

INSTRUKCJA OBSŁUGI

_MINIFREAK

ARTURIA

_The sound explorers

Specjalne podziękowania dla

KIERUNEK

Frédéric BRUN	Nicolas DUBOIS	Kévin MOLCARD	Tobias BAUMBACH
---------------	----------------	---------------	-----------------

INŻYNIERIA

Olivier DELHOMME (kierownik projektu)	Aurore BAUD Jérôme BLANC	Thierry CHATELAIN Raynald DANTIGNY	Nadine LANTHEAUME Antoine MOREAU Cyril
Marc ANTIGNY	Robert BOCQUIER	Mauro DE BARI Lionel	PROTAT
Thomas AUBERT	Hugo CARACALLA	FERRAGUT	

PROJEKT

Sébastien ROCHARD (kierownik produktu)	Jean-Baptiste ARTHUS Axel Hartmann Design	Morgan PERRIER Julien VIANNENC
--	--	-----------------------------------

SOUND DESIGN

Jean-Baptiste ARTHUS	Lily JORDY	Matt PIKE	Torcrafter
Maxime AUDFRAY	Konstantin KLEM	Martin RABILLER	Julien VIANNENC
Matthieu BOSSHARDT	Florian MARIN	Sebastien ROCHARD	Yuli Yolo
Culprate	Ale MASTROIANNI	Red Means Recording	
Simon GALLIFET	Victor MORELLO	Solidtrax	

ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

Arnaud BARBIER	Germain MARZIN	Benjamin RENARD	Enrique VELA
Matthieu BOSSHARDT	Aurélien MORTHA	Félix ROUX	Julien VIANNENC
Bastien HERVIEUX	Nicolas NAUDIN	Roger SCHUMANN	
Emilie JACUSZIN	Rémi PELET Arthur	Adrien SOYER	
Anthony LECORNEC	PEYTARD	Nicolas STERMANN	

TESTY BETA

Bastiaan BARTH (Solidtrax)	Richard COURTEL	Are LEISTAD	Davide PUXEDDU Chuck
Chuck CAPSIS	Kirke GODFREY	Terry MARDSEN	ZWICKY
Marco „Koshdukai” CORREIA Tom LECLERC		Gary MORGAN	

manual

Mike METLAY (scenarzysta) Léo HIVERT (scenarzysta)	Jimmy MICHON Ana ARTALEJO (hiszpański)	Minoru KOIKE (język japoński) Charlotte METAIS (język francuski)	Holger STEINBRINK (niemiecki)
--	---	--	-------------------------------

SPECJALNE PODZIĘKOWANIA

Szczególne podziękowania dla Mutable Instruments za udostępnienie kodu Plaits na licencji MIT.

Informacje zawarte w tym manualu mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony firmy Arturia. Oprogramowanie opisane w tym manualu jest dostarczane na warunkach umowy licencyjnej lub umowy o zachowaniu poufności. Umowa licencyjna oprogramowania określa warunki jego legalnego użytkowania. Żadna część tego manualu nie może być reprodukowana ani przekazywana w jakiegokolwiek formie lub w jakimkolwiek celu innym niż osobisty użytek nabywcy bez wyraźnej pisemnej zgody firmy ARTURIA S.A.

Wszystkie inne produkty, logo lub nazwy firm wymienione w manualu są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich właścicieli.

Wersja produktu: 4.0.0

Data aktualizacji: 4 lipca 2025 r.

Dziękujemy za zakup Arturia MiniFreak!

Niniejszy manual opisuje funkcje i obsługę Arturia **MiniFreak**, potężnego hybrydowego desktopowego syntezatora i starszego brata MicroFreak.

Pamiętaj, aby jak najszybciej zarejestrować swój produkt! Przy zakupie MiniFreak otrzymałeś numer seryjny i kod odblokowujący. Są one wymagane podczas rejestracji online.

Zapraszamy do odwiedzenia strony internetowej [Arturia](#), gdzie można znaleźć informacje o wszystkich naszych innych wspaniałych instrumentach sprzętowych i programowych. Stały się one nieodzownymi, inspirującymi narzędziami dla muzyków na całym świecie.

Z muzycznymi pozdrowieniami

Zespół Arturia

Sekcja wiadomości specjalnych

Specyfikacje mogą ulec zmianie:

Informacje zawarte w tym manualu są aktualne w momencie drukowania. Jednak firma Arturia zastrzega sobie prawo do zmiany lub modyfikacji dowolnych specyfikacji bez powiadomienia i bez obowiązku aktualizacji zakupionego sprzętu.

WAŻNE:

Produkt i jego oprogramowanie, w połączeniu ze wzmacniaczem, słuchawkami lub głośnikami, mogą generować poziomy dźwięk, które mogą spowodować trwałą utratę słuchu. **NIE NALEŻY** używać urządzenia przez długi czas przy wysokim poziomie głośności lub przy poziomie, który jest niekomfortowy.

W przypadku wystąpienia utraty słuchu lub dzwonienia w uszach należy skonsultować się z audiologiem.

UWAGA:

Koszty serwisowe poniesione z powodu braku wiedzy na temat działania funkcji lub cechy (gdy produkt działa zgodnie z przeznaczeniem) nie są objęte gwarancją producenta i dlatego ponosi je właściciel. Przed zgłoszeniem serwisu należy dokładnie zapoznać się z manuałem i skonsultować się ze sprzedawcą.

Środki ostrożności obejmują między innymi:

- Przeczytaj i zrozum wszystkie instrukcje.
- Zawsze postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi urządzenia.
- Przed czyszczeniem urządzenia należy zawsze odłączyć wtyczkę elektryczną z gniazdka, a także kabel USB. Do czyszczenia należy używać miękkiej i suchej ściereczki. Nie należy używać benzyny, alkoholu, acetonu, terpentyny ani żadnych innych rozpuszczalników organicznych; nie należy używać płynnych środków czyszczących, sprayów ani zbyt mokrych ściereczek.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu wody lub wilgoci, np. w wannie, umywalce, basenie lub podobnym miejscu. Nie umieszczaj urządzenia w niestabilnej

, gdzie mógłby przypadkowo się przewrócić.

- Nie należy umieszczać ciężkich przedmiotów na urządzeniu. Nie należy blokować otworów ani otworów wentylacyjnych urządzenia; miejsca te służą do wentylacji, aby zapobiec przegrzaniu urządzenia. Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu otworów wentylacyjnych lub w miejscach o słabej cyrkulacji powietrza.
- Należy używać wyłącznie dostarczonego zasilacza sieciowego, zgodnie z opisem w dalszej części niniejszego manualu.
- Upewnij się, że napięcie sieciowe w Twojej lokalizacji odpowiada napięciu wejściowemu podanemu na zasilaczu sieciowym.
- Nie otwieraj urządzenia i nie wkładaj do niego żadnych przedmiotów, ponieważ może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.
- Nie rozlewać żadnych płynów na urządzenie.
- W przypadku awarii należy zawsze zanieść urządzenie do wykwalifikowanego centrum serwisowego. Otwarcie i zdjęcie pokrywy spowoduje utratę gwarancji, a nieprawidłowe testowanie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne awarie.
- Nie używaj urządzenia podczas burzy z piorunami.
- Nie wystawiaj urządzenia na działanie gorącego światła słonecznego.
- Nie używaj instrumentu, gdy w pobliżu występuje wyciek gazu.
- Firma Arturia nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody lub utratę danych spowodowane nieprawidłową obsługą urządzenia.
- Arturia zaleca stosowanie kabli audio z odpowiednim ekranowaniem, o długości poniżej 3 m (10').

Spis treści

1. Witamy w MiniFreak.....	3
1.1. Czym jest MiniFreak?.....	3
1.2. Oprogramowanie układowe4.0: Dodatkowa zawartość i funkcje.....	4
2. Konfiguracja i instalacja	7
2.1. Zasilanie MiniFreak	7
2.2. Uwaga.....	7
2.3. Zarejestruj swój instrument	7
2.4. Podłączanie MiniFreak do świata zewnętrznego	8
2.5. Zaktualizuj oprogramowanie sprzętowe do najnowszej wersji	8
3. Poznaj MiniFreak: przegląd.....	9
3.1. Panel przedni.....	9
3.2. Paski dotykowe	16
3.3. Panel tylny	17
3.4. Naprzód!.....	17
4. Zarządzanie presetami	18
4.1. Sterowanie presetami	18
4.2. Wybieranie i ładowanie presetów	18
4.3. Zapisywanie presetów	19
4.4. Filtry	21
4.5. Operacje edycji dźwięku	21
4.6. Menu narzędziowe Operacje z ustawieniami preset	21
5. Oscylatory cyfrowe	24
5.1. Elementy sterujące	24
5.2. Typy oscylatorów	26
5.3. 2 oscylatora Rodzaje procesorów audio	45
6. Filtr analogowy	49
6.1. Historia: kamienie milowe.....	49
6.2. Elementy konstrukcji filtra i ich elementy sterujące.....	50
6.3. Rozwijanie wycucia filtra	52
7. Efekty cyfrowe	53
7.1. Sekcja Efekty cyfrowe	53
7.2. Rodzaje efektów.....	55
8. Matryca modulacji.....	63
8.1. Wybierz routing	63
8.2. Ustaw ilość.....	63
8.3. Aktywuj/dezaktywuj routing.....	64
8.4. Szybka edycja wartości.....	64
8.5. Przypisz miejsce docelowe	65
9. Oscylatory niskiej częstotliwości	68
9.1. Parametry LFO.....	68
9.2. Shaper i edycja fali LFO	70
9.3. Wibrato	75
9.4. Kilka końcowych wskazówek	75
10. Obwiednie	76
10.1. Etapy obwiedni	76
10.2. Obwiednia.....	77
10.3. Tryby polifonii i brzmienia	79
10.4. Cykl obwiedni	80
11. Edycja dźwięku.....	82
11.1. Struktura menu i elementy sterujące	82
11.2. Menu edycji dźwięku	82
12. Funkcje klawiatury	85
12.1. Nuty klawiatury	85
12.2. Dynamika i aftertouch	86
12.3. Polifonia	87
12.4. Glide	88
12.5. Konfiguracja skali.....	88
12.6. Tryb akordów	89
12.7. Paski dotykowe	90
13. Makra	91

13.1.	Podstawy makr.....	91
13.2.	Korzystanie z makr	91
13.3.	Przypisywanie makr.....	92
14.	Arpeggiator i sekwencer.....	94
14.1.	Wspólne funkcje	94
14.2.	Arpeggiator	97
14.3.	Sekwencer	99
14.4.	Ścieżki sekwencji modulacji.....	104
15.	Menu narzędzi	107
15.1.	Sterowanie i nawigacja	107
15.2.	Menu narzędzi.....	107
16.	Sterowanie zewnętrznysygnaly MIDI i zegara.....	112
16.1.	Sygnaly synchronizacji	112
16.2.	MIDI	113
16.3.	USB	117
17.	Deklaracja zgodności	118
17.1.	FCC.....	118
17.2.	KANADA	118
17.3.	CE.....	118
17.4.	ROHS.....	118
17.5.	WEEE	119

1.1. Czym jest MiniFreak?

Opierając się na dziedzictwie MicroFreak, MiniFreak przynosi szaleństwo na wyższy poziom na wiele różnych sposobów.

Posiada dwa cyfrowe oscylatory (Osc) o rozszerzonych możliwościach. Jeden oferuje 16 różnych typów oscylatorów, od prostych fal syntezatora i wirtualnego modelowania analogowego po syntezę mowy i wiele więcej. Drugi ma 21 różnych trybów, nie tylko różne oscylatory, ale także inne przetwarzanie, takie jak modulacja pierścieniowa, tryby filtrów cyfrowych oraz wavefolder, crusher i distortion.

Oscylatory są podłączone do analogowego łańcucha sygnałowego z wielomodowym filtrem sterowanym napięciem (VCF) i wzmacniaczem sterowanym napięciem (VCA), przy czym ten ostatni ma własną, dedykowaną 4-stopniową obwiednię. Sygnał jest dodatkowo wzbogacany przez zestaw trzech niezależnych cyfrowych procesorów efektów (FX), z których każdy oferuje wybór wielu rodzajów efektów.

Kopertę Cycling Envelope można wykorzystać jako dodatkową obwiednię trzystopniową lub jako zapętloną falę o różnych złożonych kształtach. Jest to dodatek do zestawu dwóch oscylatorów niskiej częstotliwości (LFO) o wielu kształtach fal i możliwości synchronizacji z globalnym tempem. Źródła modulacji można przypisać do wielu miejsc docelowych z różnymi wartościami dzięki łatwej w użyciu matrycy modulacji.

Wszystko to zawarte jest w przenośnym pakiecie z 37-nuta Arturia Slim Keys klawiatura z czułością na dynamikę i siłę nacisku (aftertouch/AT). Dwa pojemnościowe paski dotykowe mają wiele przypisywanych funkcji umożliwiających intuicyjną kontrolę w czasie rzeczywistym, a potężny wbudowany arpeggiator i sekwencer dopełniają pakiet.

MiniFreak można podłączyć do studia za pomocą stereofonicznych wyjść audio, monofonicznego wejścia audio, analogowych sygnałów zegara, wejścia/wyjścia/przelotowego MIDI oraz zgodnego z klasą USB MIDI. Dzięki temu jest idealnym towarzyszem dla ulubionych wtyczek VST, ale także dla cyfrowej stacji roboczej audio (DAW) z uruchomionym MiniFreak V, wirtualną wersją instrumentu MiniFreak z płynną kontrolą ze sprzętu i wieloma innymi funkcjami.

1.2. Oprogramowanie sprzętowe 4.0: Dodano zawartość i funkcje

1.2.1. Nowe efekty: Vocoder EXT In i Self

Wersja 4.0 oprogramowania sprzętowego MiniFreak dodaje 2 nowe efekty: Vocoder EXT In i Self.

Czym jest synteza vocoderowa?

Synteza vocoderowa to technika stosowana w przetwarzaniu mowy i dźwięku, służąca do analizowania i odtwarzania ludzkiej mowy lub innych dźwięków poprzez rozdzielenie, a następnie ponowne zszytyzowanie charakterystyki dźwięku. Działa ona poprzez analizę cech spektralnych (takich jak kształt fali dźwiękowej) sygnału głosowego, a następnie wykorzystanie tych informacji do rekonstrukcji lub modyfikacji dźwięku za pomocą oddzielnego sygnału wzbudzającego (takiego jak syntezytor).

Mówiąc prościej, vocoder rozkłada głos na podstawowe składniki, takie jak pitch i formanty, a następnie odtwarza go, często umożliwiając manipulację (np. efekty robotyczne lub transformacje głosu).

1.2.1.1. Vocoder Ext In



Ten efekt Vocoder przetwarza sygnał z MiniFreak Synth Patch jako nośnik, a External Input jako modulator.

Oto jak działają pokrętki efektu Vocoder Ext In:

- **Czas:** określa, jak długo trwa wybrzmiewanie dźwięku podczas przetwarzania przez vocoder.
- **Intensity** Przesuń zawartość częstotliwości dźwięku. W podtypie Gated jest to zastąpione przez próg bramki.
- **Ilość:** Połącz swój suchy głos z przetworzonym.
- **Podtypy:** Czysty, Vintage, Wąski i Gated.

1.2.1.2. Vocoder Self



Ten efekt Vocoder przetwarza sygnał z MiniFreak jako nośnik, a także modulator. W tym trybie Vocoder zachowuje się trochę jak bank filtrów

Oto jak działają pokręta w efekcie Vocoder Ext In:

- **Spectrum:** Określa szerokość zakresu częstotliwości analizowanego przez Vocoder. Zapewnia radykalną zmianę brzmienia.
- **Formant Shift** Przesuwa zawartość częstotliwości dźwięku. W podtypie Gated jest to zastąpione przez próg bramki.
- **Amount:** Mieszanie sygnału syntezy z syntezatorem vocoderowym.
- **Podtypy:** Clean, Vintage, Narrow i Gated.

1.2.1.3. Vocoder EXT in i podtypy własne:

Oba typy Vocoder mają 4 różne podtypy dostępne za pomocą Shift + Type. Oto krótki przegląd każdego z nich:

- **Clean:** Najbardziej czyste/nowoczesne presety vocodera. Skupiają się na dźwiękach o wysokiej rozdzielczości i zrozumiałości głosu.
- **Vintage:** mają na celu odtworzenie starych urządzeń vocoder z lat 70. i 80., które charakteryzują się przyjemnym zabarwieniem dźwięku.
- **Narrow:** Pozwala na uzyskanie bardzo rezonujących dźwięków, idealnych do kreatywnego sound design.
- **Gated:** generuje dźwięki przypominające brzdąkanie lub kapanie w zależności od podanego sygnału.

1.2.2. Udoskonalenia:

1.2.2.1. Tryb Audio In:

Menu Utility/Audio/Input zawiera teraz opcję wyboru trybu, która umożliwia łatwe przełączanie między trybem liniowym a mikrofonowym.

Tryb mikrofonowy działa z każdym mikrofonem dynamicznym podłączonym do wejścia z tyłu urządzenia. Zapewnia on dodatkowe wzmocnienie wymagane dla tych mikrofonów.



Należy zanotować, że mikrofony pojemnościowe nie są obsługiwane, ponieważ wejście MiniFreak nie oferuje zasilania fantomowego.

1.2.2.2. Wzmocnienie wejścia audio

Pozwala to ustawić wzmocnienie wejścia MiniFreak, aby lepiej dopasować je do typu podłączonego instrumentu.

2.1. Zasilanie urządzenia MiniFreak

MiniFreak wykorzystuje zewnętrzny zasilacz. Nie należy używać żadnych innych zasilaczy ani adapterów niż te dostarczone przez firmę Arturia. Firma Arturia nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem nieautoryzowanego zasilacza.

Nie należy umieszczać tego produktu w miejscu lub pozycji, w której można na niego nadepnąć, potknąć się lub przejechać po przewodach zasilających lub kablach połączeniowych. Nie zaleca się stosowania przedłużaczy. Jeśli jednak konieczne jest ich użycie, należy upewnić się, że przewód jest przystosowany do maksymalnego prądu wymaganego przez ten produkt (12 V / 1 A). Aby uzyskać więcej informacji na temat wymagań dotyczących zasilania, skonsultuj się z lokalnym elektrykiem. Produkt ten powinien być używany wyłącznie z komponentami dostarczonymi lub zalecanymi przez firmę Arturia. W przypadku używania z innymi komponentami należy przestrzegać wszystkich oznaczeń bezpieczeństwa i instrukcji dołączonych do akcesoriów.

2.2. Uwaga

Gwarancja producenta nie obejmuje kosztów serwisowych poniesionych z powodu braku wiedzy na temat działania funkcji lub cech urządzenia (gdy urządzenie działa zgodnie z przeznaczeniem); zapoznanie się z manuałem należy do obowiązków właściciela. Przed zgłoszeniem serwisu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym manuałem i skonsultować się ze sprzedawcą.

2.3. Zarejestruj swój instrument

Rejestracja instrumentu potwierdza prawo własności, które uprawnia użytkownika do korzystania z pomocy technicznej Arturia oraz otrzymywania informacji o aktualizacjach. Dodatkowo można zapisać się do newslettera Arturia, aby otrzymywać informacje o nowościach związanych z Arturia oraz ofertach promocyjnych. Zaloguj się na swoje [konto Arturia](#), przejdź do sekcji „Moje produkty” i kliknij „Zarejestruj nowy produkt”, aby dodać syntezy MiniFreak, wprowadzając jego numer seryjny i kod odblokowujący, które są wydrukowane na naklejce znajdującej się pod urządzeniem. Umożliwi to również pobranie i aktywację oprogramowania MiniFreak V dołączonego do urządzenia sprzętowego, służącego do zarządzania presetami i integracji z DAW.

2.4. Podłączanie MiniFreak do świata zewnętrznego

Przed podłączeniem jakichkolwiek urządzeń należy zawsze wyłączyć wszystkie urządzenia audio. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie głośników, synteźzatora, innych urządzeń audio lub uszkodzenie słuchu. Po zakończeniu podłączania wszystkich urządzeń należy ustawić wszystkie poziomy na zero. Włączyć wszystkie urządzenia, a na końcu wzmacniacz audio lub system monitorowania, a następnie zwiększyć głośność do komfortowego poziomu.

Oto przegląd złączy na tylnym panelu MiniFreak:

Przeznaczenie	Typ złącza
Wejście/wyjście/przelotowe MIDI	5-pinowe DIN
USB	Standardowy USB typu B
Wejście pedału sustain	1/4" (6,35 mm) TS
Wejście zegara/wyjście zegara/wyjście resetowania	3,5 mm TRS dla wejścia/wyjścia zegara, TS dla wyjścia resetowania
Wejście audio	1/4" TS
Wyjście audio lewe/prawe	1/4" TRS (symetryczne)
Wyjście słuchawkowe	1/4" TRS (stereo niesymetryczne)
Zasilanie	Wejście DC: 12 V/1 A

2.5. Aktualizacja do najnowszej wersji oprogramowania

Oprogramowanie sprzętowe MiniFreak zawiera system operacyjny (OS) instrumentu, czyli jego „mózg”. Aktualizacje oprogramowania sprzętowego pozwalają firmie Arturia dodawać nowe funkcje lub naprawiać problemy. Warto sprawdzić najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego w porównaniu z aktualnie zainstalowaną wersją oprogramowania sprzętowego w MiniFreak.

- Najpierw upewnij się, że masz zainstalowaną najnowszą wersję oprogramowania MiniFreak V. W tym celu otwórz Arturia Software Center i sprawdź dostępne aktualizacje MiniFreak V. Jeśli korzystasz z najnowszej wersji oprogramowania, możesz przejść do następnego kroku:

Korzystając z oprogramowania MiniFreak V, po prostu kliknij **FW Update (Aktualizacja oprogramowania sprzętowego)** na dolnym pasku:

- Jeśli oprogramowanie sprzętowe nie jest aktualne (wersja jest starsza niż używana w MiniFreak V): → Po uruchomieniu MiniFreak V wyświetli komunikat z prośbą o aktualizację. Wystarczy kliknąć zielony przycisk „Aktualizuj do najnowszej wersji”.
- Jeśli oprogramowanie sprzętowe jest już aktualne (lub kompatybilne z MiniFreak V): → Nie pojawi się wyskakujące okienko. Aby zaktualizować oprogramowanie, kliknij w prawym dolnym rogu opcję „FW Update” (Aktualizacja oprogramowania sprzętowego), a następnie pojawi się wyskakujące okienko.

Należy również pamiętać, że okno pop-up umożliwia aktualizację z pliku, jeśli użytkownik jest offline. W tym celu należy pobrać najnowsze oprogramowanie sprzętowe, umieścić je na desktop, kliknąć „FW update” (Aktualizacja oprogramowania sprzętowego), „upload from file” (prześlij z pliku), wybrać ścieżkę do pliku „.mnf” na desktop i gotowe!

3 . POZNAJ MINIFREAK: PRZEGLĄD

Czas zapoznać się z MiniFreakiem!

W tym rozdziale przyjrzymy się przedniemu i tylnemu panelowi urządzenia MiniFreak. W kolejnych rozdziałach wyjaśnimy, do czego służą elementy sterujące w poszczególnych sekcjach i jak z nich korzystać, ale najpierw omówimy podstawowe informacje na temat różnych typów elementów sterujących.

3.1. Panel przedni



Zacniemy od lewego górnego rogu panelu przedniego i będziemy przechodzić sekcja po sekcji i rząd po rzędzie.

Elementy sterujące oznaczymy **pogrubioną** czcionką; jeśli element sterujący ma dwie nazwy oddzielone ukośnikiem, np. **Tune/Oct**, druga funkcja jest aktywowana po przytrzymaniu przycisku **Shift** (oznaczona na niebiesko na panelu urządzenia MiniFreak).

Enkoder przechodzi kolejno przez określone ustawienia. Zazwyczaj enkodery mają drugą funkcję „kliknij+obrócić” lub „kliknij+naciśnij”, aktywowaną przez naciśnięcie enkodera; często mają one diodę LED wskazującą ich status.

Przyciski są dość oczywiste; niektóre są aktywne tylko wtedy, gdy są przytrzymane (*chwilowe*), podczas gdy inne należy nacisnąć raz, aby je włączyć, a następnie ponownie, aby je wyłączyć (*przełączające*). Zazwyczaj stan przycisku jest sygnalizowany białą diodą LED; przycisk **Sound Edit/Utility** świeci się na niebiesko, gdy wybrane jest menu Utility.

Innym rodzajem przycisku jest *przycisk pojemnościowy*, który wykrywa dotyk, ale nie ma ruchomych części. Każdy z 30 przycisków pojemnościowych na pasku dotykowym ma wielokolorową diodę LED wskazującą aktywację lub rodzaj funkcji.

3.1.1. Matryca modulacji



Matryca modulacji

Górna sekcja MiniFreak rozpoczyna się od **matrycy modulacji**, która pozwala połączyć różne źródła i miejsca docelowe w celu utworzenia *routing modulacji*, gdzie jedna część MiniFreak steruje drugą.

Po lewej stronie znajduje się siedem rzędów źródeł modulacji, po jednym dla każdego. W siedmiu kolumnach znajduje się maksymalnie trzynaście miejsc docelowych modulacji, cztery stałe i maksymalnie dziewięć przypisywanych za pomocą trzech stron **przypisywania**.

Enkoder Matryca pozwala przeglądać punkty modulacji. Po kliknięciu na niego można edytować wartość Amount. Po ustawieniu wartości modulacji połączenie zostaje nawiązane. Wyraźnie widać, czy wartość modulacji jest ustawiona na wartość inną niż zero, ponieważ dioda LED dla tego połączenia będzie świecić.

Więcej informacji można znaleźć w [rozdziale Matryca modulacji \[str. 10\]](#).

3.1.2. Oscylatory



Sterowanie oscylatorami cyfrowymi

Te elementy sterujące zapewniają szybki dostęp do różnych właściwości dwóch oscylatorów cyfrowych (**Osc 1** i **Osc 2**).

- **Select** wybiera, czy pozostałe elementy sterujące mają wpływ na Osc 1 czy Osc 2.
- **Tune/Oct** wybiera strojenie w półtonach (± 48). Kliknięcie z wciśniętym klawiszem Shift powoduje przeskok o oktawę. Kliknięcie enkodera powoduje zapalenie diody LED **Fine** i umożliwia precyzyjne strojenie w *centach* (100 centów = 1 półton).
- **Type** wybiera silnik oscylatora.
- **Wave**, **Timbre** i **Shape** mają różne funkcje w zależności od typu oscylatora. Są one pokazane na wyświetlaczu.
- **Volume** reguluje poziom każdego oscylatora.

Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z [sekcją „Oscylatory cyfrowe” \[str. 24\]](#).

3.1.3. Filtr analogowy



Kontrolery filtra analogowego

Synteзаторы analogowe Arturia słyną ze swoich filtrów, a filtr analogowy w MiniFreak nie jest wyjątkiem. Jego ciepła i czysta barwa dodaje charakteru cyfrowym oscylatorom za pomocą kilku obrotów pokrętki.

- **Typ** wybiera tryb filtrowania: dolnoprzepustowy, pasmowy lub górnoprzepustowy.
- **Cutoff i Resonance** ustawiają *częstotliwość odcięcia* filtra (lub po prostu *odcięcie*) oraz rezonans filtra przy tej częstotliwości.
- **Env/Velo** ustawia wielkość modulacji obwiedni na częstotliwości odcięcia lub stopień, w jakim dynamika klawiatury kontroluje wielkość tej obwiedni. Ponieważ modulacja częstotliwości odcięcia może być dodatnia lub ujemna, pokrętło ma środkowe zatrzymanie dla modulacji 0.

Więcej szczegółów znajdziesz w [rozdziale Filtr analogowy \[str. 49\]](#).

3.1.4. Efekty cyfrowe



Sterowanie efektami cyfrowymi

Sekcja **efektów cyfrowych** działa podobnie jak sekcja oscylatorów:

- **Select** pozwala wybrać, czy kontrolki mają wpływ na FX1, FX2 czy FX3.
- **Type/Sub** wybiera typ efektu lub podtyp – na przykład istnieje sześć podtypów efektu Phaser FX, z których każdy ma swój własny charakter. Kliknięcie enkodera włącza lub wyłącza wybrany efekt.
- **Time**, **Intensity** i **Amount** mają różne funkcje w zależności od wybranego typu efektu.

W górnej części panelu sterowania znajduje się pokrętło **master**, które kontroluje ogólną głośność wyjść głównego i słuchawkowego MiniFreak.

Warto dowiedzieć się więcej o tych potężnych efektach – zapoznaj się z [rozdziałem Efekty cyfrowe \[str. 11\]](#).

3.1.5. Ogólne elementy sterujące



Ogólne elementy sterujące

Przechodząc do środkowej części elementów sterujących panelu, po lewej stronie znajdują się funkcje, z których będziesz korzystać podczas gry i programowania:

- Przytrzymanie przycisku **Shift** umożliwia dostęp do dodatkowych funkcji pokręteł i przycisków oznaczonych niebieską etykietą.
- Przyciski **Octave** transponują zakres klawiatury o jedną oktawę za każdym naciśnięciem, a dźwięk staje się jaśniejszy w miarę przesuwania się w górę lub w dół o maksymalnie trzy oktawy. Naciśnij oba przyciski jednocześnie, aby zresetować transpozycję klawiatury.
- Przycisk **Hold/Tie** po włączeniu powoduje podtrzymanie wprowadzonych nut. Podczas programowania [sekwencera \[str. 94\]](#) przycisk ten wprowadza pauzę w danym kroku.
- Przycisk **Chord [str. 89]** odtwarza zaprogramowany akord w oparciu o dowolną zagrąną nutę; naciśnij Shift i kliknij, aby wyświetlić stronę konfiguracji [Scale \[str. 88\]](#) na wyświetlaczu.
- Pokrętko **Glide** ustawia czas glissanda (lub *portamento*), czyli czas potrzebny do zmiany pitch między ostatnią zagrąną nutą a następną.

3.1.6. LFO



Sterowanie LFO

Sekcja **LFO** oferuje wiele możliwości przy użyciu zaledwie kilku elementów sterujących!

- **Select/Edit** pozwala wybrać LFO 1 lub LFO 2, co sygnalizuje biała dioda LED. Funkcja LFO Edit zostanie szczegółowo opisana w [rozdziale poświęconym LFO \[str. 68\]](#).
- **Rate/Trig** ustawia zakres LFO, a po naciśnięciu przycisku Shift pozwala wybrać sposób, w jaki LFO może zostać uruchomione, aby ponownie rozpocząć swój cykl.
- **Wave/Load** pozwala wybrać kształt fali LFO spośród podstawowych typów.

Bezpośrednio nad pokrętkiem **Wave/Load** znajduje się para diod LED, które pulsują w zakresie dwóch LFO, przekazując informacje zwrotne poprzez zmianę koloru z żółtego na czerwony w przypadku wartości dodatnich i odwrotnie w przypadku wartości ujemnych.

3.1.7. Wyświetlacz



Wyświetlacz i powiązane elementy sterujące

W środkowej części MiniFreak znajduje się **wyświetlacz OLED**, który pokazuje zarówno informacje statyczne, jak i animacje. To tutaj można poruszać się po menu funkcji, wybierać preset, przeglądać graficzne przedstawienia zmian parametrów, szczególnie dotyczące parametrów bez etykiet na panelu przednim i wiele więcej.

Po lewej stronie wyświetlacza znajdują się przyciski **Sound Edit/Utility** i **Save/Panel**. Przycisk **Sound Edit** [str. 82] wyświetla menu dodatkowych funkcji dla wielu części urządzenia MiniFreak, wykraczających poza te, które mają własne przyciski i pokręta na panelu przednim. Przycisk **Utility** [str. 107] umożliwia dostęp do menu funkcji globalnych. Przycisk świeci się na biało dla funkcji Sound Edit i na niebiesko dla funkcji Utility.

Save pozwala, zgodnie z opisem, zapisać preset, nadać im nazwy i oznaczyć je tagami. Więcej informacji można znaleźć w [rozdziale Zarządzanie presetami](#) [str. 18].

Panel powoduje, że wszystkie wartości parametrów przeskakują do ich aktualnej pozycji fizycznej.

Ponieważ pokrętła cyfrowe i enkodery mogą automatycznie aktualizować swoje wartości po zmianie patchów, a pokrętła analogowe nie, funkcja ta pozwala usłyszeć i dostosować ustawienia pokręteł analogowych, które różnią się od tych zapisanych w pamięci.

Pokrętła, na które ma wpływ Panel, to **glide**, **Cutoff**, **Resonance**, **Env**, **Rise/Fall**, **Hold/Sustain**, **Attack**, **Decay**, **Sustain** i **Release**.

 Naciśnięcia przycisku Panel nie można cofnąć; należy go używać zaraz po wybraniu dźwięku i przed rozpoczęciem edycji. Jeśli wybierzesz patch, edytujesz go, a następnie naciśniesz Panel, utracisz poprzednie zmiany, więc bądź ostrożny!

Enkoder **Preset/Edit** służy do wybierania presetów i jest używany jako centralny kontroler edycji wszystkich rodzajów parametrów. Przekręcenie przytrzymując klawisz Shift pozwala **filtrować** presetów według kategorii, jak wyjaśniono w [sekcji Zarządzanie presetami](#) [str. 18].

3.1.8. Cykl obwiedni



Kontroler Cycling Obwiednia

Cycling Obwiednia to wielofunkcyjne źródło modulacji. Może działać jako druga obwiednia lub jako dodatkowy LFO z szeregiem opcji przebiegów, które różnią się od tych dostępnych w pozostałych dwóch LFO.

- Przycisk **Mode** pozwala wybrać tryb Env, Run lub Loop.
- **Rise/Shape**, **Fall/Shape** i **Hold/Sustain** kontrolują różne etapy cyklu i sposób działania każdego z nich.

Szczegółowo omówimy te parametry w [rozdziale Obwiednie \[str. 76\]](#).

3.1.9. Obwiednia



Kontrolery obwiedni

Sekcja **Envelope** zawiera regulatory tradycyjnej 4-stopniowej obwiedni ADSR: **Attack**, **Decay**, **Sustain**, **Release**. Domyślnie obwiednia służy do sterowania VCA w celu regulacji amplitudy, ale jest również dostępna jako źródło w matrycy modulacji. Więcej informacji można znaleźć w [sekcji Obwiednie \[str. 76\]](#).

Przycisk **Mode** pozwala wybierać między różnymi typami polifonii, przełączając się między trybami Monophonic, Polyphonic, Paraphonic i Unison. Zostanie to opisane bardziej szczegółowo w rozdziale [Obwiednie \[str. 76\]](#).

3.1.10. Arpeggiator/sekwencer

Te 30 przycisków pojemnościowych jest pogrupowanych w cztery sekcje.

- Wybór **Arp** lub **Seq** lub **wyłączenie** ich



*Elementy sterujące
arpeggiatora i sekwencera*

- **Odtwarzanie/zatrzymanie, nagrywanie i modyfikacje**



*Elementy sterujące
arpeggiatorem i
sekwencerem*

- Zestaw 16 *przycisków dotykowych*, które umożliwiają wybór kroków sekwencji, ustawienie trybu i modyfikatorów arpeggiatora lub wielu innych funkcji, w tym [edycji LFO](#) [str. 68].



Elementy sterujące transportem

- Elementy sterujące długością sekwencji i wyborem „stron” dłuższych sekwencji, a także kształtami dla [edycji LFO](#) [str. 68].



*Elementy sterujące
długością sekwencera i
nachyleniem kształtu*

Jest tu wiele do omówienia; szczegóły zostawimy na [rozdział](#) poświęcony [arpeggiatorowi i sekwencerowi](#) [str. 94].

3.2. Paski dotykowe



Paski dotykowe i związane z nimi elementy sterujące

Trzy przyciski pojemnościowe służą do wyboru jednego z trzech trybów pracy:

- **Klawisz Bend/Wheel** (białe diody LED) ustawia paski dotykowe tak, aby działały jako zwykłe regulatory bend i mod. Regulator **Vibrato** wybiera funkcję vibrato zamiast używania koła jako ogólnego źródła modulacji. Aby włączyć vibrato, należy użyć funkcji shift-touch.
- **Makra M1/M2** (niebieskie diody LED) umożliwiają paskom sterowanie dwoma [makrami \[str. 91\]](#), które łączą wiele ruchów sterujących w jeden; naciśnięcie przycisku Shift przenosi użytkownika do trybu przypisywania makr.
- **Seq/Arp Gate/Spice** (pomarańczowe diody LED) ustawia paski dotykowe do sterowania czasem bramki i przyprawą w [arpeggiatorze i sekwencerze \[str. 94\]](#). Naciśnięcie tego przycisku z wciśniętym klawiszem Shift włącza **kostkę**.

3.3. Panel tylny

Przyjrzyjmy się teraz wejściom i wyjściom na tylnym panelu MiniFreak.



Panel tylny

Od lewej do prawej strony złącza na tylnym panelu MiniFreak są następujące:

Funkcja	Typ złącza
Wejście/wyjście/przelotowe MIDI	5-pinowe DIN
USB	Standardowe USB typu B
Wejście pedału sustain	1/4" (6,35 mm) TS
Wejście zegara/wyjście zegara/wyjście resetowania	3,5 mm TRS dla wejścia/wyjścia zegara, TS dla wyjścia resetowania
Wejście audio	1/4" TS
Wyjście audio lewe/prawe	1/4" TRS (stereo zbalansowane)
Wyjście słuchawkowe	1/4" TRS (stereo niesymetryczne)
Zasilanie	Wejście DC 12 V / 1 A

3.4. Do dzieła!

Jak widać, jest wiele do omówienia, więc zaczynamy!

4 . ZARZĄDZANIE PRESETAMI

Preset to zbiór niemal wszystkich różnych ustawień parametrów (dźwiękowych) w MiniFreak, zgromadzonych w jednym miejscu w celu natychmiastowego przywołania. Chociaż istnieje kilka funkcji, które są globalne dla MiniFreak niezależnie od tego, który preset jest załadowany, większość z nich można znaleźć w [menu Utility \[str. 107\]](#), to jednak zdecydowana większość elementów składających się na brzmienie MiniFreak – oraz wszystkie narzędzia pozwalające w pełni wykorzystać jego możliwości – są przechowywane w presetach.

MiniFreak ma miejsce na 512 presetów i jest dostarczany z gotową listą wyselekcjonowanych presetów, które pomogą Ci rozpocząć pracę. Ponieważ ważna jest możliwość łatwego dostosowywania i zapisywania własnych brzmień, system zarządzania presetami w MiniFreak jest prosty i łatwy w nawigacji, a jednocześnie zapewnia narzędzia do szybkiego wyszukiwania pożądanых brzmień.

4.1. Sterowanie presetami

W środkowej części przedniego panelu MiniFreak znajdują się wszystkie elementy sterujące potrzebne do zarządzania presetami: przycisk **Save** oraz niezwykle ważny enkoder **Preset/Edit/Filters**.

Ze względu na swoją wszechstronność, enkoder Preset/Edit/Filters ma wiele nazw. Aby uprościć niniejszy manual, będziemy używać tylko nazwy funkcji, którą enkoder aktualnie wykonuje:

- **Preset** podczas zarządzania presetami
- **Edit** podczas edycji parametrów
- **Filtry** podczas obracania przytrzymując klawisz Shift w celu pracy z presetowymi filtrami

4.2. Wybieranie i ładowanie presetów

Wyszukiwanie i ładowanie presetów jest najprostszą z operacji związanych z presetami — wystarczy obrócić enkodera Preset, aż znajdziesz żądany preset, a następnie kliknąć, aby go załadować.

Wyświetlacz pokazuje cztery informacje:

- Numer presetu
- Nazwa presetu
- Typ presetu
- ...oraz mała gwiazdka obok nazwy typu, wskazująca, czy preset został edytowany od momentu jego przywołania.

4.3. Zapisywanie presetów

Po edycji presetu i uzyskaniu zadowalających wyników można go zapisać. Oto workflow:

- Zaczynj od kliknięcia przycisku **Zapisz**.
- Na ekranie pojawi się komunikat „Podgląd miejsca”.
- Pod nazwą presetu wyświetla się komunikat „Kliknij, aby zapisać”.
- Naciśnij przycisk **Zapisz**.

Twoje preset zostanie zapisane.

Gdy przycisk **Zapisz** jest podświetlony, ponowne jego naciśnięcie spowoduje natychmiastowe zapisanie preset. Nie pojawi się pytanie „Czy na pewno?”, więc upewnij się, że wykonałeś wszystkie niezbędne czynności i że zapis zostanie dokonany pod właściwym numerem preset!

Jeśli chcesz anulować proces zapisywania:

- Kliknij przycisk „**Edytuj dźwięk**”.
- Przycisk „Zapisz” zgaśnie, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Zapisanie anulowane”.



Na koniec należy nuta, że po ponownym włączeniu urządzenia MiniFreak zostanie ponownie załadowane ostatnio zapisane preset.

4.3.1. Aktualizacja preset

Jeśli chcesz zapisać zmiany tylko w tym samym preset w tym samym słocie, po prostu kliknij ponownie przycisk Zapisz i gotowe. Na wyświetlaczu przez chwilę pojawi się komunikat „Preset zapisany”.

Jeśli chcesz zrobić coś więcej niż tylko zaktualizować preset, możesz wykonać następujące opcjonalne czynności w podanej kolejności:

- Wybierz nowe miejsce docelowe dla edytowanego preset, pozostawiając bieżący preset w stanie, w jakim był podczas ostatniego zapisywania.
- Zmień typ preset
- Zmień nazwę presetu

Przejdź do następnej operacji, klikając enkodera preset.



Należy pamiętać, że po opuszczeniu poprzedniej operacji nie można do niej wrócić. Na przykład po wybraniu nowego miejsca docelowego dla edytowanego Presetu i kliknięciu enkodera w celu zmiany jego typu nie można wrócić i wybrać innego miejsca docelowego. W tym momencie jedyną opcją jest anulowanie zapisywania (naciśnięcie przycisku Sound Edit) i rozpoczęcie procesu od nowa.

4.3.2. Zapisywanie pod nowym numerem presetu

Obróć enkodera Preset, aby wybrać miejsce docelowe. Wyświetlacz pokaże miejsce docelowe i nazwę presetu, który już tam jest i który zostanie nadpisany. Ten preset będzie teraz słyszalny podczas odtwarzania MiniFreak, więc możesz się upewnić, że nie nadpisujesz czegoś, co chcesz zachować.

Po wybraniu docelowego miejsca można kliknąć przycisk Save, aby zakończyć operację, lub kliknąć enkodera preset, aby przejść do następnego kroku.

4.3.3. Wybór nowego typu presetu

Po wybraniu miejsca docelowego dla edytowanego preset można zmienić jego typ dźwięku, jeśli jest taka potrzeba. Typy to grupy patchy uporządkowane według typu dźwięku lub przeznaczenia.

Aby zmienić typ presetu, kliknij enkodera **presetu** (na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Wybierz typ”), a następnie obróć go, aby wybrać nową kategorię. Dostępne kategorie to:

- Bas
- Instrumenty dęte
- E.Piano
- Pianino
- Klawisze
- Główny
- Organ
- Pad
- Perkusja
- Sekwencja
- SFX
- Smyczki
- Szablon
- Ext In



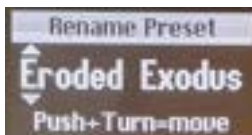
Wskazówka: Szablony są przydatne do przechowywania presetów, które mogą stanowić dobry punkt wyjścia dla innych projektów presetów. Na przykład, jeśli stworzyłeś świetny, rozległy dźwięk padowy, ale chcesz wypróbować go z różnymi efektami lub ustawieniami filtra, zapisz oryginał jako szablon, aby móc go później szybko znaleźć.

Po wybraniu nowego typu możesz kliknąć przycisk Zapisz, aby zakończyć operację, lub kliknąć enkodera preset, aby przejść do następnego kroku.

4.3.4. Zmiana nazwy presetu

Aby zmienić nazwę presetu, kliknij enkodera Preset. Zostanie wyświetlony ekran Rename Preset.

Nad i pod aktualnie edytowanym znakiem pojawią się małe strzałki.



Skróty edycji:

- obrót = przeglądanie znaków
- kliknięcie = przejście do następnego indeksu
- kliknięcie + obrót = przeglądaj indeks
- shift + turn = skróć do pierwszego elementu listy postaci

Dostępne znaki to:

- spacja
- A do Z, wielkie litery
- a do z, małe litery
- 0 do 9
- Znaki interpunkcyjne: kropka (.), podkreślenie (_), myślnik (-)

Nazwy preset mogą mieć maksymalnie 13 znaków.

Po zmianie nazwy presetu kliknij przycisk Zapisz. Pojawi się komunikat „Preset zapisany”.

4.4. Filtry

Ustawienie typu presetu jest również przydatne podczas wyszukiwania presetów za pomocą **filtrów**. Aby włączyć filtr, przytrzymaj **klawisz Shift** i obróć enkodera, aby wybrać typ filtra. Dostępne są wszystkie powyższe typy presetów oraz

- Wszystkie (bez filtrowania)
- Użytkownik

Po ustawieniu typu filtra przewijanie presetów spowoduje wyświetlenie tylko tych presetów, pomijając pozostałe. Jeśli przeglądasz ponad 500 presetów, pozwoli to zaoszczędzić dużo czasu!

4.5. Operacje edycji dźwięku

Przycisk „Edytuj dźwięk” umożliwia dostęp do menu funkcji presetów, w którym dostępne są dwie funkcje:

- **Wyświetl migawki:** pokazuje listę migawek poprzednich edycji, które można ponownie załadować, aby naprawić błędy, których nie można było naprawić w inny sposób. Migawka robi „zdjęcie” aktualnego stanu urządzenia, trochę jak zapis stanu. Są one opatrzone sygnaturą czasową, co oznacza, że jeśli widzisz migawkę oznaczoną „1:22:26”, oznacza to, że 1 godzina 22 minuty i 26 sekund po uruchomieniu urządzenia została zrobiona migawka. Załadowanie migawki spowoduje powrót do stanu urządzenia zgodnie z wybranym czasem.
- **Szczegóły:** wyświetla typ, nazwisko sound designera (Twoje, jeśli podałeś swoje imię jako użytkownik MiniFreak) oraz numer wersji preset.

4.6. Menu narzędziowe Operacje związane z presetami

[Menu Utility \[str. 107\]](#) zawiera podmenu o nazwie **Preset Operations**. Zawiera ono kilka przydatnych funkcji umożliwiających pracę z częściami presetu zamiast z całym presetem.

4.6.1. Kopiowanie presetu

Kliknij **Utility (Narzędzia) > Preset Operations (Operacje z presetami) > Preset Copy** (Kopiowanie presetów), aby skopiować wszystkie parametry lub określoną część presetów.

- Osc 1 lub 2
- FX 1, 2 lub 3
- Sekwencja
- LFO 1 lub LFO 2 Krzywa użytkownika ([false Shaper \[str. 70\]](#) zapisane w bieżącym preset, a nie w globalnych bibliotekach fal Shaper fabrycznych i użytkownika)

4.6.2. Wklej preset

Kliknij **Utility > Preset Operations > Preset Paste**, aby wkleić wcześniej skopiowane ustawienia do presetu. To menu pozwala również zamienić wszystkie ustawienia dowolnych dwóch [efektów cyfrowych \[str. 11\]](#) bez konieczności wykonywania tej czynności ręcznie.

- Osc 1 lub 2
- FX 1, 2 lub 3
- Sekwencja + modyfikacje
- LFO 1 lub LFO 2 Krzywa użytkownika
- Zamień FX 1 z FX 2
- Zamień FX 2 z FX 3
- Zamień FX 1 z FX 3

4.6.3. Kasowanie presetu

Kliknij **Narzędzia > Operacje z presetem > Preset Erase**, aby wykonać selektywne kasowanie części preset w celu rozpoczęcia od nowa:

- Inicjalizacja preset ustawień wstępnych
- Ponowne załadowanie presetów
- Matryca
- Sekwencja
- Przeładuj sekwencję
- Modyfikacje
- Makro 1 lub 2
- LFO 1 lub LFO 2 Krzywa użytkownika

4.6.4. Panel ulubionych

Oprogramowanie sprzętowe 2.0 dodaje możliwość zapisywania ulubionych presetów. Pozwala to na łatwiejsze powracanie do preferowanych patchy i szybsze sortowanie ich w celu uzyskania lepszej wydajności.

W slotach kroków można zapisać do 64 presetów. Funkcja ta jest dostępna wyłącznie w urządzeniu sprzętowym.

Workflow wygląda następująco:

 Upewnij się, że włączyłeś panel Ulubione w Utility > Preset Operation > Panel Mode > Favorite Panel. Tryb ten jest domyślnie włączony, ale pamiętaj, że nadal możesz uzyskać dostęp do oryginalnego trybu panelu, przełączając ustawienie z powrotem na „Panel”.

- Przejdź do panelu Ulubione, naciskając klawisze **Shift + Panel**.
- Wybierz preset, który chcesz zapisać w ulubionym slotcie.
- Przytrzymaj **przycisk Save** i naciśnij **przycisk Step**, na którym chcesz zapisać preset.
- Preset zostanie zapisane, a odpowiednia dioda LED kroku zmieni kolor na czerwony po załadowaniu danego presetu.
- Aby wyjść z panelu ulubionych, naciśnij przycisk edycji dźwięku.

Możesz również przeglądać różne strony kroków, aby uzyskać dostęp do większej liczby slotów, maksymalnie do 64.

 Pamiętaj, że jeśli chcesz usunąć slot, możesz to zrobić, naciskając przycisk „Erase” (Usuń) i dany slot.

Po zapisaniu presetów w slotach panelu ulubionych, slot zostanie oznaczony niebieską diodą LED. Można je następnie ponownie załadować, naciskając odpowiedni krok w trybie panelu ulubionych. Dioda LED dla wybranego slotu zmieni kolor na czerwony. Jeśli masz zapisanych wiele instancji tego samego presetu, wszystkie sloty zawierające ten preset zmienią kolor na czerwony.

Jeśli masz zapisanych wiele instancji tego samego presetu, wszystkie sloty zawierające ten preset zmienią kolor na czerwony.

5. CYFROWE OSCYLATORY

Każdy syntezytor subtraktywny zaczyna od surowej fali, a następnie kształtuje ją w czasie, czy to pod względem częstotliwości (za pomocą filtra), czy głośności (za pomocą wzmacniacza). Chociaż filtry mają ogromne znaczenie w kształtowaniu brzmienia analogowego, a różnego rodzaju wzmacniacze pojawiają się wszędzie w syntezytorze, dźwięk zawsze zaczyna się od oscylatora, a im bardziej elastyczny jest oscylator, tym bardziej wszechstronny jest dźwięk.

W przeciwieństwie do oscylatorów analogowych, które mają bogaty charakter harmoniczny, ale zazwyczaj dość ograniczoną liczbę podstawowych przebiegów, oscylator cyfrowy może tworzyć przebieg na wiele różnych sposobów. Niektóre syntezytory cyfrowe wykorzystują modelowanie fizyczne do emulacji podstawowych fal syntezytora. Inne wykorzystują modulację częstotliwości (FM), matematykę Karplus-Strong dotyczącą szarpanej struny, sumy harmoniczných lub...

Sercem niezwykłości MiniFreak jest para **cyfrowych oscylatorów**, które zapewniają wszystkie wyżej wymienione typy syntezy i wiele innych. Niektóre z nich są znane z syntezytorów, które uczyniły je sławnymi, a inne są eksperymentalne i nowe.

Podczas gdy MicroFreak mógł tworzyć szeroką gamę dźwięków za pomocą jednego oscylatora cyfrowego, MiniFreak ma ich dwa. To znacznie rozszerza możliwości, ponieważ teraz można je wykorzystać nie tylko jako dwa oscylatory, ale także do modulowania jednego oscylatora przez drugi lub wykonywania jeszcze bardziej fajnych sztuczek. Osc 2 wykorzystuje tę zaletę, zapewniając dodatkowe modele, które zostały zaprojektowane tak, aby uzupełniać Osc 1 na różne sposoby.

Arturia pragnie podziękować firmie Mutable Instruments, która wyraziła zgodę na wykorzystanie kilku różnych typów oscylatorów z niesamowitego modułu Plaits Eurorack Macro-Oscillator firmy Mutable. Należą do nich: VAnalog, Waveshaper, Formant, Chord, Speech, Modal i Two Operator FM.

Trzy modele – BASS, SAWX i HARM – zostały dostarczone przez [Noise Engineering](#) i pochodzą z modułu Vert Iter Legio Eurorack.

5.1. Elementy sterujące



Sekcja oscylatorów zaczyna się od przycisku **Select** i enkodera **Tune/Oct**. Nuta, że długie naciśnięcie przycisku **Select** powoduje odświeżenie wyświetlacza z aktualnymi parametrami oscylatora. Dzięki temu nie trzeba edytować wartości, aby monitorować aktualny stan elementów sterujących. Za pomocą tych elementów można wybrać edytowany oscylator, a następnie dostroić go w górę lub w dół za pomocą ± 48 półtonów w krokach co półton, oktawę lub cent (100 centów = 1 półton).

Cztery pokrętki pośrodku są pomarańczowe nie bez powodu: stanowią one serce oscylatorów, a tym samym serce MiniFreak.

- **Type** wybiera model, który oscylator będzie używał do generowania dźwięku. Omówimy je wszystkie po kolei za chwilę.

i Freak Out: Możesz modulować typ, zmieniając modele w czasie rzeczywistym podczas gry. Źródłem modulacji może być wszystko, od aftertouch po pasek Wheel, od Cycling Obwiednia lub LFO po poszczególne kroki sekwencera. Jak można sobie wyobrazić, gdy podstawy dźwięku zmieniają się nawet kilka razy na sekundę, sytuacja bardzo szybko staje się naprawdę dziwna.

- Pozostałe trzy pokrętki – **Wave**, **Timbre** i **Shape** – działają inaczej dla każdego typu. Po obróceniu jednego z tych pokręteł sprawdź wyświetlacz:



Grafika przedstawia probówkę (Wave), butelkę (Timbre) i kolbę (Shape), a „poziom płynu” wskazuje wartość parametru. (Hej, czemu nie? MiniFreak może zmienić każdego w szalonego naukowca!) Podczas obracania pokrętki wyświetlacz wyświetla odpowiednią informację zwrotną wraz z wartością liczbową, która jest aktualizowana w czasie rzeczywistym.

i W poniższych opisach wymienimy trzy pokrętki według nazw parametrów w ramach każdego typu oscylatora. Należy pamiętać, że zawsze opisujemy kolejno parametry Wave, Timbre i Shape. Jest to szczególnie ważne, ponieważ kilka modeli oscylatorów używa słów „Type” i „Shape”, ale niekoniecznie na pokrętkach oznaczonych w ten sposób na panelu!

5.1.1. Kwantyzacja modów

Kolejna ważna funkcja Osc znajduje się w menu **Sound Edit [str. 82] > Pitch: Mod Quantize**, gdzie modulację pitch można ustawić tak, aby przechodziła przez nuty w określonej skali, zamiast być płynną i ciągłą. Jest to świetne rozwiązanie do tworzenia melodii, które nigdy nie wykraczają poza określoną skalę lub tryb.

Mod Quantize można ustawić na Chromatic, Octaves, Fifths, Minor, Major, Phrygian Dominant, Minor 9th, Major 9th, minor pentatonic lub Major pentatonic. Kwantyzacja może być różna dla dwóch oscylatorów.

5.1.2. Głośność

Po prawej stronie znajduje się regulator **głośności**, który pozwala ustawić ogólny poziom każdego oscylatora.

Za pomocą **Shift+Volume** można ustawić miks między obydwojema oscylatorami.

Wreszcie, gdy Osc2 jest używany jako filtr, regulacja **głośności** staje się balansem Dry/Wet.

5.2. Typy oscylatora

Osc 1 i Osc 2 mają czternaście wspólnych typów; dodatkowo Osc 1 ma dwa własne (Audio In i Wavetables), a Osc 2 ma sześć unikalnych typów, które są przeznaczone do przetwarzania dźwięku Osc 1, a nie do tworzenia własnego dźwięku, a także dodatkowy silnik akordów.

5.2.1. BasicWaves



Ten typ łączy cechy dwóch tradycyjnych fal analogowych syntezatora: fali piłokształtnej i fali prostokątnej. Prosty, ale bogaty harmonicznie, BasicWaves naśladuje modyfikacje oscylatora możliwe we wczesnych syntezatorach modułowych.

Morph: płynnie zmienia przebieg fali z prostokątnej (0) na piłokształtną (50) i podwójną piłokształtną, która brzmi o oktawę wyżej (100).

Sym: Gdy Morph = 50 (czysta fala piłokształtna), ten regulator nie ma żadnego wpływu. Gdy Morph jest ustawiony poniżej 50, Sym zmienia szerokość impulsu fali prostokątnej; powyżej 50 tworzy fazowanie między dwiema falami piłokształtnymi.



Modulowanie Sym za pomocą LFO, gdy Morph = 0, tworzy klasyczną analogową modulację szerokości impulsu (PWM), ale gdy Morph jest ustawiony na inną wartość, modulacja ta tworzy dźwięki, które byłyby trudne do uzyskania na syntezatorze z lat 60.

Sub: dodaje falę sinusoidalną o oktawę niżej. To dodatkowe źródło dźwięku, *suboscylator*, dodaje niskie tony do przebiegów fal. Można go było wygenerować na syntezatorach analogowych z lat 70. i 80. znacznie niższym kosztem niż dodanie całego dodatkowego oscylatora.

5.2.2. SuperWave



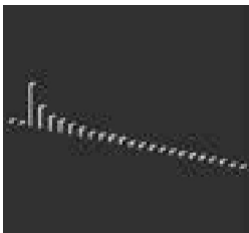
Jednym z najprostszych sposobów na dodanie grubości cyfrowo generowanemu przebiegowi syntezy jest utworzenie wielu jego kopii i rozstrojenie ich względem siebie. Pierwotnie robiono to za pomocą przebiegów piłokształtnych, a pionierski przebieg Super Saw w Roland JP-8000 stał się ikoną brzmienia.

Fala: wybiera podstawowy kształt fali. Oprócz zwykłej fali piłokształtnej, ten typ zapewnia również falę prostokątną, trójkątną lub sinusoidalną.

Detune: ustawia stopień rozstrojenia między kopiami, od prawie zerowego do bardzo dużego.

Volume: ustawia głośność kopii w stosunku do oryginalnej fali. (Czarne pokrętło Volume ustawia ogólny poziom oscylatora, fali podstawowej i kopii jednocześnie).

5.2.3. Harmo



Harmoniczny oscylator wykorzystuje formę *syntezy addytywnej*, w której ewoluujący dźwięk składa się z wielu *harmonicznych*, które z czasem stają się głośniejsze lub cichsze. Każdy dźwięk, który słyszymy, zarówno naturalny, jak i elektroniczny, składa się z bardzo dużej liczby fal sinusoidalnych, które zmieniają swoją indywidualną głośność w stosunku do siebie.

Najwcześniejsze syntezatory addytywne, takie jak Digital Keyboards Synergy używane przez Wendy Carlos w latach 80., wymagały indywidualnego ustawiania każdej harmonicznej i jej ewolucji w czasie, co było procesem żmudnym i czasochłonnym. Harmo oferuje wybór względnych harmonicznych (do ośmiu), które można szybko ustawić dzięki dużej liczbie preset „tablic” relacji harmonicznych.

Treść: wybiera konkretną tabelę relacji harmonicznych. Wyższe liczby wybierają tabele zawierające więcej harmonicznych.

Rzeźbienie: stopniowo morphing poszczególnych harmonicznych z tradycyjnej fali sinusoidalnej w falę trójkątną, zapewniając inny charakter, niemożliwy do uzyskania na starszych syntezatorach addytywnych.

Chorus: subtelnie poszerza i zagęszcza brzmienie.

5.2.4. KarplusStr



Oscylator Karplus-Strong generuje dźwięki na podstawie jednego z najwcześniejszych *modeli fizycznych* służących do generowania dźwięku. Opracowany przez Kevina Karplusa i Alexa Stronga na Uniwersytecie Stanforda model Karplus-Strong zapętlą impuls szumu poprzez filtrowane opóźnienie. Pozwala to stworzyć realistyczny model struny szarpanej lub smyczkowej lub uderzanej membrany bębna. Są to dwie kombinacje *wzbudnika* i *rezonatora*: smyczek wzbudza strunę, a uderzenie wzbudza membranę bębna.

KarplusStr rozpoczyna od kombinacji smyczka i uderzenia, przy czym każdy element jest kontrolowany przez inne pokrętła:

Bow: ustawia ilość dźwięku smyczkowego lub szarpniętego dodanego do dźwięku Strike – ciągły ton smyczkowy w przeciwieństwie do zanikającego tonu przypominającego bęben. (Pokrętko to nie ma wpływu na dźwięk Position).

Pozycja: ustawia pozycję uderzenia w membranę bębna. Każdy perkusista wie, że uderzenie w środek membrany bębna lub w jej krawędź daje zupełnie inny dźwięk – opcja Pozycja symuluje ten efekt. (Pokrętko to nie ma wpływu na dźwięk smyczka).

Decay: kontroluje szybkość wybrzmiewania drgań rezonatora.

5.2.5. VAnalog



VAnalog to wirtualny model analogowej fali. Symuluje on dwie fale analogowe – impulsową i piłokształtną – każda o bardzo zmiennym kształcie. Jego parametry zapewniają również klasyczne analogowe brzmienie z subtelnym lub bardziej ekstremalnym detunem.

Detune: zmienia pitch piłokształtnego w stosunku do fali impulsowej. Interwał pitch może być bardzo subtelny lub wynosić nawet ± 2 oktawy.

Shape: zmienia kształt fali impulsowej, od bardzo wąskiego impulsu, przez falę prostokątną, aż po intensywne wysokie harmoniczne, słyszalne w synchronizacji twardych oscylatorów (gdzie jeden oscylator wymusza reset fazy fali innego oscylatora).

Fala: zmienia kształt zęba piły, od trójkąta po ząb piły o rosnącej zawartości harmonicznych.

5.2.6. Waveshaper



Oscylator Waveshaper łączy dwie techniki manipulacji przebiegiem fali, ponownie w celu uzyskania interesującej zawartości harmonicznej.

Waveshaper zmienia czas narastania i opadania cyklu kształtu fali. Na przykład zastosowanie waveshaper do fali trójkątnej i skrócenie czasu narastania każdego cyklu zamienia falę trójkątną w opadającą falę piłokształtną. Ponadto waveshaper może wpływać na krzywiznę narastającego lub opadającego sygnału, powodując jeszcze bardziej niezwykle zmiany harmoniczne.

Wavefolder, opracowany przez Dona Buchlę w latach 70. XX wieku, działa tak, jak sugeruje jego nazwa: pobiera górną i dolną część przebiegu i zagina ją z powrotem na siebie, zamiast po prostu zastosować clipping, jak można to usłyszeć w przypadku fali o zbyt wysokim poziomie. Jest to inny rodzaj tworzenia harmonicznych.

Fala: kontroluje przebieg falowy wychodzący z waveshaperu.

Amount: ustawia stopień wavefolding.

Asym: ustawia asymetrię kształtu fali.



Freak Out: każde z trzech pokręteł powoduje szeroką i charakterystyczną zmianę barwy dźwięku w całym zakresie. Spróbuj modulować wszystkie trzy jednocześnie, używając sygnałów sterujących, które powtarzają się z różnym zakresem – na przykład dwa LFO i Cycling Envelope ustawione na Loop.

5.2.7. Dwa operacyjne FM



Oscylator Two Op. FM jest źródłem modulacji częstotliwości z dwoma operatorami. Wszystko w porządku... ale co to jest „operator”?

Synteza FM opiera się na jednym oscylatorze zmieniającym fazę innego w kontrolowany sposób, wykorzystując relacje częstotliwości, które mogą być harmoniczne lub nieharmoniczne, co oznacza, że nie są częścią zwykłej serii harmoniczných alikwotów. Dr John Chowning z Uniwersytetu Stanforda opracował FM przy użyciu zbiorów oscylatorów sinusoidalnych (zwaných operatorami) kontrolujących się nawzajem. Technologia ta została licencjonowana firmie Yamaha, która stworzyła szeroką gamę synteзаторów FM, które z łatwością mogły generować realistyczne dźwięki przypominające dzwonki, trudne do uzyskania w synteзаторach analogowych. Jednym z nich był DX7, jeden z najpopularniejszych synteзаторów w historii.

Chociaż ten oscylator wykorzystuje tylko dwa operatory kontrolujące wzajemnie swoją fazę (najpopularniejsze synteзаторы Yamaha wykorzystywały cztery lub sześć operatorów), nadal jest w stanie generować szeroką gamę dźwięków, od bogatych organów po dzwonki.

Ratio: ustawia stosunek częstotliwości między dwoma operatorami. Stosunki takie jak 2:1 (oktawa) lub 1,5:1 (kwinta czysta) dają stosunkowo czyste zestawy harmoniczných, podczas gdy inne stosunki tworzą nieharmoniczne barwy.

Wartość: zmienia *współczynnik modulacji*, czyli ilość modulacji wysyłanej do Operatora 1. Wystarczy wiedzieć, że zwiększenie tej wartości spowoduje dodanie większej ilości alikwotów, tworząc charakterystyczną jasną barwę. Kluczem do sukcesu jest tutaj eksperymentowanie.

Feedback: określa, jaka część sygnału wyjściowego Operatora 2 jest sprzężona zwrótnie do niego samego w celu modulacji jego własnej fazy. Pętle sprzężenia zwrotnego, takie jak ta, są kolejnym fundamentalnym elementem syntezy FM i mogą dodawać wszelkiego rodzaju dodatkowe alikwoty, a nawet efekty detuningu. Ponownie, eksperymentuj!

i Freak Out: kombinacja operatorów kontrolujących się nawzajem w określony sposób nazywana jest *algorytmem*. Jednym z najczęstszych i najbardziej użytecznych algorytmów w 4-operatorowej syntezie FM jest prosta mieszanka dwóch par operatorów, z których jeden w każdej parze moduluje drugi.

Jeśli ustawisz oba oscylatory MiniFreak na Two Op. FM i zmiksujesz je razem, uzyskasz dokładnie ten algorytm, z jedną istotną różnicą: tradycyjny algorytm ma tylko jedną pętlę sprzężenia zwrotnego, ale ta konfiguracja w MiniFreak daje Ci dwie!

5.2.8. Formant



Oscylator formantowy wykorzystuje syntezę granularną do manipulowania dźwiękiem za pomocą pary filtrów formantowych w celu tworzenia przefiltrowanych przebiegów i innych efektów.

Synteza ziarnista rozbija dźwięki na małe fragmenty zwane *ziarnami* lub *cząsteczkami*. Ziarna te można następnie przestawiać i modyfikować na wiele różnych sposobów – jednym z przykładów zastosowania syntezy ziarnistej jest rozciąganie lub kompresowanie próbek audio.

Formant to częstotliwość rezonansowa, która pozostaje stała, nawet gdy zmienia się pitch dźwięku. Formanty są powodem, dla którego głosy mężczyzn i kobiet brzmią zasadniczo inaczej, a zestawy stałych filtrów formantowych są stosowane w wielu znanych synteźatorach od lat 60. XX wieku.

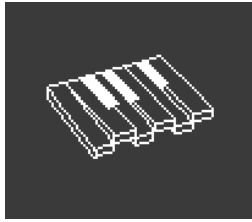
Połączenie tych dwóch pomysłów sprawia, że oscylator formantowy tworzy różnorodne, bogate harmonicznie dźwięki o wyraźnej „wokalne” jakości.

Interwał: ustawia stosunek między dwiema częstotliwościami formantowymi.

Formant: ustawia podstawową częstotliwość formantową.

Kształt: ustawia szerokość i kształt formantu.

5.2.9. Akordy (tylko Osc 2)



Oscylator akordów zamienia każdą zagrany nutę w akord. Można skonfigurować brzmienie akordów z dwoma, trzema lub więcej głosami, a także wybrać zakres pitch i inwersję.

Interwał: wybiera rodzaj akordu, który zostanie zagrany na klawiaturze, przy czym dana nuta będzie tonem podstawowym akordu. Dostępne są następujące interwały i akordy powyżej tonu podstawowego:

- Oktawa
- Kwinta
- sus4
- moll (m)
- m7
- m9
- m11
- 6. + 9. (69)
- Duża 9 (M9)
- M7
- Dur (M)

Inv/Trsp: transponuje nuty w akordzie w górę lub w dół w zakresie pitchów, zachowując sam typ akordu. Odbywa się to za pomocą *inwersji*.

Na przykład, jeśli ustawisz Interwał na M, akord durowy, i zagrasz niskie C, usłyszysz akord C-dur: C, E, G. Gdy zwiększysz wartość Inv/Trsp, najniższe C zostanie przesunięte o oktawę wyżej do C powyżej E i G – pierwsze odwrócenie akordu. Zwiększając wartość Inv/Trsp, niska E zostanie przesunięta o oktawę wyżej do E powyżej wysokiego C (druga inwersja) i tak dalej. Akord zawsze będzie C-dur, ale kolejność nut ulegnie zmianie.

Waveform: wybiera kształt fali oscylatora. Od 0 do około 50 pokręćło to przechodzi przez zestaw kształtów fal. Powyżej 50 znajduje się tabela fal, która płynnie wykonuje morphing między 16 różnymi kształtami fal.

Należy nuta, że podobnie jak każdy inny typ Osc 2, oscylator akordowy nie może być używany w [trybie parafonycznym \[str. 80\]](#).

i Freak Out: Zastosowanie modulacji do któregośkolwiek z tych parametrów da fajne i nietypowe efekty. Jeśli zmodyfikujesz Interval, możesz stworzyć całkiem szalone progresje akordów, w zależności od tego, jak to zrobisz: ustawienie innej wartości dla każdego kroku sekwencera jest dość łatwe do kontrolowania, ale użycie czegoś takiego jak losowy LFO lub Cycling Obwiednia sprawi, że wpadniesz w chaos. W nieco bardziej muzyczny sposób można modulować Inv/Trsp, aby utrzymać inwersję akordów poruszając się między wysokimi i niskimi pitchami, lub modulować Waveform między 50 a 100, aby stworzyć przemiatanie tablicy fal.

i Nuta, należy pamiętać, że skale można zastosować do trybu akordowego, co pomaga wyróżnić się z tłumu i zapewnia, że nie wypadniesz ze skali podczas intensywnej modulacji lub grania silnika akordowego. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcjach [Skala \[str. 88\]](#) i [Akord \[str. 89\]](#).

5.2.10. Mowa



Oscylator mowy wykorzystuje technologię Speak & Spell firmy Texas Instruments, zabawki z lat 70., która potrafiła mówić zrozumiale. Nie jest to łatwe zadanie, ponieważ ludzka mowa łączy samogłoski, takie jak „aaaa” lub „oooo”, z *spółgłoskami*, które kształtują słowa, takimi jak spółgłoski zwarto-wybuchowe („p” i „b”), *spółgłoski nosowe* („mmm” i „nnn”) i tak dalej. Stworzenie obwodu, który potrafiłoby to zrobić, było nie lada wyczynem, a obwody tego typu były wykorzystywane wszędzie, od zabawek po albumy Kraftwerk, takie jak *Computerwelt*.

Ten oscylator wykonuje za Ciebie większość ciężkiej pracy; ustawienia wymagane do syntezy prostych dźwięków i całych słów są przechowywane w bibliotekach i podbibliotekach, więc możesz po prostu wybrać to, co chcesz powiedzieć/zaśpiewać.

Typ: wybiera bibliotekę dźwięków. Obejmuje ona kilka zestawów formantów, tworzących samogłoski i *dyftongi* („ai”, „ow” itp.), a następnie listy kolorów, cyfr, liter i niektórych słów związanych z syntezatorem, takich jak „modulator” i „waveform” (Kraftwerk, pamiętasz?).

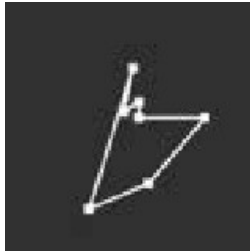
Barwa: przesuwają formanty słów w górę i w dół, aby kontrolować ogólną tonację.

Słowo: wybiera określone dźwięki lub słowa w bibliotece wybranej za pomocą pokrętła Type. (Nie pokręć Type, które wybiera typ oscylatora – pokręć Type dla tego oscylatora, które ma napis Wave na przednim panelu).

Na przykład: jeśli ustawisz Type na około 80, a następnie zagraś nuty, przekręcając pokrętkę Word, usłyszysz, jak MiniFreak wypowiada „Alpha, Bravo, Charlie” aż do „X-Ray, Yankee, Zulu” w pitchu, w którym grasz. To świetna zabawa!

i Freak Out: Przypisz jedną z modulacji matrycy do Shape, a następnie moduluj ją za pomocą LFO ustawionego na SnH. Spowoduje to, że grane nuty będą wybierać losowe elementy z wybranej biblioteki, niezależnie od granej wysokości pitch.

5.2.11. Modal



Oscylator modalny oferuje prosty sposób na uzyskanie pięknych, czystych i realistycznych brzmień perkusyjnych. Opiera się on na fizycznym modelowaniu obiektu wzbudzanego impulsem energii, a następnie rezonującego – [oscylator KarplusStr \[str. 28\]](#) działa w podobny sposób.

Każdy akustyczny instrument muzyczny opiera się na *wzbudzeniu*: muzyk dostarcza energię, uderzając w bęben, smyczkując lub szarpiąc strunę, dmuchając w flet itp. Brzmienie instrumentu zależy od jego kształtu, rozmiaru i materiałów: środkowe C na gitarze nie brzmi tak samo jak ta sama nuta na wiolonczeli – brzmi nawet inaczej na dwóch różnych gitarach!

Oscylator modalny tworzy dźwięki w ten sposób, a następnie dodaje funkcję *tłumienia*: skraca czas, przez jaki dźwięk rezonuje po wzbudzeniu. Przykłady obejmują tłumienie dłonią na gitarze lub dotknięcie membrany bębna w celu skrócenia dźwięku uderzenia.

Parametry te można oczywiście modulować, uzyskując efekt rezonansu, który zmienia się w obrębie jednej nuty. Instrumenty akustyczne mogą to robić tylko w bardzo ograniczonym zakresie, ale oscylator modalny może przejść od gitary basowej do ksylofonu i dzwonów kościelnych za pomocą zaledwie kilku obrotów pokrętki.

Inharm: kontroluje liczbę wzbudzonych rezonansów nieharmonicznych, zmieniając brzmienie z „drzewnego” na „metaliczne”.

Timbre: ustawia jasność wzbudzacza – równowagę między niskimi i wysokimi częstotliwościami. Wpływa to na to, które harmoniczne są wzbudzane.

Decay: jak szybko tłumiony jest rezonans.

5.2.12. Szum



Szum jest istotnym składnikiem wielu dźwięków. Dzięki szerokiemu spektrum częstotliwości może on pełnić różne funkcje, od nadania charakteru atakowi dźwięku po tworzenie efektów takich jak wiatr lub fale oceanu. Oscylator szumu w MiniFreak zapewnia różnorodne rodzaje szumu, w tym *szum cząsteczkowy*, składający się z drobnych fragmentów utworzonych przez próbkowanie szumu i zmniejszenie zakresu próbkowania.

Szum można miksować z oscylatorem zapewniającym kilka różnych podstawowych przebiegów, dzięki czemu ten sam oscylator może jednocześnie generować zarówno szum, jak i sygnał tonalny.

Typ: dostraja szum od szumu cząsteczkowego, poprzez szum biały (który ma równomierny rozkład wszystkich częstotliwości), do wysokiego metalicznego szumu pitch.

Zakres: zmniejsza częstotliwość próbkowania szumu. W przypadku szumu metalicznego kontroluje pitch fal prostokątnych w wyjściu szumu.

Balans: dodaje inne przebiegi do szumu. W zakresie od 0 do 100 mieszanka przechodzi od czystego szumu do szumu + fali sinusoidalnej, poprzez szum + falę trójkątną, do szumu + fali prostokątnej.

5.2.13. Bas



Oscylator BASS modeluje parę fal – falę sinusoidalną i falę *cosinusową* (falę sinusoidalną, która została przesunięta w fazie tak, że gdy sinus jest w punkcie 0, cosinus jest w punkcie maksymalnym lub minimalnym i odwrotnie). Fale te są umieszczane w zestawie dwóch modelowanych obwodów: zbalansowanego modulatora dla fali sinusoidalnej i oscylatora kwadraturowego, który miesza ją z modulowaną falą cosinusową.

Ten obwód, choć prosty w budowie przy użyciu elementów analogowych, jest niezwykle wszechstronny. Oscylator BASS oferuje kilka bardzo ciekawych sposobów modyfikacji modelu.

Saturate: ustawia nasycenie fali cosinusowej. Podczas gdy czysta fala cosinusowa ma tylko jedną harmoniczną, nasycenie (forma przesterowania) tworzy więcej harmoniczných, którymi można się bawić.

Fold: oscylator BASS zawiera dwustopniowy asymetryczny falownik, opisany w sekcji [Waveshaper \[str. 29\]](#). Dodaje to jeszcze więcej harmoniczných do sygnału.

Szum: dodaje sygnał szumu pomiędzy dwoma stopniami falowego modulatora, aby modulować fazę oscylatorów sinusoidalnych i cosinusoidalnych. Dodaje to do brzmienia szorstki i nieco losowy element.

5.2.14. SawX



Model oscylatora SAWX pokazuje, że stara, dobra fala piłokształtna wciąż może nauczyć się nowych sztuczek. W tym oscylatorze fala piłokształtna jest modulowana fazowo za pomocą szumu, którego zakres próbkowania został zmniejszony, a następnie zagęszczona za pomocą chóru. Daje to bogate harmoniczne wariacje o różnorodnym charakterze.

SawMod: ustawia intensywność modulacji, powodując drastyczne zmiany w harmonicznym.

Shape: ustawia ilość chóru.



Freak Out: moduluje kształt za pomocą powolnego LFO, aby uzyskać bogatą, rozległą barwę, która różni się od tradycyjnej modulacji szerokości.

Noise: kontroluje stopień modulacji sygnału szumowego przez pilokształtny. Przy wyższych wartościach dodaje to delikatną losowość „szumu radiowego”.

5.2.15. Harm



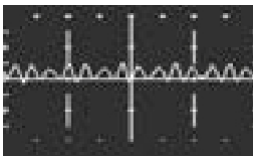
Oscylator HARM zaczyna od częstotliwości podstawowej i dodaje harmoniczne, używając innego modelu niż [oscylator Harmo \[str. 27\]](#).

Spread: ustawia relację generowanych harmonicznym do częstotliwości podstawowej. Przy ustawieniu 50 są one zsynchronizowane; przy 0 lub 100 są o jedną oktawę niższe lub wyższe. Pomiędzy tymi wartościami generowany jest efekt dramatyczny, nieco podobny do zrównoważonego modulatora.

Rectify: reguluje prostowanie harmonicznym. Prostownik jest dobrze znanym obwodem analogowym, który tworzy efekt podobny do wavefolding.

Noise: dodaje szum modulowany fazowo i clipping.

5.2.16. Wejście audio (tylko Osc 1)



Osc 1 może routing dowolny sygnał audio z gniazda wejścia audio do przepływu sygnału MiniFreak. Sygnał audio jest digitalizowany, a następnie przetwarzany przez falownik i decimator, z dodaniem cyfrowego szumu.

Decimator odrzuca próbki wejściowe w określonym stosunku, na przykład zachowując jedną próbkę na pięć lub dziesięć.

Fold: kontroluje głębokość efektu wavefoldera. Należy pamiętać, że gdy Decimate jest ustawione na 0, działa to wyłącznie jako kontrola poziomu wejściowego.

Decimate: kontroluje ilość decymacji i podąża za śledzeniem klawiatury.

Szum: ustawia poziom dodawanego szumu.

Następnie można dostosować poziom wejścia audio w **Utility/Audio/Audio In Gain**, aby uniknąć clipping. Po prawidłowym ustawieniu pokrętko **Fold** może służyć do regulacji poziomu. Jeśli nie słychać sygnału wejściowego, należy upewnić się, że przycisk jest wciśnięty, aby otworzyć VCA i przepuścić dźwięk do wyjścia Master.



Możesz ustawić wyjście MiniFreak jako źródło wejściowe, aby użyć modulacji sprzężenia zwrotnego.



Wejście audio jest szczególnie przyjemne w użyciu z pętlami perkusyjnymi i **shaperem + modulacjami + efektami**. Lub z trybem Multi lub filtrami grzebieniowymi.



Należy umieścić w nutach, że wejście audio nie jest dostępne w trybie Paraphony.

5.2.17. Tabela fal (tylko Osc 1)



Czym jest synteza tablicowa?

Synteza tablicowa została odkryta w latach 80. i umożliwiła manipulację dźwiękiem, która wcześniej nie była możliwa przy użyciu pojedynczej fali cyklicznej. Tablicowa synteza to seria cykli falowych.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem tablicy falowej:

- **Wave** : Przeskanowuje cykle i zmienia przebieg fali.
- **Timbre**: steruje symetryczną szerokością impulsu.
- **Shape**: steruje filtrem LPF/HPF 1-biegunowym.



Należy zapisać, że silnik Wavetable jest dostępny tylko w pierwszym silniku.

Wybór tablicy fal

Istnieją dwa sposoby przeglądania fabrycznych tabel fal:

1) Za pomocą Shift + Type enkodera.

W przypadku tej metody lista tablic falowych jest wyświetlana przy pierwszym kliknięciu enkodera i bezpośrednio ładuje następną tablicę falową.

Tabela fal jest również automatycznie ładowana po obroceniu enkodera.

2) Za pomocą menu edycji dźwięku.

Możesz przytrzymać przycisk Sound Edit i nacisnąć przycisk Osc lub przejść do następującej ścieżki: Sound Edit > Osc > Wavetable Select.

W menu edycji dźwięku można przeglądać tabele fal za pomocą enkodera preset / Edit.

Jeśli silnik tablic falowych jest załadowany, aktualnie wskazana tablica falowa zostanie natychmiast załadowana.

5.2.18. Próbką (tylko Osc 1)



W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem próbkowania:

- **Start** : Ustawia punkt początkowy próbki.
- **Length**: Umożliwia ustawienie długości próbki i sposobu jej odtwarzania.

Przy wartości 50 i wyższej próbka będzie odtwarzana do przodu, od krótkiej około 50 do dłuższej około 100.

Od 49 do 0 próbka będzie odtwarzana od tyłu, od krótkiej około 49 do dłuższej około 0.

- **Pętla**: Kontroluje punkt rozpoczęcia pętli próbki względem pozycji rozpoczęcia próbki.

 Podczas odtwarzania próbki w odwrotnej kolejności należy pamiętać, że kontrola początku będzie warunkować jej punkt początkowy, więc aby uzyskać pełne odtworzenie próbki w odwrotnej kolejności, należy ustawić Start na maksymalną wartość. Silnik próbki jest dostępny tylko w pierwszym slotie oscylatora.

Wybieranie próbek

Istnieją dwa sposoby przeglądania fabrycznych próbek:

1) Za pomocą Shift + Type enkodera.

W przypadku tej metody lista próbek jest wyświetlana przy pierwszym kliknięciu enkodera i bezpośrednio ładuje następną próbkę.

2) Za pomocą menu edycji dźwięku.

Możesz przytrzymać przycisk Sound Edit i nacisnąć przycisk Osc lub przejść do następującej ścieżki: Sound Edit > Osc > Sample Select.

W menu edycji dźwięku można przeglądać próbki za pomocą enkodera preset / Edit.

Jeśli silnik próbek jest załadowany, próbka, nad którą znajduje się kursor, zostanie natychmiast załadowana.

5.2.19. Silniki granularne (tylko OSC 1)

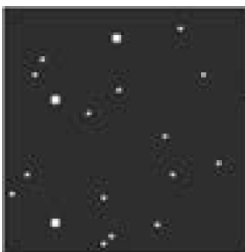
Oprócz silnika próbek, aktualizacja V3 wprowadza 7 silników opartych na syntezie granularnej, którym zajmiemy się teraz bardziej szczegółowo.

Czym jest synteza ziarnista?

Synteza ziarnista to metoda syntezy, która przetwarza próbki, dzieląc je na mniejsze fragmenty zwane ziarnami, które z kolei tworzą nowy dźwięk w zależności od pozycji głowicy odtwarzającej, gęstości (ile ziaren jest generowanych na sekundę lub zsynchronizowanych z zegarem), długości każdego ziarna, kształtu ziaren, ich pitch oraz odtwarzania do przodu/do tyłu. Biorąc pod uwagę wszystkie te czynniki, z jednej próbki można uzyskać nieskończoną liczbę nowych dźwięków. Można również zastosować różne modulacje, aby zakłócić każdy z tych czynników i wprowadzić więcej chaosu.

Omówimy teraz różne silniki wykorzystujące syntezę ziarnistą:

5.2.19.1. Cloud Grains (tylko OSC 1)



Silnik Cloud Grains jest idealny do tworzenia efektów tekstury ziarna.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Cloud Grains:

- **Start** : Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Density**: określa szybkość generowania ziaren.
- **Chaos**: wprowadza losowość ziaren.

5.2.19.2. Hit Grains (tylko OSC 1)



Silnik Hit grains ma ostrą obwiednię głośności. Został zaprojektowany do generowania rytmicznych zacięć lub szybkich serii ziaren, aby uzyskać efekt wybuchowego dźwięku.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Hit Grains:

- **Start** : Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Density**: określa szybkość generowania ziaren.
- **Shape**: Kontroluje długość ziarna, długość ataku i utrzymanie.

5.2.19.3. Frozen (tylko OSC 1)



Ten silnik opiera się na szybkim generowaniu ziaren, aby stworzyć efekt przypominający lód, gdzie rozmiar i kształt ziaren odgrywają ogromną rolę w tworzeniu eterycznego i lodowatego wrażenia.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Frozen:

- **Start**: Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Rozmiar**: określa długość ziaren.
- **Chaos**: wprowadza losowość ziaren.

5.2.19.4. Skan (tylko OSC 1)



Silnik Skan skanuje próbkę, generując ziarna wokół głowicy odtwarzającej i odtwarzając ją od początku do końca z prędkością określoną przez użytkownika. Idealny do efektów typu stretch.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Skan:

- **Start:** Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Scan:** Ustawia prędkość głowicy odtwarzającej.
- **Chaos:** wprowadza losowość ziaren.

5.2.19.5. Cząsteczki (tylko OSC 1)



Particles generuje skomplikowane warstwy losowych cząstek dźwiękowych, tworząc hipnotyczne i psychodeliczne efekty.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Particles:

- **Start** : Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Density:** określa gęstość generowanych ziaren.
- **Chaos:** wprowadza losowość ziaren.

5.2.19.6. Lick (tylko OSC 1)



Silnik Lick służy do tworzenia szybkich, perkusyjnych, rytmicznych ziaren groove zsynchronizowanych z muzyką.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Lick:

- **Start:** Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Rozmiar:** Wydłuża rozmiar ziaren, podczas gdy generowanie ziaren jest zsynchronizowane z tempem 1/16.
- **Chaos:** Wprowadza losowość ziaren.

5.2.19.7. Raster (tylko OSC 1)

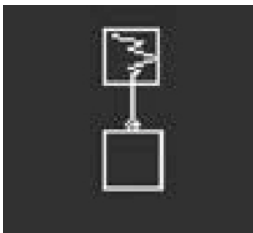


Silnik Raster jest przeznaczony do bardziej rytmicznych podejść, z generowaniem ziaren zsynchronizowanym z tempem. Idealny do tworzenia powtarzających się/przecinanych beatów i hipnotycznych losowych sekwencji.

W MiniFreak można używać następujących pokręteł do sterowania silnikiem Raster:

- **Start:** Kontroluje punkt początkowy próbki.
- **Gęstość:** określa zakres generowanych ziaren, który jest podziałem tempa w zakresie od 1/2 do 1/32.
- **Chaos:** Wprowadza losowość ziaren.

5.2.20. FM/RM (tylko Osc 2)



Modulacja częstotliwości (FM) występuje, gdy jeden sygnał audio moduluje częstotliwość innego. Proste, ale potężne zastosowanie można znaleźć w [Two Op. FM Oscillator \[str. 30\]](#); tutaj Osc 1 moduluje falę generowaną przez Osc 2.

Modulacja pierścieniowa (RM) jest formą modulacji amplitudy, w której częstotliwości dwóch sygnałów audio są zastępowane sumami i różnicami ich dwóch częstotliwości. Na przykład, jeśli umieścisz dwie fale sinusoidalne o częstotliwościach 200 i 500 Hz w modulatorze pierścieniowym, usłyszysz dwie fale sinusoidalne o częstotliwościach 300 Hz ($500 - 200$) i 700 Hz ($500 + 200$). Powoduje to powstanie pustych, nieharmonicznych efektów, które zastępują oryginalny sygnał audio.

Fala: wybiera przebieg Osc 2, który ma być modulowany przez Osc 1.

FreqMod: wybiera wielkość FM.

RingMod: wybiera wielkość RM.

5.3. Procesor audio Osc 2 Typy

Oprócz FM/RM, Osc 2 oferuje szereg typów, które przekazują sygnał wyjściowy Osc 1 przez procesor sygnałowy, który wykonuje cyfrowe operacje niemożliwe do wykonania w konwencjonalnym przepływie sygnału.

Po wybraniu tego przepływu sygnału dioda LED dla Osc 2 przy przycisku Select zmienia kolor na jasnoniebieski. Pokrętko **Volume** dla Osc 1 kontroluje poziom Osc 1 przechodzący do Osc 2, a pokrętko **Volume** dla Osc 2 ustawia mieszkankę Dry/Wet dla samego Osc 1 i przetworzonego dźwięku Osc 1-przez-Osc 2.

5.3.1. Filtr wielokrotny



Filtr [analogowy \[str. 49\]](#) to świetnie brzmiący filtr VCF, ale istnieje wiele innych rodzajów filtrów. Na przykład filtry *wycinające*, które redukują określony zakres częstotliwości zamiast go wzmacniać.

Kolejną zmienną jest *nachylenie* filtra, które określa, jak drastycznie redukowane są częstotliwości powyżej częstotliwości odcięcia. Nachylenia mierzy się w decybelach redukcji poziomu na oktawę powyżej częstotliwości odcięcia. Kilka przykładów: nachylenie 6 dB/oktawę jest bardzo łagodne, podczas gdy bardziej strome nachylenie 12 dB/oktawę filtra analogowego jest powszechnie stosowane w syntezatorach subtraktywnych.

Istnieją jednak również bardziej strome nachylenia – 24 dB/oktawę (również powszechny wybór), 36 dB/oktawę i tak dalej. Jeden skrajny przykład: filtry antyaliasingowe stosowane w cyfrowych rejestratorach i odtwarzaczach audio mają bardzo strome nachylenia – 48 dB/oktawę i więcej.

W przypadku większości obwodów filtrujących im bardziej strome nachylenie, tym intensywniejszy może być rezonans.

Ponieważ różnorodność tych dodatkowych filtrów może być bardzo przydatna, filtr wielomodowy pozwala Osc 2 dostarczać jej do wyjścia Osc 1.

Cutoff: kontroluje częstotliwość odcięcia.

Rezonans: kontroluje rezonans filtra przy częstotliwości odcięcia.

Tryb: ustawia typ filtra (niskoprzepustowy, średnioprzepustowy, pasmowy lub wycinający) oraz nachylenie w dB/oktawę (12, 24, 36). Przykłady: LP36 to filtr niskoprzepustowy o nachyleniu 36 dB/oktawę, a N12 to filtr wycinający o nachyleniu 12 dB/oktawę.

Oprócz powyższych filtrów dostępne są filtry dolnoprzepustowe i górnoprzepustowe o łagodnym nachyleniu 6 dB/okt. Należy pamiętać, że filtry te nie mają regulacji rezonansu.

Należy również pamiętać, że niektóre z tych filtrów nie są domyślnie przypisane do klawiatury. Przypisz częstotliwość odcięcia do matrycy i moduluj ją za pomocą źródła klawiatury z wartością 50, aby uzyskać idealne śledzenie klawiatury.

5.3.2. Filtr chirurgiczny



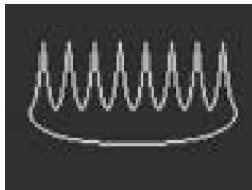
Czasami potrzebny jest skalpel, aby wyciąć niepożądane częstotliwości, takie jak niepożądane szczyty rezonansowe („tony wilcze”) w dźwięku. Innym razem warto dodać znacznie wzmocnione częstotliwości, aby uzyskać dramatyczny efekt. W profesjonalnym studiu lub w DAW odbywa się to za pomocą korektora parametrycznego, ale w MiniFreak można użyć filtra chirurgicznego.

Cutoff: ustawia częstotliwość odcięcia lub częstotliwość środkową filtrowania.

Rozpiętość: ustawia szerokość szczytu lub cięcia filtra, od szerokiego do bardzo wąskiego. Należy pamiętać, że ten parametr jest dostępny tylko w trybie BP i Notch.

Tryb: ustawia typ filtra. Dostępne typy to dolnoprzepustowy, pasmowy, górnoprzepustowy i wycinający. Filtry pasmowe i wycinające działają podobnie do tradycyjnych korektorów parametrycznych, które wzmacniają lub wycinają częstotliwości. Filtry dolnoprzepustowe i górnoprzepustowe, gdy pojawiają się w korektorach parametrycznych, są zazwyczaj ustawione tak, aby radykalnie eliminować bardzo wysokie lub bardzo niskie częstotliwości.

5.3.3. Filtr grzebieniowy



Filtr grzebieniowy zawdzięcza swoją nazwę temu, że tworzy serię równomiernie rozmieszczonych wycięć w charakterystyce częstotliwościowej, które na wykresie wyglądają jak zęby grzebienia. Odbywa się to poprzez połączenie sygnału wejściowego z jego kopią opóźnioną o kilka milisekund. Te dwa sygnały są następnie łączone i znoszą się nawzajem przy regularnie rozmieszczonych częstotliwościach. Daje to charakterystyczną, pustą tonację.

Cutoff: ustawia ogólną równowagę częstotliwości sygnału poprzez zmianę opóźnienia czasowego. Dłuższe opóźnienia podkreślają niższe częstotliwości, a krótsze opóźnienia podkreślają wyższe częstotliwości. Nuta tego, że w przeciwieństwie do innych filtrów OSC 2, filtr grzebieniowy jest sztywno przypisany do śledzenia klawiatury.

Gain: kontroluje ilość opóźnionego sygnału zmiksowanego z sygnałem oryginalnym. Gdy Gain jest ustawiony na 0, nie występuje filtrowanie grzebieniowe.

Tłumienie: dodaje filtr dolnoprzepustowy przed wysłaniem sygnału z powrotem do pętli sprzężenia zwrotnego. Większe tłumienie daje łagodniejszy i mniej dramatyczny efekt.

i Kiedy opóźnienie czasowe jest modulowane za pomocą LFO, ton filtra grzebieniowego zmienia się w górę i w dół. Jeśli wydaje Ci się, że daje to naprawdę fajny efekt, to masz rację. Na szczęście ten efekt jest dostępny w MiniFreak: zapoznaj się z [rozdziałem Efekty cyfrowe \[str. 11\]](#), aby dowiedzieć się więcej o efekcie Flanger!

5.3.4. Filtr Phaser



Przesuwnik fazowy (lub *phaser*) tworzy efekt podobny do filtrowania grzebieniowego, ale różniący się charakterem dźwiękowym. Jest on tworzony poprzez przepuszczenie sygnału wejściowego przez serię *filtrów przepuszczających wszystkie* częstotliwości. Filtry te nie usuwają żadnych częstotliwości, ale zmieniają fazę sygnału. Ponowne połączenie tych przesuniętych fazowo sygnałów z oryginalnym sygnałem powoduje powstanie nierównomiernie rozmieszczonych wycięć. Im więcej filtrów zawiera obwód (zwanymi liczbą *biegunów* lub *stopni*), tym więcej wycięć powstaje.

Przesuwanie przesunięcia fazowego w czasie powoduje powstanie klasycznego efektu phaser, który jest dostępny w [rozdziale Efekty cyfrowe \[str. 11\]](#), ale ponieważ filtr phaser przesuwany jest tylko wtedy, gdy jest modulowany, dostępna jest szersza gama nietypowych efektów.

Cutoff: kontroluje zakres częstotliwości wycięć phasera, podkreślając wysokie lub niskie częstotliwości.

Feedback: wzmacnia efekt poprzez ponowne wprowadzenie części przefiltrowanej zawartości do filtrów.

Poles: określa, ile wycięć zostanie utworzonych przez filtr fazowy. Każda para biegunów dodaje jedno wycięcie, więc 2 bieguny dają jedno wycięcie, a 12 biegunów tworzy sześć wycięć.

i Wybierz liczbę biegunów, a następnie powoli przesuwaj suwak Cutoff. Ile wycięć częstotliwości słyszysz wyraźnie dla każdego ustawienia biegunów? W miarę dodawania kolejnych filtrów staje się to coraz trudniejsze...

5.3.5. Destroy



Destroy robi dokładnie to, co sugeruje nazwa: niszczy przychodzący sygnał, poddając go trzem ekstremalnym procesom przetwarzania: wavefolder, decimator i bit crusher. Och, co za ból!

Fold: kontroluje stopień wavefolding, gdzie skrajne wartości fali są zaginane, a nie poddawane clippingowi. Wyższe wartości powodują szumy i ostre rezonanse – które często są o wiele fajniejsze niż clipping.

Decimate: usuwa coraz więcej próbek z cyfrowego strumienia danych. Powoduje to trzeszczenie i inne szumy, zwłaszcza przy wyższych ustawieniach Fold. Należy pamiętać, że parametr ten jest ściśle powiązany z funkcją śledzenia klawiatury.

Bitcrush: zmniejsza liczbę bitów każdego sampla. Powoduje to powstanie szeregu wyjątkowo nieprzyjemnych artefaktów.



Połącz wszystkie te elementy, moduluj każdy z nich w inny sposób i... cóż, posłuchaj sam. Czasami potrzebujesz odrobiny brzydoty w swoim brzmieniu.

6 . FILTR ANALOGOWY

W większości syntezatorów subtraktywnych sercem przepływu sygnału jest *filtr sterowany napięciem* (VCF). W czasach wczesnych syntezatorów analogowych, które miały dość ograniczony zakres dostępnych surowych przebiegów, sound designerzy polegali na VCF, aby zmieniać ogólną barwę dźwięku w czasie. Niezwykle ważna gałka odcięcia VCF jest przez wielu uważana za najważniejszy element sterujący na przednim panelu syntezatora... do tego stopnia, że wiele syntezatorów ma tę gałkę w wyjątkowym kolorze lub większym rozmiarze, aby można ją było szybko znaleźć!

6.1. Historia: Kamienie milowe

Każdy obwód filtra ma swój własny charakter, wytwarzając charakterystyczny dźwięk, który w wielu przypadkach definiuje brzmienie danego syntezatora.

Wiele firm znanych jest z brzmienia i możliwości swoich filtrów oraz z projektów (i szczęśliwych zbiegów okoliczności), które doprowadziły do powstania niepowtarzalnych brzmień:

- Wiele syntezatorów analogowych wykorzystywało *filtry drabinkowe*, termin używany do opisanie obwodu z wieloma komponentami ułożonymi jak szczeble drabiny. Jednak wykonanie tego za pomocą tranzystorów było metodą opatentowaną przez Roberta Mooga, więc inne firmy produkowały je zamiast tego z drabinkami diodowymi, nadając im unikalne brzmienie.
- Synthacon firmy Steiner-Parker wykorzystywał obwód filtra Sallen-Key. Filtr ten brzmiał jak żaden inny: przy przesterowaniu zniekształcał dźwięk w charakterystyczny, szorstki sposób i w przeciwieństwie do większości innych konstrukcji filtrów nie tracił mocy w niskich częstotliwościach przy zwiększaniu rezonansu. Po dziesięcioleciach zapomnienia obwód ten został ponownie odkryty, zmodyfikowany i zaktualizowany przy udziale Nyle'a Steinera, projektanta Synthaconu, i nazwany filtrem Arturia Brute, stając się istotnym elementem każdego syntezatora Arturia Brute.

Na szczególną uwagę zasługuje jeden słynny projekt filtra: rezonansowy filtr wielomodowy 12/dB zastosowany w module rozszerzającym syntezatora Oberheim (SEM). Znany ze swojej płynności i bogatego charakteru, filtr SEM zainspirował wiele nowych filtrów na przestrzeni lat od momentu jego wynalezienia... w tym **filtr analogowy** w MiniFreak.

6.2. Elementy konstrukcji filtra i ich elementy sterujące

6.2.1. a filtra

Typ lub *tryb* działania filtra określa, w którym miejscu widma częstotliwości działa on najskuteczniej. Z nielicznymi wyjątkami filtry są nazywane według typów częstotliwości, które przepuszczają (pass), a nie według częstotliwości, które usuwają (cut). Należą do nich:

- **Filtr dolnoprzepustowy:** Najpopularniejszy filtr w syntezatorach, filtr dolnoprzepustowy (LP) przepuszcza niższe częstotliwości, jednocześnie tłumiąc wyższe częstotliwości. Naśladuje to sposób, w jaki obiekty i materiały w świecie akustycznym pochłaniają wyższe częstotliwości szybciej niż niższe, dzięki czemu brzmi to bardzo naturalnie dla naszych uszu.
- **Filtr górnoprzepustowy:** Filtr górnoprzepustowy (HP) przepuszcza wyższe częstotliwości i tłumi niższe częstotliwości. Gdy filtr tego typu jest stosowany w sprzęcie audio, takim jak mikrofony i przedwzmacniacze, w celu usunięcia niskich częstotliwości i szumów manipulacyjnych, czasami nadaje mu się bardziej praktyczną nazwę „low cut” (filtr dolnoprzepustowy).
- **Filtr pasmowy:** Filtr pasmowy (BP), powstały w wyniku połączenia obwodów LP i HP, przepuszcza określony zakres częstotliwości i tłumi częstotliwości powyżej i poniżej tego zakresu.

Podobnie jak oryginalny filtr SEM, filtr analogowy MiniFreak można ustawić na trzy typy: dolnoprzepustowy, górnoprzepustowy i pasmowy. Wybór odbywa się za pomocą przycisku typu filtra analogowego, a aktualny wybór sygnalizują białe diody LED.



Przycisk Type i diody LED

Jeśli potrzebujesz więcej opcji filtrów, sprawdź filtry dostępne w OSC 2 w MiniFreak, ale nuta, że są to filtry cyfrowe.

6.2.2. Cutoff

Częstotliwość odcięcia, lub po prostu *odcięcie*, to miejsce, w którym filtr zaczyna działać. Można ją również nazwać częstotliwością graniczną lub częstotliwością środkową, a czasem nawet po prostu częstotliwością. Jak wspomniano powyżej, pokrętko odcięcia jest najczęściej używanym elementem sterującym filtrem i często najczęściej używanym elementem sterującym w każdym syntezatorze analogowym.

Pokrętko **Cutoff** w filtrze analogowym MiniFreak ma zakres od około 20 Hz do 20 kHz. W zależności od typu filtra ekstremalne ustawienia mogą wyeliminować cały sygnał audio, wyciszając syntezator.

6.2.3. Nachylenie

Nachylenie lub *spadek* filtra jest miarą tego, jak bardzo sygnał audio jest tłumiony przy określonej częstotliwości powyżej częstotliwości odcięcia.

Filtr nie wycisza po prostu wszystkich dźwięków powyżej częstotliwości odcięcia; istnieją takie filtry, ale nie są one zbyt muzykalne. Zamiast tego, wraz z przekraczaniem częstotliwości odcięcia, dźwięk jest stopniowo coraz bardziej tłumiony. Mierzy się to w decybelach, o ile sygnał audio jest cichszy po przekroczeniu jednej oktawy powyżej częstotliwości odcięcia, zapisywane *jako dB/oktawę*.

Oto przykład: filtr dolnoprzepustowy jest ustawiony na częstotliwość odcięcia 1 kHz. Mierzmy, że o jedną oktawę powyżej tej częstotliwości (2 kHz) dany sygnał jest o 12 dB cichszy niż przy częstotliwości odcięcia, a o dwie oktawy powyżej (4 kHz) jest o 24 dB cichszy. Oznacza to, że nasz filtr ma nachylenie 12 dB/oktawę.

Filtr analogowy MiniFreak ma stałe nachylenie 12 dB/oktawę, ale cyfrowy [filtr wielomodowy \[str. 45\]](#) w Osc 2 oferuje szeroki wybór nachyleń, w tym kilka dość nietypowych dla syntezatorów analogowych.

6.2.4. Rezonans

Prawie każdy obwód filtra syntezatora rezonuje przy częstotliwości odcięcia, nawet jeśli jest to niewyczuwalne dla ucha. Im większe nachylenie, tym większa możliwość uzyskania wysokiego poziomu rezonansu, co może być bardzo przydatne w przypadku różnych tonacji. Rezonans jest czasami nazywany *podkreśleniem* lub po prostu *Q*, terminem z zakresu inżynierii dźwięku, który opisuje *współczynnik jakości* (szerokość) piku.

Wraz ze zwiększeniem kontroli **rezonansu** w filtrze analogowym powstaje szczyt rezonansowy w okolicy częstotliwości odcięcia. Im wyższy szczyt, tym staje się on węższy; dźwięk jest postrzegany jako bardziej agresywny i ostry. Barwa szczytu zmienia się wraz z częstotliwością odcięcia.

W wielu filtrach, jeśli rezonans zostanie podkreślony do maksimum, filtr zacznie *samoczynnie oscylować*, wydając dźwięk nawet bez sygnału wejściowego. Sam filtr staje się źródłem dźwięku, a szerokość szczytu jest tak wąska i głośna, że w efekcie jest to jedna częstotliwość: fala sinusoidalna. Dodaje to pusty, świszczący ton do wszystkiego, co robią oscylatory, lub może być używane samodzielnie.

 Wypróbuj to sam: zwiększ rezonans do maksimum i zmniejsz głośność obu oscylatorów do 0. Za każdym razem, gdy naciśniesz klawisz, usłyszysz gwizd. Jednak dla każdej nuty będzie to ten sam pitch, co nie jest zbyt przydatne... na szczęście istnieje na to rozwiązanie.

6.2.5. Modulacja filtra za pomocą funkcji „ ”

Obwiednię można łatwo routingować do modulacji filtra za pomocą [matrycy modulacji \[str. 10\]](#). Ponieważ modulacja obwiedni jest tak powszechna, w sekcji Analog Filter znajduje się dedykowane pokrętko do regulacji jej intensywności.

Pokrętko **Env/Velo** ma blokadę. Pozwala ono wybierać między zakresem wartości ujemnych i dodatnich, przy czym 0 znajduje się w środku tego zakresu. Przy wartości 0 nie ma modulacji obwiedni.

Inną popularną ścieżką sterowania jest regulacja modulacji obwiedni za pomocą dynamiki, dzięki czemu mocniejsze uderzenie powoduje uzyskanie jaśniejszych dźwięków. Wartość tę można regulować, obracając pokrętko przytrzymując klawisz Shift.

W MiniFreak częstotliwość odcięcia filtra można również kontrolować za pomocą LFO, aftertouch, dynamika, Cycling Obwiednia, Modwheel, Macros i Mod Seq oraz jeszcze jednego ważnego źródła: nuty granej na klawiaturze, wysokiej lub niskiej. Jeśli filtr jest modulowany przez klawiaturę, staje się jaśniejszy przy wyższych nutach, co jest typowe dla wielu instrumentów akustycznych. Nazywa się to *śledzeniem klawiatury* lub *śledzeniem klawiszy*.

Śledzenie klawiszy można regulować; gdy jest ustawione na 50%, częstotliwość odcięcia filtra idealnie śledzi pitch granej nuty. Samoczynnie oscylujący filtr może wtedy podążać za tym, co grasz. Można to łatwo skonfigurować w matrycy modulacji; oto jak to zrobić.

Zacznij od dźwięku, w którym gra tylko jeden oscylator, i ustaw rezonans na maksimum. Sprawdź, czy słyszysz sam rezonansowy gwizd, gdy ustawisz głośność oscylatora na minimum. Następnie przejdź do matrycy i ustaw modulację klawiatury odcięcia na około 50, a następnie dostrój częstotliwość odcięcia, aby dopasować ją do częstotliwości oscylatora.

Jeśli filtr brzmi nieczysto, a wartość KBD Amount jest ustawiona na 50 przy częstotliwości odcięcia, być może nadszedł czas, aby przeprowadzić [kalibrację częstotliwości odcięcia \[str. 109\]](#).

6.3. Rozwijanie wyczucia filtra

Analogowy filtr ma tylko kilka elementów sterujących, ale oferuje wiele możliwości: poświęć trochę czasu, aby naprawdę docenić możliwości analogowego filtra, najlepiej przy wyłączonych efektach cyfrowych i dość prostym typie oscylatora, takim jak BasicWaves. Charakter tego filtra jest magiczny i łatwo go przeoczyć wśród wszystkich innych możliwości MiniFreak – więc poświęć mu dużo uwagi.

7. EFEKTY CYFROWE

MiniFreak może tworzyć różnorodne, wspaniałe brzmienia, wykorzystując wyłącznie cyfrowe oscylatory i filtr analogowy z wieloma opcjami modulacji w matrycy, ale czasami warto nadać brzmieniu ostateczny szlif, dodając coś ekstra... lub nawet *dużo* ekstra.

MiniFreak zawiera zestaw trzech efektów cyfrowych na końcu ścieżki sygnału, które oferują szeroką gamę brzmień, które można szybko wywołać lub dostosować do własnych upodobań.

7.1. Sekcja efektów cyfrowych



Sterowanie efektami cyfrowymi

Jak wspomniano w [opisie panelu przedniego \[str. 9\]](#), sekcja **efektów cyfrowych** działa podobnie jak sekcja oscylatorów. Znajduje się w niej kilka podstawowych elementów sterujących, których funkcje różnią się w zależności od wybranego efektu.

- **Przycisk Select** pozwala wybrać, czy cztery pokrętki sterują efektami FX1, 2 lub FX3. Jasna biała dioda LED wskazuje, że efekt FX jest wybrany do edycji. Jeśli dioda LED efektu FX świeci się słabo, oznacza to, że efekt jest włączony, ale nie jest edytowany; jeśli dioda LED nie świeci się, oznacza to, że efekt FX jest wyłączony.
- **Type/Sub** wybiera rodzaj efektu lub podstawienie dla tego konkretnego efektu – na przykład istnieje sześć presetów efektu Distortion FX, z których każdy ma swój własny charakter. Kliknięcie enkodera powoduje zapalenie się diody LED **On** i włączenie tego konkretnego efektu. Ponowne kliknięcie powoduje wyłączenie tego efektu.
- **Czas, intensywność i ilość** mają różne funkcje w zależności od wybranego typu efektu. Są one wyświetlane na ekranie za pomocą tych samych „próbówek”, co podczas edycji oscylatorów cyfrowych; obracanie pokręteł powoduje wyświetlenie aktualnych parametrów, które są regulowane.

7.1.1. Routing Insert i Send

Trzy efekty są zawsze obsługiwane w tej samej kolejności: FX 1 do FX 2 do FX 3. Jednak w przypadku efektów Delay i Reverb dostępne są dwa routing: **Insert** i **Send**.

Naciśnięcie przycisku **Sound Edit** i wybranie **opcji FX** z menu daje możliwość zmiany **routingu** efektu **Delay** i/lub **Reverb**. Każdy routing można ustawić na Send lub Insert, a ustawienia te zostaną zapisane wraz z presetem.



Pamiętaj, że każdy efekt posiada regulator Dry/Wet, który pozwala ustawić poziom sygnału surowego przechodzącego przez każdy efekt w łańcuchu.

W trybie Send routing efektów pozwala na wysłanie określonej ilości każdego sygnału do każdego efektu osobno, a następnie połączenie ich na końcu.



Gdy efekt jest przełączony na routing Send, regulator Dry/Wet zmienia się w Send Level.

7.1.2. Przykład działania routing

Załóżmy, że FX 1 to pogłos, FX 2 to opóźnienie, a FX 3 to flanger.

Jeśli routing opóźnienia i routing pogłosu są ustawione na Insert, usłyszysz pogłos z echem, a wszystko to z efektem flanger. To tak, jakbyś podłączył pedał pogłosu do pedału opóźnienia, a potem do pedału flanger.

Jeśli teraz zmienisz Delay routing na Send, usłyszysz mieszankę dwóch oddzielnych sygnałów: pogłosu przez delay i pogłosu przez flanger.

Jeśli ustawisz Delay Routing z powrotem na Insert, a Reverb Routing na Send, usłyszysz mieszankę dwóch oddzielnych sygnałów: samego pogłosu i opóźnienia przez flanger bez pogłosu.

Jeśli zmienisz zarówno Delay routing, *jak i* Reverb routing na Send, usłyszysz mieszankę *trzech* oddzielnych sygnałów: oryginalny dźwięk przez sam pogłos, oryginalny dźwięk przez sam delay i oryginalny dźwięk przez sam flanger.

Starannie dobierając efekty i odpowiednio konfigurując opóźnienia oraz routing pogłosów, możesz zdecydować, które efekty lub kombinacje efektów będą przetwarzać oryginalny sygnał. Jeszcze większą elastyczność zyskujesz, gdy uświadomisz sobie, że każdy efekt może mieć własną mieszankę Dry/Wet.



Należy pamiętać, że nie można uruchomić dwóch opóźnień lub dwóch pogłosów – w łańcuchu może być tylko jeden z każdego rodzaju.

7.1.3. Podtypy

Podtyp to konkretny preset efektu, który zawiera nie tylko trzy parametry użytkownika powiązane z pokrętkami **Time**, **Intensity** i **Amount**, ale także kilka innych parametrów, których użytkownik nie może regulować za pomocą sprzętu. Po wywołaniu podtypu ładowane są te ukryte parametry, które kontrolują „ukryte” elementy efektu.

Na przykład: Multi Comp ma regulowane parametry użytkownika dla czasu, wejścia (wzmocnienia) i ilości... ale ma również pięć podtypów – OPP, Bass Control, High Control, All Up i Tighter – z których każdy ma własną kombinację ustawień dla wielu parametrów, od częstotliwości zwrotnicy i indywidualnych czasów Attack i Release kompresji dla obu pasm, po ustawienia wzmocnienia, progi, współczynniki, szerokość kolana i inne.

Istnieją wtyczki, które umożliwiają indywidualną kontrolę każdego z tych parametrów, jeśli naprawdę tego chcesz. Nie o to jednak chodzi w efektach MiniFreak – podtypy sprawiają, że zmiana charakteru efektów jest niezwykle łatwa i szybka.

7.2. Rodzaje efektów

W sumie jest dziesięć typów; każdy z nich ma swój własny zestaw trzech regulowanych parametrów użytkownika, które można ustawić za pomocą pokręteł Time, Intensity i Amount, oraz swój własny zestaw podtypów.

Każde gniazdo efektów może obsługiwać dowolny typ efektu. Jeśli którekolwiek gniazdo efektów zostało ustawione na typ, który można użyć tylko raz – pogłos, opóźnienie lub multi comp – te opcje znikną z menu pozostałych gniazd efektów.

7.2.1. Chorus



Chorus pobiera sygnał wejściowy i tworzy jedną lub więcej jego kopii, każda z niewielkim opóźnieniem czasowym, a następnie powoli (lub szybko) zmienia te opóźnienia za pomocą LFO. Po połączeniu z sygnałem suchym efektem jest szersza, grubsza wersja dźwięku, która sprawia wrażenie, jakby grało jednocześnie kilka instrumentów.

MiniFreak Chorus posiada następujące regulatory:

- **Zakres:** zakres, z jakim LFO zmienia opóźnienie czasowe: wolniejszy dla bogatszego brzmienia chóru, szybszy dla pulsacji przypominającej vibrato.
- **Głębina:** intensywność efektu.
- **Dry/Wet:** mieszanka Dry/Wet.



Dry/Wet nie jest tym samym, co Depth! Depth miksuje sygnały surowe i opóźnione, aby uzyskać sygnał chórusowy; Dry/Wet miksuje *ten* sygnał z sygnałem surowym. Poeksperymentuj z obiema opcjami, aby zrozumieć różnicę.

- **Podtypy:** Default, Lush, Dark, Shaded, Single



Spróbuj ustawić suwak Dry/Wet w pozycji całkowicie mokrej i zwiększyć zakres Rate, aby uzyskać silniejsze wrażenie vibrato.

7.2.2. Phaser



Faser łączy sygnał suchy z kopiami, których faza została przesunięta poprzez przepuszczenie ich przez serię [filtrów All Pass \[str. 49\]](#). Powoduje to powstanie wycięć częstotliwościowych, które mają inny charakter niż równomiernie rozmieszczone wycięcia z flangeru lub chorus. LFO kontroluje zachowanie filtra, aby uzyskać efekt powolnego przemiatania.

- **Zakres:** kontroluje prędkość przemiatania, od bardzo powolnej i majestatycznej zmiany do quasi-vibrato wywołującego chorobę morską.
- **Feedback:** dodaje sygnałowi bardziej rezonujący charakter i jasność. Tradycyjny, gęsty dźwięk phasera wymaga większej wartości Feedback; mniejsza wartość Feedback daje znacznie bardziej subtelny efekt.
- **Dry/Wet:** Miks Dry/Wet.
- **Podtypy:** Domyślny, Domyślna synchronizacja, Przestrzeń, Synchronizacja przestrzeni, SnH, Synchronizacja SnH.



Warianty synchronizacji synchronizują zakres z tempem master ustawionym w MiniFreak. Synchronizują się również z zegarami zewnętrznymi i zegarami MIDI.

7.2.3. Flanger



Flanger tworzy intensywny efekt filtrowania grzebieniowego. Działa tak samo jak chorus, ale zazwyczaj ma tylko jeden opóźniony sygnał do zmiksowania z sygnałem suchym, a jego czas opóźnienia jest bardzo krótki, wynoszący zaledwie kilka milisekund.

- **Zakres:** kontroluje prędkość przemiatania, od bardzo powolnej i majestatycznej zmiany do quasi-vibrato wywołującego chorobę morską.
- **Feedback:** dodaje więcej rezonansu i wysokich częstotliwości. Bardzo wysokie ustawienia dają intensywny efekt, podobny do podkręcenia rezonansu filtra.
- **Dry/Wet:** Mieszanie sygnału surowego i przetworzonego.
- **Podtypy:** Default, Default Sync, Silly, Silly Sync

7.2.4. Super Unison

Super Unison to efekt typu Chorus, w którym do 6 kopii sygnału źródłowego nakłada się na sygnał suchy.



Są one modulowane za pomocą LFO w celu zmiany detune i stworzenia efektu przypominającego chorus w stylu unison.

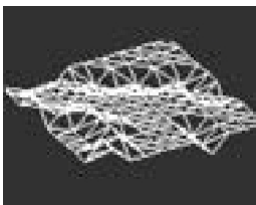
Oto jak działają pokręta w Super Unison:

- **Detune:** Rozstrojenie kopii sygnału w stosunku do surowego dźwięku.
- **LPF/HPF** Zarządza filtrowaniem dolnoprzepustowym i górnoprzepustowym.
- **Dry/Wet:** Mieszanie sygnału surowego i przetworzonego.
- **Podtypy:** Classic, Ravey, Soli, Slow, Slow Trig, Wide Trig, Mono Trig, Wavy.

Presety Super Unison określają sposób działania niektórych elementów sterujących i ich zakresy. Presety oznaczone jako Trig resetują na przykład fazę wszystkich kopii sygnału w trybie Legato.

 Czy wiesz, że... Detune wpływa na prędkość LFO i ilość (niektóre presety wpływają tylko na ilość). W przypadku filtra niektóre presety efektów mają różne zakresy dla różnych rezultatów.

7.2.5. Pogłos



Pogłos umieszcza dźwięk w symulowanej przestrzeni pogłosowej, aby nadać mu poczucie obecności, niezależnie od tego, czy jest to realistyczne pomieszczenie, czy wnętrze gigantycznej katedry. Na brzmienie pogłosu wpływa wiele różnych właściwości, które dają uchu wskazówki dotyczące wielkości przestrzeni, a nawet chłonności ścian.

- **Decay:** Ustawia ogólny rozmiar i kształt przestrzeni.
- **Tłumienie** kontroluje szybkość zanikania wysokich częstotliwości, aby stworzyć wrażenie mniej odbijającej przestrzeni.
- **Dry/Wet** lub **Send Level:** zależy od tego, czy routing pogłosu jest typu Insert czy Send. W przypadku Insert ustawia miks Dry/Wet, natomiast w przypadku Send kontroluje poziom wysyłania.
- **Podtypy:** Domyślny, Długi, Hol, Echo, Pokój i Ciemny pokój

7.2.6. Opóźnienie

Opóźnienie to efekt przetwarzania dźwięku, który rejestruje sygnał wejściowy w pamięci i odtwarza go po upływie określonego czasu. Opóźniony sygnał jest miksowany z surowym dźwiękiem, tworząc efekt podobny do echa.



- **Czas:** ustawia czas między powtórzeniami, w milisekundach lub podziałach taktu, w zależności od podtypu.
- **Sprężenie zwrotne:** dodaje więcej powtórzeń do sygnału, przekazując sygnał wyjściowy z powrotem do wejścia. Ustawienie sprężenia zwrotnego na 100 powoduje powtórzenia, które wybrzmiewają po kilku minutach; zmniejszenie wartości do 0 powoduje powstanie pojedynczego echa, które przy krótszych opóźnieniach przypomina efekt *slapback* stosowany na wielu nagraniach przez wczesnych artystów, takich jak Elvis Presley.
- **Dry/Wet** lub **Send Level:** zależy od tego, czy routing pogłosu jest typu Insert czy Send. W przypadku Insert ustawia miks Dry/Wet, natomiast w przypadku Send kontroluje poziom wysyłania.
- **Podtypy:** cyfrowy, stereo, ping-pong, mono, filtrowany i filtrowany ping-pong – każdy z nich dostępny również w wersji Sync.

7.2.7. Zniekształcenie



Termin „zniekształcenie” obejmuje wiele zjawisk, ale zazwyczaj odnosi się *do przesterowania*, w którym sygnał wejściowy ma wyższą amplitudę niż może obsłużyć obwód, a górna i dolna część przebiegu są poddawane clippingowi. Może odnosić się do różnych rodzajów przesterowanych obwodów analogowych, nasycenia sygnału na analogowej taśmie magnetofonowej lub dowolnej liczby procesów cyfrowych, takich jak wavefolding. Mogą one tworzyć wszystko, od ciepła i szorstkości po całkowity chaos.

- **Gain:** określa siłę efektu, ale także zmianę jego ogólnego charakteru, ponieważ każdy rodzaj zniekształcenia reaguje inaczej na wzrost gainu. Nuta: efekt ten oferuje automatyczny gain, który kompensuje wzrost głośności przy zwiększaniu gainu.
- **HPF/LPF:** kształtuje ogólny ton zniekształconego sygnału. Ustawienie wartości ujemnych kontroluje odcięcie filtra dolnoprzepustowego, natomiast wartości dodatnie kontrolują odcięcie filtra górnoprzepustowego.
- **Suchy/mokry:** Mieszanka sucha/mokra.
- **Podtypy:** Classic, Soft Clip, Germanium, Dual Fold, Climb, Tape

7.2.8. Bit Crusher

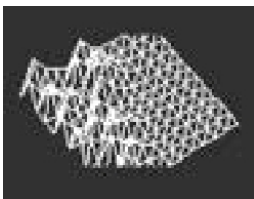


Bit crusher zmniejsza rozdzielczość sygnału cyfrowego, na przykład z 16 bitów (jakość CD) do 8 bitów (bardzo wczesne samplery), a nawet do niższych wartości. Redukcja bitów powoduje utratę czystości i zakresu dynamicznego, dając brzmienie od „vintage” do „obrzydliwego”.

Efekt ten obejmuje również decimator, który dodatkowo niszczy dźwięk, odrzucając wiele próbek w strumieniu audio. Może zachować jedną na pięć próbek, dziesięć, dwadzieścia...

- **Decimate:** określa stopień zdziesiątkowania sygnału. Wyższe wartości powodują pojawienie się wszelkiego rodzaju cyfrowych zakłóceń.
- **BitDepth:** ustawia rozdzielczość sygnału. Wyższe wartości pokrętki oznaczają większe zniekształcenie, tj. mniej bitów.
- **Suchy/mokry:** mieszanka sucha/mokra.
- **Podtypy:** brak

7.2.9. 3-pasmowy korektor



Korekcja dźwięku jest jednym z klasycznych narzędzi w profesjonalnym audio. Korektor może kształtować charakterystykę częstotliwościową sygnału, aby wydobyć określone cechy brzmienia i stłumić inne. Można to osiągnąć poprzez wzmocnienie (amplifikację) określonego zakresu częstotliwości lub ich wycięcie (osłabienie).

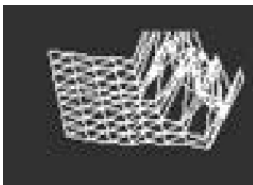
Efekt ten symuluje prosty, ale użyteczny korektor w mikserze z trzema pokrętkami dla **niskich**, **średnich** i wysokich pasm, z których każde ma jedno pokrętło do regulacji wzmocnienia (od -15 dB do +6 dB).

wysokie pasma, z których każde posiada pojedynczą regulację wzmocnienia (od -15 dB do +6 dB).

Ten korektor oferuje kilka podtypów, które obejmują zaskakująco przydatny zestaw podstawowych przypadków.

- **Podtypy:** Domyślny, Szeroki, Średni 1K

7.2.10. Korektor szczytowy



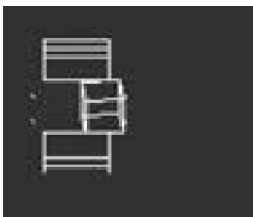
Ten korektor różni się od korektora 3-pasmowego tym, że zapewnia kontrolę tylko jednego pasma korektora, ale zawiera wszystkie trzy typowe parametry: **częstotliwość**, **wzmocnienie** i **szerokość**.

- **Częstotliwość:** Ustawia częstotliwość pasma od 30 Hz do 15 000 Hz.
- **Wzmocnienie:** Ustawia wzmocnienie pasma od -15 dB do +6 dB.
- **Szerokość:** Ustawia szerokość pasma, nazywaną również Q w innych korektorach. Wysoka wartość ustawia bardzo precyzyjną szerokość, a wyższa wartość pozwala na szerszy zakres.

Ponieważ użytkownik ma pełną kontrolę nad tymi parametrami, nie ma potrzeby stosowania podtypów.

Typowym zastosowaniem tego rodzaju korektora jest wycięcie bardzo wąskiego zakresu częstotliwości w celu usunięcia niepożądanego efektu, takiego jak niepożądany rezonans lub zewnętrzny szum.

7.2.11. Kompresor wielokanałowy (Multi-)



Kompresor kontroluje zakres dynamiki sygnału. W tradycyjnym kompresorze ustawia się *próg*, powyżej którego sygnały są tłumione o określony *współczynnik*. Zachowanie w pobliżu progu można czasem regulować, aby początek kompresji nie był tak gwałtowny; nazywa się to *kolanem*. Kompresor ma czasy *Attack* i *Release*, kontrolujące szybkość uruchamiania kompresora, a następnie jego zwolnienia po przekroczeniu progu. Kompresor można również ustawić tak, aby zwiększał zakres dynamiki.

Kompresor wielopasmowy wykonuje wszystkie te czynności, ale najpierw sygnał wejściowy jest dzielony na dwa lub więcej pasm częstotliwości. Możliwość kompresji sygnałów o niskiej częstotliwości w inny sposób niż sygnały o wyższych częstotliwościach może być niezwykle przydatna.

Po połączeniu wszystkich elementów można uzyskać ponad 30 różnych parametrów, które należy śledzić. Na szczęście efekt Multi Comp w MiniFreak zawiera starannie dobrane, przydatne podtypy i zapewnia trzy użyteczne parametry użytkownika dla każdego z nich.

Zakres każdego parametru użytkownika zależy od podtypu. Obracanie jednym pokrętelem steruje jednocześnie różnymi parametrami, a zakresy i proporcje są utrzymywane w skali, dzięki czemu nie traci się istotnego charakteru podtypu.

- **Czas:** kontroluje Attack i Release.
- **Tone:** kontroluje zakres i efekt trzech pasm częstotliwości wykorzystywanych przez kompresor.
- **Amount:** kontroluje intensywność efektu.
- **Podtypy:** OPP, Bass Ctrl, High Ctrl, Tighter



Nauka korzystania z kompresji przypomina naukę gry w szachy: można zacząć, gdy tylko opanuje się zasady, ale opanowanie wszystkich niuansów zajmuje całe życie. Nawet dla inżynierów dźwięku przyzwyczajonych do maksymalnego wykorzystania kompresorów jednopasmowych, kompresja wielopasmowa ma swój własny poziom złożoności.

Korzystając z Multi Comp, kieruj się raczej swoim słuchem niż specyfikacjami technicznymi. Jeśli naprawdę uważasz, że tracisz wiele możliwości kontroli, możesz dowiedzieć się więcej o kompresji z wielu dostępnych źródeł... ale pamiętaj, że w przypadku MiniFreak najważniejsza jest łatwość obsługi i muzyczne rezultaty. Nie ma co więcej dodawać.

7.2.11.1. Vocoder Ext In

Czym jest synteza vocoderowa?

Synteza vocoderowa to technika stosowana w przetwarzaniu mowy i dźwięku, służąca do analizowania i odtwarzania ludzkiej mowy lub innych dźwięków poprzez rozdzielenie, a następnie ponowne zszytyzowanie cech dźwięku. Działa ona poprzez analizę cech spektralnych (takich jak kształt fali dźwiękowej) sygnału głosowego, a następnie wykorzystanie tych informacji do rekonstrukcji lub modyfikacji dźwięku za pomocą oddzielnego sygnału wzbudzającego (takiego jak syntezyzator).

Mówiąc prościej, vocoder rozkłada głos na jego podstawowe składniki, takie jak pitch i formanty, a następnie odtwarza go, często umożliwiając manipulację (np. efekty robotyczne lub transformacje głosu).



Efekt Vocoder przetwarza sygnał z patcha syntezyzatora MiniFreak jako nośnik, a wejście zewnętrzne jako modulator.

Oto jak działają pokręta dla efektu Vocoder Ext In:

- **Czas:** Określ, jak długo trwa wybrzmiewanie dźwięku podczas przetwarzania przez Vocoder.
- **Intensywność** Przesuń zawartość częstotliwości dźwięku. W podtypie Gated jest to zastąpione przez próg bramki.
- **Ilość:** Połącz swój surowy głos z przetworzonym.
- **Podtypy:** Clean, Vintage, Narrow i Gated.

7.2.11.2. Vocoder Self



Ten efekt Vocoder przetwarza sygnał z MiniFreak jako nośnik, a także modulator. W tym trybie Vocoder zachowuje się trochę jak bank filtrów

Oto jak działają pokręta w efekcie Vocoder Ext In:

- **Spectrum:** Określ, jak szeroki jest zakres częstotliwości analizowany przez Vocoder. Zapewnia radykalną zmianę brzmienia.
- **Formant Shift** Zmienia częstotliwość dźwięku. W podtypie Gated jest to zastąpione przez próg bramki.
- **Amount:** Mieszanie sygnału syntezy z syntezatorem z vocoderem.
- **Podtypy:** Clean, Vintage, Narrow i Gated.

7.2.11.3. Vocoder EXT in i Self Podtypy:

Oba typy vocoderów mają 4 różne podtypy dostępne za pomocą Shift + Type. Oto krótki przegląd każdego z nich:

- **Clean:** Najbardziej czyste/nowoczesne presetu vocodera. Skupiają się na dźwiękach o wysokiej rozdzielczości i zrozumiałości głosu.
- **Vintage:** Ma na celu odtworzenie starych urządzeń vocoder z lat 70. i 80., które mają smakowite zabarwienie dźwięku.
- **Wąskie:** Pozwala uzyskać bardzo rezonujące dźwięki, idealne do kreatywnego sound design
- **Gated:** Generuje dźwięki przypominające brzdąkanie lub kapanie w zależności od podanego sygnału.

8 . MATRYCA MODULACYJNA

Matryca modulacji rozszerza możliwości sound design MiniFreak znacznie poza zakres wielu syntezyatorów. Pozwala określić, które sygnały mają kontrolę, gdzie ją sprawują i w jakim zakresie.

W efekcie matryca jest kompaktową wersją matrycyBrute. Wykorzystuje proste elementy sterujące, aby zmieścić wiele możliwości modulacji w bardzo małej przestrzeni.

Słowo *modulacja* (często skracane do „mod”) oznacza „zmianę”. Kiedy modulujesz sygnał, zmieniasz go. Ta podstawowa definicja ma duże znaczenie, jak się przekonasz.

8.1. Wybierz routing

Podczas ładowania presetu domyślnie wybierany jest routing w lewym górnym rogu CycEnv > Pitch 1+2 Twój enkodera **Matrix** znajduje się w trybie **Mod Browse**, co sygnalizuje brak światła na diodzie **Amount**.

Obrót enkodera **matrycy** umożliwia przeglądanie routing wiersz po wierszu, od lewej do prawej, od góry do dołu.

Użycie **Shift+Matryca** enkodera pozwoli Ci przeglądać routing w pionie, pozostając w bieżącej kolumnie.

Aktualnie wybrane routing LED miga i pokazuje, gdzie znajduje się wybór na matrycy.

Po osiągnięciu właściwej pozycji naciśnij enkodera **matrycy**, aby wybrać to routing.

8.2. Ustaw wartość

Po wybraniu routing i naciśnięciu enkodera **matrycy**, sterowanie przełączy się w tryb **Amount**, co zostanie odzwierciedlone przez zapalenie się diody LED po prawej stronie i wyświetlenie na ekranie MiniFreak wartości **Amount** dla tego routing.



*Wyświetlanie wartości
konkretnego routing
modulacji*

Obróć enkodera **matrycy** w prawo, aby zwiększyć ustawioną wartość, lub w lewo, aby ją zmniejszyć.

Po ustawieniu żądanej wartości dla danego routing należy ponownie kliknąć enkodera matrycy, aby powrócić do trybu **przeglądania modów**.

8.3. Aktywowanie/dezaktywowanie routing „ ” lub „ ”

Po ustawieniu modulacji zawsze można wrócić i wyłączyć lub ponownie włączyć ją w następujący sposób:

- Ustawienie dowolnego routing modulacji na wartość zero spowoduje wyłączenie diody LED i wyświetlenie jej na matrycy jako niepodłączonej.
- Ustawienie routing modulacji na wartość niezerową spowoduje włączenie diody LED i wyświetlenie jej na matrycy jako podłączonej.
- Naciśnięcie enkodera przez 1 sekundę w trybie Mod Amount lub Mod Browse spowoduje zresetowanie aktualnie wybranego routing modulacji do 0 i wyjście z edycji wartości.

8.4. Szybka edycja wartości

Jeśli się spieszysz i chcesz zaoszczędzić trochę czasu podczas ustawiania routingu i wartości, pamiętaj, że możesz ustawić wartość bezpośrednio w trybie **przeglądania modulacji**, wybierając slot routingu i **naciskając + obracając** enkoder **matrycy**.



Nuta, że w trybie **Amount** użycie szybkiej edycji spowoduje wyjście z tego trybu i powrót enkodera do **przeglądania modulacji** po zwolnieniu.

8.5. Przypisanie miejsca docelowego

Dostępnych jest dziewięć niestandardowych miejsc docelowych zorganizowanych w trzech stronach matrycy. Są one zapisane w preset. Teraz zagłębimy się w specyfikę MiniFreak Matrycy i jej możliwości.

8.5.1. Strony matryca

Oprócz czterech stałych miejsc docelowych modulacji dostępne są trzy kolumny oznaczone jako **Assign**.

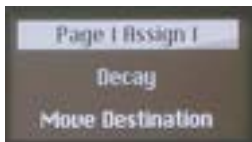
Kliknięcie jednego z przycisków Assign z wciśniętym klawiszem Shift pozwala wybrać stronę. Każda strona ma swój własny zestaw trzech modulacji Assign, co daje łącznie 9 możliwych miejsc docelowych Assign.

Teraz przyjrzymy się, jak przypisać niestandardowe miejsce docelowe do jednego z dostępnych slotów.

8.5.2. Przypisanie miejsca docelowego

Naciśnij i przytrzymaj przycisk matrycy Assign:

- Ekran zmieni się i wyświetli aktualne miejsce docelowe tak długo, jak długo przycisk będzie wciśnięty.
- Podczas przytrzymywania przycisku można obrócić pokrętkę, które chcesz przypisać.
- Po zwolnieniu przycisku przypisanie nastąpi na ostatnim przesuniętym elemencie sterującym, który można przypisać.

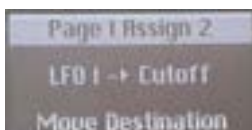


Wyświetlanie aktualnego miejsca docelowego

8.5.3. Przypisanie wartości modulacji

Jeśli chcesz pogłębić modulację, pamiętaj, że możesz przypisać punkt matrycy jako miejsce docelowe, co pozwoli Ci modulować wartość tej konkretnej modulacji.

- Wybierz stronę za pomocą **Shift** + przycisk **przypisania**
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk „**Assign**” (**Przypisz**) dla kolumny, którą chcesz zmienić.
- Obróć enkodera **matrycy**, aby wybrać żądany punkt.
- Obracanie enkodera matrycy spowoduje natychmiastowe przejście do trybu przeglądania matrycy.



Wyświetlanie przypisanej wartości modyfikacji

8.5.4. Niestandardowe miejsca docelowe bez fizycznego sterowania

Użyj enkodera preset/Edit, aby przewijać listę i wybrać miejsce docelowe:

- **Uni Spread**
- **CycEnv AM:** Wielkość modulacji zapewnianej przez Cycling obwiednię.
- **LFO1 AM:** Wielkość modulacji zapewnianej przez LFO 1.
- **LFO2 AM:** Wielkość modulacji zapewnianej przez LFO 2.
- **VCA:** Poziom VCA, tj. ogólna głośność dźwięku.
- **Vib AM:** Wielkość modulacji zapewnianej przez LFO Vibrato; szczegółowe informacje znajdują się w [rozdziale](#) poświęconym [LFO](#) [str. 68].
- **Vib Rate:** Zakres LFO Vibrato.
- **-Puste-**: brak przypisanego miejsca docelowego – przydatne do utrzymania porządku, gdy nie używasz danej kolumny, ponieważ możesz szybko sprawdzić, czy jest ona odłączona.

Jeśli zastanawiasz się, dlaczego masz np. źródło modulacji LFO 1 i przypisanie dla LFO 1 Amount, istnieje ku temu dobry powód – pozwala to modulować modulację!

Załóżmy, że chcesz sterować pokrętkiem Timbre na oscylatorze 1 za pomocą LFO 1. To proste, w matrycy znajduje się dedykowane routing do tego celu. Jednak po ustawieniu wartości modulacji nie ulega ona zmianie, chyba że wrócisz do matrycy i ją zmodyfikujesz. A co, jeśli chcesz, aby wartość ta *zmieniała się* w czasie rzeczywistym – na przykład poprzez sterowanie zakresem regulacji Timbre za pomocą pokrętła?

Przypisanie miejsca docelowego modulacji ułatwia to zadanie. Ustaw Assign 1 (lub 2 lub 3) na LFO1 AM, a następnie przekieruj Wheel do Assign 1 i ustaw wartość. Teraz masz coś, co moduluje wartość modulacji! Ten rodzaj routing, czasami nazywany *sidechainingiem*, jest niezwykle przydatny, aby uzyskać większą kontrolę nad odtwarzaniem dźwięków.

Po wybraniu miejsca docelowego możesz zwolnić przycisk „Przypisz”, a wybrana routing zostanie zapisana. W dowolnym momencie możesz dotknąć przycisku „Przypisz”, aby przypomnieć sobie aktualną routing.

8.5.5. Lista wszystkich dostępnych miejsc docelowych

Parametr
glide
Typ oscylatora X
Fala oscylatora X
Barwa oscylatora X
Kształt oscylatora X
Oscillator X Volume
Odcięcie filtra
Rezonans filtra
Ilość obwiedni filtra
VCA
Czas efektu X
Intensywność FX X
Ilość efektu FX X
Atak obwiedni
Atak obwiedni
Atak obwiedni
Zwolnienie obwiedni
CycEnv Wzrost / Atak
CycEnv Fall / zanik
CycEnv Podtrzymanie
CycEnv Amp
LFO X Zakres
Fala LFO X
LFO X Amp
Makro 1
Makro 2
Wartość modyfikacji matrycy

9 . Oscylatory niskiej częstotliwości

Oscylator niskiej częstotliwości (LFO) to oscylujący i okresowy sygnał sterujący, który jest stosowany do parametrów lub innych sygnałów. Przy bardzo niskim zakresie LFO powoduje stopniowe zmiany w zależności od kształtu fali lub zmiany bardziej drastyczne; charakter tych zmian może być bardzo różny.

9.1. Parametry LFO



Sterowanie LFO

Elementy sterujące na panelu przednim w sekcji LFO są następujące:

- **Select/Edit** pozwala wybrać LFO 1 lub LFO 2 do edycji, a biała dioda LED wskazuje, nad którym z nich aktualnie pracujesz. Kliknięcie z wciśniętym klawiszem Shift powoduje wywołanie funkcji **edycji LFO**, którą szczegółowo opiszemy poniżej.
- **Rate/Trig** ustawia zakres LFO. Kliknięcie enkodera włącza lub wyłącza **synchronizację**, wskazując, czy zakres LFO jest ustawiony na określoną wartość czasową, czy też jest zsynchronizowany z rytmem ustawionym w opcji **Tempo** urządzenia MiniFreak. Kliknięcie przycisku Shift pozwala wybrać sposób wyzwalania LFO w celu rozpoczęcia cyklu fali. Omówimy to za chwilę.
- **Wave/Load** pozwala wybrać kształt fali LFO. Przekręcenie tego pokrętła przytrzymując klawisz Shift pozwala załadować złożony kształt fali z wewnętrznej biblioteki (zawierającej 16 fabrycznych + 8 krzywych użytkownika).

9.1.1. Diody LED wyświetlacza LFO

Bezpośrednio nad pokrętkiem **Wave/Load** znajduje się para diod LED, które migają w zakresie dwóch LFO, a zmiany koloru wskazują kształt fali.

Aby zrozumieć, dlaczego jest to tak ważna informacja wizualna, musimy zrozumieć, że LFO może wpływać na sygnał na dwa sposoby:

- fala *dwubiegunowego* LFO jest wycelowana wokół 0 i przechodzi cyklicznie przez wartości dodatnie i ujemne.
- fala *jednobiegunowego* LFO nie może spaść poniżej 0 i tworzy tylko dodatnią modulację w całym swoim cyklu.

Diody LED odzwierciedlają to: Żółty kolor oznacza sygnał dodatni w danym momencie, a czerwony oznacza sygnał ujemny. Jeśli sygnał pozostaje przez jakiś czas na poziomie 0, dioda LED gaśnie.

9.1.2. Zakresy LFO i synchronizacja

Każdy LFO może mieć własny zakres, który może być *niezsynchronizowany* lub *zsynchronizowany* z tempem MiniFreak lub z zewnętrznym tempem, do którego MiniFreak jest podłączony.

Jeśli dioda LED Sync nie świeci się, zakres częstotliwości LFO można ustawić w zakresie od 0,015 Hz (jeden cykl trwa nieco ponad 66 sekund) do 100 Hz.

Gdy dioda LED Sync świeci się, zakres LFO jest ustawiany z menu podziałów taktów i uderzeń. Obejmuje to opcje od 12 taktów („kropkowanych” 8 taktów) do triol 1/32 nut, z każdym prostym, triolowym i kropkowanym interwałem pomiędzy nimi. Listę opcji można nieco zawęzić — na przykład tylko czas prosty, tylko triole, tylko punktowane — poprzez ustawienie opcji **Sound Edit > LFO > LFO Sync Filter** dla jednego lub obu LFO.

9.1.3. Wyzwalanie LFO

Czasami przydatne jest, aby LFO rozpoczynało swój cykl tylko wtedy, gdy dzieje się coś innego. Na przykład LFO o przebiegu piłokształtnym sterujące odcięciem filtra może nadać nutom dodatkową moc w ataku, jeśli rozpocznie się w momencie zagrania nuty. LFO zapewni bardziej precyzyjny efekt w sekwencji, jeśli rozpocznie się wraz z sekwencją. Możesz też chcieć, aby oba LFO pozostawały w fazie względem siebie. W każdym z tych przypadków należy skonfigurować *ponowne wyzwalanie*.

LFO mają następujące opcje wyzwalania, dostępne po naciśnięciu Shift i obróceniu enkodera zakresu/Trig:

- **Free:** LFO działa samodzielnie i nie jest ponownie wyzwalane. Każdy głos będzie podlegał wpływowi LFO dokładnie w tym samym czasie i w dokładnie taki sam sposób. Wyjątkiem jest pierwsze odtworzenie sekwencji lub zewnętrzna wiadomość odtwarzania (SPP), aby zapewnić, że sekwencja zawsze brzmi tak samo podczas odtwarzania.
- **Poly Kbd:** Po naciśnięciu klawisza uruchamia się LFO danego głosu. Dzieje się tak niezależnie od tego, co robią pozostałe głosy.
- **Mono Kbd:** LFO uruchamia się ponownie dla wszystkich głosów jednocześnie po naciśnięciu dowolnego klawisza.
- **Legato Kb:** LFO uruchamia się ponownie dla pierwszej zagranej nuty. Nie uruchamia się ponownie dla żadnych nut zagranych, gdy pierwsza nuta jest nadal przytrzymana. Po zwolnieniu wszystkich klawiszy następną nuta uruchamia LFO ponownie.
- **One:** LFO odtwarza jeden cykl, a następnie zatrzymuje się. Po wybraniu tego trybu fale piłokształtne i prostokątne stają się jednobiegunowe: odtwarzają jeden cykl i zatrzymują się na 0, zamiast przechodzić w wartość ujemną. Fale sinusoidalne i trójkątne pozostają dwubiegunowe.



Należy pamiętać, że modulacja LFO zawsze powraca do wartości 0 pod koniec cyklu, nawet jeśli przebieg jest dwubiegunowy. Innymi słowy, po zakończeniu pojedynczego cyklu LFO nuta będzie trwać, jakby nie było modulacji.

- **LFO:** LFO zostanie ponownie wyzwolone, gdy inne LFO rozpocznie swój cykl. LFO 1 może zostać ponownie wyzwolone przez LFO 2 i odwrotnie.
- **CycEnv:** LFO jest uruchamiane przez rozpoczęcie [Cycling Obwiednia \[str. 14\]](#).
- **Seq Start:** LFO jest uruchamiane w pierwszym kroku [sekwencera \[str. 99\]](#).

9.1.4. Kształty fal LFO

Pokrętko **Wave/Load** pozwala wybrać jeden z następujących przebiegów:

- **Sin**: sinusoidalna
- **Tri**: Trójkąt
- **Saw**: piłokształtna
- **Sqr**: prostokątna
- **SnH**: skrót od *Sample and Hold*, odnoszący się do przebiegu, który losowo zmienia swoją wartość.
- **SlewSnH**: podobnie jak SnH, ale z *funkcją slew*, co oznacza, że zmiana napięcia w każdym nowym cyklu następuje z niewielkim „glide” do nowej wartości, a nie zmienia się natychmiastowo.
- **ExpSaw**: fala piłokształtna, w której fala opada po krzywej wykładniczej, a nie po linii prostej – początkowy spadek jest nieco szybszy, ale pod koniec zwalnia. Ta forma fali jest jednobiegunowa.
- **ExpRamp**: jak powyżej, ale z falą rampową. Również jednobiegunowa.
- **Shaper**: przebieg określony przez Shaper (patrz poniżej) lub ładowany za pomocą pokrętki Load.

Jeśli masz trudności z wyobrażeniem sobie tych przebiegów i ich działania, po prostu sprawdź wyświetlacz podczas wybierania przebiegu. Ilustracje są bardzo pomocne.

 Jak pokazano na grafice na wyświetlaczu, fala piłokształtna jest zazwyczaj definiowana jako zaczynająca się od pionowego skoku, po którym następuje stopniowy spadek aż do początku następnego cyklu. Czasami nazywa się to „opadającą falą piłokształtną”. Z drugiej strony cykl, który zaczyna się od stopniowego wzrostu, po którym następuje pionowy spadek na końcu cyklu, znany jest jako fala *rampowa* lub „wznosząca się fala piłokształtna”. Jeśli chcesz użyć fali rampowej jako modulatora, użyj fali piłokształtnej, ale zastosuj modulację ujemną.

9.2. Kształtowanie i edycja fal LFO

Czasami bardziej złożona forma fali niż te dostępne w standardowych opcjach może naprawdę korzystnie wpłynąć na sound design danego programu. W MiniFreak można tworzyć, zapisywać i wczytywać własne, niestandardowe formy fal LFO za pomocą narzędzia Shaper.

9.2.1. Zapisywanie i wczytywanie fal Shaper

MiniFreak zawiera bibliotekę fal Shaper, które można załadować do natychmiastowego użycia. Dostępnych jest 16 fabrycznych i 8 użytkowych fal Shaper; zapisanie użytkowej fali Shaper sprawia, że jest ona dostępna dla dowolnego preset. Przed zapisaniem i załadowaniem tych fal Shaper należy najpierw obrócić pokrętko Wave w prawo, aż do osiągnięcia pozycji LFO1 Wave Shaper.

Przesunięcie pokrętki Wave/Load pokazuje przewijanie listy fal Shaper. Pierwsza wyświetlana fala to fala dla danego preset (jeśli istnieje), następnie 16 fal fabrycznych, a następnie 8 fal użytkownika. Kształt każdej fali jest wyświetlany na ekranie, co ułatwia szybkie odniesienie. Aby załadować wybraną falę, wystarczy zwolnić przycisk Shift.

Ponadto w każdym preset można utworzyć i zapisać dwie fale shapera, po jednej dla każdego LFO. Jest to przydatne, jeśli masz preset, który wymaga naprawdę nietypowej fali shapera, której nie chcesz używać nigdzie indziej. Zapobiega to również konieczności modyfikowania fali shapera użytkownika, co spowodowałoby zmianę wszystkich presetów, w których została ona użyta! Te dwie fale Shaper Wave można skopiować i wkleić do innych presetów za pomocą funkcji [Preset Copy](#) [str. 22] i [Preset Paste](#) [str. 22] w menu Utility.

9.2.2. Edycja fali LFO

Aby przejść do edycji shapera, naciśnij i przytrzymaj klawisz Shift, a następnie kliknij przycisk Select/Edit. 16 kroków sekwencera zacznie migać na fioletowo i poprosi o naciśnięcie ich w celu utworzenia kroku.

Workflow tworzenia własnych fal Shaper wykorzystuje paski dotykowe oraz przyciski sekwencera Step i Pattern Length. Elementy sterujące pozwalają szybko zdefiniować kształt każdego etapu fali, maksymalnie 16 etapów; wszystkie etapy razem tworzą wzór Shaper.

9.2.2.1. Właściwości kroków pattern kształtu

Podczas tworzenia pattern Shaper Pattern kształtujesz zachowanie każdego kroku, jeden po drugim. Nie jest to tak trudne, jak się wydaje, dzięki sprytnym narzędziom edycji.



Upewnij się, że jesteś w trybie edycji Shaper, naciskając i przytrzymując klawisz Shift oraz klikając przycisk Select/Edit.

Każdy krok w pattern Shaper ma trzy właściwości:

Amplituda: jak wysoka lub niska (dodatnia lub ujemna) jest maksymalna wartość kroku.

Nachylenie: kształt samego kroku. Dostępne opcje to:

- **Wzrost:** w trakcie trwania stopnia wartość zmienia się od 0 do ustawionej amplitudy
- **Spadek:** w trakcie trwania kroku wartość zmienia się od ustawionej amplitudy z powrotem do 0
- **Trójkąt:** w trakcie trwania kroku wartość zmienia się od 0 do ustawionej amplitudy i z powrotem do 0
- **Dołączyć:** W trakcie kroku wartość z poprzedniego do następnego kroku.



Należy pamiętać, że terminy „wzrost” i „spadek” nie odnoszą się do wartości rosnących lub malejących, ale do wartości odchodzących od 0 lub powracających do 0. Innymi słowy, przejście od 0 do ujemnej amplitudy nadal stanowi nachylenie wzrostowe.

- **Krzywa:** krzywizna nachylenia, od wykładniczej do logarytmicznej, z liniową jako domyślną wartością środkową. Krzywa wykładnicza zmienia się początkowo powoli, ale następnie zakres zmian przyspiesza; krzywa logarytmiczna zmienia się początkowo szybko, ale następnie zakres zmian spada.

9.2.2.2. Wybieranie danego kroku

Aby kształtować krok w pattern Shaper, wybierz go, dotykając odpowiedniego padu Sequencer Step.

Istnieją dwa sposoby edycji kroku:

Szybka edycja: przytrzymaj krok i szybko zmień wzmocnienie i krzywą.

Edycja kroku: Jeśli przytrzymasz krok dłużej, przejdzie on w tryb **edycji kroku**, biała dioda LED zacznie migać i musisz nacisnąć inny krok, aby wprowadzić zmiany, lub nacisnąć bieżący krok, aby wyjść z tego trybu.

Dioda LED dla danego kroku będzie:

- Ciemna, jeśli krok nie został jeszcze edytowany lub pozostaje na poziomie 0
- Biała (migająca), jeśli krok jest edytowany
- Fioletowa, jeśli krok został edytowany i świeci się / jest przygaszona dla początku / końca segmentu.

Nuta, że gdy shaper jest pusty, wszystkie kroki będą migać na fioletowo, a ekran wyświetli prośbę o dodanie kroku.

Po pierwszym dotknięciu pada krok będzie migał na białą. Po edycji kroku zgodnie z własnymi preferencjami można dotknąć go ponownie lub wybrać inny krok do edycji, a dioda LED zmieni kolor na fioletowy.

Po edycji kroku możesz tapnąć jego pady, aby go włączyć lub wyłączyć (fioletowy lub ciemny). Długie naciśnięcie pady spowoduje, że dioda LED zacznie migać na białą, a następnie ponownie rozpocznie się edycja.

9.2.2.3. Edytowanie danego kroku

Po wybraniu kroku do edycji diody LED paska dotykowego po lewej stronie zmienią kolor na czerwony, a jedna z diod LED czterech pierwszych padów pattern zmieni kolor na fioletowy.

Wyświetlacz pokaże dotychczasowy kształt Pattern; jeśli dopiero zaczynasz, będzie to płaska linia.

Teraz można ustawić amplitudę, nachylenie i krzywiznę kroku:

- **Amplituda** jest ustawiana za pomocą Bend Touch Strip, gdzie 0 znajduje się pośrodku. Podczas ustawiania amplitudy dla danego kroku, wyświetlacz pokazuje jej wartość od -100% przez 0% do +100%, a także numer kroku, co jest przydatne podczas pracy ze skomplikowanym patternem.
- **Nachylenie** danego kroku ustawia się za pomocą pierwszych czterech padów Pattern Length.
- **Krzywiznę** ustawia się za pomocą paska dotykowego Wheel Touch Strip, w zakresie od -100% do 0% do 100%.

9.2.2.4. Segmenty



Wzór pattern Shaper z segmentami o różnej długości

Jeśli wybierzesz jednocześnie kilka sąsiednich padów (przytrzymując pierwszy pad i dotykając ostatniego), kroki te staną się jednym długim krokiem zwanym segmentem. Po wybraniu segmentu dioda LED pierwszego kroku będzie migać na białą, a pozostałe kroki w segmencie będą świecić się na białą.

Następnie można edytować segment w zwykły sposób, a wartości amplitudy, nachylenia i krzywej będą miały zastosowanie do całego segmentu.

9.2.2.5. Ustaw długość pattern Shaper



Ustawianie ostatniego kroku pattern Shaper

Przejdź do trybu edycji fali LFO, klikając przycisk **Edit** z wciśniętym klawiszem Shift. Wszystkie 16 padów kroków sekwencera zmieni kolor na fioletowy, a jeden z 4 wybieranych nachyleń zostanie domyślnie podświetlony (ramp down/ saw). Przycisk **Sound Edit** będzie podświetlony słabym białym światłem, aby umożliwić wyjście z tego trybu po naciśnięciu.

Przytrzymaj pad **Last Step** i dotknij pad Sequencer Step, który będzie ostatnim etapem pattern Shaper, jeśli chcesz uzyskać mniej niż 16. Podczas przytrzymywania pada Last Step dioda LED ostatniego kroku zmieni kolor na czerwony.

Należy pamiętać, że jeśli LFO jest zsynchronizowane, każdy krok będzie równy podziałowi synchronizacji, więc 5-stopniowa fala Shaper ustawiona na 1/8 nut będzie się powtarzać w takcie 5/8. Można tworzyć ciekawe polirytmie, jeśli dwa LFO używają fal Shaper o różnych długościach, na przykład 5 przeciwko 7 lub 3 przeciwko 13.

9.2.2.6. Zapisywanie Shaper Wave

Aby zapisać Shaper, należy upewnić się, że znajduje się w trybie edycji Shaper, naciskając Shift + LFO edit. Następnie należy przytrzymać **Save** i nacisnąć przycisk **LFO edit**, aby przejść **do trybu zapisywania** dla aktualnie wybranego slotu LFO Shaper. Następnie należy obrócić enkodera preset, aby wybrać slot, w którym chcesz zapisać Shaper Wave. Wyświetli się numer i nazwa docelowego User Shaper Wave.

Jeśli przed edycją wybrano falę LFO lub fabryczną falę Shaper, domyślnym miejscem docelowym będzie pierwsza fala Shaper użytkownika. Jeśli przed edycją wybrano falę Shaper użytkownika, domyślnym miejscem docelowym będzie ta fala Shaper.

Przycisk **SAVE** powinien migać.

Teraz można obrócić pokrętkę preset / enkodera, aby wybrać inne miejsce docelowe. Wyświetlane są tylko sloty User Shaper Wave.

Naciśnij pokrętkę enkodera, aby **zapisać**.

Aby wyjść z edycji fali LFO, po prostu naciśnij ponownie przycisk **Select/Edit** lub **Sound Edit**. Właśnie utworzyłeś falę Shaper dla tego LFO!

Po zapisaniu presetu fala Shaper Wave zostanie zapisana jako preset Shaper Wave dla tego LFO. (Każdy LFO ma swoją własną falę).

Po obróceniu enkodera **Wave/Load** przytrzymując klawisz Shift wyświetli się ta fala. Możesz wybrać inną falę Shaper Wave spośród fal fabrycznych lub użytkownika, ale właśnie utworzona fala Preset Shaper Wave pozostaje w menu i zawsze możesz do niej wrócić.

A co, jeśli chcesz użyć tej fali Shaper Wave w innym preset? Możesz ją zapisać w jednym z 8 slotów fal Shaper Wave użytkownika, wspólnych dla wszystkich presetów.

9.2.3. Shaper zakres

Zakres ustawiony na shaperze był określany za pomocą pokrętki zakresu i był to zakres na każdy krok. Oznaczało to, że 16-stopniowy shaper przy 1/16 na każdy krok był odtwarzany z szybkością 1/16 (co oznacza, że cały shaper miał w rzeczywistości 1 takt).

Wszystkie kroki oznaczają, że zakres shapera jest teraz ustawiony na wszystkie kroki. W przypadku 16-krokowego shapera o wartości 1/16 cały shaper ma w rzeczywistości wartość 1/16 (16 razy szybszy).

To ustawienie można znaleźć w menu Sound Edit > LFO.

9.3. Wibrato

MiniFreak posiada trzeci LFO o nazwie **Vibrato**. Nie ma on tak wielu funkcji jak pozostałe, ale pełni bardzo ważną rolę.



Należy uważać, że każda modulacja przypisana do koła modulacji zostanie dodana do vibrato.

Vibrato to swobodnie działający LFO o fali trójkątnej, którego zakres i głębokość są kontrolowane albo przez matrycę modulacji za pomocą [routingu przypisania](#), albo bezpośrednio przez [paski dotykowe](#) [str. 85].

Aby włączyć lub wyłączyć funkcję Vibrato, naciśnij klawisz Shift i dotknij panelu **klawiatury Bend/Wheel**. Gdy funkcja Vibrato jest wyłączona, diody LED obok pokręta wskazujące intensywność są białe; gdy funkcja Vibrato jest włączona, górna dioda LED świeci się na niebiesko.

Jeśli przytrzymasz pad klawiatury Bend/Wheel w trybie Vibrato, diody LED obu pasków dotykowych zmieniają kolor na niebieski. Przytrzymując pad, użyj pasków dotykowych, aby szybko ustawić zakres wibracji za pomocą paska Bend Strip i głębokość wibracji za pomocą kółka Wheel. To bardzo proste!

Aby ustawić zakres i głębokość vibrato, nie zapomnij podnieść modwheel do maksymalnej wartości, aby monitorować zmianę parametrów vibrato, i użyj menu **Sound Edit > Pitch > Vibrato Depth/Vib Rate**.

9.4. Kilka ostatnich wskazówek

Modulacje z różnych źródeł wysyłane do tego samego miejsca docelowego sumują się, dając łączny efekt. Jeśli wyłączyłeś wszystkie routingu modulacji, ale nadal słyszysz efekt, przejrzyj modulacje patch i upewnij się, że nigdzie indziej nie występuje modulacja. Pamiętaj, że nie wszystkie routingu modulacji wymagają konfiguracji w matrycy, czego dobrym przykładem jest pokrętko Analog Filter Env/Velo.

Jeśli stosujesz sidechaining modulacji, a ogólny efekt nie działa tak, jak powinien, pamiętaj, że masz do dyspozycji *dwie* wartości modulacji, które można regulować. Zmiana jednej z nich może nie przynieść oczekiwanych rezultatów, dopóki nie ustawisz odpowiednio drugiej!

Na koniec pamiętaj, że jeśli kiedykolwiek całkowicie zgubisz się w modulacjach i zechcesz zacząć od nowa, możesz nacisnąć i przytrzymać enkodery presetów, aby rozpocząć od presetu początkowego, lub wyczyścić całą matrycę modulacji za pomocą menu „Erase”.

Czasami dobrze jest wrócić do czystego konta.

10. OBWOLUTY

Obwiednia jest podstawowym źródłem modulacji, prawdopodobnie najważniejszym z istniejących. Bez kontroli obwiedni nuty syntezatora brzmiałyby nieprzerwanie lub po prostu włączały się z pełną głośnością po naciśnięciu klawisza i wyłączały się w momencie jego zwolnienia. Nie jest to zbyt interesujące (przepraszam organistów).

Obwiednie pozwalają zdarzeniom, takim jak nuty, mieć wyraźny kształt, dzięki czemu mogą imitować szeroką gamę instrumentów akustycznych, a także dźwięki możliwe tylko w syntezatorze. MiniFreak oferuje dwie obwiednie: jedna nazywa się po prostu *Envelope*, a druga *Cycling Envelope*. Te dwie obwiednie mają podobieństwa, ale charakteryzują się bardzo różnymi trybami działania.

10.1. Etapy obwiedni

10.1.1. Etapy obwiedni : ADSR

Sposób, w jaki obwiednia zmienia się w czasie, opisują sekcje zwane *etapami*. Chociaż istnieje wiele różnych sposobów definiowania obwiedni, zdecydowana większość syntezatorów wykorzystuje obwiednie składające się z kilku podstawowych etapów.

Najpopularniejszą obwiednią jest *ADSR*, nazwana tak ze względu na cztery etapy:

- *Atak*, który rozpoczyna się w momencie zagrania nuty i trwa od początku obwiedni (zwykle 0) do wartości maksymalnej;
- *Decay*, który spada od wartości maksymalnej do wartości *sustain*;
- *Sustain*, wartość, która utrzymuje się na stałym poziomie tak długo, jak długo przytrzymywana jest nuta;
- *Release*, który spada od wartości podtrzymania z powrotem do 0, gdy nuta nie jest już przytrzymywana.

Nuta: atak, zanik i zwolnienie są wartościami czasowymi, ale podtrzymanie jest poziomem.

Czas ataku rozróżnia między ostrym początkiem uderzenia bębna lub szarpnięcia struny a narastającą głośnością smyczka lub rulonady kotłów. Czas wybrzmiewania określa, jak perkusyjna jest początkowa część dźwięku w porównaniu z poziomem podtrzymania, a czas zwolnienia symuluje, jak długo instrument rezonuje po ustaniu pobudzenia.

10.1.2. Etapy obwiedni: inne typy

Niektóre obwiednie są zaprojektowane do prostszych zastosowań. W przypadku dźwięków perkusyjnych odtwarzanych za pomocą krótkiego impulsu wyzwalamy, obwiednia *AR* wystarcza do opisanego kształtu „uderzenia”. Obwiednie *AR* są jednak nieco ograniczone i jeśli potrzebujesz takiej obwiedni, łatwo jest stworzyć takie zachowanie za pomocą nieco bardziej złożonej (i znacznie bardziej użytecznej) obwiedni.

Obwiednia *AHR* składa się z trzech etapów: *Attack* i *Release*, pomiędzy którymi znajduje się etap zwany *utrzymaniem*. Ustawienie utrzymania jest czasem, a nie poziomem; podczas czasu utrzymania obwiednia pozostaje na maksymalnym poziomie. (Obwiednia *AR* jest po prostu obwiednią *AHR* z zerowym czasem utrzymania).

W przypadku obwiedni cyklicznej używamy terminów *Rise* i *Fall*... co sprawia, że jest to obwiednia *RHF*. Terminologia ta została wybrana tak, aby podczas rozmowy o „ataku” w porównaniu z „wzrostem” lub „zwalnianiu” w porównaniu z „spadkiem” było oczywiste, o której obwiedni mowa.



Ta konwencja nazewnictwa sprawdza się, ponieważ termin „AHR” nie jest tak powszechnie akceptowany jak „ADSR” czy nawet AR. Obwiednia AHR była również nazywana ASR, AHD, a nawet trapezem! (Pionierski EMS Synthi VCS3 używał tego terminu dla swojego kształtownika obwiedni).

Mimo to najprostsze obwiednie pozostają najpopularniejsze i najłatwiejsze w użyciu, a obwiednie MiniFreak są oparte na tych projektach.

10.2. Obwiednia



Elementy sterujące obwiedni

MiniFreak obwiednia to ADSR z czterema dedykowanymi pokrętłami dla czterech etapów: **Attack**, **Decay**, **Sustain** i **Release**. Należy pamiętać, że Sustain ustawia poziom, podczas gdy pozostałe trzy pokręta ustawiają czasy.

Po obróceniu każdego pokręta na wyświetlaczu pojawi się krzywa obwiedni odzwierciedlająca bieżące ustawienia. Jej kształt będzie się zmieniać wraz z regulacją etapów, a wartości parametrów będą wyświetlane pod krzywą.

10.2.1. VCA

Obwiednia posiada jedno stałe miejsce docelowe modulacji: *wzmacniacz sterowany napięciem* (VCA), który kontroluje głośność sygnału audio. Może modulować inne elementy, ale te routing modulacji muszą być ustawione w [matrycy modulacji](#) [str. 10] zgodnie z potrzebami.

Chociaż VCA jest niezbędną trzecią częścią klasycznego routing VCO > VCF > VCA, często nie wymaga żadnych własnych elementów sterujących poza obwiednią głośności. Dlatego nie ma on własnego obszernego rozdziału w niniejszym manualu, podobnie jak [oscylatory cyfrowe](#) [str. 24] czy [filtr analogowy](#) [str. 49].

10.2.2. Edycja dźwięku > Dodatki do obwiedni

Oprócz tych czterech ważnych pokręteł, obwiednia posiada kilka ukrytych funkcji, które można znaleźć w menu [Edycja dźwięku](#) [str. 82] > **Obwiednia**.

Kliknij przycisk Sound Edit (Edycja dźwięku) i przewiń w dół do opcji Envelope (Obwiednia), a następnie kliknij enkodera Preset/Edit (Ustawienia wstępne/Edycja), aby utworzyć menu Envelope (Obwiednia). Następnie możesz wybrać i edytować interesujący Cię parametr, przewijając i klikając.



Pamiętaj: podobnie jak w przypadku innych operacji edycji dźwięku, kliknij, aby przejść do ekranu edycji parametru, przewiń, aby zmienić parametr (aktualne ustawienie jest wyświetlane jako odniesienie), a następnie kliknij ponownie lub kliknij **opcję Dźwięk/Edycja**, aby opuścić ekran i powrócić do menu.

10.2.3. Modulacja dynamiki

Pierwsze cztery pozycje w menu umożliwiają dostosowanie wpływu dynamiki klawiatury na sposób, w jaki obwiednia wpływa na inne parametry.

Możliwość oddzielnej regulacji każdej z tych wartości modulacji jest bardzo przydatna, ponieważ ustawienie odpowiednie dla jednej z nich może nie sprawdzić się w przypadku pozostałych.

- **Velo > VCA:** kontroluje, w jakim stopniu dynamika reguluje kontrolę obwiedni nad VCA – innymi słowy, jak głośna jest dana nuta.
- **Velo > VCF:** kontroluje, w jakim stopniu dynamika dostosowuje kontrolę obwiedni nad odcięciem VCF – innymi słowy, jak jasny jest dźwięk nuty. Dostęp do tej funkcji można również uzyskać za pomocą skrótu Shift + Env Amount.
- **Velo > Env:** kontroluje, w jakim stopniu prędkość dostosowuje ilość modulacji obwiedni w matrycy modulacji. Wpływa to zarówno na VCA, jak i VCF, oprócz ustawień dla dwóch poprzednich modulacji dynamiki.
- **Velo > Time:** kontroluje, w jakim stopniu dynamika dostosowuje zanik i zwolnienie obwiedni – wyższa dynamika wydłuża czasy zaniku i zwolnienia.

10.2.4. Ponowne wyzwalanie

Ustawienie **Retrig Mode** kontroluje sposób wyzwalania obwiedni przez klawiaturę w zależności od sposobu gry.

Istnieją dwie opcje:

- **Env Reset:** Za każdym razem, gdy zagrasz nutę, obwiednia zaczyna się od początku. Często nazywa się to *wielokrotnym wyzwalaniem*.
- **Kontynuacja obwiedni:** Jeśli zagrasz nutę, podczas gdy inna nuta jest nadal odtwarzana, obwiednia rozpocznie się od aktualnej wartości obwiedni starej nuty, zamiast najpierw spaść do 0. Jest to często nazywane *pojedynczym wyzwalaniem*.

Różnica może wydawać się nieco dziwna — w jaki sposób zagranie jednej nuty może wpłynąć na obwiednię innej nuty? Zależy to od trybu [Voicing Mode](#) [str. 79].

To prawda, że w trybie polifonicznym, w którym nuty nie są ponownie wyzwalane, chyba że zagrasz o jedną nutę więcej niż liczba dostępnych głosów (a MiniFreak musi „ukraść” jeden z głosów z poprzedniej nuty), ponowne wyzwalanie może wydawać się nieistotne. Jednak tryb Retrig jest niezwykle ważny w trybach brzmienia monofonicznego, parafonicznego i unisono, ponieważ ma ogromny wpływ na brzmienie podczas gry.

10.2.5. Opcje krzywej

Czasami przydatna jest zmiana krzywej samego etapu obwiedni, aby nadać jej inny „charakter” – być może bardziej lub mniej wyrazisty i bezpośredni. Trzy ostatnie funkcje w menu **Sound Edit > Envelope** (Edycja dźwięku > Obwiednia) umożliwiają wybór nieco innego kształtu krzywej:

- **Krzywa ataku:** wybór opcji domyślnej lub szybkiej
- **Krzywa zaniku:** wybór domyślnej lub perkusyjnej
- **Krzywa zwolnienia:** wybór domyślnej lub perkusyjnej

10.3. Tryby polifonii i brzmienia

Prawdopodobnie zauważyłeś, że pominęliśmy jeden element sterowania obwiednią: przycisk **Mode**, który pozwala wybrać jeden z czterech różnych *trybów brzmienia* i wskazuje aktualny wybór za pomocą białej diody LED.

Tryb brzmienia kontroluje, w jaki sposób granie nut wpływa na działanie MiniFreak. Może to mieć ogromny wpływ na to, jak dane preset reaguje muzycznie na to, co grasz.

- **Mono:** W danym momencie gra tylko jeden głos, odcinając obwiednię poprzedniej nuty.
- **Poly:** Każda zagrana nuta jest odtwarzana jednym głosem, co pozwala na granie tradycyjnych nut i akordów.
- **Para:** aktywuje tryb parafoniczny. Wyjaśnienie tego trybu znajduje się poniżej.
- **Uni:** tryb unisono, w którym pojedyncza nuta może wyzwalać wiele głosów. Pozwala to uzyskać naprawdę potężne brzmienie!

10.3.1. Parametry unisono

Menu **Sound Edit > Voice** zawiera parametry określające sposób działania trybu Unison dla danego presetu:

- **Uni Spread:** pozwala ustawić stopień rozstrojenia między głosami, od prawie strojonego 1/1000 półtonu do pełnej oktawy.
- **Unison Count:** wybiera, ile głosów MiniFreak zostanie odtworzonych po naciśnięciu jednego klawisza, od dwóch do pełnych sześciu.
- **Tryb Unison:** określa, czy tryb Unison jest używany w trybie monofonicznym (można grać legato na klawiaturze), polifonicznym (podobnym do Poly/Unison w PolyBrute) lub parafonicznym (nowa nuta uruchamia N głosów unisono. Gdy nie ma już dostępnych, pobiera je z poprzednich) dla tego presetu; niezależnie od tego, który wybierzesz, jego dioda LED będzie słabo świecić, gdy wybierzesz Uni.
- **Legato Mono** ma zastosowanie w trybach Mono i Unison Mono; określa, czy obwiednia zostanie ponownie wyzwolona podczas gry legato.

10.3.2. Parafonia

Podobnie jak Arturia MicroFreak, MiniFreak posiada tryb brzmienia *Paraphonic*, który pozwala na rozszerzenie liczby głosów MiniFreak z sześciu do dwunastu. W przeciwieństwie do innych trybów brzmienia, tryb Paraphonic faktycznie zmienia strukturę brzmienia MiniFreak, tworząc nowe opcje, a jednocześnie ograniczając inne.

O co więc chodzi?

10.3.2.1. Struktura głosów paraфонicznych

Po wybraniu trybu brzmienia paraфонicznego w MiniFreak następują następujące zmiany:

- Osc 2 zostaje wyłączony. Dioda LED Oscillator Select świeci się, a przycisk jest nieaktywny.
- Zamiast sześciu głosów polifonicznych, MiniFreak ma teraz dwanaście.
- Dwanaście głosów jest zorganizowanych w *pary głosów*. Im więcej nut zagrasz, tym więcej głosów z każdej pary zostanie odtworzonych. Gdy zagrasz siedem lub więcej nut, dołączą pozostałe głosy z każdej pary.
- Każdy głos ma własną kontrolę amplitudy: *obwiednię głosu*, która jest ustawiana za pomocą kontroli ADSR obwiedni. Są to obwiednie używane jako źródła w matrycy modulacji.
- Ponadto każda para głosów ma wspólną *master obwiednię*. Jest to obwiednia AHR (jeśli zastanawiasz się, dlaczego wyjaśniliśmy obwiednie AHR na początku!), która pozostaje otwarta tak długo, jak długo gra jeden z głosów w parze.

W rezultacie powstał dwunastogłosowy syntezytor z pewnymi ograniczeniami artykulacji, stanowiący interesującą alternatywę dla zwykłej polifonii. Całkiem fajne, prawda?

10.4. Cyklowa obwiednia



Kontrola obwiedni cyklicznej

Drugą obwiednią w MiniFreak jest **obwiednia cykliczna**. Może ona działać jak tradycyjna obwiednia, ale ma również możliwość działania w sposób, który sprawia, że jest niemal rodzajem LFO.

I Jeśli się nad tym zastanowić, LFO i obwiednie nie różnią się zbytnio pod względem konstrukcji. Główna różnica polega na tym, że LFO powtarzają się w kółko, a obwiednie nie. Ale co się stanie, jeśli **LFO zostanie ustawione tak, aby odtwarzać się tylko raz na każde naciśnięcie klawisza** [str. 69], lub obwiednia zostanie ustawiona tak, aby powtarzać się w pętli? Granice się zacierają... a my lubimy zacierać się granice, ponieważ pozostawiają one dużo miejsca na kreatywne poszukiwania!

10.4.1. Etapy i kształty

Trzy pokrętki Cycling Obwiednia to **Rise**, **Fall** i **Hold/Sustain**, które ustawiają czasy narastania i opadania oraz czas utrzymania lub poziom podtrzymania, w zależności od trybu (patrz poniżej).

Przesunięcie pokręteł Rise lub Fall powoduje ustawienie **kształtu** tych etapów. Przy wartości 50 etap jest liniowy; przy niższych wartościach etap jest zakrzywiony, więc ma wolniejszy początek i szybszy koniec (*wykładniczy*), a przy wyższych wartościach krzywa ma szybszy początek i wolniejszy koniec (*logarytmiczny*).

10.4.2. Tryby i ponowne wyzwalanie

Przycisk **Mode** określa sposób działania Cycling Obwiednia w ramach danego preset. Dostępne są trzy tryby: **Env**, **Run** i **Loop**, a aktywny tryb jest sygnalizowany białą diodą LED.

W trybie Env Cycling Envelope działa jako obwiednia ADSD. Pokrętko Rise ustawia czas ataku, pokrętko Fall ustawia czas zaniku i zwolnienia na tę samą wartość, a pokrętko Hold/Sustain ustawia poziom podtrzymania.

W trybach Run i Loop Cycling Envelope jest 3-stopniową obwiednią z czasami Rise, Fall i Hold. Ponownie uruchamia się na końcu każdego cyklu obwiedni... ale w menu **Sound Edit > Cycling Env > Stage Order** można wybrać, który to będzie etap!

W trybie *RHF* obwiednia ponownie uruchamia się pod koniec fazy opadania, a faza utrzymania jest maksymalna. W trybach *RFH* lub *HRF* obwiednia ponownie uruchamia się pod koniec fazy utrzymania lub opadania, ale faza utrzymania wynosi 0. Wybór ten oznacza, że zamiast serii konwencjonalnych kształtów RHF, obwiednia cykliczna tworzy serię skoków wzrostu/opadania oddzielonych czasem utrzymania... podobnie jak automatyczna obwiednia AR.

W trybie Run obwiednia cykliczna jest *monofoniczna* i wpływa na wszystkie głosy jednocześnie. Zawsze będzie w fazie dla każdego głosu, co jest bardzo przydatną opcją. Zazwyczaj ma ona działać swobodnie i nigdy nie być ponownie wyzwalana. Jedynym sposobem na wymuszenie ponownego wyzwolenia jest wysłanie do MiniFreak polecenia [MIDI \[str. 112\]](#) Start.

W trybie Loop Cycling Obwiednia ponownie uruchamia się na końcu każdego cyklu, ale ponowne uruchomienie jest *polifoniczne* i można je skonfigurować na różne sposoby, które są ustawiane poprzez **Sound Edit > Cycling Obwiednia > Retrig Src**:

- **Poly Kbd**: Po naciśnięciu klawisza uruchamia się obwiednia cykliczna tego głosu. Dzieje się tak w przypadku każdego odtwarzanego głosu, niezależnie od tego, co robią pozostałe głosy.
- **Mono Kbd**: Obwiednia cykliczna uruchamia się ponownie dla wszystkich głosów jednocześnie za każdym razem, gdy zostanie zagrany dowolny klawisz.
- **Legato Kb**: Obwiednia cykliczna uruchamia się ponownie dla pierwszej zagranej nuty. Nie uruchamia się ponownie dla żadnych nut zagranych, gdy pierwsza nuta jest nadal przytrzymana. Po zwolnieniu wszystkich klawiszy następna nuta uruchamia ponownie obwiednię cykliczną.
- **LFO 1 lub LFO 2**: Obwiednia cykliczna uruchamia się ponownie, gdy uruchamia się wybrany LFO.

Na koniec, opcja **Sound Edit > Cycling Env > Tempo Sync** pozwala ustawić obwiednię cykliczną tak, aby podążała za tempem MiniFreaka, jeśli jest to pożądane.

11. EDYCJA DŹWIĘKU

Projektując MiniFreak, dokładnie przemyśleliśmy, które elementy sterujące są ważniejsze i powinny być łatwo dostępne, a które można odłożyć na bok i używać tylko sporadycznie. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca na pokrętła i przyciski, MiniFreak musiał zostać zaprojektowany tak, aby większość jego podstawowych funkcji była łatwo dostępna i prosta w obsłudze.

W przypadku funkcji, które są nadal ważne, ale nie wymagają natychmiastowej kontroli, przycisk **Sound Edit** służy jako punkt dostępu do menu obejmujących większość sekcji MiniFreak, które wymagają nieco więcej uwagi.

11.1. Struktura menu i elementy sterujące

Kliknięcie przycisku **Edytuj dźwięk** otwiera najwyższy poziom serii menu i podmenu. Podstawowa nawigacja jest taka sama dla wszystkich z nich i wymaga jedynie użycia enkodera **Preset/Edit/Filters** znajdującego się obok wyświetlacza.



Przycisk edycji dźwięku służy również do anulowania operacji zapisywania, a także do wyjścia z edycji Shaper, edycji makr lub Mod Seq.

11.2. Menu edycji dźwięku

W niniejszym manualu odnosimy się do funkcji w menu edycji dźwięku za pomocą strzałek wskazujących ich położenie:

Na przykład **Sound Edit > FX > Delay routing**

Pierwsza pozycja w menu „Edycja dźwięku” to „**Głośność presetu**”. Nie jest to menu, a jedynie wygodne miejsce do zapisania wartości głośności dla bieżącego presetu, aby szybko dostosować go do innych presetów. Zakres wartości wynosi od -12 dB do +6 dB.

Pozostałe pozycje to menu edycji dźwięku:

- **Osc**
- **FX**
- **obwiednia**
- **Głos**
- **Cykliczna obwiednia**
- **LFO**
- **Klawiatura**
- **Sekw**
- **Konfiguracja skali**
- **Preset**

Poniżej przedstawiamy listę parametrów dostępnych w każdym menu wraz z krótkim opisem i linkiem do odpowiedniej sekcji tego manuala, gdzie można znaleźć więcej szczegółowych informacji.

11.2.1. Edycja dźwięku > Osc

- **Osc1 i Osc2 Mod Quant:** wybiera skalę dla funkcji [Mod Quantize \[str. 25\]](#) cyfrowych oscylatorów, z oddzielnymi ustawieniami dla każdego oscylatora.
- **Tryb Glide:** określa sposób działania funkcji [Glide \[str. 88\]](#) dla tego preset.
- **Głębokość i zakres vibracji:** ustawia głębokość i zakres [LFO vibracji \[str. 68\]](#).
- Skrót: Edycja dźwięku + Wybór oscylatora

11.2.2. Edycja dźwięku > FX

- **Delay Routing i Reverb Routing:** ustawia działanie efektów Delay i Reverb przy użyciu [routing Insert lub Send \[str. 53\]](#).
- Skrót: Edycja dźwięku + wybór FX

11.2.3. Edycja dźwięku > Obwiednia

- **Velo > VCA**
- **Velo > VCF**
- **Velo > Env**
- **Velo > Czas**
- **Tryb retriggerowania**
- **Krzywa ataku**
- **Krzywa zaniku**
- **Krzywa zwolnienia**

Ten zestaw funkcji jest bardziej zaawansowany niż funkcje dostępne w innych sekcjach MiniFreak i wymaga szczegółowego wyjaśnienia. Wszystkie potrzebne informacje można znaleźć w [rozdziale „Obwiednie” \[str. 76\]](#).

- Skrót: Edycja dźwięku + tryb Env

11.2.4. Edycja dźwięku > Głos

- **Legato Mono:** określa ponowne wyzwalanie głosu monofonicznego w zależności od gry legato.
- **Uni Spread, Unison Count, Unison Mode:** określają sposób zastosowania funkcji [Unison \[str. 79\]](#) w MiniFreak.
- **Poly Allocation i Poly Steal Mode:** określają sposób przydzielania sześciu głosów MiniFreak podczas gry [polifonicznej \[str. 79\]](#).
- **Osc Free Run:** włącza lub wyłącza tryb Free Run dla oscylatorów cyfrowych.
- Skrót: Edycja dźwięku + tryb Env

11.2.5. Edycja dźwięku > Cycling Obwiednia

- **Retrig Src:** określa sposób ponownego wyzwalania obwiedni cyklicznej.
- **Kolejność etapów:** określa kolejność i punkt ponownego wyzwolenia dla etapów wzrostu, spadku i utrzymania obwiedni cyklicznej.
- **Synchronizacja tempa:** włącza lub wyłącza synchronizację dla obwiedni cyklicznej.

Wszystkie te funkcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale „Tryby i ponowne wyzwalanie” [str. 81] poświęconym obwiedni cyklicznej.

- Skróć: Edycja dźwięku + tryb Cycling Env

11.2.6. Edycja dźwięku > LFO

- **LFO 1 i LFO 2 Retrig:** określa [wyzwalanie LFO \[str. 69\]](#) dla LFO, z oddzielnymi ustawieniami dla każdego z nich.
- **LFO 1 i LFO 2 Sync Filter:** umożliwia filtrowanie listy dostępnych [podziałów synchronizacji LFO \[str. 69\]](#) w celu ułatwienia wyboru.
- Skróć: Edycja dźwięku + LFO Select

11.2.7. Edycja dźwięku > Klawiatura

- **Matrix Scr VeloAT:** wybiera między [dynamiką a aftertouch \[str. 87\]](#) lub kombinacją obu tych parametrów używanych w matrycy modulacji.
- **Kbd Src:** określa, w jaki sposób [nuty klawiatury \[str. 85\]](#) są przedstawiane jako informacje modulacyjne w matrycy modulacji
- **Bend Range:** ustawia zakres komunikatów pitch bend z [MIDI \[str. 113\]](#) lub [pasków dotykowych \[str. 90\]](#) w półtonach.
- Skróć: Edycja dźwięku + koło pitch/modulacji

11.2.8. Edycja dźwięku > Seq

- **Smooth Mod 1/2/3/4:** wyłącza wygładzanie dla każdego z [modów sekwencera \[str. 104\]](#).
- **-1 półton, +1 półton:** kliknij, aby transponować sekwencję w górę lub w dół.

11.2.9. Edycja dźwięku > Konfiguracja skali

- **Skala:** wybiera żądaną kwantyzację skali dla klawiatury.
- **Tonika:** określa pierwszą nutę skali.
- Skróć: Shift + akord

11.2.10. Edycja dźwięku > Preset

- **Wyświetl migawki:** pokazuje listę migawek poprzednich edycji, które można ponownie załadować, aby naprawić błędy, których nie można było naprawić w inny sposób.
- **Szczegóły:** wyświetla typ, nazwisko projektanta sound design (Twoje, jeśli utworzyłeś go na MiniFreak) oraz numer wersji preset.

12. FUNKCJE KŁAWIATURY

Najbardziej oczywistą różnicą między MiniFreakiem a jego bratem MicroFreakiem jest klawiatura. Podczas gdy MicroFreak posiada 25-nuta klawiaturę dotykową, MiniFreak jest wyposażony w tradycyjną, smukłą klawiaturę z 37 nuta. Dzięki temu MiniFreak jest od razu wygodny i znajomy dla graczy znających technikę gry na klawiaturze, a w połączeniu z dwoma paskami dotykowymi po lewej stronie zapewnia wspaniałe wrażenia podczas gry.

12.1. Nuty klawiatury

Najbardziej podstawową informacją przesyłaną przez klawiaturę jest to, którą nutę grasz. Wierz lub nie, ale nawet ta prosta informacja może być wykorzystana przez MiniFreak na wiele różnych sposobów.

Wysokość granej nuty jest powszechnie stosowanym źródłem modulacji różnych parametrów syntezy. Na przykład, jeśli odcięcie filtra śledzi klawiaturę w sposób liniowy, samoczynnie oscylujący rezonans może grać w tonacji. (Więcej informacji można znaleźć w rozdziale [Analogowy filtr \[str. 49\]](#)).

Jednak MiniFreak może pójść jeszcze dalej. W menu **Sound Edit > Keyboard [str. 84]** znajduje się parametr o nazwie **Kbd Src**, który umożliwia wybór kilku różnych modulacji wyjściowych w oparciu o położenie klawiatury względem środka, którym jest C3.

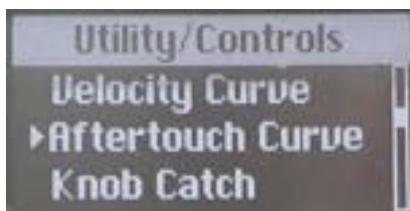
- **Liniowy**: sygnał modulacji, który zmienia się stopniowo w miarę gry na klawiaturze.
- **S Curve**: lekko zakrzywiona reakcja modulacji, podobna do Linear, ale bardziej wrażliwa na zmiany w środkowej części zakresu klawiatury i mniej wrażliwa na skrajnych wysokich i niskich częstotliwościach.
- **Losowy**: losowa wartość wysyłana przy każdym naciśnięciu klawisza.
- **Głosy**: określona wartość, która zależy od tego, który z głosów MiniFreak jest odtwarzany.

12.2. Dynamika i Aftertouch

Klawiatura MiniFreak wykrywa *dynamikę* (jak szybko uderzasz w klawisze) i *aftertouch* (jak mocno naciskasz klawisz po jego zagraniu). Klawiatura wysyła *monofoniczne* komunikaty *aftertouch*, w których wszystkie brzmiące głosy są modulowane w takim samym stopniu.

 Podczas odbioru zewnętrznego sygnału MIDI silnik dźwiękowy MiniFreak jest kompatybilny z *polifonicznymi* komunikatami MIDI *aftertouch*, w których modulacja aftertouch jest stosowana w różnym stopniu do każdej nuty z osobna. Klawiatura dotykowa MicroFreak może generować polifoniczne dane aftertouch dzięki swojej unikalnej konstrukcji.

Menu **Utility > Controls** [str. 109] zawiera kilka parametrów kontrolujących sposób, w jaki dynamika klawiatury na siłę nacisku i prędkość reaguje na ekspresję muzyczną:



Liniowe, logarytmiczne i wykładnicze krzywe reakcji

- **Krzywa dynamiki:** określa, jak klawiatura reaguje na lżejsze i cięższe uderzenia:
 - Domyślnym ustawieniem jest opcja **liniowa**, która zapewnia równomierną reakcję na dynamikę gry, od lekkiej do mocnej.
 - Logarytmiczna zapewnia lżejszy dotyk; można grać bardzo lekko i nadal uzyskiwać głośniejsze nuty, ale delikatna gra może brzmieć nierównomiernie, ponieważ niewielkie zmiany mogą powodować duże różnice.
 - **Expo** (wykładnicza) zapewnia cięższy dotyk; trudność w graniu naprawdę głośnych nut jest kompromisem za bardziej jednolitą reakcją na dynamikę podczas delikatnej gry.
- **Krzywa aftertouch** oferuje te same opcje dotyczące siły nacisku wymaganej do wysłania wyższych wartości aftertouch.

Ponadto w menu Utility znajdują się dwa dodatkowe ustawienia aftertouch:

- **AT Start Sens:** ustawia, jak duży nacisk jest wymagany, aby klawiatura wysłała jakikolwiek aftertouch. Można ustawić czułość na niską, średnią lub wysoką.
- **AT End Sens:** ustawia, jak duży nacisk jest wymagany, aby klawiatura wysłała dane o maksymalnym nacisku. Można go również ustawić na Low, Mid lub High.

Każdy ma inne preferencje dotyczące wrażeń dotykowych związanych z aftertouch. Nie zdziw się, jeśli będziesz często zmieniać te ustawienia, szukając idealnych wrażeń dla swojego stylu gry.

12.2.1. Dynamika i aftertouch w matrycy modulacji

Matryca modulacji [str. 10] ma wiersz dla dynamiki i aftertouch jako źródła modulacji, oznaczony jako **Velo/AT**. Możesz wybrać, które z tych dwóch chcesz jako źródło modulacji dla danego preset, lub użyć obu jednocześnie.

W menu **Sound Edit > Klawiatura** [str. 84] parametr **Matrix Src VeloAT** pozwala wybrać, czy jako źródła modulacji w matrycy będą używane dynamika, aftertouch, czy oba te parametry.



Opcja Both pozwala zdefiniować wartość początkową modulacji za pomocą dynamiki uderzenia klawisza, a następnie użyć aftertouch do modulacji między dynamiką uderzenia a wartością maksymalną.

12.3. Polifonia

Menu **Sound Edit > Klawiatura** zawiera również ustawienia dotyczące sposobu, w jaki gra na klawiaturze wyzwała głosy MiniFreak. Artikulacja presetu będzie zależała od tego, jak głosy są przypisywane podczas grania nut.

- **Poly Allocation** określa, w jaki sposób MiniFreak wyszukuje kolejne dźwięki do odtworzenia. Dostępne opcje to:
 - **Cycle**: MiniFreak wybiera następny dostępny głos, niezależnie od tego, co zostało zagrane wcześniej.
 - **Reassign**: Jeśli ponownie zagrasz nutę, poprzedni głos zostanie przerwany i ponownie uruchomiony, zamiast wybierać nowy. (Pomyśl o fortepianie i tym, co dzieje się z nutą, gdy ją ponownie zagrasz).
 - **Reset**: Przy każdym naciśnięciu klawisza MiniFreak odtwarza nutę pierwszą na głosie pierwszym, nutę drugą na głosie drugim i tak dalej.
- A co się dzieje, gdy zabraknie głosów? Decyduje o tym ustawienie trybu **Poly Steal Mode**:
 - **Najstarszy** kradnie najstarszy głos.
 - **Najniższa dynamika** kradnie głos, który był odtwarzany z najniższą dynamiką (ponieważ mniej prawdopodobne jest, że zauważysz utratę cichszych nut).
 - **None**: żadne nowe nuty nie będą brzmiały, dopóki jedna z aktualnie brzmiących nie zostanie zwolniona.



Ważne: Nigdy nie kradniemy najniższej nuty, niezależnie od wybranego trybu. Dzięki temu można nadal grać nuty basowe, jednocześnie grając nuty z wyższego rejestru prawą ręką.

12.4. Glide

Glide, zwany również *portamento*, to stopniowe przesuwanie pitch z jednej nuty do drugiej. Innymi słowy, jeśli zagrasz C, a następnie E powyżej niego, pitch wzrośnie powoli z C do E, zamiast skoczyć natychmiast. Szybkość zmiany pitch ustawia się za pomocą pokrętła **Glide**.

Glide może być wykorzystywany na wiele ekspresyjnych sposobów, a funkcja MiniFreak Glide ma kilka opcji, które można ustawić, aby w pełni wykorzystać możliwości danego preset.

W menu **Sound Edit > Pitch** znajduje się parametr o nazwie **Glide Mode**. Oferuje on trzy różne rodzaje zachowania glide, z których każdy jest dostępny z kontrolą Legato lub bez niej.

- **Czas / Time Legato**: Pokrętło Glide ustawia czas glide. Nie ma znaczenia, jak blisko lub daleko od siebie znajdują się dwie nuty, glide między nimi zawsze będzie trwało tyle samo czasu.
- **Zakres / Zakres Legato**: Pokrętło Glide ustawia *zakres* glide. Na przykład glissando o czterech półtonach zajmie dwa razy więcej czasu niż glissando o dwóch półtonach.
- **Sync / Sync Legato**: Tak samo jak w trybie Time, ale czas glide jest kwantyzowany do podziałów tempa.

W każdym z tych przypadków Legato oznacza, że całkowite zwolnienie nuty, a następnie zagranie kolejnej nie spowoduje glide, ale nuty grane legato będą się przechodzić.

12.5. Konfiguracja skali

Czasami przydatne może być upewnienie się, że nie można zagrać złej nuty. MiniFreak można ustawić tak, aby grał tylko nuty w określonej tonacji i skali, niezależnie od tego, które klawisze są naciskane. (Klawisze spoza skali będą grać najbliższą prawidłową wysokość pitch).

Można to zrobić w menu **Sound Edit > Scale config** lub za pomocą przycisku **Shift+Chord/Scales**:

- **Scale** pozwala wybrać skalę, do której chcesz ograniczyć klawisze.
- **Root** pozwala wybrać tonację od C do B w półtonach.

12.5.1. Skale fabryczne i użytkownika

Dostępne są następujące preset skale: Major, Minor, Dorian, Mixolydian, Blues i Pentatonic.

Ponadto dostępna jest opcja Off, opcja Global (która wykorzystuje Global Scale i Global Root w menu **Utility > Global Scale**) oraz opcja User.



Ustawianie skali użytkownika

Po wybraniu opcji „User” (Użytkownik) wyświetlacz wyświetli monit o naciśnięcie klawisza. Po naciśnięciu klawisza wyświetlacz pokaże oktawę klawiatury. Naciśnij klawisze, aby włączyć (białe) lub wyłączyć (czarne) nuty. W ten sposób można zbudować dowolną skalę, od wariacji takich jak harmoniczna i melodyczna skala molowa po egzotyczne skale z muzyki światowej.



Ustawianie skali użytkownika



Za każdym razem, gdy ponownie wejdiesz do ekranu Skala użytkownika, wyświetlą się bieżące ustawienia, które można dalej edytować.

Skala użytkownika nie może zawierać skal z mniej niż jedną nutą. Jeśli wybrano tylko jedną nutę, nie można jej edytować. Aby to zrobić, należy najpierw dodać nowe nuty.

12.6. Tryb akordów

MiniFreak oferuje tryb akordów, który pozwala na granie wielu nut po naciśnięciu jednego klawisza.

- Aby przejść do tego trybu, naciśnij przycisk **Chord/Scale**, który zaświeci się na białło.
- Aby zmienić zapisany akord, przytrzymaj przycisk **Chord** i naciśnij żądany interwał na klawiszach.

Po ustawieniu akord zostanie zapisany wraz z presetem.

- Aby wyjść z trybu akordów, wystarczy ponownie nacisnąć przycisk **Chord**.

Uwaga: nuta

- W trybie mono nadal można korzystać z trybu akordowego.
- W trybie unisono każda nuta akordu zostanie rozstrojona o wartość ustawioną w opcji unison spread.

12.7. Paski dotykowe

Klawiatura jest uzupełniona o ważną parę praktycznych elementów sterujących: paski dotykowe **Touch Strips**. Są to paski pojemnościowe, które można przypisać do wielu zastosowań.

Każdy pasek dotykowy ma własny filtr drabinkowy kolorowych diod LED, który pokazuje aktualne ustawienia i tryb pracy paska.

Nad paskami dotykowymi znajduje się zestaw trzech padów, które ustawiają aktualny tryb ich działania.

12.7.1. Klawiatura Bend/Wheel (Vibrato)

Jest to klasyczna konfiguracja bender-modulation. Pasek Bend pokazuje ruch za pomocą białych diod LED i wraca do środka po zwolnieniu; pasek Wheel ma filtr drabinkowy białych diod LED, które pokazują pozycję, która nie wraca do 0 po zwolnieniu.

Naciśnięcie przycisku Shift i dotknięcie przycisku klawiatury Bend/Wheel powoduje włączenie lub wyłączenie trybu Vibrato. Jest to sygnalizowane przez niebieską, a nie białą diodę LED na górze przycisku Wheel. Więcej informacji na temat tego specjalnego LFO i sposobu jego konfiguracji można znaleźć w sekcji [Vibrato \[str. 75\]](#). (Pasek Bend działa tak samo jak poprzednio).

Nawiasem mówiąc, menu **Sound Edit > Klawiatura** zawiera parametr **Bend Range**, który można ustawić w zakresie od 1 do 12 półtonów.

12.7.2. Makra M1/M2 (Przypisanie)

Naciśnięcie drugiego pada zmienia paski Touch Strip w parę jednobiegunowych kontrolerów makr. Dioda LED pada zaświeci się na niebiesko, podobnie jak filtry drabinkowe obu pasków Touch Strip. Naciśnięcie pada z wciśniętym klawiszem Shift aktywuje tryb przypisywania makr.

Te potężne, wielofunkcyjne elementy sterujące oferują ogromną liczbę kreatywnych opcji. Informacje na temat ich tworzenia i używania można znaleźć w rozdziale [Makra \[str. 91\]](#).

12.7.3. Seq/Arp bramka /Spice (Dice)

Trzeci pad zmienia paski dotykowe w praktyczne kontrolery [arpeggiatora i sekwencera \[str. 94\]](#). Lewy pasek kontroluje długość bramki dla kroków w arpeggio lub sekwencji, a prawy pasek kontroluje ilość [Spice \[str. 96\]](#) zastosowaną do odtwarzania.

Naciśnięcie przycisku Shift i dotknięcie panelu powoduje rzut [kostką \[str. 96\]](#).

13. MAKRO

Biorąc pod uwagę wszystkie fajne rzeczy, które MiniFreak potrafi robić w czasie rzeczywistym, możesz zacząć żałować, że nie masz więcej niż dwie ręce do grania i obsługiwanie elementów sterujących. Czy nie byłoby fajnie móc jednocześnie podnieść częstotliwość odcięcia, obniżyć rezonans, nieznacznie zmienić atak obwiedni i przesunąć pokrętko barwy dźwięku, a wszystko to jednym ruchem?

Oczywiście, że byłoby... i właśnie dlatego MiniFreak oferuje **makra**.

13.1. Podstawy makr

Każdy preset może przechowywać dwa makra: **makro 1** (M1) i **makro 2** (M2). Po skonfigurowaniu makra w trybie **przypisywania makr** (patrz poniżej) korzystanie z niego jest tak proste, jak gra na **paskach dotykowych** [str. 90].

Każde makro może zawierać do czterech parametrów docelowych. Każda zmiana działa w następujący sposób:

- Gdy makro ma wartość 0, parametr ma ustawienie zapisane w presecie.
- Gdy makro ma wartość 100, parametr jest przesunięty o określoną wartość względem wartości zapisanej.

Odchylenia te działają podobnie jak w **matrycy modulacji** [str. 10], ale są od niej oddzielone. Innymi słowy, makro ma ustawiony przez użytkownika efekt, nawet jeśli w matrycy nie ma żadnych patchów.

13.2. Korzystanie z makr

Aby użyć makr podczas odtwarzania presetu, wystarczy dotknąć pady **makr M1/M2** nad paskami dotykowymi. Dioda LED pada zaświeci się na niebiesko, a filtry drabinkowe obok pasków dotykowych również zmienią kolor na niebieski.

Po wykonaniu tej czynności przesunięcie lewego paska dotykowego spowoduje przesunięcie makra 1 od wartości minimalnej do maksymalnej, a przesunięcie prawego paska dotykowego spowoduje to samo dla makra 2. Proste i przyjemne!

13.3. Przypisanie makra

Aby skonfigurować makro, naciśnij przycisk Shift i dotknij panelu makr M1/M2. Jego dioda LED zacznie pulsować na biało, podobnie jak diody LED filtra drabinkowego paska Bend Touch Strip. Oznacza to, że pracujesz z makrem 1. Jeśli chcesz skonfigurować makro 2, po prostu dotknij paska Wheel Touch Strip, aby jego diody LED zaczęły pulsować na biało. Wyświetlacz poinformuje Cię, które makro edytujesz, a przycisk **Sound Edit** zaświeci się na biało.

Wyświetlacz wyświetli monit o wybraniu elementu sterującego i zmianę jego ustawienia. Wystarczy chwycić odpowiednie pokrętkę lub enkoder i lekko je przekręcić; zostanie ono natychmiast przypisane do jednego z czterech slotów modulacji w makrze.



*Wyświetlacz przypisania makra do przeglądania slotów modulacji.
Bieżący slot jest otoczony ramką.*

Teraz ustaw wartość modulacji, którą chcesz dodać za pomocą makra. Możesz kliknąć enkodera **preset/Edit**, aby przejść od nazwy bieżącej modulacji do jej wartości i dostosować ją w ten sposób, lub po prostu użyć pokrętki lub enkodera na panelu przednim, które sterują tym parametrem.



Wyświetlacz przypisania makra do ustawiania wartości modulacji

Wartości modulacji można ustawić w zakresie od 0 do -100 lub +100. Należy pamiętać, że jest to przesunięcie względem zapisanej wartości parametru.

i Podczas pracy z makrami warto od czasu do czasu przerwać edycję makr, ustawić je na 0, a następnie zapisać preset. Dzięki temu zawsze masz pewność, że preset zostanie przywołany zgodnie z potrzebami, a także zawsze będziesz mieć „bezpieczne miejsce”, do którego możesz wrócić, jeśli makra wymkną się spod kontroli.



Alternatywnie, jeśli chcesz przetestować nowe parametry, ale obawiasz się zepsucia preset. Użyj makr jako podglądu, aby zobaczyć, jak może to wpłynąć na dźwięk. Ustawienie makra z powrotem na 0 spowoduje powrót do oryginalnego brzmienia, bez zepsucia preset.

Strona przypisania makra nie rejestruje naciśnięć przycisków, więc możesz wybrać, nad którym Osc, LFO, FX itp. chcesz pracować. Nie rejestruje ona ruchów enkodera, który przewija wybory, takie jak **FX Type/Sub**. Mimo to warto upewnić się, *które* sterowanie chcesz dodać do makra i w jakim zakresie, zanim wejdiesz w tryb przypisania makra i skonfigurujesz je. Zasadniczo ćwiczysz działanie modulacji przed dodaniem jej do makra. (Praktyka czyni mistrza!)

Aby dodać drugą modulację, wystarczy wybrać drugie pole sterujące. Wyświetlacz przypisania makr automatycznie ją doda. Można kliknąć enkodera Preset/Edit, aby przełączać się między źródłem a wartością, a także obrócić go, aby ustawić wartość modulacji lub przewijać między slotami modulacji.

13.3.1. Dodawanie modulacji bez pokrętła do makra

Niektóre wartościowe modulacje nie mają regulacji na panelu przednim. Nadal można je dodać do makra! W trybie przypisania makra przewiń do pustego slotu, a następnie kliknij enkodera Preset/Edit. Zostanie wyświetlone menu Custom Assign, w którym można wybrać różne inne miejsca docelowe modulacji. (Jest to ta sama lista, która pojawia się podczas [przypisywania](#) [str. 65] modulacji w matrycy).

13.3.2. Przypisanie makra do wartości modulacji

Korzystając z tej funkcji, można teraz przypisać makra do sterowania wartościami modulacji w matrycy. Ułatwi to nawigację po modulacji i pozwoli tworzyć bardziej żywe patche poprzez dozowanie wartości modulacji stosowanej do miejsca docelowego.

Aby przypisać makro do sterowania wartością modulacji, należy:

- Wejść w tryb przypisywania makr z jednym pustym slotem.
- Użyć enkodera matrycy, aby przeglądać routing modulacji.
- Kliknąć enkodera matrycy, aby rozpocząć przypisywanie.
- Kliknij enkodera matrycy lub preset, aby przejść do edycji wartości makra i ustawić, w jakim stopniu makro powinno kontrolować wartość zastosowanej modulacji.

13.3.3. Usuwanie slotu modulacji makra

Jeśli nie podoba Ci się dana modulacja i chcesz ją całkowicie usunąć, przewiń do niej, a następnie naciśnij i przytrzymaj enkodera preset/Edit. Slot zostanie wyczyszczony.

13.3.4. Zapisywanie zmian makr

Tryb przypisywania makr nie ma specjalnej funkcji zapisywania. Możesz po prostu wyjść, dotykając ponownie pada makr M1/M2 lub przycisku edycji dźwięku, a wszystkie zmiany zostaną zapisane automatycznie.

14. ARPEGGIATOR I SEKWENCER

14.1. Wspólne funkcje

MiniFreak oferuje zarówno tryb sekwencera, jak i tryb arpeggiatora, które mają wspólne funkcje. Przyjrzyjmy się im:

14.1.1. Transport

Znajdują się one po lewej stronie przycisków dotykowych urządzenia.



Służą one do sterowania odtwarzaniem arpeggio i sekwencji zgodnie z wewnętrznym tempem.

14.1.2. Tempo

Encoder **tempa** pozwala ustawić wewnętrzne tempo urządzenia MiniFreak, jeśli nie jest podłączony zegar.

Zakres obsługiwanych temp wynosi od 30 BPM do 240 BPM.



W przypadku korzystania z zewnętrznego źródła zegara należy nuta, że tempo nie może być edytowane.

MiniFreak zapisuje tempo dla każdego preset, więc przywrócenie sekwencji lub arpeggio do oryginalnego tempa jest niezwykle proste!

14.1.3. Podział czasu

Podział czasu odtwarzania sekwencera lub arpeggiatora można ustawić za pomocą enkodera Tempo/Swing. Aby aktywować podział czasu, kliknij enkoder i ustaw żądaną wartość.



Są one następujące:

- 1/2D
- 1/2
- 1/4D
- 1/4
- 1/8D
- 1/4T
- 1/8
- 1/16D
- 1/8T
- 1/16
- 1/32D
- 1/16T
- 1/32
- 1/32T



Wskazówka: aby szybko poruszać się między takimi samymi metrum, wybierz wartość kropkową, binarną lub triolową, np. 1/2, i przytrzymaj enkodera **Tempo** podczas przeglądania wartości. Spowoduje to wyświetlenie tylko podziałów o tym samym metrum.

14.1.4. Swing

MiniFreak zapewnia również funkcję swing w trybach Arp i Seq. Można ją ustawić za pomocą Shift + **Tempo** w zakresie od 50% (bez swing) do 75%. Ma to wpływ tylko na odtwarzanie; nie zmienia to położenia oryginalnych nut.

14.1.5. Metronom

Aby użyć metronomu, można go włączyć w menu **Utility > Sync > Metronome**. Można też użyć Shift + kliknięcie enkodera **Tempo**, aby go aktywować. Aby ustawić poziom metronomu, należy użyć menu narzędziowego.

14.1.6. Hold

Funkcja **Hold** pozwala na kontynuowanie odtwarzania transpozycji Seq lub zawartości Arp po zwolnieniu klawiszy. Można ją aktywować za pomocą przycisku **Hold** na panelu lub za pomocą pedału sustain podłączonego do odpowiedniego wejścia pedału.

W trybie Seq:

Funkcja Hold w trybie Seq działa jako funkcja utrzymania transpozycji i utrzymuje transpozycję sekwencji tak długo, jak długo jest włączona.

W trybie Arp:

- Zwolnienie klawisza nie powoduje usunięcia nuty z nut utrzymywanych.
- Jeśli wszystkie klawisze zostaną zwolnione, naciśnięcie nowej nuty ponownie uruchomi arpeggio na tej nutie lub akordzie.
- Wyłączenie funkcji Hold powoduje usunięcie wszystkich nut.

14.1.7. Bramka

Parametr bramka kontroluje czas trwania wszystkich kroków. Zakres wynosi od 1% do 99% ustawienia Time Div.

14.1.8. Spice and Dice



Spice and Dice to klasyczna już funkcja znana z młodszego brata MiniFreaka, czyli MicroFreaka. Celem tej funkcji jest generowanie wariacji, które będą stosowane w arpeggiatorze i sekwencerze, przechodząc od „prostego pattern arpeggio z trigiem na każdym kroku o tej samej długości bramki” do „losowej sekwencji modyfikowanej za pomocą Spice”.

Spice to globalna wartość, która jest stosowana na końcu.

Dice działa jak rzut kostką na odtwarzanie parametrów, na które ma wpływ. Po aktywacji generuje nową losową sekwencję, ale jest stosowany tylko do danych odtwarzania, więc nie ma destrukcyjnego wpływu na odtwarzaną sekwencję lub arpeggio. Możesz stopniowo przekształcać sekwencję lub arpeggio, stosując mniej lub więcej Spice.

Parametry, na które ma to wpływ, to:

- dynamika
- Oktawa (+/- 1 oktawa)
- Długość bramki
- Włączenie/wyłączenie kroku
- Czas zaniku i zwolnienia obwiedni

Sekwencja **Spice** ma taką samą długość jak wzór gry. W trybie Seq długość sekwencji, natomiast w trybie Arp liczba naciśniętych nut w połączeniu z ustawieniem oktawy.

14.2. Arpeggiator

Arpeggiator rozбивa akordy na pojedyncze nuty grane kolejno. W MiniFreak koncepcja arpeggiatora została nieco rozszerzona i wzbogacona o narzędzia wykonawcze, które ułatwiają manipulowanie i wprowadzanie zmian w odtwarzaniu oraz mutacjach.

Aby aktywować arpeggiator, naciśnij przycisk Arp.



Przyciski Arp i Seq

14.2.1. Tryby arp

W tym miejscu można wybrać tryb odtwarzania arpeggio, od standardowego do bardziej probabilistycznego, za pomocą przycisków pojemnościowych od 1 do 8, które działają w następujący sposób:



Przyciski trybów arp

- **W górę:** od najniższej do najwyższej nuty
- **W dół:** od najwyższej do najniższej nuty
- **W górę/w dół:** od najniższej do najwyższej, a następnie od najwyższej do najniższej nuty
- **Losowo:** jednolity wybór losowy
- **Kolejność:** od pierwszej do ostatniej naciśniętej nuty
- **Walk:** Od pierwszej do ostatniej, zaczyna od pierwszej nuty, 25% szansy na odtworzenie poprzedniej lub bieżącej nuty, 50% szansy na odtworzenie następnej nuty.
- **Poly:** Odtwarza wszystkie przytrzymane nuty jednocześnie. Spowoduje to pulsowanie akordu.
- **Pattern:** Nuty zagrane legato są używane do generowania sekwencji nut X kroków.
 - Sekwencja może wybierać nuty w ramach dostępnych oktaw, zgodnie z ustawieniem parametru Octave.
 - Za każdym razem, gdy naciskasz nową nutę, generowana jest nowa losowa sekwencja nut.
 - Najniższa nuta zagrana na klawiaturze pojawi się w sekwencji dwa razy częściej. Innymi słowy, akcentowana jest nuta podstawowa akordu.
 - Długość pattern jest definiowana za pomocą przycisków Last Step i Step.

14.2.2. Zakres oktaw

MiniFreak pozwala zdecydować o zakresie aktualnie odtwarzanego arpeggio od jednej do czterech oktaw za pomocą przycisków Octave.



Przyciski oktawy

Gdy przytrzymasz nuty obejmujące więcej niż jedną oktawę, ogólny zakres arpeggio może być znacznie większy.

14.2.3. Modyfikatory arpeggio

MiniFreak rozszerza standardową koncepcję arpeggiatora, zapewniając bardziej organiczny i przyjemny sposób interakcji z zawartością arpeggio za pomocą sekcji modyfikatorów, którą można znaleźć po prawej stronie pojemnościowych przycisków dotykowych trybów arpeggio, w tym Repeat, Ratchets, Random Octave i Mutate. Przyjrzyjmy się poniższym funkcjom i ich specyfice:



Modyfikatory arp

- Repeat: Powtarza zawartość arp, odtwarzając każdą nutę dwa razy z rzędu.
- Ratchets: Podwaja wyzwalacze podczas naciśnięcia.
- Rand Oct: Dodaje losowe zmiany oktawy.
 - 75% szansy na zagranie prawidłowej oktawy
 - 15% szansy na zagranie o 1 oktawę wyżej
 - 7% szansy na zagranie o 1 oktawę niżej
 - 3% szansy na zagranie o 2 oktawy wyżej

Należy pamiętać, że jest to przycisk ON/OFF, w przeciwieństwie do innych, które są chwilowe.

- Mutate : Stopniowo zmienia nuty w pattern, ewoluując od bieżącej pattern. Każda nuta może zostać przekształcona za pomocą jednej z następujących transformacji:
 - 75% szansy na zachowanie tej samej nuty
 - 5% szansy na zagranie kwinty powyżej
 - 5% prawdopodobieństwo zagrania kwarty poniżej
 - 5% prawdopodobieństwo zagrania oktawy powyżej
 - 5% prawdopodobieństwo zagrania oktawy poniżej
 - 3% szansy na permutację z nutą bezpośrednio po
 - 2% szansy na permutację z drugą nutą bezpośrednio po

Należy pamiętać, że mutacje są kumulatywne, więc po zmutowaniu nuty kolejna mutacja zostanie zastosowana do zmutowanej wersji. Ponadto, aby zresetować mutację nuty, należy zwolnić klawisz i nacisnąć go ponownie (nie spowoduje to zresetowania mutacji pozostałych nut).

14.2.4. Kopiowanie arpeggio do sekwencera

Arpeggiator to zabawny i kreatywny sposób na wymyślanie nowych pomysłów na melodie, a MiniFreak pozwala rozszerzyć te możliwości poprzez przeniesienie zawartości arpeggiatora do sekwencera, aby dostosować ją do własnych upodobań lub przywołać w późniejszym czasie.

Aby to zrobić, naciśnij i przytrzymaj przycisk **Record** w trybie Arp, aby wyczyścić sekwencję i zastąpić ją bieżącą zawartością Arp. Pamiętaj, że aby móc korzystać z tej funkcji, w trybie Arp muszą być aktualnie odtwarzane nuty.

14.3. Sekwencer

Tak potężny syntezytor polifoniczny, jak MiniFreak, nie byłby naprawdę kompletny bez równie wydajnego sekwencera, który pozwala zintegrować Freak z występami na żywo, a także ułatwia jego obsługę w większych konfiguracjach. Sekwencer, działający z zegarem wewnętrznym lub zewnętrznym, oferuje wiele możliwości, aby przenieść MiniFreak na nowe terytoria.

MiniFreak może zapisać jedną sekwencję na preset, w której zapisywane są również tempo, podział czasu, swing, a także Gate i Spice.

W **trybie Stop** można również korzystać z sekwencera. Należy umieścić nuty na kilku rzeczach:

- Naciśnięcie klawisza uruchomi sekwencję i transponuje ją do danego klawisza.
- Przycisk odtwarzania miga.
- Naciśnięcie innego klawisza spowoduje zmianę transpozycji.
- Zwolnienie wszystkich klawiszy zatrzyma odtwarzanie.
- Jeśli naciśniesz przycisk odtwarzania, gdy miga, zacznie świecić się światłem ciągłym i możesz zwolnić klawisze.

Teraz przyjrzyjmy się sekwencerowi w **trybie odtwarzania**.

Aby aktywować sekwencer, naciśnij przycisk **Seq** w sekcji trybu:



Przyciski Arp i Seq

Gdy sekwencer znajduje się w trybie odtwarzania, użycie kombinacji Shift + Key spowoduje transpozycję pattern do danego klawisza. Transpozycja nie jest jednak zapisywana w preset.

14.3.1. Ustawianie długości sekwencji



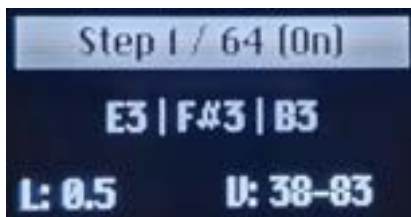
Sekwencje w MiniFreak mają długość do 64 kroków. Aby ustawić długość sekwencji, przytrzymaj przycisk **Last Step** i naciśnij stronę lub konkretny krok na stronie, aby ustawić dokładną długość sekwencji. Aktualnie wybrana strona sekwencji zostanie podświetlona na czerwono, a aktywne strony w długości sekwencji będą podświetlone na biało. Wreszcie aktualnie odtwarzana strona miga w synchronizacji z tempem.

Teraz, gdy wiemy już, jak aktywować i ustawić długość sekwencji, przejdźmy do różnych trybów nagrywania, aby utworzyć, wypełnić, zmienić, a następnie zapisać sekwencję w MiniFreak.

14.3.2. Nagrywanie krokowe

Rejestracja krokowa umożliwia wprowadzanie nut z klawiatury MiniFreak lub dowolnej klawiatury zewnętrznej do sekwencera krok po kroku, co pozwala na bardziej precyzyjną kontrolę nad zawartością kroków i modyfikację istniejących patternów.

Gdy tryb sekwencera jest włączony, a MiniFreak znajduje się w trybie zatrzymania, można przejść do trybu nagrywania krokowego, naciskając przycisk nagrywania (jak pokazano poniżej).



Wyświetlacz nagrywania krokowego

Podczas nagrywania krokowego na wyświetlaczu pojawia się:

- indeks kroku
- długość sekwencji
- status kroku (włączony/wyłączony)
- nuty w ramach kroku
- długość nut (L)
- dynamika nut (V)



Gdy długość lub dynamika nut są różne, na wyświetlaczu pojawiają się tylko wartości minimalne i maksymalne.

Jak pokazano powyżej, sekwencer zostanie umieszczony na pierwszym kroku i można rozpocząć:

- Wprowadź jedną lub wiele nut (maksymalnie 6), które mają zostać zapisane w danym kroku.
- Zwolnij wszystkie naciśnięte klawisze, a sekwencer przejdzie do następnego kroku.
- Powtarzaj tę operację, aż wprowadzisz nuty dla wszystkich żądanych kroków.

Aby utworzyć cichy krok, naciśnij przycisk **Hold/Tie**. Sekwencer przejdzie wtedy do następnego kroku bez rejestrowania danych nutowych. Jeśli w poprzednim kroku były zapisane informacje o nutach, naciśnięcie przycisku Hold/Tie spowoduje wyczyszczenie jego zawartości, niezależnie od tego, czy funkcja Overdub jest włączona, czy wyłączona.

Przycisk **Hold/Tie** pozwala również na wydłużenie długości kroków:

- Naciśnij klawisze, a następnie naciśnij **przycisk Tie** N razy: spowoduje to przedłużenie aktualnie naciskanych nut o N kroków.
- Naciśnij **przycisk Tie**, a następnie naciśnij te same klawisze N razy: spowoduje to przedłużenie nut na N kroków.

Następnie można ponownie przejść do trybu nagrywania kroków, aby zmienić lub uzupełnić nagrałą sekwencję. Jeśli funkcja Overdub jest włączona, nowe nuty zostaną dodane do poprzedniej zawartości, jeśli funkcja Overdub jest wyłączona, nuty zastąpią poprzednią zawartość kroku.

W trybie nagrywania kroków można również przejść do dowolnego kroku, naciskając odpowiedni krok w siatce.

14.3.3. Nagrywanie w czasie rzeczywistym

Podczas gdy nagrywanie krokowe wymaga, aby urządzenie było w trybie Stop, tryb nagrywania w czasie rzeczywistym pozwala na odtwarzanie manualne sekwencji w trybie Play, aby wypełnić kroki sekwencera. Chociaż jest to sposób bardziej bezpośredni, może być również mniej precyzyjny przy nagrywaniu sekwencji.

Aby przejść do trybu nagrywania w czasie rzeczywistym, upewnij się, że urządzenie znajduje się w trybie odtwarzania z aktywowanym sekwencerem, a następnie naciśnij **przycisk Record**. Urządzenie przejdzie wtedy w tryb nagrywania i każda naciśnięta nuta zostanie dodana do siatki. Tryb ten rejestruje pitch, długość i dynamikę każdej naciśniętej nuty.

Po nagraniu sekwencji można wyjść z trybu nagrywania i odtworzyć ją.

14.3.4. Edycja sekwencji

Po nagraniu lub zaprogramowaniu sekwencji nadal można ją edytować manualnie.

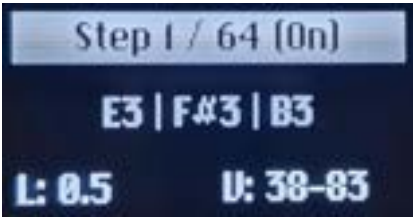
Pożądane działanie	Co należy zrobić	Rezultaty
Włącz krok	Naciśnij niepodświetlony przycisk kroku	Jeśli krok był pusty, zostanie wypełniony domyślną nutą C3
Wyłącz krok	Naciśnij podświetlony przycisk kroku	Krok jest wyczyszony. Ponowne naciśnięcie spowoduje przywrócenie poprzedniej zawartości.
Nawigacja po stronach	Naciśnij przycisk strony	Strona jest zaznaczona, a jej kroki są dostępne za pomocą przycisków kroków
Rozszerz sekwencję	Naciśnij Shift + przycisk strony	Kopiuje bieżącą sekwencję do ostatniego kroku wybranej strony

Żądana akcja	Do wykonania	Wynik
Kopiuje / Wklej / Usuń krok	Przytrzymaj przycisk Off/Seq/Arp, a następnie wybierz jedną z opcji wielokrotne kroki	Kopiuje / wkleja / usuwa wybranych kroków
Kopiuje / Wklej / Usuń stronę	Przytrzymaj przycisk Hold Off/Seq/Arp i naciśnij jeden z przycisków Przyciski strony	Kopiuje / wkleja / usuwa wybraną stronę

14.3.5. Edycja poszczególnych kroków

Edycja jest dostępna tylko wtedy, gdy sekwencer znajduje się w trybie nagrywania krokowego lub w trybie szybkiej edycji (po przytrzymaniu kroku).

Na ekranie powinny wyświetlać się następujące obrazy:



Wyświetlacz nagrywania krokowego

Poniższa tabela zawiera podsumowanie różnych opcji edycji:

Żądana czynność	Co należy zrobić	Wyniki
Przeglądaj krok (w rejestrowaniu kroków)	Naciśnij i przytrzymaj krok	Kursor przeskakuje do tego kroku (tylko w rejestrze kroków)
Wybierz nutę	Obróć pokrętkę preset enkoder	Wybór nuty będzie przechodził cyklicznie od najniższej do najwyższej nuty
Usuń nutę	Naciśnij i przytrzymaj pokrętkę preset enkoder	Wybrana nuta zostanie usunięta z kroku
Usuń krok	Jeśli w bieżącym kroku nie ma wybranych nut, naciśnij i przytrzymaj pokrętkę preset enkoder	Krok zostanie wyłączony, a wszystkie nuty zostaną usunięte
Edytuj długość jednej nuty	Po zaznaczeniu jednej nuty w bieżącym kroku dotknij pierwszego suwaka, aby edytować długość nuty	Zmienia długość wybranych nut, pozostawiając pozostałe nuty w kroku bez zmian. Nie usuwa kroków poza bieżącym krokiem.
Edytuj dynamikę jednej nuty	Wybierz nutę w bieżącym kroku i dotknij drugiego suwaka.	Zmienia dynamikę aktualnie wybranej nuty
Przesuń wszystkie nuty Długość/dynamika w kroku	Nie wybierając żadnej nuty w bieżącym kroku, dotknij jednego z suwaków	Przesuwa dynamikę lub długość wszystkich nut w aktualnie wybranym kroku

14.3.6. Overdub

Podczas nagrywania krokowego lub w czasie rzeczywistym funkcja **Overdub** określa sposób dodawania nut lub zastępowania treści już obecnej w krokach.

Aby aktywować tę funkcję, naciśnij Shift + **Rec**. Dioda LED **Rec** zmieni kolor na niebieski.

Overdub wyłączony (stan domyślny):

Dioda LED **Rec** świeci się na czerwono

- Kroki są kasowane tylko w obszarze, w którym odtwarzane są nowe nuty.
- Każda nuta, która rozpoczyna się podczas nagrywania nuty, zostaje usunięta.

Overdub ON:

Dioda LED **Rec** świeci się na niebiesko

- Nuty są dodawane do istniejącej zawartości. Jeśli nagrywana nuta pokrywa się z innym aktywnym krokiem, który wyzwala tę samą nutę, spowoduje to skasowanie poprzednio aktywnej nuty.
- Ta sama nuta nie może zostać wprowadzona dwukrotnie. Zastąpi ona zawartość danych (velo, długość nuty itp.) ostatnimi właściwościami wyzwacza.

14.4. Ścieżki sekwencji modulacji

Oprócz sekwencji pitch, długości nuty i dynamiki, MiniFreak oferuje również cztery ścieżki sekwencji parametrów. Aby uzyskać dostęp do ścieżek sekwencji modulacji, naciśnij przycisk **Mods** obok przycisku **Record**.



Przycisk Mods

14.4.1. Dodaj modulację

Aby dodać modulację, upewnij się, że:

- Przejdź do widoku modyfikacji, naciskając przycisk „Modyfikacje”.
- Włącz rejestrację krokową lub rejestrację w czasie rzeczywistym
- Przesuń jeden z parametrów, które można zapisać w sekwencji modyfikacji.

Po wykonaniu tej czynności dany parametr zostanie dodany do listy miejsc docelowych modyfikacji.

Jeśli masz już ustawione 4 miejsca docelowe modulacji w patchu, dodanie nowego miejsca docelowego modulacji spowoduje wyświetlenie komunikatu „Seq Mod Full”.

14.4.2. Rejestracja krokowa modulacji

Gdy sekwencer jest zatrzymany, a przycisk **Rec** świeci się, urządzenie znajduje się w trybie nagrywania krokowego, jak wyjaśniono powyżej. Albo jest dostępne miejsce Seq Mod Slot, albo obracasz parametr, który był już częścią czterech modulacji. Następnie, będąc w trybie nagrywania krokowego, obróć jeden z parametrów, które można zapisać w Seq Mod.

Spowoduje to utworzenie przesunięcia względem danego kroku. Zakres przesunięcia zależy od początkowej pozycji parametru. Jeśli parametr znajduje się w punkcie x (między 0 a 1), zakres wynosi $(-x, (1-x))$.

Początkowa pozycja parametru pozostaje punktem odniesienia tak długo, jak długo rejestrujesz modulację na krokach. Nie jest ona modyfikowana przez edycję modulacji.

Przykład: pokręć w pozycji 0,5, włączone nagrywanie krokowe, obróć pokręć maksymalnie w prawo w kroku 1, a następnie przejdź do kroku 2 i obróć pokręć do pozycji środkowej. Pierwszy krok będzie miał +50%, drugi krok będzie miał 0% modulacji.

Tryb nadrabiania pokręć nie ma tutaj zastosowania, przesunięcie między początkową pozycją parametru a aktualną fizyczną pozycją pokręć jest zapisywane w kroku. Po wyjściu z trybu nagrywania krokowego parametr powraca do wartości preset.

14.4.3. Rejestrowanie modulacji w czasie rzeczywistym

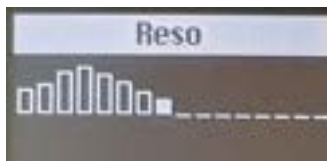
W trybie nagrywania w czasie rzeczywistym (Play On, Rec On, Mods On) można obracać enkodery, potencjometry lub pokrętki. Spowoduje to nagranie ruchu tego parametru i wprowadzenie danych do ścieżki sekwencjonowania modulacji odpowiadającej temu parametrowi.

Nagrywanie będzie odbywać się od pierwszego kroku, w którym zarejestrowano ruch, aż do kroku poprzedzającego ten krok (zawsze wykonuje się jedną pełną pętlę). Po zakończeniu pętli przycisk Record wyłączy się i następuje wyjście z trybu nagrywania w czasie rzeczywistym.

14.4.4. Edycja modulacji

Po wejściu do sekwencera modyfikacji można zobaczyć wszystkie 4 ścieżki z nazwami zgodnymi z ich miejscami docelowymi. Aby edytować modulację w określonym kroku, wybierz ścieżkę za pomocą enkodera preset. Wyświetlacz pokaże wartość modulacji dla wszystkich 16 kroków z aktualnie wybranej strony. Przytrzymaj krok, który chcesz edytować, a zostanie on podświetlony na wyświetlaczu. Następnie obróć pokrętkę na interfejsie lub użyj enkodera preset, aby edytować jego wartość.

Po edycji kroku kliknij ponownie na enkoder, aby powrócić do przeglądania miejsc docelowych.



Podczas nagrywania przejścia są domyślnie wygładzane. W sekcji Sound Edit > Seq znajdziesz ustawienie dla każdego pasma modulacji, które pozwala włączyć lub wyłączyć wygładzanie dla wszystkich kroków.

Poniższa tabela zawiera podsumowanie wszystkich dostępnych opcji edycji:

Żądana akcja	Co należy zrobić	Wyniki
Wycisz kroki	Naciśnij podświetlony krok	Odtwarzanie modulacji zignoruje ten krok
Włącz dźwięk kroków	Naciśnij niepodświetlony krok	Jeśli w tym kroku była aktywna modulacja, zostanie ona odtworzona
Przeglądaj kroki	Przy włączonym nagrywaniu kroków naciśnij inny krok	Przesunie kursor.
Kopiowanie / wklejanie / usuwanie modulacji w kroku	Przy włączonej modulacji przytrzymaj przycisk Off/Seq/Arp, a następnie jeden lub kilka kroków.	Kopiuje / wkleja / usuwa kroki modulacji na wybranym pasku modulacji
Kopiowanie / wklejanie / usuwanie modulacji na stronach	Przy włączonej funkcji Mods On przytrzymaj przycisk Off/Arp/Seq i naciśnij jeden z przycisków Page	Kopiowanie / wklejanie / usuwanie na stronach. Dotyczy tylko modulacji na wybranym pasie
Usuń ścieżki modulacji	Naciśnij i przytrzymaj enkoder Preset/Edit na stronie Mods	Aktualnie zaznaczona modulacja zostanie zresetowana

14.4.5. Lista parametrów rejestrowanych przez moduł Seq Mod:

Nazwa parametru, który można zapisać
glide
Pitch X
Typ oscylatora X
Fala oscylatora X
Barwa oscylatora X
Kształt oscylatora X
Głośność oscylatora X
Odcięcie filtra
Rezonans filtra
Ilość obwiedni filtra
Czas efektu X
Intensywność efektu X
Ilość efektu
Atak obwiedni
Atak obwiedni
Atak obwiedni
Zwolnienie obwiedni
CycEnv Wzrost / Atak
CycEnv Fall / zanik
CycEnv Podtrzymanie
Zakres LFO
Makro 1
Makro 2
Pitch Bend
Kółko modulacji

15. MENU NARZĘDZIOWE

Biorąc pod uwagę wszystko, co dzieje się wewnątrz MiniFreak – zwłaszcza biorąc pod uwagę tak wiele funkcji i ustawień, które można dostosować dla każdego preset – przydatne jest posiadanie centralnego miejsca, w którym można znaleźć elementy mające charakter *globalny*, mające zastosowanie do całego syntezatora. Do tego właśnie służy menu **Utility**!

15.1. Sterowanie i nawigacja

Aby uzyskać dostęp do menu Utility, naciśnij przycisk **Sound Edit/Utility** przytrzymując klawisz Shift. Zapali się on jasnoniebieskim światłem, wskazując, że znajdujesz się w menu Utility, a nie Sound Edit (które ma białą diodę LED).

Nawigacja odbywa się w takim samym workflow, jak w menu Sound Edit i innych podobnych menu w MiniFreak, i wymaga jedynie użycia enkodera **Preset/Edit/Filters** znajdującego się obok wyświetlacza.

- Obróć enkodera, aby przewinąć do menu Utility, do którego chcesz uzyskać dostęp, a następnie kliknij enkodera, aby je wybrać.
- Obróć enkodera, aby przewinąć menu do funkcji, którą chcesz edytować, a następnie kliknij enkodera, aby uzyskać do niej dostęp.
- Obróć enkodera, aby ustawić żądaną funkcję, a następnie kliknij enkodera, aby zapisać wybór i przejść do menu.

 W górnej części każdego menu znajduje się opcja oznaczona symbolem Kliknij ją, aby przejść do poprzedniego menu. (Ta funkcja działa w ten sam sposób wszędzie tam, gdzie pojawia się symbol ...).

Po zakończeniu wystarczy kliknąć przycisk Utility, aby wyjść.

15.2. Menu Utility

W niniejszym manualu odnosimy się do funkcji w menu Utility za pomocą strzałek, aby pokazać, gdzie się one znajdują:

Na przykład: Narzędzia > Synchronizacja > Metronom

Oto menu narzędziowe:

- **MIDI**
- **Synchronizacja**
- **Audio**
- **Sterowanie**
- **Skala globalna**
- **Operacje z ustawieniami presetowymi**
- **Różne**

Poniżej przedstawiamy listę parametrów dostępnych w każdym menu wraz z krótkim opisem i linkiem do odpowiedniej sekcji tego manuala, gdzie można znaleźć więcej szczegółowych informacji.

15.2.1. Narzędzia > MIDI

- **Kanały wejściowe i wyjściowe:** ustawia kanały MIDI, na które MiniFreak będzie reagował i które będzie transmitował.
- **MIDI From i MIDI To:** ustawia, czy dane przychodzące i wychodzące będą przesyłane przez USB, 5-pinowe gniazda MIDI DIN, czy przez oba te interfejsy.
- **Sterowanie lokalne:** określa, czy MiniFreak reaguje na własną klawiaturę i interfejs użytkownika, czy tylko na zewnętrzne komunikaty MIDI.
- **MIDI Seq/Synth:** określa routing danych klawiatury w stosunku do zewnętrznych danych MIDI dla arpeggiatora/sekwencera w stosunku do silnika syntezatora MiniFreak.
- **Knob Send CC:** określa, czy pokrętki na przednim panelu MiniFreak wysyłają dane MIDI Control Change.
- **Program Change:** określa, czy MiniFreak wysyła i odbiera komunikaty zmiany programu przez MIDI po wybraniu nowego presetu.

Więcej informacji na temat wszystkich tych ustawień można znaleźć w rozdziale poświęconym [MIDI i sterowaniu zewnętrznemu \[str. 112\]](#).

15.2.2. Narzędzia > Synchronizacja

- **Metronome:** włącza i wyłącza metronom. Można go również aktywować, naciskając klawisz Shift i klikając pokrętko Tempo.
- **Odliczanie:** określa, czy nagrywanie rozpocznie się natychmiast, czy po odliczeniu 1 taktu.
- **Metronome Level:** ustawia głośność kliknięcia metronomu.
- **Źródło zegara:** określa źródło danych synchronizacji zegara, czy to wewnętrzne, czy poprzez USB, MIDI, czy też gniazdo Clock In na tylnym panelu – lub priorytetową procedurę automatycznego wykrywania.
- **Clock Send:** określa, czy MiniFreak wysyła sygnały zegara.
- **Transport Receive:** określa, czy MiniFreak akceptuje zewnętrzne sterowanie transportem.
- **Transport Send:** określa, czy MiniFreak wysyła sterowanie transportem.
- **Clock In i Clock Out Type:** określa liczbę impulsów na ćwierćnute (PPQ), które odbierają i wysyłają gniazda Clock In i Clock Out.
- **Global Tempo:** określa, czy zmiana presetu powoduje również zmianę tempa na wartość nowego presetu, zachowuje wartość globalną lub zmienia się po zatrzymaniu transportu.

Więcej informacji na temat wszystkich tych ustawień można znaleźć w rozdziałach poświęconych [arpeggiatorowi i sekwencerowi \[str. 94\]](#) oraz [sterowaniu zewnętrznemu \[str. 112\]](#).

15.2.3. Na r z ędzia > Audio

- **Audio In Gain:** ustawia wzmacnienie wejściowe gniazda Audio In na tylnym panelu w zakresie od -9 dB do +24 dB.
- **Audio In Mode:** Menu Utility/Audio/Input zawiera teraz opcję wyboru trybu, która pozwala na łatwe przełączanie między trybem liniowym a mikrofonowym.

Tryb mikrofonowy działa z każdym mikrofonem dynamicznym podłączonym do wejścia z tyłu. Zapewnia dodatkowe wzmacnienie wymagane dla tych mikrofonów.



Należy zanotować, że mikrofony pojemnościowe nie są obsługiwane, ponieważ wejście MiniFreak nie oferuje zasilania fantomowego.

- **Master Tune:** reguluje strojenie MiniFreak w zakresie do ± 50 centów.
- **Stereo do mono:** zmienia wyjścia lewego i prawego kanału oraz wyjścia słuchawkowego na mono.
- **Kalibracja odcięcia:** kalibruje częstotliwości odcięcia filtra analogowego dla każdego z głosów MiniFreak.
- **Kalibacja analogowa:** kalibruje analogowe komponenty ścieżki audio dla każdego z głosów MiniFreak.

W trakcie procesu kalibracji wyświetlany jest pasek postępu; podczas jego trwania nie można grać na MiniFreak, sekwencjonować ani edytować. Po zakończeniu wyświetlony zostanie komunikat „kalibracja zakończona sukcesem”, a kliknięcie enkodera Preset/Edit/Filters spowoduje wyjście z menu.

Procesu nie można zatrzymać po jego rozpoczęciu, ale jego zakończenie zajmuje mniej niż minutę (odcięcie) do dwóch minut (analog).

15.2.4. Narzędzia > Sterowanie

- **Krzywe dynamiki i aftertouch:** ustaw dynamikę i reakcję aftertouch na krzywe liniowe, logarytmiczne lub wykładnicze. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale [Funkcje klawiatury \[str. 85\]](#).
- **Knob Catch:** określa, jak parametr zareaguje, jeśli jego zapisana wartość nie odpowiada fizycznemu ustawieniu pokrętki analogowego, a pokrętło zostanie obrócone. Dostępne opcje to:
 - **Skok:** Po przekręceniu fizycznego pokrętki zapisana wartość parametru natychmiast przeskakuje do pozycji fizycznego pokrętki.
 - **Hook:** wartość parametru nie zmienia się, dopóki fizyczne pokrętło nie zostanie przekręcone poza wartość zapisaną.
 - **Skala:** Po obróceniu fizycznego pokrętki parametr zmienia się z wartości zapisanej w pamięci do pozycji fizycznego pokrętki w taki sposób, że parametr płynnie „dogania” pokrętło.
- **Polarność podtrzymania:** służy do ustawienia gniazda podtrzymania tak, aby reagował na pedał z przełącznikiem normalnie otwartym lub normalnie zamkniętym.

- **AT Start Sens i AT End Sens:** ustawia czułość, z jaką czujnik aftertouch pod klawiaturą zaczyna wysyłać dane aftertouch oraz z jaką szybkość nacisk na klawiaturę osiąga maksymalną wartość aftertouch.
- **Touch Button Sens:** zapewnia trzy poziomy czułości przycisków dotykowych (z wyjątkiem kółek dotykowych), umożliwiając dostosowanie reakcji na dotyk do własnych preferencji.

15.2.5. Narzędzia > Skala globalna

- **Skala globalna i tonika globalna:** ustaw [skalę i tonikę \[str. 88\]](#) dla dowolnego presetu, który nie ma własnej zapisanej skali i toniki.

15.2.6. Narzędzia > Operacje z presetami

- **Kopiowanie presetu:** umożliwia użytkownikowi kopiowanie części presetu.
- **Wklejanie presetu:** wkleja skopiowane dane do nowego presetu.
- **Wymazywanie presetu:** wymazuje lub inicjalizuje części presetów lub całe presetu.
- **Tryb panelu:** umożliwia przełączanie między trybem ulubionych a trybem panelu.

Szczegółowy opis tych funkcji można znaleźć w rozdziale [Zarządzanie presetami \[str. 21\]](#).

15.2.7. Narzędzia > Różne

- **Intensywność diod LED:** ustawia diody LED na panelu przednim na poziom pełnej lub przytłumionej jasności.
- **Wersja FW:** wyświetla aktualną wersję oprogramowania sprzętowego.
- **Resetuj ustawienia:** resetuje wszystkie ustawienia do wartości domyślnych. Należy pamiętać, że nie powoduje to usunięcia presetów.

15.2.8. Twoje imię w świetle reflektorów!

W menu narzędziowym znajduje się jeszcze jedna pozycja, ale nie jest to menu: jest to funkcja o nazwie **Twoje imię**.

Możesz spersonalizować swój MiniFreak, który oznaczy wszystkie utworzone przez Ciebie patche Twoim imieniem jako „Sound Designer”... i przywita Cię spersonalizowanym „hello” po włączeniu urządzenia.

Ustawienie swojego imienia jest podobne do ustawienia nazwy presetu. Kliknij enkodera Preset, aby przejść do ekranu wyświetlania nazwy sound design.

Nad i pod aktualnie edytowanym znakiem pojawią się małe strzałki. Obróć

enkodera, aby zmienić ten znak. Dostępne znaki to:

- spacja
- A do Z, wielkie litery
- a do z, małe litery
- 0 do 9
- znaki interpunkcyjne: kropka (.), podkreślenie (_), myślnik (-)

Aby przejść do następnego znaku, naciśnij i obróć enkodera. Nazwy

sound design mogą mieć maksymalnie 13 znaków.

Kiedy już nadasz sobie imponujący tytuł, po prostu kliknij dwukrotnie przycisk Utility, aby go zapisać... a następnie wyłącz i ponownie włącz MiniFreak, aby zobaczyć, jak wita Cię po raz pierwszy!

16. STEROWANIE ZEWNĘTRZNE: SYGNAŁY MIDI I ZEGAROWE

MiniFreak jest równie przyjemny w użyciu samodzielnie, jak i w ramach większego świata muzycznego. W tym rozdziale przyjrzymy się sposobom, w jakie MiniFreak wysyła i odbiera różne rodzaje danych do wykorzystania z innymi syntezatorami sprzętowymi, sekwencerami i komputerami.

Jak wspomniano w rozdziale „[Konfiguracja i instalacja](#)” [str. 7], MiniFreak posiada trzy różne rodzaje złączy na tylnym panelu do przesyłania sygnałów sterujących:

- Wejście, wyjście zegara (gniazdo TRS 3,5 mm)
- Reset Out (gniazdo TS 3,5 mm)
- Wejście, wyjście i przejście MIDI (5-pinowe złącze DIN)
- USB (typ B)

16.1. Sygnały synchronizacji

Synchronizacja (lub *sync*) to proces, w którym dwa lub więcej urządzeń reaguje wspólnie na wspólny sygnał zegara.

Gniazda Clock In i Clock Out wyszukują impulsy +5 V występujące z określoną rozdzielczością, mierzoną w *impulsach na ćwierćnuty* (PPQ). Istnieje wiele różnych ustawień PPQ, a MiniFreak obsługuje wszystkie najpopularniejsze z nich.



Zapoznaj się z manualami pozostałych urządzeń, aby określić, jakiej rozdzielczości wymagają.

16.1.1. Ustawienia gniazda zegara i resetowania

Ustawienia te można znaleźć w [menu Utility > Sync](#) [str. 108]. Dostępne są następujące opcje:

- **Clock In Type:** Domyślnym ustawieniem jest 4PPQ (jeden impuls na 16 nut), ale można również ustawić 2PPQ, 24PPQ lub 48PPQ.
- **Typ Clock Out:** Domyślnym ustawieniem jest 4PPQ, a inne opcje to 2PPQ (specjalnie zaprojektowane dla urządzeń Korg z krótkim impulsem), 24PPQ i 48PPQ, jak powyżej. Ponadto Clock Out może wysyłać znacznie wolniejsze sygnały, które mogą być używane do taktowania LFO lub regularnego resetowania sekwencera lub timera: jeden impuls na ćwierćnute (1PPQ), półnute (1PP2Q) lub całą nutę (1PP4Q).



Wyższe wartości PPQ pozwalają impulsowi reprezentować coraz mniejszą wartość nuty. Przy 24PPQ najmniejsza nuta, którą można rozdzielić (jeden impuls), wynosi 1/24 ćwierćnuty lub 32-nutę z kropką.

Gniazdo Reset Out wysyła impuls +5 V trwający 5 ms po uruchomieniu funkcji **Arp/Seq**, niezależnie od tego, czy pochodzi on z odtwarzania wewnętrznego, czy zewnętrznego. Można to wykorzystać, aby zapewnić, że [arpeggiator i sekwencer](#) MiniFreak [str. 94] zachowają kontrolę nad innymi urządzeniami podczas synchronizacji sekwencji.

16.2. MIDI

MiniFreak posiada rozbudowany zestaw funkcji MIDI, umożliwiających synchronizację, sterowanie i kontrolowanie przez szeroką gamę urządzeń kompatybilnych z MIDI. Dane MIDI mogą być wysyłane i odbierane poprzez 5-pinowe gniazda DIN MIDI lub poprzez połączenie USB.



Wiele globalnych ustawień dotyczących obsługi MIDI przez MiniFreak można skonfigurować w menu **Utility > MIDI** [str. 108]. Omówimy je, jak je nazywamy.

16.2.1. Wejścia i wyjścia MIDI

MiniFreak wykorzystuje zarówno gniazda DIN, jak i USB do komunikacji MIDI. Port USB umożliwia wykonywanie czynności, których nie mogą wykonać połączenia DIN, takich jak dwustronna komunikacja za pomocą jednego kabla. Jednak większość funkcji MIDI działa tak samo w obu przypadkach.



W menu **Utility > MIDI** ustawienia **MIDI From** i **MIDI To** kontrolują, czy MiniFreak akceptuje i przesyła dane MIDI przez port USB, 5-pinowe gniazda DIN, oba lub żadne z nich, jeśli chcesz tymczasowo odizolować MiniFreak od sieci MIDI.

16.2.2. Kanały MIDI

Pojedynczy strumień danych MIDI może zawierać 16 oddzielnych *kanałów MIDI*. Każdy kanał steruje tylko urządzeniami, które są ustawione na odbiór danych na tym kanale, chyba że urządzenie jest ustawione w trybie *Omni*, w którym to przypadku akceptuje dane ze wszystkich kanałów w równym stopniu.



W menu **Utility > MIDI** można ustawić **kanał wejściowy** i **wyjściowy** w zakresie od 1 do 16. Kanały wejściowe i wyjściowe nie muszą być identyczne. Ponadto kanał wejściowy można ustawić na All (dla trybu Omni).

16.2.3. Lokalne sterowanie MIDI i routing danych

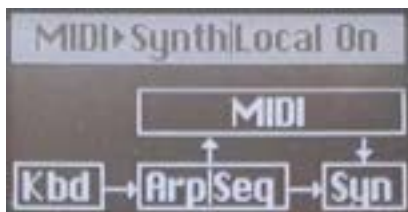
Klawiatura MiniFreak może być używana do gry na syntezatorze lub innych syntezatorach podłączonych przez MIDI. To samo dotyczy sekwencera. Czasami jednak może zaistnieć potrzeba wyłączenia tych połączeń, aby można było (na przykład) używać klawiatury do gry na urządzeniu zewnętrznym, a nie na MiniFreak.

MIDI umożliwia to dzięki ustawieniu o nazwie *Sterowanie lokalne*. Mówiąc prościej, Sterowanie lokalne włącza i wyłącza połączenie między klawiszami a silnikiem dźwiękowym. Tak właśnie działa ustawienie **Sterowanie lokalne** w menu **Narzędzia > MIDI**.

Jednak biorąc pod uwagę wszystko, co dzieje się wewnątrz MiniFreak, przydatna jest nieco bardziej precyzyjna kontrola. Dlatego menu **Utility > MIDI** zawiera również parametr o nazwie **MIDI Seq/Synth**, który kontroluje sposób routing wewnętrznych i zewnętrznych danych MIDI do i z klawiatury, syntezatora oraz arpeggiatora/sekwencera. Dostępne są dwie opcje:

- **MIDI > Synth**: zewnętrzne dane MIDI są kierowane za pośrednictwem routingu bezpośrednio do syntezatora;
- **MIDI > ArpSeq**: zewnętrzne dane MIDI są kierowane bezpośrednio do arpeggiatora/sekwencera.

Pomiędzy opcjami Local Control On/Off i dwiema opcjami MIDI Seq/Synth dla każdej z nich, MiniFreak można skonfigurować do obsługi połączeń danych MIDI w czterech różnych konfiguracjach:



Lokalna kontrola włączona, MIDI > Synth

1. Przy włączonej funkcji Local Control i wybranej opcji MIDI > Synth klawiatura steruje funkcją Arp/Seq, a obie funkcje razem sterują syntezatorem. Dane klawiatury i Arp/Seq są również wysyłane przez MIDI, a wejście MIDI może również sterować syntezatorem. Jest to ustawienie domyślne.



Local Control wyłączone, MIDI > Synth

2. Przy wyłączonej funkcji Local Control i wybranej opcji MIDI > Synth połączenie między Arp/Seq a syntezatorem zostaje usunięte. Teraz syntezator jest obsługiwany wyłącznie przez zewnętrzne wejście MIDI, natomiast klawiatura i Arp/Seq służą do sterowania sprzętem zewnętrznym.



Lokalna kontrola włączona, MIDI > ArpSeq

3. Przy włączonej funkcji Local Control i wybranej opcji MIDI > ArpSeq, klawiatura nadal steruje funkcją Arp/Seq, a obie funkcje razem sterują syntezatorem. Jednak teraz wejście MIDI steruje nie tylko syntezatorem, ale również funkcją Arp/Seq. Można to wykorzystać na przykład do automatyzacji transpozycji sekwencji z programu DAW.



Local Control wyłączone, MIDI > ArpSeq

4. Przy wyłączonej funkcji Local Control i wybranej opcji MIDI > ArpSeq klawiatura wysyła tylko sygnały MIDI, a Arp/Seq i syntezator odbierają tylko zewnętrzne dane MIDI. Dzięki temu MiniFreak dzieli się na cichą klawiaturę kontrolera MIDI oraz moduł sekwencera/syntezatora obsługiwany przez wejście MIDI.

16.2.4. Zmiana programu MIDI

512 presetów MiniFreak jest zorganizowanych, zgodnie z terminologią MIDI, w cztery banki po 128 programów każdy. Można je wybierać zewnętrznie, wysyłając do MiniFreak odpowiedni komunikat MIDI *Bank Select*, a zaraz po nim komunikat MIDI *Program Change*.

Na przykład preset 242 wybiera się poprzez ustawienie Bank Select = 2 i Program Change = 114. Pierwszy bank obejmuje preset 1-128, a my dodajemy 114 do 128, aby uzyskać 242.

Twoje zewnętrzne oprogramowanie DAW lub inne urządzenia będą miały sposoby na obliczenie tych liczb za Ciebie, więc nie musisz za każdym razem wykonywać obliczeń!

W menu **Utility > MIDI** opcja **Program Change** określa, czy MiniFreak wysyła komunikaty MIDI Bank Select i Program Change po wybraniu nowego presetu.

16.2.5. Komendy MIDI Control Change

Komunikaty MIDI *Control Change* (CC) służą do „obracania pokręteł” przez MIDI. Fizyczne elementy sterujące są powiązane z określonymi komunikatami MIDI CC, a dotknięcie tych elementów spowoduje wysłanie komunikatu, który najpierw identyfikuje, który to komunikat CC, a następnie podaje wartość parametru.

Oto tabela implementacji MIDI:

Sekcja	Parametr	CC
MIDI	Koło modulacji	1
Pedały	Sustain	64
	glide	5
OSC 1	Tune	70
	Fala	14
	Barwa	15
	Kształt	16
	Głośność	17
OSC 2	Tune	73
	Fala	18
	Barwa	19
	Kształt	20
	Głośność	21
Filtr analogowy	Cutoff	74
	Rezonans	71
	VCF Env Amt	24
	Modulacja dynamiki Env	94
Cykl Env	Kształt wzrostu	68
	Wzrost	76
	Spadek	77
	Utrzymanie	78
	Kształt upadku	69
Obwiednia	Atak	80
	Zanik	81
	Podtrzymanie	82
	Zwolnienie	83

Sekcja	Parametr	CC
LFO 1	Zakres	85
LFO 2	Zakres	87
Efekty	FX1 Czas	22
	FX1 Intensywność	23
	FX1 Ilość	25
	FX2 Czas	26
	FX2 Intensywność	27
	FX2 Ilość	28
	FX3 Czas	29
	FX3 Intensywność	30
	FX3 Ilość	31
Sekwencer	Bramka	115
	Spice	116
Makra	M1	117
	M2	118

Pasek dotykowy Wheel Touch Strip, pedał Sustain oraz większość pokręteł na panelu przednim wysyłają unikalne komunikaty CC. Można je zapisać w sekwencerze lub programie DAW, a następnie odtworzyć w celu zautomatyzowania ruchów sterujących w MiniFreak.

W menu **Utility > MIDI** opcja **Knob Send CC** określa, czy pokręta na przednim panelu MiniFreak wysyłają dane MIDI Control Change po ich obróceniu.

Przychodzące komunikaty Control Change są zawsze akceptowane, chyba że MiniFreak komunikuje się aktualnie z oprogramowaniem MiniFreak V.

16.3. USB

Pod względem poleceń MIDI port USB działa tak samo jak para kabli MIDI, wysyłając i odbierając komunikaty MIDI z podłączonego komputera. Ponadto połączenie USB umożliwia również szybką komunikację między MiniFreak a podłączonym oprogramowaniem MiniFreak V. Wszystkie polecenia i ustawienia MIDI będą działać tak samo jak w przypadku Midi Din przez USB.

17. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

17.1. FCC

OSTRZEŻENIE: NIE MODYFIKOWAĆ URZĄDZENIA!

Wszelkie modyfikacje lub inne zmiany w tym urządzeniu, które nie zostały zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za zgodność, mogą spowodować unieważnienie uprawnień użytkownika do obsługi tego sprzętu.

Urządzenie to jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Jego eksploatacja podlega następującym dwóm warunkom: (1) Urządzenie to nie może powodować szkodliwych zakłóceń oraz (2) Urządzenie to musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Strona odpowiedzialna w USA: Zedra, 185 Alewife Brook Parkway, #210, Cambridge, MA 02138, Stany Zjednoczone T: +1 857 285 5953

Nazwa handlowa: ARTURIA, numer modelu: MiniFreak

Nuta: Niniejsze urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych. Niniejsze urządzenie generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie użytkowane zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnej instalacji. Jeśli urządzenie to powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można stwierdzić poprzez wyłączenie i włączenie urządzenia, użytkownik powinien spróbować usunąć zakłócenia, stosując jedno lub kilka z poniższych środków:

- Zmienić orientację lub położenie anteny odbiorczej.
- Zwiększenie odległości między urządzeniem a odbiornikiem.
- Podłączyć urządzenie do gniazdka elektrycznego w obwodzie innym niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Skontaktuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym w celu uzyskania pomocy.

17.2. KANADA

To urządzenie cyfrowe klasy B jest zgodne z kanadyjską normą ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada

17.3. CE

Urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z limitami określonymi w dyrektywie Rady Europejskiej w sprawie zbliżenia ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z 2014/30/UE oraz dyrektywie niskonapięciowej 2014/35/UE.

17.4. ROHS

Urządzenie zostało wyprodukowane przy użyciu bezołowiowego lutu i spełnia wymagania dyrektywy ROHS 2011/65/UE.

17.5. WEEE



Ten symbol oznacza, że sprzęt elektryczny i elektroniczny nie powinien być wyrzucany wraz z ogólnymi odpadami komunalnymi po zakończeniu eksploatacji. Zamiast tego produkty należy przekazać do odpowiednich punktów zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu właściwego przetworzenia, odzysku i recyklingu zgodnie z przepisami krajowymi i dyrektywą 2012/19/UE (WEEE – dyrektywa w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego). Aby uzyskać więcej informacji na temat punktów zbiórki i recyklingu tych produktów, należy skontaktować się z lokalnym urzędem gminy, firmą zajmującą się wywozem odpadów komunalnych lub sklepem, w którym zakupiono produkt.