

**NA DVD**  
**+ONLINE**



Sample **Power Synths**  
Thenatan **Trax CM FREE!**

# ESTRADA i STUDIO

MAGAZYN DLA MUZYKÓW, REALIZATORÓW I PRODUCENTÓW MUZYCZNYCH

## KARA za głośność

Mastering dla Spotify, Tidal,  
iTunes oraz YouTube



INDEX 345369 \* ISSN 1427-0404 \* [estradaistudio.pl](http://estradaistudio.pl)



6/2019 | nr 273, rok XXIII | 16,50 zł (5% VAT)



**Leslie Brathwaite**

Sekrety miksów hip-hop



**KRK Rokit 5 G4**  
monitory aktywne



**PreSonus**  
**Studio 24c i 26c**  
interfejsy audio

**NOWE BITY**  
**Freeze Ostrowski**  
**Szymon Weiss**





# Stwórz coś nowego.



Arrow pozwala przekształcić twoje pomysły w nagrania dzięki referencyjnym przetwornikom, modelowanym preampom Unison, niezwykle szybkiej magistrali Thunderbolt 3 i obecności na pokładzie zestawu klasycznych narzędzi do wokalu, gitary oraz miksu.



## KRK Rokit 5 G4



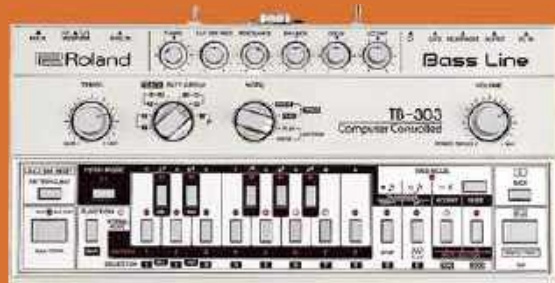
Przeglądając się cenom najnowszych kompaktowych monitorów, jak Adam Audio T5V, JBL 306P MkII, Kali Audio LP6 czy KRK Rokit 5 G4, zaczynam wątpić w to, że ekonomia ma cokolwiek wspólnego z logiką. Wyprodukowanie w cenie detalicznej poniżej 800 zł monitorów tej klasy i o takich parametrach, jakie oferują wyżej wymienione, po prostu nie ma prawa się udać! A jednak. Test na **stronie 30**.

## Uczenie maszynowe



Nie ulega wątpliwości, że technologia sztucznej inteligencji pozostanie z nami na długo, a my jesteśmy świadkami początku kolejnej rewolucji technologicznej. Już teraz takie rozwiązania, jak iZotope Neutron czy Audionamix Xtrax Stems, pozwalają rozbić w pełni zmiksowane nagrania stereo na partie składowe, które można następnie wykorzystać do remiksów na żywo i mashupów. Więcej informacji na **stronie 74**.

## Acid house



Rzadko zdarza się, aby gatunek muzyczny powstał w sposób przypominający przebudzenie bohaterów komiksów Marvela, ale w przypadku acid house tak się właśnie stało. Zazwyczaj style muzyczne z czasem ewoluują, co utrudnia określenie, w jaki sposób i kiedy się zaczęły. Acid house jest inny: możemy dokładnie określić moment, w którym trzech mężczyzn z Chicago nabyło super moce dzięki niewielkiemu srebrnemu pudełku. Artykułu na ten temat szukaj na **stronie 80**.

# POCZĄTEK, KONIEC I WSZYSTKO POMIĘDZY

**R**emigiusz Mróz, mistrz Europy w dyscyplinie polegającej na pisaniu jak największej liczby książek rocznie i jednocześnie mistrz Polski w ich sprzedaży, zwykły mawiać, że najważniejsze jest pierwsze zdanie. Leszek Miller, mistrz świata w survivalu w kategorii spadających śmigłowców, twierdzi z kolei, że prawdziwego mężczyznę poznaje się po tym, jak kończy. Obaj panowie skupiają się na skrajnościach. Takie podejście jest nam mile – efektowne wejście i zakończenie z klasą często określają wszystko, co na temat człowieka i zdarzenia chcemy wiedzieć.

W prawdziwym życiu i w muzyce jest inaczej niż w przypadku skrótowych ocen i złotych myśli. Liczy się głównie to, co pomiędzy. Coś, o co trzeba dbać, pielęgnować, a niekiedy nawet przemęścić i ująć w rozsądny plan. Ważniejsze od tego, jak się zaczyna i jak się kończy, jest to, jak się trwa. Bo trwanie jest najdłuższym etapem wszystkiego.

Nic lepiej tego nie odzwierciedla niż współczesny pomiar głośności Level Unit. Jest on nieodłącznie związany z wprowadzoną kilka lat temu powszechną normalizacją głośności w mediach, w których pojawia się dźwięk. Nawet laicy w tej dziedzinie mogą się o tym przekonać, oglądając uważnie swojego pilota od telewizora. Do niedawna najbardziej wytartymi miejscami były te, gdzie znajdują się przyciski zmiany głośności. Teraz natomiast te, w których umieszczono przyciski zmiany kanałów. Nawet pomijając lawinowy wzrost liczby stacji TV, skonstruujemy, że coraz rzadziej zmieniamy głośność pomiędzy audycjami czy w trakcie przerw reklamowych.

„Test pilota” leży u podstaw współczesnej technologii kontroli głośności w mediach. Głośność wszystkich audycji, płyt i utworów muzycznych ma być spójna, ale nie wykluczająca wykorzystania szerokiego spektrum dynamiki. Wykonano tytaniczną pracę dla określenia tego, czym jest głośność i jak ją wiarygodnie mierzyć. Wszystko po to, by nadawcy za nas regulowali poziom Volume, nie naruszając jednocześnie oryginalnej dynamiki transmitowanych materiałów.

Trzeba było porzucić myślenie „tu i teraz” i przejść na system uwzględniający wszystko, co dzieje się pomiędzy początkiem i końcem. O przetwarzaniu naszego materiału w ramach normalizacji nie decydują już wartości chwilowe, ale zintegrowany pomiar – od punktu zero do ostatniego akordu. Coś, co nieco przewrotnie nazwano „karą za głośność” (czytaj na **stronie 62**), jest usługą ściszenia, którego wielkość wynika z pomiaru przed publikacją. Usługą, ponieważ w żaden sposób nie krzywdzi to naszej muzyki. Wręcz przeciwnie – ma ona szansę zabrzmieć lepiej i bardziej dynamicznie niż ekstremalnie sprasowane produkcje. Te bowiem zostaną „ukarane” większym ściszeniem, aby nie wyróżniały się głośnością wśród innych.

Dlaczego więc tak trudno uzyskać równie efektowne brzmienie naszych kompozycji jak w przypadku profesjonalnych produkcji? Bo teraz, kiedy szanse są wyrównane, zaczyna liczyć się aranżacja, produkcja i wykonanie. To one mają największy wpływ na efekt finalny, a nie – jak do niedawna – rodzaj i sposób pracy użytego limitera.

Wybrane fragmenty całości, takie jak początek i koniec, mają w kontekście produkcji znaczenie czysto estetyczne i techniczne. Tak naprawdę cała akcja dzieje się pomiędzy. To wcale nie oznacza zakończenia niesławnej wojny głośności, ale przynajmniej mamy satysfakcjonujący wszystkich rozejm. **EIS**

**Tomasz Wróblewski, redaktor naczelny**

## Bezpłatny program Thenatan Trax CM

Bezpłatny dla naszych Czytelników Trax CM, to uproszczona wersja maszyny perkusyjnej Thenatan Trax, różniąca się od komercyjnej jedynie liczbą zestawów perkusyjnych (20 w miejsce 50). W każdym z nich znajduje się osiem dźwięków stopy, werbla, talerzy, efektów i całej gamy innych, dopasowanych do oczekiwań współczesnych producentów. Program znajdziesz na DVD i online, a opis na **stronie 96**.



**PRENUMERATA naprawdę warto**

# UPGRADE TWOJEGO MIKSU

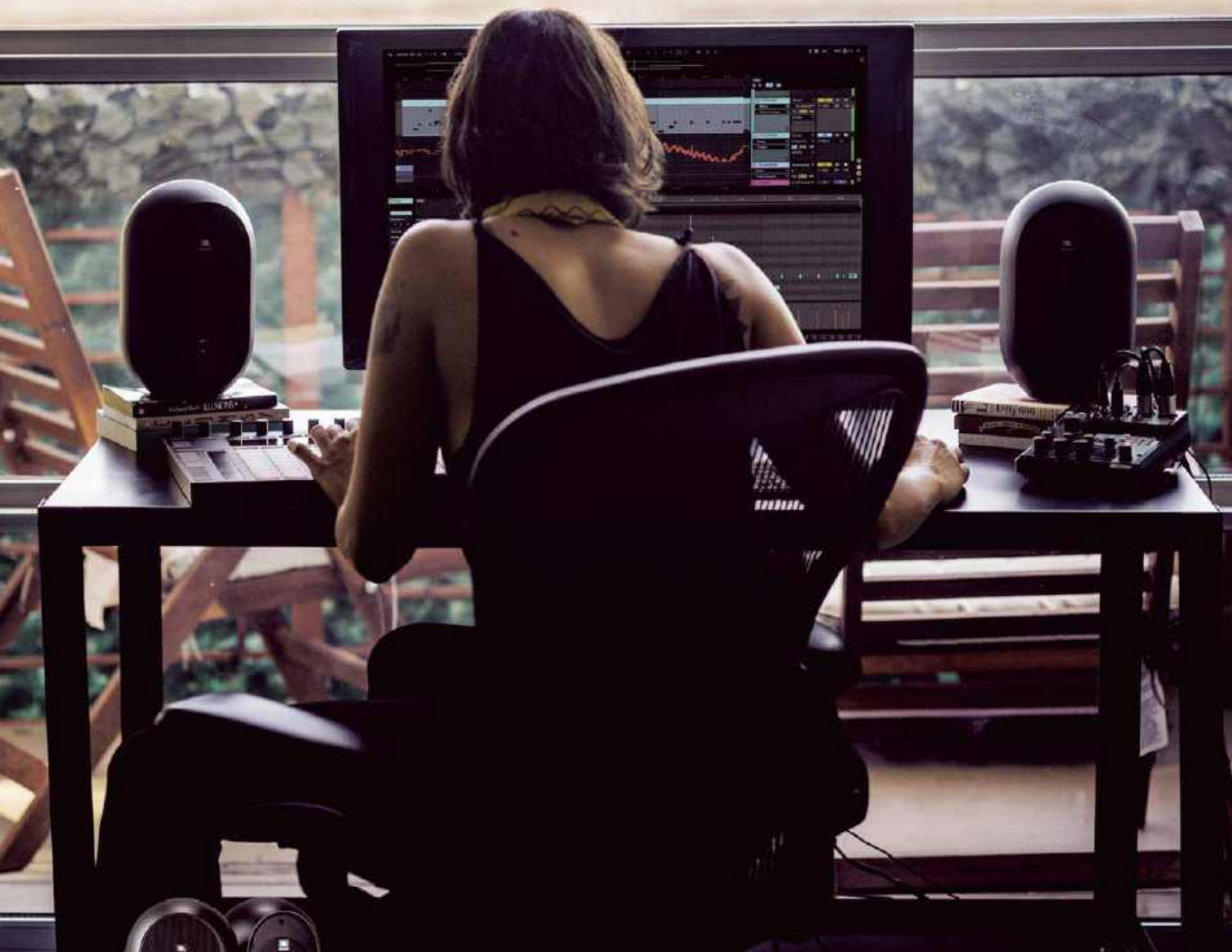
Kali Audio to najbardziej zaawansowane monitory w swojej klasie. Seria Lone Pine została zaprojektowana, abyś mógł usłyszeć każdy, nawet najdrobniejszy detal w swoim miksie. Bez względu na rodzaj muzyki, format czy odbiorcę, dla którego tworzysz, Kali Audio pozwoli Ci osiągnąć jeszcze lepsze rezultaty.

**Transparentne brzmienie • Trójwymiarowe obrazowanie falowodu • Wysoki zakres dynamiczny, niewielkie zniekształcenia • Niski poziom hałasu otworu bass-reflexu • Potężny headroom • Moc basu • Presety Boundary EQ dla łatwego ustawienia w pomieszczeniu • Łatwość podłączenia • Wzmacniacz klasy D**

[więcej na \*\*essaudio.pl/KaliAudio\*\*](http://www.essaudio.pl/KaliAudio)



# USŁYSZ WSZYSTKIE SZCZEGÓŁY



**1** SERIES  
**104**  
REFERENCE MONITORS

## KOMPAKTOWA CZYSTOŚĆ DŹWIĘKU DLA PRODUCENTÓW I TWÓRCÓW

Kompaktowe aktywne monitory koaksjalne JBL 104 zostały zaprojektowane od podstaw, aby zapewnić bezbłędne odwzorowanie dźwięku, nie znane dotychczas w monitorach z tego segmentu. 104-ki oferują tę samą przejrzystość i precyzję, które spowodowały, że marka JBL jest standardem w studiach nagrań, kinach i na koncertach. Całość zamknięta jest w kompaktowej, niedrogiej i stylowej formie, idealnej dla Twojego domowego studia nagrań, produkcji podcastów oraz dla muzyków i producentów wideo. W JBL 104 nie ma żadnego podbarwienia, żadnych kompromisów, tylko idealna reprodukcja treści, które stworzyłeś. Odkryjesz każdy szepot, każdą nutę, których nigdy wcześniej nie słyszałeś, bez względu na to czy nagrywasz, miksujesz, czy po prostu słuchasz swoich ulubionych utworów.



**ESSAudio**

ul. Graniczna 17, 05-092 Łomianki, [www.EssAudio.pl](http://www.EssAudio.pl) | [www.facebook.com/EssAudio](https://www.facebook.com/EssAudio)

## TECHNOLOGIA

### Kara za głośność 62

Teoria i praktyka normalizacji głośności w serwisach strumieniowych w oparciu o najnowsze narzędzia pomiarowe, umożliwiające też predykcję brzmienia

### Zniekształcenia w miksie 70

Wirtualne procesory zniekształcające, które mamy w swoim arsenale narzędziowym, mogą otworzyć przed nami zupełnie nowe możliwości podczas miksowania

### Uczenie maszynowe 74

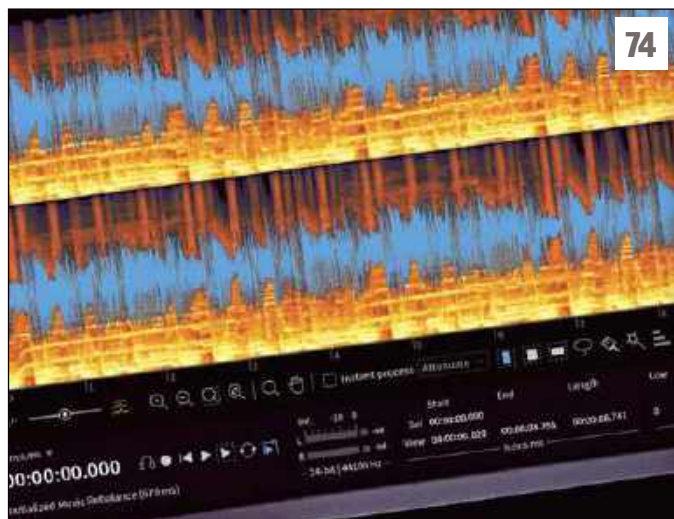
Technologia uczenia maszynowego wykorzystywana jest jako pomoc twórcza dla producentów muzycznych i wykonawców, co pokażemy na przykładzie iZotope

### Acid house 80

Stylistykę acid house nieodmiennie kojarzymy z TB-303, który – co ciekawe – nigdy nie zdobył popularności w tych zastosowaniach, do których go stworzono

### Mały Modułarz 82

Poparte prezentacjami wideo recenzje modułów Klavis CalTrans oraz Joranalogue Receive 2 i Transmit 2, a także opisy kompresora Smart Research C1LA i przedwzmacniacza Shadow Hills Industries Mono GAMA



### Bezpłatny program Thenatan Trax CM 96

W tym miesiącu udostępniamy Wam w pełni funkcjonalną, nowocześnie brzmiącą maszynę perkusyjną dla komputerów Mac i PC

### Bezpłatne sample Power Synths 100

Nasz wkład w 500+, czyli ponad pół tysiąca bezpłatnych sampli obejmujących brzmieniowo całą gamę muzycznych prefabrykatów o charakterze syntetycznym

## ROZMOWY

### Sekrety realizatorów Leslie Brathwaite 56

„Bez względu na to, kto przysyła do mnie sesję, pierwszą rzeczą, którą muszę wiedzieć jest to, czy klient słuchał wstępnego zgrania”

### Nowe Bity 94

Szymon Weiss łączy na żywo elektronikę z orkiestrą symfoniczną, a Krzysztof „Freeze” Ostrowski jest świeżo po wydaniu swojego nowego materiału, zatytułowanego *Further Fluctuations*



fot. Szymon Rheinert, Filip Antczak, Rafał Siontlik



## WYRAŻ SWOJĄ OPINIĘ



Jednostka centralna CS-1CU, mikrofony przewodniczącego CS-1CH oraz mikrofony delegata CS-1DU, pozwolą Ci na stworzenie niezawodnego i prostego w obsłudze systemu konferencyjnego.

- Możliwość podłączenia i zasilania 50 pulpitów mikrofonowych
- Wbudowany głośnik oraz wyjście słuchawkowe
- Różne tryby pracy dla optymalnego dostosowania do wymagań użytkownika
- Dodatkowe funkcje: blokada klawiszy, wyświetlanie daty/czasu, czasu do końca wypowiedzi
- Rozbudowana sekcja połączeniowa dla dodatkowych urządzeń



## STAŁE RUBRYKI

### 3 Wstęp

### 10 Zaprenumeruj EIS

Prenumerata **EIS** w wersji papierowej oraz cyfrowej (w obu przypadkach mamy dostęp do zawartości płyty DVD) jest najtańszą i najprostszą formą zakupu naszego miesięcznika. Przy okazji można też otrzymać prezent lub wygrać nagrodę

### 12 Mieszanka

Najnowsze informacje ze świata producentów oraz dystrybutorów sprzętu i oprogramowania przeznaczonego na scenę i do studia

### 28 Płyty

Marcin Staniszewski recenzuje najnowsze wydawnictwa płytowe pojawiające się na rynku, przemycając szereg przydatnych informacji związanych z produkcją muzyczną

### 94 Mobilny producent

Seria artykułów poświęconych w całości oprogramowaniu oraz sprzętowi dedykowanemu do współpracy ze środowiskiem mobilnym (iOS, Android itp.)

### 95 Freeware

W internecie znajdziemy mnóstwo bezpłatnego oprogramowania; celem naszego kącika jest wskazywanie tych rzeczy, które zdecydowanie warto pobrać i zainstalować

### 106 Spis materiałów multimedialnych

Spis zawartości płyty DVD oraz plików do pobrania ze strony [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)

## WARSZTATY

### 84 Ableton Live

W naszym cyklu prezentujemy najnowsze narzędzia oraz pakiety brzmieniowe dla Ableton Live, omawiając ich przydatność i wskazując zakres potencjalnych zastosowań

## TESTY

**AKG K245**..... 38  
słuchawki dynamiczne

**Beat Bars EX2M, FS2M**..... 42  
adaptery MIDI USB

**Brainworx Audio bx\_Oberhausen** ..... 52  
wtyczkowy syntezator

**DNA Professional DNC-1U** ..... 40  
mikrofon USB

**KRK Rokit 5 G4**..... 30  
monitory bliskiego pola

**Krotos Igniter**..... 48  
instrument wirtualny

**PreSonus Studio 26c**..... 34  
interfejs audio/MIDI

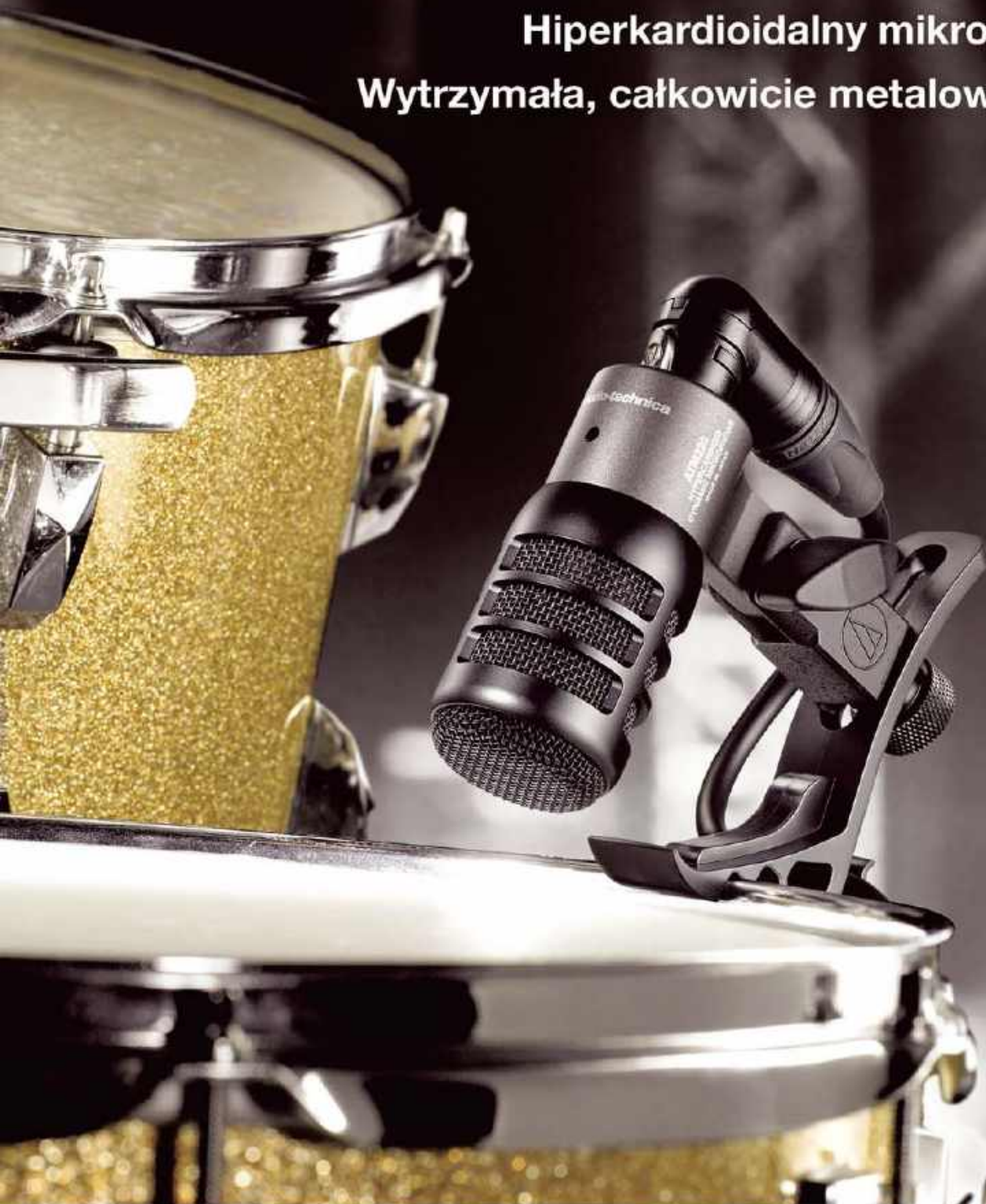
**XILS Lab XILS 4**..... 44  
wirtualny syntezator





# Audio-Technica ATM230

**Hiperkardioidalny mikrofon do tomów.  
Wytrzymała, całkowicie metalowa konstrukcja.**



**audio-technica**

Wyłączny Dystrybutor:  
[www.konsbud-audio.pl](http://www.konsbud-audio.pl)



/AudioTechnicaPolska  
/KonsbudAudio

[eprasa.pl/d6859e283b](http://eprasa.pl/d6859e283b)



**konsbud audio**

AUDIO AND MEDIA SOLUTIONS

**30**

YEARS

# PRENUMERATA

## Nawet o połowę taniej

### Jeszcze nie prenumerujesz?

- Zaprenumeruj – będzie dużo taniej.  
Już na starcie dostaniesz **prawie 10% zniżki!**
- To dla Ciebie za mało? Zaprenumeruj od razu  
na dwa lata – będzie taniej o jedną trzecią!

### Już prenumerujesz?

Możesz mieć nawet **50% zniżki!**

Szczegóły na str. 101.

## Bezpłatna e-prasa

Każde zamówienie nowej prenumeraty poprzez [www.avt.pl](http://www.avt.pl) oraz każde przedłużenie prenumeraty, o ile złożone jest po zalogowaniu się na stronie [www.avt.pl](http://www.avt.pl), daje pulę kodów na **bezpłatne e-wydania dowolnych czasopism wydawnictwa AVT**. Kody można realizować przez cały czas trwania prenumeraty na [www.UlubionyKiosk.pl](http://www.UlubionyKiosk.pl).

### Warto się logować

również dlatego, że:

- ✓ po zalogowaniu, wybraniu linku **Moja prenumerata** i kliknięciu przycisku **Przedłuż** można zamówić prenumeratę ze zniżką „za staż” (do 50% upustu!);
- ✓ po zalogowaniu masz dostęp do wszystkich swoich wydań cyfrowych, danych prenumeraty oraz do swoich danych adresowych;
- ✓ zalogowanie włącza w formularzach zamówień funkcję autouzupełniania Twoimi danymi adresowymi.

Twe dane do logowania działają także na [www.UlubionyKiosk.pl](http://www.UlubionyKiosk.pl).



# TYLKO Prenumeratorzy:

- o **50%** taniej kupują monografie z serii *Estrada i Studio Plus* i wiele innych wydań specjalnych wydawnictwa AVT
- o **30%** taniej kupują wszystkie czasopisma na [www.UlubionyKiosk.pl](http://www.UlubionyKiosk.pl)
- zamawiając prenumeratę teraz, mogą otrzymać w prezencie jedną z poniższych płyt:

John Coltrane  
*The Lost Album*



Florence and The Machine  
*High as Hope*



Carlos Santana  
*In Search of Mona Lisa*



## Prenumerata to:

- **olbrzymia oszczędność** (patrz obok i str. 101)
- **najszybszy dostęp poprzez e-wydanie** (patrz str. 83)
- ***Estrada i Studio Plus* za 50% ceny**

## Zaprenumeruj **EiS**,

a informację,  
którą płytę wybierasz,  
przełącz nam mailowo:  
**[prenumerata@avt.pl](mailto:prenumerata@avt.pl)**

**Szanowny Kliencie, od 25 maja 2018 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązuje Ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Zachęcamy do zapoznania się z poniższą klauzulą informacyjną.**

Administratorem Twoich danych jest **AVT-Korporacja sp. z o.o.** z siedzibą **ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa**, e-mail: [prenumerata@avt.pl](mailto:prenumerata@avt.pl).

Chodzi o dane osobowe, które zbieramy, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę.

Twoje dane osobowe mogą być przekazane Poczcie Polskiej, która będzie dostarczać do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie prześlemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrotowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych.

Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

## KORG VOLCA NUBASS

Do grupy instrumentów Korg Volca dołączył Nubass. Sylaba Nu w jego nazwie nie tylko mówi nam o tym, że jest to nowy syntezator, ale też że zastosowano w nim lampę wykonaną w technologii NuTube. Jest to opracowany przez firmę Korg, we współpracy z Noritake Itron Corp., element elektroniczny bazujący na strukturze niskonapięciowych lamp fluorescencyjnych wykorzystywanych m.in. w latach 70., w pierwszych cyfrowych kalkulatorach. W efekcie powstała hybrydowa konstrukcja mająca cechy lamp elektronowych, ale mogąca pracować ze znacznie mniejszym poborem mocy i charakteryzująca się компактowymi gabarytami. Podwójne triody NuTube znalazły już zastosowanie we wcześniejszych produktach Korga, a teraz trafiły do budżetowego instrumentu Volca.

Nubass to syntezator basowy, w którym oscylator, suboscylator oraz układ nasycenia oparte są właśnie na NuTube, co pozwala uzyskać nieporównywalne z niczym brzmienie. W instrumencie znajdziemy także dolnoprze-



pustowy filtr drabinkowy, 16-krokowy sekwencer, dotykową klawiaturę oraz głośnik. Całość może pracować z zasilaniem bateryjnym, ma wejście MIDI DIN-5, wejście i wyjście synchronizacji Gate, a także możliwość zapisywania i przywoływania brzmień oraz sekwencji. Oscylator wytwarza ton piłokształtny

lub prostokątny, a LFO może pracować z przebiegiem trójkątnym lub kwadratowym.

Nubass spodziewany jest w sierpniu tego roku, w sugerowanej cenie detalicznej netto 200 USD (ok. **950 zł** brutto).

[www.korg.com](http://www.korg.com)

[www.megamusic.pl](http://www.megamusic.pl)

## ARTURIA MICROFREAK

Ten intrygujący instrument to kolejny dowód na to, że rozmiar nie ma znaczenia, przynajmniej jeśli chodzi o kreatywność. MicroFreak to 4-głosowy syntezator paraфонiczny, oferujący funkcję odtwarzania tablic próbek (wavetable), cyfrowe oscylatory i analogowy filtr. Do tego dochodzi unikalna klawiatura dotykowa, reagująca na siłę docisku, sekwencer, arpeggiator, matryca modulacji i bogate możliwości współpracy ze światem zewnętrznym. W założeniach projektantów miał to być kompaktowy, nieco zwariowany instrument elektroniczny o bogatych możliwościach kształtowania brzmień, a jednocześnie na tyle tani, by mogli sobie na niego pozwolić właściciele domowych studiów nagrań. I faktycznie, z ceną **1.290 zł** ma duże szanse znaleźć się w kręgu zainteresowania osób szukających nieortodoksyjnego syntezatora o wyrazistym charakterze i dużych możliwościach.

Wyposażony w 12 cyfrowych oscylatorów MicroFreak bazuje na silniku Plaits, którego twórcą jest znana w świecie instrumentów modularnych firma Mutable Instruments. Rezonansowy filtr o nachyleniu 12 dB/okt. ma strukturę State Variable i pracuje w trybie Low Pass, Band Pass lub High Pass. Pozostała część toru syntezy to obwód ASDR, druga obwódka mogąca pracować także jako LFO, zasadnicze LFO z sześcioma przebiegami oraz matryca modulacji 5x7. Całości dopełnia nadrukowana klawiatura z funkcją aftertouch, wielofunkcyjny kontroler dotykowy, ekran OLED, pracujący w czterech trybach arpeggiator, randomizer i 64-krokowy sekwencer z czterema ścieżkami dla automatyzacji parametrów. Instrument ma wyjścia analogowe CV, Gate i Mod, USB, wejścia i wyjścia Clock i MIDI, wyjście słuchawkowe, i można go już znaleźć w sklepach muzycznych.

[www.arturia.com](http://www.arturia.com)

[www.audiotechpro.pl](http://www.audiotechpro.pl)





Electro-Voice

ZWROTKASY

DO €60

ZESTAWY GŁOŚNIKOWE  
**ZLX**



CZAS TRWANIA PROMOCJI:

DYSTRYBUCJA  
W POLSCE:



AUDIOPLUS

**1**  
MAJA



**30**  
CZERWCA

**2019**

SZCZEGÓŁY NA STRONIE: [AUDIOPLUS.PL/ZWROTKASY](http://audioplus.pl/zwrotkasy)

Audio Plus | Kolejowa 100 | 05-092 Łomianki | 22 732 16 00 | [audioplus.pl](http://audioplus.pl)

## IK MULTIMEDIA UNO DRUM

Zgodnie z naszymi przewidywaniami, na rynku pojawił się nowy Uno, tym razem Uno Drum. Podobnie jak kompaktowy Uno Synth, może być zasilany z baterii i powstał w kooperacji z firmą Soundmachines. Tor syntezy w nowym instrumencie to połączenie techniki cyfrowej PCM z analogową, przy czym ta ostatnia jest dominująca. Uno Drum oferuje sześć brzmień perkusyjnych generowanych tą właśnie metodą: dwa brzmienia stopy, werbel, kłaśnięcia i hi-hat. Do tych barw można domiksować próbki z banku 54 dostępnych, obejmujących brzmienia tomów, rimshotów, dzwonków oraz talerzy ride i crash. Kompletna struktura brzmieniowa może się składać z 12 elementów, przy 11-głosowej polifonii Uno Drum.

Producent oferuje 100 presetów z pełną ich edycją i możliwością zapisu. Z poziomu panelu dostępna jest kontrola kluczowych parametrów dźwięku, np. w przypadku stopy regulacji podlega odstrojenie Tuning, a charakter werbla regulujemy potencjometrami Snap i Decay. Do sygnału można dodać efekty nasycenia i kompresji, pozwalające uzyskać mocniejsze, bardziej agresywne brzmienie.

Dźwięki wyzwalamy i programujemy sekwencje korzystając z dwóch zestawów dotykowych przycisków. Dolny pełni funkcję edycyjną w odniesieniu do 64-krokowego sekwencera. W jego ramach można także programować rytmiczne zmiany do ośmiu parametrów brzmienia, a w trybie Song łączyć do 64 paternów. Ciekawie prezentują się też efek-

ty o charakterze wykonawczym, jak Stutter, Roll, Humanize, Swing i Random. Integracja ze światem zewnętrznym możliwa jest dzięki złączu USB oraz gniazdom MIDI.

Sugerowana cena detaliczna Uno Drum to 250 euro (ok. 1.000 zł), a jego dostępność przewidywana jest na koniec czerwca.

[www.ikmultimedia.com](http://www.ikmultimedia.com)

[www.audiostacja.pl](http://www.audiostacja.pl)



## AUDIENT NERO

Najnowszy produkt brytyjskiej firmy Audient to interesujące połączenie biurkowego kontrolera monitorów z interfejsem audio do zadań odsłuchowych. Nero wyposażony jest w cztery wejścia analogowe, dedykowane wejście Cue Mix, wejście Aux oraz optyczne i elektryczne wejście cyfrowe S/PDIF. Sygnał można wyprowadzić na trzy pary monitorów, z możliwością dopasowania poziomów, wyjście dla subwoofera i aż cztery wyjścia słuchawkowe z własną regulacją.

Dzięki zastosowaniu opracowanej przez firmę Audient technologii Precision Matched Attenuation poziomy lewego i prawego kanału pozostają w pełnej synchronizacji bez względu na ustawienie regulatorów. Nero oferuje szereg rozwiązań zapożyczonych z profesjonalnych konsol analogowych Audient, takich jak elastyczna kontrola monitorów, zintegrowany tor zleceńowy, ściszenie i wyciszanie torów, zmiana polaryzacji, monofonizacja, wybór zestawu monitorowego do odsłuchu, a także zastosowanie funkcji Smart Touchpoints. Są to konfigurowalne przyciski, których funkcje programujemy przytrzymując je i dokonując odpowiedniego ustawienia, np. przypisując subwoofer do wybranego lub wszystkich wyjść czy tryb mono do wybranego zestawu monitorów. Nero wyposażony jest w wejście mikrofonowe dla toru zleceńowego (komunikacja z wykonawcami), pozwalające na podłączenie mikrofonu dynamicznego lub pojemnościowego. Użytkownik może wskazać to wyjście, na które sygnał mikrofonowy będzie kierowany.

Urządzenie pojawi się w sprzedaży już niebawem, a jego sugerowana cena detaliczna to 499 USD (ok. 2.350 zł brutto).

[www.audient.com](http://www.audient.com)

[www.soundtrade.pl](http://www.soundtrade.pl)





SKALA 1:1



SK 6212

## Wyznaczamy nowy standard. Ponownie

Po udanym modelu SK 5212, Sennheiser ponownie wyznacza standardy kompaktowych bezprzewodowych nadajników bodypack. Miniaturowy SK 6212 doskonale uzupełnia cyfrowy system mikrofonowy Digital 6000 i zapewnia niezawodność i nieskazitelną jakość dźwięku, charakterystyczną dla tej serii.

- ultralekki – waży zaledwie 112 gram
- ultrakompaktowy – 63x47x20 mm
- wydajny – 12 godzin na jednym ładowaniu
- transmisja wolna od intermodulacji
- najwyższa jakość dźwięku dzięki autorskim kodekom z serii Digital 9000
- wymienna bateria i anteny
- odporny na zachłapania i pot

[www.sennheiser.pl/sk6212](http://www.sennheiser.pl/sk6212)

**SENNHEISER**  
The Future of Audio

## MOOG MATRIARCH

Mama, Babcia i wreszcie Matriarchat – „kobieca” linia instrumentów Mooga rozwija się w najlepsze. Matriarch to potężny syntezyzator półmodularny, wyposażony w 90-punktową matrycę, 4 analogowe oscylatory, 256-krokowy sekwencer oraz arpeggiator. Może grać w trybie parafonicznym, ma stereofoniczny filtr drabinowy i również stereofoniczny analogowy efekt delay. Pół-

modularność objawia się tym, że do uzyskania dźwięku nie potrzeba żadnych kabli – z tych korzystamy dopiero, gdy chcemy wykręcić coś jeszcze bardziej interesującego.

Cztery oscylatory można podzielić tak, by uzyskać 4-głosową parafonię, albo zsumować ich sygnały dla stworzenia potężnego brzmienia jednogłosowego. Mając całkowicie analogowy tor sygnałowy, Matriarch

bazuje na oryginalnych rozwiązaniach Roberta Mooga z jego najbardziej znanych syntezyzatorów. Odnosi się to zarówno do filtrów, szybkich generatorów obwiedni, jak i wzmacniacza i efektu delay. Już sama obecność tego ostatniego oznacza, że instrument generuje dźwięk stereofoniczny, zatem jego możliwości soniczne znacząco rosną. Nie zabrakło możliwości przetwarzania sygna-

łu z zewnątrz, a poszczególne punkty krosownicze otwierają Matriarch na współpracę z innymi instrumentami Mooga, jak DFAM, Mother-32 i Grandmother, a także systemy modularne Eurorack.

Cena sugerowana syntezyzatora to 1.999 USD, co przekłada się na ok. **9.500 zł** brutto w polskich sklepach.

[www.moogmusic.com](http://www.moogmusic.com)  
[www.audiostacja.pl](http://www.audiostacja.pl)



## NEUTRIK PRZECIWKO PIRACTWU PRODUKTOWEMU

Podczas tegorocznych targów Prolight + Sound we Frankfurcie firma Neutrik podjęła serię działań mających na celu zwalczanie piractwa produktowego. Na jej zlecenie policja przejęła wiele produktów, które naruszają prawa własności intelektualnej. Ponadto firmom, których dotyczy ta sprawa, przesłano obszernie ostrzeżenia żądające zaprzestania nielegalnych działań i podjęto dalsze kroki prawne.

Neutrik jest światowym liderem i producentem szerokiej gamy produktów. Ustanowił w branży wiele standardów, które chronione są patentami. Zastrzeżone są również elementy wzorów i nazwy marek, dzięki czemu produkty z oferty Neutrik są łatwo rozpoznawalne.

„Chcemy tworzyć innowacyjne produkty dla naszych klientów, które bazują na naszych autorskich rozwiązaniach. Wymaga to utrzymania globalnych patentów i znaków towarowych, które, choć bardzo kosztowne, stanowią ważną część naszej kultury innowacji. Jeśli nasi konkurenci lekceważą prawa własności intelektualnej, będziemy konsekwentnie podejmować wszelkie środki prawne, aby powstrzymać ich działania” – powiedział René Kleiner, CTO grupy Neutrik.

Wśród najczęściej naśladowanych lub kopiowanych produktów są wtyczki XLR z serii XX (np. patent na pierścień kompresyjny), a także złącza kablowe speakON, powerCON i etherCON. Neutrik odpowiednio reaguje też na imitację chronionych elementów projektu lub używanie chronionych nazw marek.

W celu ochrony istniejących praw patentowych i znaków towarowych Neutrik wszczęło postępowanie sądowe w Chinach i planowane są dalsze działania na targach branżowych.

[www.neutrik.com](http://www.neutrik.com)  
[www.konsbud-audio.pl](http://www.konsbud-audio.pl)

**TRUST  
THE ORIGINAL**





# 1000 WAT RMS

## S E R I A   T S 3

K O L U M N Y   A K T Y W N E



Lauda Audio  
tel. +48 58 555 06 60  
info@lauda-audio.pl



## KORG MINILOGUE XD MODULE

Na początku tego roku Korg wprowadził do sprzedaży syntezator Minilogue XD, który niemal od razu stał się jednym z najpopularniejszych instrumentów w swojej klasie. Łączy on wyjątkowe możliwości syntezy analogowej Minilogue z sekwencerem zapożyczonym z Monologue i cyfrowym blokiem silnika syntezy

oraz efektów z syntezatora Prologue. Podążając tym tropem, firma Korg zaprezentowała desktopową wersję Minilogue XD, czyli pozbawioną klawiatury XD Module. Jedną z jego interesujących cech jest funkcja poly-chain, pozwalająca na podłączenie do modułu klawiatury z Minilogue XD, który może wówczas współpracować

z Module, tworząc 8-głosowy syntezator analogowy.

16-krokový, polifoniczny sekwencer instrumentu pozwala nagrywać w czasie rzeczywistym jednocześnie zmiany do czterech parametrów syntezy, a także zdwojenia nut odtwarzanych z sekwencera. Wersja Module wydaje się być doskonałym instrumen-

tem dla muzyków, którzy pracują z wykorzystaniem komputera lub mają uniwersalną klawiaturę sterującą dla wszystkich swoich syntezatorów i samplerów.

XD Module ma pojawić się na rynku już wkrótce, w cenie detalicznej ok. **2.600 zł**.

[www.korg.com](http://www.korg.com)

[www.megamusic.pl](http://www.megamusic.pl)



## ELK MusicOS

Szwedzka firma Mind Music Labs wprowadza technologię VST do urządzeń, oferując platformę ELK Music Operating System. Nie jest to pierwsza tego typu próba, bowiem już wcześniej pojawiły się sprzętowe hosty firm Manifold Labs (Plugzilla), Muse Research (Receptor), Seelake (Audiostation) czy SM Pro Audio (V-Station), ale na dobrą sprawę są to uproszczone komputery, na których pracuje oprogramowanie pozwalające na uruchamianie wtyczek. Podobnie jest też i w tym przypadku, ale tym razem system operacyjny jest osadzony sprzętowo na jednostkach SOC (System-on-a-chip), pracując z latencją poniżej 1 ms. Obsługując natywnie protokoły USB, WiFi, Bluetooth i 4G oferuje pełne wsparcie MIDI i zachowuje kompatybilność z wtyczkami VST (także pisanyymi w oparciu o framework JUCE), jak również Propellerhead Rack Extension.

Potencjał platformy dostrzegli specjaliści z firmy Steinberg, dodając ją do oficjalnego SDK (Software Development Kit) dla VST. W ten sposób powstała platforma Powered by ELK, a w jej ramach pierwszy syntezator – Retrologue 2 (na zdjęciu). Jest to całkowicie sprzętowa wersja wtyczki VST Steinberg Retrologue, którą można było oglądać na wystawie Superbooth w Berlinie na początku maja.

ELK MusicOS może obsługiwać VST w formatach 2.4 i 3.6, bazując na osadzonym systemie Linuks, funkcjonującym w ramach dowolnego systemu SOC X86 lub wybranych ARM (NXP i.MX7/8, TI AM355X). Nie obsługuje interfejsu graficznego wtyczek VST, ale można go uruchomić na tym samym CPU za pomocą osadzonego wyświetlacza lub na zewnętrznym urządzeniu mobilnym. Całość ukierunkowana jest na potrzeby deweloperów, którzy chcą skorzystać z rozwiązań wtyczkowych jako podstawy dla sprzętowych in-



strumentów. ELK Retrologue 2 jest tego doskonałym przykładem, oferując pełną funkcjonalność wtyczki przy jednoczesnej sprzętowej manipulacji jej parametrami. Powstają już kolejne produkty z osadzonym ELK MusicOS, m.in. pod postacią modułów w formacie Eurorack, procesorów sterowanych z poziomu smartfona itd.

[www.mindmusiclabs.com](http://www.mindmusiclabs.com)



# SUMMIT



The best sounding synthesiser  
Novation has ever made

<https://audiotechpro.pl/syntezaory-novation/>



**audiotech**  
professional studio equipment  
[www.audiotechpro.pl](http://www.audiotechpro.pl)

Biuro i Studio Odsłuchowe ul. Łagiewnicka 20, 02-860 Warszawa. Tel: 22 648 29 35, [info@audiotechpro.pl](mailto:info@audiotechpro.pl)  
Dystrybutor w Polsce sprzętu: Arturia, Avalon, Brauner, Eve Audio, Charter Oak, Cerwin Vega, Eve Audio, Elysia, Empirical Labs, Focusrite, KRK, Novation, Sontronics, SSL, Studiologic, Stanton, Heritage Audio, Teenage Engineering, WesAudio.

## Austrian Audio OC18 i OC818

Jeśli myślimy o mikrofonach tworzonych w Austrii, to pierwszym skojarzeniem jest zawsze AKG – firma o 70-letniej tradycji i niepodważalnych osiągnięciach. Od kilku lat jednak daje się zaobserwować, że do „wiedzi-

skich korzeni” w zakresie mikrofonów przynajmniej inni producenci, w mniej lub bardziej zawaolowany sposób sugerując swoje wcześniejsze związki ze słynnym potentatem. Tak jest np. z marką Lewitt, a teraz z Austrian Audio. Sytuacja jest o tyle ciekawa, że z oryginalnego AKG została tylko marka – siedziba tej firmy w Wiedniu została zamknięta, a pracownicy zwolnieni. Ci jednak nie pozostali bierni – część z nich wykupiła aktywa byłego AKG (w tym sprzęt, lokale i komorę bezekuchową) i założyła własną firmę. Austrian Audio jest zatem kontynuacją AKG, tyle że bez praw do jej wcześniejszych produktów i patentów. A to oznacza, że musi zaczynać wszystko od nowa.

I robi to z podziwem godnym rozmachem.

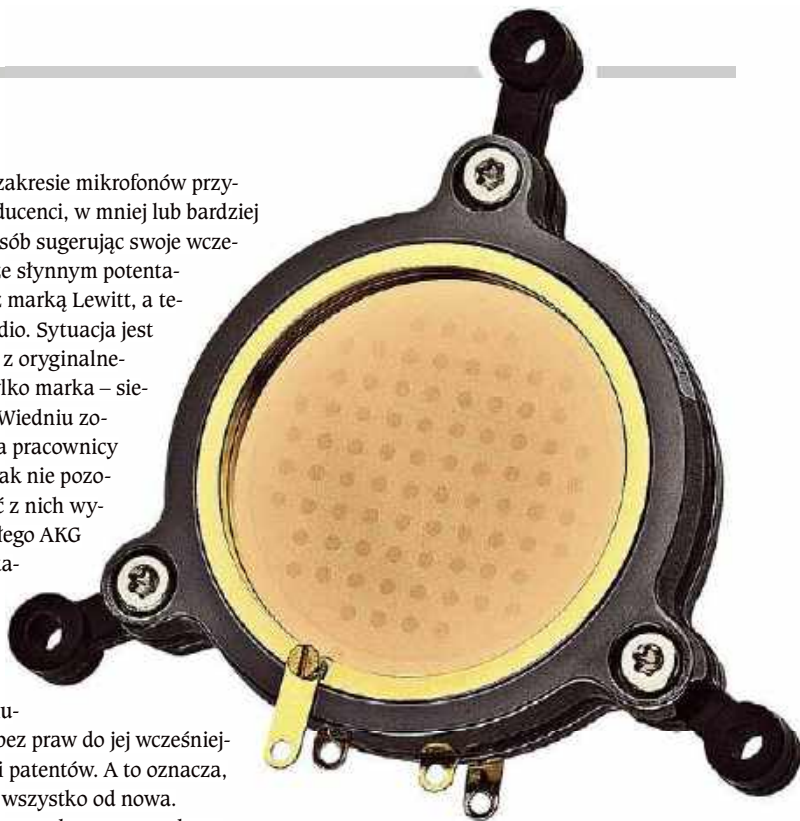
W ciągu 22 miesięcy stworzono zupełnie nową platformę pomiarowo-testową Aurora, uruchomiono linię produkcyjną, a przede wszystkim zaprojektowano osiem nowych produktów, wśród których są słuchawki HI-X55 i HI-X50, mikrofony wielkomembranowe OC18 i OC818 (oba bazujące na nowej, wytwarzanej ręcznie kapsule CKR12) oraz zdalne sterowanie dla OC818 pod postacią klucza Bluetooth OCR8 i bezpłatnego oprogramowania do kształtowania charakterystyki.

Pod wieloma względami Austrian Audio OC818 (na zdjęciu) zapowiada się na produkt

co najmniej intrygujący. Będąc w całości konstrukcją analogową, opartą na podwójnej kapsule CKR12, oferuje cztery charakterystyki stałe i jedną programowalną, a także może pracować w trybie dwukapsułowym. Podobne rozwiązanie zastosowano m.in. w prezentowanym kilka lat temu systemie Townsend Labs Sphere, ale OC818 umożliwia obsługę z poziomu urządzeń iOS.

Wprawdzie nie mamy jeszcze potwierdzonych oficjalnie cen nowych mikrofonów, ale należy się spodziewać kwoty ok. **2.950 zł** za OC18, **4.350 zł** za OC818 i **650 zł** za nadajnik/odbiornik OCR8.

[facebook.com/AustrianAudioPL](https://facebook.com/AustrianAudioPL)



## Kali Audio MV-BT

Debiutująca w tym roku na rynku firma Kali Audio ma powody do radości. Jej monitory LP-6 i LP-8 zyskały bardzo dużą popularność, a marka zaistniała w świa-

domości użytkowników na całym świecie. Pora zatem na kolejny krok, a jest nim Mountain View Bluetooth. To kontroler monitorów wyposażony w duży potencjometr regulacji głośności, dwie pary wyjść, XLR i TRS, oraz wejście Aux TRS 3,5 mm. Jednak tym, co czy-

ni go wyjątkowym, jest współpraca ze źródłem sygnału za pośrednictwem Bluetooth, oparta na wykorzystywanym profesjonalnie kodeku Qualcomm aptX (16 bitów, 44,1 kHz). Z aktualnie posiadanych przez nas informacji wynika, że pokrętko głośności działa

bardzo płynnie, a jego podświetlenie sygnalizuje poziom. O tym, czy możliwe jest też przetaczanie wyjść, dowiemy się niebawem. Wiemy natomiast, że cena tego kontrolera w sklepach będzie oscylować wokół **450 zł**.

[www.kaliaudio.com](http://www.kaliaudio.com)

[www.essaudio.pl](http://www.essaudio.pl)



# Reflektory do Zadań Specjalnych

Niesamowita głowica ruchoma iQ-281H,  
zewnętrzny Wall Washer z funkcją zoom oraz mocny  
Smooth PAR IP65 z ultrafioletem i bursztynową diodą...  
Mocna grupa urządzeń, dzięki której stworzysz  
dynamiczne oświetlenie sceny, podświetlisz elewację  
budynku, a także udekorujesz każde wnętrze! ●●●



● Evolights iQ-281H – Hybryda  
Beam Spot Wash



● Evolights 36x15W RGBW LED  
Wall Washer Zoom 7-58°



● Evolights Smooth PAR 12X10W  
RGBWA-UV LED IP65

## **volights**

 **music express**  
Express Yourself!

Kuchary 48, 99-314 Krzyżanów ■ tel. +48 24 356 30 25 ■ e-mail: [biuro@musicexpress.pl](mailto:biuro@musicexpress.pl)  
[www.musicexpress.pl](http://www.musicexpress.pl)

## NOWE SUBWOOFERY GENELEC F

Subwoofery z serii F, których intrygujący kształt jest dziełem designera Harri Koskinena, są już z nami od 2012 roku. Niebawem ma się ukazać ich nowa wersja, którą firma Genelec określa jako „bezkompromisową”. Dwa nowe modele mają cyfrowe wejścia optyczne i elektryczne, wyższy poziom SPL, szersze możliwości zdalnego sterowania, więcej opcji ustawień za pośrednictwem mikroprzełączników oraz odświeżoną konstrukcję zasilacza i modułu mocy.

Poza wejściami S/PDIF subwoofery są wyposażone w stereofoniczne wejścia analogowe, RCA i TRS 3,5 mm, oraz wejścia LFE i stereofoniczne wyjścia RCA. Większy i mocniejszy model F Two ma ponadto stereofoniczne wyjścia symetryczne XLR oraz port Link, pozwalający podłączyć kolejne subwoofery. Zarządzanie basem odbywa się analogowo, z ustawionym na stałe podziałem przy 85 Hz. Wszystkie wejścia mogą być



podłączone jednocześnie, a źródło sygnału wykrywane jest automatycznie, z priorytetem wejścia cyfrowego.

Użytkownik ma do wyboru trzy opcje zdalnego sterowania: dostarczany z subwooferskim pilot, dowolny samouczący pilot podczerwieni lub przewodowy kontroler głośności Genelec. Nowy zasilacz subwooferski jest impulsowy i gotowy do pracy z każdym napięciem sieciowym, a wzmacniacz w klasie D zapewnia większą efektywność i wyższy poziom ciśnienia dźwięku.

Cen nowych subwooferskich jeszcze nie podano.

[www.genelec.com](http://www.genelec.com)

[www.konsbud-audio.pl](http://www.konsbud-audio.pl)

## ARTURIA V COLLECTION 7

Nowy pakiet V Collection 7 oferuje 24 ponadczasowe instrumenty pod postacią wirtualnych emulacji, wzbogaconych o możliwości niedostępne w oryginałach, za to doskonale sprawdzające się we współczesnych środowiskach DAW. Oprócz znanych już, klasycznych instrumentów elektronicznych i syntezatorów z lat 60., 70. i 80. zestaw zwraca na siebie uwagę trzema nowymi pozycjami.

Mellotron V to wirtualna emulacja Mellotronu, uważanego przez niektórych za pierwszą wersję instrumentu określanego dziś mianem ROM-plera, czyli odtwarzającego „próbki” dźwięków zarejestrowane na taśmach. Ten uwieczniony w beatlesowskim hymnie *Strawberry Field* instrument charakteryzuje się wyjątkowym brzmieniem, które, mówiąc wprost, nie daje się do niczego porównać.

Arturia CZ V to z kolei emulacja syntezatorów Casio CZ-101 i CZ-1000, które bazowały na syntezie zniekształceń fazowych – bardzo udanej próbie ominięcia patentu Yamahy na technologię FM, użytą po raz pierwszy w DX7. W efekcie powstał stosunkowo niedrogi, ale ciekawy



brzmieniowo syntezator, do dziś chętnie wykorzystywany przez prominentnych muzyków. CZ V ma wszystko to, co oryginał, plus mnóstwo funkcji dodatkowych.

Trzeci nowy syntezator to Synthi V, czyli brytyjska klasyka syntezy w wersji wirtualnej. Charakterystyczne brzmienie oryginału można usłyszeć np. w *On The Run* grupy Pink Floyd, ale to tylko część jego możliwości sonicznych, tu znacząco poszerzonych na każdej płaszczyźnie.

Każdy z tych instrumentów do 10 czerwca kosztuje **99 euro**, a cały zestaw V Collection 7 można nabyć za **399 euro**.

[www.arturia.com](http://www.arturia.com)

[www.audiotechpro.pl](http://www.audiotechpro.pl)



# JESZCZE **KORG** MOCNIEJSZY



...potencjał  
kreacji brzmień  
i nowe możliwości

## minilogue xd

POLIFONICZNY SYNTEZATOR ANALOGOWY



**MEGA MUSIC**

Sopot, ul. Leśna 15, tel. 585 511 882, [bluro@megamusic.pl](mailto:bluro@megamusic.pl) [www.megamusic.pl](http://www.megamusic.pl)



[facebook.com/MegaMusicSopot](https://facebook.com/MegaMusicSopot)



## DREADBOX Nyx V2

Zyskująca coraz większą popularność firma Dreadbox zaprezentowała swój nowy syntezator analogowy Nyx V2. Pracujący w trybie paraфонicznym instrument może wytwarzać dwie nuty jednocześnie, w oparciu o dwa dostępne oscylatory pracujące w trybie automatycznego strojenia względem siebie. Krosownica tego półmodularnego instrumentu ma 30 punktów, pozwalając zmieniać konfigurację toru syntezy. W jego skład wchodzi wspomniane oscylatory, generator białego szumu, filtr dolnoprzepustowy 12 dB na okta-

wę i ciekawy filtr pasmowoprzepustowy o zmiennej szerokości, pracujący z nachyleniem do 24 dB na oktawę. W zakresie modulacji mamy do dyspozycji 3 obwiednie z możliwością zapętlenia (dzięki czemu można je wykorzystać jako LFO), a nawet modulowany pogłos. Syntezator może pracować w trybie dronowym, co we współpracy z modulowanym pogłosem pozwala uzyskać ciekawe dźwięki o charakterze ambientowym.

Spodziewana cena detaliczna to **539 euro**.

[www.dreadbox-fx.com](http://www.dreadbox-fx.com)

## LEWITT LCT 040 MATCH | LCT 140 Air

Dwa nowe mikrofony austriackiej firmy Lewitt to małomembranowe konstrukcje dedykowane do ujęć instrumentów akustycznych, charakteryzujące się nie tylko wysoką jakością, z jakiej Lewitt znany jest na całym świecie, ale też wyjątkowo niską ceną.

LCT 040 Match (zaskakująco podobny do AKG C430) to kompaktowy mikrofon dostępny pojedynczo i w parach stereo – w tym pierwszym przypadku kosztując równowartość **99 USD**, a w drugim **189 USD**. Ma wykonany z aluminium korpus i kapsułę elektretową o charakterystyce kardoidalnej, wyposażoną w membranę o średnicy 17 mm. Czulość mikrofonu to 18,8 mV/Pa (-34,5 dBV/Pa), równoważny poziom szumów własnych wynosi 20 dBA SPL, a maksymalny poziom SPL dla 0,5% THD osiąga 135 dB. Mikrofon wymaga napięcia zasilającego +48 V, pobierając 7,2 mA prądu.

Z kolei kosztujący **149 USD** LCT 140 Air jest już nieco większy, ale też bardziej funkcjonalny, oferując możliwość przełączania trybu brzmienia Air/Flat, tłumik 12 dB oraz filtr górnoprzepustowy 80 Hz 12 dB/oktawę. Zastosowano w nim podobną kapsułę jak w 040, ale mikrofon ma nieco mniejszą czulość, wynoszącą 14,6 mV/Pa przy takich samych parametrach szumów własnych i maksymalnego poziomu SPL.

[www.lewitt-audio.com](http://www.lewitt-audio.com)

[www.megamusic.pl](http://www.megamusic.pl)



## SYNTH ATTACK VOL. 4

Synth Attack to seria warsztatów z produkcji muzyki elektronicznej organizowana przez Szkołę Muzyki Nowoczesnej oraz firmę AudioTech, dystrybutora szeregu marek sprzętu i oprogramowania dla muzyków, producentów i realizatorów dźwięku. Tegoroczna ich odsłona odbyła się 23 i 24 maja w Warszawie i Wrocławiu. Do tej pory miały miejsce trzy edycje, które poza tymi dwoma miastami gościły w Katowicach, Krakowie, Łodzi i Poznaniu.

Ideą przedsięwzięcia jest możliwość interakcji adeptów produkcji muzyki z syntezatorami sprzętowymi, których dostępność i możliwość przetestowania bywają ograniczone. Chodzi tu zarówno o najnowszy sprzęt, jak i instrumenty określane mianem vintage, które ukształtowały historię muzyki. Była zatem niepowtarzalna okazja, aby samemu przekonać się, ile prawdy jest w mitach o ich legendarnym brzmieniu. Pojawiły się takie klasyki jak m.in. Yamaha DX7, Roland SH-2000, Roland JX-8P, a także najnowszy Novation Summit oraz Teenage Engineering Pocket Operator Modular System.

Wszyscy uczestnicy otrzymali darmowe vouchery na 5-godzinny kurs z porta-



lu musoneo.com, dotyczący domowego studia nagrań. Można też było zakupić sprzęt z co najmniej kilkusetzłotową zniżką: Novation SL mk3 49 (1.999 zł zamiast 2.349 zł), Novation SL mk3 61 (2.450 zł zamiast 2.850 zł), Arturia MatrixBrute + flightcase (7.690 zł zamiast 8.690 zł) i Novation Summit (7.990 zł zamiast 9.490 zł).

Program spotkań obejmował prezentację „Pełna kontrola przy spotkaniu klasyki z nowoczesnością” (Kuba Sojka), „Matrixwerk” (Adam Milwiiw-Baron), „Czy Novation może nas czymś jeszcze zaskoczyć?” (CALC), a także jam session.

[www.audiotechpro.pl](http://www.audiotechpro.pl)

[www.szkołamuzykinowoczesnej.pl](http://www.szkołamuzykinowoczesnej.pl)

## SYNCLAVIER KNOB

Cyfrowy system New England Digital Synclavier był w latach 80. swego rodzaju Świętym Graalem miłośników syntetycznych brzmień. Można go usłyszeć na płytach Michaela Jacksona, Tears For Fears, Frankie Goes to Hollywood i wielu innych wykonawców kreujących muzykę tamtych czasów. Po wielu latach marka Synclavier Digital powróciła z nowymi produktami, funkcjonującymi już w oparciu o najnowsze rozwiązania technologiczne. Niedawno światło dzienne ujrzał Synclavier Knob – kontroler podłączany do urządzeń iOS przez USB. Można go wykorzystać do sterowania pracą aplikacji Synclavier Go oraz Synclavier Pocket, które uruchamia się na iPadzie, iPhone'ie oraz iPodzie Touch.

Urządzenie wzorowane jest na obrotowym ma-

nipulatorze z klawiatury Synclavier II VPK (Velocity-Pressure Keyboard) i zgodnie z deklaracją producenta daje taki sam komfort pracy. Jest ono wyposażone w cztery samoprzylepne nóżki, ale może też pra-

cować na statywach dla iPada.

Synclavier Knob można zamawiać online w cenie **399 USD**. Aplikacja Synclavier Go jest dostępna za pośrednictwem App Store w cenie **32,99 euro**.

a Synclavier Pocket można pobrać bezpłatnie. By móc zapisywać w nim własne brzmienia, niezbędne jest dokupienie dodatku Timbre Design Pro za **5 euro**.  
[www.synclavier.com](http://www.synclavier.com)

## NOVATION SUMMIT

Kontynuując rozwój swoich syntezatorów, firma Novation prezentuje model Summit, określany przez nią mianem „najlepiej brzmiącego syntezatora Novation, jaki kiedykolwiek powstał”. Nie jest to tak do końca nowa koncepcja, bowiem w swojej istocie Summit to jakby dwa syntezatory Peak w jednym, co pozwala uzyskać do 16 głosów polifonii przy zastosowaniu dwóch brzmień jednocześnie. Głosy można układać w warstwach lub przydzielać do stref klawiatury, także z użyciem trybu Dual Bi-Timbral.

Syntezator bazuje na strukturze subtraktywnej, FM i wavetable, oferując 3 oscylatory New Oxford, generator szumu z filtrem HPF, modulator pierścieniowy, 2 LFO, trzy obwiednie i filtr na jeden głos. Wśród dostępnych przebiegów są sinus, trójkąt, piła, prostokąt oraz 43 tablice próbek bazujących na 5 przebiegach. Filtr typu State Variable o nachyleniu 12/24 dB/okt. może pracować w trybach LP, BP,

HP lub podwójnym, z różnymi kombinacjami tych konfiguracji, nasyceniem przed filtrem i przesterowaniem po nim. Modulacja obejmuje 16 slotów, przy czym do jednego celu można przypisać dwa źródła.

Zarówno filtry, jak i VCA oraz przesterowanie są zrealizowane analogowo. Uwagę zwraca wysokiej klasy 5-oktawowa klawiatura, reagująca na szybkość i siłę nacisku – taka sama, jaką znajdziemy w kontrolerze SL MkIII. Pokładowe efekty, obejmujące pogłos, chorus i delay, to moduł DSP oparty na układach FPGA, z możliwością ich sterowania bezpośrednio z panelu. Ich parametry można poddać modulacji z wykorzystaniem niezależnej matrycy.

Spodziewana cena nowego flagowca Novation to **9.490 zł**.

[www.novationmusic.com](http://www.novationmusic.com)

[www.audiotechpro.pl](http://www.audiotechpro.pl)



## Nowości POLYEND

Rodzima firma Polyend podczas wystawy Superbooth w Berlinie zaprezentowała szereg nowości, doskonale pokazujących rozwój tego producenta. Na pierwszy plan wysuwa się aktualizacja oprogramowania do stworzonego we współpracy z Dreadbox syntezatora hybrydowego Medusa. Wprowadzono w nim nowe i poszerzone algorytmy randomizacji, nową opcję modulacji w trybie dronowym, rozszerzono funkcjonalność skrótów klawiaturowych i dodano nowy zestaw próbek i presetów.

Pojawiły się też moduły Eurorack. Poly 2 (**1.844 zł**) jest wielofunkcyjnym, polifonicznym konwerterem MIDI/CV, dostępnym także pod postacią samodzielnego urządzenia. Pozwala on na konwersję sygnału MIDI podawanego przez USB lub MIDI do komunikatów napięciowych CV (12 torów), Pitch (4 tory) i Gate (4 tory).

Z kolei Polyend Preset jest modulem pozwalającym na programowanie ustawień uwzględniających do 12 parametrów sterujących pracą modułów Eurorack, a Polyend Anywhere jest źródłem napięcia zasilanym



przez USB (np. z powerbanku), pozwalającym na pracę systemu Eurorack bez zasilania sieciowego.

[www.polyend.com](http://www.polyend.com)

## ELEKTRON DIGITONE KEYS

Najnowszy Elektron nosi nazwę Digitone Keys, co jednoznacznie sugeruje jego wyposażenie w klawiaturę. W tym wypadku jest to 37-klawiszowy manual z dynamiką oraz siłą docisku i nie pomyli się ten, kto uzna nowy produkt za Digitone z dodaną klawiaturą. Ale to tylko część prawdy, bowiem otrzymujemy też szereg funkcji ekstra, które warto są szcze-

gólnej uwagi osób występujących na żywo. Kółka odstrojenia i modulacji, a także transpozycja klawiatury to oczywistość, jednak pojawiło się też osiem dodatkowych enkoderów do regulacji szeregu parametrów dźwięku, mogących alternatywnie pełnić funkcje zdefiniowane przez użytkownika. Klawiatura stała się wdzięcznym przedmiotem do jej mapo-

wania, wyzwalania dźwięków i paternów oraz aplikowania partii arpeggio. Swobodne programowanie dodatkowych ośmiu enkoderów w syntezatorze FM, jakim jest Digitone, otwiera przed nami mnóstwo możliwości manipulacji w obszarze sonicznym, a sama klawiatura wraz z jej uniwersalnymi funkcjami przenosi obsługę instrumentu na zupełnie nowy po-

ziom. Mając indywidualne wyjścia dla każdej z czterech ścieżek (plus wyjście główne) oraz pełną kompatybilność z systemem Overbridge Digitone Keys może stać się już nie tylko sercem, ale całym organizmem naszego cyfrowego studia kreacji muzyki.

Spodziewana cena instrumentu to 1.320 euro (ok. **5.500 zł**).

[www.elektron.se](http://www.elektron.se)



## RØDECASTER Pro 1.2

Budżetowa konsola emisyjna Rødecaster Pro ma obecnie nowe oprogramowanie w wersji 1.2. Jego główną cechą jest uaktywnienie możliwości nagrywania wielośladowego nie tylko na podłączonym do miksera komputerze, ale także na wewnętrznej karcie SD. Materiał zapisywany jest w postaci wielokanałowego pliku WAV. Udoskonalono współpracę oprogramowania sterującego z plikami sampli oraz dodano możliwość użycia pauzy podczas nagrywania. Mniej istotną, ale widoczną zmianą jest aktualizacja kolorów podświetlenia przycisku nagrywania: zielony – uzbrojenie do zapisu, czerwony – zapis, bursztynowy – pauza.

Funkcję zapisu wielośladowego na karcie SD aktywuje się w menu Hardware > Advanced, jednocześnie z istniejącą funkcją zapisu przez USB. Pauzę w nagrywaniu uruchamia się wciskając i przytrzymując przez dwie sekundy przycisk Rec. Jego ponowne wciśnięcie znów aktywuje zapis, a wciśnięcie i przytrzymanie powoduje zakończenie nagrywania.

Aktualizację można pobrać bezpłatnie ze strony producenta.

[www.rote.com](http://www.rote.com)

[www.audiostacja.pl](http://www.audiostacja.pl)



## UAD SOFTWARE 9.9

Oznaczona numerem 9.9, najnowsza wersja UAD Software przynosi dwie nowe wtyczki, które już można nabyć, wypróbować wcześniej ich w pełni funkcjonalne wersje demo. Intrygującą pozycją w nowym zestawie jest Capitol Chambers (349USD), będąca emulacją czterech podziemnych komór studia Capitol, pozwalających uzyskać wyjątkowo charakterystyczny pogłos. Projektantem tych wnętrz oraz całej związanej z nimi elektroniki był Les Paul, o którym śmiało można mówić, że był Leonardem Da Vinci branży pro-audio. Brzmienie tych wnętrz okrasiało tysiące wielkich przebojów powstałych od połowy lat 50. Emulacja nie ogranicza się jedynie do samej akustyki, ale uwzględnia także modelowanie przedwzmacniaczy, różnego typu mikrofonów i ich zachowanie się przy różnych ustawieniach. Ustawienia uwzględniają także parametry Decay, Pre Delay, filtrację, korekcję i szerokość stereo. Wtyczka na licencji Capitol Studio powstała we współpracy z jego inżynierami. Wyposażono ją w cały zestaw presetów, których autorami są tacy specjaliści jak Al Schmitt, Darrell Thorp czy Frank Filipetti.

Drugim nowym procesorem w pakiecie jest Tube-Tech CL 1B MkII Compressor (299USD, 99USD dla właścicieli wersji I), będący aktualizacją emulacji kompresora optycznego duńskiej firmy Tube-Tech, uważanego za „lepszą wersję” oryginalnego LA-2A. W opcji II dodano filtr Sidechain Low Cut, wprowadzono możliwość stosowania kompresji równoległej bezpośrednio we wtyczce i poprawiono grafikę.

[www.uaudio.com](http://www.uaudio.com)

[www.audiostacja.pl](http://www.audiostacja.pl)



## PIONEER DJ TORAIZ SQUID

Toraiiz to seria instrumentów Pioneer, obejmująca mono-foniczny syntezytor analogowy AS-1 oraz sampler SP-16. Jej uzupełnieniem jest najnowszy wielościeżkowy sekwencer Squid, który jawi się jako centralny element całego studia produkcyjnego – głównie dla didżeów, choć nie tylko.

Nazwa sekwencera wzięła się od określenia Sequencer Inspirational Device i rzeczywiście, Squid może się okazać wiele inspirujący choćby z uwagi na łatwość tworzenia struktur rytmiczno-melodycznych. Zastosowano w nim szereg oryginalnych rozwiązań, jak np. Groove Bend – sprężynujący tłumik służący do generowania i kontrolowania rytmów, czy Running Direction – funkcja pozwalająca tworzyć frazy poprzez zmianę szybkości i kierunku odtwarzania sekwencji. Te ostatnie programujemy z wykorzystaniem 16 padów, także z uwzględnieniem opcji zmian parametrów oraz szybkości ich modulacji. Bezpłatna aplikacja Squid Manager (PC i Mac) obsługuje funkcję



eksportu/importu sekwencji, pozwalając na zarządzanie całym projektem. Inne funkcje związane z tworzeniem sekwencji to Step Edit (programowanie krokowe), Interpolation (automatyczne zmiany parametrów na bazie wskazanych wartości skrajnych), Harmonizer (utrzymywanie wysokości dźwięków w ramach wybranej skali) oraz Time Warp (stała pamięć śledząca wszystkie wykonywane przez nas czynności). Urządzenie wyposażono w złącze USB, wyjścia CV/Gate, wejścia i wyjścia Clock oraz DIN Sync.

Sugerowaną cenę sekwencera zaplanowano na ok. 2.350 zł.

[www.pioneerdj.com](http://www.pioneerdj.com)

Wszystkie ceny podane przy opisach produktów mają charakter orientacyjny i nie należy ich traktować jako oficjalnej oferty. Zgodnie z zasadami wolnego rynku zarówno redakcja **EiS**, jak i producenci oraz dystrybutorzy nie mogą ponosić żadnej odpowiedzialności za ich ewentualną niezgodność z cenami obowiązującymi w danym momencie w punktach sprzedaży detalicznej.

## ŚWIEŻE DŹWIĘKI

redaguje **Paweł Pruski**

### Kankyō Ongaku, Japanese Ambient, Environmental & New Age Music 1980–90.

Sezon kwitnących wiśni już za nami, jednakże pretekstów do odwiedzin Japonii jest znacznie więcej. Ostatnio kolejna zachęta dotarła do nas za sprawą wytwórni Light in the Attic Records. Kankyō Ongaku jest muzyczną podróżą w głąb japońskiego ambientu, jaki ukazał się w latach 1980–90, czyli okresie niezwykle ważnym dla tego gatunku. Spoglądając na listę wykonawców, bez większej przesady można stwierdzić, że jest to fundament współczesnej sceny. Muzyka nieco inna niż ta, z którą mamy do czynienia obecnie, ale dzięki temu ważna, interesująca. Biorąc pod uwagę charakter wydawnictwa, nie jest zaskoczeniem, że kompilacja prezentuje niezwykle różnorodne podejście do ambientowej estetyki. Usłyszymy utwory oparte na dźwiękach natury, minimalistyczne kompozycje na jeden instrument, a także pejzaże bazujące na zestawie pieczołowi-cie spreparowanych brzmień. Kompilacja może stać się drogowskim pokazującym kierunek dalszej eksploracji dalekowschodniego ambientu. Za selekcję wydawnictwa odpowiedzialny jest Spencer Doran, a całość ukazała na płytach winylowych w postaci 3-płytowego pakietu.



### Akira Kosemura, *In The Dark Woods*.

Urodzony w Tokio artysta zadebiutował w Room40 – jednej z najciekawszych wytwórni specjalizujących się w muzyce ambient. Od tego czasu minęło już 12 lat, jednakże Kosemura nie przestał wydawać w tym czasie kilkanaście albumów. Za ostatnie z tych wydawnictw, czyli *In The Dark Woods*, odpowiedzialna jest wytwórnia 1631 Recordings (we współpracy z Schol Rec). Podobnie jak w poprzednich wydawnictwach, stylistycznie mamy do czynienia z ambientem bazującym na mieszaninie akustycznych dźwięków połączonych z delikatnym dodatkiem dronowych brzmień syntezytorów. Oczywiście Kosemura nie zmienia swych instrumentalnych upodobań – wiodące są dźwięki fortepianu, którym często akompaniuje altówka oraz wiolonczela. Minimalistyczne kompozycje chwilami przechodzą w prawdziwe etiudy. Choć zgodnie z tytułem wydawnictwa, album jest wypełniony dużą dawką mroku, wiodąca jest lekka, instrumentalna narracja. Ciekawą podpowiedź otrzymujemy od samego autora: „album jest po prostu rozmową samego z sobą”. **EiS**



# MU

## Free Energy!

Tytuł albumu zobowiązuje. Na *Free Energy!* Tymon Tymański i jego nowy zespół nie uznają granic gatunkowych i konwenansów. Znajdziecie tu klasyczny beatlesowski pop, do którego Tymański ma słabość nie od dziś, sąsiadujący z yassowymi wstawkami, glitchową elektroniką, a nawet grungem i stoner rockiem. O dziwo, to wszystko trzyma się kupy i tworzy bardzo inspirującą, wielobarwną mozaikę bez widocznych szwów, czego najlepszym przykładem może być utwór *Aeolian Cadences*, który zaczyna się jak zaginiony song Beach Boysów, a kończy psychodeliczną, gitarową jatką.

„Podczas robienia tej płyty słuchaliśmy bardzo wielu rzeczy: Mount Kimbie, Grizzly Bear, Baths, Homeshake, ale chyba największą inspiracją była płyta *Blackstar* Bowiego. Już od paru lat dryfuję w stronę postrocka, podszytego elektroniką, a na tej płycie jest tej ostatniej więcej niż zwykle. Zresztą zawsze podziwiałem zespoły Gary Numana, Cabaret Voltaire, DAF, Soft Cell, Depeche Mode, czy NIN” – tłumaczy Tymon Tymański.

Podoba mi się ciepłe brzmienie tego albumu, pozbawione jaskrawej góry. Uwagę zwraca też naturalny wokal i pełne brzmienie bębnow. „To pierwsza płyta, nagrana całkowicie w moim studiu, które wybudowałem tuż przy domu. Mogę tam hałasować nawet w nocy, bo zostało tak zaprojektowane, żeby zapewnić pełną izolację. Studio jest niewielkie, bo jego całkowita powierzchnia to ok. 50 metrów kwadratowych, ale zadbaliśmy o takie rzeczy jak brak równoległych ścian czy pułapki basowe. Jest też dobrze brzmiąca reżyserka, no i od niedawna moja chluba, czyli monitory Sveda Audio, w których zakochałem się bez reszty. Pożyczyłem je tylko na testy od konstruktora Arka Szweddy, ale już mu ich nie oddałem. Na tych głośnikach słysząc głębokie nagrania, wszystkie plany i szczegóły. Jako drugi zestaw kontrolny używamy klasycznych monitorów Genelec” – tłumaczy lider Mu.

„Po *Polskim gównie*, które zabrało nam osiem lat życia, zrobiłem sobie dwa lata przerwy. Koledzy, z którymi grałem, poszli swoją drogą, został ze mną tylko mój wierny kompan i współproducent, Marcin Gałązka. Człowiek bardzo skromny, ale dla mnie chyba najbardziej istotny przez te wszystkie lata studyjnej przygody. Świetny gitarzysta, nauczyciel muzyki, wyjątkowe

ucho. Obecnie trzonem mojej ekipy Mu jest właśnie Marcin, znakomity saksofonista i realizator dźwięku Michał Jan Ciesielski, kolejny as w rękawie. Wreszcie charyzmatyczny pianista Szymon Burnos oraz perkusista Jacek Prościński, prawdziwy artysta drugiego planu; facet, który kapitalnie realizuje pomysły na nowoczesne brzmienie bębnow. Jakiś czas temu sprawiłem sobie Norda Electro, bo bardzo spodobały mi się jego brzmienia Rhodesa i Wurritzera. Porównywałem z oryginałem i, sorry, ale po przepuszczeniu przez dobre preampy nie słyszę różnicy. Mamy też w studiu Yamahę DX7, Mooga Subphatty, starego ARP-a Omni, Nord Lead'a, Novation, MiniKorga

i reedycję ARP-a Odysseya. Z reguły puszczam klawisze przez preampy, by nadać im charakteru. Jeśli chcę trochę przyprószonego, wintydżowego soundu, sięgam po Siemens V72, a jeśli wymagane jest bardziej nowoczesne brzmienie, używamy dwóch Great Riverów. Dużą rolę na naszej nowej płycie odegrał też ciekawie brzmiący fortepian Blüthnera, który dostałem w prezencie od syna Lukasa. Z instrumentów akustycznych mamy też piękny kontrabas z lat 20., świetną reedycję basu skrzypcowego Höfnera oraz kilka ciekawych zestawów perkusyjnych, w tym stare zestawy Ludwiga oraz Sonora z lat 50. Do ich nagrywania używaliśmy głównie mikrofonów Beyerdy-

namic, z naciskiem na wstęgowego M160. Było też kilka mikrofonów firmy Peluso, m.in. ich repliki słynnych AKG C12 oraz Neumanna U47, na których nagrywaliśmy większość wokali i saksofonów” – wylicza Tymański.

Wszystko rejestrowane było na Logica przez interfejs MOTU i przetworniki Apogee Rosetta. Co ciekawe, dużą rolę w procesie finalizacji nagrań odgrywał dwusładowy magnetofon Fostexa. „On doskonale sklejał ślady i dodawał im ciepłej saturacji oraz naturalnej kompresji. Miksem zajmowali się Marcin i Michał. Za mastering odpowiadał Dave Darlington z Bass Hit Studio, który jest światowej klasy specjalistą. Sprawdzaliśmy kilka opcji, również w kraju, ale okazało się, że Dave sprawdził się rewelacyjnie, w dodatku był bardzo konkurencyjny cenowo, bo za master całości zapłaciliśmy 500 dolarów” – podsumowuje muzyk. ■



## Amon Tobin *Fear in a Handful of Dust*

Jestem wielkim fanem Amona Tobina – *Foley Room* oraz *ISAM* przez wiele miesięcy regularnie gościły na mojej domowej playlistie. Z bólem serca muszę więc donieść, że jego najnowszy album nie przynosi wiele nowego. Można wręcz odnieść wrażenie, że *Fear in a Handful of Dust* to sequel *ISAM* sprzed ośmiu lat, tyle że bardziej nastrojowy, pozbawiony perkusyjnych kanonad i monstualnych basów. Owszem, tradycyjnie zachwyca barwowa wyobraźnia Brazylijczyka oraz dynamiczna rozpiętość używanych przez niego instrumentów, jednak nieustannie towarzyszy mi wrażenie, że słyszałem te brzmienia i patenty, i dokładnie wiem, co wydarzy się za chwilę. Jeśli podobają Wam się te wszystkie żywe brzmienia z pogranicza instrumentów akustycznych i elektronicznych, to polecam kontroler Haken Continuum, z którego korzysta sam Tobin. Do spółki z wbudowanym syntezatorem EaganMatrix jest to wciąż bezkonkurencyjne rozwiązanie, jeśli idzie o wielowymiarową kontrolę nad eksperymentalnymi brzmieniami z pogranicza syntezy granularnej, samplingu i modelowania fizycznego. Niestety wręcz kryminalnie drogie. Budżetową alternatywą mogą być wtyczki firmy Applied Acoustics Systems, oparte na modelowaniu fizycznym, albo syntezatory firmy Madrona Labs – Aalto i Kairo (szczególnie w połączeniu z dedykowanym kontrolerem Soundplane). ■



## Mirt *Greed*

Tomek Mirt to jeden z najciekawszych przedstawicieli nadwiślańskiej sceny eksperymentalnej i jednocześnie współtwórca szanowanej manufaktury modułów Eurorack – XAOC Devices. Jeśli nie znacie jego płyt, to mogliście się zetknąć z jego muzyką przy okazji oglądania serialu *Ślepnąc od świateł*. *Greed* to oniryczna mieszanka nagrań terenowych i wysmakowanej syntezy – gęsta melasa upieciona z dronów, padów, odgłosów gongów i nastrojowych dźwięków otoczenia. Bardzo filmowa muzyka, pełna sugestywnych obrazów.

„Płyta powstała w dość krótkim czasie, w pierwszej połowie 2018, równoległe do prac nad soundtrackiem do *Ślepnąc od świateł* i kończenia wcześniejszej płyty, *Decaying Land*. Całość była zrobiona na euroracku, większość nagrana na setkę. Poza samplami gongów i mis tybetańskich używałem analogowych oscylatorów – sporo Unicycle Vermony. Jeśli chodzi o filtry, to sięgałem głównie po Belgrada XAOC Devices. Nagrania odbywały się też częściowo w Aduang w Tajlandii, bo misy na początku pierwszej strony były nagrane przeze mnie i Magdę Ter na tej wyspie” – wspomina pracę na *Greed* Mirt. Jedną z najlepszych płyt, jakie słyszałem w tym roku. ■



## SOAK *Grim Town*

„Bałam się, że wszyscy będą oczekiwać, że nowy album będzie akustyczny i łagodny, a ja tak naprawdę chciałam, żeby to był karnawał hałasu” – wyznaje przy okazji wywiadów Bridie Monds-Watson,

ukrywająca się pod pseudonimem SOAK. Ja tu nie słyszę hałasu, ale doskonale wyegzekwowany współczesny pop. Zaledwie 22-letnia wokalistka i songwriterka jest obecnie uważana za jedną z najbardziej obiecujących artystek młodego pokolenia. Nic dziwnego. Jej druga płyta to zbiór alt-popowych piosenek, w których słychać inspirację takimi zespołami jak Broken Social Scene czy Arcade Fire. Podoba mi się bezpretensjonalność tych piosenek, bo choć nie ma tu ewidentnych hitów, po prostu dobrze się tego słucha. To zasługa dopracowanych aranżacji i przemyślanych kompozycji. Nie bez znaczenia jest zapewne, że SOAK wspierała się doświadczonym producentem, Antem Whitingiem, znanym przede wszystkim ze współpracy z M.I.A. Najbardziej Bridie podoba mi się saute, gdy jej wokal gra główne skrzypce, tak jak w przypadku balladowego *Valentine Shmalentine*, który zaczyna się skromnym Wurlitzerem i gitarą akustyczną, by potem pięknie rozkwitnąć za sprawą smyków i dorodnej perkusji. Bridie ma w sobie wiele żaru, który czasem przypomina Chrisa Martina, minus nieznośny patetyzm. Coś dla fanów solidnego, klasycznego popu. **EiS**



**790 zł**  
(za sztukę)

**PRODUCENT**

KRK Systems  
www.krksys.com

**DYSTRYBUCJA**

AudioTech  
Warszawa  
tel. 22-648-29-35  
www.audiotechpro.pl

**Funkcja:** aktywne monitory bliskiego pola.

**Konstrukcja:** dwudrożna, bi-amp, bass-reflex.

**Przetworniki:** 5", membrana z włókna aramidowego (Kevlar), gumowy resor; 1", kopułka z włókna aramidowego (Kevlar).

**Wzmocniacz:** dwukanałowy, klasa D, moc łączna 55 W, wbudowany limiter progowy.

**Maks. poziom SPL:** 104 dBA (poziom szczytowy, 1 m, z obu monitorów).

**Pasma przenoszenia:** 43 Hz–40 kHz.

**Zasilanie:** sieciowe, 100–240 V.

**Wymiary:** 285×190×241 mm.

**Waga:** 4,85 kg.



**■ ZAKRES ZASTOSOWAŃ**

- modelowe rozwiązanie uniwersalnych i funkcjonalnych monitorów bliskiego pola dla domowego studia nagrań
- możliwość wykorzystania w mobilnych systemach rejestracji dźwięku, na stanowiskach montażowych i w wozach transmisyjnych
- alternatywny odsłuch bliskiego pola dla profesjonalnych studiów nagrań

**■ NASZESPOSTRZEŻENIA**

- + wyważone, precyzyjne i wiarygodne brzmienie
- + przydatna funkcja czterech filtrów dostępnych w różnych konfiguracjach
- + zaskakująco mocne wrażenie obecności niskiego basu, jak na monitory 5"
- + dobra charakterystyka kierunkowa
- + neoprenowa podkładka
- nieco spowolniona odpowiedź impulsowa
- dość wyrazisty rezonans pasożytniczy bass-refleksu
- nie są przystosowane do głośnego odsłuchu

# KRK Rokit 5 G4

## monitory bliskiego pola

Tomasz Wróblewski

**Panie i panowie, czas na najnowszą generację monitorów KRK Rokit. Te jedno z najpopularniejszych na świecie monitorów bliskiego pola dostępne są obecnie w czwartej wersji i nie jest to tylko kosmetyczna zmiana względem G3**

**C**hoć w grupie monitorów wchodzących w skład serii G4 znajdziemy cztery modele, uparłem się, że chciałbym przetestować najmniejszy, z 5-calowym woofers. Są dwa główne powody, dla których zawsze tak robię, gdy tylko widzę, że wszystkie monitory w danej serii mają ten sam driver wysokotonowy.

Pierwszy to taki, że nie wierzę w optymalną reprodukcję basu w małych pomieszczeniach, do których budżetowe monitory bliskiego pola trafiają najczęściej. Zwiększenie średnicy woofera, które niekiedy kojarzy się z obniżaniem najniższej częstotliwości przetwarzanej przez monitor, w takich warunkach nie ma większego sensu poza dostarczaniem wrażenia obecności niskiego basu. Taki bas pozostaje poza kontrolą i jest bardziej zjawiskiem psychoakustycznym niż wiarygodną informacją. Wystarczy też porównać podawane przez producenta pasma przenoszenia modeli 5, 7 i 8 – różnica w najniższej częstotliwości między 5 i 7 oraz 5 i 8 to, odpowiednio, 1 i 6 Hz. Jest wprawdzie spora różnica w maksymalnym poziomie SPL, ale nie mówimy tu o zestawach nagłośnieniowych, lecz o monitorach bliskiego pola, które znajdują się w odległości maksymalnie 1,5 m od naszej głowy.

Drugi powód, dla którego zawsze wybieram monitory z przedziału 5–6 cali, to wymuszona w większych zestawach niższa częstotliwość podziału, skutkująca niższą efektywnością monitorów w zakresie środka. Ponadto membrany 7 i 8 cali zawsze będą cięższe od 5-calowych i bardziej podatne na zjawisko podziału. To oznacza zwiększenie poziomu drugiej harmonicznej i spowolnienie odpowiedzi impulsowej. Mniej wyrazisty środek, większy poziom zniekształceń i wolniejsza reakcja na dźwięk – to rzeczywista cena,

jaką w przypadku budżetowych monitorów trzeba zapłacić za większą efektywność i teoretycznie mocniejszy bas.

To wcale nie przekreśla szans innych zestawów niż 5-calowe. Wiele osób zdecydowanie preferuje brzmienie siódmek czy óseme i wcale im się nie dziwię. Są głośniejsze, bardziej dynamiczne i efektywniej prezentują bas. Jeśli jednak mam wybierać, to na ogół decyduję się na piątki, bo będą one najbardziej reprezentatywne dla całej serii i najwięcej mogą powie-

dzied o koncepcji, jaka za nią stoi. Wygląda na to, że i w tym wypadku udało mi się nie pomylić...

### Kwestie finansowe

Przyglądając się cenom najnowszych kompaktowych monitorów, takich jak Adam Audio T5V, JBL 306P MkII, Kali Audio LP6 czy wreszcie KRK Rokit 5 G4 zaczynam wątpić w to, że ekonomia ma cokolwiek wspólnego z logiką. Wyprodukowanie w cenie detalicznej poniżej 800 zł monitorów tej klasy i o takich parametrach, jakie oferują wyżej wymienione, po prostu nie ma prawa się udać! A jednak... Jeszcze kilka lat temu na pytanie, jakie monitory do 1.500 zł za parę mogą polecić, moją jedyną odpowiedzią był uśmiech. Teraz mogę bez wahania powiedzieć, że każde.



Różnice między wspomnianymi zestawami są w zasadzie natury estetycznej. Zakup jakiegokolwiek z nich nie będzie pomyłką, jeśli tylko mamy świadomość tego, że są to monitory bliskiego pola, przeznaczone do prac nad projektem i wstępnym miksem, a nie do zawodowych zgrań i masteringu. W tych ostatnich dwóch przypadkach trzeba bowiem zacząć od PDU (pomieszczenie, doświadczenie, umiejętność), a wówczas to, na jakie monitory postawimy, wyklaruje się samo. I gwarantuję, że nie będą to zestawy z przedziału do 1.500 zł. Ale do domowego i projektowego studia nagrań, i w tym zakresie prac, które na ogół w takich miejscach wykonujemy, takie właśnie monitory będą w sam raz. Na nich to bowiem będziemy zwiększać swój osobisty współczynnik PDU.

### Przetworniki

Rokit 5 G4 to monitory dwudrożne, aktywne, pracujące w trybie bi-amp i bazujące na wykonanej z MDF obudowie bass-reflex – dokładnie

tak, jak zdecydowana większość zestawów tego typu. Co je zatem różni od innych? Żółte, aramidowe membrany przetworników? Owszem, to charakterystyczny dla KRK znak rozpoznawczy, podobnie jak podświetlane logo. Bass-reflex biegnie wzdłuż dolnej krawędzi płyty czołowej i ma wyprofilowane krawędzie. Tak, to rzecz bardzo ciekawa. Jeszcze ciekawsze jest to, że tunel bass-refleksu ma specjalną konstrukcję – jest wygięty w kształcie zaokrąglonej litery L i dość długi, kończąc się w okolicach połowy wysokości monitora. To oznacza nad-

zwyczajnie dużą masę powietrza wewnątrz tunelu, zwiastując niskie jego strojenie, szybki spadek efektywności dla częstotliwości poniżej rezonansu oraz łagodne opadanie powyżej. Przekładając to na kwestie brzmieniowe – przy tych gabarytach obudowy można się spodziewać większego poziomu harmonicznego przy częstotliwości rezonansu bass-refleksu (tutaj jest to 55 Hz), a jednocześnie ładnego wypełnienia pasma między nią

↑ Filtry dostępne w sekcji EQ funkcjonują pod postacią presetów: czterech dla niskich częstotliwości i czterech dla wysokich. W obu przypadkach ustawienie trzeciej wyłącza filtrację. Dla niskich częstotliwości EQ obejmuje półkowy filtr 60 Hz oraz pasmowy 200 Hz, a dla wysokich półkowy 10 kHz i pasmowy 3,5 kHz.



## Jak na monitory za tę cenę to bardzo zaawansowana konstrukcja, składająca się z wielu elementów

a punktem spadku efektywności woofera (tutaj 80 Hz).

A jak wyglądają kwestie turbulencji, poszumów i rezonansów pasożytniczych bass-refleksu? Szumy powietrza przemieszczającego się w tunelu bass-reflex i opuszczającego go słychać nisko, przy 30–40 Hz, przy dużej głośności i tylko wtedy, gdy odsłuchujemy dźwięk sinusoidalny. Rezonans pasożytniczy jest, i to nawet podwójny – przy 600 i 700 Hz. Jest on cichszy od rezonansu głównego jedynie o 10 dB, więc przy odtworzeniu ciągłego tonu sinusoidalnego 100 Hz usłyszymy wyraźnie, że nie jest on taki do końca czysty. Tylko kto i po co miałby to robić?

Cała reszta pasma dołu i środka, aż do częstotliwości podziału jest wyrównana i taka, jakiej na ogół spodziewamy się od dobrej klasy głośników 5-calowych pracujących w optymalnie dobranej obudowie. Producent jest dość tajemniczy, jeśli chodzi o szczegółowe informacje techniczne na temat serii G4, ale na moje ucho i wyniki pomiarów wygląda na to, że podział następuje przy 2,6 kHz. To wystarczająco nisko, by mieć pewność, że woofer nie wejdzie jeszcze w „strefę mroku”, ale czy tweeter podoła zadaniu przetworzenia blisko 70% całego pasma audio?



↓ Do obsługi bloku DSP służy wyświetlacz ciekłokrystaliczny oraz enkoder z funkcją przycisku. Sam enkoder pozwala też regulować czułość wejściową monitorów.

O zastosowanym przetworniku wysokich tonów można powiedzieć kilka rzeczy, na ogół dobrych. Jest to porządnie wykonany driver z dużym magnesem ferrytowym, wдобie neodymowych „pchelek” praktycznie niespotykany – a zatem stara, dobra szkoła w zakresie przetworników wysokich tonów. Dysponując syntetyczną, dobrze tłumiącą rezonanse kopułką, ma bardzo niskie zniekształcenia i spójną kierunkowość, co w dobrym aku-

stycznie pomieszczeniu przekłada się na łatwe pozycjonowanie źródeł i ich stabilność w panoramie. Brzmi świetnie – jest przejrzysty, nie jaźgocze, a najwyższą górę odtwarza precyzyjnie i efektownie. Ale... No cóż, nie jest przesadnie wyrównany, jeśli chodzi o charakterystykę. Jest wiele osób wyczulonych na tym punkcie, uważających, że charakterystyka częstotliwościowa drivera powinna przypominać taflę lodu. Tyle tylko że charakterystyka mówi

nam o głośniku dokładnie tyle, ile o człowieku mówi jego zdjęcie z paszportu. I choć na wykresie driver z G4 nie wygląda imponująco, to ja mu wierzę. On po prostu ładnie gra, brzmi dobrze i nie oszukuje. To taki typ tweetera, którego lubimy nie za charakterystykę, ale za charakter. W końcu mamy do czynienia z narzędziami do produkcji muzyki, a nie sprzętem pomiarowym.

## Konstrukcja

Pod względem budowy nowe KRK pozytywnie mnie zaskoczyły. Jak na monitory za tę cenę, to bardzo zaawansowana konstrukcja, składająca się z wielu elementów. Dość powiedzieć, że sam panel czołowy – w całości wykonany z tworzywa – to pięć specjalistycznych wyłotek ze wzmacnieniami i ciekawym układem ich połączeń wzajemnych. Do tego dochodzi interesująca struktura akustyczna, mająca na celu „wirtualne” powiększenie gabarytów wewnętrznych, w pewnym sensie bazująca na układzie labiryntowym. Pod względem złożoności budowy żaden z konkurencyjnych cenowo produktów nie może się równać z KRK.

Równie interesująco wygląda sprawa elektroniki. Sygnał analogowy przetwarzany jest do postaci cyfrowej za pośrednictwem konwertera Texas Instruments PCM1862, a następnie trafia do wzmacniacza Burr-Brown TAS5782. Ten ostatni, jako rozwiązanie całkowicie cyfrowe, jest sterowany z zewnątrz za pośrednictwem mikrokontrolera STM32. I to właśnie on realizuje funkcję aplikowania korekcji, współpracując też z wyświetlaczem LCD, prezentującym charakterystyki teże korekcji, oraz enkoderem z przyciskiem do obsługi menu monitorów.

Wszystko to, noszące nazwę High-Resolution DSP Room Tuning, brzmi dość groźnie, ale w praktyce nie jest aż tak bardzo zaawansowane. Są to bowiem cztery zdefiniowane na stałe filtry (pasmowe 200 Hz i 3,5 kHz oraz półkowe 60 Hz i 10 kHz), których różne konfiguracje funkcjonują jako presety – cztery dla niskich tonów i cztery dla wysokich. Z kolei w menu ustawień monitora definiujemy jasność i kontrast ekranu LCD, wyłączamy aktywację trybu uśpienia po dłuższym czasie bezczynności i decydujemy o podświetleniu logo na przednim panelu.



Prezentowana jest też wersja oprogramowania (1.1), co wygląda dość groteskowo wobec faktu, że użytkownik nie ma żadnej możliwości jego aktualizacji. Mówiąc wprost – zrobiono wszystko, by zasugerować możliwość aplikowania zaawansowanych ustawień, ze strojeniem pod kątem pomieszczenia wyłącznie, ale de facto aż takich możliwości nie mamy. Niemniej należy docenić to, co już jest – dostępność czterech dobrze dobranych filtrów pod postacią gotowych presetów to dużo w tym zakresie cenowym. Ponadto producent nie każe nam za to dodatkowo płacić, więc potraktujmy to jako przydatny bonus.

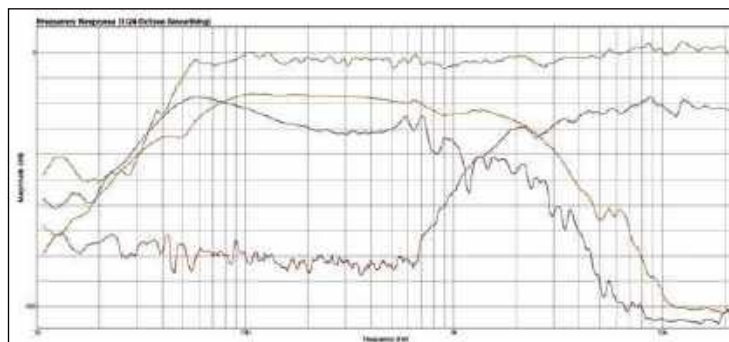
## W praktyce

Monitory grają bardzo uczciwie i w przeciwieństwie do wcześniejszych generacji KRK Rokit (ale i droższych modeli), którym często zarzucano przesadną „konsumenckość”, oferują wyrazisty środek. Owszem, jego wyższy zakres nie jest tak klarowny jak w droższych systemach monitorowych, ale dzięki temu nie jest męczący i pozwala na wydłużenie czasu trwania poszczególnych etapów sesji odsłuchowych.

Jak już wspominałem wcześniej w kontekście drivera, są to monitory, którym można zaufać. Bas, który często w KRK bywał nieco sztucznie eksponowany, tutaj zachowuje odpowiednie proporcje względem rzeczywistości i wciąż jest dobrze wyczuwalny. Jeśli tylko mamy uporządkowaną akustykę w pomieszczeniu, Rokit 5 G4 pozwolą nam na optymalną kontrolę wszystkiego powyżej 100 Hz, choć oczywiście dostarczają także informacji o znacznie niższych częstotliwościach. Bez większego trudu usłyszymy już 45 Hz, a to znakomite osiągnięcie jak na tak kompaktowe monitory.

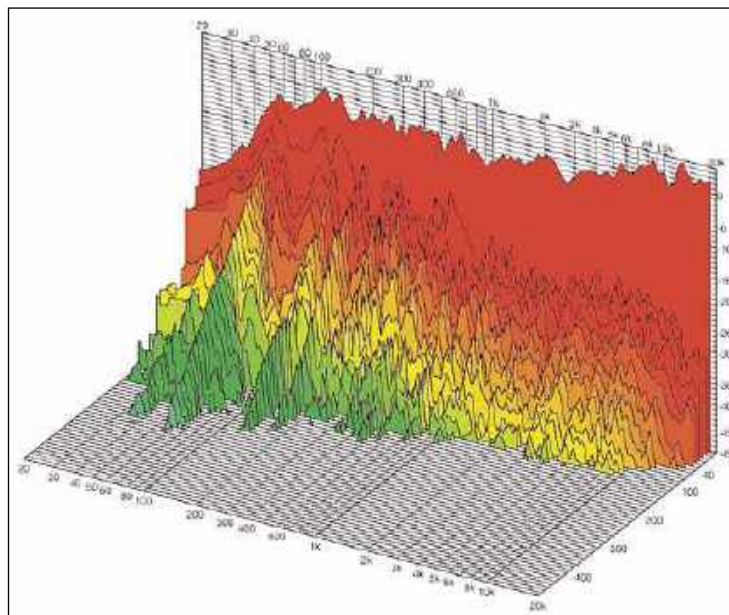
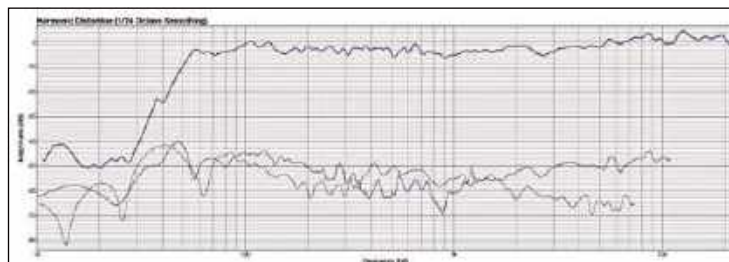
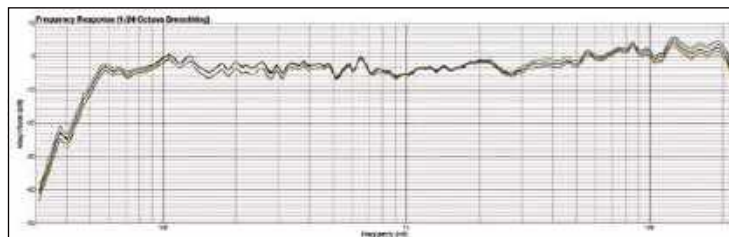
## Podsumowanie

Poprzednie generacje KRK Rokit są postrzegane różnie – niektórzy je uwielbiają, inni za nimi nie przepadają. Ogólnie panuje opinia, że są mocno „didżejskie” i „elektroniczne”. Po części się z nią zgadzam. Pracując przez wiele lat na VXT8, zawsze musiałem brać poprawkę na ich konturowość i choć przyjemnie się na nich słuchało, to w codziennej pracy trudno je było traktować jako jedyny punkt sonicznego odniesienia.



Z czwartą generacją Rokit, a na pewno z modelem 5-calowym, jest już inaczej. Wyraźnie widać, że wykonano bardzo dużo pracy, aby przenieść ich charakter brzmieniowy na wyższy poziom. Rokity nie tyle spokorniały, co wydoszły. Dekady doświadczeń i nowoczesna technologia pozwoliły firmie KRK stworzyć produkt, który może śmiało konkurować z podobnymi cenowo i funkcjonalnie monitorami

Adam, JBL oraz Kali Audio. Jeśli macie taką możliwość, wypróbujcie też wersje z siedmio- i ośmiocalowym woferem, które przeznaczone są dla nieco większych pomieszczeń i tam, gdzie trzeba zagrać głośniej i z mocniej wyczuwalnym basem. A jeśli chodzi o KRK Rokit 5 G4, to uważamy, że jako najbardziej z całej serii optymalnemu rozwiązaniu dla domowego studia nagrań należy się im znak **Nasz Typ. Eis**



← Charakterystyka wypadkowa monitorów (zielona) oraz charakterystyki poszczególnych źródeł dźwięku: bass-refleksu, woofera i tweetera. Zauważalny rezonans pasywny bass-refleksu dla 600 i 700 Hz znajduje swoje odbicie na charakterystyce całościowej. Bass-reflex mocno wspiera wofer w zakresie 50-80 Hz. Łagodne nachylenie podziału zwrotnicy w stronę wyższych częstotliwości pozwala zachować optymalną słyszalność w zakresie 2-4 kHz, kiedy driver nie osiąga jeszcze pełnej efektywności.

← Charakterystyka monitorów z uwzględnieniem wszystkich dostępnych ustawień korekcji.

← Druga i trzecia harmoniczna zachowywanej w całym paśmie. Średnia wartość THD to -60 dB (0,1%).

← Charakterystyka wodospadowa, tutaj uwzględniająca spadek 50 dB, dość wyraźnie pokazuje, że relatywnie duża masa powietrza w tunelu bass-reflex oprócz dobrego wypełnienia przetwarzania w zakresie najniższych częstotliwości wydłuża też czas wybrzmiewania, nieznacznie różniąc charakterystykę impulsową monitorów.

**880 zł**

Studio 26c

**680 zł**

Studio 24c

**PRODUCENT**

PreSonus

www.presonus.com

**DYSTRYBUCJA**

Audiostacja

Warszawa

tel. 22-122-53-00

www.audiostacja.pl

**Konwersja:** 24-bitowa, próbkowanie 44,1/48/88,2/96/176,4/192 kHz; 114 dB zakresu dynamiki.

**Wejścia mikrofonowe:** 2, XLR, poziom maks. +4,5 dBu, regulacja czułości 70 dB, zakres dynamiki 110 dB (A, min. Gain), impedancja 1,6 kΩ, napięcie fantomowe +48 V/10 mA.

**Wejścia liniowe:** 2, TRS 6,3 mm (combo), poziom maks. +19,5 dBu, zakres dynamiki 110 dB (A, min. Gain), impedancja 10 kΩ.

**Wejścia instrumentalne:** 2, TRS 6,3 mm (combo), poziom maks. +14 dBu, zakres dynamiki 110 dB (A, min. Gain), impedancja 1 MΩ.

**Wyjścia liniowe:** 4, TRS 6,3 mm, sprzężenie galwaniczne, poziom maks. +10 dBu.

**Wyjścia słuchawkowe:** 1, TRS 6,3 mm, 30 mW/kanal (obciążenie 56 Ω).

**Zasilanie:** przez USB.

**Wymiary:** 44×180×144 mm.

**Waga:** 0,7 kg.

# PreSonus Studio 26c

## interfejs audio/MIDI

Tomasz Wróblewski

Interfejsy Studio 24c i 26c to najmniejsze modele z nowej serii PreSonus Studio, w której znajdziemy ogółem 5 urządzeń wyposażonych w 2–18 wejść oraz 2–20 wyjść, pracujących z próbkowaniem do 192 kHz i podłączanych do komputera za pomocą portu USB C

Należy przy tym zaznaczyć, że USB C w tym wypadku jest jedynie formatem złącza, a nie formatem transmisji danych. To oznacza, że interfejsy mogą współpracować także z komputerami wyposażonymi w typowe porty USB 2.0 A. Producent dołącza dwa rodzaje kabli – jeden ze złączem USB C, a drugi z USB A. Wprawdzie mają raptem 1 m długości, ale przynajmniej są, więc odpada nam konieczność ich zakupu.

Przejsiecie PreSonusa na format USB C oznacza, że należy się spodziewać, iż pozostali producenci niebawem zrobią to samo, a niektórzy już to zrobili. Dla historycznego porządku trzeba przypomnieć, że pierwszym kompaktowym interfejsem ze złączem USB C może się pochwalić M-Audio. Cechą charakterystyczną tego formatu połączeń jest zastosowanie symetrycznego, miniaturowego złącza, w którym sposób włożenia (góra/dół) nie ma

znaczenia. Gdy dane przesyłane przez USB C są zgodne z protokołem USB C 3.1 drugiej generacji, przepustowość tego portu sięga 1,25 GB/s (10 Gb/s), z dodatkową obsługą DisplayPort funkcjonując jako Thunderbolt 3. Ponieważ nie ma wymogu, by złącze USB C obsługiwało wyłącznie protokół USB C 3.1, niekiedy stosuje się je do USB 2.0, z zachowaniem kompatybilności USB C, tak jak w przypadku opisywanego interfejsu.

### Konstrukcja

PreSonus Studio 26c oferuje 2 wejścia uniwersalne, obsługujące sygnał mikrofonowy, instrumentalny lub liniowy, oraz 4 wyjścia liniowe, z których jedna para współdzieli sygnał z wyjściem słuchawkowym. Wyjścia liniowe są symetryzowane elektronicznie i pracują ze sprzężeniem galwanicznym, co pozwala na wysyłanie napięć stałych, np. pod kątem sterowania CV w syntezato-

rach. W tym kontekście istotne znaczenie ma dostępność w interfejsie wejścia i wyjścia MIDI. To sprawia, że urządzenie może być doskonałym partnerem do współpracy komputera z systemem modularnym. Trzeba jedynie zaopatrzyć się w pakiet wtyczek Expert Sleepers Silent Way, dostępnych jako VST/AU oraz w formatach dla Propellerhead Reason i VCV Rack – w każdym przypadku są to jednak rozwiązania płatne. W najlepszej sytuacji są użytkownicy programu Bitwig, który standardowo wyposażony jest w moduł CV Out, sterujący napięciem stałym na wybranym wyjściu interfejsu zgodnie z parametrami modulacji zaprogramowanymi w Bitwigu.

Studio 26c oferuje funkcję bezpośredniego odsłuchu sygnału z wejść (Direct Monitoring) oraz opcję przełączania portów stereo na wyjściu słuchawkowym (A/B). Możemy zatem mieć kontrolę miksu z wyjść 1/2, z możliwością przełączenia na porty 3/4, które będą pełnić np. funkcję wyjścia odsłuchu dla muzyków.

Oba wejścia, wyjścia monitorowe Main oraz słuchawkowe mają własne regulatory czułości/poziomu.

Wejścia XLR w gniazdach combo funkcjonują zawsze jako mikrofonowe, zaś wejścia TRS 6,3 mm mogą być przełączane jako liniowe lub instrumentalne. Jedynym problemem jest to, że dokonuje się tego dla obu wejść jednocześnie, więc nie można użyć jednego jako liniowego. O poziomie sygnału wejściowego i wyjściowego informują cztery 4-diodowe wskaźniki, co w tym przedziale cenowym nieczęsto ma miejsce.

Urządzenie ma całkowicie metalową konstrukcję z aluminiowymi bokami oraz profilowanym panelem czołowym. Na wyposażeniu znajdują się cztery gumowe nóżki, które użytkownik może dokleić samodzielnie. W pakiecie wraz z interfejsem otrzymamy pełną wersję programu Studio One Artist oraz bardzo interesujący zestaw wtyczek Studio Magic Plug-in Suite.

Przed podłączeniem interfejsu należy zainstalować aplikację Universal Control, której jedynym zadaniem jest wybór źródła zegara, częstotliwości próbkowania oraz aktualizacja firmware interfejsu. Aplikacja poinformowała, że dostarczone do testu urządzenie ma firmware 1.12, i zapytała, czy chcę go aktualizować do... 1.11. Dopiero po dokonaniu aktualizacji interfejs stał się dostępny dla Universal Control. Zmiany częstotliwości próbkowania interfejsu można dokonać także z poziomu dowolnego programu, który z nim współpracuje. W przypadku komputerów Windows wraz z Universal Control instalują się sterowniki ASIO. W przypadku OS X współpraca opiera się o systemowe CoreAudio i CoreMIDI, zatem interfejs działa od razu po podłączeniu.

## Tory analogowe

Szum własny przedwzmacniaczy ma poziom -103 dBfsA przy minimalnym ustawieniu Gain i -73,5 dBfsA przy ustawieniu maksymalnym. Faktyczny zakres regulacji czułości dla wejścia mikrofono-



wego to 69,5 dB, przy czym 41,4 dB przypada na zakres od minimum do środkowego ustawienia Gain, a 28,1 dB na regulację od połowy do maksimum. Przesunięcie fazy dla 50 Hz wynosi jedynie 5 stopni kątowych. Interesująco przedstawia się natomiast kwestia zniekształceń harmonicznych, zwłaszcza jeśli chodzi o drugą harmoniczną. Jej poziom, podobnie jak w przypadku mocno wysterowanych przedwzmacniaczy typu Neve 1073, rośnie wraz ze spadkiem częstotliwości, dochodząc do 0,135% dla 30 Hz (dla 1 kHz jest to 0,001%). To oznacza, że przy zachowaniu bardzo dobrych parametrów dynamicznych i przy niespotykanie szerokiej regulacji wzmocnienia przedwzmacniacz ma swój specyficzny „charakter”. W kompaktowych interfejsach tego typu to rzecz

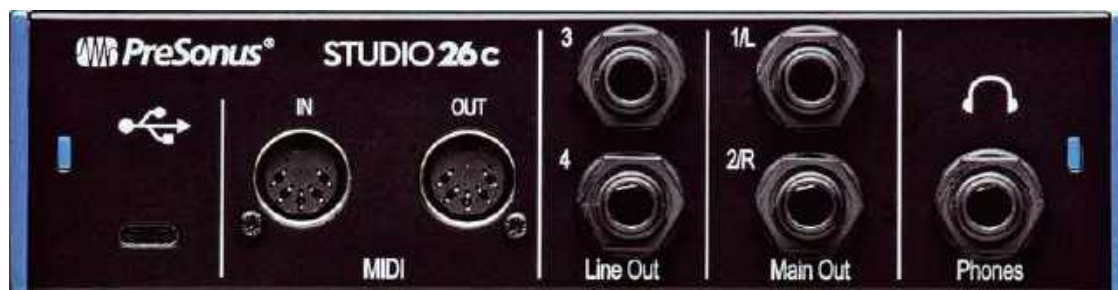
wyjątkowa i choćby z tego względu zasługująca na uwagę.

Przedwzmacniacze zastosowane w Studio 26c to konstrukcja oznaczona przez producenta symbolem XMAX-L, pierwszy raz zastosowana w Studio 26 USB. Jest ona połączeniem tranzystorów z układami operacyjnymi, zaprojektowanym tak, by przedwzmacniacz mógł pracować z niższym napięciem niż w urządzeniach z zewnętrznym zasilaniem. W efekcie otrzymujemy wysokie parametry jakościowe i możliwość 70-decybelowego wzmocnienia, ale jednocześnie pojawiają się większe zniekształcenia w najniższych częstotliwościach. Nie widziałbym tu jednak żadnego problemu, wręcz przeciwnie. Dzięki temu brzmienie przedwzmacniacza jest żywe, choć nie tak żywiołowe jak w dedykowanych urządzeniach

↑ Przedwzmacniacze mikrofonowe zastosowane w interfejsie (dolna lewa część płytki drukowanej) to konstrukcje pozwalające uzyskać aż 70 dB wzmocnienia sygnału wejściowego, przy bardzo niskich szumach i szerokim paśmie przenoszenia.

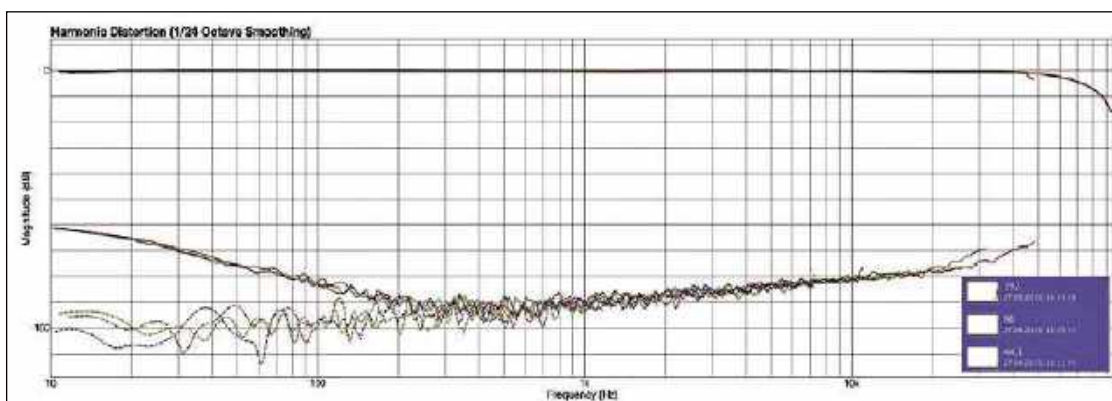
## ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- w pełni funkcjonalny, charakteryzujący się wysoką jakością interfejsu audio/MIDI do pracy w domowym studiu nagrań
- doskonałe rozwiązanie dla aplikacji mobilnych, pozwalające na nagrywanie sygnałów z dwóch źródeł
- idealny partner do współpracy z systemami syntezy zatorowymi sterowanymi napięciem CV i współpracującymi z MIDI przez DIN-5



← Wyjścia liniowe interfejsu, czyli Line i Main, są w pełni symetryczne i dzięki zastosowaniu układu ze sprzężeniem galwanicznym (bez kondensatorów separujących) pozwalają na wyprowadzenie napięć stałych.

→ Charakterystyka częstotliwości oraz zniekształceń harmonicznych przy próbkowaniu 44,1, 96 i 192 kHz. Można zaobserwować opisane w tekście zjawisko większego poziomu zniekształceń dla pasma do 100 Hz, ale nie ma to żadnego negatywnego wpływu na brzmienie.



zasilanych standardowym napięciem symetrycznym 15 V. Uważam, że jak na sprzęt zasilany przez USB, przedwzmacniacze i konwertery tego interfejsu – podobnie zresztą jak innych spod znaku NI, Focusrite, M-Audio czy Audient – uzyskano rewelacyjne wyniki w kontekście ceny. W zdecydowanej większości zastosowań w domowym i projektowym studio nagrań tego typu rozwiązania sprawdzają się znakomicie.

do uzyskania optymalnego wysterowania sygnału. Przy włączonej funkcji Monitor, kiedy to na wyjściu słuchawkowym proporcja między sygnałem z komputera a sygnałem z wejść interfejsu wynosi 50/50, wystarczyło zmniejszyć poziom wyjściowy z DAW o 20 dB, a regulator Headphone ustawić na 75%. Wzmacniacz słuchawkowy ma bardzo dużą dynamikę i przy zastosowaniu słuchawek o niskiej impedancji nie ma potrzeby ustawiania

Pod tym względem przedwzmacniacze w nowych interfejsach PreSonusa biją na głowę konkurencję, mogąc współpracować z całą gamą sygnałów źródłowych, nie wyłączając mikrofonów wstęgowych oraz mikrofonów ustawionych w dalekim polu.

Jak udało się to osiągnąć? Tak atrakcyjne ceny mogą zaferować tylko duże, doświadczone korporacje, mające potencjał nieporównywalny z mniejszymi producentami. Ponadto redukcja kosztów nastąpiła w obszarach niemających wpływu na jakość i funkcjonalność produktu. Mamy zatem nieduże pudełko z dwoma małymi kawałkami styropianu, nóżkami, które użytkownik może przykleić samodzielnie, krótkimi kablami i bardzo skromną dokumentacją papierową. Żadnych naklejek, gadżetów i zbędnych folii. Cała obudowa składa się z czterech elementów połączonych tak, by można ją było zmontować w kilkanaście sekund. Przy tym nie ucierpiała na tym jej solidność, bo wszystko opiera się na odlewanych, aluminiowych bokach. Optymalizacja jest widoczna na każdym kroku, a jednocześnie nie można dostrzec oszczędności mających wpływ na jakość. Jedyne zauważalne to wspólne dla obu wejść przełączanie instrument/linia oraz brak regulacji proporcji DAW/wejście w torze monitoringu.

Pod każdym względem PreSonus Studio 26c jest warty zainteresowania, a jeśli ktoś nie potrzebuje dwóch par wyjść, to za cenę mniejszą o 200 zł może kupić model PreSonus Studio 24c, który wprawdzie nie ma funkcji porównywania A/B i dedykowanego przycisku włączania monitoringu, ale za to oferuje regulację proporcji w odsłuchu, której w 26c zabrakło. Nie mam żadnych wątpliwości, że oba te interfejsy PreSonus zdecydowanie zasługują na znak **Nasz Typ. EIS**

## Dynamika, znikomy poziom szumów, klarowność i precyzja dźwięku nagrań nie pozostawiały wątpliwości, że mamy do czynienia z bardzo dobrym jakościowo urządzeniem

Przetwarzaniem sygnału z postaci analogowej na cyfrową oraz z cyfrowej na analogową dla wyjść 3/4 zajmuje się kodek Cirrus Logic CS4272 (114 dB dynamiki). Za konwersję cyfrowo-analogową na wyjściach monitorowych 1/2 odpowiada oddzielny przetwornik, którym jest Burr-Brown PCM5102 (dynamika 112 dB). Do zasilania słuchawek służy wysokoprądowy JRC4565. Mamy więc bardzo przyzwoity zestaw podzespołów, które razem tworzą wysokiej klasy urządzenie o wyśrubowanych parametrach jakościowych.

### W praktyce

Z wykorzystaniem Studio 26c nagrałem kilka partii wokalnych, gitarę akustyczną i bas, w każdym wypadku otrzymując bardzo dobre rezultaty. Dynamika, znikomy poziom szumów, klarowność i precyzja dźwięku nagrań nie pozostawiały wątpliwości, że mamy do czynienia z bardzo dobrym jakościowo urządzeniem. Mimo że partie wokalne były ciche, ustawienie czułości na połowę zakresu regulacji w zupełności wystarczyło

regulatora głośności powyżej połowy zakresu regulacji.

Latencja interfejsu przy typowej sesji miks z buforem 512 sampli i próbkowaniu 44,1 kHz wynosi 14 ms na wejściu i 13 ms na wyjściu. To zupełnie przyzwoity wynik, zważywszy na fakt, że interfejs oferuje sprzętowy monitoring. Przy nagrywaniu partii z klawiatury sterującej MIDI i wtyczkowego syntezatora może już być pewien problem, ale gdy instrumentalista jest wyczulony na opóźnienie, najlepiej korzystać ze „świeżej” sesji i prostego instrumentu, z jednoczesnym zmniejszeniem bufora do 32 sampli.

### Podsumowanie

PreSonus Studio 26c jest nieco droższy niż najpopularniejszy w tej klasie Focusrite Scarlett 2i4 (zważywszy że na ten ostatni obowiązuje obecnie atrakcyjna promocja cenowa), ale za to ma symetryczne wyjścia i jest gotowy do bezpośredniej współpracy z portem USB w formacie C. Co więcej, oferuje aż o 20 dB szerszy zakres regulacji czułości przedwzmacniacza, a to już jest bardzo poważny argument.

#### NASZEPOSTRZEŻENIA

- + aż 70 dB wzmocnienia w przedwzmacniaczach
- + ciekawe brzmienie torów mikrofonowych
- + dwie pary wyjść liniowych
- + potężny wzmacniacz słuchawkowy
- + ogólnie wysokie parametry jakościowe audio
- + przełączanie odsłuchu A/B
- + złącze USB C z możliwością podłączenia do USB A
- + brak konieczności stosowania zasilacza
- + na wyjścia liniowe można wysyłać sygnał CV
- + standardowe złącza MIDI
- wspólne dla obu wejść przełączanie trybu linia/instrument
- krótkie kable USB



THE  
UNIVERSE  
IS

A  
FRACTAL



FRACTAL  
LIGHTS



WWW.LAUDA-AUDIO.PL



FractalLights

<http://lauda-audio.pl/fractal.html>

**695 zł****PRODUCENT**

AKG

www.akg.com

**DYSTRYBUCJA**

E.S.S. Audio

Łomianki

tel.: 22-751-42-46

www.essaudio.pl

**Konstrukcja:** słuchawki dynamiczne, wokółuszne, otwarte, przetworniki z membraną 50 mm, składane nauszники.

**Efektywność:** 109 dB SPL/V.

**Impedancja:** 32 Ω.

**Kabel:** odłączany (mini XLR), spiralny.

**Pasmo przenoszenia:**

15 Hz–25 kHz.

**Waga:** 295 g (bez kabla).

# AKG K245

## słuchawki dynamiczne

Tomasz Wróblewski

**„Jeszcze nigdy nie słyszałeś takiego basu!” – po takiej zachęcie nie ma najmniejszych wątpliwości, że zainteresowanie najnowszymi K245 będzie olbrzymie. Tym bardziej że cena słuchawek wygląda zachęcająco**

**M**ało jest tak wygodnych i funkcjonalnych słuchawek, jak te, które oferuje firma AKG. Nie wymagają regulacji, ponieważ ich górne zawieszenie jest elastyczne i samoczynnie dopasowuje się do kształtu głowy. Nie ma też żadnych kabli, gdyż wszystkie połączenia biegną wewnątrz pałąka składającego się z dwóch cienkich rurek. Ponadto

K245, a także bliźniacze modele K175 i K275, mają coś ekstra – możliwość obracania nauszników o 180 stopni w płaszczyźnie pionowej i składania ich do wewnątrz. Funkcjonalność tę zrealizowano w taki sposób, że słuchawki praktycznie nie różnią się wyglądem od swoich nieskładanych poprzedników, a cała konstrukcja prezentuje się wyjątkowo solidnie.

### Konstrukcja

Przewód wyprowadzony jest z lewego nauszника za pośrednictwem blokowanego złącza mini XLR. W zestawie znajdziemy spiralny kabel, który ma teoretyczną długość 5 metrów, ale w praktyce aż tak bardzo go nie rozciągniemy. Jak na mój gust, kabel jest nieco zbyt sztywny, ale można założyć, że to pochodna jego wysokiej odporności mechanicznej. Oprócz kabla i słuchawek w kartonowym pudełku znajdziemy przejściówkę TRS 3,5/6,3 mm i materiałowy woreczek na słuchawki.

Jakość wykonania, jak zwykle w przypadku AKG, wzbudza szacunek. Nauszniki zawieszone są na poziomo biegnącej osi, dzięki czemu łatwo dopasowują się do kształtu głowy. Całość bazuje na strukturze wokółusznnej, z całkowicie otwartym tyłem. Wykonane ze sztucznej skóry poduszki wypełnione są pianką z pamięcią kształtu. Można je bardzo sprawnie wymienić, a ich struktura daje wysoki komfort pracy. Oznaczenia kanałów znajdują się wewnątrz nauszników, na materiale stanowiącym integralną część z poduszkami, a zatem także podlegającym wymianie. Sprężynujące oparcie na głowę powleczone sztuczną skórą, ale znacznie grubsza niż wykorzystana w nausznikach.

Przetworniki bazują na nisko-profilowych magnesach neodymowych i zamontowane są w otwartej akustycznie strukturze nauszника, wykonanego z tworzywa ABS z aluminiowymi, perforowanymi wstawkami. Warto zaznaczyć, że gdyby ktoś miał ochotę zabawić się w samodzielny „tuning” słuchawek, pozwalający na zmianę ich charakteru brzmieniowego, to w przypadku K245 będzie miał ku temu całą gamę możliwości.

Producent deklaruje, że słuchawki przeznaczone są do profesjonalnej pracy w studiu podczas miksu, ale z równym powodzeniem można z nich korzystać także podczas zwyczajnego odsłuchu muzyki, choć w zestawie nie ma typowego do takich zastosowań prostego kabla. Można go natomiast zakupić oddzielnie.

### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- profesjonalne słuchawki do pracy nad miksem
- ukierunkowane głównie pod kątem kontroli najniższych częstotliwości, ale równie efektywnie prezentują resztę pasma audio

### NASZESPOSTRZEŻENIA

- + niewiarygodnie wyrazisty bas
- + wyrównane pasmo środkowe i góry
- + solidna konstrukcja ze składanymi nausznikami
- + nie wymagają żadnej regulacji zawieszenia
- + wymienny kabel
- + wysoka efektywność przetwarzania
- + lekkie i wygodne

- przeciętnej jakości kabel
- niektórzy mogą uznać bas za przesadzony



## W praktyce

W słuchawkach można pracować wygodnie przez dłuższy czas, choć nie aż tak długo, jak w niemal idealnych pod tym względem HD600. Umówmy się jednak, że wygodniejszych słuchawek niż ten model Sennheisera jeszcze nie wyprodukowano, a w każdym razie ja się z takimi nie spotkałem. Gdyby jednak przyszło do jakiegokolwiek klasyfikacji pod tym względem, to bez wahania umieściłbym K245 w grupie najbardziej komfortowych.

A jak jest z tym basem, którym chwali się producent? Jest powalający swoją masownością! Niesamowicie głęboki, schodzący aż do punktu, w którym rodzi się dźwięk, a do tego wyrównany i precyzyjny. Co ciekawe, nie odbiera on czytelności pasmom środka i góry. Owszem, nie są one tak ultraprzejrzyste jak w rzeczonych HD600, ale z powodzeniem można je uznać za miarodajne. W środku pasma nie brakuje niczego, nic także nie jest przesadzone.

Ogólnie w dźwięku panuje równowaga i wszystko brzmi neutralnie. Za wyjątkiem basu... Niskie dźwięki są tak efektowne, bliskie i naturalne, że czujemy się z nimi świetnie, chłonąc głębię doznań wynikających z faktu, że niczego nie trzeba się domyślać. Wszystko poniżej 100 Hz jest na wyciągnięcie ręki, wręcz namacalne i brzmi jak na świetnie zestrojonym zestawie klubowym.

Jedyny kłopot w tym, że nie do końca jest to prawdziwe. Bas, który słyszymy w słuchawkach, nie ma swojego pełnego odzwierciedlenia w odsłuchu monitorowym, a już na pewno na monitorach bliskiego pola. Aby była jasność, nie można tego klasyfikować jako zjawisko niepożądane, wręcz przeciwnie – tam, gdzie zależy nam na wiarygodnej kontroli najniższych tonów, nawet jeśli będą one nieco przesadzone, tam K245 wypadną znakomicie. Przestrzegalbym jednak przed podejmowaniem decyzji co do ogólnego balansu miksów tylko na podstawie tego, co słyszymy dzięki K245. Jeśli natomiast będziemy pracować ze świadomością, że mamy do czynienia z nadreprezentacją pasma poniżej 200 Hz, to wszystko powinno pójść bez kłopotów. Jak zawsze jednak, konfrontacja materiału z wiarygodnym odsłuchem monitorowym będzie niezbędna.

Uwagę zwraca nieznaczne wycofanie pasma 6–8 kHz, dzięki czemu słuchawki brzmią wręcz



jedwabiście, nie tracąc wiarygodności w środku zakresu. W znacznej mierze wynika to z faktu subtelnej ekspozycji w przedziale 2–4 kHz, sprawiającej, że wszystkie dźwięki są bardzo stabilne barwowo i dobrze uporządkowane.

## Podsumowanie

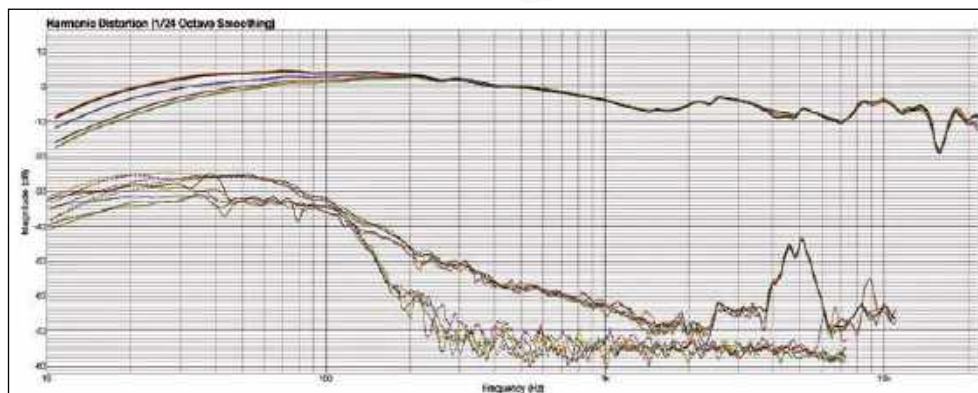
Jeśli ktoś jest przyzwyczajony do jasno brzmiących słuchawek, brzmienie AKG K245 może na początku robić wrażenie nieco przyćmiewającego, osadzonego zbyt głęboko. Jest to jednak tylko inny profil soniczny, ukierunkowany na brzmienie nowoczesne, bardzo odważne w dole pasma. A ponieważ nie istnieją słuchawki idealne (podobnie jak monitory i mikrofony), uznałem, że być może przydadzą mi się także i takie, które mają wyjątkowo solidny, może nieco przesadzony, ale wyrównany najniższy bas. AKG K245 mogłyby się okazać doskonałym uzupełnieniem mojego

zestawu składającego się z ultraprzejrzystych Sennheiser HD600, dobrze zbalansowanych, ale odrobinę mniej klarownych Beyerdynamic DT1990 Pro (mających zresztą to samo złącze do podłączenia kabla, co AKG) oraz zamkniętych, dedykowanych głównie do nagrań Sony MDR-7510. **EIS**



↑ Model K245 to jedno z trzech par słuchawek, które firma AKG właśnie wprowadza na rynek. Zastosowano w nich nowe przetworniki 50 mm – w otwartych wokaltusznych K245 i zamkniętych K275 – oraz 40 mm w zamkniętych, nausznych K175, które opiszemy w następnym numerze naszego magazynu. Cechą charakterystyczną nowych konstrukcji jest możliwość składania nauszników, co stało się możliwe dzięki zastosowaniu przegubów o ciekawej konstrukcji, wykorzystujących stalowe sprężyny i magnesy.

↓ Nauszniki nie tylko składają się do środka pałąka, ale też obracają o 180 stopni w płaszczyźnie pionowej.



↑ Charakterystyka częstotliwościowa słuchawek (bez ważenia krzywą HRTF), z uwzględnieniem drugiej i trzeciej harmonicznej. Pomiarów dokonano wielokrotnie, aplikując różną siłę docisku nauszników do sztucznej głowy. Przy mocniejszym docięciu uzyskuje się większy poziom najniższych częstotliwości, a wartość ta będzie w sporym stopniu zależeć od kształtu głowy słuchacza. Divergy z tak dużymi membranami, pracujące w układzie otwartym, często mają tendencję do większych zniekształceń w najniższym paśmie, co doskonale widać na charakterystyce. Wzrost poziomu drugiej harmonicznej dla pasma 5 kHz może być efektem zjawiska dzielenia się membrany. Wyniki pomiarów należy uznać za optymalne, zważywszy przeznaczenie, zakres zastosowań oraz cenę K245.

219 zł

**DOSTARCZYŁ**

Music Express  
99-314 Krzyżanów  
tel. 24-356-30-25  
www.musicexpress.pl

**Funkcja:** mikrofon pojemnościowy z wyjściem USB.

**Kapsuła:** pojemnościowa, elektretowa, membrana 22 mm, charakterystyka nerkowa.

**Przetłacznik:** filtr górnoprzepustowy, tłumik 10 dB.

**Czułość:** 18 mV/Pa dla 1 kHz.

**Szum własny:** 22 dB SPL A.

**Maks. poziom SPL:** 130 dB (1% THD, 1 kHz).

**Konwersja:** 16-bitowa, 44,1/48 kHz.

**Zasilanie:** przez port USB typ B.

**Wymiary:** 47×156 mm.

**Waga:** 0,3 kg.

**■ ZAKRES ZASTOSOWAŃ**

- pierwszy mikrofon dla osób początkujących, pozwalający z przyzwyczajeniem osiągnąć jakość i bez dodatkowych inwestycji nagrać sygnał akustyczny

**■ NASZE POSTRZĘNIENIA**

- + atrakcyjna cena wobec jakości i możliwości
- + dołączony uchwyt elastyczny
- + filtr HPF pozwalający na zmianę charakteru brzmieniowego
- + kapsuła elektretowa 22 mm

- brak możliwości bezlętnego odsłuchu

# DNA Professional DNC-1U

## mikrofon USB

Artur Kraszewski

**Okazuje się, że marka DNA to nie tylko produkty do zastosowań scenicznych, ale i sprzęt przeznaczony do nagrywania – w tym wypadku mikrofon podłączany przez port USB**

**M**ikrofony tego typu cieszą się dużą popularnością wśród osób, które minimalnym nakładem sił i środków chcą wprowadzić ujęty mikrofonem sygnał bezpośrednio do komputera. Dzięki temu można zrezygnować z zakupu dwóch elementów: przedwzmacniacza mikrofonowego oraz przetwornika analogowo-cyfrowego, często funkcjonujących jako interfejs audio. Nie ma nawet konieczności posiadania tego ostatniego, ale tylko w zakresie rejestracji, bo nagrany dźwięk trzeba będzie w jakiś sposób odtworzyć. Gdy jednak zależy nam na maksymalnym uproszczeniu całego systemu, w tym celu można wykorzystać np. wyjście słuchawkowe z naszego laptopa lub urządzenia przenośnego.

Wprowadzie będzie się to wiązało z pewnymi ograniczeniami, choćby w przypadku nieuniknionej latencji podczas monitoringu nagrywanego sygnału, ale nie są to problemy, z którymi nie można normalnie funkcjonować. W każdym razie DNC-1U, który kosztuje niewiele ponad 200 zł, jest zdecydowanie najtańszym rozwiązaniem tego typu, jakie obecnie można znaleźć na rynku.

### Konstrukcja

Nie trzeba być Sherlockiem Holmesem, żeby odkryć, że DNC-1U znany jest też jako Alctron UM110 USB. Zjawisko rebrandingu nie jest w tej branży niczym nowym, a firma Alctron jest uznanym producentem, obecnym na rynku od 2005 roku.

Mikrofon ma całkowicie metalowy korpus ze stalową osłoną kapsuły, wykonaną z podwójnej siatki. Elektronika znajduje się

na płycie przymocowanej do metalowego chassis. Sercem układu jest typowy w takich zastosowaniach chip C-Media CM118B, wyposażony w przedwzmacniacz oraz przetwornik A/C pracujący z 16-bitową rozdzielczością i próbkowaniem 44,1/48 kHz. Układ ten jednocześnie obsługuje port wyjściowy USB 2.0, przez który mikrofon otrzymuje zasilanie.

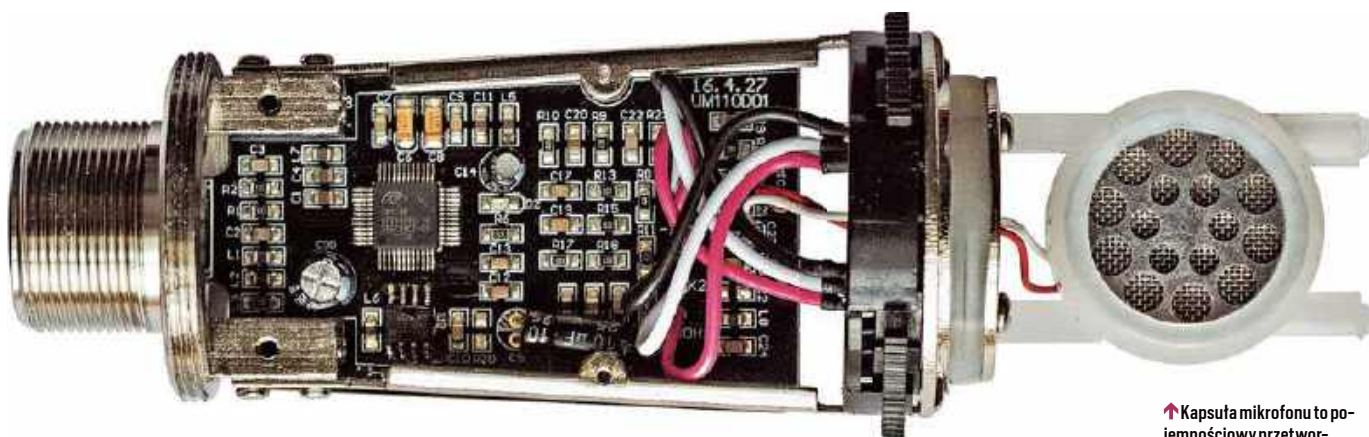
Kapsuła zainstalowana jest na tłumiącym drgania, silikonowym łożu. Jest to przetwornik pojemnościowy o charakterystyce nerkowej, elektretowy (nie wymagający napięcia polaryzującego), wyposażony w membranę o średnicy 22 mm, przy całkowitym wymiarze kapsuły wynoszącym 25 mm. W ostatnich latach w zakresie tego typu kapsuł dokonał się znaczący postęp. Nie dość, że są niedrogie w produkcji, to charakteryzują się wysoką jakością, bardzo wyrównanym pasmem przenoszenia i dużą odpornością na ciśnienie dźwięku. Często mają też znacząco mniejsze szumy własne niż ich zewnętrznie polaryzowane odpowiedniki.

Mikrofon jest niewielki, ale solidny, bardzo zgrabny i wyglądający efektownie. W zestawie znajdziemy kabel USB o długości 3 metrów i dostarczany w oddzielnym opakowaniu, równie solidny elastyczny uchwyt DK-45. Jest też zapinany na suwak pokrowiec ze sztucznej skóry i polska instrukcja obsługi. Generalnie: tanio, ale porządnie i z fasonem.

### W praktyce

DNC-1U nie wymaga instalacji żadnego oprogramowania – od razu po podłączeniu jest widziany przez systemy Windows i OS X jako port audio. Użytkownicy komputerów PC mogą pokusić się o instalację bezpłatnych driverów ASIO4All, w niektórych przypadkach pozwalających zmniejszyć latencję w transferze sygnału z mikrofonu





do programu DAW. Ogólnie jednak systemowe drivery WDM i WASAPI całkiem dobrze współpracują z kodekiem w mikrofonie.

Aby można było jednocześnie korzystać z mikrofonu i odsłuchu w programie DAW, ten ostatni powinien mieć możliwość zdefiniowania oddzielnych interfejsów dla wejścia i wyjścia. Większość aplikacji, za wyjątkiem Logic Pro X oraz FL Studio, pozwala na taką konfigurację, choć np. w przypadku Reapera trzeba wcześniej zaznaczyć opcję, że zgadzamy się z ewentualną niestabilnością systemu (co na ogół nigdy się nie zdarza). DNC-1U wprawdzie zgłasza się jako port stereo, ale dźwięk jest monofoniczny, jednakowoż na obu kanałach.

Mikrofon efektywnie przenosi częstotliwości od 50 Hz i choć w jego sygnale pojawiają się też niższe tony, to nie są już tak eksponowane. Taka charakterystyka oznacza, że DNC-1U nie jest zbyt wrażliwy na podmuchy i głoski wybuchowe. Można wprawdzie skorzystać z dostępnego filtra HPF, ale w zasadzie działa on półkowo na wszystkie częstotliwości poniżej 1 kHz. Brzmienie mikrofonu staje się wówczas jaśniejsze, co szczególnie sprawdza się w przypadku głośniejszych partii wokalu. I choć niewiele osób uzna DNC-1U za mikrofon do tego typu zadań, to sprawdza się w nich nadspodziewanie dobrze. Jego charakter brzmieniowy uwzględnia mniejszą czułość w pasmach 1 kHz oraz 2,5 kHz, przy jednoczesnym bardzo wyrównanym i czystym paśmie do 16 kHz. W efekcie uzyskujemy zrównoważony materiał bez nadmiernej ilości popów i sybilantów. Przy nagraniach wokalnych z wykorzystaniem filtra przeciwpodmuchowego, DNC-1U pozwoli nam zarejestrować np. partię rapowaną lub głos do numeru rockowego.

## Podsumowanie

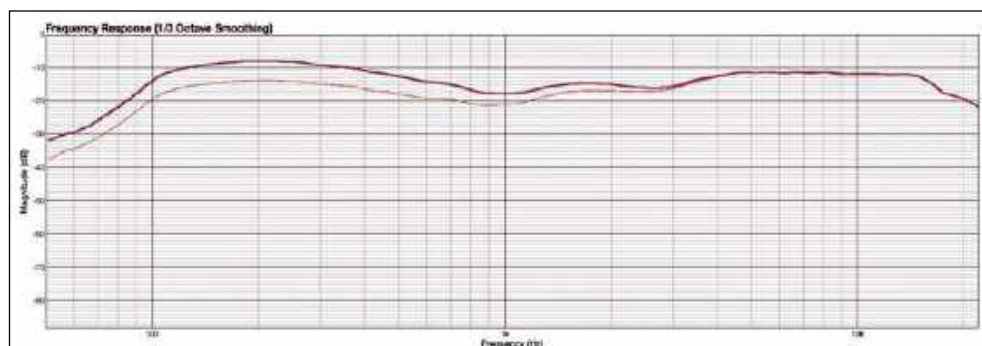
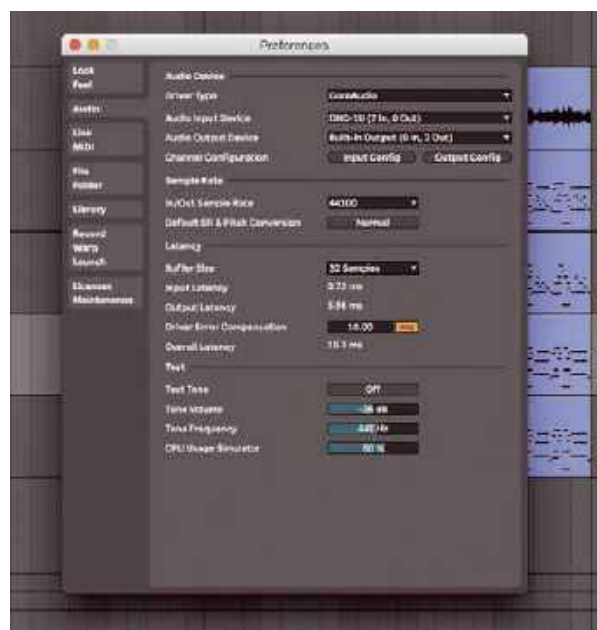
W kategorii najtańszych mikrofonów pojemnościowych USB, pierwszym konkurentem dla DNC-1U będzie kosztujący 259 zł Marantz Pro MPM-1000U, który ma jednak mniejszą membranę, nie oferuje tłumika oraz filtra HPF i jest dostarczany bez elastycznego uchwytu. Kolejne warte uwagi mikrofony kosztują już powyżej 300 zł, a i tak z wielkością kapsuły i dostępnością uchwytów elastycznych bywa różnie. Pierwsze mikrofony, które pełnią funkcję interfejsów audio, pozwalając na jednoczesny monitoring słuchawkowy, zaczynają się od kwoty powyżej 400 zł, i są to Samson G-Track oraz M-Audio Uber Mic. Wciąż jednak mamy przetwarzanie 16-bitowe, a 24 bity stają się dostępne dopiero za 650 zł i więcej.

Stąd wniosek, że DNA Professional DNC-1U to dobry mikrofon na początek naszej przygody z nagrywaniem i produkcją muzyki. Gdy poradzimy sobie z latencją wynikającą z konieczności dokonywania odsłuchu przez tor monitoringu oraz zdefiniowaniem dwóch interfejsów w programie DAW, praca z tym mikrofonem nie przysporzy żadnych problemów. Warto pamiętać, że czym bardziej szczegółowy, precyzyjny i szerszy pasmowo sygnał, tym większe wymagania stają

przed zastosowanym przedwzmacniaczem i przetwornikiem analogowo-cyfrowym. Często też więcej pracy czeka nas na etapie edycji nagranych materiałów – zwłaszcza jeśli chodzi o partie głosu. Jeśli więc nie jesteśmy jeszcze gotowi na to, aby przejść na ten poziom produkcji muzyki, co oprócz wyższej jakości oznacza też większe koszty i nakład pracy, to DNC-1U będzie optymalnym i atrakcyjnym cenowo rozwiązaniem. **EIS**

↑ Kapsuła mikrofonu to pojemnościowy przetwornik elektretowy z membraną o średnicy 22 mm, zamontowany na silikonowym łożu tłumiącym drgania.

↓ Aby mieć możliwość odsłuchu nagrywanego sygnału, należy w programie DAW jako wejście wskazać DNC-1U, a jako wyjście dowolne inne urządzenie audio – w tym wypadku wbudowane w komputer wyjście słuchawkowe.



↑ Uproszczona charakterystyka częstotliwościowa mikrofonu z uwzględnieniem włączonego i wyłączonego filtra HPF. Działając bardzo płytko pełni on w zasadzie rolę filtra półkowego dla częstotliwości poniżej 1 kHz.



**59 EUR** – EX2M  
**59 EUR** – FS2M

#### PRODUCENT

NILSON sp. z o.o.

<https://beatbars.com>

**EX2M:** Obsługa komunikatów MIDI Channel, Control Change, Pitch Bend, Aftertouch.

**FS2M:** Obsługa komunikatów MIDI Channel, Control Change, Program Change; przełączanie On/Off (2 wartości MIDI), Impulse, Toggle Ctrl/Prgm, Up/Down Ctrl/Prgm.

**Kompatybilność:** OS X 10.11 i wyższy, Windows 8 (64 bity) i wyższy, Linux ze środowiskiem Java SE Runtime Environment 10 i wyższym.

**Obsługa MIDI:** systemowa, Class-Compliant (MIDI over USB).

**Zasilanie:** przez USB, maks. 20 mA.

**Wymiary:** 78×36×21 mm.

**Waga:** 37 g.

## Beat Bars EX2M, FS2M adaptery MIDI USB

Jarosław Stubiński

**Adaptery MIDI często bywają swoistym brakującym ogniwem w bazującym na komputerze systemie do produkcji muzyki**

**E**X2M i FS2M to zgrabne urządzenia o wymiarach nieco większych od standardowego pendrive'a, wyposażone tylko w dwa złącza: TRS i USB. Pierwsze z nich pozwala konwertować ruchy kontrolera nożnego zwanego pedałem ekspresji na ciągi komunikatów MIDI, a drugie robi to samo w przypadku przycisków. W obu scenariuszach MIDI transmitowane jest do komputera przez USB i tą drogą urządzenia otrzymują też zasilanie. Adaptery zapakowane są w pudełko, które dość jednoznacznie sugeruje ich ekspozycję w sklepach dla użytkowników sprzętu z logiem

nadgryzionego jabłka, a oprócz samych urządzeń znajdziemy w nich 15-centymetrowy kabel USB micro/USB A. EX2M i FS2M mogą współpracować zarówno z komputerami OS X, jak i PC oraz Linux.

Producentem adapterów Beat Bars jest firma NILSON sp. z o.o., mająca swoją siedzibę we Wrocławiu. Tam też powstają urządzenia, które za równowartość 59 euro brutto każde można nabyć internetowo wraz z bezpłatną wysyłką. Ze strony producenta możemy pobrać bezpłatną aplikację Beat Bars Adapter Config, która automatycznie wykrywa rodzaj pod-

łączonego urządzenia, dla EX2M udostępniając zakładkę Pedal, a dla FS2M zakładki Switch 1 i Switch 2. W każdej z nich możemy ustawić kanał MIDI oraz zdefiniować rodzaj i ustawienia komunikatów.

### W praktyce

EX2M domyślnie współpracuje z pedałami ekspresji, a zatem potencjometrami, które zmieniają swoją rezystancję pomiędzy trzema stykami złącza TRS. Urządzenie standardowo obsługuje każde z dostępnych na rynku urządzeń (za wyjątkiem kontrolerów Line 6, działających w oparciu o złącze dwustykowe TS), udostępniając też funkcję Reversed, gdyby zaszła konieczność zmiany kierunku działania kontrolera. Poza wyborem kanału możemy wskazać typ komunikatów (CC, Pitchbend, polifoniczny i kanałowy Aftertouch). Aktywując CC (kontroler ciągły), wybieramy jego numer, do 119 włącznie, wskazując wartości graniczne dokonywanych zmian, z możliwością kalibracji zakresu pracy kontrolera. Mając tak szerokie możliwości konfiguracji, możemy wykorzystać posiadany przez nas pedał ekspresji do sterowania dowolnymi parametrami w naszym programie DAW, instrumencie wirtualnym lub wtyczkowym procesorze efektów. Możliwość ta docenią głównie klawiszowcy oraz gitarzyści

### POTENCJALNA KONKURENCJA

**M**arka Beat Bars znalazła interesującą niszę rynkową, ponieważ na rynku praktycznie nie ma podobnych produktów, jeśli nie liczyć TEControl USB MIDI Pedal Controller, dostępnego w identycznej cenie i przeznaczanego do współpracy z pedałem ekspresji. Jedyną znaczącą różnicą między produktem szwedzkiej firmy a EX2M polega na tym, że oprogramowanie TEControl pozwala na zapisywanie i odczytywanie presetów użytkownika, oferuje więcej możliwości konfiguracyjnych (z graficzną edycją reakcji na zmiany, filtracją i monitoringiem MIDI włącznie), a także udostępnia obszerną dokumentację.



#### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- wygodne narzędzie pozwalające wzbogacić nasze możliwości kontroli funkcji i parametrów w ramach środowiska DAW za pomocą już posiadanych kontrolerów nożnych
- funkcjonalne rozwiązanie w zakresie sterowania podstawowymi parametrami brzmieniowymi, zmiany presetów oraz włączania/wyłączania i przełączania wybranych funkcji w programach, instrumentach i efektach wirtualnych
- przeznaczone głównie dla klawiszowców i gitarzystów

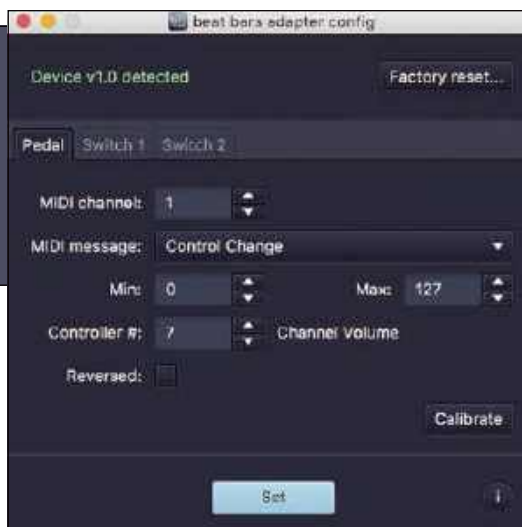


– w pierwszym przypadku stosując modulację dowolnego parametru brzmienia, a w drugim sterując efektami, takimi jak np. wah-wah lub pitchshifter. Warto jednak pamiętać, aby przy podłączeniu urządzenia najpierw podłączyć kontroler, a dopiero potem wtyczkę USB.

Z kolei FS2M może współpracować z footswitchem wyposażonym w jeden lub dwa przyciski, z niezależną konfiguracją każdego z nich. Oprócz kanału MIDI wybieramy tryb komunikatów (Control Change lub Program Change), a także sposób dokonywania zmian (on/off, impuls, przełączanie, góra/dół, zmiana kontrolera, zmiana programu). W ten sposób zyskujemy możliwość przełączania brzmień, włączania efektów, sekwencyjnej zmiany para-

metrów i każdej innej funkcji typu włącz/wyłącz/przełącz dostępnej przez MIDI.

Oba urządzenia dają możliwość wykorzystania już posiadanych przez nas, standardowych kontrolerów nożnych w dowolnej aplikacji komputerowej i wtyczce reagującej na polecenia MIDI. Sprawdzi się to zwłaszcza tam, gdzie nie ma możliwości użycia funkcji MIDI Learn.



Ale nawet gdy taka jest, EX2M oraz FS2M są najprostszymi i najbardziej dostępnymi cenowo urządzeniami pozwalającymi zintegrować analogowe, pasywne kontrolery nożne ze światem MIDI. **EIS**

◀ Bezpłatna aplikacja Beat Bars Adapter Config automatycznie wykrywa podłączony adapter, pozwalając na zdefiniowanie kanałów transmisji oraz parametrów komunikatów MIDI wysyłanych przez USB. W przypadku kontrolera nożnego możliwa jest kalibracja skrajnych pozycji.

#### NASZE SPOSTRZEŻENIA

- + możliwość wykorzystania standardowych kontrolerów nożnych w wirtualnym środowisku DAW
- + duże możliwości konfiguracji z wykorzystaniem dołączonego oprogramowania
- + prosta obsługa i wysoka funkcjonalność
- + możliwość pracy w trybie programowania i MIDI Learn
- brak filtracji komunikatów CC w EX2M

**Oba urządzenia dają możliwość wykorzystania posiadanych już przez nas, standardowych kontrolerów nożnych w dowolnej aplikacji komputerowej i wtyczce reagującej na polecenia MIDI**

# EHQ POWER™

Zestawy nagłośnieniowe dla szkół

Oświetlenie

Kolumny

Wzmacniacze

Megafony

Miksery

Odtwarzacze CD / MP3

**AVT**  
SOUND & LIGHT

[www.superdyskoteka.pl](http://www.superdyskoteka.pl)

AVT Korporacja 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

email: [info@superdyskoteka.pl](mailto:info@superdyskoteka.pl) tel.: (22) 257 84 52



**179 EUR**  
**49 EUR**

aktualizacja z XILS 3

**PRODUCENT**

XILS Lab

[www.xils-lab.com](http://www.xils-lab.com)

**Funkcja:** wirtualna emulacja/wariacja na temat prototypowego syntezatora EMS VCS 4, bazująca na wtyczce XILS 3, z emulacją sekwencera Synthi 256.

**Wymagania systemowe:** program kompatybilny z VST, AU, RTAS lub AAX, Windows Vista lub wyższy, Mac OS X 10.4 lub wyższy, 1 GB RAM, procesor 2 GHz, rozdzielczość ekranu większa niż 1.024 pikseli.

#### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- każdy rodzaj muzyki wykorzystujący niebanalne brzmienia syntetyczne
- znakomite narzędzie do muzyki eksperymentalnej, filmowej, tworzenia efektów dźwiękowych itd.

## XILS Lab XILS 4

### wirtualny syntezator

Dariusz Mazurowski

**Firma XILS Lab nie tylko potrafi stworzyć wyjątkowo udane wirtualne emulacje klasycznych instrumentów, ale także pójść o krok dalej, biorąc je za punkt wyjścia do zaprojektowania czegoś, co stanowi istotne poszerzenie możliwości oryginału**

**X**ILS 4 jest próbą odtworzenia instrumentu EMS VCS 4, który powstał w 1969 roku – dodajmy, że tylko w jednym egzemplarzu. Analogowy oryginał stanowił połączenie dwóch VCS 3, klawiatury napięciowej oraz kilku dodatkowych elementów, które pozwalały na poszerzenie możliwości brzmieniowych. Firma określała prototyp jako Live Performance Module, zakładając, że byłby to instrument doskonale nadający się do gry na żywo. Mimo wszystko VCS 4

pozostał jedynie prototypem i nigdy nie zdecydowano się na produkcję seryjną. Jednak sama idea pozostała żywa i muzycy we własnym zakresie zestawiali urządzenia marki EMS, by uzyskać pożądany rezultat. Jednym z bardziej znanych jest Tim Blake, który z dwóch umieszczonych w jednej obudowie syntezatorów Synthi A zbudował swój podstawowy instrument sceniczny i studyjny, a jego możliwości słychać m.in. na płycie *Crystal Machine* z 1977 roku. Z kolei nie-

miecka grupa Agitation Free nagrywając w 1972 roku album *Malesh* wykorzystala aż 4 połączone ze sobą Synthi A. Także cztery instrumenty połączył Jürgen Karg, realizując swoją mało znaną, ale niezwykle interesującą płytę *Elektronische Mythen*, która powstawała kilka lat i ukazała się w 1977 roku.

XILS Lab, tworząc omawiany w tym artykule instrument, za punkt wyjścia brał własną emulację VCS 3/Synthi A, czyli XILS 3, omawiany już na łamach **EiS**. Obsługa, składniki toru syntezy i inne elementy nie będą stanowiły najmniejszego problemu dla osoby, która poznała już podstawowy model.

XILS 4 dostępny jest jako wtyczka VST, AU, RTAS i AAX, zabezpieczona licencją na klucz

eLicenser lub iLok. Ze względu na złożoność samej wtyczki użytkownik nigdy nie widzi kompletnego panelu, który składa się z dwóch osobnych syntezatorów oraz sekwencera i grupy modułów dodatkowych. Widoczne są zawsze dwa i za pomocą strzałek przesuwamy poszczególne panele tak, by uzyskać dostęp do tego, który aktualnie nas interesuje.

Głównym elementem XILS 4 są dwa syntezatory tożsame z XILS 3, ale wyposażone w kilka dodatkowych funkcji. Możemy je traktować jako dwie warstwy kompleksowej barwy, osobno programowane, z dowolnie określaną proporcją. Możliwe są komutacje między obydwojema syntezatorami, np. modulacja parametru jednego z nich za pomocą elementu znajdującego się w innym – choćby obwiedni. Możemy zatem wyobrazić sobie sytuację, gdy jeden z instrumentów w ogóle nie będzie brzmieć, a jedynie dostarczy sygnałów modułującym, wzbogacającym właściwą

## XILS 4 [...] jest w stanie usatysfakcjonować najbardziej wymagającego użytkownika, nawet jeśli jest posiadaczem analogowego arsenału

barwę. Co więcej, wyjściowy sygnał lewego syntezatora można przepuścić przez prawy. Jednym z najprostszych zastosowań jest choćby budowa masywnej barwy, na którą złoży się sygnał z 6 oscylatorów. Wówczas możemy pominąć filtr lewego syntezatora i tak zbudować jego barwę, by na wyjściu otrzymać czysty materiał, który następnie skierujemy do filtra prawego instrumentu.

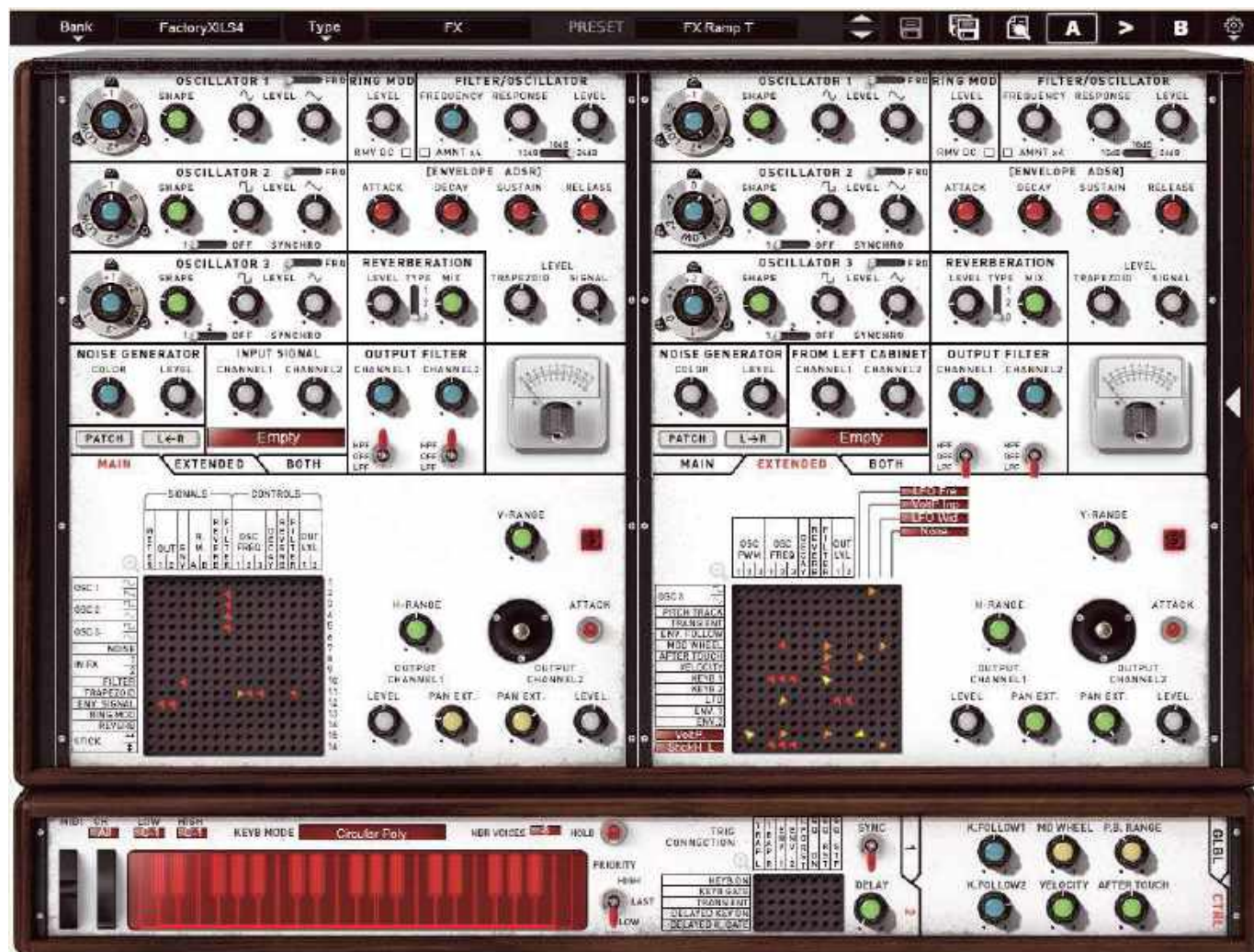
### Synteza w wersji rozszerzonej

Każdy z syntezatorów ma trzy oscylatory – pierwsze z przebiegiem piłowym i sinusoidalnym, a pozostałe dwa zamiast sinusoidy mają impuls. W porównaniu z XILS 3 dodano możliwość synchronizacji oscylatora 2 względem 1 oraz

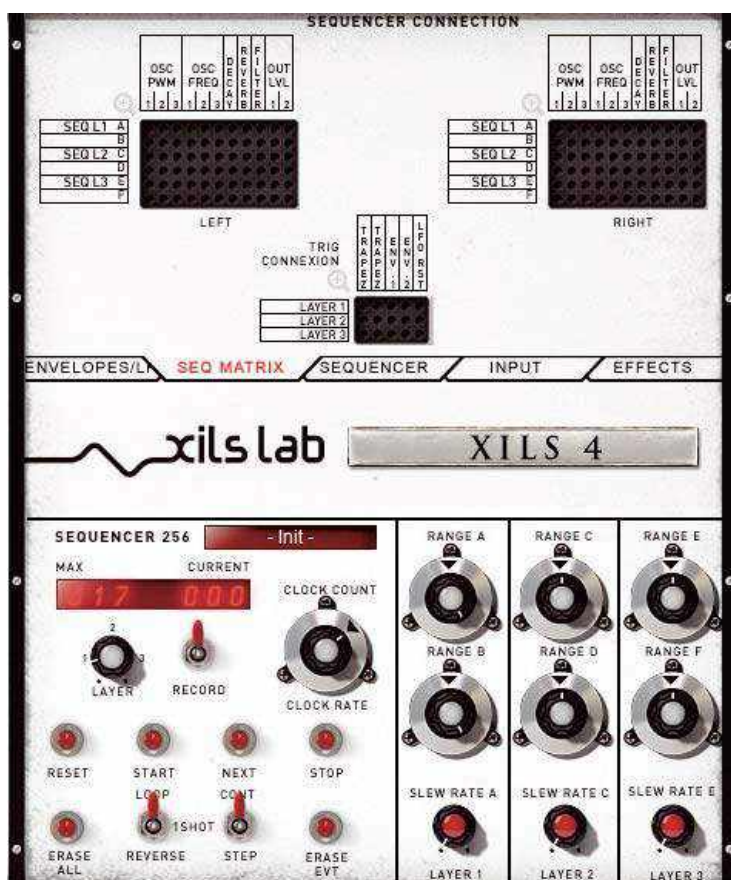
3 względem 2 albo 1. Mamy też przełącznik aktywujący wyświetlenie częstotliwości oscylatora w hercach, ale tylko poniżej pewnej wartości, w ustawieniach Low. Jest to jedna z rzeczy, którą producent pominął w instrukcji obsługi. Podobnych przypadków jest, niestety, więcej, podobnie jak nieprecyzyjnych opisów.

Filtr, obwiednia, emulacja sprężynowego pogłosu i dwa kanały wyjściowe są tożsame z XILS 3. Wtyczka może być wykorzystana także jako efekt i przetwarzać zewnętrzny materiał audio. Trafia on na wejście lewego syntezatora, przez który będzie przetworzony (na wyjście prawego trafia zawsze wyjście z lewego). Dodatkowe są natomiast funkcje poniżej generatora szumu i modułu wejść (znów

↓ W danym momencie na ekranie widzimy tylko dwa z trzech modułów głównych instrumentu; przełączania widoku dokonujemy znakiem trójkąta na bocznej krawędzi.



→ Matryce konfiguracji i modulacji sekwencera wraz z panelem jego ustawień.



nieopisane w instrukcji). Pierwsza pozwala na indywidualne załadowanie do syntezy barwy z grupy firmowych, a druga umożliwia kopiowanie ustawień między lewym i prawym. Jest też okno, które służy do zerowania matrycy modulacyjnych lub wczytywania gotowego szablonu.

Omawiając XILS 3 wspominałem, że – podobnie jak w przypadku analogowego pierwowzoru – wtyczka wymaga określenia połączeń poszczególnych elementów, w tym także klawiatury. Dokonuje się tego za pomocą charakterystycznej matrycy modulacyjnej. XILS 4 ma dokładnie takie same zestawy dla lewego i prawego syntezy. Tu znów musimy odkrywać pewne kwestie; mamy np. dwie wirtualne klawiatury, które odpowiadają fizycznym, a powiązania ustala sam użytkownik. Określamy zatem kanał MIDI, zakres, polifonię, a także przypisujemy powiązania z syntezy. W najprostszym przypadku wykorzystujemy tylko jedną klawiaturę, traktując oba instrumenty jako strefy lub warstwy, z regulacją proporcji głośności niezależnie od indywidualnych ustawień.

Sekwencer będący emulacją modelu Synthi 256 ma dokładnie te same funkcje i sposób obsługi, jak

w XILS 3. Różnica polega na tym, że mamy matryce i komutacje dotyczące każdego z syntezy z osobna. Dzięki temu możemy np. zbudować zapętloną sekwencję z jednej barwy, a drugą wykorzystać do innych celów.

XILS 4 ma ten sam zestaw elementów dodatkowych, co XILS 3: dwie obwiednie, LFO, Sample & Hold, procesor sygnałów kontrolnych

oraz sekcję konwersji audio na sygnały kontrolne. Różnice pojawiają się w bloku efektów – obok phasera, chorusa i opóźnienia mamy pogłos. Jest on stosunkowo prosty, ale oferuje typowo cyfrowe brzmienie, w odróżnieniu od emulacji sprężyny. Nowa, także nieopisana w instrukcji funkcja pozwala na określenie źródła sygnału dla danego bloku efektowego – z syntezy lub wyjścia innego efektu.

## Podsumowanie

XILS 4, podobnie jak XILS 3, jest w stanie usatysfakcjonować najbardziej wymagającego użytkownika, nawet jeśli jest posiadaczem analogowego arsenału i wyczuwa różnicę – bo ona przecież jest i być musi. Mamy jednak o wiele większy potencjał brzmieniowy, oparty na dwóch syntezy, z możliwością krzyżowania modulacji. Nie uzyskamy tego, uruchamiając dwie identyczne wtyczki na dwóch ścieżkach i traktując jako warstwy. Funkcja ta pozwala na budowę naprawdę złożonych barw. Koncepcja XILS 4 jest na swój sposób unikalna, ale też sam pierwowzór był urządzeniem jedynym w swoim rodzaju. Być może efekty nie są najwyższej próby, ale można je aplikować w różny sposób i w różnych miejscach toru syntezy.

Cena XILS 4 może się wydać wysoka, ale odpowiada walorom brzmieniowym i możliwościom instrumentu. Ponadto otrzymujemy wirtualną replikę czegoś, czego nie kupimy w postaci sprzętowej, a jest to wartość sama w sobie. **EIS**

## XILS 4 DEMO

**F**irma XILS Lab oferuje dwie opcje skorzystania z wersji demo. Pierwsza, niewymagająca klucza iLok ani e-Licenser, jest w pełni działająca bez żadnych ograniczeń czasowych, tyle że nie umożliwia importu ustawień i nie obsługuje automatyki MIDI. Można jednak przywoływać presetów fabrycznych i je modyfikować, co pozwala wykorzystać cały potencjał instrumentu.

Wersja druga, już w pełni funkcjonalna, wymaga klucza oraz licencji i ma czasowo ograniczone działanie. Jej pozyskanie wymaga wypełnienia formularza na stronie producenta. Jeśli jednak ktoś chce korzystać z instrumentu w czasie rzeczywistym lub w zupełności wystarczająco mu presetów, to pierwsza opcja zasługuje na szczególną uwagę.



### NASZEPOSTRZEŻENIA

- + świetne, specyficzne brzmienie, nawiązujące do analogowych oryginałów
- + łatwość programowania, pomimo złożoności instrumentu
- + odwzorowanie funkcji oryginału w postaci wirtualnej, a jednocześnie wyraźne rozbudowanie jego funkcji
- + możliwość przypisania parametrom kontrolnych MIDI
- okno sekwencera przy większej liczbie kroków staje się mało czytelne
- przeciętny procesor efektów
- pominięcie w instrukcji obsługi wielu istotnych funkcji



# KABLE AUDIO



Wtyk JACK mono 6.3mm - JACK mono 6.3mm (gitarowy)

PAC157  
5m  
24.40zł



Przedłużacz (wtyk - gniazdo) JACK mono 6.3mm

PAC151  
5m  
26.40zł



Wtyk XLR męski - JACK mono 6.3mm

PAC116  
6m  
21.00zł



2x wtyk RCA - 1x JACK stereo 6.3mm

PAC131  
6m  
32.10zł



2x wtyk RCA - 2x JACK mono 6.3mm

PAC118  
5m  
42.80zł



2x wtyk JACK mono 6.3mm - 2x JACK mono 6.3mm

PAC130  
5m  
30.80zł



Wtyk SPEAKON - SPEAKON (głośnikowy)



PAC180  
5m  
(2 x 1.5mm<sup>2</sup>)  
33,00zł

PAC186  
5m  
(2 x 2.5mm<sup>2</sup>)  
46,20zł

PAC187  
10m  
(2 x 2.5mm<sup>2</sup>)  
72,20zł

Wtyk XLR żeński - JACK mono 6.3mm



PAC111  
6m  
25,50zł

PAC112  
10m  
24,20zł

Wtyk XLR męski - wtyk XLR żeński



PAC120  
1m  
18,10zł

PAC121  
3m  
22,40zł

PAC122  
6m  
34,20zł

PAC123  
10m  
50,60zł

Wtyk JACK mono 6.3mm - JACK mono 6.3mm (patch kable)

6szt, kolorowe, kątowe:



PAC125  
0,5m  
23,90zł

PAC126  
1m  
26,90zł

1szt, czarny, prosty:



PAC155  
1m  
14,50zł

PAC156  
2m  
17,50zł

**sklep.avt.pl**

AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11  
handlowy@avt.pl, tel.: (22) 257 84 50



# Krotos Igniter

## instrument wirtualny

Marcin Staniszewski

**Odgłosy wszelkiego typu silników spalinowych i inne dźwięki towarzyszące różnego typu pojazdom są bardzo trudne do nagrania, a jeszcze trudniejsze do emulacji. Ale teraz mamy Igniter, który pozyskiwanie tego typu brzmień sprowadza do kilku kliknięć myszką**

**K**rotos to jedna z czołowych firm zajmujących się tworzeniem specjalistycznego oprogramowania na potrzeby sound designu do filmu i gier komputerowych. Ich wtyczki Reformer Pro, Dehumaniser 2 czy Weaponiser pozwalają stworzyć dosłownie każdy możliwy rodzaj efektu – od abstrakcyjnych tekstur, płynnie przechodzących z jednej w drugą (Reformer), poprzez odgłosy paszczowe potworów, robotów i wszystkiego, co mruczy, warczy, syczy bądź mówi (Dehumaniser), aż po dźwięki broni – od mieczy po laserowe kanonady (Weaponiser). Nawiąsem pisząc, w trakcie powstawania tego artykułu producent ogłosił dostępność pakietu Sound Design Bundle 2, zawierającego te wszystkie pyszności z sążnistą zniżką, bliską

połowie ceny indywidualnych wtyczek. Jeśli zatem zawodowo zajmujecie się sound designem, to taniej już nie będzie.

W przypadku tych instrumentów nie mówimy jednak o samplach w tradycyjnym tego słowa znaczeniu. Wszystkie te narzędzia są pełnoprawnymi instrumentami, pozwalającymi na pełną kontrolę nad każdym aspektem projektowanego brzmienia i kreowanie dynamicznych i wyjątkowo realistycznych efektów. Nie inaczej jest w przypadku Ignitera, który jest zaawansowanym programem do tworzenia odgłosów pojazdów mechanicznych w dowolnym scenariuszu, jaki sobie wymarzą – od Ferrari w trybie driftingu, przez wozy bojowe, po motory, helikoptery, statki kosmiczne i wszystko pomiędzy.

### Struktura instrumentu

Na pierwszy rzut oka Igniter wydaje się skomplikowany. Gęsty interfejs, pełen nietypowych parametrów, nie zachęca do współpracy. W gruncie rzeczy jest to jednak bardzo intuicyjne i przyjazne narzędzie. Cała rzecz opiera się bowiem na genialnie prostym koncepcie. Otóż wszystko pomyślane jest jako „mega makro” w tym sensie, że każde projektowane brzmienie ostatecznie kontrolowane jest za pomocą jednego tylko pokrętki Revs, znajdującego się po prawej stronie interfejsu. Wszelkie aspekty brzmienia, jego warstwy, przejścia, automatyka i efekty są podporządkowane właśnie temu parametrowi. Zakres tych dynamicznych zmian ustalamy za pomocą rozbudowanego systemu modulacji znajdującego się powyżej pokrętki.

Z kolei sercem dźwiękowym tego potwora jest czterowarstwowy silnik, na który składa się sampler granularny (Granular), odtwarzacz próbek (One shot), odtwarzacz pętli (Loop) i syntezytor (Synth).

### PRODUCENT

Krotos  
www.krotosaudio.com

### IGNITER

**552 GBP**

Zawartość pakietu: 614 sample, 24 pojazdy, 200 presetów.

### IGNITER FULL TANK

**903 GBP**

Zawartość pakietu: 1.943 sample, 75 GB dodatkowego materiału z próbkami związanymi z motoryzacją.

Formaty: AAX Native, VST, AU, PC/Mac.

Próbkowanie: 44,1–192 kHz.  
Zabezpieczenie: konto iLok; możliwość uruchomienia tylko na jednym komputerze jednocześnie.



← Elementy wykonawcze instrumentu to możliwość regulacji proporcji pomiędzy dwoma brzmieniami (w tym wypadku silnika i wydechu) oraz sekcja modulacji, w której programujemy zmianę obrotów i towarzyszące jej efekty.

Kombinacja tych wszystkich sekcji pozwala na upichcenie dowolnego efektu dźwiękowego, i to nie tylko z departamentu pojazdów mechanicznych.

Dostęp do poszczególnych sekcji pojawiających się w centrum interfejsu uzyskujemy za pomocą zakładek zlokalizowanych u góry po lewej stronie. Pliki dźwiękowe i sprytna wyszukiwarka zlokalizowane są poniżej. To tu wybieramy materiał dla poszczególnych silników. Igniter jest w pełni modularny i pozwala na pracę na własnych samplach i brzmieniach, ale nawet w standardowej wersji program oferuje tyle brzmień, że naprawdę trudno mi sobie wyobrazić, bym musiał sięgać po dodatkowe źródła.

Od razu dostajemy blisko dwa tysiące sampli zaczerpniętych z takich maszyn jak m.in. Aston Martin, Ferrari, Porsche, Tesla, Harley Davidson, Huey UH-1H, Agusta Westland 119x, CH-47D Chinook, Bombardier Challenger, Cessna 560XL, a nawet... Dacia. Oprócz suchych sampli jest też 20 w pełni skonfigurowanych pojazdów, z możliwością kontrolowania każdego ich aspektu. Przykładowo, użytkownik może ustawić balans hałasu pomiędzy silnikiem a wydechem w wybranym modelu samochodu albo decydować o trybie działania skrzyni biegów. W pełnej wersji Igniter Full Tank dostajemy dodatkowo 75 GB materiału dźwiękowego, co oznacza, że nie ma naj-

mniej potrzebny, by sięgać po zewnętrzne próbki. Jest tu wszystko: podjazdy, hamowanie, ślizgi, drifting, odgłosy wrót, drzwi itd.

Całości dopełnia sekcja efektów i miksera, którą znajdziemy w prawym dolnym rogu interfejsu. Tutaj ustawiamy balans pomiędzy poszczególnymi generatorami dźwięku oraz dodajemy efekty. Każdy z czterech generatorów ma własny zestaw standardowych parametrów miksera oraz sekcję efektów. Oprócz klasycznych procesorów w rodzaju korektora, kompresora czy flangera możemy do niej załadować wielce przydatny w pracy z obrazem efektu Dopplera. Parametry poszczególnych efektów dostępne są po naciśnięciu małego

#### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

- podstawowe narzędzia pracy dla twórców ścieżek dźwiękowych do gier i filmów, w których pojawiają się odgłosy różnego typu pojazdów napędzanych silnikowo
- możliwość zastosowań muzycznych do kreowania nietuzinkowych dźwięków i efektów

# Otwieramy nowy rozdział



↑ Sekcja syntezatora, na którą składa się pięć wszechstronnych oscylatorów, mogących pracować w trybie FM, AM i subtrakcyjnym, także z uwzględnieniem modulacji LFO.

kółeczka, znajdującego się tuż przy nazwie efektu. Z kolei automatyzacja danego parametru odbywa się poprzez przytrzymanie i przeniesienie jego nazwy na okno matrycy modulacji u góry interfejsu.

### W praktyce

Przyjrzyjmy się procesowi tworzenia konkretnego efektu. Pracę

zaczynamy od uruchomienia instrumentu. W tym celu trzeba aktywować przycisk On/Off znajdujący się tuż obok głównego pokręta Revs. Działa to trochę jak stacyjka w samochodzie.

Założmy, że chciałbym stworzyć sekwencję, w której sportowa bryka rozpędzi się od zera do setki, po czym gwałtownie zahamuje. W tym celu przeglądam dostępne sample w bibliotece po lewej stronie. Przechodzę do zakładki Granular, by załadować do niej próbkę silnika (Engine) oraz wydechu (Exhaust). Wybór odpowiednich filtrów znacznie przyspieszy proces dobierania odpowiednich sampli (wśród kategorii znajdziemy m.in. Cars, Planes, Bikes, Engine, Propeller, V8 i Sweeteners). Żeby było ciekawiej, wybieram silnik z Astona Martina, ale wydech z Ferrari 348, tworząc tym samym hybrydę nieistniejącą w realnym świecie.

Po przeciągnięciu sampli na właściwe pola silnik zaczyna mruczeć na wolnych obrotach. Teraz mogę podkręcić Revs, żeby usłyszeć, jak nasza maszyna brzmi po wciśnięciu pedału gazu. Można ustawić balans pomiędzy szumem silnika i wydechu, a żeby rzecz była bardziej wiarygodna, łapię za parametr Shuffle Depth i przenoszę go do trzeciego okna modulacji (Mod 3) gdzie akty-

wuję LFO w trybie przypadkowym i ze średnią głębokością modulacji. To powoduje, że silnik zaczyna pracować nierówno.

By dodać jeszcze więcej realizmu, w sekcji One shot wyszukuję plik Ferrari 348 Ignition i przenoszę go do jednego z czterech slotów samplera w sekcji One shot. U góry sekcji znajduje się cały zakres pokręta Revs, symbolizowany przez cztery poziome linie. Żeby samochód „zapalał” tuż po przekręceniu pokręta, muszę umieścić znacznik na początku zakresu. Tak więc gdy zaczął kręcić Revs, moja hybryda się ocknie, po dalszym kręceniu wejdzie na wyższe obroty, a na końcu zakresu zacznie hamować.

Aby wyegzekwować ten ostatni etap, wyszukuję plik Skid (czyli pisk opon) i powtarzam procedurę – wrzucam próbkę na wolny slot w samplercie, ale tym razem umieszczam znacznik po prawej stronie, aby dźwięk odpalał, gdy pokręta Revs będzie przekręcone maksymalnie w prawo.

Jest niezłe, ale założmy, że to wciąż mało, bo mój pojazd przemieszcza się gwałtownie z lewej strony ekranu w prawo. Warto byłoby zaakcentować ten ruch. W związku z tym w sekcji miksera, tuż pod kanałem Granular, aktywizuję efekt Doppler. Teraz wystarczy złapać za parametr Source X (poziomy wektor ruchu) i przenieść go do wolnego slotu modulacji. Tam dopasowujemy jego obwiednię do ruchu pokręta Revs oraz ustawiamy zakres (suwak po prawej stronie od parametru). Oczywiście efekt ten działa też „w przód” i „w tył”, więc jeśli chcielibyście zasymulować np. efekt oddalającego się helikoptera, możecie po prostu sięgnąć po parametr Source Y oraz dodać realizmu poprzez automatykę korekcji (wszak wiadomo, że dźwięk oddalającego się pojazdu traci górne pasmo, więc przeciągnięcie filtra dolnoprzepustowego na wolny slot automatyki szybko i bezboleśnie załatwia sprawę).

Praca w trybie Loop jest równie prosta. Do dyspozycji mamy cztery sloty; każda pętla ma indywidualne ustawienia prędkości odtwarzania oraz punktów zapętlenia, a u góry interfejsu można ustawiać płynne punkty przejścia pomiędzy pętlami oraz wpływać na obwiednię wysokości dźwięku za pomocą przełącznika Pitch/Amp (przydatne chociażby przy symulowaniu manualnej zmiany biegów).

## POJAZDY



Wśród sampli dostępnych w obu wersjach pakietu Igniter znajdziemy odgłosy silników samochodów, motorów, traktorów i helikopterów, a także cały pakiet Tires HD Pro Vol. 1, zawierający odgłosy opon w różnych sytuacjach i na różnej nawierzchni.

Próbki pobrano z następujących pojazdów: Aston Martin Rapide, Audi R8, Ferrari 348, Land Rover Defender, Subaru Impreza, BMW i3, Tesla Model S P85D, Toyota Chaser, Dacia 1310, U650 M Tractor, Mercedes Actros, Bucker BU 131, de Havilland Tiger Moth, Honda Civic, Subaru Crosstrek SUV, Ford F150, Harley Davidson 99 Hog, Porsche Carrera, The Huey UH-1H, Agusta Westland 119x, CH-47D Chinook oraz Bombardier Challenger.

To jednak zaledwie wierzchołek góry lodowej, bo do dowolnego silnika mogą dodawać efekty (czy wspominałem już o wbudowanym pogłosie splotowym, zaopatrzonym w całą furę impulsów?) oraz kształtować ich obwiednię albo automatyzować parametry. Liczba permutacji jest praktycznie nieskończona, a przy odrobinie wyobraźni najnowsza wtyczka firmy Krotos znajdzie niejedno zastosowanie daleko poza swoim pierwotnym przeznaczeniem. Zdąłem sobie z tego sprawę już po paru godzinach pracy z Igniterem, który idealnie sprawdza się również w bardziej tradycyjnych scenariuszach, jako zaawansowany sampler wykorzystywany w eksperymentalnych produkcjach muzycznych (podobnie zresztą jak miało to miejsce w przypadku Reformera Pro). Jeżeli lubicie ryzykowne wycieczki spod znaku Amona Tobina czy Autechre, to nie wyobrażam sobie lepszych narzędzi do tworzenia unikalnych, dynamicznych i wielowarstwowych struktur, pulsujących w pięciu wymiarach.

Nie zapominajmy też, że Igniter jest narzędziem wielokanałowym, co pozwala na „wykonanie” całej sekwencji pokrętem Revs i zgranie finalnego efektu na osobnych ścieżkach audio w ramach DAW, gdzie dodatkowo można aplikować kolejne operacje mikserskie. Na indywidualnych wyjściach dostępne są nie tylko wszystkie sekcje, ale również moduł efektów.

### Podsumowanie

Igniter nie jest tani, bo w wersji zalanej pod korek (Full Tank) kosztuje 903 GBP (wersja podstawowa



to wydatek 552 GBP), ale jeśli pracujecie na co dzień w sound designie, to zapewne wiecie, że uzyskanie podobnych efektów za pomocą tradycyjnych narzędzi kosztuje wielokrotnie więcej, co powoduje, że ta inwestycja zwraca się w oka mgnieniu. Nie wspominając o wygodzie i szybkości, z jaką można uzyskać pożądane efekty. Wybitne narzędzie, które nie ma konkurencji na rynku. Z uwagi na to, pomimo wysokiej ceny, Igniter otrzymuje znak **Nasz Typ. EIS**

← Mikser poszczególnych sekcji instrumentu wyposażony jest w cztery tory wejściowe, powrót efektów równoległych i tor master. Każdy z nich może być wyprowadzony na niezależnym wyjściu, jak też zmiksowany bezpośrednio w instrumencie z użyciem całej gamy efektów, w tym pogłosu splotowego (z próbkami dobranymi tematycznie) oraz efektu Dopplera.

### NASZE SPOSTRZEŻENIA

- + niedostępna w innej formie kolekcja sampli, pętli i efektów związanych z motoryzacją
- + wyjątkowa elastyczność w zakresie połączenia samplingu z syntezą, efektami i automatyką
- + nieprzeciętna wiarygodność brzmieniowa
- + funkcjonalność wykraczająca daleko poza wykorzystanie do gier i filmów
- wysoka cena, ale w pełni uzasadniona możliwościami pakietu

## roce SZKOŁY ARTYSTYCZNE

### DWULETNIĄ SZKOŁĄ

#### REALIZACJA NAGRAŃ

zawód: TECHNIK REALIZACJI NAGRAŃ

Pierwszy semestr gratis!

#### REALIZACJA NAGŁOŚNIEŃ

zawód: TECHNIK REALIZACJI NAGŁOŚNIEŃ

Pierwszy semestr gratis!

### ROCZNE STUDIUM

#### REALIZACJA OŚWIECENIA

specjalność: REALIZACJA OŚWIECENIA

#### REALIZACJA OBRAZU FILMOWEGO

#### - PRODUKCJA MULTIMEDIALNA

specjalność: PRODUKCJA FILMOWA

(kierunek realizowany w oddziale w Warszawie)

**Zarezerwuj miejsce online!**

#### Wrocław

ul. Ruska 47/48a  
tel. (71) 342 27 74

#### Poznań

ul. Woźna 9/4  
tel. (61) 852 79 99

#### Katowice

ul. Czerwińskiego 6  
tel. (32) 209 80 29

#### Warszawa

ul. Kawczyńska 36  
tel. (22) 827 01 37

**roce**  
REGIONALNY OŚRODEK EDUKACJI

**www.roe.pl**

249 euro

## PRODUCENT

Brainworx

www.brainworx.audio

## DYSTRYBUCJA

Plugin Alliance

www.plugin-alliance.com

**Funkcja:** wirtualny syntezator (wtyczka), będący repliką klasycznego analogowego instrumentu Oberheim SEM.

**Wymagania systemowe:** program nadrzędny AAX, AU, NKS, VST; system Windows 7 lub nowszy, Mac OS X 10.9 lub nowszy.



# Brainworx Audio

## bx\_Oberhausen

### wtyczkowy syntezator

Dariusz Mazurowski

Brainworx ma na koncie wiele bardzo udanych wtyczek, doskonale radzi sobie także z reprodukowaniem charakteru analogowych urządzeń – zarówno pod szyldem własnym, jak i Universal Audio. Jednak po raz pierwszy zaprezentował wirtualny syntezator, decydując się na emulację klasycznego modułu Oberheim SEM

**A**nalogowy pierwowzór to jedna z ikon lat 70., choć Oberhausen nie jest pierwszą wirtualną emulacją SEM, a sam Tom Oberheim po wielu latach wypuścił współczesną reedycję, wzbogacając o pewne dodatki. Słowem

– jest w czym wybierać i z czym porównać.

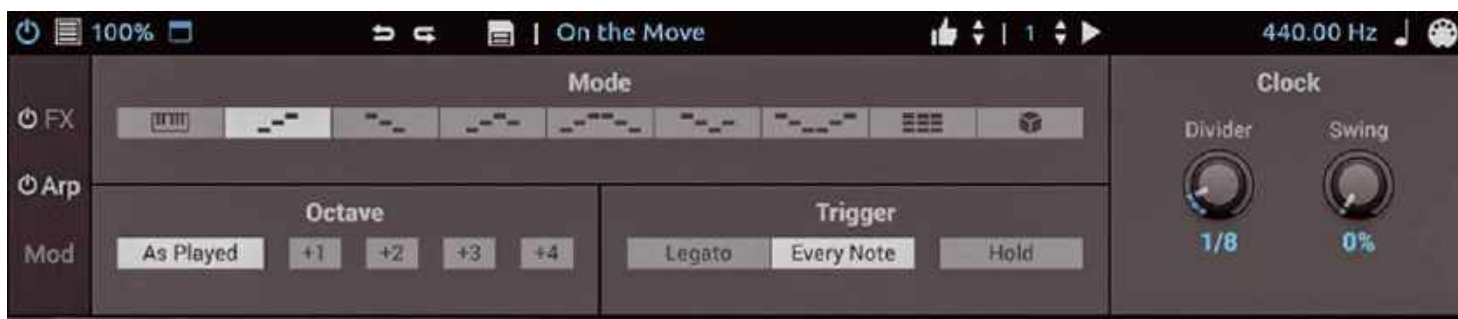
Interfejs instrumentu nawiązuje do analogowego pierwowzoru, zachowując oryginalną kolorystykę, kształt potencjometrów itp. Nieco inna jest grafika, pewne elementy

przesunięto, ale generalnie mamy do czynienia z niemal identycznym panelem. Rzecz jasna Oberhausen wyposażono w szereg współczesnych dodatków – część z nich wiadać od razu, a część trzeba odkryć, by stały się dostępne. Ta uwaga dotyczy efektów, arpeggiatora i sekcji modulacji. Wiele funkcji, jak zarządzanie bankami barw czy przypisywanie kontrolerów MIDI, znamy z wielu innych wtyczek i są standardem.

Modelowanie analogowych urządzeń to specjalność firmy

#### ZAKRES ZASTOSOWAŃ

uniwersalne brzmienie i łatwość obsługi sprawiają, że jest to instrument doskonale nadający się do każdego gatunku muzycznego – tam, gdzie pożądaną są analogowe barwy, ale także w arsenale muzyka o zacięciu eksperymentatorskim



Brainworx, choć parę drobiazgów związanych z GUI wciąż można poprawić – np. wprowadzić większy kontrast głównego panelu czy uczynić lepiej widocznymi kontrolki efektów.

### Tor syntezy

Tak jak w przypadku oryginału, podstawą barwy są dwa jednakowe oscylatory, których sumaryczny dźwięk jest przetwarzany przez filtr. Generalna koncepcja jest taka, że każdy oscylator generuje równocześnie przebiegi piłowe i impulsowe z modyfikacją szerokości (PWM). Poziom ustawia się na wejściu filtru – każdy z oscylatorów ma swój potencjometr, a ustawienie go w pozycji środkowej sprawia, że ton tego oscylatora w ogóle nie dochodzi do filtru. Ruch przeciwny do ruchu wskazówek zegara zwiększa poziom piły, a odwrotny zwiększa poziom przebiegu impulsowego. W przypadku jednego oscylatora nie ma możliwości miksowania obu przebiegów.

Wysokość dźwięku zmieniamy w półtonach i w centach, mogąc też

zmieniać szerokość impulsu. Obie te wartości podlegają modulacji za pośrednictwem obwiedni lub LFO. Jej głębokość ustawia się podobnie jak poziom sygnału z oscylatora – pozycja środkowa jest neutralna, w lewo zwiększa się modulację częstotliwości, a w prawo wypłnienia. Rozwiązanie nie do końca wygodne, ale przynajmniej zgodne z oryginałem. Tak samo jest w przypadku funkcji synchronizacji drugiego oscylatora względem pierwszego, choć już współczesnym dodatkiem jest modulacja częstotliwości (FM) drugiego oscylatora za pomocą pierwszego. Inne elementy dodane to 9-pozycyjna matryca modulacji, pod postacią sekcji Mod, oraz funkcja Spread. Choć tej ostatniej nie opisano szczegółowo w instrukcji, najpewniej działa ona na zasadzie kopiowania sygnału i rozsuwania kopii w panoramie dla uzyskania pełniejszej barwy. Spread współgra z funkcją VCF M/S, umieszczoną w sekcji filtru i bazującą na poszerzaniu w trybie Mid-Side, który implementowany jest w niemal każdej wtyczce Brain-

worx. Aby można było regulować przestrzenność w tym trybie, sygnał musi zawierać informację stereo, zatem Spread powinien znajdować się w pozycji innej niż zero. Podobnie jak inne parametry syntezy, ten także można poddać modulacji, co pozwala uzyskać bardzo interesujące efekty przestrzenne.

W oryginalnym SEM zastosowano filtr o nachyleniu 12 dB/oktawę i kilku charakterystykach. W przypadku Oberhausen postarano się o bardzo wierne oddanie charakteru brzmienia i skopiowanie zakresu wszystkich parametrów. Filtr SEM różnił się od filtrów innych syntezatorów – zamiast prostego przełączania charakterystyki zastosowano potencjometr, który w skrajnie lewym położeniu dawał filtrację BP, a w miarę przekręcania w prawo kolejno: LP, LP+HP, BR i HP. Częstotliwość odcięcia da się modulować za pomocą drugiej obwiedni albo przez LFO 1 (bipolarne).

Firmie Brainworx udało się uzyskać ładne, ciepłe brzmienie filtracji, które powinno

↑ Arpeggiator instrumentu nie jest szczytem rozpasania, ale oferuje większość funkcji, których oczekujemy od tego typu modułu: kilka typów przebiegu (z losowym włączeniem), arpeggio akordów, 4-oktawowy zakres dźwięków, legato, podtrzymanie akordu, podział zgodny z tempem projektu i funkcję swing.

## BRAINWORX vs ARTURIA

W swoim czasie testowałem bardzo dobrą emulację SEM w wersji francuskiej firmy Arturia. Nie sposób uniknąć porównań i pytania o wyższość jednej wtyczki nad drugą. Nie mogłem sobie zatem odmówić takiego testu i sprawdzenia, jak oba instrumenty wypadną obok siebie. Od razu zastrzegam – nie odpowiem na pytanie, który z nich jest lepszy. Nie dlatego, że nie chcę tego robić, ale ponieważ jest to trudne. Obie wersje są różne – z jednej strony odwzorowują cechy oryginału, z drugiej dodają coś od siebie. Arturia SEM V oferuje suboscylator, generator szumu i programowane różnicowanie barwy dla każdego głosu. Inne i prostsze są efekty – tutaj z kolei Oberhausen proponuje więcej. Sekcja modulacji jest w swej istocie podobna, ale Oberhausen ma dodatkowo krzywe zmian. Obie wtyczki mają równie proste arpeggiatory, Oberhausen wyposażono natomiast w bardzo oryginalną funkcję Spread, której możliwości poszerza dostępność matrycowania Mid-Side w sekcji filtru.

Wybór jest trudny, bo mamy do czynienia z dwiema naprawdę świetnymi wtyczkami. Arturia SEM V kupowana osobno kosztuje 149 euro, zaś bx\_Oberhausen w chwili pisania tego artykułu kosztował 179 euro. Jest to jednak inicjalna cena promocyjna, bowiem docelowo ma kosztować 249 euro, zatem dużo więcej niż konkurent. Z drugiej strony – jeśli naprawdę zależy nam na bezkompromisowym brzmieniu, to taki produkt musi mieć swoją cenę. Czy aż taką? Trzeba to stwierdzić samemu, co jest o tyle proste, że obaj producenci udostępniają wersje demo. ■





↑ Jednym z ciekawszych rozwiązań w oknie Mod jest możliwość stosowania innych niż liniowe zależności między modulatorem a celem modulacji.

usatysfakcjonować każdego. Widać, a raczej słysząc, jak wiele wysiłku włożono w uzyskanie dobrego dźwięku i reprodukcję analogowego charakteru. To niewątpliwie jedna z największych zalet tego instrumentu.

Wiernie odtworzono obwiednie, z ich zakresami czasów, krzywych itd. Na pokładzie są dwie, jedna przypisana na stałe do wzmacniacza, a druga do filtra. Choć wydaje się, że są to obwiednie ADS, to w istocie są obwiedniami ADSR, ponieważ czas wybrzmienia jest taki sam jak opadania.

Także LFO 1 oferuje te same funkcje i zakres co analogowy oryginał, generując przebieg trójkątny. Współczesnym dodatkiem jest LFO 2, z trzema przebiegami do wyboru (piła, prostokąt lub sinus), możliwością synchronizacji z tempem DAW i trybem restartu z każdą kolejną nutą. LFO 2 jest dostępny jako źródło tylko w macierzy modulacyjnej i tam należy go przypisać do wybranych parametrów.

Do oryginalnych elementów syntezatora dodano potencjometr głośności, regulację czasu porta-

mento i przełącznik legato. Gdy ta ostatnia funkcja jest aktywna, wówczas glissando między kolejnymi dźwiękami wystąpi jedynie podczas gry legato. Co ciekawe – przy określaniu zakresu bendera robi się to osobno dla ruchu w górę i w dół. Wtyczka oferuje także tryb unisono, gdy wszystkie głosy (ich liczba zależy od ustawionej polifonii) zabrzmiały za jednym naciśnięciem klawisza.

Z kolei Tolerance Modeling Technology wprowadza subtelne wariacje w przypadku różnych głosów w ramach tej samej barwy, dzięki czemu barwa nie jest tak sterylnie czysta, jak w przypadku instrumentów typowo cyfrowych. TMT ma zastosowanie tylko tam, gdzie mamy do czynienia z elementami przejętymi z oryginału (a więc nie dotyczy np. LFO 2).

### Powiew współczesności

W tym wypadku chodzi o modulację, arpeggiator i efekty. Jak już wspomniano, ta pierwsza oferuje 9 identycznych slotów, w których źródłami modulacji mogą być obwiednie, LFO, kółka modulacji i odstrojenia, siła docisku (aftertouch) i szybkość nacisku (velocity) i wysokość nuty. Z regulowaną głębokością i kształtem krzywej mogą one sterować praktycznie wszystkimi parametrami syntezy, które są repliką oryginalnych, plus częstotliwość LFO 2.

W arpeggiatorze określamy tryb (sposób odtwarzania nut), zakres w oktawach, tempo i swing. Na pewno wiele innych wtyczek ma daleko bardziej rozbudowane arpeggiatory, ale nie jestem pewny, czy w każdym wypadku jest to konieczne. Tym bardziej że DAW daje możliwość wykorzystania osobnego modułu na ścieżce instrumentu.

Procesor efektów bazuje na już sprawdzonych, choć w tym wypadku nieco uproszczonych rozwiązaniach Brainworx. Jedynym problemem jest to, że parametry efektów nie podlegają modulacji.

## OBERHEIM SEM

Stworzony przez Toma Oberheima instrument SEM był w swej istocie pierwszym modułem syntezy, jaki kiedykolwiek pojawił się w sprzedaży. Produkowany w latach 1975–1979 SEM, czyli Synthesizer Expander Module, pozwalał odgrywać sekwencje bez konieczności angażowania do tego celu większych i znacznie bardziej kosztownych syntezatorów, jak dostępne już wówczas Minimoog czy ARP2600. Generalnie pomyślany był tak, by móc zestawiać moduły w bloki i w efekcie uzyskać syntezator wielogłosowy. W ten sposób był on w pewnym sensie pierwszym syntezatorem, który mógł grać akordami składającymi się z maksymalnie ośmiu głosów. Modele 4- i 8-głosowe miały nawet możliwość zapisywania i przywoływania ustawień, a także aplikowania płynnych przejść między akordami. Wraz z początkiem lat 80. Oberheim skupił się

na instrumentach ze sterowaniem mikroprocesorowym, czyli późniejszej linii OB-X.

Mniej więcej 10 lat temu Oberheim, zachęcany przez Rogera Linna oraz wielu miłośników modułu SEM, zdecydował się wprowadzić do sprzedaży jego nową wersję, pod wieloma względami tożsamą z oryginałem, tyle tylko że poszerzoną o sekcję współpracy z sygnałem MIDI. ■



↑ Moduły SEM wraz z „szafką” do ich montażu oraz klawiaturą sterującą. W ten sposób można już było grać akordy, co w latach 70. było wręcz przełomowe. fot. Wikipedia



↑ Oryginalny syntezator Oberheim SEM to konstrukcja prosta, ale wyraźnie ukierunkowana na tworzenie modułowych struktur syntetycznych. fot. synthfind.com



↑ Oberheim SEM w swojej najnowszej odsłonie sprzed ponad dekadę. Sam syntezator zmienił się niewiele, ale dodano w nim możliwość pełnej obsługi za pośrednictwem MIDI. fot. blog.iso50.com

Z drugiej jednak strony w cenie syntezatora otrzymujemy kilka naprawdę dobrych procesorów, za które nie musimy osobno płacić. Mamy sześć różnych bloków, których kolejność można definiować dowolnie. Wyglądają jak kompaktowe efekty podłogowe, co może wygląda efektownie, ale cierpi na tym ergonomia – grafika jest tak mała, że czasem stanowi to pewien problem. W kontekście brzmienia efektów jest to jednak niewielka niedogodność.

Wśród efektów znajdziemy filtr z linii produktów Mäag (ściśle jego emulację), opóźnienie z możliwością synchronizacji z tempem DAW oraz trybem ping-pong, w miarę proste, ale efektywne chorus i flanger, pogłos oraz emulację przesterowania wzmacniacza – trochę przetwornie nazwaną Metal666.

Każdą z trzech wspomnianych wyżej sekcji aktywuje się jako całość, zaś w przypadku efektów i modulacji dodatkowo aktywujemy pojedyncze elementy. Ma to o tyle sens, że pozwala zaoszczędzić moc obliczeniową, której wymaga instrument.

## Instrument brzmi znakomicie i choć jest cyfrową emulacją, ma w sobie coś z analogowego ducha, zwłaszcza w przypadku filtru

### Podsumowanie

Brainworx zadebiutował jako producent wtyczkowych syntezatorów i zrobił to w naprawdę znakomitym stylu. Nie jest łatwo stworzyć udaną emulację klasycznego sprzętu, zwłaszcza gdy na rynku funkcjonuje już naprawdę świetna wtyczka innej firmy, która od lat pracowała na swoją renomę (patrz ramka „Brainworx vs Arturia”).

Instrument brzmi znakomicie i choć jest cyfrową emulacją, ma w sobie coś z analogowego ducha, zwłaszcza w przypadku filtru. Warto też podkreślić, że współczesne dodatki świetnie wpisują się w charakter syntezatora i zachowują jego najlepsze cechy. Klasyczne instrumenty z lat 70. mimo swojej prostoty oferują naprawdę wyjątkowe brzmienie i ogrom możliwości. Wszystko w rękach kreatywnego muzyka. I Oberhausen tę właśnie cechę świetnie re-

produkuje. Mamy dwa oscylatory, filtr i podstawowe modulatory, a za ich pomocą można zrobić praktycznie wszystko – soczyste basy, ekspresyjne solówki, mocne pady, efekty, stringi i wiele innych barw. Wtyczka jest nie tylko świetnym narzędziem w rękach tych, którzy lubią analogowe dźwięki, ale też eksperymentatorów i poszukiwaczy nowych barw.

Po stronie ewentualnych minusów instrumenty należy zapisać przeciętną czytelność niektórych sekcji, zwłaszcza na ekranie laptopa, oraz brak tradycyjnej formy panoramowania dźwięku i jego modulacji. Z kolei największą zaletą Brainworx Oberhausen jest brzmienie i łatwość uzyskania oczekiwanego efektu sonicznego. W dalszej kolejności jest to łatwość obsługi, interesujące wzbogacenie możliwości pierwowzoru, niezłe efekty oraz znaczące poszerzenie modulacji. **EIS**

### NASZE SPOSTRZEŻENIA

- + bezkompromisowa jakość brzmienia, świetnie odwzorowany filtr
- + prosta, wręcz intuicyjna obsługa
- + dobre, ciekawie dobrane efekty
- GUI nie zawsze jest w pełni czytelne, zwłaszcza w przypadku laptopów
- brak typowej funkcji panoramowania dźwięku

## E-prenumerata to:

- najszybszy dostęp do nowego wydania magazynu
- wygodne archiwum na [www.avt.pl](http://www.avt.pl)
- hipertekstowy spis treści i wyszukiwarka
- wbudowane linki – klikasz i jesteś na odpowiedniej stronie WWW

Zamów e-prenumeratę (.pdf) na

[www.avt.pl/prenumerata/elektroniczne](http://www.avt.pl/prenumerata/elektroniczne)

Zawartość płyty DVD (dołączanej do każdego numeru wersji drukowanej) Prenumeratorzy wersji cyfrowej uzyskują online na [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)

e-prenumerata  
roczna z rabatem

**15% – 101,00 zł**

e-prenumerata  
dwuletnia z rabatem

**30% – 166,30 zł**



Prenumeratory wersji drukowanej za równoległe e-wydania płać tylko 20% ceny: 23,70 zł/rok i 47,50 zł/2 lata

[eprasa.pl](http://eprasa.pl) d6859e283b

## Sekrety realizatorów:

LESLIE  
BRATHWAITE

Paul Tingen

Od lat 80., kiedy to Bob Clearmountain wprowadził w czyn nowe koncepcje w zakresie miksu, zmieniło się w tym zakresie bardzo dużo. Największą rewolucją okazało się przejście do miksovania w komputerze, które znacząco przyspieszyło cały proces. Ale nawet w tym przypadku można pójść jeszcze dalej. Zazwyczaj, bez względu na technikę miksovania, realizator zaczyna od odsłuchania surowego projektu, następnie przygotowuje ślady, układa sesję w ramach szablonu, a potem instaluje na ścieżkach procesory, z których najchętniej korzysta. Jednak w przypadku Leslie Brathwaite'a nic nie jest takie oczywiste...

**Bez radykalnych zmian**

Leslie Brathwaite: „Bez względu na to, kto przysłał do mnie sesję, pierwszą rzeczą, którą muszę wiedzieć, jest to, czy klient słuchał wstępnego zgrania. Jeśli robił to wielokrotnie, wówczas uważnie analizuję sesję i zgrywam ją na osobną ścieżkę mojego projektu, by móc sukcesywnie porównywać z tym, co w nim powstaje. Gdy ktoś jest w jakiś sposób przywiązany do wstępnego zgrania i słuchał go wiele razy, wtedy nie chce, aby końcowy efekt mojej pracy znacząco różnił się od tego, co już zna. Dzieje się tak zwłaszcza w moim świecie – hip-hopu, R&B i pop.

W przypadku pracy z takimi wykonawcami jak Cardi B, Beyoncé czy Ariana Grande zaczynam zwykle od tego miejsca, na którym skończono, a także, ponieważ te artystki nie przepadają za brzmieniem innym, niż już uzyskane, staram się nie dokonywać radykalnych zmian. Nawet jeśli pojawiają się tam wtyczki, z których nie korzystam

w swojej pracy, to nie zmieniam ich na swoje. W tej stylistyce chodzi głównie o to, aby wszystko miało odpowiedni klimat, co często jest ważniejsze niż techniczna perfekcja. Nie spędzam mnóstwa czasu, próbując udoskonalić sesję do takiej postaci, jaką preferuję. Nie przenoszę śladów na własny szablon i nie zaczynam miksu od zera. Zamiast tego pozostaję w schemacie oryginalnej sesji, okazjonalnie zmieniając niektóre elementy tak, by pasowały do mojego wyobrażenia. Dzięki temu mogę pracować znacznie szybciej.

Dla przykładu, jeśli otwieram sesję Cardi B, w której są cztery grupy wokalu skierowane na jedną wysyłkę, a wysyłka ta jest zgrupowana do innej szyny, to trzymam się tej konfiguracji i sprawdzam, czy mogę w ten sposób pracować. Jeśli uznam za celowe zastosowanie innego de-essera niż użyty w sesji, to upewniam się, że brzmi on podobnie. A jeśli pogłosem jest DVerb, to zdarza się, że zamieniam go na mojego ulubionego

Altiverba, z podobnym efektem, ale moim zdaniem brzmiącym pełniej i głębiej. Oczywiście pracując na zastanej konfiguracji, dobrze jest wiedzieć, w jaki sposób i kto tę sesję przygotował, jak np. Evan LaRay, pracujący z Cardi B, czy Mike Larson, miksujący dla Pharrella Williamsa.

Z drugiej jednak strony, miksuując sesję Pharrella, muszę pamiętać, że rzadko przygotowuje on surowe miksy, a jeśli już, to raczej ich nie słucha. Bywa i tak, że otrzymana sesja powstała poprzedniego dnia wieczorem. On rzadko przywiązuje się do jakiegoś zgrania, a to oznacza, że nie muszę brać pod uwagę dopieszczonego wzorca i w trakcie miksu mam całkowicie wolną rękę. Pharrell i Mike przysyłają do mnie sprawnie produkowane, jeszcze 'gorące' sesje z niewielką liczbą wtyczek, co też daje dużo miejsca na własną kreatywność.

Zazwyczaj we współczesnych sesjach znajdują się wtyczki takich producentów jak Waves, Universal Audio, SoundToys, iZotope, Focusrite czy SPL. Mają

je wszyscy. Gdy jednak otrzymam sesję, w której osadzone no pluginy, których nie mam, to od razu je kupuję i dzięki temu uczę się ich obsługi. W ten sposób niedawno odkryłem Sugar Bytes Turnado. Przyjęcie takiej strategii pozwala mi być na bieżąco z tym, z czego korzystają młodszy producenci”.

**Większa produktywność**

Powyższy opis bardzo dobrze oddaje metodologię pracy Brathwaite'a. Jest to doskonale widoczne w jego studiu w Atlancie, znajdującym się w budynku należącym do Akona, właściciela sąsiedniego studia. Ponieważ jednak Akon skupia się na działaniach humanitarnych (np. wraz z firmą Shell założył partnerstwo, którego celem jest dostarczenie elektryczności i bieżącej wody dla 600 milionów mieszkańców Afryki), Brathwaite pracuje w studiu sam. Ma ono niewielkie pomieszczenie do nagrywania wokalu i wygląda jak wyjęte z filmów sci-fi. Znajdziemy w nim między innymi dotykowy ekran Slate Raven Mti2, interfejs Universal Audio Apollo 8 I/O, zegar Antelope Isochrone OCX Audio Master Clock, monitory Focal Twin6 Be oraz subwoofer KRK.

„Kiedyś pracowałem na monitorach Yamaha NS10, ale już z nich nie korzystam. Podobnie jest z głośnikami KRK RokIt. Sześć lat temu zakochałem się we francuskich Focalach i już nie interesują mnie inne. Używałem też stacjonarnego komputera Mac, a obecnie wszystko chodzi na iMacu. Będąc realizatorem pracującym przez wiele lat na konsolach SSL, lubię dotykać różnych rzeczy, ale najczęściej korzystam z ekranu Raven, jeśli

nie liczyć kilku wygodnych funkcji, jak komendy wsadowe realizujące szereg zadań po dotknięciu jednego przycisku. Jakieś sześć-siedem lat temu całkowicie przeszedłem do komputera, bo pozwala on na szybkie przywoływanie sesji i doskonałe się sprawdza w mniejszych, budżetowych projektach. Cała konfiguracja jest na tyle prosta, że nie potrzebuję żadnej asysty, a wtyczki UAD dają mi dokładnie takie soniczne ciepło, jakiego oczekuję.

Komputer pozwala mi pracować szybciej i być bardziej produktywnym. A jeśli przejdiesz od razu do miksowania, eliminując etap organizacji, czyszczenia i zgrywania śladów, zasadniczy proces zgrania nie trwa długo – góra godzinę.

Uzyskanie odpowiedniego brzmienia nie jest wcale takie czasochłonne, tym bardziej że w komputerze wszystko przebiega znacznie sprawniej. To, co zajmuje najwięcej czasu, to komunikacja zwrotna

z wykonawcami i producentami, zwłaszcza jeśli nie są pewni przyjętych rozwiązań i wciąż chcą dawać i zamieniać ślady”.

### **Numer jeden: wokół**

Trapowa odmiana hip-hopu z Atlanty, z dominującą stopą i hi-hatami 808, z oszczędną aranżacją i praktycznie bez linii basu, wydaje się obecnie powszechnie obowiązującym trendem, mocno wpływającym na stylistykę R&B oraz pop. Mieszkając w Atlancie, Brathwaite znajduje

się w epicentrum tego, co dominuje we współczesnej muzyce. Twierdzi, że równowaga stopy i dźwięku 808 jest nowym wyzwaniem dla przetwarzania niskiego dołu, a brak instrumentalnego pasma środkowego znacząco ułatwia pracę z wokalem. I choć obecnie łatwiej jest znaleźć miejsce dla wokalu niż kiedyś, Brathwaite wciąż trzyma się wypracowanej metody, która wyróżnia go spośród kolegów po fachu, zaczynających zazwyczaj miksy od stopy...



foto: Shawn Rhebert



**„Gdy otrzymam sesję, w której osadzono pluginy, których nie mam, od razu je kupuję. W ten sposób niedawno odkryłem Sugar Bytes Turnado**

„Zaczynając pracę nad sesją, wyciszam wszystkie instrumenty i zaczynam od wokalu. Przez cały czas staram się mikсовать wszystko pod jego kątem - by wokal brzmiał olśniewająco, a wszystko inne odpowiednio

go uzupełniało. Już po pierwszym odsłuchaniu utworu wiem prawie na pewno, jak ułożyć elementy aranżacji i jak będą na siebie oddziaływać. Zawsze myślę o wszystkich aspektach sesji, planując, gdzie skompensować

jej wybrane elementy, a gdzie nie. Na każdym etapie mikśowania pojawia się proces myślowy związany z tym, co robię w danym momencie i jaki to będzie miało wpływ na kolejne działania.

Rozpoczynając pracę nad wokalem, czyszczę go i upewniam się, że wszystko dobrze stoi. W tym ostatnim zakresie często współpracuję z doświadczonymi realizatorami, którzy doskonale znają się na rzeczy. Niestety nie zawsze mają oni czas na to, by pracować nad każdym pojedynczym elementem. Tak było na przykład podczas nagrywania albumu Cardi B, kiedy to Evan nagrywał tak szybko, jak ja mikśowałem. Czasami jednak przetwarzanie wokalu to coś znacznie więcej niż jego podstrojenie - to jeden z dominujących efektów, będących częścią brzmienia. Tacy wykonawcy jak Migos zawsze oczekują robotycznego dźwięku Auto-Tune'a, ale nawet wokale tak znanych artystów jak Ariana



← Tor sygnałowy dla wokalu w utworze Money Cardi B. Na początku znajduje się de-esser i kompresor Waves Renaissance, następnie korektor Waves SSL EQ oraz jeszcze jeden kompresor, UAD Fairchild 760 Legacy.

Grande wymagają niekiedy lekkiego podstrojenia. Gdy z kolei miksowaliśmy Beyoncé, ona także poprosiła o strojenie, ale nie w celach korekcyjnych, ale dla uzyskania odpowiedniego efektu. Często wokale, jakie otrzymuję, są już dostrojone, ale bazując na swoich relacjach z klientami, wiem, kiedy należy je podstroić bardziej, a kiedy zostawić takimi, jakie są.

Gdy ludzie chcą robotycznego brzmienia, zawsze korzystam z Auto-Tune. Gdy jednak pracuję z kimś, kto śpiewa bardzo dobrze, ale na ścieżce wokalu pojawia się kilka niedoskonałości, wówczas sięgam po Melodyne. Nie używam tego procesora jako wtyczki, ale pod postacią samodzielnego programu, importując efekt pracy bezpośrednio do sesji. Z mojego doświadczenia wynika, że praca w czasie rzeczywistym to loteria. Przy kolejnych odsłuchaniach dźwięki zachowują się różnie, więc zdecydowanie lepiej jest pracować w trybie offline, eksportując wokale z sesji, a po obróbce umieścić go jako przetworzony plik. Robię tak dla wszystkich efektów, które pracują randomowo,

## Leslie Brathwaite

Minimalistyczny system pracy Brathwaite'a jest efektem kilku dekad doświadczeń z adaptacją nowych technologii. Ten pochodzący z Wysp Dziewiczych realizator zaczynał swą karierę na początku lat 90, studiując na Full Sail na Florydzie. Następnie przeniósł się do Atlanty, gdzie rozpoczął pracę z takimi wykonawcami i producentami jak Jermaine Dupri, Babyface, LA Reid i Dallas Austin – z tym ostatnim w studiu DARP – w czasach, gdy analogowe wieloślady i duże konsolety dominowały w tej branży. Kolejnym studiem Brathwaite'a było Patchwerk w Atlancie, w którym pracował od 2001 do 2012 roku, a następnie należące do Akona Music Box. Wśród jego klientów należy wymienić takich wykonawców jak Aretha Franklin, Björk i Eminem, a jego najnowsze miksy to płyty *N.E.R.D No One Ever Really Dies*, *Cardi B Invasion of Privacy*, kilka utworów z *Everything Is Love* The Carters oraz z przygotowywanej do publikacji płyty Ariany Grande, z których część była miksowana wspólnie z Philem Tanem.



foto: Shawn Rinehart

jak MetaFlanger czy wtyczki autopanoramowania. Źle brzmi, gdy przy jednym odtworzeniu dany element zaczyna w lewym kanale, a przy kolejnym – w prawym”.

Po wyczyszczeniu i dostrojeniu wokalu Brathwaite dokonuje jego edycji, a następnie przechodzi do kolejnych partii miksu.

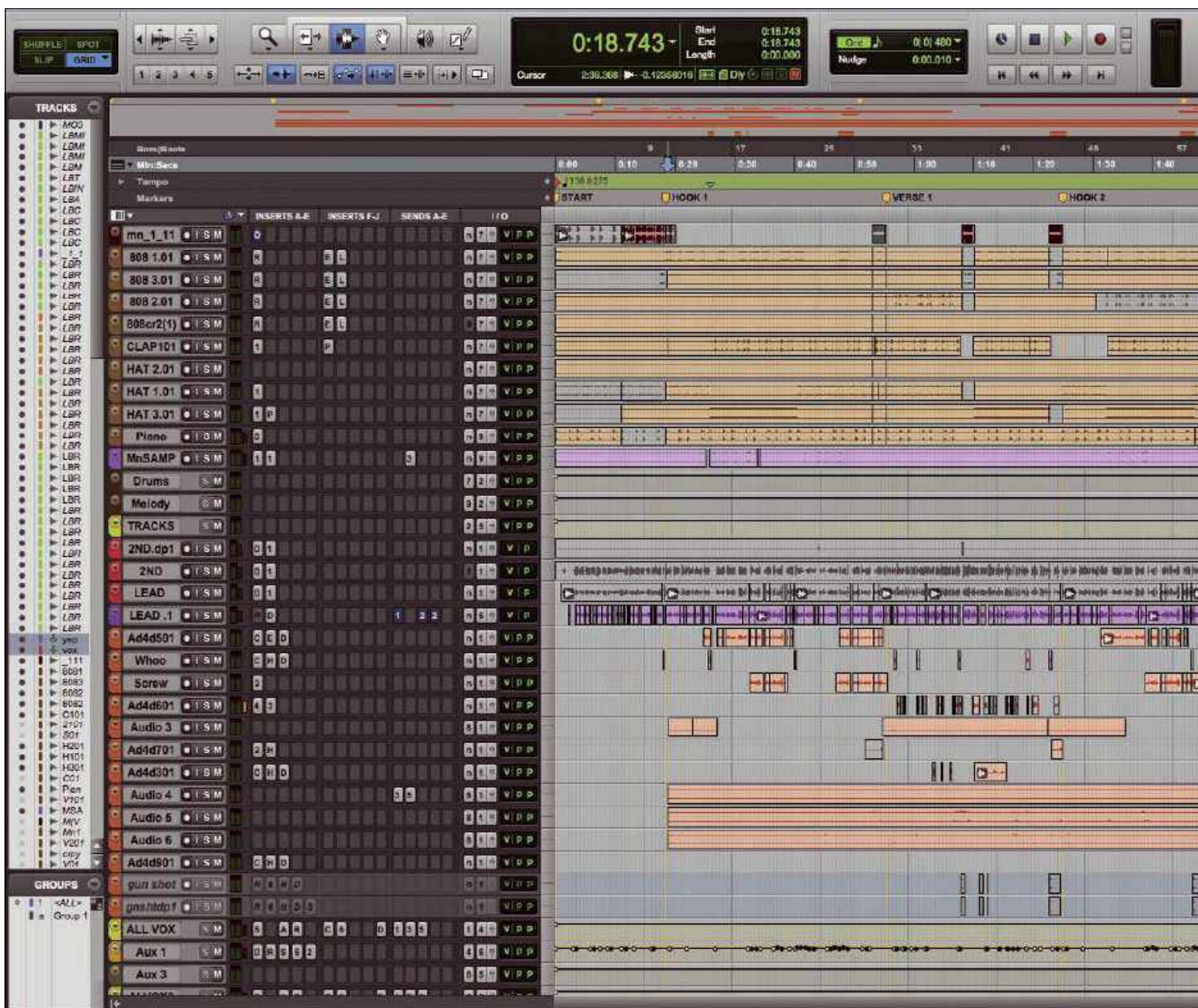
„W moim torze sygnałowym dla wokalu na początku znajduje się de-esser, zazwyczaj Waves Renaissance, a za nim kompresor. Problemy z poziomami wokalu rozwiązuję za pomocą obwiedni głośności, ale niekiedy korzystam też z kompresora Waves Renaissance z Ratio 3:1. Zaraz za nim pojawia się korektor

– Waves SSL EQ lub UAD SSL. Większość mikrofonów w dziwny sposób przetwarza najniższe tony, dlatego zazwyczaj je tłumię, a następnie przechodzę do pasma środkowego, które często bywa bardzo dokuczliwe.

Opisana obróbka odnosi się do pojedynczych torów kanałowych, które potem wysyłam



**„Kiedyś pracowałem na monitorach Yamaha NS10 i KRK Rokit. Sześć lat temu zakochałem się we francuskich Focalach i już mnie inne nie interesują”**



↑ Sesja miks do utworu Cardi B *Money*. Jej zasadnicze elementy to partie 808, hi-hatu, sample fortepianu oraz wokale. W kilku miejscach pojawiają się też różnego typu dźwięki o charakterze efektowym.

na grupę wokalu. Na niej najczęściej pracuję drugi de-esser, bardzo subtelny, a potem kolejny kompresor, najczęściej UAD Fairchild 670 Legacy z ustawieniem domyślnym, dodając nieco koloru i prezencji. Jeśli po de-esserze trzeba poprawić jasność wokalu, podbijam o 1 dB pasmo 27 kHz za pomocą UAD Precision EQ. Dzięki temu wokal otwiera się w zakresie najwyższych częstotliwości. Jako pogłos wokalny wykorzystuję Altiverb. Bardzo lubię jego

jedwabistość, a duża liczba dostępnych w nim impulsów sprawia, że łatwo znaleźć to brzmienie, które najbardziej pasuje do utworu. Ze względów estetycznych bardzo odpowiada mi też to, że można zobaczyć pomieszczenie, z którego pochodzi impuls. Jeśli chodzi o delay, to moim osobistym wyborem jest Waves H-Delay, choć nie przepadam za dostępną w nim opcją ping-pong. Jeśli taką zastanę w sesji, to ją zostawiam, ale sam jej nigdy nie dodaję.

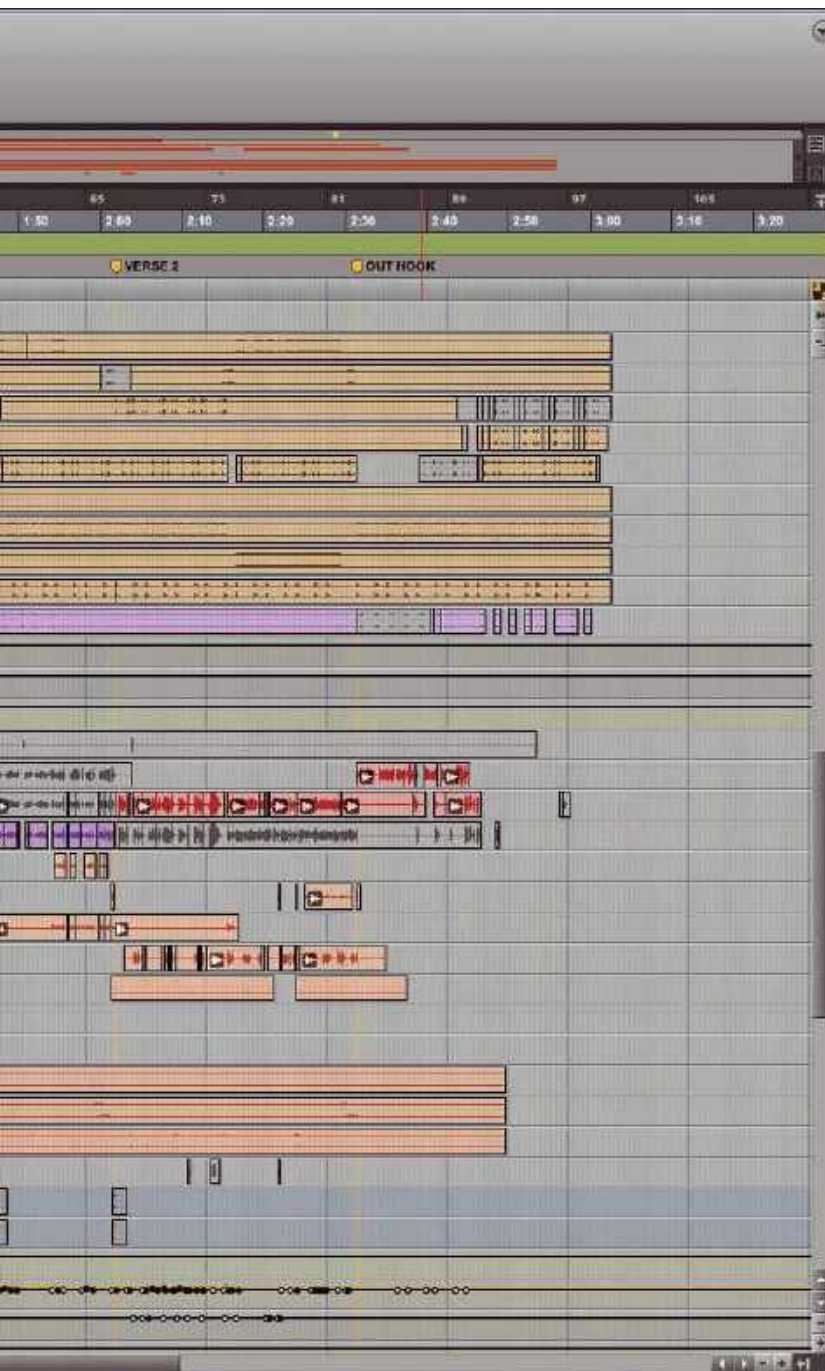
Mając już wokal w takiej postaci, jaka mi odpowiada, dobieram jego ogólne poziomy, ale jeśli jakieś słowa w sposób szczególny nie wybijają się ponad inne, nie aplikuję żadnych zabiegów związanych z kontrolą obwiedni, ponieważ może to zaburzyć proporcje w miksie”.

### Stopa i 808

„Kolejnym elementem, nad którym pracuję, jest stopa i partia 808. W wielu utworach hip-hop i pop sample TR-808 funkcjonują jako bas i jeśli kiedyś trzeba było szukać optymalnych proporcji

między stopą a basem, tak teraz to samo należy zrobić z 808 i stopą. Na ogół jednak dźwięki te bardzo dobrze się uzupełniają, ponieważ ich energia znajduje się w różnych pasmach częstotliwości. W piosenkach Migosa i Cardi B dźwięki 808 w swej istocie prowadzą całą kompozycję. W muzyce trap dużą rolę odgrywa też głośny hi-hat i w tej stylistyce fundamentami utworu są właśnie 808 i hi-haty.

Do przetwarzania 808 najczęściej wykorzystuję filtr rezonansowy UAD Little Labs Voice of God, w którym jedynie ustawiam



amplitudę, zazwyczaj nie zmieniając jego domyślnych parametrów. Innym procesorem, z którego korzystam w przypadku 808, jest UAD Pultec EQ lub Waves Puigtec EQ. W zależności od rodzaju brzmienia 808 dodaję w nim 30 lub 60 Hz, aby podgrzać dźwięk, ale bardzo subtelnie. Stopę podkreślam w paśmie 60 i 100 Hz, wykorzystując UAD Pultec EQP-1A. I to są moje narzędzia do pracy z tymi dwoma instrumentami. Generalnie nie dodaję żadnych sampli stopy lub werbla i nie stosuję zbyt wielu wtyczek. Jest spore grono

artystów, którzy tak bardzo przywiązują się do wstępnych mikсів, że nie chcą żadnych drastycznych zmian. Dodawanie kolejnych wtyczek lub sampli bywa w takich sytuacjach nieproduktywne”.

### Instrumenty

„Jeśli w utworze jest bas, to zazwyczaj przetwarzam go za pośrednictwem UAD Fairchild 670 Legacy z presetem basowym, który w większości przypadków sprawdza się bardzo dobrze. Mając już współbrzmienie ze sobą stopę, 808 i/lub bas,

### MIKSY „NA BOKU”

W naszej rozmowie Brathwaite zaznaczył, że „miks polega przede wszystkim na tym, aby wszystko miało odpowiedni klimat, co często jest ważniejsze niż techniczna perfekcja”. Uznał też za stosowne to, by tę myśl rozwinąć. „Dziś najważniejszy jest klimat samej muzyki. Jeśli przyjrzeć się temu, co robią tacy wykonawcy jak Drake, to nie ma w tym strukturalnej intensywności w kontekście dynamiki, przejść i wejść. Tam chodzi o coś zupełnie innego – o klimat brzmieniowy. W utworach, które otrzymuję, on już zazwyczaj jest, a to, co najczęściej robię, to sprawienie, by był on cały czas słyszalny i uzupełniał muzykę od strony emocjonalnej. Miksuje tak, jak chce tego klient i tak, jak on chce to usłyszeć. A jeśli mam na to czas, to robię swój własny miks, pod kątem swoich preferencji i tego, jak chciałbym daną rzecz usłyszeć. Zachowuję go jednak dla siebie – reszta świata go nigdy nie usłyszy. Te alternatywne miksy pomagają mi zachować emocjonalną więź z utworem i bardzo mnie cieszą. Czuję, jakbym bawił się nowymi zabawkami, a przy okazji sporo się uczę. Trzymanie się brzmienia, które preferuje klient, może być przyziemne i nie zawsze bywa rozwijające. Dlatego właśnie robię te eksperymentalne, indywidualne miksy dla siebie samego. Niekiedy są to rzeczy drastyczne, jak wykorzystanie najprzeróżniejszych efektów, cięcie partii czy reorganizacja całości – głównie dla zabawy i by sprawdzić, co można z danym materiałem osiągnąć. Odtwarzam te moje prace klientom tylko wtedy, jeśli czuję, że są otwarci na nowe koncepcje, albo gdy wręcz proszą mnie o to, bym dokonał czegoś innego. W zdecydowanej jednak większości zostawiam te miksy tylko dla siebie”.

zajmuję się werblem i hi-hatami. Jak już wspominałem, w muzyce trap hi-hat jest bardzo głośny. Zazwyczaj z tymi instrumentami nie trzeba dokonywać żadnych dodatkowych czynności, może za wyjątkiem podkreślenia najwyższego pasma, by dodać im wyrazu.

Teraz przychodzi czas na pozostałe instrumenty. W przypadku *Money* Cardi B głównym instrumentem prowadzącym jest fortepian, zatem musiałem się upewnić, że jest odpowiednio słyszalny. O ile pamiętam, dodałem do niego najwyższych częstotliwości, aby lepiej przebijał się w miksie. W wielu współczesnych utworach R&B, hip-hop i pop jest na ogół tylko jeden instrument prowadzący, zatem jest bardzo dużo miejsca na wokale. Ten ostatni dodaje do miksu, gdy mam już całą resztę, i dopiero wtedy dokonuję ostatecznych ustawień jego poziomu”.

### Kto tu rządzi?

Ostatnie prace nad miksem to wniesienie poprawek od autorów i producentów, zgranie całości do pliku i wysyłka do masteringu. Tu także widać nieszablonowe podejście Brathwaite’a, choćby po tym, że nie umieszcza na sumie miksu żadnych procesorów.

„Jedną z pierwszych rzeczy, którą ustaliam na początku miksu jest to, kto jest za niego odpowiedzialny, z kim mam rozmawiać

i kto podejmuje ostateczną decyzję zatwierdzającą, a z tym bywa różnie. W przypadku Pharrella to on sam, ale jeśli są to Pharrell i Beyoncé, jak w przypadku płyty *Everything Is Love*, wówczas decyzję podejmuje Beyoncé. Przy pracy z Cardi B osobą odpowiedzialną jest Craig Kallman, szef Atlantic. Cardi bierze udział w procesie akceptacji miksu, ale to Craig ma w tej kwestii ostatnie słowo.

Przed wysłaniem miksu do klienta włączam na sumie procesor Slate FG-X, aby zwiększyć głośność odczuwalną. Gdy jednak zgrywam całość do masteringu, na sumie nie stosuję żadnej obróbki. Nie chcę uczestniczyć we wszystkich tych zabiegach związanych z walką o głośność i wolę zostawić inżynierowi masteringu więcej miejsca na jego działania. Wiem, że wielu realizatorów miksu dąży do tego, aby ich miks był co najmniej tak głośny jak wstępne zgranie, ale ponieważ jestem osobą, która pracuje nad produkcją w specjalistycznym środowisku do tego przeznaczonym, czuję się odpowiedzialny za to, by udzielić artystom właściwych porad. W związku z tym często im mówię, by nie oceniali miksu w takiej postaci, jaka jest obecnie i z oceną poczekali do masteringu. W mojej opinii miks i mastering to dwie różne sprawy, a ja wolę się skupić na samym miksie”. **EIS**

# KARA ZA GŁOŚNOŚĆ

Tomasz Wróblewski

Na temat serwisów strumieniowych oraz dystrybucji własnych produkcji muzycznych za ich pośrednictwem pisaliśmy już w *EiS* 9/2017, ale rozwój technologii w tym zakresie następuje bardzo szybko. Pojawiają się nowe narzędzia, które znacząco ułatwiają predykcję w zakresie tego, jak nasz utwór ostatecznie zabrzmiał odtworzony w towarzystwie innych, co pozwala podjąć ostateczne decyzje co do jego finalnej obróbki, a niekiedy też aranżacji i miksu.

Przjrzyjmy się bliżej najnowszym produktom firm Klangfreund oraz MeterPlugs, które w ostatnim czasie zdobyły dużą popularność i cieszą się bardzo dobrą opinią profesjonalistów. Co ciekawe, w przeciwieństwie do narzędzi oferowanych przez inne, specjalistyczne firmy, ich wtyczki charakteryzują się bardzo atrakcyjną ceną, a w przypadku

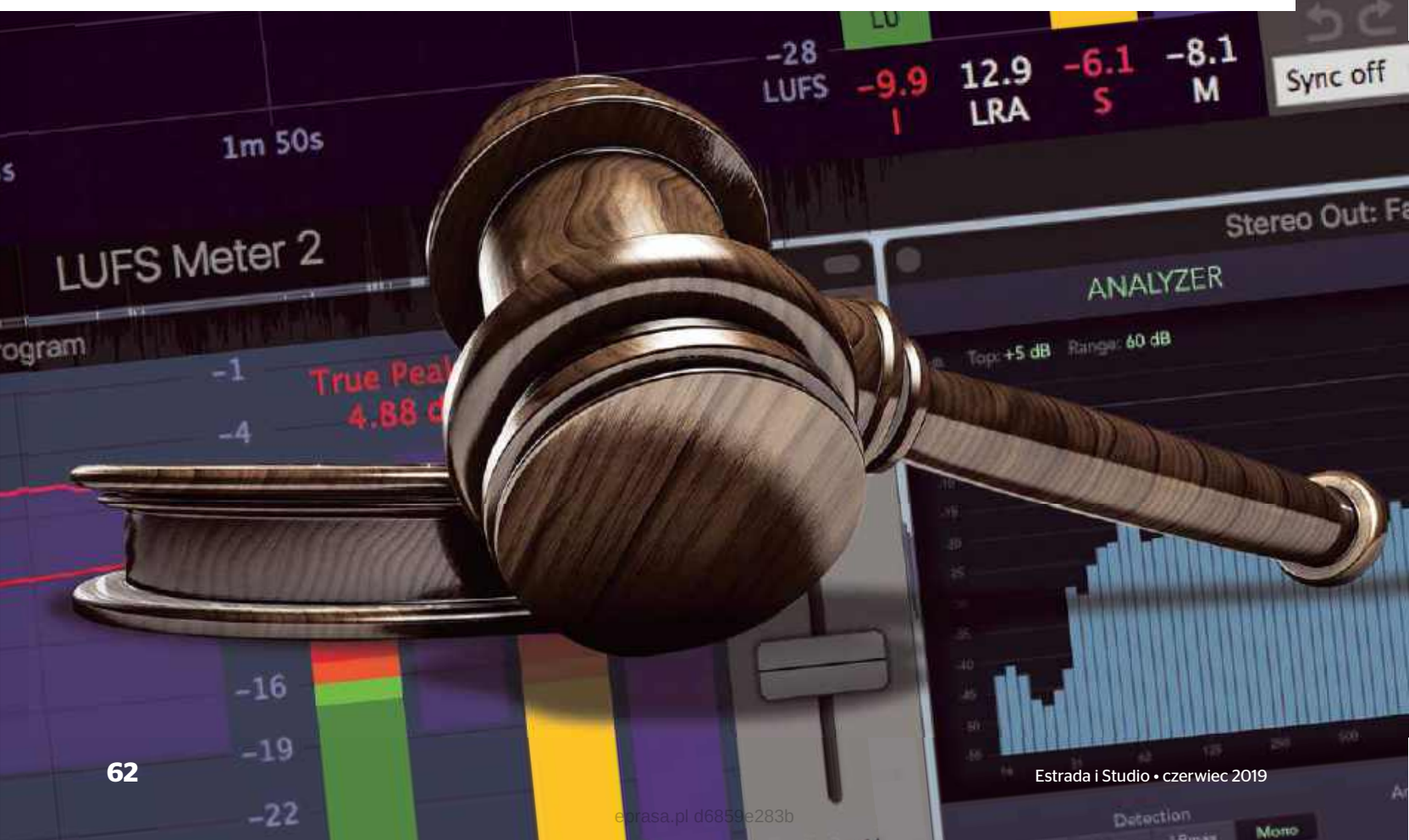
MeterPlugs mamy nawet do dyspozycji całkowicie darmowe narzędzie dostępne w internecie.

Serwisy strumieniowe, takie jak Spotify, Tidal, Deezer, Pandora, YouTube i wiele innych, kontrolują poziom głośności poszczególnych utworów i odpowiednio redukują go, aby nie narażał słuchaczy na dyskomfort w przypadku znaczącej zmiany głośności odczu-

walnej. Kanadyjska firma MeterPlugs zaoferowała rozwiązanie, które może pomóc producentom muzycznym w takim ustawieniu optymalnego poziomu głośności, aby uniknąć nadmiernego ściszenia, a jednocześnie uzyskać odpowiedni efekt soniczny. Wprowadziła jednostkę o dość humorystycznej nazwie Loudness Penalty (kara za głośność), w skrócie LP,

której wartość – odczytana z miernika o takiej samej nazwie – pozwala określić wyrażony w decybelach poziom ogólnego ściszenia naszego materiału w poszczególnych serwisach strumieniowych. Dla przykładu, jeśli wartość Loudness Penalty wynosi -2,4 na YouTube, to oznacza, że nasz utwór będzie na tym właśnie serwisie cichszy od oryginału o 2,4 dB.

Każdy serwis strumieniowy ma własną metodę dokonywania pomiaru głośności odczuwalnej oraz własny poziom nominalny, z jakim będzie grana najgłośniejsza piosenka. To natomiast oznacza, że ten sam utwór, odtwarzany za pośrednictwem różnych strumieni, może mieć nieco inny poziom maksymalny. Czy to oznacza, że musimy coś zmienić w sposobie, w jakim do tej pory dokonywaliśmy finalizacji naszych utworów? I tak, i nie. Większości z nas zależy na tym, aby nasza produkcja była odpowiednio głośna, wyrazista i nie różniła się pod tym względem od tego, co oferują klasyczne utwory z tego gatunku muzyki, w którym tworzymy. Jednocześnie serwisy strumieniowe dbają o to, aby nie zmuszać słuchaczy do ciągłej zmiany położenia regulatora Volume, stąd też funkcjonująca w nich kontrola poziomu. Dodajmy jednocześnie, że w niektórych odtwarzaczach można ją wyłączyć, ale na ogół domyślnie jest ona aktywna. ■



# Loudness Penalty

Kara za głośność (Loudness Penalty) to pojęcie lansowane przez MeterPlugs i jak żadne inne oddające istotę normalizacji głośności w serwisach strumieniowych. Wtyczka Loudness Penalty ma za zadanie pomóc w takim ustawieniu poziomu głośności materiału muzycznego, by serwisy strumieniowe nie ściszyły naszego materiału, a jeśli już, to w kontrolowany przez nas sposób. Jest ona offline'ową wersją serwisu internetowego LoudnessPenalty.com, pozwalając na kontrolę poziomów bezpośrednio w programie DAW. Wtyczka jest kompatybilna z systemami 32- oraz 64-bitowymi i dostępna jako wtyczka VST, AU i AAX w cenie 49 USD.

Loudness Penalty przystosowano do kontroli głębokości aplikowanego tłumienia w takich serwisach jak YouTube, Spotify, Tidal i Pandora, oraz pod kątem wskazań Apple Sound Check. Nie jest to typowy miernik głośności odczuwalnej LU/LUFS, a jego wskazania nie są tożsame ze wskazaniami narzędzi pomiarowych do tego stworzonych. Po włączeniu tej wtyczki w programie DAW będziemy jednak w stanie ocenić jak mocno nasz materiał muzyczny będzie we wspomnianych serwisach tłumiony i które momenty w naszej produkcji będą do tłumienia definiować. Dzięki temu możemy dostosować aranżację lub ustawienia procesorów na ścieżkach i sumie tak, by unikać nadmiernego tłumienia, zachowując maksymalną możliwą głośność odczuwalną.

Firma MeterPlugs przyznaje, że nazwa Loudness Penalty może się wydawać nieco prowokacyjna, ale jej zdaniem najlepiej oddaje to, z czym mamy do czynienia. Czym większa głośność odczuwalna naszego materiału audio, tym bardziej będzie on ścisany podczas reprodukcji przez serwisy strumieniowe. W samym ścisaniu nie ma nic złego i nie wpływa to na ogólny charakter brzmienia (przynajmniej teoretycznie), ponieważ odbywa się na zasadzie normalizacji, czyli równomiernego ściszenia każdej próbki, bez ingerencji w dynamikę. W praktyce jednak często okazuje się, że choć dla wszystkich materiałów dystrybuowanych strumieniowo stosowany jest ten sam algorytm pomiarowy i są one ścisane zgodnie z takimi samymi regułami, to rzeczywistość wygląda nieco inaczej. Może się tak okazać, że nasz utwór po finalizacji, odtwarzany z DAW brzmi tak samo głośno

i wyraziście jak inne produkcje np. ze Spotify, a gdy już umieścimy go na serwisie, to wtedy porównanie nie wypada tak korzystnie, jak byśmy tego chcieli.

## Minus czternaście?!

Na pewno spotkaliście się z opinią, że utwory do dystrybucji za pomocą serwisów strumieniowych powinny być przygotowane z jakimś konkretnym poziomem głośności. Często w tym wypadku pojawia się wartość -14 LUFS lub podobna. Być może miałoby to jakiś sens, gdyby serwisy strumieniowe trzymały się norm głośności EBU R128/ITU-R BS.1770. Taki obowiązek spoczywa jednak wyłącznie na nadawcach radiowych i telewizyjnych; w przypadku strumieniowania właściciele serwisów ustalają swoje reguły, a ponadto wcale nie palą się do tego, by je publikować. Poza tym wartość wyrażona w LUFS lub LKFS określa jedynie poziom nominalny dla danej platformy i może się zdarzyć tak, że pojedyncze utwory będą np. o 3 dB cichsze.

W przypadku wtyczki Loudness Penalty jej ujemne wskazania LP oznaczają, że dany serwis dokona ogólnego ściszenia poziomu o odpowiednią wartość wyrażoną w decybelach. Wprawdzie nie ma to żadnego wpływu na dynamikę, bo ściszenie odbywa się na zasadzie normalizacji, ale wiedza na temat głębokości ściszenia jest bardzo przydatna. Mając ją możemy zdecydować o poziomie głośności odczuwalnej naszego materiału i samodzielnie kształtować wartość ściszenia w serwisie strumieniowym. Bo to, że to ściszenie będzie miało miejsce, jest nieomal pewne.

Celem redukcji poziomu w serwisach strumieniowych jest zachowanie spójnej głośności odczuwalnej wszystkich materiałów, które są tam publikowane. Większe ujemne wskazania Loudness Penalty wcale nie oznaczają, że popełniamy jakiś błąd – jest to rzecz zupełnie normalna i jest dla nas tylko informacją przydatną zwłaszcza pod kątem tego, w którym momencie i jak często w naszej sesji pojawia się największa głośność, mająca największy wpływ na tłumienie. Może też oznaczać coś innego – na przykład to, że utwór został poddany zbyt mocnemu ograniczaniu, czyli jest zbyt głośny, i wówczas zostanie do niego zaaplikowane ściszenie, które może być odbierane jako zmniejszenie głośności odczuwalnej w porównaniu do innych utworów.



Korzystając zarówno z serwisu jak i wtyczki Loudness Penalty można zauważyć, że dla różnych serwisów strumieniowych wskazania aplikowanej redukcji poziomu będą różne. Wynika to ze stosowania różnych standardów dokonywania pomiarów w tych serwisach, które, jak już wspomniano, nie są nigdzie publikowane i, co ciekawe, mogą się zmieniać. Np. niedawno Tidal zmniejszył o 2 dB swój poziom nominalny do -14 dB LUFS.

Aplikując płytszą obróbkę końcową na ogół uzyskuje się mniejsze zniekształcenia i zostawia więcej przestrzeni, przy zachowaniu głębi i klarowności dźwięku, a jednocześnie można uzyskać większy poziom głośności na serwisie strumieniowym. Jak określają to przedstawiciele firmy MeterPlugs, czym większe negatywne wskazania Loudness Penalty, tym większe prawdopodobieństwo, że dźwięk będzie „mniejszy”.

## Na plusie

A jeśli wskazania Loudness Penalty będą dodatnie? To oznacza, że do muzyki odtwarzanej przez dany serwis nie zostanie zaaplikowane tłumienie i będzie ona odtwarzana z oryginalną głośnością. Może się też zdarzyć tak, że Spotify, iTunes i Pandora wręcz zwiększą jej poziom. W każdym razie takie wskazania w większości przypadków dają pewność, że poziom głośności, z jaką odsłuchujesz materiał przez serwis strumieniowy będzie taki sam, jak materiału oryginalnego. Istotne jest jednak to, aby utrzymać nominalne poziomy zarówno w DAW, jak i w odtwarzaczu, oraz regulacji sygnału z tych źródeł kierowanego na interfejs audio i monitoru.

Jeśli zatem wskaźnik LP w Loudness Penalty pokaże np. +2 dB dla danej platformy, to oznacza, że możesz bezpiecznie zwiększyć głośność o 2 dB – jeśli nie poziomem maksymalnym, to poziomem głośności odczuwalnej, czyli z użyciem limitera, kompresora lub innego procesora dynamiki. Zbyt wysokie wskazania dodatnie

LP, nawet w najgłośniejszych pasażach, jednoznacznie wskazują, że materiał jest za cichy i wymaga obróbki dynamicznej. Trzeba też pamiętać, że zgodnie z informacjami MeterPlugs wyniki badań pokazują, że 80% słuchaczy oczekuje, że akustyczna ballada nie powinna być tak głośna jak refren w dynamicznym utworze pop lub rock, nawet jeśli słuchają w trybie losowym. A to oznacza, że dodatnie wskazania LP nie muszą jednoznacznie wskazywać na konieczność zastosowania przetwarzania głośności odczuwalnej.

Wspomniano wcześniej, że takie platformy jak Spotify, Pandora oraz iTunes niekiedy aplikują zwiększenie głośności, jeśli zdefiniowana przez ich procesory wielkość głośności odczuwalnej jest zbyt mała. Dzieje się to także na zasadzie normalizacji, ale w tym wypadku zwiększającej, zatem mogą się zdarzyć sytuacje, że poziom przekroczy 0 dBFS, w konsekwencji powodując ryzyko powstania zniekształceń. Specjaliści z MeterPlugs badali tę sytuację i doszli do wniosku, że iTunes i Pandora normalizują w górę do takiego poziomu, by przesterowania się nie pojawiały, ale w przypadku Spotify zastosowany jest limiter, o którym kompletnie nic nie wiadomo. W znaczącej większości przypadków jego działanie nie ma skutków negatywnych, ale nie można wykluczyć, że może być inaczej. I to jest jeden z powodów, dla których przy dodatnich wskazaniach LP warto przemyśleć zwiększenie głośności naszego materiału. ■

# Level Unit

Poziom szczytowy sygnał w programach DAW i edytorach audio jest jednoznaczny i wynosi 0 dBFS. Jest to największa wartość wyrażona w postaci cyfrowej i przynajmniej teoretycznie nieprzekraczalna. Teoretycznie, ponieważ w praktyce można ją przekroczyć, choć w pewnym sensie wirtualnie. Poziom True Peak, który wyrażany jest także w wartościach dodatnich, np. +3 dBTP, oznacza, że istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, iż w przetwornikach cyfrowo-analogowych u odbiorców naszego materiału audio, a także po zastosowaniu jakiegokolwiek obróbki nieliniowej (konwersji do MP3, korekcji, poszerzeniu stereo itd.) owo wirtualne przesterowanie przekształci się w przesterowanie rzeczywiste. Z tego właśnie względu każdy szanujący się miernik poziomu oferuje obecnie wskazania TP, które bazują na pomiarze dokonywanym z częstotliwością co najmniej dwukrotnie większą niż oryginalna częstotliwość próbkowania mierzonego materiału.

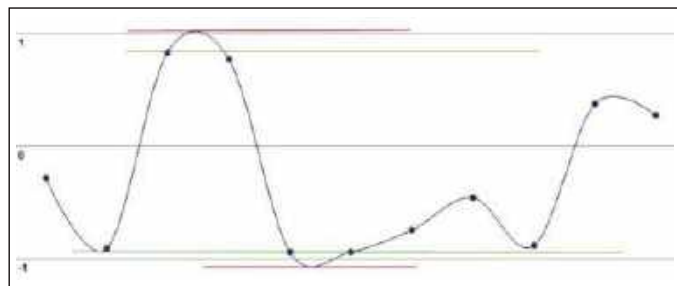
Poziom szczytowy nic jednak nam nie mówi o głośności odczuwalnej. Trwający ułamek sekundy krótki impuls o wartości 0 dBFS będzie w naszym odczuciu znacznie cichszy niż ton sinusoidalny 1 kHz o poziomie szczytowym -6 dB. Obecnie, po trwającej przez wiele dziesięcioleci dominacji poziomu VU (Volume Unit), obowiązują nowe zasady określania głośności odczuwalnej w oparciu o wytyczne LU (Level Unit). Gdy wartość ta wyrażona jest w odniesieniu do maksymalnego poziomu cyfrowego 0 dBFS, wynik pomiaru LU będzie określany jako LUFS.

Level Unit bierze pod uwagę przede wszystkim poziom średni sygnału mierzony w określonych oknach czasowych, a także szereg innych elementów, których nie uwzględniał pomiar VU. Bez wnikan w szczegóły nale-

ży stwierdzić, że tak dokonywany pomiar LU jest znacznie bardziej precyzyjny i lepiej oddaje rzeczywistość niż VU, który często można było na różne sposoby „oszukać”. Skwapliwie korzystali z tego np. twórcy reklam w telewizji czy stacje radiowe, by sprawić, że przy zachowaniu obowiązujących norm ich materiał czy stacja były głośniejsze w kontekście odczuwalnym niż konkurencja. Wszystko zgodnie z zasadą, że co głośniejsze, to lepsze. LU oraz wprowadzone w branży nadawczej normy sprawiły, że reklamy w przerwach audycji nie porażają swą głośnością.

Znalazło to też zastosowanie, choć na nieco innej zasadzie, w serwisach strumieniowych. Tutaj głównym celem jest sprawienie, aby każdy utwór, czy to z lat 60., czy najnowsze produkcje Imagine Dragons (publikujących wyjątkowo głośne utwory), brzmiały dla słuchacza jednakowo głośno. Różnice głośności odczuwalnej między takimi piosenkami, mierzonej za pomocą systemu LU, mogą bowiem wynosić kilkanaście decybeli. Przekładając to na wartości liniowe, współczesna produkcja może być nawet pięciokrotnie głośniejsza niż gitara ballada The Shadows!

Z tego właśnie względu serwisy strumieniowe stosują normalizację, czyli całościowe i jednolite przyciszanie całej audycji (w tym wypadku pojedynczego utworu) o taką wartość, jaka wynika z różnicy między zmierzoną przez algorytm platformy głośnością odczuwalną piosenki a przyjętym przez tę platformę poziomem nominalnym. Przykładowo, jeśli nasz utwór wykazuje się poziomem LU -9 dBFS, a założony przez platformę strumieniową poziom odniesienia to -16 dBFS, wówczas zostanie zaaplikowane ściszenie o 7 dB. Mówiąc inaczej, dla tego utworu dystrybutor strumienia przekreśli swoją wirtualną gałkę Volume o 7 dB w lewo. Będzie tak



↑ Istotą pomiaru True Peak jest takie zwiększenie częstotliwości próbkowania, aby wychwycić poziom sygnału pomiędzy oryginalnymi próbkami mierzonego materiału audio. Dobrej klasy przetworniki cyfrowo-analogowe radzą sobie z przetwarzaniem wartości analogowych przekraczających cyfrowy poziom 0 dBFS, ale już w przypadku urządzeń cyfrowych oraz konwerterów niższej klasy poziomy True Peak na ogół powodują przesterowanie i w konsekwencji pojawienie się aliasingu.



W czasach analogowych i na początku epoki cyfrowej jedynymi dostępnymi wskaźnikami głośności materiału audio były mierniki VU (Volume Unit). Wobec możliwości współczesnej techniki cyfrowej są one jednak całkowicie bezradne i nie pozwalają wskazać wiarygodnych poziomów. Mimo wszystko wciąż są stosowane w torach analogowych i taśmowych magnetofonach.



↑ Przed wprowadzeniem obligacyjnej normalizacji w mediach, głośność odczuwalna poszczególnych audycji bywała skrajnie różna. Stąd też zjawisko częstego sięgania po pilota z chwilą pojawienia się reklam lub muzyki, które były znacznie głośniejsze niż dialogi w filmie czy głos spikera. U podstaw normalizacji leży słynny „test pilota” – różnica pomiędzy poszczególnymi materiałami (audycjami) powinna być taka, by widz/słuchacz nie miał potrzeby regulacji głośności.

robił dla każdego innego utworu, który znajduje się w jego ofercie, przy czym wielkość tej zmiany za każdym razem będzie zależeć od zmierzonego przez platformę poziomu LU.

Istotne jest to, że poziom tego tłumienia pozostaje niezmienny przez cały czas trwania utworu, a zatem nie wpływa on na oryginalną dynamikę. Jednocześnie pozostawia to spore pole do manipulacji (uwzględnionej zresztą w specyfikacji LU). Chcąc bowiem uzyskać morderczo głośne refreny, z chwilowymi poziomami dochodzącymi do -5 LUFS, należy zadbać o to, by zwrotki i inne części utworu były odpowiednio cichsze. Pomiar bowiem jest odnoszony do całego utworu, a nie wartości chwilowych. Z kolei najlepszym przepisem na katastrofę jest ekstremalna maksymalizacja głośności odczuwalnej od wstępu do finału, bez wyraźnie cichszych momentów. Taki materiał na pewno zostanie znacznie bardziej ściszony niż w utworze zróżnicowanym dynamicznie. Efekt? Kawalek, który jest zabójczo głośny przy odsłuchu z DAW, na plat-

formie strumieniowej wypadnie znacznie ciszej niż taki, który został optymalnie zaaranżowany i sfinalizowany.

Gdy mowa o poziomach nominalnych dla każdej platformy strumieniowej, błądzimy trochę po omacku. Żadna z nich, za wyjątkiem Tidal, nie wykorzystuje poziomów LUFS jako wartości odniesienia. Specjaliści z firmy MeterPlugs dokonali jednak odpowiednich badań i na potrzeby swoich produktów pozyskali te informacje, jednocześnie odnosząc je do ujednoliconej skali. Trzeba jednak pamiętać, że wartości te nie są autoryzowane przez właścicieli platform strumieniowych, a tym samym są nieoficjalne. Ponadto każda platforma może je niemal dowolnie zmieniać, ponieważ jest właścicielem zarówno źródła (serwisu online) jak i odbiornika (odtwarzacza w komputerze lub urządzeniu przenośnym). Chcąc korzystać z danego serwisu, automatycznie się na to godzimy, w którymś momencie klikając przycisk OK bez czytania przypisanych do niego umów. ■

# > 10 porad specjalistów z MeterPlugs

Firma MeterPlugs dzieli się z nami spostrzeżeniami wynikającymi z jej doświadczenia we współpracy z platformami strumieniowymi, które mogą się okazać dla nas przydatne, jako twórców i producentów.

## 01>

W przypadku YouTube normalizacja, czyli wprowadzanie ściszenia, jest obowiązkowa, a końcowy użytkownik nie może jej wyłączyć (jak w iTunes czy Spotify). ■

## 02>

Z kolei przy wskazaniach LP +2 dB dla Tidal materiał zamieszczony na tym serwisie może zostać poddany 2-decybelowemu ograniczaniu za pośrednictwem limitera. Tidal, jak już wspomniano, korzysta z normalizacji w odniesieniu do skali LUFS, dzięki czemu wszystkie te poziomy, które zostaną wskazane przez mierniki tego typu znajdujące się w programach DAW i edytorach, znajdą swoje odzwierciedlenie w rzeczywistych poziomach strumieniowania. Ponadto platforma Tidal bazuje na normalizacji w odniesieniu do całych albumów. To oznacza, że wielkość tłumienia będzie wyliczana na bazie najgłośniejszego utworu na płycie. W wielu sytuacjach taka opcja będzie korzystniejsza niż w innych serwisach, ponieważ cichsze, bardziej dynamiczne utwory mają szansę zabrzmieć głośniejsz. ■

## 03>

Domyślny poziom odtwarzania w serwisie Pandora jest o 6 dB mniejszy niż w przypadku YouTube, Spotify i Tidal, choć użytkownicy mogą to skompensować suwakiem głośności w odtwarzaczu. Dlatego też wskazania w Loudness Penalty nie są odniesione do poziomu domyślnego, ale do poziomu z suwakiem ustawionym na maksimum. ■

## 04>

I wreszcie iTunes, który bazuje na systemie Apple Sound Check. Wszystkie badania potwierdzają to, że bardzo trudno jest miarodajnie określić głębokość tłumienia, jakie zostanie zaaplikowane do materiału – zachowanie systemu normalizacji jest nieprzewidywalne i choć nie ma w nim żadnych rażących „wyskoków” w jedną lub drugą stronę, to finalny efekt ściszenia jest poniekąd loterią. ■

## 05>

Zalecane jest, aby wskaźnik LP pokazywał wartości w okolicach 0. Ponieważ YouTube ma najwyższą docelową głośność, wskazania dla niego powinny być nieco mniej agresywne niż dla innych platform. Pandora i iTunes dokonują większego ściszenia, ale w tym wypadku nie będzie żadnych różnic. Można wprawdzie zostawić decybel lub dwa zapasu na wartości szczytowe, ale w przypadku standardowych stylistyk muzycznych nie jest to konieczne. ■

## 06>

Warto unikać takiego ustawienia głośności, by pojawiały się duże ujemne wskazania LP, zwłaszcza dla YouTube. Takie utwory będą mocno przyciszane, co najczęściej prowadzi do tego, że zabrzmia nieco mniej agresywnie niż utwory o zoptymalizowanej głośności. Ponadto trzeba pamiętać, że inne platformy dokonują większego ściszenia niż YouTube. ■

## 07>

Jeśli nasze produkcje nie mają na celu być najgłośniejszymi w internecie, to zaleca się takie ustawienie głośności, aby uzyskać wskazanie 0 LP dla Tidal. Warto tego przestrzegać, jeśli nasza muzyka charakteryzuje się dużą rozpiętością dynamiki. Tidal w tym kontekście wskazywany jest jako serwis strumieniowy o najwyższej jakości, a z uwagi na fakt, że dokonuje on normalizacji zawsze w odniesieniu do albumu, nasze utwory będą brzmieć optymalnie względem siebie nawet w trybie losowym. ■

## 08>

Cały czas warto pamiętać o tym, aby sprawdzić proporcje między najgłośniejszymi fragmentami a całą resztą i upewnić się, że są odpowiednie. Serwisy strumieniowe nie dokonują bowiem żadnej obróbki dynamiki, takiej jak zwiększanie głośności cichszych fragmentów, i nie wykonają za nas optymalizacji zakresu dynamiki. A jeśli mowa o najgłośniejszym fragmencie, to właśnie on powinien wyznaczać miejsce wskazań 0 LP. ■

Formacja Imagine Dragons znana jest z produkcji wyjątkowo głośnych albumów, ale rozkład pomiędzy elementami bardzo głośnymi a cichszymi jest taki, że owa głośność nie jest przesadnie irytująca.  
fot. Scott Sandberg



## 09>

Jeśli zaś będziesz chciał uzyskać naprawdę dużą głośność odczuwalną swojego materiału, to... zignoruj wszelkie wskazania mierników i zrealizuj produkcję tak, jak uznasz to za stosowne! Gdy tylko będzie ona bazować na odpowiednio skonstruowanej aranżacji, zabrzmi ciekawie i okaże się wyrównana pasmowo, to serwisy strumieniowe nie wyrządzą jej większej krzywdy. Ich wpływ na finalne brzmienie jest na ogół mocno przeceniany i trochę mitologizowany. Owszem, jakieś różnice tu i ówdzie zawsze będą się pojawiać, ale na ogół nie są one większe niż różnice w jakości sprzętu, z jakiego korzystają Twoi słuchacze. ■

## 10

Jeśli tylko pamiętasz o tym, aby utwór nie był ekstremalnie głośny przez cały czas jego trwania, to dobrze brzmiący materiał takim pozostanie. A jeśli zaciekawi odbiorców, to pojedyncze decybele w tę lub tamtą stronę nie wpłyną w żaden sposób na wyniki sprzedaży. ■

## LUFS Meter

Bardzo ciekawie prezentuje się wychwalany niedawno na naszych łamach przez kolektów producentki TMS wskaźnik Klangfreund LUFS Meter. Ta stworzona w Szwajcarii wtyczka audio ma za zadanie prezentację zintegrowanej głośności materiału, chwilowych wartości poziomu i głośności oraz poziomów międzyszczytowych True Peak. Owszem, na rynku jest sporo wtyczek, które robią dokładnie to samo i do tego za darmo, ale ta oferuje też automatyczną regulację czułości, może pracować na wielu ścieżkach w trybie porównywania poziomów i udostępnia kilkanaście presetów uwzględniających nie tylko zdecydowaną większość standardów nadawczych i strumieniowych, ale też konkretne ustawienia podczas miksu czy masteringu.

Punktem wyjścia do zrozumienia zasady działania i wykorzystania tego wskaźnika jest ściśle zależność między tym, jak odczuwamy głośność dźwięku, a wartością zintegrowanej głośności materiału, leżącą u podstaw działania tzw. mierników LU. Funkcjonalność wtyczki LUFS Meter pozwala zatem na porównywanie głośności odczuwalnej różnych utworów – tak własnych, jak i komercyjnych – dzięki czemu zyskujemy informację, czy nasz materiał wy-

maga poprawek. Patrząc pod tym kątem, LUFS Meter ma ciekawy mechanizm automatycznego ustawiania jednakowej głośności odczuwalnej każdej ścieżki w projekcie DAW (tzw. faders up mix), co nie tylko pozwala na porównywanie gotowych utworów, ale też na kreatywną pracę z miksem. Należy przy okazji zaznaczyć, że nie jest on limiterem i nie wpływa na dynamikę materiału audio. W tym trybie pełni on bowiem taką samą funkcję jak regulator poziomu w serwisach strumieniowych, o których wspomniano wcześniej przy okazji Loudness Penalty. Czym bardziej głośność odczuwalna ścieżki przekracza poziom uznany za nominalny, tym większe tłumienie jest na niej aplikowane.

Opisany w samouczku na sąsiedniej stronie sposób porównania pozwala nam usłyszeć to, jak oba materiały zabrzmiały na serwisach strumieniowych, w których poziomem odniesienia jest -16 LUFS. Dzięki temu uzyskujemy informację na temat tego, czy nasz materiał wymaga dodatkowej obróbki, czy może brzmi optymalnie w kontekście porównywalnego materiału komercyjnego.

Ponieważ LUFS Meter działa w tym trybie jak zwykły tłumik, słuchając w trybie solo możemy porównywać wybrane fragmenty



↑ Półkowe obniżenie poziomu najniższych częstotliwości o 1–2 dB potrafi działać cuda – basy stają się bardziej sprężyste, a całe brzmienie znacząco zyskuje na dynamice.

– zarówno te cichsze, jak i głośniejsze. Istotne jest to, by po dokonaniu zmian cały proces powtórzyć, ponieważ w ich efekcie nastąpi zmiana parametrów wskazywanych przez mierniki i końcowy efekt może być inny.

Przy porównaniach materiału, przy takim samym poziomie od-

niesienia i wynikającym z ich głośności tłumieniem, bardzo łatwo zidentyfikujemy nie tylko różnice w głośności odczuwalnej, ale też w brzmieniu. To znakomite narzędzie, pozwalające zidentyfikować problemy pasmowe bez „oszukiwania” wynikającego z różnej głośności. ■

## Wartości związane z głośnością

W e współczesnych miernikach głośności opartych na systemie Level Unit bardzo często spotykamy się z zupełnie nowymi wartościami poziomu, wyrażonymi w jednostkach LU, LUFS albo decybelach. Oto przykłady najczęściej spotykanych, choć nie jedynych, jakie są wykorzystywane. Niekiedy bywa tak, że producenci wprowadzają własne wartości, nie ujęte w dokumentacjach odnośnie standardów, jak na przykład LP w przypadku Loudness Penalty.

### I - Integrated loudness, głośność zintegrowana

Głośność mierzona od momentu ostatniego resetu, zwana też głośnością audycji/programu [LU].

### S - Short-term loudness, głośność krótkoterminowa

Głośność ostatnich 3 sekund pomiaru [LU].

### M - Momentary loudness, głośność chwilowa

Głośność ostatnich 400 milisekund pomiaru [LU].

### LRA - Loudness range, zakres głośności

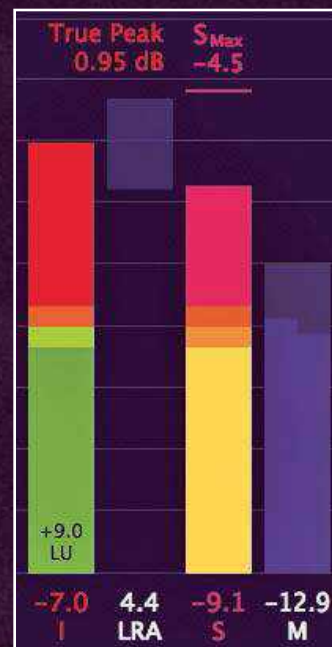
Określa zmiany zachodzące w wartości głośności krótkoterminowej od chwili ostatniego wyzerowania wskaźnika. Duża wartość zakresu głośności wskazuje na to, że występuje duża różnica pomiędzy najgłośniejszymi a najcichszymi fragmentami. Dla pierwszych 60 sekund wartość LRA w LUFS Meter miga do momentu, dopóki nie osiągnie poziomu, który można określić jako stabilny. Wartość wyrażana w dB.

### LUFS, LKFS - poziom głośności względem 0 dBFS

Głośność mierzona z uwzględnieniem krzywej ważenia K [LUFS].

### True Peak - Szczytowy poziom międzypółkowy

Wyliczana z nadpróbkowaniem względem materiału audio [dBTP].

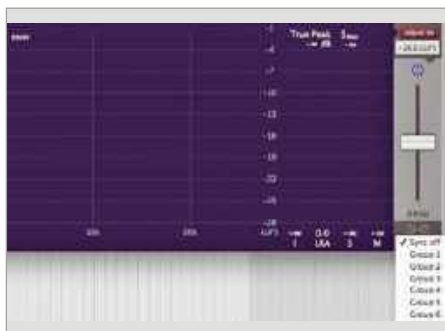


## Krok po kroku Porównywanie produkcji własnych z komercyjnymi

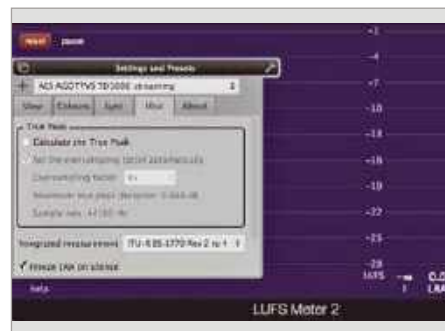
Zobaczmy, jak w praktyce wygląda porównywanie głośności odczuwalnej utworu wzorcowego z naszą produkcją zgraną do postaci finalnego pliku. Do tego celu wykorzystamy wtyczkę Klangfreund LUFS Meter oraz dowolny program DAW.



**1** Umieszczamy oba utwory na oddzielnych ścieżkach w DAW z tłumikami ustawionymi na poziom nominalny, najczęściej 0. Generalnie powinien on być taki, aby przy odsłuchu ścieżek nie pojawiała się przesterowanie. Na pierwszej ścieżce włączamy Klangfreund LUFS Meter. Klikamy we wtyczce ikonkę klucza i w zakładce Sync wskazujemy Sync Group 1.



**2** Wszystkie inne wtyczki w sesji, które również będą zsynchronizowane z tą grupą, będą wymieniały między sobą informacje, co pozwoli na sterowanie ustawieniami wszystkich z poziomu jednej z nich. Do dyspozycji mamy 32 grupy, co może znaleźć zastosowanie, jeśli z wtyczki korzystamy np. na etapie miksingu lub porównujemy wiele różnych utworów.



**3** Przechodzimy teraz do zakładki Misc, gdzie włączamy zaznaczenie Calculate the True Peak. To pozwoli zmniejszyć zużycie mocy obliczeniowej, a w tych zastosowaniach precyzyjne wyliczanie poziomów międzyszczytowych nie jest nam potrzebne. Na potrzeby określenia tego poziomu wtyczka wielokrotnie (domyślnie x4) zwiększa częstotliwość próbkowania.



**4** Tak ustawioną wtyczkę LUFS Meter kopiujemy następnie na drugą ścieżkę. Każdy program DAW ma inną metodę takiego kopiowania, ale najczęściej odbywa się to poprzez przeciągnięcie wtyczki z jednej ścieżki na drugą, niekiedy z użyciem klawisza Alt. W przypadku programu Logic dokonujemy tego w widoku miksera, z klawiszem Alt.



**5** Otwieramy jedną z wtyczek LUFS Meter i zerujemy jej ustawienia poprzez kliknięcie przycisku Reset. Jeśli druga wtyczka ma otwarty interfejs graficzny, to szybko zaobserwujemy, że w niej także dokonał się reset. Dzieje się tak, ponieważ wtyczki przypisane do tej samej grupy zachowują synchronizację ustawień.



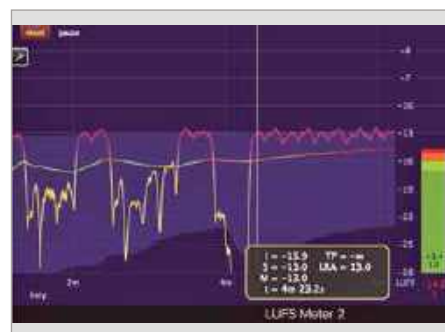
**6** Wskazania LUFS odnoszą się do całości materiału, więc aby je pozyskać, należy w trybie solo odtworzyć dłuższą ścieżkę od początku do końca. Dużym ułatwieniem jest dokonanie pomiaru w trakcie renderingu każdej ścieżki w trybie offline. Każdy program DAW ma tę funkcję rozwiązana inaczej, więc należy to sprawdzić w instrukcji obsługi.



**7** Po odtworzeniu w czasie rzeczywistym lub po zgraniu wtyczki na ścieżkach prezentują rozkład głośności oraz inne parametry w funkcji czasu. Wykresy można skalować poprzez przeciągnięcie myszą na ekranie wskazań. Jeśli teraz w jednej z wtyczek klikniemy Adjust to, wówczas poziomy głośności obu ścieżek zostaną wyrównane.



**8** Owo wyrównanie nastąpi do takiego poziomu odniesienia, jaki został wskazany w oknie pod przyciskiem Adjust to. W naszym przypadku ustawiona jest wartość -16 LUFS, typowa dla serwisów strumieniowych, takich jak np. Spotify czy Tidal. W tym trybie obie wtyczki działają jak tłumiki, a słuchając obu ścieżek w trybie solo możemy je porównać.



**9** Klikając w dowolnym miejscu wykresu głośności uzyskujemy wszystkie informacje na temat jej parametrów w danym miejscu utworu (ich szczegółowe opisy w ramce na sąsiedniej stronie). Wartość TP (True Peak) jest w tym wypadku niedostępna, ponieważ ten tryb wskazań jest aktywny tylko wtedy, gdy mamy włączoną funkcję nadpróbkowania podczas dokonywania pomiaru.

## Utwory i albumy

Mówiąc o pomiarze dokonywanym przez silniki platformy strumieniowej, należy wspomnieć o dwóch jego typach – w odniesieniu do pojedynczych utworów oraz do całych albumów. Np. YouTube i Pandora zawsze stosują pomiar dla utworów, a Tidal dla całych albumów. Z kolei Spotify i iTunes stosują oba typy pomiarów, choć ich wzajemne relacje nie są do końca jednoznaczne. ■

| Platforma | Normalizacja | Dla utworu/<br>albumu | Domyślna<br>normalizacja | Podgłaśnianie | Limiter |
|-----------|--------------|-----------------------|--------------------------|---------------|---------|
| YouTube   | -13          | utwór                 | Tak                      | Nie           | Nie     |
| Spotify   | -14          | oba                   | Tak                      | Tak           | Tak     |
| Tidal     | -14          | album                 | Tak                      | Nie           | Nie     |
| Pandora   | -14          | utwór                 | Tak                      | Tak           | Nie?    |
| iTunes    | -16          | oba                   | Nie                      | Tak           | Nie     |

➔ Odtwarzacze Spotify oraz iTunes oferują funkcję wyłączenia normalizacji głośności, przez co grane utwory/albumy nie będą domyślnie ściskane. W przypadku odtwarzacza Tidal takiej możliwości nie ma.



## LUFSy i decybele

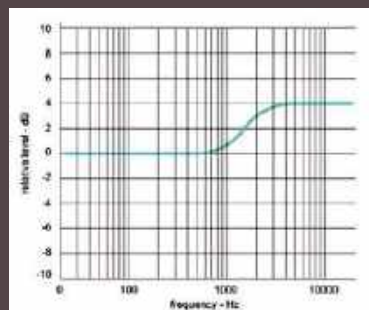
Zgodnie ze specyfikacją ITU-R BS.1770, nie ma możliwości zmierzenia głośności materiału audio z wykorzystaniem standardowych mierników szczytowych i RMS, będących do tej pory podstawą do pomiaru głośności VU – Volume Unit. Pomiar głośno-

ści, aby zachować swoją miarodajność, musi być bowiem wykonywany w odniesieniu do całej audycji (utworu, albumu itd.), uwzględniać szereg elementów związanych z dystrybucją wielokanałową (surround, stereo, ambisonic) i bazować na krzywej ważenia

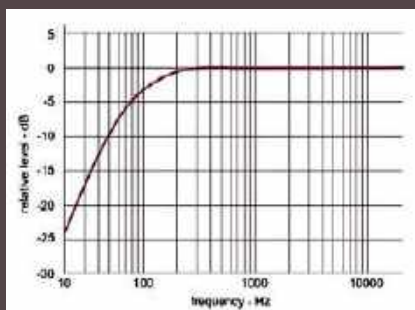
K. Wartość owej głośności wyrażona jest w jednostkach LU – Level Unit. Bazują one na tej samej skali logarytmicznej, co decybele, i zachowują proporcjonalność względem niej. To oznacza, że zmiana głośności w DAW o X dB będzie skutkować taką samą zmianą LU

w mierniku LUFS (w którym wartość głośności LU jest odnoszona do poziomu 0 dBFS).

Dla przykładu założmy, że wskazania LUFS w odniesieniu do jakiegoś utworu muzycznego w programie DAW wynoszą -26 LUFS. Jeśli teraz na sumie DAW włączymy wtyczkę Gain i ustawimy ją na +3 dB, to po dokonaniu kolejnego pomiaru miernik LUFS wskaże już -23 LUFS. ■



+



=



↑ Ważenie K to takie połączenie dwóch filtrów, które ma zasymulować odsłuch materiału dźwiękowego na potrzeby dokonania pomiarów głośności. W praktyce ważenie to realizowane jest przez połączony szeregowo górnoprzepustowy półkowy filtr wstępny oraz filtr dolnozaporowy (tzw. RBL).



## Ian Shepherd

Brityjski inżynier masteringu, autor witryny Production Advice oraz inicjator Dnia Zakresu Dynamiki (Dynamic Range Day), corocznego wydarzenia mającego zwrócić uwagę na kwestię wojny głośności. Ma w swoim portfolio mastering płyt takich wykonawców jak Keane, Tricky, Deep Purple, Tina May, Królewska Orkiestra Filharmoniczna, Culture Club, Christine Tobin i King Crimson. Przy wsparciu firm Solid State Logic, Bowers and Wilkins oraz TC Electronic zainicjował Dzień Zakresu Dynamiki, będąc też jedną z pierwszych osób, które poddały analizie materiał z płyty Death Magnetic zespołu Metallica. Znalazł się w grupie osób, które zainicjowały implementację normalizacji głośności we współczesnych mediach, a jednocześnie współtwórcą wtyczki Perception firmy MeterPlugs. Kontynuacją współpracy z tą firmą jest także Dynameter. ■

# Dynameter

Jeszcze innym, bardzo ciekawym produktem firmy MeterPlugs jest stworzony we współpracy z Ianem Shepherdem (patrz ramka) wskaźnik o nazwie Dynameter. To bardzo proste, a jednocześnie funkcjonalne narzędzie. Nie jest to miernik głośności, ale działający w czasie rzeczywistym wskaźnik dynamiki materiału muzycznego. Prezentuje on dwa parametry związane z dynamiką: PSR (Peak to Short-term Ratio) oraz PLR (Peak to Loudness Ratio). Obie wartości reprezentują wyrażone w decybelach różnice między poziomem szczytowym i wartościami głośności chwilowej (w 3-sekundowym oknie czasowym) oraz całego materiału (pojedynczego utworu lub całej płyty). Analiza zmian tych wartości pozwala wyciągnąć wnioski co do optymalizacji dynamiki oraz tego, jak dany materiał zaprezentuje się w serwisach strumieniowych. Przemierzając się w pionie pasek o zmiennej szerokości i kolorze informuje o dynamice – czym szerszy i zmieniający się w kierunku zielonego, tym jest ona większa, a czym węższy i zmieniający się w kierunku czerwonego, tym jest mniejsza. Producent zaleca zachowanie takich ustawień w kontrolowanym materiale, aby utrzymać wskazania poniżej PSR o wartości 8, zanim kolor zacznie zmieniać się na czerwony. Całą historię dynamiki, będącą przesuwanym się paskiem, można skalować w pionie dla porównania wybranych fragmentów utworu/płyty, a także z poziomem (z klawiszem Shift), dla dokładniejszej kontroli poziomów.

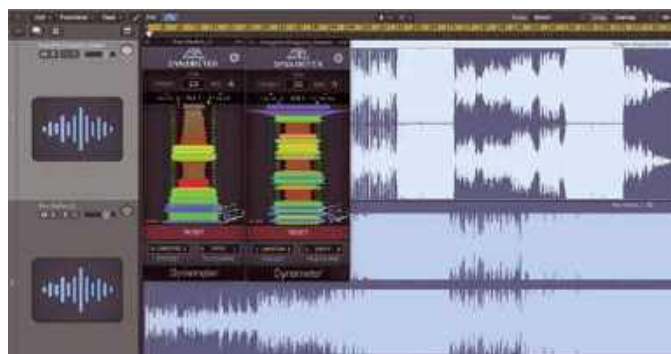
Z wtyczki Dynameter można korzystać w dwóch obszarach: optymalizacji dynamiki pod kątem uzyskania jak największej głośności oraz efektywności w trakcie odtwarzania strumieniowego. W pierwszym przypadku zwracamy uwagę przede wszystkim na wskazania PSR (Peak to Short-Term Loudness). Odnoszą się one do chwilowych wartości głośności, a zatem nieistotnych z punktu widzenia reprodukcji strumieniowej, gdzie punk-

tem odniesienia jest zmierzona głośność całego materiału. Dla ułatwienia pracy można wskazać wartość, do której dążymy, i jest to Minimum PSR Target. Po jej ustawieniu na wykresie pojawia się pionowa linia pomocnicza, powyżej której powinny pojawiać się wskazania.

Jak interpretować wyświetlany przebieg? W ustawieniach korekcji, kompresji i ogranicznika na sumie miksu należy dążyć do tego, aby był on możliwie jak najbardziej „najeżony” szerokimi szczytami, przy jednoczesnym zachowaniu reszty wskazań powyżej linii założonej minimalnej głośności. Jeśli PSR ma wartość poniżej 8, to oznacza, że nasz materiał ma zbyt małą dynamikę – jest przekompresowany lub poddany zbyt głębokiemu ograniczaniu limiterem. Gdy zdarza się to chwilowo lub w fragmentach, które wymagają dużej głośności odczuwalnej (np. refrenach), to rzecz nie jest większym problemem. Gorzej, gdy jest tak przez cały czas trwania materiału. Warto też pamiętać, że niektóre dźwięki same w sobie będą generowały niskie wskazania PSR, np. czyste fale sinusoidalne, tony ciągłe, a także większość sampli i pętli z komercyjnych bibliotek brzmień. Gdy mamy do czynienia z materiałami nagranyymi na żywo, jak wokół, perkusja, nieprzestrowane gitary itp., wówczas wskazania PSR będą na ogół wysokie (powyżej 12), co zwykle wskazuje na konieczność zastosowania obróbki dynamiki pod postacią kompresora lub de-ekspandera.

Dla ułatwienia pracy producent przygotował cztery presety ze wstępnymi ustawieniami wartości Minimum PSR. Dla uzyskania maksymalizacji głośności odczuwalnej przeznaczone jest ustawienie Limited, z wartością PSR 8. Dla głośności typowej wybieramy Competitive (PSR 10). Ustawienia Balanced (PSR 12) oraz Wide (PSR 14) przeznaczone są dla muzyki o dużej rozpiętości dynamicznej (wstępne miksy, muzyka akustyczna, klasyka) i nagrań na żywo.

Bardzo cenną wskazówką jest porównywanie wskazań PSR i PLR.



↑ MeterPlugs Dynameter pozwala porównać dwa utwory nie tylko pod kątem parametrów głośności, ale też rozkładu dynamiki podczas odtwarzania na platformie strumieniowej – w tym wypadku Spotify. Są tu dwie piosenki o podobnych wartościach szczytowych i chwilowych PSR, a jednak rozkład dynamiki w bardzo głośnym skądinąd numerze Imagine Dragons *Dream* sprawia, że utwór ten w konsekwencji zabrzmi głośniejsz. Dzięki graficznej prezentacji rozkładu dynamiki wtyczka Dynameter pozwala zorientować się w końcowym efekcie znacznie sprawniej niż w oparciu o wskazania LU czy obwiedniowy wykres amplitudy.

Jeśli obie te wartości są zbliżone i niskie (np. 6 i 7 po zmierzeniu całego utworu), to oznacza, że materiał jest beztłonośnie sprasowany i nie ma w sobie praktycznie żadnej dynamiki. Można się też spodziewać typowych problemów wynikających z takiego stanu rzeczy: pompowania i zniekształceń. Należy wówczas uważnie przyjrzeć się ustawieniom procesorów na sumie miksu, a niekiedy też poszczególnym śladom (zwłaszcza partii basu i bębnow).

Nie od rzeczy będzie też analiza aranżacji i sprawdzenie, czy aby na pewno każda ścieżka jest w niej niezbędna. Najlepszym testem jest słuchanie całości przy jednoczesnym wyciszaniu pojedynczych ścieżek. Jeśli po wyciszeniu jakiejś ścieżki w utworze nic się nie zmienia albo zmienia się w sposób nieistotny, to na ogół taką ścieżkę można usunąć. Duże znaczenie ma także proporcja najniższych częstotliwości do reszty pasma. Proponuję włączyć na samym początku łańcucha masteringowego filtr górnoprzepustowy ustawiony 50 Hz poniżej częstotliwości podstawowej werbla (czyli na ogół na 150 Hz). Półkowe obniżenie poziomu najniższych częstotliwości o 1-2 dB potrafi zdziałać cuda – basy stają się bardziej sprężyste, a całe brzmienie znacząco zyskuje na dynamice.

Jeśli mamy do czynienia z niską wartością PSR i wysoką PLR, to znak, że w utworze pojawiają się zmiany dynamiki, ale niektóre fragmenty wciąż są zbyt głośne. Utwór może się wówczas charakteryzować nierównowagą dynamiczną, na ogół niezbyt korzystną dla wrażenia, jakie odniesie słuchacz. Nie należy jednak zwiększać głośności cichszych fragmentów, ale przyróżać się bliżej tym najgłośniejszym, aplikując zabiegi podobne do wyżej opisanych.

Wysokie wartości PSR i PLR (np. 9 i 11) oznaczają, że dynamika jest akceptowalna, ale jej zmiany w trakcie trwania utworu niewielkie. To klasyczny przykład dobrze zmiksowanego utworu, który jest głośny od początku do końca. Generalnie nie ma w tym nic złego, ale jest to typową cechą starszych utworów pop i rock, podczas gdy we współczesnych produkcjach bardziej ceni się zmiany dynamiki w ich trakcie.

Jeszcze inna sytuacja, w której mamy wysoką wartość PSR, ale niską PLR, oznacza, że z utworem może być problem w przypadku odtwarzania na platformach strumieniowych. W ich przypadku większe znaczenie będą miały wskazania PLR, ponieważ czym są niższe, tym większe tłumienie zostanie zaaplikowane do naszego utworu i w konsekwencji może się on okazać mniej atrakcyjny brzmieniowo. ■

## Podsumowanie

Normalizacja głośności aplikowana przez serwisy strumieniowe to nic innego, jak gałka Volume, której ustawienie nadawca zmienia za słuchacza, by każdy utwór miał taką samą głośność odczuwalną. Mówiąc inaczej, by słuchacz nie musiał za każdym razem regulować głośności samodzielnie. O ustawieniu tej gałki, obowiązującym w ciągu całego utworu (lub al-

bumu), będzie decydował pomiar, jakiego nadawca dokona przed udostępnieniem materiału online. Uwzględni on uśrednioną głośność dla całej audycji (nagrania lub albumu), zatem obecność chwilowych, bardzo głośnych fragmentów nie jest niepożądana. Jednak czym jest większa i czym częściej występuje, tym większe tłumienie aplikowane przez nadawcę.

Takie narzędzia, jak opisane w artykule produkty firm Klangfreund oraz MeterPlugs, znakomicie ułatwiają pomiar głośności na różnych płaszczyznach, a w konsekwencji pozwalają prze-myśleć strategię pracy. I to nie tylko w kwestii ustawienia procesorów na sumie miksu, ale także, a może przede wszystkim, w kontekście rozłożenia dyna-

miki w całym utworze. Słuchając współczesnych produkcji z czołowych miejsc list przebojów, bardzo szybko zauważycie, że na ten ostatni aspekt położony jest szczególny nacisk i głównie na tym polu trzeba poszukiwać optymalnych rozwiązań. W konsekwencji zauważymy, jak istotne znaczenie ma dobór brzmień oraz sama aranżacja. **EiS**

# ZNIEKSZTAŁCENIA W MIKSIE

Wykorzystując w praktyce nasze wskazówki, będziesz mógł nadać swoim nagraniom profesjonalne ciepło i kąśliwość

➤ Wszystkie wtyczki zniekształcające, które mamy w swoim arsenale narzędziowym, mogą otworzyć przed nami zupełnie nowe możliwości podczas miksowania. I to niezależnie od tego, czy chodzi o subtelne nasycenie taśmowe, mające ocieplić brzmienie sterylnej partii syntezatora, czy o retro bitcrushing, nadający pogłosowi chrupkie, cyfrowe brzmienie z lat 80., czy wreszcie o mocny distortion, powodujący wyeksponowanie brzmienia całego zestawu perkusyjnego.

Jak na ironię, w minionych latach realizatorzy nagrań i miksu zawsze starali się eliminować wszelkie „kłopotliwe” cechy brzmieniowe sprzętu, którego używali, i marzyli o tym, aby uzyskane brzmienie było absolutnie krystaliczne. Dziś z kolei, pracując z użyciem doskonałego oprogramowania, zdaliśmy sobie sprawę, że miksy wykonane cyfrowo często

brzmiały zbyt sterylnie. W jaki więc sposób najsukcesyjniej temu przeciwdziałać? Poprzez profesjonalne wykorzystanie efektów nasycenia i zniekształcania, rzecz jasna! Te kojarzone z ciepłym dźwiękiem narzędzia umożliwiają przetwarzanie indywidualnych ścieżek, grup i mikсів, dając niemal nieograniczoną gamę barw i odcieni. Przy prawidłowym zastosowaniu pozwalają nadać kąśliwość, charakter i energię najbardziej nawet wysterylizowanym brzmieniom.

Zamieszczamy niżej dziesięć porad, które pomogą Ci w profesjonalnym zastosowaniu zniekształceń poprzez przetwarzanie sygnałów i miksowanie z wykorzystaniem unikalnych metod. Przedstawimy tu szereg nietypowych technik, w tym zniekształcenie wielopasmowe, nasycenie wielostopniowe, emulacja brzmień vintage, a nawet aplikacje stereo. ■



## 01> Obcinanie i ograniczanie szczytów

➤ Redukcja szczytów sygnału to nie tylko technika stosowana w miksie i masteringu, ale sprawdza się też doskonale jako narzędzie do kreatywnego kształtowania brzmienia, o ile zostanie zastosowana w sposób poprawny. Zarówno ograniczanie, jak i obcinanie szczytów polega na tłumieniu najgłośniejszych fragmentów sygnału – zwykle chodzi tu o transjenty – gdy poziom owego sygnału osiąga określoną przez użytkownika wartość.

Ponieważ czas trwania transjentów jest bardzo krótki, to redukcja szczytów pozostaje w ich przypadku niezauważalna, a przynajmniej do pewnego stopnia. Ogólnie rzecz biorąc, spośród obu wspomnianych procesów ograniczanie jest mniej dostrzegalne, ponieważ obcinanie powoduje powstawanie zniekształceń harmonicznych. Jest zatem środkiem idealnym do spłaszczania, ale i pogrubiania brzmienia bębnow.

Zaawansowana metoda na dodanie bębnom energii polega na zmuszeniu ich transjentów do wejścia w obszar obcinania wierzchołków. Na przykład, wzmocnij atak werbla, korzystając z wtyczki do kształtowania transjentów, a za nią włącz limiter albo clipper. W miarę wzmacniania ataku limiter będzie coraz mocniej tamował wzrost poziomu transjentów, zwiększając odczuwalną głośność, a jednocześnie utrzymując niezmienny poziom szczytowy. ■



## 02> Zniekształcony ambient

Dodanie odrobiny zniekształceń przed lub po wtyczce wysyłkowej, takiej jak delay czy pogłos, jest doskonałym sposobem na nadanie interesującego charakteru tym efektom przestrzennym. Działa to szczególnie dobrze w przypadku echa typu dub, ponieważ sygnał jest mocniej zniekształcany, gdy wzrasta poziom sprzężenia zwrotnego. Bardziej subtelnym zastosowaniem tej metody jest włączenie wtyczki symulującej nasycenie taśmy przed pogłosem na bębnach, nadając pogłosowi swoiste ciepło i głębię, i dopełniając brzmienie perkusji w sposób, jakiego nie da się uzyskać przy bezpośrednim przetwarzaniu. ■

## 03> Ciepło wielopasmowe

Wielopasmowe wtyczki typu distortion, takie jak FabFilter Saturn, oferują nieograniczone możliwości w zakresie kreatywnego wykorzystania zniekształceń i saturacji w miksie. Użyjmy zatem Saturna do ogrzania słabo brzmiącego nagrania dance.



1 ➤ Dzieląc bas w nagraniu na dwa pasma w Saturnie, można w sposób niezależny przetwarzać częstotliwości niskie i średnie. Dodanie ciepła Clean Tube i zredukowanie zakresu Dynamic poniżej 90 Hz pogrubia najniższy bas. Z kolei bardziej agresywne zniekształcenie w Power Amp, z ustawieniem Drive na około 10%, nada więcej wyrazistości w zakresie średnicy.



2 ➤ Aby podkreślić średnicę w brzmieniu bębnow, otwórz nową instancję Saturna w konfiguracji trzypasmowej, po czym włącz Bypass dla pasm 1 i 3. Ustaw podział pasm na, odpowiednio, 200 Hz i 2 kHz, nasycając drugie pasmo przy użyciu Heavy Saturation. To nada mu odpowiedni ciężar bez naruszania proporcji pasm basowych.



3 ➤ Modulacja w Saturnie pozwala użyć zniekształcenia Smudge jako efektu, który świetnie sprawdzi się w przypadku brzmienia padu w intro utworu. W slotie 1 włącz LFO, który będzie modulował głębokość Drive. Na odcinku pierwszych 24 taktów zaprogramuj automatyczną zmianę parametrów Level i LFO Speed w Slot 1, tworząc stopniowe narastanie efektu.



## 04> Podgrzewanie bitów

Istnieje kilka ciekawszych narzędzi do kształtowania brzmienia miksu perkusyjnego niż nasycenie i zniekształcenie. Jeśli partia perkusji brzmi zbyt ostro, spróbuj zastosować umiarkowane nasycenie taśmowe: emulowany efekt taśmy magnetycznej w naturalny sposób wygładzi drażniące transjenty, nadając brzmieniu mniej chrupki, cyfrowy charakter. Jeśli jednak potrzebujesz agresywnego dźwięku, to zniekształcenie równoległe, domiksowane do sygnału oryginalnego, da Ci optymalną kąśliwość. Dodatkową zaletą będzie możliwość niezależnego przetwarzania sygnału zniekształconego. Wtyczki takie jak Trash 2 firmy iZotope czy Cableguys WaveShaper umożliwiają jeszcze bardziej radykalną modyfikację brzmienia bębnow poprzez cyfrowe zniekształcanie lub waveshaping. Tego rodzaju przetworzenie miksu perkusyjnego pozwala uzyskać mocny, sprasowany dźwięk, doskonały w przypadku cięższych stylów muzycznych. I choć zabiegi te można stosować na szynach grupowych, to jednak zdarza się, że powodują one pojawienie się ekstremalnych artefaktów, mogących zepsuć cały efekt. Dlatego też, aby uzyskać głębszą kontrolę nad brzmieniem, najpierw przetwarzaj pojedyncze uderzenia, a dopiero później edytuj nakładające się artefakty. ■



## 05> Zachowuj porządek

To zaskakujące, jak bardzo zakłócenia szumowe o wysokich częstotliwościach mogą się nasilać lub generować nawet w przypadku dźwięków niskotonowych, na przykład gitary basowej. Gdy więc miksujesz przesterowane gitary lub syntezatory, staraj się korzystać z dolnoprzepustowych filtrów półkowych 1 kHz, co pozwoli ujarzmić wysokie harmoniczne. Dzięki temu perkusja i wokół uzyskają więcej przestrzeni, a miks będzie bardziej zrównoważony. ■

## 06> Zniekształcenia w mono

Często zdarza się, że partii, która brzmi niesamowicie w stereo, na przykład syntezatorowa barwa lead albo wokalna partia acapella, wręcz nie da się słuchać w trybie mono. Winne tego stanu rzeczy jest wzajemne znoszenie się fazowe sygnałów z obu kanałów stereo. W takich przypadkach kompatybilność mono można poprawić, kierując oryginalny sygnał na monofoniczny tor wysyłkowy z włączoną wtyczką typu distortion. Zabieg taki sprawi, że dźwięk stanie się mocniejszy i masywniejszy w trybie mono, a przy tym nie ma żadnego wpływu na obraz stereo. Możesz nawet zautomatyzować zmiany głośności przetwarzanych w ten sposób ścieżek, dodając akcenty w wybranych punktach aranżacji – na przykład po to, aby naturalnie miękko brzmiący wokół mocniej wybijał się w refrenie. ■



## 07> Zachowywanie transjentów

Wtyczka Softube Harmonics dodaje ziarnistości miksowanemu dźwiękowi, nie zgniatając transjentów. Jest to efektem zastosowania technologii Dynamic Transient Control (DTC).



- 1 > Zgrupuj partie perkusyjne, a następnie włącz Harmonics na szynie grupowej. Jako typ Drive wybierz Tube, a wartość parametru Drive ustaw na 8. Bębny lepiej się skleją, ale ich transjenty ulegną zduszeniu. Ustawienie DTC Amount na 8 pozwoli przywrócić utraconą ostrość, z 1-decybelową kompensacją poziomu wyjściowego Output.



- 2 > Wybór typu Transformer w przypadku gitary basowej pozwoli efektywnie wyeksponować częstotliwości z zakresu niskiej średnicy. Ustawienie Drive na 4 i Character na 7 nada brzmieniu nieco surowości i charakteru, zaś parametru DTC Amount na 2 podkreśli atak każdej basowej nuty.



- 3 > Harmonics jest idealnym narzędziem do nasycania całościowego brzmienia miksu. Włącz wtyczkę na szynie głównej, a jako tryb pracy wybierz Master. Zwiększając do 3 wartość parametru Character rozjaśnisz dźwięk, zaś ustawienie Drive na 8 sklei mikś. Odrobina DTC poprawi wyrazistość transjentów, a filtr dolno-przepustowy 15 kHz zwiąże całość.

## 08> Brzmienia vintage

Poszukujesz brzmienia retro? Spróbuj zastosować odpowiednie przetwarzanie! Jeśli lubisz klasyczne brzmienie muzyki pop z lat 80., niech na początku łańcucha sygnałowego znajdzie się wtyczka do saturacji taśmowej, a za nią emulacja analogowego korektora i kompresora w typie API lub SSL. W ten sposób stworzysz analogową ścieżkę sygnałową, dzięki której uzyskasz bardziej przekonujący dźwięk. Biorąc pod uwagę dostępność ogromnej liczby pluginów emulujących działanie ikonicznego sprzętu audio, używanego w studiach od lat 50. minionego wieku, wystarczy odrobina rozeznania, aby móc odtwarzać brzmienie nagrań retro wprost w komputerze. ■



## 09> Czytelność basu

Zdarza się nierzadko, że bas potężnie brzmiący w monitorach studyjnych znika, gdy tego samego nagrania słucha się przy użyciu mniejszego systemu, na przykład z telefonu, tabletu czy głośników Bluetooth, w efekcie czego mikś brzmi bardzo płasko. W takiej sytuacji warto nadać mu nieco masy, kierując sygnał basu do wtyczki distortion na kanale aux, za którą umieszczone zostaną filtry górno- i dolno-przepustowy, pozwalające wyizolować częstotliwości z zakresu 100-400 Hz. W ten sposób najważniejszym częstotliwościom z zakresu niskiej średnicy nadana zostanie masa i głębia, co zwiększy odczuwalną moc basu podczas odtwarzania na małych głośnikach, bez zniekształcania niskich ani wysokich tonów. ■



## 10> Nasycanie szeregowe

Podobnie jak kompresory i korektory, tak i wszystkie wtyczki do saturacji różnią się między sobą – jedna może sprawdzić się jako emulacja klasycznego procesora sprzętowego, inna zaś, nadając dźwiękowi czyste, cyfrowe nasycenie, pozwoli uzyskać bardziej nowoczesny charakter.

Kiedy już poznasz rodzaje saturacji, jakie oferują posiadane przez Ciebie wtyczki, spróbuj je połączyć. Szeregowe ustawienie kilku

pluginów saturacyjnych może dać naprawdę unikalny rezultat. Na przykład skieruj wyjście jednej wtyczki saturacyjnej na wejście kolejnej, po czym zautomatyzuj regulację głębokości nasycenia w pierwszej, nadając czystej z natury partii syntezatora nietypowe brzmienie i ruchliwość.

Możesz też spróbować połączyć wtyczkę emulującą klasyczne nasycenie taśmowe z wtyczką nasycającą o cyfrowym brzmieniu. Umiarkowane nasycenie taśmowe nada dźwiękowi charakteru, nie spłaszczając go, natomiast druga wtyczka pozwoli w sterylny sposób nadać mu więcej masy. **EiS**



# UCZENIE MASZYNOWE

SI, czyli Sztuczna Inteligencja, wdiera się do naszego życia – a także, coraz śmielej, procesu tworzenia muzyki. Podłączmy się zatem do Matrixa i wejdźmy głębiej...

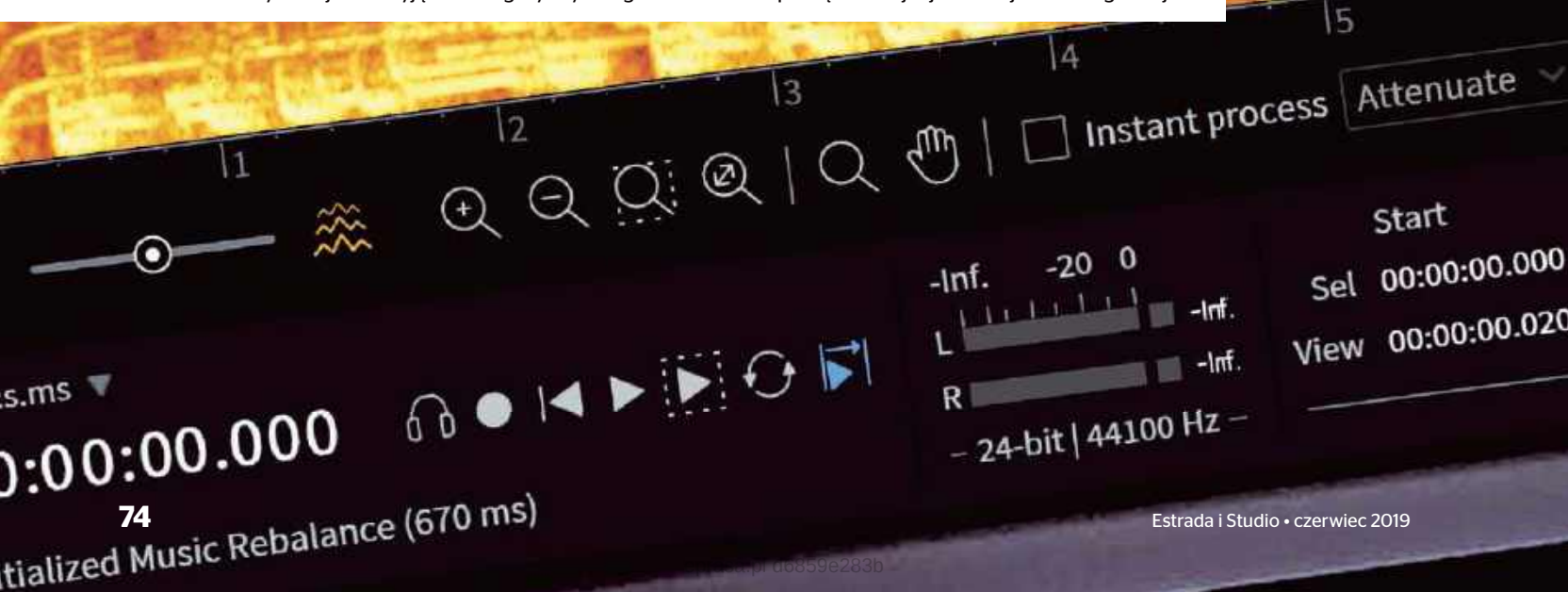
Jak wskazuje nazwa, uczenie maszynowe jest formą SI, polegającej na analizowaniu i przechowywaniu danych przez algorytmy komputerowe, a następnie na podejmowaniu decyzji i przewidywaniu na ich podstawie przyszłych wyników. Uczenie głębokie jest kolejnym krokiem ewolucyjnym: algorytmy mogą w autonomiczny sposób, bez konieczności nadzoru ze strony człowieka, wykorzystywać cyfrowe sieci neuronowe, czyli twory działające analogicznie do ludzkiego mózgu. Mówiąc prostymi słowami, kod komputerowy może, do pewnego stopnia, zostać zaprogramowany w taki sposób, aby uczył się sam, a następnie wykorzystywał to, czego się nauczył, do wykonywania złożonych operacji na skalę, która przekracza możliwości ludzkiego umysłu.

Technologia ta, uważana za jeden z kroków milowych w rozwoju oprogramowania w ciągu ostatnich kilku lat, jest możliwa dzięki rewolucyjnemu postępowi w zakresie mocy obliczeniowej i przechowywania danych, a obecnie stanowi integralną część codziennego życia, czego przykładami są takie narzędzia jak Siri czy Alexa, przechodzące dane w sposób inteligentny, pozwalający przewidywać przyszłe poczynania użytkownika. Czy zastanawiałeś się kiedyś, dlaczego funkcja „Osoby, które możesz znać” na Facebooku, a także i te nieznośne, spersonalizowane reklamy w mediach społecznościowych są zawsze tak dokładnie dobrane? A nie wspomnieliśmy jeszcze nawet o oprogramowaniu do rozpoznawania twarzy, filtrowania spamu pocztowego, klasyfikacji obrazów, wykrywania oszustw...

Tak, algorytmy uczenia maszynowego są wszędzie, a dziedzina muzyki nie jest tu wyjątkiem. Algorytmy usług

strumieniowych kierują się podobnymi listami sugestii, pomagając nam, konsumentom muzyki, wyszukiwać nowe utwory i artystów, których normalnie byśmy nie odkryli. W ubiegłym roku dział badań Magenta firmy Google opracował NSynth Super, syntezytor open-source sterowany algorytmem NSynth, zaprojektowany do tworzenia zupełnie nowych dźwięków poprzez poznanie właściwości akustycznych już istniejących. Komputerowo wspomaganie komponowanie muzyki stosowane jest już od 1990 roku, kiedy to Brian Eno wydał na dyskiecie generatywny, stworzony przy użyciu programu Koan album Generative Music 1. Amper Music przenosi tę koncepcję w XXI wiek: to usługa, która wykorzystuje głębokie nauczanie do automatycznego, komputerowego komponowania muzyki do materiałów multimedialnych w oparciu o wybór „stylu” lub „nastroju użytkownika”. Twórca Taryn Southern zasłynął z tego, że przy wsparciu SI skomponował cały utwór za pomocą Amper Music, który został wyświetlony przez użytkowników YouTube niemal 2 miliony razy.

Co więcej, technologia ta jest wykorzystywana jako pomoc twórcza dla producentów muzycznych i wykonawców. Audionamix Xtrax Stems 2 to oparte na uczeniu maszynowym i działające w chmurze oprogramowanie, pozwalające rozbić w pełni zmiksowane nagrania stereo na trzy składowe sub-stemy (wokół, perkusja i warstwa melodyczna), które można następnie wykorzystać do remiksów na żywo i mashupów. Niezależnie od tego, co sądzisz na temat włączenia maszyn w proces kreowania muzyki, to nie ulega wątpliwości, że technologia sztucznej inteligencji pozostanie z nami na długo, a my jesteśmy świadkami początku kolejnej rewolucji technologicznej. ■



## Czy roboty mają wenę?

Producenci oprogramowania iZotope wykorzystali technologię uczenia maszynowego w nowych wersjach Ozone, Neutron i Nectar. Dyrektor generalny iZotope, Jonathan Bailey, wyjaśnia jej funkcjonowanie.

**Terminy „uczenie maszynowe” i „głębokie uczenie” są dziś spotykane bardzo często. Jak wyjaśnić laikowi, co one oznaczają?**

**Jonathan Bailey:** Uczenie maszynowe to termin odnoszący się do specyficznych technik w ramach szerszego pojęcia, jakim jest sztuczna inteligencja, pozwalających systemowi na odnajdywanie wzorców w większych zbiorach danych albo podejmowanie decyzji w odpowiedzi na pojawienie się nienapotkanych wcześniej danych. Typowym przykładem jest technologia rozpoznawania twarzy. Oprogramowanie w Twoim telefonie z całą pewnością nigdy nie zetknęło się z Twoimi zdjęciami – dlatego, że nie istniały, póki ich nie wykonałeś – a mimo to potrafi rozpoznawać (klasyfikować) twarze i grupować je.

Techniki uczenia maszynowego istnieją już od dekad, ale wykorzystuje się je głównie w sieciach neuronowych. Są to połączone, statystyczne modele, inspirowane sposobem, w jaki funkcjonują neurony w naszych mózgach jako system połączonych węzłów.

W ciągu ostatnich dziesięciu lat nastąpiło połączenie dwóch sił: eksplozji liczby danych cyfrowych i dostępności zasobów obliczeniowych. Stało się to możliwe dzięki rozwiązaniom typu cloud computing, takim jak Amazon Web Services, i umożliwiło dokonanie przełomu w wykorzystaniu technik uczenia maszynowego. W tym momencie na scenę wkracza uczenie głębokie. Odnosi się ono do wykorzystania wysoce złożonych modeli sieci neuronowych, które pracują z kilkoma warstwami węzłów, połączonych w skomplikowane konfiguracje. Wymagają one potężnych komputerów do nauki – z użyciem dużych zestawów danych – i działania.

**Jak uczenie maszynowe/głębokie może wpłynąć na poprawę jakości narzędzi programowych dla muzyków i profesjonalnych dźwiękowców?**

W ciągu ostatnich kilku lat iZotope włożył wiele wysiłku w rozwój tych technik. Jednym z przykładów jest Neutron, inteligentny

tor kanałowy, który wykorzystuje głębokie uczenie do identyfikacji/klasyfikacji instrumentu, którego dźwięk zapisany został na danej ścieżce sesji muzycznej. W oparciu o tę kategoryzację, a także pewne cechy akustyczne analizowanego sygnału audio, formułujemy zalecenia co do ustawień dynamiki, korekcji i/lub excitera dla danej ścieżki w miksie.

Funkcja Music Rebalance zawarta w nowej odsłonie RX 7 wykorzystuje tę technikę do „rozbijania” struktury muzycznej na odrębne stemy, co pozwala na dostosowanie wzajemnych proporcji, a także indywidualne ich przetwarzanie. Badamy też możliwości w zakresie wykorzystania głębokiego uczenia w syntetyzowaniu treści muzycznej.

**Jakie są najważniejsze zalety i wady tych koncepcji?**

Głębokie uczenie pozwoliło rozwiązać pewne problemy, z którymi zmagaliśmy się w przeszłości. Na przykład, wielu naszych klientów prosiło nas o opracowanie metody pozwalającej na eliminowanie szeleszczących zakłóceń w nagraniach z mikrofonów przypinanych, co było trudne nawet przy zastosowaniu drobiazgowej analizy spektralnej i potężnej technologii przetwarzania.

W przypadku firm zainteresowanych rozwojem takiej funk-

cjonalności korzystanie z technik głębokiego uczenia staje się coraz łatwiejsze, ale nadal nie jest proste. Jednym z głównych wyzwań we wdrażaniu działających rozwiązań pozostaje dostęp do użytecznych danych szkoleniowych. Jest to swego rodzaju nowy obszar działania dla firm, które tradycyjnie koncentrują się na opracowywaniu algorytmów. Oprogramowanie, jak i technologia, których używamy do tworzenia sieci neuronowych, są ogólnodostępne (typowym przykładem jest Google TensorFlow). Dla wielu firm dostęp do dużej mocy obliczeniowej jest dziś stosunkowo łatwy. Jednak to dane stały się wąskim gardłem, i stanowi to interesujący problem. Google udostępnia swoje oprogramowanie i pobiera grosze za usługę przetwarzania w chmurze, ale pilnie strzeże swoich danych. Tak czy inaczej, głębokie uczenie nie jest panaceum na wszystkie problemy. Nadal w dużym stopniu polegamy na wiedzy pochodzącej z kanonu cyfrowego przetwarzania sygnałów. Uczenie się, jak efektywnie wykorzystywać głębokie sieci neuronowe, staje się coraz łatwiejsze, ale badania to wciąż domena naukowców o wysokich kwalifikacjach. Sieci neuronowe mogą być bardzo trudne do debugowania i czasami działają jak swego rodzaju „czarna skrzynka” – nie do końca wiadomo, co się dzieje w środku. Są one również wymagające pod względem obliczeniowym, jak i dostępności zasobów, w rezultacie czego ich uruchamianie w aplikacjach pracujących w czasie rzeczywistym – takich jak syntezy audio – jest bardzo trudne. Uczenie głębokie samo w sobie jest ekscytującym tematem,

ale chcemy, aby ostatecznie to właśnie ta magia była wynikiem, jaki trafia do użytkownika.

**Jak muzycy mogą wykorzystać tę technologię, jednocześnie zachowując kreatywność?**

Istnieją dwa odrębne trendy badawcze. Jeden ma swoje korzenie w dziedzinie muzykologii i skupia się na algorytmicznych technikach komponowania muzyki. W tym nurcie działa Amper Music, oferujący produkt, który potrafi generować muzyczną oprawę dla różnych treści, takich jak wideo na YouTube czy reklamy. Zwoleńnicy muzykologii trendu z kolei koncentrują się na aplikacjach np. do autoakompaniamentu. A zatem jedne grupy próbują automatyzować proces kreatywny, inne zaś tworzą narzędzia wspierające go.

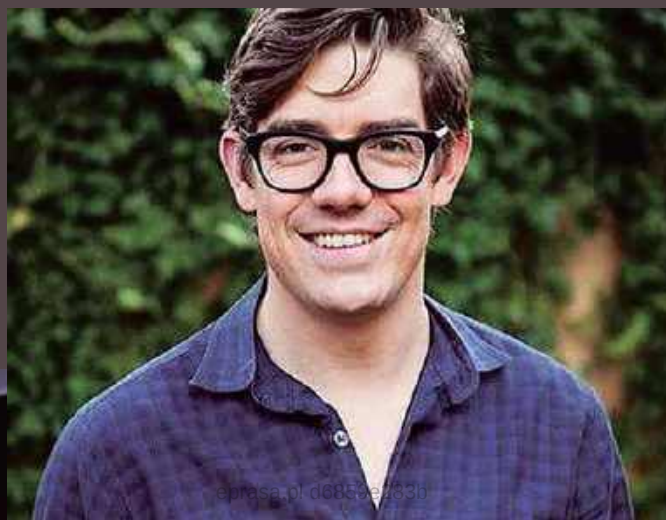
Równowaga jest bardzo delikatna, ale iZotope zdecydowanie identyfikuje się z nurtem rozwijania kreatywności. Głęboko podziwiamy zespoły badawcze, takie jak Google Magenta, których celem jest wykorzystanie uczenia maszynowego w procesie tworzenia sztuki – jakkolwiek nie na tym polega filozofia ani strategia działania iZotope. My zamierzamy wykorzystać uczenie głębokie w taki sposób, aby wspomagało proces twórczy. Obecnie skupiamy się głównie na zastosowaniach technicznych, ale dostrzegam wyraźnie, że zmierzamy w kierunku bardziej kreatywnych obszarów, trzymając się celu, jakim jest właśnie wspieranie kreatywności. Nie chcemy eliminować czynnika ludzkiego z procesu tworzenia.

**Czy więc oprogramowanie będzie pisało i miksowało muzykę za nas?**

W niektórych przypadkach tak jest już dziś. Jeśli jesteś wspólnym pianistą-songwriterem, ale nigdy w życiu nie miałeś do czynienia z jakimkolwiek programem DAW, to uczenie głębokie będzie mogło Ci pomóc w dokonaniu wspaniałego brzmienia nagrań, a Ty nawet nie będziesz musiał się uczyć, czym jest i jak działa kompresor. Jeżeli natomiast codziennie pracujesz z aplikacją DAW, to będzie ona mogła zapamiętać, jakie efekty lubisz, a jakich nie, oraz jakie informacje wizualne i dźwiękowe są Ci potrzebne do wykonania pracy, tym samym pozwalając Ci skupić się na samej muzyce.

Spodziewano się kiedyś, że fotografia uśmierci malarstwo. Nie uśmierciła. Głęboko wierzę w nasze zdolności do wymyślania nowych idei. ■

„Głębokie uczenie staje się coraz łatwiejsze, ale wciąż jest nie jest proste



## Demontaż miksu ze wsparciem SI

Do demontażu fragmentu zmiksowanej muzyki użyjemy bazującego na SI modułu Music Rebalance, pochodzącego z pakietu iZotope RX 7 Advanced

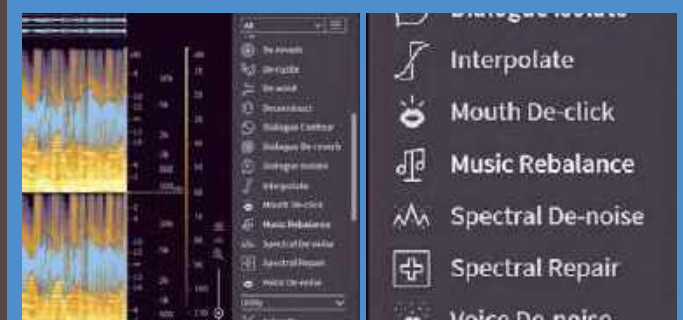
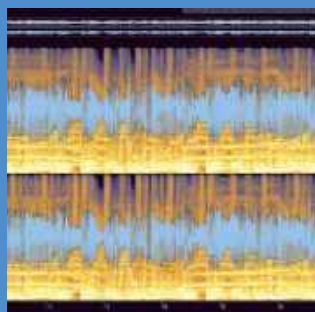
### 01 >

Zaczynamy od pętli czterech taktów utworu z płyty winylowej. Ta gęsta próbka zawiera żeński wokal, perkusję, gitarę basową i dwie partie gitar. Uruchamiamy iZotope RX 7 i ładujemy do niego próbkę, przeciągając ją do głównego okna. ■



### 02 >

Kształt przebiegu dźwiękowego można zobaczyć na głównym wyświetlaczu widmowym RX 7. Moduł Music Rebalance wykorzystuje technologię uczenia maszynowego do analizowania dźwięku i rozdzielania go na elementy składowe, które można następnie zgłaszać i ściszać w miksie. Załadujmy go z listy po prawej stronie. ■



### 03 >

Elementy sterowania modulem Music Rebalance są stosunkowo proste – cały proces dzielenia sygnału zachodzi za kulisami. Trzy algorytmy Separation decydują o tym, czy przetwarzanie zostanie zastosowane do lewego i prawego kanału razem, czy osobno. Dla uzyskania możliwie najlepszej jakości wybierz Advanced Joint Channel. ■



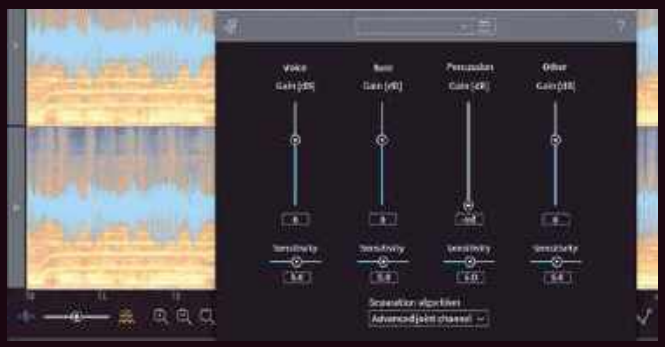
### 04 >

Przesuń tłumik Voice do minimum, a następnie kliknij Render, aby zgrać rezultat. Okazało się, że wokal zniknął z miksu w odtwarzanej pętli, pozostawiając po sobie jedynie niewielką ilość stereofonicznego efektu delay. ■



### 05 >

Naciśnij Ctrl/Cmd+Z, aby cofnąć operację, po czym wróć do Music Rebalance. Teraz spróbujemy wyizolować podkład muzyczny i wokal w taki sposób, aby powstała „remiksowalna” pętla bez warstwy rytmicznej. W tym celu ustaw tłumik Drums na minimum, a następnie znów użyj funkcji Render. To naprawdę działa! ■



### 06

Cofnij poprzedni render, a następnie dostosuj głośność czterech elementów, tak aby pozostał sam wokal, z odrobiną gitary w tle. Można się spodziewać, że pojawią się subtelne artefakty, ale gdy tylko dołożymy nowy rytm i linię basu, przestaną one być słyszalne. **EIS**



**Zawartość DVD dostępna też online!**

# <https://media.avt.pl>

Kupując **cyfrową wersję** naszego magazynu, masz także dostęp do wszystkich naszych sampli, programów, video, prezentacji oraz materiałów multimedialnych towarzyszących artykułom publikowanym w **EiS**. Z naszych zasobów online mogą korzystać również **prenumeratorzy** oraz nabywcy **wersji drukowanej**.



➤ Po otrzymaniu lub zakupie nowego numeru **EiS** stwórz konto/zaloguj się na stronie Twoje Media:  
<https://media.avt.pl>



➤ Wybierz nasz magazyn, a następnie numer (począwszy od 8/2015), z którego chcesz pobrać materiały zawarte na DVD



➤ Masz dostęp do tego, oraz wszystkich wydań **EiS**, do których się zalogowałeś, mogąc pobierać zawartość DVD



**ZAPRENUMERUJ LUB KUP DOWOLNĄ WERSJĘ EiS**  
na stronie [www.UlubionyKiosk.pl](http://www.UlubionyKiosk.pl)

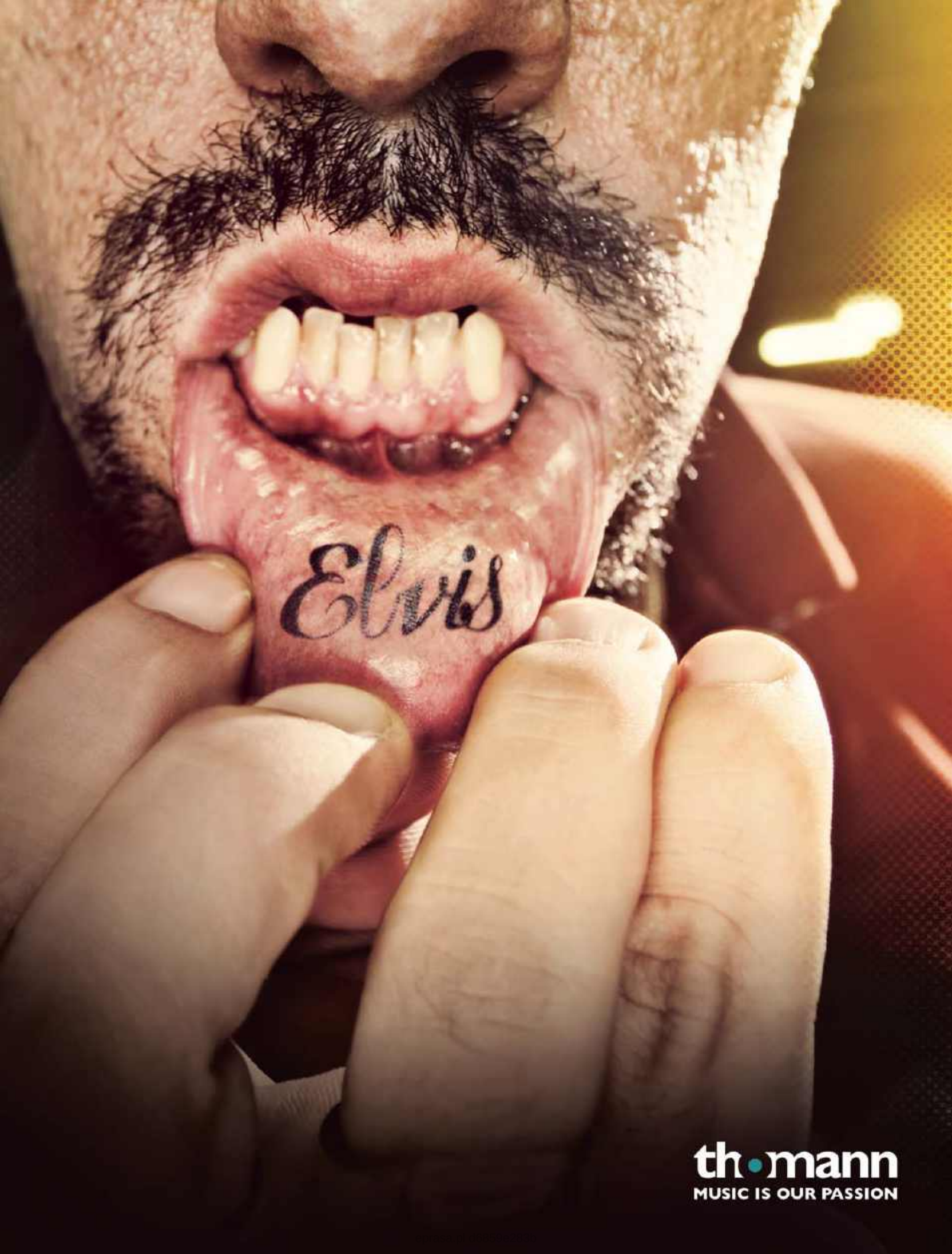
# ŚMIERĆ ELVIS 0=1

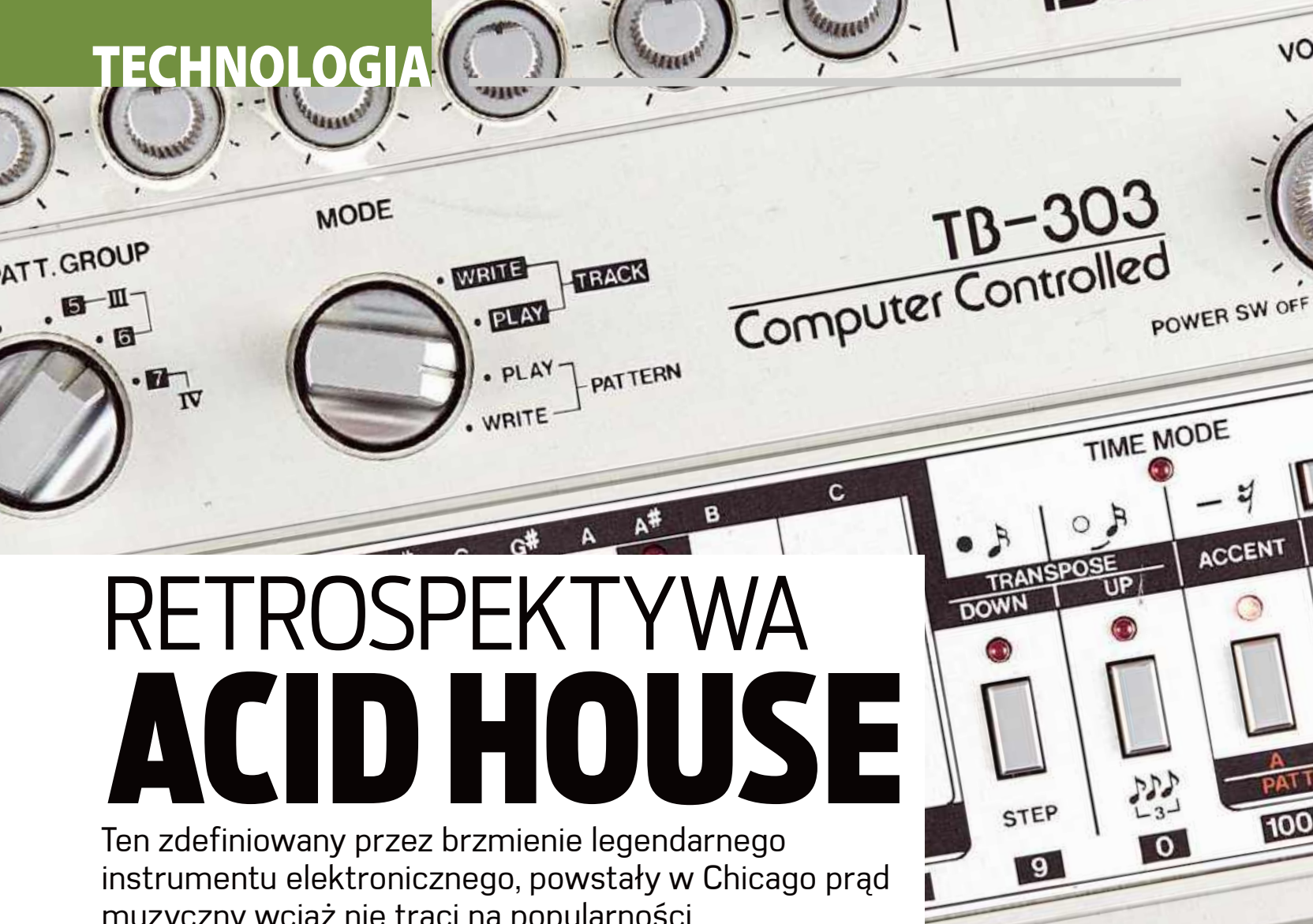
Najprawdopodobniej najbardziej bezsensowna dyskusja na świecie:  
**Czy Elvis żyje?**

Bez dwóch zdań. Będzie żyć jeszcze długo po tym, jak umrą ci wszyscy,  
co twierdzą, że Król żyje.

To jego muzyka zapewniła mu nieśmiertelność – tak jak i Janis Joplin,  
Jimiemu Morrisonowi, Mozartowi, Freddiemu Mercuriemu i wielu innym.  
Część z nich przegrała walkę z narkotykami, alkoholem,  
swoimi wewnętrznymi demonami zbyt szybko,  
jednak śmierć pokonali oni już dużo wcześniej.







# RETROSPEKTYWA ACID HOUSE

Ten zdefiniowany przez brzmienie legendarnego instrumentu elektronicznego, powstały w Chicago prąd muzyczny wciąż nie traci na popularności

Oryginalna historia przypomina trochę popularne komiksy, w których Peter Parker, ukąszony przez radioaktywnego pająka, zamienia się w Spidermana; młody Bruce Wayne, będący świadkiem morderstwa swoich rodziców, staje się mścicielem w pelerynie, i tak dalej.

Rzadko zdarza się, aby gatunek muzyczny powstał w sposób przypominający przebudzenie bohaterów Marvela, ale w przypadku acid house tak się właśnie stało. Zazwyczaj style muzyczne z czasem ewoluują, co utrudnia określenie, w jaki sposób i kiedy się zaczęły. Acid house jest inny: możemy dokładnie określić moment, w którym trzech mężczyzn z Chicago nabyło super moce dzięki niewielkiemu srebrnemu pudełku.

W Chicago, w roku 1985 trio Phuture (DJ Pierre, Spanky i Herb J) zaczęło eksperymenty ze świeżo zakupionym syntezatorem basowym Roland TB-303. Połączyny go z maszynami perkusyjnymi Rolanda TR-707 i TR-727, nagrali 12-minutowy, frenetyczny, pełen hipnotyzującego szaleństwa materiał, który nazwali *Acid Tracks*. Jak mówi DJ Pierre: „Daliśmy ten materiał Ronowi Hardy'emu [legendarnemu

didżejowi w chicagowskim klubie Music Box - *przyp. red.*], który od razu zaczął to grać, cztery razy w ciągu jednej nocy! Na początku ludzie pytali, o co w tym wszystkim chodzi, ale po czwartym razie zaczęli to uwielbiać”.

*Acid Tracks* nie był pierwszym utworem acid house, jaki ukazał się na płycie gramofonowej. Na to miano zasłużył sobie *I've Lost Control* autorstwa Sleazy D (duet Adonis i Marshall Jefferson), opublikowany w 1986 roku, zanim *Acid Tracks* ostatecznie trafił do tłoczni. Tak czy owak, acid house się narodził i stał samodzielnym gatunkiem muzycznym, zdefiniowanym przez bliskie sprzężeniu, powtarzalne dźwięki pochodzące z 303.

Roland TB-303 jest integralną częścią historii acid house'u. Zaprezentowany po raz pierwszy w 1981 roku, był przeznaczony do generowania akompaniamentu basowego dla organistów i gitarzystów. Jego problemem jednak okazało się to, że wcale nie brzmiał jak gitara basowa... Sprzedano 10.000 sztuk tego instrumentu i choć z tej liczby byłoby zadowolonych wielu producentów, dla Rolanda okazało się finansową katastrofą, bo oczeki-

wano znacznie więcej. Powszechnie nie lubiane urządzenie zniknęło z półek sklepowych w 1984 roku i pojawiło się w sprzedaży wtórnej ze sporo niższą ceną. Dzięki temu stało się dostępne dla tych artystów, którzy znacznie mniej przejmowali się wiarygodnością brzmienia gitary basowej, a w tym wypadku jej brakiem.

Charakter brzmieniowy TB-303 skłaniał producentów do aplikowania ekstremalnych ustawień. Urządzenie nie jest łatwe w programowaniu, dlatego zazwyczaj ograniczano się do „sklecenia” prostej sekwencji i powtarzania jej w zapętleniu, zamiast budować długie, złożone partie. Wielu artystom szczególnie przypadł do gustu ustawiony w sposób totalnie nienaturalny filtr, który rezonował w bardzo charakterystyczny, niespotykany nigdzie indziej sposób, zwłaszcza gdy sygnał został poddany zniekształceniu (np. w mikserach, które nie radziły sobie z tak wysokimi poziomami rezonującego dźwięku).

Oprócz 303 w muzyce acid house stosowane są także inne instrumenty elektroniczne. Brzmienia perkusyjne pochodzą z takich maszyn Rolanda jak 808 i 909,

które zawsze były popularne obok takich jak 707 i 727, choć stosowano też inne rozwiązania niż rolandowskie. Historycznie rzecz biorąc, 303 nie miał wyjątkowości na acid house; z równą skutecznością stosowano każdy inny instrument, w którym można było znaleźć filtr o dużym poziomie rezonansu, pozwalający zachować odpowiedni klimat.

Acid zaczynał w Chicago, gdzie legendarne wydawnictwo Trax Records opublikowało wiele pierwszych płyt w tej stylistyce. Wkrótce jednak kwas zalał cały świat, dzięki takim wykonawcom jak Aphex Twin (*Didgeridoo*, 1991) czy Hardfloor (*Acperience*, 1992). Cynicy mogą powiedzieć, że acid house przez wszystkie te lata praktycznie się nie zmienił, ponieważ wciąż jest wielu muzyków zakochanych w brzmieniu 303, żeby wymienić choćby pochodzący z Londynu kolektyw I Love Acid, który gra regularnie od 2007 roku. Niemniej ten rodzaj dźwięków pozostaje w głównym strumieniu house i techno, zarówno jako stylowe dodatki do utworów, jak i elementy setów didżejskich. Szorstki, surowy i radosny - acid house wciąż działa na nas tak, jak w 1985 roku. ■

# Nie stać Cię na 303? Jest wiele ciekawych, tańszych opcji!

## D16 Phoscyon

**1** Roland TB-303 już nigdy nie będzie tak tani, jak wtedy, gdy kolektyw Phuture zaczął pierwsze eksperymenty z jego brzmieniem. Za oryginał w dobrym stanie trzeba dziś zapłacić co najmniej 10.000 zł, podczas gdy w 1985 roku można go było kupić z drugiej ręki za góra 150 dolarów... Na szczęście mamy dziś mnóstwo znacząco tańszych alternatyw, od analogowych klonów, jak Cyclone Analogic TT-303 Bass Bot, aż po współczesną wersję Rolanda, wirtualnie analogowy TB-03. A do tego całą gamę opcji programowych. Jedną z naszych ulubionych jest doskonały D16 Phoscyon. Za 59 euro to prawdziwa gratka, zapewniająca wyjątkowo realistyczną emulację klasycznego sprzętu. W porównaniach A/B podstawowe brzmienie tego syntezatora jest niemal identyczne jak oryginału, ale Phoscyon idzie znacznie dalej, oferując arpeggiator, zdecydowanie bardziej intuicyjny sekwencer, efekt zniekształcenia i dodatkowe elementy kontroli barwy.



## U-he Satin

**2** Duże znaczenie dla klasycznego brzmienia house z lat 80. miał fakt, że nagrań dokonywano z zastosowaniem analogowych mikserów i magnetofonów, co wprowadzało dodatkową warstwę soniczną i powodowało koloryzowanie dźwięku. Podobny efekt można dziś uzyskać, rejestrując materiał na taśmie, ale znacznie prostszą metodą jest użycie wtyczki emulującej brzmienie analogowych torów nagraniowych. W tym zakresie jest wiele opcji, jednak kosztujący 129 euro U-he Satin zdaje się być jedną z najbardziej wszechstronnych, oferując każdy rodzaj brzmienia analogowego – od subtelnej nasycenia po sprasowaną, skompresowaną saturację.



## Roland TR-8S

**3** Wbrew nadziejom wielu muzyków i producentów, Roland TR-8S nie okazał się wierną kopią oryginalnej maszyny perkusyjnej TR-808, ale jej wirtualną, cyfrową emulacją, łączącą w jednej obudowie funkcje i cechy brzmieniowe zarówno TR-808, jak i TR-909. Dzięki temu jednak jest wyjątkowo uniwersalny i funkcjonalny, pozwalając na szybkie tworzenie rytmów o bardzo szerokim spektrum sonicznym. Z ceną 2.800 zł jest znacznie tańszy od oryginalnych 808 i 909, które potrafią kosztować dziesięciokrotnie więcej. W dodatku TR-8S ma możliwość ładowania własnych próbek użytkownika, co zwiększa nasze możliwości w zakresie kreacji brzmień.



## Goldbaby TDMC

**4** Jak zawsze w przypadku brzmień klasyków, na rynku jest mnóstwo bibliotek sampli, gotowych do natychmiastowej konsumpcji w ramach naszych projektów muzycznych.

Jeśli jednak chodzi o muzykę acid house, to szczególnie wyróżnia się Goldbaby Tape Drum Machine Collection. Za 49 dolarów otrzymasz 7.000 sampli perkusyjnych, w tym próbki oryginalnych 707, 727 i wielu innych – wszystkie przetworzone przez sprzęt analogowy i magnetofony z epki, jak też wszelkiego typu nowoczesne narzędzia pozwalające uzyskać wyraziste, ciepłe brzmienie, idealne w klasycznej stylistyce house. **EIS**





# maty MODULARZ

FORMAT LUNCHBOX 500 • ELEMENTY EURORACK



## Klavis CalTrans moduł narzędziowy

**158 EUR**

**Producent:** Klavis, Belgia

**www.klavis.com**

**Format:** 6HP

**Pobór prądu:** 39 mA/8 mA

**CalTrans w moim osobistym rankingu wygrywa konkurs na miano najbardziej przydatnego modułu roku.** A to dlatego, że niweluje wszelkie bolączki związane z zarządzaniem wieloma oscylatorami jednocześnie.

Tradycyjnie strojenie oscylatorów jawi się jako najgorszy koszmar właściciela modulara. Najpierw każdy oscylator trzeba nastroić na ucho albo tunerem. Jeśli są to oscylatory różnych producentów, to z reguły dysponują różną rozpiętością oktawową oraz różnie reagują na modulację gniazda 1 V/oct. Oznacza to nieustanną walkę z rozstrajającymi się instrumentami - rzecz wielce zniechęcająca. CalTrans pozwala na synchronizację czterech oscylatorów. Każde z czterech wyjść podłączamy do wejścia 1 V/oct w poszczególnych oscylatorach; mogą to być również samooscylujące filtry, a nawet LFO w trybie audio. Enkoderzy służą do zmiany oktaw albo półtonów w każdym oscylatorze osobno bądź we wszystkich jednocześnie. Są też cztery wejścia CV, pozwalające na kontrolowanie tychże za pomocą zewnętrznych sygnałów.

Zanim zaczniemy używać CalTransa, trzeba skalibrować oscylatory - wystarczy zrobić to raz. Moduł automatycznie zapamiętuje kalibrację i wszystko stroi nawet po resecie systemu. Należy podłączyć prostą falę z danego

oscylatora do wejścia kalibracyjnego w CalTransie. Teraz wciskamy odpowiedni kanał, do którego podłączony jest oscylator, i zaczyna się proces kalibracji. Cztery diody u góry pokazują zakres wykryty przez moduł, a niebieska dioda wskazuje, kiedy kalibracja się zakończy (gdy przestaje migać). Użytkownik ma możliwość zapisania do czterech presetów z różnymi ustawieniami. Moduł oferuje również wbudowany, prosty kwantyzator oraz regulację parametrów **Glide** i **Portamento**. Niezbędny w każdym systemie, prosty i zbudowany jak czołg.

*Marcin Staniszewski*



## Joranalogue Receive 2, Transmit 2

tory sygnałowe

**195 EUR, 195 EUR**

**Producent:** Joranalogue, Belgia

**https://joranalogue.com**

**Format:** 6HP

**Pobór prądu:** 100 mA/100 mA (Transmit), 35 mA/35 mA (Receive)

**Kolejna belgijska firma i kolejne arcyprzydatne moduły.** Teoretycznie nic wielkiego - ot, moduły, które dostosowują sygnał z systemu modularnego do studyjnego i z powrotem. Teoretycznie można się bez nich obejść. Wystarczy przecież kilka przejściówek, tłumik i wzmacniacz. Owszem, ale w praktyce oznacza to niejednokrotnie szumy, pętle mas i zawodne przejściówki, których nie możemy znaleźć akurat wtedy, gdy są najbardziej potrzebne. Dlatego, jeśli chcecie używać systemu modularnego w połączeniu z zewnętrznymi instrumentami albo ze środowiskiem studyjnym, Receive 2 i Transmit 2 umożliwią to w transparentny i prosty sposób.

Pierwszy moduł oferuje dwa gniazda zrealizowane na złączach combo. Można więc podłączyć sygnał symetryczny z konsoli czy krosownicy albo instrument w rodzaju basu, gitary czy klawiszy. Każdy kanał zapewnia 40 dB bardzo czystego wzmocnienia, więc spokojnie można podłączyć do nich większość mikrofonów dynamicznych. Jest też bardzo jasny miernik poziomu wejściowego oraz

przydatne gniazdo Mix, w którym dostępne są oba kanały zmiksowane. Z kolei Transmit 2 oferuje dwa kanały oraz wyjście słuchawkowe, które jest w stanie zasilić każde możliwe słuchawki, bez względu na ich impedancję.

Użytkownik ma do swojej dyspozycji dwa potencjometry - pierwszym regulujemy głośność słuchawek, a drugim siłę sygnału na wyjściach głównych. Oba moduły mają wbudowane filtry minimalizujące interferencje RF oraz zjawisko pętli mas. Nieodzowne moduły zarówno w studiu jak i na scenie.

*Marcin Staniszewski*





## Smart Research C1LA

stereofoniczny kompresor

**8.250 zł**

**Producent:** Smart Research, UK  
[www.smartresearch.co.uk](http://www.smartresearch.co.uk)

**Format:** API lunchbox 500, 2U

**Niedługo minie sześć lat od debiutu tego urządzenia, ale wciąż nie jest ono specjalnie znane.**

W sumie nie powinno to dziwić, bo z taką ceną jest w stanie zwrócić uwagę tylko tych, którzy są przekonani, że żaden inny kompresor na świecie nie pozwala uzyskać takiego brzmienia. Na dobrą sprawę to nic innego, jak pięćsetkowa wersja legendarnego C1 Stereo Compressor.

Alan Smart był jednym z projektantów w firmie SSL, kiedy w latach 80. zdobywała ona świat swoimi konsolami. Potem zaczął projektować własne urządzenia, w tym kompresory grupowe C1 i C2. Niektórzy sugerowali, że są to rozwiązania tożsame z modułem SSL G384 Quad Compressor, tylko udoskonalone. W branży do dziś nie spada temperatura dyskusji, który kompresor grupowy jest lepszy: oryginalny SSL Buss Compressor czy jego wersja Smart. Oba urządzenia bazują na podobnym rozwiązaniu układowym, więc trudno doszukiwać się między nimi jakichś znaczących różnic.

Smart C1LA ma wszystkie funkcje oryginalnego C1 Stereo, oferując dodatkowo filtr górnoprzepustowy 65, 130 lub 205 Hz w torze kluczowania oraz możliwość pracy w trzech trybach sterowania tłumieniem obu kanałów. Ponieważ zestaw

regulatorów jest dla nich wspólny, nie możemy tu mówić o pełnej separacji, ale jeśli zachodzi potrzeba przetworzenia dwóch torów tożsamy brzmieniowo, ale nie będących torem stereo, konfiguracja w trybie DC może nam zapewnić jakiś stopień niezależności. A jeśli już koniecznie chcemy pracować monofonicznie, to pozostaje nam tylko użycie jednego kanału.

C1LA ma bardzo ciekawy sposób reakcji na transjenty – nieco wolniejszy niż w przypadku kompresorów dedykowanych do pracy na ścieżkach, jak API2500 czy 1176, ale nie tak powólczysty jak w LA2A. Oczywiście jego zastosowaniem są tory grupowe i suma, na których pogrubia dźwięk; sprawia, że jest on głośniejszy i lepiej nasycony szczegółami. Jest sporo wtyczek o podobnym charakterze sonicznym, ale jednak sprzęt wciąż brzmi lepiej – zwłaszcza przy mocniejszym wystrojeniu wejścia.

Tomasz Wróblewski



## Shadow Hills Industries Mono GAMA

przedwzmacniacz mikrofonowy

**5.260 zł**

**Producent:** Shadow Hills Industries, USA

[www.shadowhillsindustries.com](http://www.shadowhillsindustries.com)

**Format:** API lunchbox 500, 1U

**Amerykańska firma Shadow Hills Industries ma ustabilizowaną pozycję w branży pro-audio – wytwarza niewiele produktów, ale za to wszystkie bardzo drogie.**

W każdym razie doszło do sytuacji, że dowolne urządzenie marki Shadow Hills w jakimś studiu nagrań jest postrzegane mniej więcej tak samo, jak Rolls-Royce stojący w garażu.

GAMA, czyli Golden Age Microphone Amp (bez żadnych powiązań z firmą Golden Age Projects), to produkowane swojego czasu cztero- i ośmiokanałowe przedwzmacniacze mikrofonowe Shadow Hills. Wymagają one zewnętrznego modułu zasilacza, a używane egzemplarze w dobrym stanie kosztują na rynku wtórnym co najmniej 4.500 USD za odmianę czterokanałową. Ich jednokanałowa wersja do instalacji w szafce lunchbox nie tylko jest znacząco tańsza, ale nie wymaga żadnych dodatkowych inwestycji.

Cóż takiego jest w tym sprzęcie, że stanowi przedmiot pożądania? Technicznie rzecz ujmując, nic specjalnego. Mamy klasyczny układ wzmacnienia zbudowany na transformatorze wejściowym Jensena (JT-110K) i hybrydowym wzmacniaczu operacyjnym oraz przełączane transformatory wyjściowe. Transformatory, ponieważ są dwa – jeden z niklowym rdzeniem, a drugi ze stalowym; to dość typowe dla Shadow Hills podejście do torów sygnałowych. Jest też opcja Discrete, w której wyjście jest symetryzowane elektronicznie, a sprzężenie beztransformatorowe. Poza tym tradycyjne elementy: wejście instrumentalne, włącznik napięcia fantomowego, zmiana polaryzacji, tłumik oraz obrotowy przełącznik czułości wejściowej.

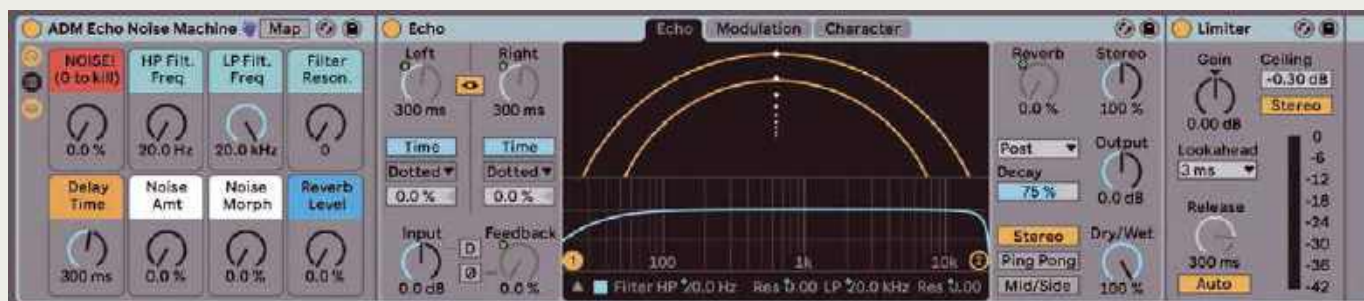
I tu zaczynamy dostrzegać istotne różnice w porównaniu do konkurencji. Przełączniki są najwyższej

możliwej jakości – klasy co najmniej militarnej, a może i nawet kosmicznej. Przełączanie transformatorów dokonuje się w oparciu o produkowane w Japonii specjalistyczne przekaźniki, a elementy dyskretne to najwyższa możliwa półka. W konsekwencji otrzymujemy kwintesencję tego, co może zaoferować przedwzmacniacz mikrofonowy typu API. A do tego masywna gałka, archaiczne lampki i grawerowane napisy.

Całość ma sugerować, że mamy do czynienia ze sprzętem wręcz stworzonym do działań bojowych. Zresztą wystarczy wejść na stronę internetową firmy Shadow Hills – wszystko tam wygląda jak na przełomie lat 40. i 50., w mrocznym okresie zimnej wojny. Aby cokolwiek zobaczyć, potrzebny jest kod dostępu. Skąd go wziąć? Trzeba pokombinować, a ja podpowiem jedynie, że należy zacząć od książki szyfrów, a kod wpisać z klawiatury komputera. **EiS**

Tomasz Wróblewski





## AfroDJMac Echo Noise Machine (bezpłatna)

zestaw presetów  
Live 10

Jeżeli mówimy o kreatywnych efektach delay, to warto przyjrzeć się kolejnej wtyczce niezmiernie popularnego AfroDJMac. Tym razem ukrywający się pod tym pseudonimem Brian Funk wziął na warsztat natywny efekt Echo z Abletona, ale zamiast wykorzystać go jako typowy delay, Amerykanin skupił się na jego ukrytych funkcjach – dodawaniu szumu i mechanicznych artefaktów. Do tej zabawy nie potrzeba nawet zewnętrznego źródła – wystarczy wbudowany generator szumu, więc w tym przypadku Echo z efektu zmienia się tak naprawdę w instrument. Zabawę zacząć najlepiej od otworzenia parametru Noise Amount albo Filter Resonance. W ten sposób zwiększamy czułość filtru, wprowadzając go w samooscylację. Dalej wszystko zależy od Was – frajda z delikatnego manipulowania filrami, sprzężeniem zwrotnym i ilością pogłosu jest spora i daje do myślenia, gdyż okazuje się, że za pomocą tak skromnego zestawu parametrów można generować setki najróżniejszych tekstur, dronów i kaskad wzbudających się płam dźwiękowych. Wyjątkowo kreatywne narzędzie. ■

## Tom Cosm Downgrade 1.0 (bezpłatny)

procesory efektów  
Live 10

Tom Cosm jest autorem wielce przydatnych wtyczek, za które życzy sobie przystawowe „co łaska”. Tak właśnie jest z pakietem pięciu wtyczek służących do przybrudzania



dźwięku na wszelkie możliwe sposoby. Każda z nich to w zasadzie multieffekt zaklęty w panel Macro, skupiający się na danej odmianie sonicznej patyny. Tak więc Hiss oferuje szum w najróżniejszych kolorach – od „pykania” licznika Geigera po Vocoder ociekający pompującymi trzaskami. Corrupt łączy w sobie efekt Echo, przester oraz efekt bit reduction i świetnie sprawdza się w dezintegracji ścieżek perkusyjnych. Jest też Flutter będący hybrydą chorusa, flangera, pogłosu i efektów typu Karplus Stong. Ta wtyczka dostępna jest w dwóch odmiennych wariantach, różniących się brzmieniem i dostępnymi parametrami. Z kolei Morph działa na styku dość elementarnego filtrowania oraz phase-ra. Wszystko proste i efektywne, a w dodatku za darmo, jeśli nie macie serca. Jeśli macie, to wesprzycie swój arsenał oraz przemiłego Nowozelandczyka. Płacąc co najmniej 1 dolara, otrzymacie dodatkowy rak Stutter. ■

## Valiumdupeuple Push 2 ArrangeMode (6,66 USD)

wtyczka narzędziowa  
Max for Live

Jedna z tych niezwykle przydatnych wtyczek, rozwiązujących szereg problemów, które powinny być rozwiązane przez producenta oprogramowania, ale które z niewiadomych przyczyn wciąż takie nie są, choć użytkownicy proszą o to od dawna. Chodzi o integrację kontrolerów Push 1 i 2 z trybem Arrangement View, a właściwie o brak takiej.



Bo o ile Push świetnie sprawdza się w trybie Session, zapewniając bajeczną kontrolę nad niemal każdym jego aspektem, o tyle w tradycyjnym, liniowym widoku, w którym pracujemy nad zaaranżowaną kompozycją, wciąż zdani jesteśmy na łaskę myszki. Aż do teraz...

Oto bowiem na scenę wkracza Push-ArrangeMode 2.0 pozwalający na egzekwowanie najistotniejszych komend z poziomu matrycy i przycisków funkcyjnych Pusha. Wystarczy odpalić wtyczkę na dowolnej ścieżce (producent sugeruje szynę Master) i na Pushu wcisnąć kombinację Shift + Session. W ten sam sposób wracamy do natywnego trybu. Na matrycy powinno się pojawić kilkanaście podświetlonych padów, każdy odpowiedzialny za konkretny skrót/funkcję. Centralnie podświetlone na błękitno ułatwiają edycję Cut, Copy, Paste oraz Duplicate i Split. Samotny niebieski padzik po prawej to funkcja Reverse audio. Cztery żółte na samym dole służą do zmiany szerokości i wysokości ścieżek (działa tylko w najnowszej wersji Live 10.1). Te ostatnie można również chować i rozwijać w ramach grupy przyciskiem Fixed Length. Na dole po prawej stronie widnieją cztery czerwone pady służące do osadzania znaczników oraz nawigacji pomiędzy nimi. Mamy też tak przydatne skróty jak reaktywacja automatyki (Select + Automate) czy chowanie panelu biblioteki (Select + Page Left). Cieszy również sprytna implementacja enkoderów – za pomocą pokręteł Tempo i Swing użytkownik ma możliwość skalowania widoku okna głównego, zaś pokrętko Master kontroluje pozycję kursora odtwarzania (tzw. Scrub).

Cały zestaw naprawdę ułatwia życie. Szczególnie jeśli wziąć pod uwagę wisienkę na torcie, czyli funkcję Bounce in place. Ile razy chcieliście zgrać dany ślad albo grupę do audio, ale na samą myśl o pokrętnej procedurze robiło Wam się słabo? Witam w klubie. Ale to już historia. Dzięki Push-ArrangeMode 2.0 wystarczy tylko zaznaczyć dany ślad i wcisnąć kombinację Select + Record. Program automatycznie tworzy nową ścieżkę audio, z odpowiednio dobranymi parametrami wejść i wyjść, i zaczyna procedurę zgrywania. Baka warta każdej ceny, szczególnie tak niewygórowanej. ■

### LDM Pipa [5 GBP]

syntezator  
Max for Live

**Darujmy sobie niewybredne żarty na wiadomy temat i przejdźmy do rzeczy. Gdybyście nie wiedzieli, pipa to chiński instrument strunowy, brzmiący trochę jak gitara, a trochę jak bałajka.** Firma LDM Devices pokusiła się o cyfrową emulację tegoż i oto mamy całkiem przyjemny i ekspresyjny instrument, który można kontrolować na modłę oryginału. Pipa brzmi krystalicznie czysto i przywodzi na myśl dobrane upichcony patch FM z Yamahy DX7. Oprócz typowych syntezatorowych parametrów w rodzaju obwiedni ADSR użytkownik ma dostęp do pokręteł



Strum, umożliwiającego uzyskanie owego charakterystycznego efektu „zawodzącej bałajki” (może ono działać z lub bez synchronizacji do tempa projektu). Co prawda brzmi to dość mechanicznie, ale przy odrobinie kreatywnego filtrowania kontrolowanego automatyką rezultaty są więcej niż zadowalające. Zresztą wspomniana obwiednia głośności została zaprojektowana tak, aby znacznie nam ułatwić uzyskanie tego efektu.

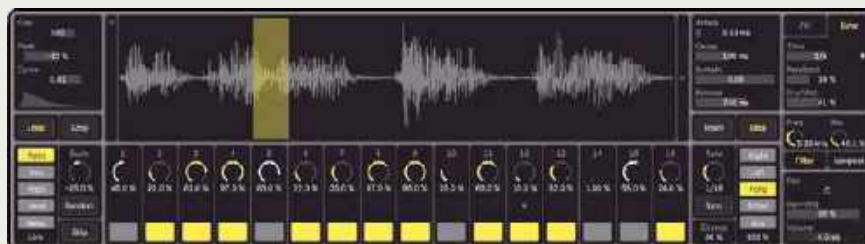
Dodatkowy realizm można uzyskać przez aplikację wbudowanej randomizacji parametru Velocity, przez co każde uderzenie struny brzmi trochę inaczej. Ciekawostka, która z pewnością przyda się kompozytorom filmowym i twórcom reklam. ■

### Noiss Coko/Isotonik Sempler Pro [22 GBP]

sampler  
Max for Live

**Dwa lata temu pisałem o pierwszej, darmowej wersji Semplera, która już wtedy zasługiwała na miano instrumentu doskonałego. Zachwycała prosta i skuteczna koncepcja, przejrzysty interfejs i szybkość z jaką można było uzyskać inspirujące rezultaty.** Wtyczka była na tyle popularna, że jej twórcy, kolektyw programistów z Barcelony, postanowili ulepszyć ten kombajn do siania fermentu wśród sampli.

Dla przypomnienia kilka słów o idei – do czynienia mamy z polifonicznym samplerem, do którego ładujemy dowolną próbkę dźwiękową (najlepiej sprawdzają się te dłuższe, w postaci dronów, padów czy fraz wokalnych). Jej odtwarzanie sterowane jest z poziomu 16-krokowego sekwencera. Za jego pomocą możemy aktywować poszczególne plasterki albo je wyciszać. Jest też opcja ominięcia danego kroku, co pozwala na uzyskanie nieregularnych podziałów rytmicznych. Za pomocą menu z lewej strony decydujemy, jaki parametr kontroluje 16 pokręteł umiejscowionych nad każdym krokiem. Możemy więc ustawiać różny punkt startu



każdego z plasterka (Point), jego wysokość (Pitch), rozmiar (Size), głośność (Level) oraz ilość aplikowanego echa (Delay). Łatwo sobie wyobrazić, co można zrobić z dowolnym samplem potraktowanym w ten sposób... Użytkownik ma również do dyspozycji kilka trybów odtwarzania sampli: do przodu, w tył, ping-pong i kilka rodzajów kroczenia losowego. Nie wspominając o takich drobiazgach jak obwiednie działające na każdy plasterek czy całkiem porządnym filtr i prosta, acz skuteczna sekcja FM.

Prawdziwa zabawa zaczyna się, gdy do gry wprowadzimy element chaosu za sprawą parametru Random, którym możemy zmienić losowo wszystkie parametry na raz. Jest też subtelniejsza wersja tej zabawy, polegająca na ustaleniu procentowej szansy na aktywowanie danego kroku.

Moim zdaniem najważniejsze usprawnienia nowej wersji to większy i czytelniejszy interfejs oraz perfekcyjna integracja z Pushem 2, która powinna być wzorem dla innych deweloperów. Banki są nazywane odpowiednio dla swojej funkcji, więc zamiast domyślać się, co ukryto pod enigmatycznym Bank 2 albo Bank 3, od razu wiemy, gdzie jesteśmy. Matryca Pusha umożliwia nam aktywowanie plasterków, ich wyciszenie albo całkowite omijanie. Z kolei klawisze odpalania scen pełnią tu rolę wyboru wymienionych wyżej trybów odtwarzania. Ponadto z poziomu Pusha możemy zapisać i przywołać ustawienie sekwencera jako jeden z 64 presetów, co otwiera dość konkretne możliwości przed artystami lubiącymi sobie pohasać na żywo. Tym razem trzeba za Semplera zapłacić, ale usprawnienia są warte jego ceny. ■

## The Phonoloop Cassette Mallets 2

pakiet brzmień  
Live 10

Nasi rodzimi specjaliści od zaklinalnia niebanalnych brzmień w kasetową nostalgię nie osiadają na laurach. Całkiem niedawno zachwycałem się na tych łamach Cassette Mallets, a już na rynek trafia sequel, który doskonale



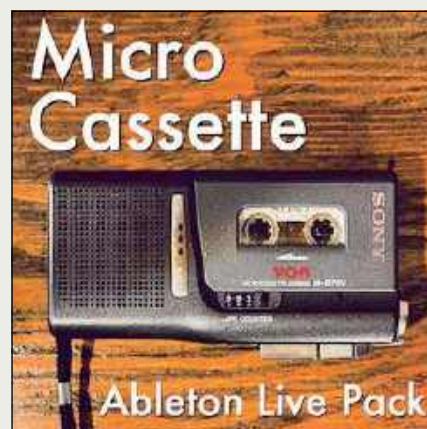
uzupełnia swojego poprzednika. A to dlatego, że Cassette Mallets 2 okupuje trochę inne terytorium barwowe, skupiając się na trzech dźwiękach wyjściowych: starym glockenspielu, dwuoktawowym ksylofonie oraz wariacji tego ostatniego, nagranych z użyciem trzech pałek i... sprężyny ze starego materaca, co wprowadza do dźwięku element przypadkowości.

Trzy źródła nie brzmią zbyt sensacyjnie, o ile ktoś nie zna wcześniejszych dokonań magików z The Phonoloop. Każdy dźwięk podlega tu bowiem niezliczonym permutacjom, osiąganym za pomocą najróżniejszych modyfikacji taśmowego mikrokosmosu, odrobiny dodatkowej syntezy oraz świetnych efektów w rodzaju pogłosu sprężynowego, chorusa czy reduktora rozdzielczości. Każde z trzech źródeł dostępne jest w trzech wersjach. Mamy neutralny dźwięk taśmy, opcję ze średnio „rozchełstaną” taśmą (więcej wariacji w wysokości odtwarzanego dźwięku) albo wersję z całkiem pijanymi samplemami czy wręcz „granularnymi” teksturami rodem ze starych filmów sci-fi w przypadku trzeciego dźwięku. Tradycyjnie też, jak w przypadku innych paczek tej firmy, Cassette Mallets 2 oferuje pełną kontrolę nad szumem, który nie nawarstwia się, gdy gramy akordami, ale brzmi bardzo naturalnie i dynamicznie (jego intensywność można regulować za pomocą dedykowanego pokrętki). Nie wspominając o takich drobiazgach jak 24-bitowa jakość, pięć warstw dynamiki i wersje na Abletona, Kontakta i sampler Logica. ■

## Afro DJ Mac Micro Cassette (15 USD)

instrumenty Ableton  
Live 10

Na temat kaset nasz stary dobry znajomy z za wielkiej wody też ma coś do powiedzenia. Nawet całkiem sporo. Tym razem dostajemy 30 instrumentów zbudowanych na bazie nagrań dokonanych za pomocą przenośnego



rejestratora Sony Micro Recorder – takiego samego, na którym Wasza mama nagrywała listy zakupów (a redaktor naczelny **ES** wywiady... – *przyp. red.*), gdy świat był piękniejszy i prostszy, a telefony głupsze, ale solidne.

Materiałem wyjściowym były dźwięki gitary, pianina, syntezatory, a nawet ludzki głos. Moim ulubionym zestawem jest jednak ten oparty na szumach i trzaskach generowanych przez sam dyktafon podczas pracy i operowania nim. Co prawda nie ma mowy o takim pietyzmie, z jakim skonstruowano konkurencyjne Cassette Mallets, ale to ciągle ciekawy zestaw, który przyda się w arsenale każdego poszukiwacza zakurzonych brzmień. Choć szczerze pisząc, w takich sytuacjach za cenę tej paczki lepiej kupić na aukcji takiego starocia i zbudować swoją własną bibliotekę. Nie dość, że będzie oryginalna, to gwarantuje przy tym niezłą zabawę. ■

## LDM Gravity Delay (bezpłatna)

procesor MIDI  
Max for Live

Ta sama firma i kolejna świetna wtyczka. A jeśli nie znacie LDM, to polecam przyrzeć się reszcie ich oferty, bo znajduje się tam sporo perełek, które opisywałem nie raz na tych stronach. Pamiętacie legendarny utwór *Bucephalus Bouncing Ball* Richarda D. Jamesa? Gravity Delay może Wam pomóc w uzyskaniu podobnego efektu „odbijanej piłeczki”. Do czynienia mamy ze sprytnym, polifonicznym delayem MIDI (tak więc brzmienie „piłeczki” zależy od instrumentu, jaki uruchomimy za efektem) z rodziny ping-pong, pozwalającym na ustawienie pierwszego czasu odbicia i kolejnych pojawiających się na zasadach określonych kontrolkami Gravity Level i Velocity. Jest też parametr wprowadzający element przypadkowości oraz opcja manualnego wyzwalania efektu, co może się przydać podczas grania na żywo. Z ciekawostek - jeśli mało Wam skaczących dźwiękowych piłeczek, to polecam tutoriale firmy Make Noise, w których jej założyciel Tony Rolando, tłumaczy krok po kroku, jak uzyskać taki efekt za pomocą modułu Maths. ■



## KJ Sawka Madder Beatz (49 EUR)

pakiet brzmień perkusyjnych  
Live 10

Kto jak kto, ale KJ Sawka zna się na bitach i groove'ach. To doskonały perkusista i nie mniej zdolny producent, świetnie czujący się w takich gatunkach jak drum'n'bass, hip-hop, dubstep czy jungle. Jak sama nazwa wskazuje, do czynienia mamy z wyjątkowo energetyczną paczką, na którą składają się nie tylko zwyczajowe loopy i one-shots, ale też kilka ciekawych zestawów rejestrowanych wieloma mikrofonami. Oprócz standardowych brzmień użytkownik dostaje również całą baterię pogiętych i ekstremalnie przetworzonych zestawów oraz pojedynczych uderzeń.



## Marcin Staniszewski

Certyfikowany instruktor Ableton, muzyk, kompozytor, autor tekstów, producent, dziennikarz... długo by wymieniać. W naszym magazynie recenzuje najnowsze płyty, a także opisuje i prezentuje na video moduły Eurorack. Obecnie pracuje nad swoim nowym projektem o nazwie *SICHER*, którego pierwszym utworem jest kompozycja demonstracyjna pakietu *Polish Radio Experimental Studio Library*.

Do dyspozycji mamy też efekty rakowe wyspecjalizowane w mieleniu brzmień perkusyjnych - od bezlitośnie bramkowanych pogłosów po glitchowe odłamki i siarczyste przestery. Paleta zawartych tu brzmień jest imponująca. Znalazło się miejsce zarówno dla delikatnych muśnięć jazzowych miotełek, jak i dla mięsistych uderzeń rodem z nagrań metalowych. Jest też inspirujący zestaw klipów MIDI posegregowanych wedle tempa, gatunku i użytych instrumentów perkusyjnych. W dodatku całość zorganizowano w bardzo przejrzysty i logiczny sposób, co znacznie ułatwia nawigację po niemałej bibliotece. Sprawdźcie koniecznie, tym bardziej że darmowa demówka czeka już na stronie Abletona. ■

## Tom Cosm Track Stats (bezpłatna)

procesor narzędziowy  
Max for Live



Tom Cosm to genialny programista i zdolny muzyk, który dostarcza kolegom po fachu niepozornych narzędzi, o których wszyscy myślimy, ale jakoś nikt nie wpadł na pomysł, żeby je stworzyć. Track Stats to dar z nieba dla wszystkich producentów, którzy zajmują się muzyką zawodowo. Oto bowiem w jednym prostym interfejsie widzimy z lotu ptaka, cośmy wyczyniali z danym utworem - ile czasu poświęciliśmy na projekt oraz w ilu sesjach (dostępne są odczyty każdej sekcji, jak i raport sumaryczny). To samo dotyczy liczby odtworzonych bitów. Wtyczka automatycznie liczy również, ile ścieżek znajduje się w projekcie oraz ile efektów jest w nim załadowanych. Po prawej stronie monitorowana jest głośność ogólna, więc można się przyjrzeć z jakimi poziomami pracowaliśmy na przestrzeni poszczególnych sesji. Jest nawet opcja ustawienia automatycznego przypominania o potrzebie zapisania sesji (można ustawić interwał czasowy oraz formę przypomnienia - pop-up albo wybraną próbkę dźwiękową).

Teoretycznie nic wielkiego, ale to wbrew pozorom doskonałe źródło wiedzy o naszych nawykach, szczególnie tych złych. Wtyczka jest darmowa, ale polecam wsparcie Toma choćby dolarem, bo on od lat wspiera nas i jest po prostu fajnym kolegą. **EIS**

Łączenie elektroniki z orkiestrą symfoniczną to zawsze krok obarczony dużym ryzykiem. Jednak **Szymon Weiss** zdecydował się podjąć to wyzwanie i niebawem, w ramach projektu Weiss Video Orchestra, odwiedzi kolejne filharmonie w Polsce. W naszej rozmowie opowiedział m.in. o tym, w jaki sposób przygotowywał się do realizacji tego ogromnego przedsięwzięcia. Z kolei **Krzysztof „Freeze” Ostrowski** jest świeżo po wydaniu swojego nowego materiału pt. *Further Fluctuations* i z tej okazji rozmawiamy o jego warsztacie oraz podejściu do produkowania muzyki. Na kolejną odsłonę cyklu *Nowe Bity* zaprasza **Piotr Lenartowicz**.

# SZYMON WEISS

**Zanim zajęłeś się muzyką elektroniczną grałeś w kapeli metalowej, prawda?**

**Szymon Weiss:** Nie tylko. Całe licealne czasy spędziłem również w orkiestrze dęto-perkusyjnej, gdzie biegle opanowałem jazzową grę na bębnach. Ale rzeczywiście, byłem też członkiem zespołu metalowego The Hag. Wypuściliśmy nawet EP-kę, która została w różnych miejscach zauważona. Poza klasycznymi instrumentami dla tego gatunku korzystaliśmy również z elektronicznych efektów, takich jak analogowe pogłosy, delaye czy cyfrowe pitchshiftery oraz inne cyfrowe łańcuchy. To się oczywiście często nie mieściło w głowach metalowej gawiedzi. Z jednej strony pisano o nas np. w brytyjskim Metal Hammerze, że jesteśmy

bardzo progresywni i „niesiemy nadzieję na nowe oblicze metalu”, a z drugiej metalowi konserwatyści zarzucali nam obrazoburstwo. I od razu zaznaczam, że wcale nie kopiowaliśmy Ulvera, bo wówczas go nawet nie znałem.

**Ty odpowiadałeś w zespole właśnie za elektronikę?**

Przed wszystkim grałem tam na bębnach, jednak namawiałem naszego gitarzystę, by aktywne i bez skrzepowania używał multieffektu gitarowego Boss GT5. W tamtych czasach syntetyczny dźwięk w metalu funkcjonował wyłącznie jako mroczna interluda. Wszystkie zespoły szły utartym schematem – na początku albumu minoro-

we intro, potem w połowie czy w trzech czwartych „longpleja” pojawiała się ono ponownie, aby złapać oddech, i na tym koniec. Założenie mocnego delaya na gitarę, który powtarzał w ten sposób cały temat, to była herezja.

**To ciekawe, bo jest całe grono producentów parających się elektroniką, którzy jako swoje korzenie wskazują właśnie metal. Pamiętam jak Naphta stwierdził, że w swoim czasie była to po prostu jedyna dostępna muzyka alternatywna.**

Zgadza się. Metal stał się bardzo naturalną pochodną muzyki rockowej lat 70. To była również muzyka młodzieży „rozintelektualizowanej” – sztuka ambitna i złożona. Metale, którzy sami nie grali, byli zwykle zapalonymi kolekcjonerami płyt, a ich półki aż ugięły się pod ciężarem dziesiątek albumów. Wtedy, aby istnieć medialnie, należało grać dobrą muzykę, a metal nie znał „celebryctwa”. Osobiście zawsze najbardziej ceniłem zespół Vader. Na albumie *De Profundis*, który moim zdaniem jest do tej pory najlepszym (ex aequo z albumami Death) albumem metalowym jaki kiedykolwiek powstał, nagrano wybitne figury muzyczne, gigantyczne aranże oraz nieprzeciętnie piękne riffy. Wszystko to przeprowadzono z niesamowitym sprytem aranżacyjno-rytmicznym ich ówczesnego perkusisty. Metal bywał i pewnie nadal bywa tępy, ale Vader udowodnił, że ten gatunek może być też złożoną i mistrzowską sztuką.

**W pewnym momencie odszedłeś jednak od tych minorowych brzmień.**

To prawda. Niedługo potem skoncentrowałem się na tworzeniu muzyki na komputerze, ponieważ dawało mi to ogromną niezależność i nie musiałem się już przejmować tym, że chłopaki z zespołu nie przychodzą na próby, bo mają kaca. Wtedy też pojawiła się elektronika. Zacząłem tworzyć pierwsze kompozycje w programie Acid, co dało mi około dziesięciu różnych stylistycznie utworów. Z jednym z nich wygrałem nawet discmana w jakimś konkursie producenckim, inny zaś zaowocował umieszczeniem go na składance wydanej przez Requiem Records. W tamtym czasie udało mi się też zagrać kilka koncertów, największy miał miejsce w Cafe Kulturalnej w Warszawie. Było to dla mnie duże wydarzenie. Ostatecznie wyjechałem



foto: Filip Antczak (3)

na Wyspy Brytyjskie, aby zebrać fundusze na zakup instrumentów do studia. Wyjazd utwierdził mnie w przekonaniu, że powinienem całkowicie poświęcić się muzyce.

#### **Taka decyzja zawsze wymaga sporo odwagi.**

A powinna to być norma. Jednak tak nie jest, więc w ostatniej dekadzie, pogrążony we frustracji, stworzyłem cały manifest na temat zachowawczości polskich artystów. Dziś popularne jest berlińskie techno i choć wyczuwalny jest jego schyłek, to spójrzmy, co nam po nim pozostało. Mnóstwo niemieckiej muzyki made in Poland. Oczywiście idzie za tym zachowawczość promotorów, którzy w efekcie forsują wylansowanych już twórców, a tak naprawdę odtwórców. Publiczność jako odbiorca, czyli z definicji najbardziej bierne ogniwo, może jedynie pójść z prądem lub okazać swoje niezadowolenie, stając się jeszcze bardziej bierną. Tak zamyka się błędne koło, które możemy przerwać jedynie my – artyści. Dlatego apeluję do wszystkich twórców: przestańmy być zachowawczy, bo marnujemy czas i potencjał. Nie czekajmy na zmianę, wyższe stypendia, abdykację Ministra Kultury czy nagłe „oświecenie odbiorców”. Trzeba działać.

#### **Wyjechałeś z Polski po to, aby zdobyć pieniądze na sprzęt – udało się?**

Tak. Wróciłem do kraju z luksusowym zestawem Gretsch Renown Maple oraz „najwyższym” wtedy modelem Roland V-Drums. Dużo pracowałem nad elektroniką w bębnach, co wyraźnie słychać na singlu *Elektrische.TV* – vs Pink Bazooka. Paradoksalnie jednak coraz mocniej zacząłem wchodzić w świat wirtualnych instrumentów. Wyjeżdżając z Irlandii sprzedałem Norda Leada 2, bo zastępował mi go darmowy Synth1. Od kiedy coraz więcej osób dowiadywało się o jego istnieniu, prowadzi on w większości zestawień bezpłatnych wirtualnych instrumentów. Zatem nie używałem już fizycznego syntezatora, a 90% moich produkcji to Synth1 plus wielopasmowy kompresor z Abletona. Darmowych wtyczek VST zgromadziłem więcej niż potrzebowałem. Po latach wiem, że wiele z nich to narzędzia o naprawdę gigantycznych możliwościach.

#### **Żałujesz wyjazdu? Ostatecznie okazało się, że nie potrzebujesz tych pieniędzy.**

Absolutnie nie. To był cudowny czas – mnóstwo podróżowałem, studiowałem tam też muzykę dzięki stypendium, ale przede wszystkim dowiedziałem się bardzo wiele o samym sobie. Poza tym dzięki temu, że tak mocno wszedłem w cyfrowe środowisko produkcyjne, rozpocząłem współpracę z firmą D16.

#### **Możesz opowiedzieć o tym coś więcej?**

Wtedy dużo pracowałem nad elektroniką w perkusji. Używając kilku modułów Electrix oraz Korg TP2 wraz z najdziwniejszymi klockami VST i rakiem Live, zbudowałem hybrydę, którą pragnąłem opakować w GUI. Kilkakrotnie wysłałem efekty pracy firmie D16 Audio, by nareszcie spotkać tych gigantów w ich studiu w 2013 roku przy okazji koncertu w Katowicach. Wspominałem o swojej

## **Miksuję w Abletonie, używając procesorów D16 Audio, kilku z Waves oraz szeregu darmowych softów**



maszynie i projektach, które im wysyłałem, ale nie wiedzieli, o co chodzi. Okazało się, że w ogóle nie czytają wiadomości, które wpadają do ich skrzynki. Nie zmienia to jednak faktu, że „zakumplowaliśmy” się błyskawicznie i z początkiem 2014 rozpoczęliśmy współpracę. Od tamtej pory przemycaliśmy coraz więcej swoich pomysłów – większość została zrealizowana (np. nowe funkcje w znakomitym Toraverb 2), a reszta czeka w formie prototypów.

#### **Skoro Twoje korzenie to perkusja, to jak ważny dla Ciebie jest rytm?**

Pomimo tego jak bardzo deklaruję obojętność na falowe mody, grając koncerty w klubach mimowolnie wpisałem się w rytm parkietu. Bałem się tej decyzji, bo mój ojciec groził mi za młodu, że pozbędzie mnie nazwiska, gdy usłyszysz u mnie „umc umc umc umc” na każdej ćwierćnucie. Ale pokochałem tę prostotę. Ona dała mi przestrzeń dla melodii i koncentracji nad brzmieniem. W ten sposób mogłem również w kontrolowany sposób zaniedbać perkusję. Ostatecznie nauczyłem się nawet produkować utwory bez perkusji, co uważam za istotną lekcję pokory, a więc zrobiłem też dużo „ambientu”. Także czy rytm jest dla mnie ważny? Oczywiście, ale techno to za mało.

#### **Skoro nie rytm, to co poza nim?**

Harmonia. W Irlandii ukończyłem szkołę muzyczną, gdzie sformalizowałem swój talent muzyczny. Tam po raz pierwszy od czasów grania w orkiestrze znów usłyszałem wszystko w nutach. Uważam, że kompozytor, chcąc w twórczości muzycznej dosięgać piękna, będzie obcował z harmoniczną progresją. Wtedy lepiej poznać tę „muzyczną matematykę”, zamiast wyważać dawno otwarte drzwi.

**Od jakiegoś czasu pracujesz nad projektem Weiss Video Orchestra, w którym łączysz elektronikę z orkiestrą symfoniczną. Nie obawiasz się zarzutów, że bierzesz się za coś takiego, a wydałeś do tej pory niewiele i jest to... Zabieg pod publiczność?**

#### **Możemy tak to nazwać.**

Rozpoczynając pracę z tym instrumentarium zdawałem sobie sprawę, że taki aparat to niezałatko samograj dla nieutalentowanych kompozytorów. Muzyka symfoniczna to nie tylko gigantyczne klasyki. Tutaj równie często zdarza się muzyczne „pitu-pitu” i, będąc gościem filharmonii pod krawatem za kilka stówek, trzeba być bardzo czujnym na banał, bo ten czai się wszędzie! Wiadomo, że orkiestra symfoniczna grająca „Włazł kotek na płotek” uderzy formą 100 razy bardziej niż początkujący zespół disco-polo w tym samym repertuarze. Instrumentarium symfoniczne zdążyło przejść długą ewolucję. Było doskonałe przez całe stulecie, więc dzisiejszy dźwięk poszczególnych instrumentów, czy ich grup w zestawieniach aranżerskich, to najdoskonalszy jak dotąd efekt zachodu wielu geniuszy tego świata. W efekcie praca z orkiestrą jest bardzo złożona i uciążliwa za wielkie wyzwanie. Wierzę jednocześnie, że obroniłem się w tej formule. Mimo że skomponowanie „pierwszej polskiej fuzji gigantów” – jak nazwał to promotor – brzmiało zarówno chwytliwie, jak zgodnie z prawdą, to mi przede wszystkim chodziło o zrobienie ciekawej muzyki.

#### **Sam przygotowywałeś partytury na każdy z instrumentów?**

Tylko w praktyce. Bo w teorii jednak poległem. Kiedy dostałem stypendium na pierwszy koncert od razu zabrałem się za pisanie. Choć na studiach uczyłem się komponowania na orkiestrę, to jednak czas wymazał tę wiedzę. W końcu pomogli mi ludzie wyspecjalizowani w tej dziedzinie.

#### **Jakie były pierwsze efekty tej pracy?**

Początki były bardzo trudne. Filharmonia Opolska po wstępnym umówionym terminie oraz odbytych na tej podstawie stypendiach i dofinansowaniach, w pewnej chwili wycofała się z przedsięwzięcia. Nasi fundatorzy byli zdegrustowani, ale szczęśliwie nie odebrali mi budżetu. Żał tylko całej wykonanej wówczas pracy organizacyjnej. Dopiero po niespełna roku dostałem propozycję występu na festiwalu Interference. Zagraliśmy



## Interfejs RME Fireface UC podłączam do jednego z trzech IBM Think Padów. Najstarszy ma 13 lat, Windows XP i mucha na nim nie siada

show z najlepszą ekipą VJ-ów, inżynierów światła oraz twórców wideo, jakich polska ziemia nosiła. Koncert premierowy został zapisany na wiele kamer, więc realizacja była telewizyjna. Publiczność jeszcze długo po koncercie pisała do mnie o swoich wrażeniach – to było definitywne zwycięstwo.

### Z jakiego sprzętu korzystasz podczas występów z orkiestrą?

Najważniejszy jest mikser. Oprócz mikśowania sygnałów z laptopów i syntezatora za jego pomocą wysyłam grupy instrumentów do kanałów z efektami i na nim zbudowana jest cała infrastruktura odsłuchów oraz grup metronomów.

### Po pierwszym koncercie poszło już „z górki”?

Technologia sceniczna i całe know-how, które wypracowałem przy premierze, pozwoliło nam przenieść ten koncert do Auli Artis w Poznaniu już pół roku później. Pod hasłem #TechnoSymfonicznie wyprzedaliśmy bilety w kilka chwil. Reakcje i relacje publiczności przypominały te z pierwszego koncertu. Pozytywna fama rozniosła się aż do Szczecina i w połowie maja Weiss Video Orchestra zagra w fantastycznej sali koncertowej Filharmonii Szczecińskiej. Kolejny termin to Intro Festiwal 13 lipca, a w Warszawie zagramy jesienią. Z nagrania premierowego powstał album. Pracowałem jeszcze niemal cały kolejny rok i aktualnie szukam na niego wydawcy.

### Co większego można zrobić po takim projekcie z orkiestrą?

Szczerze mówiąc, nie zastanawiam się nad tym. Jestem gotów grać moje solowe koncerty – niedawno grałem w ten sposób w radiowej Czwórce. Sam proces studyjny, przy instrumentach i proce-

sorach, również daje mi wiele radości. Najchętniej połączyłbym obie rzeczy.

### Jak w takim razie obecnie wygląda Twój studyjny system?

Mało osób zwraca uwagę na to, jak ważny dla ciał jest wygodny fotel oraz kilka innych siedzisk dla odmiany. Natomiast dla dobra uszu zdecydowałem się na Klein+Hummel O300. Bardzo cenię swoje Yamahy NS zasilane z A100a, ale równie ważne dla mnie są dziesięciokrotnie tańsze, a równie precyzyjne, szybkie i bezwzględne Ton-sile, podpięte pod 30-letni wzmacniacz Pioneer. Miksuje w Abletonie, używając procesorów D16 Audio, kilku z Waves oraz szeregu darmowych softów. Czasem jako sumatora użyję starszego ode mnie miksera, bardzo niedocenionej brytyjskiej marki Studiomaster. Jego grube żyły wewnętrzne różnią się od nowoczesnej kalkulatorowej płytki drukowanej. 16 kanałów waży 22 kg, czyli 1,4 per kanał. Właściwie pozostało ich 14, bo ktoś uszczuplił go o dwa, pewnie by zachować sobie jako tory sygnałowe. Mam też dwa klocki Drawmera, stereofoniczne Noise Filter i Compressor/Expander, odkupione niegdyś z BBC, z wydziału Sound And Vision. Tego drugiego używam do elektronicznych bębnow basowych.

Jeśli chodzi o instrumenty, mam Korga POLY 800, MS20mini i Nord Rack2x, ale używam ich w zasadzie tylko na koncertach. Ten ostatni kupiłem raczej z myślą o odtworzeniu starych presetów z Nord Lead 2, którego niegdyś posiadałem. Mam też perkusję Roland TD8, która służy głównie do treningu czy krótkich nagrań MIDI, a jej elementy jeżdżą ze mną na koncerty jako pady-kontrolery. Interfejs RME Fireface UC podłączam do jednego z trzech IBM Think Padów. Najstarszy ma 13 lat, Windows XP i mucha na nim nie siada. Mam

oczywiście kontrolery MIDI – bardzo mocno sprofilowany BCR2K oraz Akai APC20, który za pomocą Max4Live przerobiłem na kombajn, w kształcie tego, co później wyszło jako Push.

### Na płycie dołączonej do tego numeru EIS znajduje się wykonywana przez Ciebie na żywo kompozycja.

Tak naprawdę to jest ona złożona z fragmentów czterech różnych wersji koncertowych. Używam więc taśmy z moim starym utworem, którą bardzo precyzyjnie spreparowałem do synchronizacji w 125 BPM. Magnetofon bywa nieobliczalny – trzeba poznać jego temperament, np. przez prymitywne testy synchronizacji. Dosłownie, jeśli przyspieszy lub zwolni, odtwarzanie szpuli musisz zgrać z sekwencerem, niczym DJ z drugim adapterem. W kolejnych fazach pojawia się fragment improwizowany (poszczególne funkcje rozłożone w BCR), najnowszy singiel dla wydawnictwa Stil vor Talent, który składa się z pętli bębnow TD8, riffu z Nord Racka oraz paru sampli wyzwanych z padów. EIS

## 5 NAJLEPSZYCH DARMOWYCH NARZĘDZI WG. WEISSA

### 1. Synth 1

„Nord Lead to bardzo ‘możny’; syntezyzator, a Synth 1 znakomicie go naśladuje. Jest darmowy i oszczędny dla CPU. Zrobiłem na nim 90% swych dźwięków w ostatnich 10 latach. Na końcu łańcucha ma bardzo dobry overdrive”.



### 2. Limiter 6

„Najgłośniejszy. Można nim sprasować 24 dB, a nadal pozostawia wrażenie dużej rozpiętości dynamicznej, nie powodując przesterów. Używam go na sumie, gdy wybieram się na wojnę głośności”.



### 3. Flux Bitter Sweet

„W super prosty sposób wzmacnia dynamikę śladów perkusyjnych, oszczędzając czas, który poświęciłbym szukając ustawień kompresora, ekspandera i korektora. Jedno pokrętko”.



### 4. MDA Stereo

„Używam go, aby natychmiast osiągnąć wrażenie szerokiej stereofonii. Wszystko dzięki jednemu topornemu suwakowi. Dwa powtórzenia generuje nie gorzej niż podstawowy doubler z Waves”.



### 5. Oscilloscope Megascop

„Wielokanałowy oscyloskop zsynchronizowany z BPM. Tak przydatny, że niemal obowiązkowy. W czasie rzeczywistym porównuję falę przed i po aplikacji procesorów (np. EQ, limiterów). Łatwo wyszukać dzięki temu duże wychylenia dynamiki, których przecież nie widzę na ścieżkach MIDI. Eliminuję takie niepożądane, bezpośrednio słuchając operacji i bez konieczności renderowania śladu do pliku WAV. Ponadto gra określoną rytmicznie partię materiału. Bardzo wygodne, gdy porównuję zmiany spectrum, np. na konkretnym fragmencie lub pętli. ■



# KRZYSZTOF „FREEZE” OSTROWSKI

## Jakie jest Twoje pierwsze „muzyczne” wspomnienie?

**Ostrowski:** Moja mama opowiadała mi, że zawsze po drodze do przedszkola ciągnęłam ją za rękę w kierunku znajdującej się nieopodal szkoły muzycznej. Dostanę moje wyobrażenie o tym miejscu oraz to, jak bardzo różniło się ono od rzeczywistości, bo po kilku latach faktycznie zacząłem do tej szkoły uczęszczać. Mam więc dość wyraźne wspomnienie mijanej codziennie szkoły muzycznej i dobiegających stamtąd interesujących odgłosów.

## To była szkoła muzyczna pierwszego stopnia?

Tak, uczyłem się tam gry na skrzypcach oraz na saksofonie. Później poszedłem do liceum muzycznego w Gdańsku, które ukończyłem na trąbce. Ostatecznie trafiłem na Akademię Muzyczną w Gdańsku, gdzie kontynuowałem naukę gry na tym instrumencie. Oczywiście po drodze było sporo przygód, bo przez długi czas nie wiedziałem czego tak naprawdę chcę od życia, a i na samych studiach dowiedziałem się o sobie wielu nowych rzeczy. Mam taką refleksję, że to wartość dodana procesowi edukacji, na którą niewiele osób zwraca uwagę.

## A czy zgodzisz się z tym, że klasycznie wykształcony muzyk musi poświęcić sporo energii, aby „oduczyć się” wpajanych mu przez lata nawyków, które utrudniają dojście do tzw. własnego brzmienia?

Absolutnie tak. Sądzę jednak, że najpierw trzeba się tego wszystkiego nauczyć, aby mieć świadomość stojących przed nami możliwości, a później już samemu dochodzić do pewnych rzeczy. Pewna baza w postaci wiedzy oraz umiejętności technicznych jest niewątpliwie bardzo pomocna podczas pracy nad muzyką autorską. Potwierdzeniem moich słów są producenci, którzy nigdy nie uczyli się w szkołach muzycznych, a w końcu i tak dochodzą do takiego momentu, w którym chcą się w tym zakresie trochę podszkolić.

## U Ciebie szybko pojawiła się ochota i potrzeba tworzenia muzyki autorskiej?

Początkowo dominowała u mnie fascynacja samym dźwiękiem a pierwsze próby z własną muzyką podjąłem w liceum. Rzecz jasna były to bity hip-hopowe, bo okres mojego dojrzewania przypadł na lata 90., kiedy ten gatunek w Polsce rozkwitał. W moim rodzinnym Chełmnie istniała prężna scena breakdance, a także sporo chłopaków jeździło na desce. Ja marzyłem wtedy o gramofonie do robienia skreczy, a jednocześnie kolega, który dość wcześnie zajął się robieniem bitów, pokazał mi FastTrackera. Gdy tylko ten program wpadł mi w ręce, wiedziałem już na pewno, że zawsze będę chciał to robić.

## Osób zajmujących się muzyką w Twoim mieście było więcej?

Na pewno było kilku DJ-ów, choć być może to określenie nieco na wyrost. Niejaką sławą w naszym środowisku owiany był gramofon Unitra Adam. Wynikało to przede wszystkim z faktu, że był dostępny. Jednak to nie była jego jedyna zaleta – w porównaniu do innych gramofonów radził sobie dość dobrze z powrotem po manipulowaniu płytą. Nie miało to jednak zbyt wiele wspólnego z napędem bezpośrednim i tym samym komfortem grania chociażby na najgorszej podróbce Technicsa czy Vestaxa. Dopiero w późniejszych czasach, kiedy do kraju zaczęły wracać osoby z tej

fol. Rafał Szwed (2)



## Większość DAW-ów daje większe niż Octatrack możliwości w zakresie rytmu, ale niekiedy zbyt wiele możliwości paraliżuje

emigracji, pojawiły się również płyty oraz sprzęt na odpowiednim poziomie. Wiem, że w innych polskich miastach dostęp do tego typu narzędzi był lepszy, ale do nas wszystko dochodziło z lekkim opóźnieniem. To były jednak fajne czasy i lubię wracać do nich pamięcią. Być może przeważają u mnie jakieś sentymenty, bo minęło jednak już 20 lat, ale tych tancerzy breakdance było naprawdę wielu i w porównaniu z tym, co działo się gdzieś indziej w Polsce, byli dobrzy. Zresztą wszyscy moi znajomi w jakiś sposób uczestniczyli w szeroko rozumianej scenie hip-hopowej – każdy albo jeździł na desce, malował graffiti czy właśnie tańczył breakdance.

**Zakładam, że hip-hopowe produkcje, o których mówisz, powstawały na komputerze, czyli w świecie innym niż ten, który znałeś ze szkoły muzycznej.**

To prawda, chociaż w moim liceum muzycznym panował raczej mocno obojętny stosunek do elektronicznych narzędzi. Jednak stosunkowo niedawno kończyłem Akademię Muzyczną i tam ta świadomość była zupełnie inna. A mnie w zasadzie od zawsze bardzo pociągały instrumenty elektroniczne. Jeszcze na początku podstawówki mój nauczyciel od skrzypiec miał w swojej sali dwa keyboardy Rolanda. Gdy tylko wychodził na moment z klasy, od razu za nie chwytalem. Jeżeli chodzi o sam komputer, to od początku traktowałem go bardzo utyli-

tarnie, ponieważ szybko zorientowałem się, że jest to najtańsze i najprostsze w obsłudze narzędzie do tworzenia muzyki. Zresztą nigdy nie myślałem, że będę komponował muzykę na skrzypcach czy saksofonie. Od zawsze chciałem robić rzeczy mi współczesne, czyli wówczas były to samplewane bity.

### Długo korzystałeś z FastTrackera?

Dość długo, bodajże do 2005 roku. Używałem również SoundForge'a, w którym ciąłem sample i dodawałem efekty. Później pojawiła się możliwość uruchamiania instrumentów VST w FastTrackerze i było to dla mnie niemałe wydarzenie. Internet zaczął już wtedy działać z przyzwoitą prędkością, a YouTube stawał się coraz bardziej popularny, i tym sposobem natrafiłem na tutorial Abletona 4. Kiedy zobaczyłem, że można mieć do niego klawiaturę sterującą, od razu „zachorowałem” na ten program. Gdy tylko udało mi się odłożyć jakieś pieniądze, kupiłem Abletona 6, klawiaturę sterującą E-mu X-Board 25 oraz interfejs audio E-mu 0202. Oba sprzęty mam do dziś – klawiatura zbiera kurz a interfejsu używam jako backup, czyli cały czas się przydaje. Jak na sprzęt za 400 zł, ma całkiem niezłe możliwości.

### Przejście z FastTrackera na Abletona było trudne?

Raczej nie. Pierwszy kontakt z Abletonem był czymś w rodzaju szoku, ale jak już pogrzebałem

w tutorialach oraz instrukcji obsługi, nie było tak źle. Jeszcze zanim zdecydowałem się na ten krok, odszedłem nieco od hip-hopu. Samplewałem fragmenty utworów grupy AIR i na bazie tych próbek tworzyłem numery inspirowane ich muzyką. Bardzo spodobała mi się taka „szeroka” elektronika. Szczególnie mówiąc więcej kłopotów niż techniczna obsługa Abletona sprawiła mi sama nauka robienia takiej muzyki. Tworzyłem dziesiątki niedokończonych utworów, kolejne pomysły owocowały 15-sekundowymi loopami... Chwytalem się różnych stylów, próbowałem je naśladować – wszystko to we mnie „bulgotało”.

### Od początku prezentowałeś swoje utwory szerokiemu gronu odbiorców?

Tylko kilku najbliższym znajomym. Myślałem o tym, żeby wyjść z tym dalej, ale byłem ciągle niepewny tego, co robię. Wtedy poznałem Tomka Roszczybiuka, znanego też jako Tom Skof, z którym do dzisiaj tworzymy duet Soundscape Mirror. To on trochę popchnął mnie do tego, aby opuścić mój pokój i pokazać tę muzykę innym ludziom. Tomek zorganizował mój pierwszy występ na żywo, który wspominam przede wszystkim jako zabawny, bo poza naszą dwójką przyszli na niego może dwie inne osoby i trzech barmanów.

### Po tym pierwszym przełamaniu później było już Ci łatwiej?

Szczerze mówiąc, cały czas zmagam się z pewnym brakiem pewności. Im więcej gram na żywo, tym bardziej to uczucie zanika, ale nigdy do końca. Wydaje mi się jednak, że to chyba zdrowsza sytuacja niż taka, która prowadzi do samozachwyty.

## To ciągle była elektronika na wzór tej tworzonej przez formację AIR?

Niezupełnie. W pewnym momencie trafiłem na styliszkę dub, która miała i do dzisiaj ma na mnie ogromny wpływ. Wtedy zacząłem próbować się z tzw. dub techno. Było to dla mnie interesujące również ze względów technicznych – szczególnie traktowanie miksera jako instrumentu. W ten sposób podchodziłem też do Abletona i kontrolera. Nawet jeśli dzisiaj już tego w moich rzeczach nie słyszę, to ja nadal myślę o graniu muzyki w ten sposób. Objawia się to m.in. tym, że nie nagrywam muzyki na śladach, tylko właśnie „dubuję”, czyli nagrywam jedynie efekty i wybieram później z tego najciekawsze elementy.

## Po tym pierwszym występie na żywo pojawiały się kolejne?

Tak, wspólnie z kilkoma kolegami z Bydgoszczy razem się organizowaliśmy. Miałem mały problem w związku z tym, że oni wszyscy grali formy taneczne, natomiast moje dubowe i nieco ambientowe rzeczy do tego nie pasowały. Stwierdziłem, że muszę wpleść w moje utwory warstwę rytmiczną, dzięki czemu powstało już pełnowartościowe dub techno. Graliśmy razem w Bydgoszczy, Włocławku czy Toruniu, a gdzieś w tle cały czas znajdował się bydgoski Mózg. W końcu udało się nam zagrać i tam. Poznaliśmy Kubę Janickiego i Bartka Chmarę, którzy zaczęli zapraszać nas na różnego rodzaju eventy. A jak już zacząłem grać w Mózgu, to tam osiadłem i mogę powiedzieć, że do dzisiaj jest to mój drugi dom.

## Mózg to w ogóle ważny ośrodek dla całej sceny.

Tak sądzę. To bardzo rozpoznawalny klub i gdyby nie to miejsce, wielu ciekawych muzyków nie miałooby okazji zaistnieć. Jak już przeprowadzałem się do Bydgoszczy, wiedziałem o jego istnieniu, a gdy poszedłem tam pierwszy raz, to od razu poczułem ten niepowtarzalny klimat.

## Te pierwsze występy to były live acty czy DJ sety?

Nigdy nie grałem typowych setów – jeśli korzystałem z gramofonów, to zawsze używałem ich jako instrumentów. Były to więc live acty, podczas których prezentowałem moją autorską twórczość. Na początku robiłem to za pomocą Abletona i kontrolerów, zaś później pojawił się pierwszy syntezator. To był MicroKorg, jednak prawdziwy przełom przyszedł wraz z Elektronem Octatrackiem. Przez długi czas pracowałem w Abletonie na Windows, co było totalnym koszmarem – zawsze, kiedy miałem grać na żywo, przeżywałem ogromny stres związany z tym, czy wszystko zadziała, czy nie. Stwierdziłem więc, że kupię MacBooka i zacząłem odkładać w tym celu pieniądze. Kiedy jednak odłożyłem odpowiednią sumę, dowiedziałem się o istnieniu Octatracka. Mogłem kupić tylko jedną z tych rzeczy i ostatecznie zdecydowałem się na sampler. Sądziłem, że na Windowsie nadal będę pracować w domu, a Octatrack będzie służył mi przede wszystkim jako instrument sceniczny, ale zaledwie kilka dni po zakupie komputer poszedł w odstawkę. Do dzisiaj Elektron Octatrack to mój główny instrument. Początkowo odrobinę przeszkadzał mi fakt, że jest tam tylko 8

śladów, ale teraz to żaden problem – bywa, że niekiedy nawet nie wykorzystuję ich wszystkich.

## Wiele osób mówi o tym jak trudne w obsłudze jest to narzędzie.

To chyba lekka przesada... Być może pewne trudności wynikają z jego ergonomii, ale zarówno mały wyświetlacz, jak i surowy wygląd nigdy mi szczególnie nie przeszkadzały. Nie twierdzę, że jest to prosty w obsłudze sprzęt – uczyłem się go z grubą instrukcją obsługi w ręku oraz odpalonym YouTube, ale innego sposobu chyba nie ma. Moze z tego wynikają wspomniane trudności? Bo jeśli ktoś chce się nauczyć Octatracka samemu, nie sięgając po manual, to uważam to za absurdalny pomysł. Ja nigdy nie uruchamiam nowego sprzętu bez lektury jego instrukcji i to nie dlatego, że nie umiałbym go obsłużyć, ale zwyczajnie chcę wiedzieć o nim od razu jak najwięcej.

## Niektórzy twierdzą jednak, że dochodzą do wszystkiego metodą prób i błędów.

Jasne, nie mówię, że mi też się to nie zdarzało, ale na pewnym etapie, jeśli chcemy iść dalej, to bez instrukcji będzie to po prostu niemożliwe. Manual do Octatracka jest bardzo ładnie wydany i cały czas leży nieopodal mojego biurka, bo mam świadomość, że nadal nie wykorzystuję pełni jego możliwości. Chociażby cały aspekt aranżowania, czyli Arrange Mode, do tej pory jest przeze mnie nietknięty, a czuję, że to może być cała gama nowych możliwości, zwłaszcza podczas grania na żywo. Wyobrażam sobie, że pomogłoby mi to w graniu większymi całościami i to niekoniecznie tylko w przypadku występów live. Od dłuższego czasu mam przeczucie, że powinienem tworzyć

**Coraz częściej zdarza mi się grać kilkunastominutowymi samplami. Używam słowa „gram”, gdyż nie polega to tylko na miksowaniu większych całości, a raczej jest to pewna „auto-plądrofonia”**

moje kompozycje z większych całości, a nie jedynie z pojedynczych nut, dźwięków czy kroków. Coraz częściej zdarza mi się grać kilkunastominutowymi samplami. Używam słowa „gram”, gdyż nie polega to tylko na miksowaniu większych całości, a raczej jest to pewna „auto-plądrofonia”. Nie wiem, czy w ogóle istnieje takie pojęcie, ale tak to nazywam.

## Poza własnymi nazwami dla niektórych zabiegów, masz też swoje autorskie pomysły na wykorzystywanie instrumentów, z których korzystasz?

Nie wiem, na ile mogę mówić o moich własnych patentach, bo pewnie szereg tych rzeczy zostało wcześniej odkryte przez innych. Generalnie moja gra live polega na ciągłym resamplingu tego, co tam powstaje – to ciągle nadbudowywanie kolejnych struktur. Wydaje mi się jednak, że nawet najbardziej wymyślna rzecz, którą tam robię, nie jest tak naprawdę wymyślona przeze mnie. Wszystko to suma obejranych tutoriali oraz podejrzanych

patentów. To, co robię, to jedynie adaptacja tych wszystkich rzeczy na moje potrzeby.

## Rozmawiamy niedługo po premierze materiału *Further Fluctuations*, który ukazał się w Pawlaczu Perskim. Kilka miesięcy wcześniej w *Recognition Records* wyszła EP-ka *Primary Fluctuation*.

Tak, i choć chyba nigdzie nie zamieszczałem takiej informacji, to traktuję oba wydawnictwa jako pewną całość. Widać to chociażby po moich występach na żywo, gdzie prezentuję kawałki z obu tych pozycji. Sama geneza materiału dla Jacka Sienkiewicza to przede wszystkim znudzenie techno pod kątem grania na żywo. Z tego powodu zacząłem kombinować z polimetrią. Coraz częściej zauważałem u siebie totalne schematy – rytmika muzyki techno nie pozostawia zbyt wiele możliwości i na sekwencerze zacząłem widzieć wszystko w cyfrach. Mocno mi to przeszkadzało i choć pierwsze próby z polimetrią były w pewnym sensie nieudane, to nie odepuszcilem i podszedłem do tego jeszcze raz. W taki sposób powstał materiał, który znalazł się na *Primary Fluctuation*.

## Elektron Octatrack to dobre narzędzie do „kombinowania” z polimetrią?

Bardzo dobre, choćby dlatego, że każdą ścieżkę można „odłączyć” od głównego sekwencera. Innymi słowy, każdy z ośmiu śladów może mieć swoją długość sekwencji, własne metrum oraz właściwą sobie prędkość przeskakiwania kolejnych kroków – wspólne jest jedynie główne tempo. Dodatkowo każdy krok w sekwencji ma możliwość przesunięcia względem innego o wartość 1/32 do 1/374, co daje sporą wolność rytmiczną. Będąc jednak obiek-

tywnym, trzeba powiedzieć, że większość DAW-ów daje o wiele większe możliwości w tym zakresie, ale być może to jest właśnie ich „problemem”. Zbyt wiele możliwości niekiedy paraliżuje.

## Praca nad *Further Fluctuations* różniła się czymś od tej przy okazji *Primary Fluctuations*?

Gdy nagrywałem materiał dla oficyny prowadzonej przez Mateusza Wysockiego i Leszka Nienartowicza, to miałem już Elektron Analog Heat oraz RNLA, które włączyłem do procesu produkcji. Miały one jednak większy wpływ na brzmienie niż sama warstwa muzyczna. Moim głównym narzędziem był Octatrack, a wszystko nagrywane było na tzw. „setkę”. Koncept całości ciągle był taki sam – eksploracja polimetrycznych przestrzeni. Dużo o tym mówię, ale kiedy teraz słucham tych utworów, to zdaję sobie sprawę, jak bardzo ta polimetria się rozmazała i nie jest już tak oczywista.

## Może dzięki temu jest jeszcze ciekawiej? Mam nadzieję. EIS

# MOBILNY PRODUCENT

Czerwcowe zestawienie skierowane jest przede wszystkim do gitarzystów, choć – jak wielokrotnie mieliśmy okazję się przekonać – wymiennieść sprzętu między miłośnikami gitar i syntezatorów jest bardzo wysoka. Nie inaczej jest w tym przypadku. Opisane aplikacje z pewnością mogą ułatwić życie niejednemu gitarzyście, ale sprawdzą się też w odniesieniu do syntezatora, samplera czy każdego innego instrumentu, którego dźwięki chcemy poddać obróbce.

Aplikacja: **Stellr**  
Twórca: **Georgi Georgiev**  
Cena: **5 USD**

➤ **Stellr jest bardzo prostą aplikacją dla systemu iOS (iPad/iPhone), bazującą na trzech różnych efektach: pitch shifter, delay i reverb. W rezultacie otrzymujemy ciekawy zestaw możliwości w zakresie kreatywnego przetwarzania dźwięków.**



Najbardziej oczywistym rezultatem zastosowania wspomnianych modułów jest uzyskanie efektu typu shimmer – często spotykanego w kostkach gitarowych wytwarzających pogłos. W przypadku Stellr dodatkową zaletą jest możliwość precyzyjnego określenia poszczególnych parametrów, obejmująca wybór zakresów każdego z dwóch pogłosów, ustawienie wartości tonalnych czy też wprowadzenie modulacji opartej na wbudowanym LFO.

Dodatkowym elementem Stellr jest wizualizacja, dzięki czemu na bieżąco możemy kontrolować generowane zakresy częstotliwości. Aplikacja jest również spójna z różnymi protokołami pozwalającymi na wewnętrzną komutację sygnału w obrębie urządzenia (Audio Unit Extension, Audiobus, Inter-App Audio). W rezultacie, nawet jeśli nie dysponujemy gitarą czy też innym instrumentem zewnętrznym, możemy skorzystać z innej aplikacji pozwalającej na generowanie dźwięków, które skierujemy wprost do Stellr.

Aplikacja: **STARK Amp Simulator**  
Twórca: **Klevgränd produkter AB**  
Cena: **20 USD**

➤ **Jak sama nazwa wskazuje, STARK Amp Simulator jest aplikacją, której trzonem jest wirtualny wzmacniacz gitarowy. Zasada działania opiera się na strukturze blokowej. Do dyspozycji mamy zestaw modułów, które łączymy w różne konfiguracje. Wybieramy wzmacniacz (Amp), rodzaj zestawu głośnikowego (Cabinet), charakterystykę pomieszczenia (Ambience) oraz jeden z 16 efektów (FX). Do każdego z modułów przypisanych jest szereg profili sonicznych, będących odwzorowaniem rozwiązań spotykanych w klasycznych konstrukcjach gitarowych.**

Równie ciekawie prezentują się kolejne sekcje. W kategorii efektów do wyboru jest cała paleta wirtualnych kostek gitarowych: Delay, Chorus, Flanger, Phaser, Reverb, Vibrato, Tremolo, Equalizer, Compressor, Booster, Distortion, Distortion+, Gate oraz Multiband Gate. Przygotowano także 100 presetów będących zbiorem gotowych zestawów, podzielonych na style oraz charakter brzmieniowy.

Oprócz wersji dedykowanej na urządzenia z systemem iOS, STARK Amp Simulator dostępny jest również dla komputerów PC i Mac, oferując też wersję demo. Warto podkreślić, że w wersji mobilnej STARK Amp Simulator został doskonale przystosowany do obsługi za pomocą ekranu dotykowego. Programiści Klevgränd zadbał też o niską latencję, co w tego typu rozwiązaniach jest bardzo istotne. **EiS**



Paweł Pruski (Minoo) – autor cyklu Mobilny producent oraz Świeże dźwięki, dziennikarz oraz producent muzyczny związany z Asphalt Records, Mad-Hop Records. Śledzi najnowsze trendy muzyczne, jak i sprzętowe, dzieląc się wiedzą podczas warsztatów oraz autorskich programów radiowych. Właściciel studia masteringowego Miniature Records.

Czerwcowe gratisy, które można pobrać w internecie, to dwa ezoteryczne instrumenty i emulacja klasycznego 808, pozwalająca wypełnić utwór masywnym basem

# Puremagnetik Expanse i Driftmaker

Znana z produkcji najwyższej klasy wtyczek firma oferuje nam instrumenty będące źródłem bardzo nietypowych dźwięków

**Puremagnetik ma na swoim koncie atrakcyjne cenowo i wyjątkowo oryginalne rozwiązania w stylistyce lo-fi, obejmujące awangardowe syntezatory i efekty, takie jak Speektra i Mimik. Poza dostarczaniem muzycznych narzędzi jej twórcy zajmują się publikacją muzyki, a dla rozpromagowania tej działalności zaofiarowali dwie wtyczki, których powstanie zainspirowane zostało muzyką wydawaną przez nowopowstałą oficynę.**

Pierwsza nosi nazwę Expanse i jest generatorem szumów i dronów o charakterze przypominającym muzykę z *Into a Bright Land* – pierwszej kasy ty Larum, czyli Micah’a Franka, programisty brzmień w Puremagnetik. Instrument wytwarza głęboko brzmiące tekstury i ewoluujące barwy atmosferyczne, których parametry możemy kontrolować z poziomu intuicyjnego w obsłudze interfejsu graficznego.



↑ Uruchomione przez Puremagnetik wydawnictwo zaczęło swą działalność od dwóch bezpłatnych wtyczek.

Driftmaker z kolei to efekt inspiracji twórczością Blankfor.ms (Tyler Gilmore), także związane go z Puremagnetik artysty, którego kase ta *Works for Tape and Piano* została znakomicie przyjęta przez słuchaczy. Syntezator bazuje na nietypowych efektach delay połączonych z obróbką granularną, a całość bywa okre-

ślana jako „urządzenie dezintegracyjne”. Zdecydowanie warto przyjrzeć się bliżej tym wtyczkom, których funkcjonalność gwarantuje fakt, iż wyszły spod ręki samych artystów. Nowa muzyka, bezpłatne wtyczki – jak można czegoś takiego nie polubić? [www.puremagnetik.com](http://www.puremagnetik.com)

## Klevgrand FreeAMP

Firma Klevgrand na przełomie ostatnich pięciu lat dostarczyła na rynek całą gamę wtyczek, które spotkały się z gorącym przyjęciem muzyków i recenzentów, zdobywając wielu zagorzałych zwolenników. Procesor przesterowania REAMP z całą pewnością nie będzie tu wyjątkiem, oferując najwyższej jakości modelowanie różnego typu magnetofonów oraz wzmacniaczy. FreeAMP to jego uproszczona wersja, przynajmniej jeśli chodzi o interfejs użytkownika. W rzeczywistości bowiem ma w sobie całą moc komercyjnego produktu, tyle tylko że pod postacią monolitycznego zestawu najciekawszych, zdaniem twórców wtyczki, profili brzmieniowych. Oferuje tylko trzy kontrolki, ale i tak zapewnia mnóstwo zabawy. ■ [www.klevgrand.se](http://www.klevgrand.se)



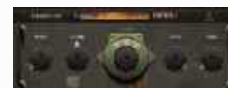
## Acustica Audio BASSTard

Nikt nie przepada za oprogramowaniem, które trzeba pobrać i zainstalować tylko po to, by mieć dostęp do innego. A jednak w tym wypadku warto zrobić wyjątek, bo dzięki temu możemy skorzystać z nieco odchudzonej wersji masteringowego systemu Acustica Titanium. BASSTard udostępnia sekcję korekcji Titanium EQ, ograniczoną wyłącznie do najniższych częstotliwości. Mając do dyspozycji jedynie regulację Boost, Attenuation oraz przełącznik częstotliwości nie musimy się uczyć obsługi procesora, by uzyskać wyjątkowo masywne basy, które wstrząsną posadami naszego studia. ■ [www.acustica-audio.com](http://www.acustica-audio.com)



## Thenatan X-Eight (X-8) Lite

Pytanie za 808 punktów: ile emulatorów brzmienia stopy 808 potrzeba, by każdy producent muzyczny poczuł się usatysfakcjonowany? W przypadku bezpłatnej wersji wtyczki Thenatan X-Eight jest to 80 różnych barw stopy 808, subkicks i subbasu. A wszystkie z możliwością regulacji takich parametrów jak Glide, Attack, Release, High Pass Filter i Master Volume. Już same 80 brzmień wystarczy, aby wyprodukować co najmniej kilka albumów z muzyką elektroniczną, a zawierającą 1.000 presetów wersja komercyjna ma szansę posłużyć nam przez całą naszą karierę! ■ [www.sellfy.com/thenatan](http://www.sellfy.com/thenatan)



## Klasyczny software GSI MrTramp

➤ Gdy zaczynamy myśleć o brzmieniu elektrycznego pianina, to Wurli ter na pewno będzie jedną z nazw, która musi się z nim skojarzyć. Wurly 200A ma stałe miejsce w historii muzyki rockowej między innymi dzięki temu, że był wykorzystywany przez grupę Supertramp. I stąd też nazwa wtyczki GSI, będącej w świecie wirtualnym taką samą klasyką, jak oryginalny instrument „w realu”.

Podobnie jak wiele innych bezpłatnych syntezatorów, MrTramp został stworzony dla komputerów Windows w oparciu o platformę SynthEdit. Ale już jego kolejna inkarnacja została napisana od podstaw w C++, dzięki czemu stała się dostępna zarówno dla komputerów PC, jak i Mac. Wtyczka jest lekka, brzmi doskonale i pozwala całkowicie za darmo wpleść do naszej muzyki klimat z lat 70. EIS

[www.genuinesoundware.com](http://www.genuinesoundware.com)

Pełna wersja na DVD i online



# Thenatan Trax CM

W tym miesiącu udostępniamy Wam w pełni funkcjonalną, nowoczesnie brzmiącą maszynę perkusyjną dla komputerów Mac i PC

**T**rax CM to uproszczona wersja maszyny perkusyjnej Thenatan Trax, generującej sample w takich stylistykach jak trap, EDM, hip-hop itp. Ma ona interfejs graficzny w formie miksera, oferując własne efekty, w tym filtrację, przesterowanie, odstranianie, pogłos i szereg innych. Określenie „uproszczona” oznacza, że udostępniona przez nas wersja różni się od komercyjnej jedynie

liczbą zestawów perkusyjnych – Trax ma ich 50, a Trax CM 20. W każdym z nich znajduje się osiem dopasowanych do oczekiwań współczesnych producentów dźwięków stopy, werbla, talerzy, efektów i całej gamy innych. Oprócz tego wersja CM niczym się nie różni od Trax, dając dostęp do analogowego brzmienia z nasyceniem i czterech warstw z różnego typu szumami.

Pracując jako wtyczka VST na komputerach Mac i PC oraz jako AU na Mac, Trax jest bardzo prosty w obsłudze, ale ma szereg opcji, które nie są takie do końca oczywiste. Dołączony do magazynu materiał wideo powinien pomóc w poradzeniu sobie z tymi funkcjami, a na następnych dwóch stronach zaprezentujemy możliwości tego instrumentu, korzystając z dostępnych w nim zestawów perkusyjnych.

Jeśli spodoba Ci się brzmienie i funkcjonalność Trax CM, koniecznie zainteresuj się jego pełną wersją dostępną na stronie producenta.

[www.thenatan.com](http://www.thenatan.com)

**AMP LOW/HIGH**  
Dwupasmowy efekt zniekształceń

**MODULACJA**  
Pokładowe LFO modulujące parametry Pitch, Expression lub Pan

**PANORAMA**  
Regulacja pozycji każdego instrumentu w panoramie stereo

**TŁUMIKI**  
Regulacja głośności instrumentów

**LISTA INSTRUMENTÓW**  
Rozwijane menu z dostępem do 20 zestawów perkusyjnych

**VELOCITY**  
Trzy typy kompresji MIDI dla sygnałów sterujących

**REVERB**  
Krótki pogłos przeznaczony dla instrumentów perkusyjnych

**FILTR**  
Przestrzany filtr HPF lub LPF działający na głównym wyjściu

**AMP ENVELOPE**  
Globalna obwiednia ADSR dla całego zestawu

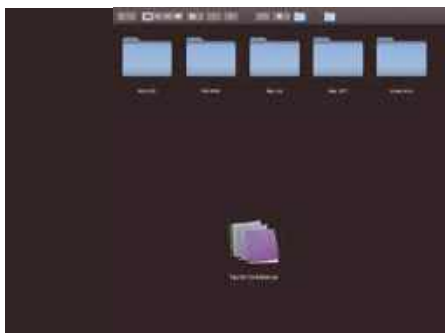
**WYJŚCIE**  
Kierowanie instrumentów do jednego z 16 wyjść stereo

**WARSTWY SZUMÓW**  
Cztery zestawy sample z szumami, wyzwalanymi przez MIDI

**PITCH**  
Odstrażanie całego zestawu



## Krok po kroku 1. Początek pracy z Trax CM



**1** Instalacja Trax CM wymaga skopiowania umieszczonych na DVD i online plików do odpowiednich katalogów na dysku komputera. Po rozpakowaniu archiwum w przypadku PC należy skopiować plik DLL do folderu z wtyczkami VST, a w komputerach Mac plików VST i.component do folderów w katalogu Biblioteki/Audio/Plug-ins.



**2** Trax CM jest instrumentem wirtualnym z ośmioma instrumentami przypisanymi na stałe do nut MIDI. Dźwięki odsłuchujemy klikając przyciski poniżej tłumików. Są dwa brzmienia kick, z których wybrzmiewające, o dużej zawartości basu, przypisane jest do C2, a drugie, krótsze i wypełniające pasmo, wyzwalane jest nutą C#2.



**3** Nuty D2 i E2 sterują wyzwalaniem pary sampli werbla, natomiast D#2 przypisana jest do brzmienia typu clap lub sidestick, w zależności od wybranego zestawu. Nuta F#2 steruje dźwiękiem hi-hatu, a dwa dźwięki efektów (które mogą być czymkolwiek od talerzy do wokalu) obsługiwane są nutami G#2 i A#2.



**4** Trax CM udostępnia 20 z pełnej kolekcji 50 zestawów dostępnych w Trax. Przełączania między nimi dokonuje się w górnym menu **Instrument List**. Nie ma tu systemu zarządzania presetami, ale własne ustawienia można zapisywać jako standardowe pliki konfiguracji wtyczek VST lub Audio Units, obsługiwane przez program DAW.



**5** Znajdujące się w mikserze suwaki **Gain** i potencjometry **Pan** określają głośność i ustawienie w panoramie każdego instrumentu zestawu, mając jednocześnie swój globalny odpowiednik na dole wtyczki. Regulator **Pitch** odstraja cały zestaw i jest jedynym parametrem, którego ustawienie pozostaje niezmienione z chwilą załadowania nowego kompletu brzmień.



**6** W górnym prawym rogu interfejsu umieszczono filtr z możliwością wyboru trybu górno- lub dolnoprzepustowego. W obu przypadkach częstotliwość odcięcia filtracji zmieniamy regulatorem **Filter**, a ustawienie typu filtru na **None** sprawia, że ten działający na wyjściu instrumentu procesor pozostaje nieaktywny.



**7** Z lewej strony filtru znajduje się regulator **Reverb**, określający globalny poziom efektu pogłosu. Sam pogłos jest krótki, ponieważ taki właśnie najlepiej sprawdza się w przypadku instrumentów perkusyjnych, pozwalając wykreować dodatkową warstwę brzmieniową o charakterze typowo ambientowym.



**8** Każdy z ośmiu kanałów można skierować do dowolnego z 16 wyjść, korzystając z menu powyżej przycisków wyzwalania instrumentów. Gdy wtyczka pracuje w trybie wielowyjściowym, można w ten sposób kierować poszczególne instrumenty na wybrane, wcześniej stworzone kanały audio w programie DAW.



**9** Mając instrumenty jako sygnały audio na oddzielnych kanałach w DAW, można aplikować do nich efekty, przetwarzając niezależnie od reszty zestawu. **Filter** i **Reverb** działają globalnie na głównym wyjściu Trax CM, a zatem przekierowanie poszczególnych instrumentów w taki właśnie sposób jak opisano wyżej, daje dużo większe możliwości.

## Krok po kroku 2. Zniekształcenie i modulacja w Trax CM



**1** Kontrolki **Amp Low** i **Amp High** obsługują efekt przesterowania wirtualnego przedwzmacniacza, wprowadzając nasycenie o charakterze analogowym. Przekręcając w prawo regulator **Amp Low** aplikujemy saturację niskich częstotliwości. Efekt jest dość subtelny, ale może się sprawdzić, gdy chcemy dodać nieco wagi do brzmienia.



**2** Zwiększanie ustawienia **Amp High** skutkuje wystąpieniem zniekształceń w zakresie wysokich częstotliwości, dodając chrupkości i harmonicznego energii. Ponieważ oba pasma zniekształceń zwiększają poziom wyjściowy sygnału, w instrumencie zaimplementowano limiter, którego zadaniem jest niedopuszczenie do niekontrolowanego przesterowania na ścieżce.



**3** Trax CM oferuje LFO, dzięki któremu można wprowadzić animację parametrów Pitch, Expression (głośność) lub Pan, wskazując cele modulacji w menu **Destination**. Do wyboru jest pięć typów przebiegów, a regulacji podlega ich częstotliwość (kontrolka **Rate**) oraz głębokość wprowadzanych zmian (kontrolka **Depth**).



**4** Generator LFO może podlegać modulacji za pośrednictwem trzech standardowych komunikatów MIDI: **Mod Wheel**, **After-touch** lub **Velocity**. Wybieramy je z menu **Source**, uzyskując możliwość ręcznego sterowania wskazanymi wcześniej parametrami podlegającymi modulacji; np. mocniejsze uderzenie w klawisz wywoła głębsze zmiany.



**5** Drugim elementem modulacyjnym w instrumencie jest obwiednia ADSR przypisana do wzmacniacza i kształtująca charakter dynamiczny wszystkich ośmiu dźwięków z instrumentu. Z kolei trzy opcje **Velocity** - Weak, Normal i Strong - aplikują swego rodzaju kompresję do sygnału MIDI Note, funkcjonując jako krzywe dynamiki.



**6** Plik MIDI **Kit 3 140bpm**, który zamieszczamy wśród materiałów dodatkowych na DVD i online, zawiera szereg zmian **Velocity**. Włącz na ścieżce instrumentalnej DAW wtyczkę Trax CM, przywołaj zestaw **Kit 3** i umieść na ścieżce wspomniany wyżej plik. Posłuchaj zmian dynamiki wprowadzanych przy różnych ustawieniach **Velocity**.

## Krok po kroku 3. Zastosowanie warstw Noise Layers



**1** Trax CM oferuje cztery warstwy z próbkami szumu, zakłóceń oraz różnego typu zanieczyszczeń i odgłosów pozwalających dodać do naszych bitów interesujący klimat. Warstwa A to szum różowy, B - trzaski płyty gramofonowej, C - próbki wiatru i dźwięki typu Foley, zaś D to mechaniczny szum ze starego magnetofonu.



**2** Dźwięki z warstw Noise są wyzwalane jako grupa każdym przychodzącym sygnałem MIDI, śledząc **Velocity**, które wpływa na ich głośność, z dodatkową regulacją globalną za pośrednictwem regulatora **Layer Gain**. Ponadto kontrolka **Layer Pan** pozwala odpowiednio rozmieścić każdą z warstw w panoramie lewo-prawo.



**3** Choć próbki szumu zostały dołączone do Trax CM po to, aby wzbogacić sonicznie podstawowe brzmienie perkusyjne oferowane przez instrument, to równie dobrze można je wykorzystać w charakterze zapętlonych sygnałów, wysyłając do instrumentu komunikat MIDI Note o takiej wartości, która nie jest przypisana do dźwięków perkusyjnych. **EIS**



# Thenatan Trax

Nie mając żadnych ograniczeń, związanych z funkcjonalnością oraz dostępnymi regulatorami, Trax CM jest tak samo wydajny jak pełna wersja Trax, a jedyną różnicą pomiędzy nimi jest liczba oferowanych zestawów perkusyjnych. W przypadku Trax CM masz do swojej dyspozycji 20 doskonale brzmiących pakietów, z których każdy składa się z ośmiu indywidualnych brzmień. Jeśli chcesz mieć jeszcze szerszą paletę barw perkusyjnych, to w pełnej wersji Trax znajdziesz dodatkowo 30 zestawów, co oznacza dostęp do 50 zestawów zawierających ogółem 400 indywidualnych sampli.

Wersja komercyjna Trax pozwala na ładowanie rozszerzeń, z których pierwsze – X25 For Trax – jest już dostępne, a kolejne pojawią się niebawem.



[www.thenatan.com](http://www.thenatan.com)

Sample na DVD i online

# POWER SYNTHS

W tym miesiącu w naszym bezpłatnym zestawie sampli znajdziecie materiał obejmujący całą gamę muzycznych prefabrykatów o charakterze syntetycznym – od asertywnych partii arpeggio aż po rozdzierające przestrzeń linie brzmień typu supersaw. Wszystkie pliki, w liczbie ponad pół tysiąca, są w formacie WAV i możecie je pobrać z naszego serwisu **www.media.avt.pl**, jak też skopiować z dołączonej do magazynu płyty DVD.

## Co w menu?

Partie arpeggio dostępne są w tempach 120, 125, 128, 132 i 140 BPM, zaś akordy obejmują wersje durowe i molowe czyste, z septymą i noną, z podstawą od C do H. Multiinstrumenty można załadować do każdego samplera czytającego formaty NKL oraz SFZ, a zatem np. bezpłatnych NI Kontakt Player i Plogue Sforzando. Wśród nich znajdują się kolekcje BigJupes, Britesawce, MultiHeim i ProfThick, stworzone w oparciu o warstwowe łączenie barw z syntezyatorów ARP2600 V3, SEM V2, Matrix-12 V2, Jupiter-8 V3 i Prophet V3 z kolekcji Arturia.

Pętla basu dostępne są w wersjach Hard Bass 140 BPM; Moog Bass 90 i 115 BPM; MS20 125 i 128 BPM; Stack Bass 130 BPM; Super Saw 128 BPM oraz Virus Power 140 BPM.

Jest także grupa multisampli do własnej konfiguracji w ramach dowolnego samplera, z dźwiękami A, C, D# i F# obejmującymi dwie lub trzy oktawy. Są to kolekcje Fat Moog Bass, KorgVation Stack, Moog Double Decker, MS20 Double, Power 5ths, Rezzer, Stack Bass i Super Saw, których nazwy mówią same za siebie.

Nie zabrakło pojedynczych sampli typu one-shot, będących przestrajaniem dźwiękami z instrumentów Korg MS-20 oraz Access Virus.

Podczas przygotowywania naszej kolekcji sampli korzystano z oprogramowania Arturia, Eventide, UAD i SoundToys, a także sprzętu firm Gyraf, Arsenal Audio, BSS, Antelope Audio, Focusrite i Universal Audio. **EiS**

**COMPUTER music** VOL. 05

**POWER SYNTHS**

**530 WYJĄTKOWYCH SAMPLI**

**w tym:**

- 140 Pętli arpeggiatora
- 84 Pojedyncze akordy
- 20 Pętli basu Moog
- 25 Pętli MS-20
- 20 Pętli powerchordów
- 21 Wielowarstwowych pętli basu
- 10 Pętli typu Supersaw
- 12 Multiinstrumentów

**DVD+ONLINE**  
Materiały związane z artykułem znajdziesz na DVD oraz na [media.avt.pl](http://media.avt.pl)

# Prenumeruj!

## OD RAZU TANIEJ

Za **EiS** w rocznej prenumeracie już na starcie zapłacisz **8%** mniej niż w kiosku. Jeśli zdecydujesz się na prenumeratę dwuletnią, wartość upustu wzrośnie do **33%**!

## DO 50% ZNIŻKI ZA LOJALNOŚĆ

Prenumerujesz nieprzerwanie od minimum roku? Przedłużaj prenumeratę ze zniżką lojalnościową – nawet **50%** (dostęp do zniżek uzyskasz po zalogowaniu do swojego Panelu Prenumeratora na **www.avt.pl**)

### Ceny prenumerat standardowych

| Ceny prenumerat standardowych                      | roczna                                                    | dwuletnia                                                   |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| prenumerata wersji drukowanej                      | 181,50 zł<br>(rabat 8%, co stanowi równowartość 1 numeru) | 264,00 zł<br>(rabat 33%, co stanowi równowartość 8 numerów) |
| e-prenumerata samodzielna                          | 101,00 zł (rabat 15%)                                     | 166,30 zł (rabat 30%)                                       |
| e-prenumerata dla Prenumeratorów wersji drukowanej | 23,70 zł (rabat 80%)                                      | 47,50 zł (rabat 80%)                                        |

### Ceny prenumerat ze zniżką lojalnościową

| prenumerata wersji drukowanej                                  |          | roczna                 | dwuletnia           |
|----------------------------------------------------------------|----------|------------------------|---------------------|
| standardowo                                                    |          | 181,50 zł (zniżka 8%)  | 264 zł (zniżka 33%) |
| ze zniżką lojalnościową,<br>jeśli prenumerujesz nieprzerwanie: | od roku  | 165 zł (zniżka 16%)    |                     |
|                                                                | od 2 lat | 148,50 zł (zniżka 25%) |                     |
|                                                                | od 3 lat | 132 zł (zniżka 33%)    | 231 zł (zniżka 41%) |
|                                                                | od 5 lat |                        | 198 zł (zniżka 50%) |

| prenumerata + e-prenumerata                                    |          | roczna    | dwuletnia |
|----------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| standardowo                                                    |          | 205,20 zł | 311,50 zł |
| ze zniżką lojalnościową,<br>jeśli prenumerujesz nieprzerwanie: | od roku  | 188,70 zł |           |
|                                                                | od 2 lat | 172,20 zł |           |
|                                                                | od 3 lat | 155,70 zł | 278,50 zł |
|                                                                | od 5 lat |           | 245,50 zł |

Zamów prenumeratę **EiS** w dogodny dla siebie sposób:

■ na stronie **www.avt.pl/prenumerata**

■ mailowo – **prenumerata@avt.pl**

■ przelewem na konto:

**AVT-Korporacja sp. z o.o.,**  
ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa,

**ING Bank Śląski**

**18 1050 1012 1000 0024 3173 1013**



# Jeśli chcesz, by Twoje ogłoszenie było widoczne, zamów ramkę!

Cena minimalnej ramki o wysokości 2,0 cm i szerokości 1 szpalty (5,6 cm): 48 zł + 23% VAT.  
Kolejny centymetr kosztuje 24 zł + 23% VAT. Dopłata: za kolor czerwony – 25%, pełny kolor – 50%.

Informacje: Agnieszka Iwacyk, tel. 22-257-84-39, e-mail: reklama@eis.com.pl.

**EQ POWER**

Zestawy nagłośnieniowe dla sal i klubów  
Oświetlenie  
Kolumny  
Wzmacniacze  
Megafony  
Miksery  
Odtwarzacze CD / MP3

**AVT**  
SOUND & LIGHT

www.superdyskoteka.pl  
AvT Korporacja 03-157 Warszawa, ul. Leszczyńska 11  
e-mail: info@superdyskoteka.pl tel.: 22 257 84 52

www.UlubionyKiosk.pl

ulubiony  
KIOSK.pl

**Sprzedam**  
2 lub 4 kolumny głośnikowe  
firmy **Electro Voice QRX 12/75**.  
Stan idealny.  
Kontakt pod nr tel 604 209 189

**www.master-audio.pl**

**Keoda**  
meble studyjne – kabiny akustyczne





www.keoda.com

**EQ POWER**

Pasywna kolumna  
dwpasmowa  
VDSA12



- moc 450 W (200 Wrms)
- impedancja 8 Ω
- obudowa z ABS
- woofer 12"
- tweeter 3.5" tytanowy
- wymiary: 42x60x39 cm
- masa 16 kg

sklep.avt.pl  
handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50

PIANKA NA FRONTY KOLUMN

more sound

601 71 21 85  
WWW.MORESOUND.PL

**ZAPRENUMERUJ**

**jazz forum**  
The European Jazz Magazine

Najstarszy i najbardziej prestiżowy  
magazyn jazzowy w Polsce

Sylwetki wybitnych muzyków, wywiady, recenzje  
płyt, relacje z festiwalii

8 numerów w roku, w każdym specjalna  
płyta kompaktowa (tylko dla prenumeratorów)



prenumerata roczna (8 numerów) – 136 zł  
prenumerata półroczna (4 numery) – 68 zł

JAZZ FORUM, ul. Hoża 35 lok. 24  
skr. poczt. 2, 00-963 Warszawa 81  
tel. (22) 621-94-51, tel./fax (22) 621-77-58  
e-mail: jazzforum@jazzforum.com.pl

www.jazzforum.com.pl

Jesteśmy wszędzie tam, gdzie grają jazz!

**sprzęt muzyczny**  
tysiące produktów od ręki  
tel. 025 633 09 29  
**www.midi.pl**

**0dB.pl**  
Twój poziom odniesienia

Skuteczna reklama Twojego studia  
za rozsądną cenę  
**reklama@eis.com.pl**

studio nagraniowe i sala prób  
**starlight studio**  
Rejestracja, edycja, miks śladów,  
mastering, równanie bębnow...  
Pracujemy na profesjonalnym sprzęcie, m.in.:  
SSL, RME, APS, AKG, TC, Shure, KKR, Alesis.  
Konkurencyjne ceny ustalane indywidualnie z klientem.  
kontakt.starlight@gmail.com, 504976456  
facebook.com/starlight.inzynierska

**www.mastering-studio.pl**  
doświadczenie: 600 tytułów płyt/15 lat

**Podkłady muzyczne  
do danej tonacji dla wokalistów,  
Jingle na zamówienie,  
aranżacje, kompozycje.**  
Tel. 505668190 email: witek1945@o2.pl

**NOWE CENY -25%**  
**T.S.O.P.**  
The Sound Of Poland  
Virtual Instruments  
**www.tsop.pl**

**TopDJ.pl**

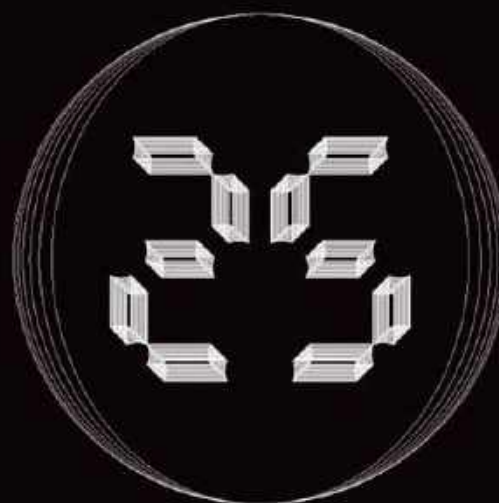
Koszt tej ramki to tylko 59 zł  
Docierasz z informacją do  
ok. 12.000 osób z branży

**Zespół poszukuje technika  
scenicznego do stałej współpracy.**  
Prosimy o przesłanie CV (dotychczasowe  
doświadczenia, przebyte szkolenia,  
posiadane uprawnienia itp.) na adres  
**techniksceny@interia.pl**

ECP Media Studio, Sanok  
Mariusz Wojton  
Najwyższej klasy mastering i miksing materiałów audio, nagrywanie  
reklam radiowych i audiobooków, aranżacja utworów muzycznych.  
Montaż i edycja materiałów wideo. Tuning kolumn głośnikowych.  
Warsztaty produkcji muzyki i masteringu, konsultacje w obsłudze pro-  
gramu Reaper oraz innych programów muzycznych (Cubase/Nuendo,  
FL, Reason itp.).  
**www.studiomastering.net info@studiomastering.net**  
**Tel. 666113330**

**Akcesoria mikrofonowe MICAS**  
Uchwyty mikrofonowe z gwintem 5/8"  
**HQ POWER**  
  
**MICAS9** Ø 32 mm  
**MICAS10** Ø 30 mm  
**MICAS11** Ø 35 mm  
**sklep.avt.pl handlowy@avt.pl tel.: 22 257 84 50**

# ARCHIVE



22.10 A2  
WROCŁAW

23.10 STUDIO  
KRAKÓW

24.10 B90  
GDAŃSK

25.10 COS TORWAR  
WARSZAWA

26.10 HALA NR 2 MTP  
POZNAŃ

GO-AHEAD.PL

## Sztuka tworzenia bitów

Tzw. beatmaking to dziś niemal oddzielna dziedzina sztuki, rządząca się swoimi prawami, mająca swoich herosów, legendy, rytuał, dewocjonalia i oddanych fanów. Wprawdzie w pełni sprawny MPC3000 nie jest czymś, co każdy ma u siebie w szafie, ale niech ten drobiazg nie przeszkodzi nam w osiągnięciu celu, jakim jest rytmiczne postukiwanie nogą i kiwanie głową każdego, kto usłyszy bit przez nas stworzony. Zajmiemy się takimi tematami jak warstwowe przetwarzanie, obróbka równoległa, dopasowanie sampli, kreatywne cięcie breaków, programowanie na żywo i wreszcie poszukiwanie pomysłów i stosowanie nieszablonowych rozwiązań, pozwalających wyróżnić się wśród innych beatmakerów. ■



## Bezpłatne sample 808 Weight

Jeśli komuś wciąż mało sampli 808 i nie wystarczy mu opisywany na stronie 95 Thenatan X-8 Lite, to proponujemy zacząć do przyszłego miesiąca, kiedy to wśród materiałów dostępnych wraz z lipcowym numerem naszego magazynu zamieścimy ponad pół tysiąca wszelkiego typu dźwięków basowych z ikonicznej maszyny perkusyjnej Roland TR-808, przetworzonych na wszelkie możliwe i niemożliwe sposoby i gotowych do wykorzystania w każdego typu muzyce, może z wyjątkiem poezji śpiewanej i korzennej muzyki ludowej z Podkarpacia. Niech to będzie nasze redakcyjne 500+ dla uczczenia nadchodzącego lata! ■



## Bezpłatny procesor HoRNet Chorus CM

A skoro jesteśmy już w departamencie zdrowego rozdawnictwa (w tym sensie, że nie dajemy za darmo czegoś, za co musimy zapłacić inni), to przyjmijcie od nas kolejny podarek, który otrzymacie wraz z numerem lipcowym naszego magazynu. Jedyne, czego oczekujemy w zamian, to dużo uśmiechu na Waszych twarzach, gdy tylko posłuchacie, jakie dzięki niemu możecie uzyskać efekty. Ten chorus, dostępny w formatach VST, AU i AAX dla komputerów PC i Mac, jest doskonałą i w pełni funkcjonalną emulacją klasycznych rozwiązań z lat 70. i 80., bazujących na analogowych układach BBD. Nic nigdy nie brzmiało lepiej, a dołączona do naszego magazynu wtyczka będzie tego doskonałym potwierdzeniem. ■



Miesięcznik wydawany przez AVT Korporacja sp. z o.o.

ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa,  
tel. 22-257-84-99, fax 22-257-84-00

Dyrektor wydawnictwa: Wiesław Marciniak

## REDAKTOR NACZELNY

Tomasz Wróblewski  
tel. kom. 609-45-45-60  
e-mail: wroblewski@eis.com.pl

## ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Maciej Dobroski, Bartłomiej A. Frank, Piotr Lenartowicz,  
Dariusz Mazurowski, Marcin Staniszewski

## WSPÓŁPRACA

Jacek Górski, Adam Jendryczka, Marek Korbecki,  
Artur Kraszewski, Michał Lewandowski, Paweł Pruski,  
Jarosław Stubiński, Paul Tingen

DTP, grafika – Katarzyna Ugorowska

Korekta – Marek Korbecki

Tłumaczenie – Aleksandra Stawińska

Opracowanie graficzne i okładka – Katarzyna Ugorowska,  
Tomasz Wróblewski

## DZIAŁ REKLAMY

Agnieszka Iwacyk  
tel. 22-257-84-39  
e-mail: reklama@eis.com.pl

## estradaistudio.pl

## WYDAWCA SERWISÓW ONLINE

Szymon Narożniak  
tel. 22-257-84-37  
e-mail: szymon.narozniak@avt.pl

## REDAKTOR PROWADZĄCY

Piotr Lenartowicz  
e-mail: piotr.lenartowicz@estradaistudio.pl

## SZEF PIONU AVT ONLINE

Marta Zaczek  
tel. 22-257-84-76  
e-mail: marta.zaczek@avt.pl

## PRENUMERATA

tel. 22-257-84-22  
e-mail: prenumerata@avt.pl

## ADRES REDAKCJI

ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa,  
tel. 22-568-99-38...39, fax 22-568-99-20

## ADRES DO KORESPONDENCJI

AVT Korporacja, Estrada i Studio,  
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11  
e-mail do redakcji: info@eis.com.pl  
witryna internetowa: [www.estradaistudio.pl](http://www.estradaistudio.pl)

Prawa autorskie do artykułów opublikowanych  
w tym numerze magazynu *Estrada i Studio*,  
pochodzących z miesięczników *Computer Music*  
i *Future Music*, należą do Future plc group, UK 2019.  
Wszystkie prawa zastrzeżone. Więcej informacji na temat  
magazynów publikowanych przez Future plc group  
znajdziesz na stronie [www.futureplc.com](http://www.futureplc.com).

Wydawnictwo AVT Korporacja Sp. z o.o.  
należy do Izby Wydawców Prasy

Wydawnictwo AVT oraz redakcja miesięcznika *Estrada i Studio*  
nie ponoszą odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam,  
ogłoszeń i anonsów. Redakcja rezerwuje sobie prawo do doko-  
nywania skrótów i adiacji nadesłanych tekstów. Wszystkie  
nazwy produktów wykorzystane w części redakcyjnej miesięcz-  
nika należą do ich prawnych właścicieli i zostały użyte wyłącznie  
w celach informacyjnych. Wszystkie ceny podane w części redak-  
cyjnej miesięcznika są rekomendowanymi cenami detalicznymi  
brutto, chyba że zaznaczono inaczej. Przedruk, reprodukcja i po-  
wielanie materiałów opublikowanych w miesięczniku, na DVD i na  
stronach [estradaistudio.pl](http://estradaistudio.pl) oraz [media.avt.pl](http://media.avt.pl) bez pisemnej zgody  
wydawcy zabronione.

## W tym numerze EiS reklamują się następujące firmy:

|                                                                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Odb.pl .....                                                                                              | 103    |
| Aplauz, 22-751-42-39 .....                                                                                | 15     |
| AVT Media .....                                                                                           | 77     |
| Audio Plus, <a href="http://www.audioplus.pl">www.audioplus.pl</a> .....                                  | 13     |
| Audiostacja, <a href="http://www.audiostacja.pl">www.audiostacja.pl</a> .....                             | 2; 108 |
| Audio Tech, 22-648-29-35 .....                                                                            | 19     |
| ESS Audio, 22-204-12-02 .....                                                                             | 4-5    |
| Jazz Forum, 22-621-94-51 .....                                                                            | 102    |
| Kable AVT, <a href="http://www.sklep.avt.pl">www.sklep.avt.pl</a> .....                                   | 47     |
| Keoda, <a href="http://www.keoda.com">www.keoda.com</a> .....                                             | 102    |
| Konsbud Audio, 22-644-30-38 .....                                                                         | 9; 107 |
| Lauda Audio, 58-555-06-60 .....                                                                           | 17; 37 |
| Mega Music, 58-551-18-82 .....                                                                            | 23     |
| MIDI, 25-633-09-29 .....                                                                                  | 102    |
| Monacor, <a href="http://www.monacor.pl">www.monacor.pl</a> .....                                         | 7      |
| Music Express, <a href="http://www.musicexpress.pl">www.musicexpress.pl</a> .....                         | 21     |
| Podkłady Muzyczne, 505-668-190 .....                                                                      | 103    |
| Prenumerata, <a href="http://www.avt.pl/prenumerata/drukowane">www.avt.pl/prenumerata/drukowane</a> ..... | 101    |
| Regionalny Ośrodek Edukacji, <a href="http://www.roe.pl">www.roe.pl</a> .....                             | 51     |
| SoundTrade, <a href="http://www.soundtrade.pl">www.soundtrade.pl</a> .....                                | 49     |
| StarLight Studio, 504-976-456 .....                                                                       | 102    |
| Thomann, <a href="http://www.Thomann.de">www.Thomann.de</a> .....                                         | 78-79  |
| TOPDJ.PL .....                                                                                            | 102    |
| <a href="http://www.avt.pl/klub">www.avt.pl/klub</a> .....                                                | 83     |
| <a href="http://www.master-audio.pl">www.master-audio.pl</a> .....                                        | 103    |
| <a href="http://www.mastering-studio.pl">www.mastering-studio.pl</a> .....                                | 103    |
| <a href="http://www.moresound.pl">www.moresound.pl</a> .....                                              | 102    |
| <a href="http://www.studiomastering.net">www.studiomastering.net</a> .....                                | 103    |
| <a href="http://www.superdyskoteka.pl">www.superdyskoteka.pl</a> .....                                    | 43;103 |

## Redakcja EiS podczas testów wykorzystuje m.in. następujący sprzęt i oprogramowanie:

**Komputery:** Dell, Apple MacBook Pro, IBM/Lenovo; **interfejsy audio:** MOTU Track 16, Marian Trace 8, UA Apollo Twin Duo; **monitory odsłuchowe:** PMC TB2 (+wzmacniacz Naim Nait 5i), Eve Audio SC205, Avantone, Genelec 8010A; KRK VXT8; **stuchawki:** Sennheiser HD600, Sony Professional, Beyerdynamic; **mikrofony:** Neumann TLM 103, Sennheiser e865, Warm Audio WA-48, Shure SM57/58, Aston Spirit; **mikser** Soundcraft EPM8; **przedwzmacniacze:** Focusrite OctoPre, Seventh Circle Audio N72; **procesory:** Looptrotter SAT500; **oprogramowanie:** Cockos Reaper, MOTU Digital Performer, Steinberg WaveLab, Sony Sound Forge, FabFilter, Ableton Live, Sony Vegas, Propellerhead Reason, Presonus Studio One, Apple Logic, Bitwig Studio, PSPaudioware, Waves, Native Instruments Komplete, MOTU Mach 5, Synchro Arts Revoice Pro, UA plugins; **kontrolery MIDI:** Akai MPK-25, Akai MPD-8, Ableton Push; **systemy pomiarowe:** RMAA Pro, Liberty Instruments LAUD, TrueRTA, FuzzMeasure Pro, miernik SPL RadioShack; **kable:** Alphard, Proel, Klotz; **złącza:** Neutrik, Switchcraft; **meble studyjne** Keoda, **ustroje akustyczne:** Vicoustic, Akukustik.



## DVD + ONLINE

Artykuły, przy których znajdziesz ten znak, mają swoją dodatkową zawartość (programy, sample, video, prezentacje, samouczki) na płycie DVD, a także na stronie [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl), do której pełny dostęp uzyskuje się po stworzeniu konta (lub skorzystaniu z konta prenumeratora) i podaniu odpowiedzi na trzy pytania związane z treścią aktualnego magazynu (przy kolejnym logowaniu na swoje konto nie trzeba powtarzać ostatniego kroku).



### Mały Modularz

Prezentacje video modułu narzędziowego Klavis CalTrans, pozwalającego na strojenie oscylatorów, oraz funkcjonalnych torów sygnałowych Joranalogue Receive 2 i Transmit 2. Opisy urządzeń i wrażenia z ich użytkowania zamieszczamy na **stronie 80**.

### Zniekształcenia w miksie

Wtyczki nasycające i zniekształcające mogą otworzyć przed nami zupełnie nowe możliwości podczas mikśowania. I to niezależnie od tego, czy chodzi o subtelne nasycenie taśmowe, retro bitcrushing, nadający pogłosowi chrupkie brzmienie z lat 80., czy o mocny distortion, powodujący wyekspozowanie brzmienia całego zestawu perkusyjnego. Na płycie DVD i online zamieszczamy prezentacje dźwiękowe, zaś artykuł na ten temat znajdziesz na **stronie 70**.



### Nowe Bity Szymon Weiss

W ramach swojego projektu Weiss Video Orchestra Szymon Weiss odwiedza kolejne polskie filharmonie, ale przy okazji naszej rozmowy nagrał specjalnie dla naszych Czytelników materiał wideo z własnym występem na żywo. Wywiad z artystą publikujemy na **stronie 88**.

### Pakiet EiS

Przygotowany specjalnie dla naszych Czytelników zestaw całkowicie bezpłatnego oprogramowania muzycznego, zawierający kolekcję wtyczek firmy KiloHearts, syntezatory Thorn EiS i Dune EiS, pakiet brzmień dla instrumentów firmy Applied Acoustics Systems wraz z bezpłatnym ich odtwarzaczem, a także bazującą na samplerze Sforzando gitarę Defil Tarantella jako pakiet Karoryfer Samples Secret Agent Guitar EiS.



### Bezpłatne oprogramowanie Thenatan Trax CM

Trax CM to uproszczona wersja maszyny perkusyjnej Thenatan Trax, generującej sample w takich stylizacjach jak trap, EDM, hip-hop itp. Ma ona interfejs graficzny w formie miksera, oferując własne efekty, w tym filtrację, przesterowanie, odstrajanie, pogłos i szereg innych. Szczegółowy opis zamieszczamy na **stronie 96**.



### Bezpłatne sample Power Synths

W tym miesiącu w naszym bezpłatnym zestawie sampli znajdziesz materiał obejmujący całą gamę muzycznych prefabrykatów o charakterze syntetycznym – od asertywnych partii arpeggio aż po rozdzierające przestrzeń linie brzmień typu supersaw. Wszystkie pliki w liczbie ponad pół tysiąca możecie pobrać z naszego serwisu [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl), jak też skopiować z dołączonej do magazynu płyty DVD. Szczegóły na **stronie 100**.

Zawartość DVD do pobrania ze strony [www.media.avt.pl](http://www.media.avt.pl)  
Szczegóły na **str. 77**



NA STYKU SZTUKI I NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII



1989  
2019



Fot. M. Czerwinski, L. Kornaś

[www.konsbud-audio.pl](http://www.konsbud-audio.pl)

 KonsbudAudio

tel. +48 22 644 30 38

**AKAI**  
PROFESSIONAL

# FORCE

SAMODZIELNY SYSTEM MUZYCZNY DLA DJ-ÓW



PLAY  
PERFORM  
PRODUCE

Autonomiczny – nie wymaga komputera | Matryca 8x8 z diodami LED RGB, służąca do uruchamiania klipów | 7-calowy kolorowy, pojemnościowy wyświetlacz wielodotkowy | Wejścia: mikrofonowe, instrumentalne, liniowe, 4 wyjścia | MIDI In / Out / Thru | 4 konfigurowalne wyjścia CV / Gate | Remix, mash-up, DJ i produkcja z 6 rodzajami ścieżek dla pełnego sekwencjonowania audio / MIDI / CV | Tryby występów, w tym 16 padów perkusyjnych, nuty, inteligentne skale, akordy i progresje | Edytowanie próbek MPC | Automatyczne wykrywanie BPM, rozciąganie w czasie rzeczywistym i pitch-shifting | 8 czułych na dotyk pokręteł z graficznymi wyświetlaczami OLED | 4 potężne, w pełni edytowalne syntezatory | 16 GB pamięci na pokładzie (w zestawie ponad 10 GB dźwięków) | Pełnowymiarowy czytnik kart SD i 2 gniazda USB 3.0 na napędy USB lub kontrolery MIDI | Rozszerzalne złącze SATA 2,5" (SSD lub HDD)

[akaipro.com](http://akaipro.com)

**audiostacja**

[www.audiostacja.pl](http://www.audiostacja.pl)