najbardziej znane monitory studyjne na świecie, czyli Yamaha NS10M, są konstrukcją zamkniętą i nie bez powodu właśnie dlatego są lubiane przez wielu realizatorów.

Trzeci element to system dopasowania subwoofera do zestawów szerokopasmowych, określane jako Sub-Sat. Jego zadaniem jest takie przesunięcie fazy sygnałów reprodukowanych przez wszystkie przetworniki, by uzyskać spójną, w pełni skompensowaną czasowo reprodukcję dźwięku, wliczając w to ewentualną korekcję fazy, wynikającą z odległości między satelitami a subwooferem.

Ostatnią nowością, może nie tak istotną z brzmieniowego punktu widzenia, ale za to widoczną na pierwszy rzut oka, jest zastosowanie lakierowanych korpusów monitorów oraz dostępność wersji w kolorze białym.

HEDD Type 07 Mk2

aktywne monitory bliskiego pola



Cała seria Mk2 obejmuje wszystkie dotychczasowe modele, czyli Type 05, 07, 20 i 30. HEDD oferuje przystosowane do współpracy z nimi subwoofery – kompaktowy Bass 08 oraz wyposażony w 12-calowy przetwornik model Bass 12. Subwoofery mogą współpracować z każdymi innymi zestawami szerokopasmowymi, ale – jak zapewnia producent, i nie jest to chwyt marketingowy – pełnię swych możliwości zaprezentują tylko w kooperacji z Type Mk2.

Do testów otrzymaliśmy zestaw składający się z dwóch Type 07 Mk2 oraz subwoofera Bass 08, któremu przyjrzymy się bliżej za miesiąc. Cały system jest przeznaczony do pracy w projektowych i profesjonalnych studiach nagrań, w charakterze bliskiego odsłuchu.

Konstrukcja

Nowe monitory oparte są na wzmacniaczach cyfrowych ICEpower oraz modułach DSP Leaff Engineering. Te ostatnie powstają we Włoszech i są wykonywane na zamówienie firmy HEDD. To w zasadzie komputery z jednostką obliczeniową SHARC, kontrolerem PIC i kontrolerem sieciowym WizNet W5500, obsługującym zewnętrzne programowanie (gniazdo sieciowe w monitorach dostępne jest tylko do celów fabrycznych i do aktualizacji). Sygnał do monitorów można doprowadzić pod postacią cyfrową, jako AES, lub analogową. W tym drugim przypadku jest on digitalizowany za pośrednictwem przetwornika AKM AK5552

■ Linearyzacja fazy

Moim zdaniem kwestia fazowości sygnału, czyli zgodności czasowej wszystkich częstotliwości, jest nieco wyolbrzymiona. W świecie rzeczywistym żadne nielaboratoryjne źródło dźwięku nie emituje spójnej fazowo fali. Dotyczy to zarówno zestawu perkusyjnego (w którym poszczególne elementy są oddzielone o dobrych kilkadziesiąt centymetrów i więcej), zwykłego fletu, gitary akustycznej, jak i całej orkiestry symfonicznej. To właśnie te przesunięcia fazowe definiują plastyczność dźwięku.

Owszem, przy odsłuchu chcielibyśmy je zachować w możliwie jak najmniej zmodyfikowanej postaci, ale czy między źródłem dźwięku a naszym systemem DAW nie ma już jednego pośrednika pod postacią mikrofonu? Czy na pewno na etapie nagrywania dźwięku w ogóle jest możliwość zachowania oryginalnych wrażeń? Czy nie przypomina to sytuacji, że od zdjęcia czy filmu chcemy trójwymiarowości, której media te nie oferują, a jeśli już, to w mocno przetworzonej postaci? Przecież nagranie stereo, czy nawet wielokanałowe, to jest tylko próba ujęcia dźwięku tak jak go słyszemy, a nie gwarancja jego uzyskania.

Tak czy inaczej, Lineariser to koncepcja znana od pierwszych monitorów HEDD, funkcjonująca początkowo jako wtyczka w DAW, a teraz jako algorytm w DSP monitorów. Chodzi o takie czasowe wyrównanie sygnałów reprodukowanych przez oba przetworniki, aby transjenty pojawiały się w tym samym czasie. Niższe tony zawsze będą „wolniejsze” (swoje maksimum osiągają dalej od źródła niż tony wysokie) i nie ma fizycznej możliwości ich „przyspieszenia”. Trzeba więc po prostu opóźnić wyższe częstotliwości poprzez wprowadzenie globalnego opóźnienia rzędu 10 ms, więc przy nagrywaniu z odsłuchem w czasie rzeczywistym trzeba tę funkcję wyłączyć.

Czy sływać wyraźną różnicę? Być może, choć ja jej wychwycić nie umiem, nawet przez pomiary. ■

z próbkowaniem 96 kHz i 32-bitową rozdzielczością.

W środku jest wystarczająco dużo mocy obliczeniowej, by obsłużyć wszystkie funkcje monitora podlegające zmianom wprowadzanym przez użytkownika. A tych dokonuje się umieszczonymi z tyłu przełącznikami. Zdecydowano się na solidnie działające przełączniki obrotowe i to było bardzo dobre rozwiązanie, choć niektóre metalowe gałki mogłyby być nieco mocniej przykręcone. Skokowo można zmieniać takie parametry jak głośność, tryb pracy układu linearyzacji fazy, tryb pracy bass-reflex/obudowa zamknięta, korekcja półkowa niskich tonów, filtr najniższych częstotliwości, tryb wejścia (analogowe/cyfrowe), nominalna czułość wejściowa oraz filtracja przy pracy na konsolecie.

Obudowa wykonana jest z grubej płyty MDF, a jej panel czołowy ma grubość aż 45 mm. Z uwagi na umieszczenie zespołu aktywnego w oddzielnej komorze, część robocza monitora nie jest aż tak głęboka, jak mogłyby to sugerować wymiary korpusu. Przy tej objętości konieczne okazało się zastosowanie dwóch tuneli bass-reflex w kształcie fajki, wywiniętych do góry i kielichowato zakończonych. Porty bass-reflex nie są równomiernie obciążone akustycznie (inne ułożenie warstwy tłumiącej przy wlotach tuneli). To sprawia, że jeden z nich przejawia większą skłonność do rezonansu pasożytniczego w okolicach 800 Hz. Jest to praktycznie niesłyszalne w całościowym brzmieniu, ale w pewnym zakresie odbija się na charakterystyce przetwarzania.

Przetworniki

Przetwornik AMT współpracuje z krótkim falowodem ostatecznie kształtującym jego charakterystykę kierunkową (z natury rzeczy w przypadku tego typu przetworników niejednoznaczna). Można dyskutować na temat charakteru brzmieniowego tweeterów AMT, ale nie sposób odmówić im efektywności oraz szerokiej i wyrównanej charakterystyki przetwarzania.



Wszystkie manipulatory na tylnym panelu (za wyjątkiem regulatora Volume) mają postać obrotowych przełączników, które w położeniu nominalnym prezentują ustawienia fabryczne.

Zestawy gotowe do „zakorkowania”. Mamy też specjalny, wkręcany „korkociąg”, za pomocą którego możemy wyjąć zaślepki umieszczone w otworach bass-refleksu.





Przetwornik wysokich częstotliwości ma postać transformatora ruchu powietrza (AMT). Tweetery takie jak te, zostały opracowane i wdrożone do produkcji przez Klause Hainza, współzałożyciela firmy HEDD Audio.

Przetworniki zastosowane w monitorach HEDD, skonstruowane w końcu przez samego twórcę tego typu rozwiązań, którym jest Klaus Heinz, są świetne pod względem technicznym. Ten zastosowany w Type 07 Mk2 nie jest wyjątkiem – gra czysto, bardzo szeroko i z doskonałą reprezentacją szczegółów. Jego charakterystyka w przypadku poziomego odchylenia od osi jest wzorcową, co przekłada się na sugestywną reprezentację przestrzenną. Równie efektownie prezentuje się odchylenie w dół, a co za tym idzie spojenie z pasmem przetwarzanym przez woofer. W zakresie do 15 stopni w dół względem osi tweetera nie odczuwamy żadnych zmian w brzmieniu. Monitory mogą zatem stać nieco wyżej, bez konieczności ich pochylania. Oznacza to także możliwość pracy w pozycji poziomej, pod warunkiem że zestawy położymy tweeterami na zewnątrz. Reprodukacja w pionie powyżej osi nie jest już tak dobra, więc słuchanie głośników „z góry” albo z tweeterami do wewnątrz nie jest moim zdaniem dobrym pomysłem.

7-calowy woofer to sprawdzona konstrukcja HEDD ze sztywną membraną pod postacią laminatu z wypełnieniem typu „plaster miodu”. Tego typu membrana praktycznie nie ulega zjawisku

Membrana 7-calowego woofera to wyjątkowo sztywna konstrukcja z dwiema warstwami zewnętrznymi i umieszczoną między nimi strukturą wzmacniającą w formie plastra miodu.



dzielenia się, co oznacza precyzyjną reprezentację transjentów. Dodając do tego gumowy resor zewnętrzny, solidny resor wewnętrzny, perforowany, metalizowany karkas cewki, wentylację przez układ magnetyczny, oparty na elemencie ferrytowym, oraz jednolity, aluminiowy kosz otrzymujemy obraz profesjonalnego, świetnie wykonanego, nowoczesnego woofera.

Oba przetworniki są zasilane ze wzmacniaczy o mocy 100 W na każdy przetwornik, produkowanych przez duńską firmę ICEpower. Specjalizuje się ona w dostarczaniu gotowych rozwiązań dla producentów sprzętu pro-audio pod postacią modułowych wzmacniaczy w klasie D. Z jej usług korzysta większość firm produkujących monitory studyjne oraz sprzęt hi-fi, co jest nie tylko bardzo wygodne i ekonomiczne, ale też gwarantuje

uzyskanie najwyższej jakości.

W praktyce

Należy zaznaczyć, że monitory z przetwornikami typu AMT są bardzo przyjemne w odsłuchu, ale wyjątkowo trudne w pomiarach. Słuchając używamy pary uszu oraz mózgu, który z łatwością interpretuje odbierane sygnały akustyczne jako spójny obraz soniczny. W przypadku pomiarów „słuchaczem” jest punktowy mikrofon o charakterystyce wszechkierunkowej i wyrównanym paśmie przetwarzania, w żaden sposób nie korelującym z właściwościami naszego słuchu. Dlatego charakterystyki częstotliwościowe nigdy nie są pełnym odzwierciedleniem tego, czego możemy oczekiwać od brzmienia.

Przetwornik AMT emituje poprzez swoją „harmonijkę” falę dźwiękową, która spaja się w odległości minimum 25 cm od panelu czołowego monitora. Czym z większej odległości słuchamy, tym lepiej. Jednocześnie wraz ze wzrostem odległości od monitorów rośnie udział dźwięków wtórnych, dochodzących z samego pomieszczenia. Dobierając głośność odsłuchu (wyrażoną w chwilowej wartości SPL) musimy zatem brać pod uwagę charakterystyki słyszenia (izofony) i właściwości wnętrza.

Wspominam o tym dlatego, że Type 07 Mk2 przy ustawieniach domyślnych nie są najlepszym rozwiązaniem do bliskiego odsłuchu, czyli takiego, w którym odległość od monitorów jest mniejsza niż 1,5 metra. W moim odczuciu znacznie lepiej sprawują się one w odległości 2 metrów. We współczesnych realiach to bardziej średnie niż bliskie pole odsłuchowe.

Dźwięk jest jasny, otwarty, przestrzenny i nie pozostawia żadnych złudzeń, gdy nasz materiał nie brzmi tak, jak powinien. Nie oczekujemy od tych monitorów litości w przekazie sonicznym – jeśli coś jest przeciętne, to zabrzmi słabo, a jeśli słabe, to zagra tragicznie. Wzorcowe przykłady to zbyt mocno przetworzony, „przepracowany” wokal, ziarniste brzmienia źle odfiltrowanych struktur syntetycznych, źle dobrane parametry filtracji i chwilowe kumulacje częstotliwości rezonansowych. Nawet w całkiem niezłych ścieżkach i miksach można bez problemu wychwycić jakieś niuanse, więc możemy podjąć decyzję, czy je zostawić, czy dopracować.

Zakorkowane

Bardzo zaintrygowało mnie rozwiązanie z „zakorkowaniem” bass-refleksów. W zestawach audiofilskich jest ono spotykane dość często, ale w przypadku monitorów studyjnych spotykam się z nim pierwszy raz. Zaletą obudowy zamkniętej jest brak rezonansów w tunelu bass-refleksowym, co korzystnie przekłada się na charakterystykę impulsową przetwarzania. Dźwięki pasma woofera są po prostu szybsze i krócej wybrzmiewają, choć efektywność niskich tonów znacząco spada. Ale od czego jest DSP? W Type 07 Mk2 po zatankaniu otworów należy aktywować tryb Closed, co wprowadzi zmianę w charakterystyce. Jest to podbicie pasma w okolicy działania bass-reflektu (oktawa 40–80 Hz) o ok. 6 dB. Uzyskujemy tak samo odczuwalną reprodukcję basu (a niekiedy nawet lepszą), przy czym staje się on krótszy, szybszy i bardziej wyrazisty.

Rodzi się zatem pytanie – czy nie można było tak od razu? Trzeba pamiętać, że są to warunki poniekąd wymuszone. Przystosowany do bass-reflektu głośnik nie pracuje w swoich optymalnych warunkach, a zapas dynamiki wzmacniacza zmniejsza się o wspomniane 6 dB. Nie można zatem grać zbyt głośno i należy się liczyć ze wzrostem zniekształceń nieliniowych, zwłaszcza trzeciej harmonicznej (o około 20 dB dla pasma 20–80 Hz). Jeśli jednak ktoś chce się poczuć komfortowo z dobrze kontrolowanym basem, to zamknięcie bass-reflektu jest ciekawą opcją. Co więcej, żeby mieć prawdziwą obudowę zamkniętą, nie trzeba aktywować filtracji Closed!

Skoro mowa o zniekształceniach, to należy zaznaczyć, że z uwagi na niewielką objętość obudowy i dość duży rozmiar membrany woofera nie są one najniższe. Konstruktorzy zdecydowali się jednak na taki kompromis głównie dlatego, że harmoniczne są rozłożone w szerokim paśmie i w praktyce ich nie słychać, nawet przy odtwarzaniu czystego sygnału sinusoidalnego.

Podsumowanie

Jeśli szukacie wiarygodnie brzmiących monitorów bliskiego/średniego pola uznanej marki i w akceptowalnej cenie, to Type 07 Mk2 z pewnością Was nie zawiodą. Są one esencją najnowszych, najbardziej awangardowych i najlepiej zoptymalizowanych rozwiązań w zakresie dwudrożnej reprodukcji dźwięku w profesjonalnych studiach nagrań.

Za najistotniejszą cechę tych systemów uważam ich okrutną wręcz wiarygodność soniczną. Nie dają nam poczucia samozadowolenia z naszego miksu tak długo, jak wymaga on dopracowania w zakresie równowagi pasmowej, przejrzystości elementów i stabilności obrazu stereo. Jako zestawy 7-calowe, HEDD dość swobodnie schodzą do dźwięku E1, czyli najniższej standardowej częstotliwości muzycznej (ok. 41 Hz). Jeśli potrzebujemy jeszcze niższych dźwięków (a granie od 35 Hz nie jest dziś niczym nadzwyczajnym), nie unikniemy inwestycji w subwoofer. Mam jednak wrażenie graniczące z pewnością, że do typowej produkcji w zakresie studia projektowego subwoofer nie jest konieczny, zwłaszcza gdy mamy dopracowane akustycznie wnętrze i możemy sobie pozwolić na oddalenie monitorów o minimum 2 metry od naszego miejsca odsłuchu.

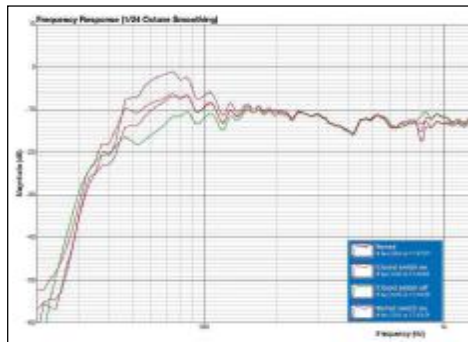


Tunele bass-reflex mają pościć fajek z wywinietymi brzękami, redukującymi efekt turbulencji powietrza i działającymi jako rezonatory Helmholtza w trybie zamkniętym.

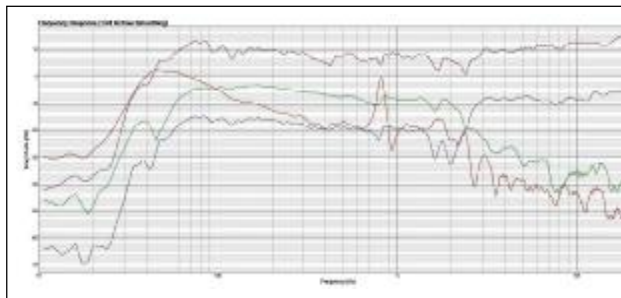
Drugą bardzo ważną cechą Mk2 jest możliwość ich szybkiego przestawienia w tryb zamknięty. Choć nie jest on tak do końca naturalny dla tego głośnika i obudowy o tych gabarytach, to wiele osób przyjmie go z zadowoleniem. Głównie dlatego, że można grać ciszej, mając krótki, sprężysty brząkający bas. Ale najistotniejsze jest to, że w ogóle mamy wybór, jakiego nie daje żaden inny monitor tej klasy. Wreszcie każdy sam może się przekonać, z jaką obudową mu się lepiej pracuje. Tak naprawdę to dwa różne monitory w cenie jednego.

Nie można też nie wspomnieć o całej gamie narzędzi kształtujących charakterystykę brzmieniową z użyciem wbudowanego DSP, cyfrowym wejściu przelotowym AES, dopasowaniu fazowym pod kątem współpracy z subwooferami tego producenta oraz dostępności monitorów w kolorze białym.

Wszystko to, w połączeniu z wyważoną ceną detaliczną, sprawia, że HEDD Type 07 Mk2 uzyskują redakcyjną rekomendację **Nasz Typ**.



Zachowanie się najniższych częstotliwości w czterech różnych konfiguracjach: standardowej bass-reflex (czerwona); takiej samej, ale z włączoną funkcją Closed (fioletowa); zamkniętej z włączoną funkcją Closed (brązowa); i w trybie zamkniętym bez wspomaganie filtracją (zielona). Widoczne są też zmiany w paśmie 800 Hz, wynikające z zamykania bass-reflektu, a tym samym zmniejszenia jego rezonansu pasywnego. Sam rezonans jest jednak na tyle wąski, że nie ma większego wpływu na brzmienie.



Charakterystyka wypadkowa (górna) oraz charakterystyki poszczególnych elementów zestawu: bass-reflektu (czerwona), woofera (zielona) i tweetera (niebieska). Warto zwrócić uwagę na mocne zafalowanie charakterystyki bass-reflektu rezonansem pasywnym przy 800 Hz, które z takim natężeniem pojawia się tylko w jednym tunelu. W drugim, który „widzi” od środka nieco inne obciążenie akustyczne, nie jest ono tak wyraziste.