INSTRUKCJA OBSŁUGI

PIGMENTS

ARTURIA

_The sound explorers

Specjalne podziękowania dla

KIEROWNICTWO

Frédéric Brun

Kevin Molcard

ZESPÓŁ PIGMENTS

7

Christophe Luong

Mauro De Bari Loris

De Marco

Fanny Roche

Cyril Lepinette

Valentin Bonhomme

Patrick Perea Martin

Rabiller Pierre Fleury

ZARZĄDZANIE PROJEKTEM

Samuel Limier

ZARZĄDZANIE PRODUKTEM

Edouard Madeuf (kierownik)

Maxime Audfray

Christophe Luong

Sebastien Rochard

Jeffrey Horton

Victor Morello

Gustavo Bravetti

Simon Gallifet

CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW

Loris De Marco

Mauro De Bari

Cyril Lepinette

Fanny Roche

BIBLIOTEKI DSP

Samuel Limier (kierownik)

Marc Antigny

Kevin Arcas

Mauro De Bari

Yann Bourdin Hugo

Caracalla Andrea

Coppola

Alessandro De Cecco

Loris De Marco

Geoffrey Gormond

Rasmus Kürstein

Marius Lasfargue

Cyril Lépinette

Christian Manco

Fanny Roche

Pierre-Hugo Vial

OPROGRAMOWANIE

Corentin Comte (kierownik)

Patrick Perea

Valentin Bonhomme

BIBLIOTEKI OPROGRAMOWANIA

Pierre-Lin Laneyrie (kierownik)

Alexandre Adam Stéphane

Albanese Pauline Alexandre

Baptiste Aubry

Gonçalo Bernardo Valentin Bonhomme

Violaine Burlet Yann

Burrer Corentin

Comte Lucile Cossou

Raynald Dantigny

Davide Gioiosa

Nathan Graule

Florent Lagaye

Samuel Lemaire

Yann Le Mason

Fabien Meyrat

Mathieu Nocenti

Marie Pauli Patrick Perea

Adrien Tisseraud

Damien Trouche

Simon Ardon

François Girinon

PROJEKT

Maxence Berthiot (kierownik)

Florian Rameau

Morgan Perrier

Fabian Ruf

Melanie Stirner

Patrick Perea

PROJEKT DŹWIĘKU

Martin Rabiller (kierownik)
Victor Morello Arovane
Alexandre Adam Klaus
Baetz Bastiaan Barth
Clément Bastiat
Jean-Michel Blanchet
Gustavo Bravetti Matthieu
Bosshardt Corentin Comte
Denis Da Silva Maxime
Dangles Raynald
Dantigny Klaus Dieter-Pollack
Emptyvessel Torsten
Fassbender Quentin
Feuillard Fragment
Audio Patrick Fridh
Mord Fustang
Baptiste Le Goff
Simon Gallifet
Torben Hansen
Menno Hoomans
Ludo Hourdebaigt
Andrew Huang Jörg
Hüttner Marco Iodice
Lily Jordy
Thomas Koot
Ksenija Ladic
Lektrique Edouard
Madeuf Florian
Marin Tobias
Menguser New
Loops
Jesse Osborne-Lanthier Matt
Pike
Raphael Radna
Alex Retsis Asaël
Robitaille
Sebastien Rochard
Jeremiah Savage Hugo
Sebastian
Solidtrax Andrew
Souter Galbanum
Starcadian Diego
Tejeida Richard
Veenstra Venus
Theory Yuli Yolo
Zardonic
Mr Bill
_opal Ojciec
Funk
Marius Rabin Popbot
Ollie Psy

ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

Nicolas Stermann (kierownik)
Matthieu Bosshardt Anthony
Le Cormec
Bastien Hervieux
Germain Marzin
Aurélien Mortha
Nicolas Naudin
Félix Roux
Roger Schumann
Enrique Vela

MANUAL

Stephen Fortner (autor)
Jimmy Michon
Gala Khalife Félicie
Khenkeo
Robin Vincent

PORADNIKI W APLIKACJI

Gustavo Bravetti

TESTY BETA

Angel Alvarado
Jeremy Bernstein
Bastiaan Bart David
Birdwell Gustavo
Bravetti Andrew
Capon Charles Capsis
Jeffrey M Cecil
Marco Correia „Koshdukai”
Raphaël Cuevas
Dwight Davies
Adrian Dybowski „Navi Retlav”
Ben Eggehorn Boele
Gerkes Kirke
Godfrey Lance
Gilbert Tom Hall
Mat Herbert
Jay Janssen
Stive Joseph
Randy Lee
Olivier Malhomme
Terry Marsden
William McKnight
Gary Morgan Paolo
Apollo Negri
Nvadraudio
Ken Flux Pierce
Matt Pike Davide
Puxeddu Axel
Rigaud
Fernando Manuel
Rodrigues Daniel
Saban Solidtrax
Tony Flying Squirrel Paul
Steinway
TJ Trifeletti
George Ware
Stephen Wey
Are Leistad
Sean Weitzmann

© ARTURIA SA – 2025 – Wszelkie prawa zastrzeżone. 26 avenue Jean Kuntzmann
38330 Montbonnot-Saint-Martin FRANCJA
www.arturia.com

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony firmy Arturia. Oprogramowanie opisane w niniejszej instrukcji jest dostarczane na warunkach umowy licencyjnej lub umowy o zachowaniu poufności. Umowa licencyjna na oprogramowanie określa warunki jego legalnego użytkowania. Żadna część niniejszej instrukcji nie może być reprodukowana ani przekazywana w jakiejkolwiek 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 niniejszej instrukcji są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich właścicieli.

Wersja produktu: 7.0.0

Data aktualizacji: 15 grudnia 2025 r.

Dziękujemy za zakup Pigments!

Niniejsza instrukcja opisuje funkcje i obsługę programu **Pigments** firmy Arturia, najnowszego z długiej serii potężnych instrumentów wirtualnych.

Pamiętaj, aby jak najszybciej zarejestrować swoje oprogramowanie! Po zakupie Pigments otrzymałeś e-mailem numer seryjny i kod odblokowujący. Są one wymagane podczas rejestracji online.

Specjalne komunikaty dotyczące programu „ ”

Specyfikacje mogą ulec zmianie:

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są aktualne w momencie drukowania. Firma Arturia zastrzega sobie jednak prawo do zmiany lub modyfikacji dowolnych specyfikacji bez powiadomienia i bez obowiązku aktualizacji zakupionego sprzętu.

WAŻNE:

Oprogramowanie, w połączeniu ze wzmacniaczem, słuchawkami lub głośnikami, może generować poziomy dźwięku, które mogą spowodować trwałą utratę słuchu. NIE NALEŻY używać urządzenia przez długi czas przy wysokim poziomie głośności lub poziomie, który jest niekomfortowy.

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

OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE EPILEPSJI – proszę przeczytać przed użyciem pigmentów

Niektóre osoby są podatne na napady padaczkowe lub utratę przytomności po ekspozycji na określone migające światła lub wzory świetlne w życiu codziennym. Może się to zdarzyć nawet wtedy, gdy dana osoba nie ma historii padaczki w wywiadzie lub nigdy nie miała napadów padaczkowych. Jeśli Ty lub ktoś z Twojej rodziny kiedykolwiek miał objawy związane z padaczką (napady lub utrata przytomności) po ekspozycji na migające światła, przed użyciem tego oprogramowania skonsultuj się z lekarzem.

W przypadku wystąpienia któregokolwiek z poniższych objawów podczas korzystania z tego oprogramowania należy *natychmiast* przerwać stosowanie i skonsultować się z lekarzem: zawroty głowy, niewyraźne widzenie, drżenie oczu lub mięśni, utrata przytomności, dezorientacja lub wszelkie mimowolne ruchy lub drgawki.

Środki ostrożności podczas użytkowania

- Nie należy stać zbyt blisko ekranu.
- Usiądź w odpowiedniej odległości od ekranu.
- Unikaj korzystania z urządzenia, jeśli jesteś zmęczony lub nie wyspałeś się.
- Upewnij się, że pomieszczenie jest dobrze oświetlone.
- Odpoczywaj co najmniej 10–15 minut na każdą godzinę użytkowania.

Wprowadzenie

Gratulujemy zakupu Arturia Pigments!

Chcielibyśmy podziękować za zakup Pigments, naszego flagowego instrumentu programowego. Podczas gdy syntezatory programowe z naszej kolekcji V Collection mają na celu zapewnienie dokładnych emulacji najbardziej pożądanych syntezatorów sprzętowych na świecie, Pigments jest zupełnie innym narzędziem. Przede wszystkim oferuje niezwykłą wszechstronność dzięki wielu silnikom syntezy: analogowemu, próbkowemu, tablicowemu, harmonicznemu i modalnemu. Można łączyć i dopasowywać dwa z tych typów jednocześnie; dodatkowo zawsze dostępny jest silnik Utility, oferujący suboscylator, próbkowane źródła „szumu" i zewnętrzne wejście audio.

Nasza najnowsza wersja, Pigments 7, to raj dla współczesnych projektantów dźwięku. Dzięki fabrycznym presetom i możliwości tworzenia własnych, obsługuje każdy możliwy scenariusz dźwiękowy i rolę muzyczną: kinowe pejzaże dźwiękowe, muzykę taneczną, eksperymentalną i ambientową elektronikę, efekty specjalne, ewoluujące i migotliwe podkłady, nie wspominając o mnóstwie patchy, które z pewnością ucieszą klawiszowców grających w każdym gatunku muzycznym, od popu przez R&B po rock progresywny. Chociaż Pigments skłania się ku współczesnym i nowatorskim brzmieniom, nie brakuje w nim materiałów przywodzących na myśl klasyczne syntezatory.

Dodaj do tego intuicyjny system modulacji z przypisywaniem metodą „przeciągnij i upuść" oraz źródłami od znanych po egzotyczne, potężny sekwencer/arpeggiator i zapierające dech w piersiach efekty dźwiękowe, a otrzymasz narzędzie o nieograniczonym potencjale twórczym. Pigments jest, jak trafnie ujęli to niektórzy z naszych użytkowników, „syntezatorem wszystkiego".

Arturia dąży do doskonałości, a Pigments nie jest tu wyjątkiem. Posłuchaj dźwięków, wypróbuj kilka ustawień, przejrzyj funkcje lub zagłęb się w nie tak bardzo, jak tylko chcesz – nigdy nie osiągniesz dna. Jesteśmy przekonani, że Pigments okaże się nieocenionym towarzyszem podczas podróży po wodach Twojej wyobraźni.

Odwiedź stronę internetową www.arturia.com, aby uzyskać 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

Spis treści

1. WITAMY W PIGMENTS 7 8
1.1. Czym są pigmenty? 8
1.1.1. Dlaczego warto stosować pigmenty? 8
1.1.2. Struktura pigmentów 9
1.2. Krótka historia pigmentów 9
1.3. Pigmenty 7 11
1.3.1. Nowy widok odtwarzania 11
1.3.2. Rozszerzona sekcja filtrów 12
1.3.3. Nowy efekt korozji 12
1.3.4. Ulepszone okienko szybkiej edycji 13
1.3.5. Nowe samouczki dotyczące projektowania dźwięku 14
1.3.6. Nowe ustawienia wstępne w Pigments 7 14
1.4. Podsumowanie funkcji Pigments7 15
2. AKTYWACJA I PIERWSZE URUCHOMIENIE 16
2.1. Wymagania systemowe 16
2.2. Rejestracja, aktywacja i instalacja Pigments 16
2.3. Wstępna konfiguracja do samodzielnego użytkowania 17
2.3.1. Ustawienia audio Windows 18
2.3.2. Ustawienia audio macOS 20
2.3.3. Korzystanie z Pigments jako wtyczki 20
2.4. Pierwsze uruchomienie Pigments 21
3. PRZEGLĄD I INTERFEJS UŻYTKOWNIKA 22
3.1. Typowe zachowania elementów sterujących 22
3.1.1. Wyskakujące okienka wartości 22
3.1.2. Opisy parametrów 22
3.1.3. Precyzyjna regulacja 23
3.1.4. Podwójne kliknięcie dla wartości domyślnej 23
3.2. Lokalizacja wirtualnej klawiatury 23
3.2.1. Odtwarzanie z klawiatury komputera 23
3.3. Górny pasek narzędzi 24
3.3.1. Menu główne 24
3.3.2. Przegląd przeglądarki ustawień wstępnych 30
3.3.3. Przycisk widoku odtwarzania 32
3.3.4. Przycisk panelu syntezatora 32
3.3.5. Przycisk panelu efektów 33
3.3.6. Przycisk sekwencji 34
3.3.7. Widok wskazówek dotyczących projektowania dźwięku 34
3.3.8. Głośność główna i ikona sprzętu 35
3.4. Przegląd modulacji 35
3.5. Grupy źródeł modów 36
3.6. Makro sterowanie 36
3.7. Ustawienia panelu bocznego 37
3.7.1. Zakładka Ustawienia 37
3.7.2. Zakładka MIDI 41
3.7.3. Zakładka „Samouczki" 44
3.8. Dolny pasek narzędzi 44
3.8.1. Opis parametrów 45
3.8.2. Tryb odtwarzania 45
3.8.3. Cofnij, Ponów i Historia 45
3.8.4. Miernik CPU 46
3.8.5. Uchwyt zmiany rozmiaru 46
3.8.6. Przycisk maksymalizacji widoku 47
4. PRZEGLĄDARKA USTAWIEŃ 48
4.1. Wyszukiwanie i wyniki 49
4.1.1. Funkcja podobnych ustawień wstępnych 50
4.2. Używanie tagów jako filtra 51
4.2.1. Typy i podtypy 51
4.2.2. Style 51
4.2.3. Banki 52
4.3. Okno wyników wyszukiwania 53
4.3.1. Sortowanie kolejności ustawień wstępnych 53

4.3.2. Usuwanie tagów 54
4.3.3. Polubienie ustawień wstępnych 54
4.4. Pasek boczny 55
4.4.1. Banki dźwięków 55
4.4.2. Sklep 56
4.4.3. Moje ulubione 56
4.4.4. Moje listy odtwarzania 57
4.5. Sekcja informacji o ustawieniach wstępnych 57
4.5.1. Edytowanie informacji dla wielu ustawień wstępnych 59
4.6. Wybór presetuinne metody 60
4.7. Pokrętła makro 60
4.8. Listy odtwarzania 61
4.8.1. Utwórz swoją pierwszą listę odtwarzania 61
4.8.2. Dodaj ustawienie wstępne 62
4.8.3. Zmiana kolejności presetów 62
4.8.4. Usuń ustawienie wstępne 62
4.8.5. Zarządzanie utworami i listami odtwarzania 63
5. WIDOK ODTWARZANIA 64
5.1. Interfejs widoku odtwarzania 64
5.1.1. / presetów Wybór presetu 66
5.1.2. Makra 66
5.1.3. Sekcja silnika 67
5.1.4. Sekcja filtrów 74
5.1.5. Obróbka amplitudy 75
5.1.6. Sekcja efektów 76
5.1.7. Klawiatura i elementy sterujące 76
5.2. Cofanie i tryb odtwarzania 77
6. WPROWADZENIE DO SILNIKÓW DŹWIĘKOWYCH 78
6.1. Wybór silnika 78
6.1.1. Przyciski włączania/wyłączania silnika 79
6.1.2. Kopia silnika 79
6.2. Sekcja wyjściowa (wszystkie silniki z wyjątkiem Utility) 80
6.2.1. Pokrętło Filter Mix 80
6.2.2. Pokrętło głośności 80
6.3. Strojenie silnika 81
6.3.1. Coarse Tune 81
6.3.2. Precyzyjna regulacja 81
6.3.3. Kwantyzacja mod 82
6.3.4. Filtr (tylko silnik 82
6.3.5. Ustawienia strojenia 83
7. SILNIK ANALOGOWY 84
7.1. Oscylatory 84
7.1.1. Oscylator 1 84
7.1.2. Oscylator 2 85
7.1.3. Oscylator 3 85
7.2. Sekcja Analog Unison 86
7.2.1. Tryb unisono 86
7.2.2. Tryb akordów 87
7.2.3. Tryb Super 87
7.3. Sekcja szumu 88
7.4. Modulator 88
7.4.1. Źródło modulatora 89
8. THE WAVETABLE ENGINE 90
8.1. Wizualizator tablicy falowej 90
8.2. Przyciski Morph i View 91
8.3. Przeglądarka tablic falowych 91
8.3.1. Wybieranie tablic fal 92
8.4. Częstotliwość i modulacja pierścieniowa 93
8.4.1. Typ modulacji 93
8.5. Modulacja fazowa 94
8.5.1. Czym jest 94
8.5.2. Źródło ponownego wyzwalania fazowego 95
8.5.3. Ustawienia modulacji fazowej 95

8.6. Przekształcenie fazowe 96
8.6.1. Opcje transformacji 96
8.6.2. Pokrętło szerokości impulsu 97
8.6.3. Pokrętło modulacji fazy 97
8.7. Foldowanie fali 98
8.7.1. Kształt fałdy 98
8.7.2. Pokrętło Fold Amount 98
8.7.3. Pokrętło Fold Mod 99
8.8. Sekcja tablicy fal/wyjścia 99
8.8.1. Pozycja tablicy fal 99
8.8.2. Wavetable Volume 99
8.8.3. Wyjście 99
8.8.4. Miksowanie filtrów 99
8.9. Strojenie silnika tablicy falowej 100
8.10. Tryb unisono tablicy falowej 100
8.11. Modulacja oscylatora 101
8.11.1. Strojenie modulatora 101
8.11.2. Pokrętło precyzyjnej regulacji modulatora 101
8.11.3. Pokrętło głośności modulatora 102
8.11.4. Fala modulatora 102
8.11.5. Inny silnik jako alternatywne źródło modulacji 103
8.12. Dodatek: Ładowanie własnych tabel fal 103
8.12.1. Wymagania dotyczące tablic falowych 103
8.12.2. Usuwanie banku tablic fal 104
8.12.3. Usuwanie tablicy fal 105
8.12.4. Przywracanie usuniętego elementu 105
9. SAMPLE ENGINE 106
9.1. Sześć próbek na silnik 106
9.2. Wybór próbki 106
9.3. Przeglądarka próbek 107
9.3.1. Odsł 107
9.3.2. Wybieranie próbek 107
9.3.3. Importowanie próbek 108
9.4. Przeglądarka próbek 108
9.5. Edytowanie próbek 109
9.5.1. Sekcja strojenia 109
9.5.2. Sekcja odtwarzania 110
9.5.3. Sekcje miksowania i slotów 110
9.5.4. Przycisk Snap 111
9.5.5. Wpływ ładowania próbek te parametry 111
9.5.6. Znaczniki i pętle 111
9.6. Tryb mapy 112
9.6.1. Pojedynczy 112
9.6.2. Mapa klawiszy 112
9.6.3. Mapa klawiszy/prędkości 113
9.6.4. Wybór próbki 113
9.6.5. Round Robin 114
9.6.6. Losowy 114
9.7. Przykładowy dźwięk silnika 114
9.8. Sekcja próbek/wyjścia 115
9.8.1. Sekcja próbki/ziarna 115
9.8.2. Sekcja wyjściowa 115
9.9. Tryb granularny 116
9.9.1. Skanowanie 116
9.9.2. Gęstość 117
9.9.3. Kształt ziarna 117
9.9.4. Rozmiar ziarna 118
9.9.5. Randomizatory 118
9.10. Silnik próbek Unison/Shaper 119
9.10.1. Rezonator 120
9.10.2. BitCrush 120
9.10.3. Modulacja 121
9.11. Modulator Oscillator 121

9.11.1. Inny silnik jako alternatywne źródło modulacji 121
10. SILNIK HARMONICZNY 122
10.1. Sekcje strojenia i wyjścia 123
10.2. Sekcja częściowa 123
10.2.1. Pokrętło częściowe 123
10.2.2. Partials Volume 123
10.2.3. Limit częściowy 123
10.2.4. Przeglądarka częściowych 124
10.3. Sekcja modulacji częstotliwości i fazy 125
10.3.1. Pokrętło Ratio 125
10.3.2. Wybór typu modulacji 125
10.4. Sekcja kształtu 126
10.4.1. Menu widma 126
10.4.2. Pokrętło sekcji 126
10.4.3. Pokrętło Morph 127
10.4.4. Pokrętło głębokości 127
10.4.5. Filtry górnoprzepustowe i dolnoprzepustowe 127
10.4.6. Pokrętło Tilt 127
10.4.7. Pokrętło przesunięcia nachylenia 127
10.4.8. Pokrętło parzystości 128
10.5. Sekcja obrazowania 128
10.5.1. Tryb modulacji obrazowania 128
10.6. Sekcja kształtowania częściowego 129
10.6.1. Okno 129
10.6.2. Klaster 130
10.6.3. Shepard 131
10.6.4. Sekcja modulatora 131
11. SILNIK MODALNY 132
11.1. Sekcje strojenia silnika modalnego 133
11.2. Sekcja rezonatora 133
11.2.1. Rozproszenie stereo 134
11.2.2. Warp 135
11.2.3. Shaper 136
11.3. Kolizja/Transient Exciter 137
11.3.1. Zderzenie 137
11.3.2. Transient 138
11.3.3. Wejście audio 139
11.4. Wzbudnik tarcia 140
11.4.1. Tarcie 141
11.4.2. Hałas 141
11.4.3. Granular 142
11.4.4. Wejście audio 144
11.5. Wizualizator modalny 144
11.5.1. Losowy generator faz 144
12. SILNIK UŻYTKOWY 145
12.1. Źródła szumu 145
12.1.1. Przeglądarka szumów 145
12.1.2. Retrigger fazowy 146
12.1.3. Śledzenie klawiatury 146
12.1.4. Strojenie 146
12.1.5. Filtr szumu 146
12.1.6. Przycisk pętli 146
12.1.7. Pokrętło długości 147
12.1.8. Sekcja wyjściowa 147
12.1.9. Zewnętrzne wejście audio 147
12.2. Oscylator 148
12.2.1. Fala 148
12.2.2. Szerokość 148
12.2.3. Grubego strojenia 148
12.2.4. Precyzyjna regulacja 149
12.2.5. Śledzenie klawiatury 149
12.3. Sekcja wyjściowa 149
12.3.1. Pokrętło wyjścia oscylatora 149

13. MODULACJA KRZYŻOWA SILNIKA 150
13.1. Silnik analogowy jako źródło modyfikacji 151
13.2. Silnik tablicowy jako źródło modyfikacji 151
13.3. Silnik próbkowania jako źródło modyfikacji 152
13.4. Silnik harmoniczny jako źródło modyfikacji 152
13.5. Silnik modalny jako źródło modyfikacji 153
13.6. Przydatne techniki cross-mod 153
13.6.1. Miksowanie w silniku źródłowym 153
13.6.2. Przekierowania modulacji podążają za pokrętłami 153
13.6.3. Dwie modyfikacje krzyżowe jednocześnie 153
14. FILTRY 154
14.1. Menu wyboru filtrów 154
14.2. Typowe funkcje filtrów 155
14.2.1. Wizualizator filtrów 155
14.2.2. Kopiowanie i zamiana filtrów 155
14.2.3. Filtr FM 156
14.2.4. Głośność i panoramowanie filtra 157
14.2.5. Omijanie filtra 157
14.3. Typy i tryby filtrów 158
14.3.1. Klasyczny 158
14.3.2. Klasyczny 159
14.3.3. Filtr fazujący 160
14.3.4. Formant 160
14.3.5. Surgeon 161
14.3.6. Ripple 162
14.3.7. Pogłos 163
14.3.8. Rage 164
14.3.9. LoFi 165
14.3.10. Comb 166
14.3.11. Mini 167
14.3.12. MS-20 168
14.3.13. Matrix 12 169
14.3.14. Jup-8 170
14.3.15. SEM 171
14.3.16. LowPass Gate 172
15. FILTR ROUTING I SEKCJA WYJŚCIOWA 173
15.1. Przekierowanie filtra 173
15.1.1. Przekierowanie filtra menu rozwijane 173
15.1.2. Filtry szeregowe 174
15.1.3. Filtry równoległe 174
15.1.4. Łączenie równoległe i szeregowe 175
15.1.5. Tryby sumowania i podziału 175
15.2. Sekcja VCA 176
15.2.1. Modulacja wzmocnienia 176
15.2.2. Poziom panoramy i wysyłania głosu 177
16. EFEKTY 178
16.1. Wspólne funkcje efektów 178
16.1.1. Wybór FX 179
16.1.2. Presety efektów 179
16.1.3. Pomijanie efektów i szyn (przełączniki 180
16.1.4. Zamiana efektów 180
16.2. Przekierowanie magistrali A/B 181
16.2.1. Głośność magistrali A i B 182
16.3. FX Aux bus 183
16.3.1. Wysyłanie magistrali pomocniczej 183
16.3.2. Powrót magistrali pomocniczych 183
16.3.3. Przełącznik Pre/Post FX 183
16.4. Typy efektów i parametry 184
16.4.1. Opóźnienie 184
16.4.2. Echo taśmowe 185
16.4.3. Zmiana wysokości dźwięku Opóźnienie 186
16.4.4. Pogłos 187
16.4.5. Shimmer 188

16.4.6. Kompresor ... 189
16.4.7. Multiband ... 190
16.4.8. Wielof ... 191
16.4.9. Param EQ ... 192
16.4.10. Vocoder ... 193
16.4.11. Zniekształcenie ... 195
16.4.12. Bitcrusher ... 196
16.4.13. Corroder ... 197
16.4.14. Super Unison ... 199
16.4.15. Chorus ... 200
16.4.16. Chorus JUN-6 ... 201
16.4.17. Flanger ... 202
16.4.18. BL-20 Flanger ... 203
16.4.19. Phaser ... 204
16.4.20. Panner ... 205
17. SEKWENCER I ARPEGGIATOR ... 206
17.1. Funkcje sekwencera ... 207
17.1.1. Wyjście MIDI ... 207
17.1.2. Przycisk włączania/wyłączania ... 207
17.1.3. Wybór trybu Seq/Arp ... 207
17.1.4. Blokada Seq/Arp ... 207
17.1.5. Kasowanie wzorca ... 207
17.1.6. Przeglądarka wzorców sekwencera (tylko tryb ... 208
17.1.7. Długość wzorca ... 208
17.1.8. Ścieżki ... 209
17.1.9. Ustawienia odtwarzania ... 212
17.1.10. Sekcja generowania ... 214
17.1.11. Skale sekwencera (tylko w trybie ... 216
17.2. Tryb arpeggiatora ... 217
17.2.1. Wzory odtwarzania arpeggiatora ... 218
17.2.2. Arpeggia akordów ... 218
17.3. Tabele skal sekwencera ... 219
17.3.1. Skale klasyczne ... 219
17.3.2. Skale generatywne ... 219
18. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA DŹWIĘKU ... 220
18.1. Korzystanie z porad dotyczących projektowania dźwięku ... 220
18.2. Wyświetlanie informacji ... 220
18.2.1. Niektóre wskazówki wizualne ... 221
18.3. Zaawansowane wskazówki dotyczące edycji ... 221
18.3.1. Dodawanie i usuwanie wskazówek ... 222
18.3.2. Edytowanie wskazówek ... 223
19. MODULACJA ROUTING ... 224
19.1. Zrozumienie sekcji modulacji ... 224
19.1.1. Pasek środkowytrzy widoki ... 224
19.1.2. Wskazówki wizualne ... 226
19.2. Praca z modulacjami ... 229
19.2.1. Metoda „1:" (przeciągnij i upuść) ... 229
19.2.2. Metoda2: Widok źródła modulacji ... 230
19.2.3. Metoda 3: Widok docelowy modulacji ... 232
19.2.4. Szybka edycja modulacji ... 237
19.2.5. Sidechains ... 238
19.3. Więcej informacji na temat modulacji— Przydatne wskazówki ... 240
19.3.1. Podstawowe stany pokrętel ... 240
19.3.2. Wyświetlanie zakresów modulacji ... 241
19.3.3. Wpływ dwubiegunowych źródeł modulacji na zakresy modulacji ... 242
20. ŹRÓDŁA MODULACJI ... 243
20.1. Zakładka klawiatury ... 243
20.1.1. Koła wysokości dźwięku i modulacji ... 243
20.1.2. Przycisk Hold ... 244
20.1.3. Transponuj ... 245
20.1.4. Glide ... 245
20.1.5. Ustawienia brzmienia ... 246
20.1.6. Sekcja krzywych klawiatury ... 247

20.2. Zakładka Envelopes 248
20.2.1. 1: a obwiedni podłączona na stałe do wzmacniacza 248
20.2.2. Parametry obwiedni 248
20.2.3. Przyciski Release Link 249
20.2.4. ADR a ADSR 249
20.3. Zakładka LFO 250
20.3.1. Fale LFO 250
20.3.2. KeyTrack/Fade/Smooth 251
20.3.3. Źródło retriggerowania LFO 251
20.3.4. Synchronizacja tempa LFO 252
20.4. Zakładka Funkcje 253
20.4.1. Punkty przełamania i uchwyty 253
20.4.2. Tryby rysowania 254
20.4.3. Kopiowanie między funkcjami 254
20.4.4. Ustawienia wstępne funkcji 255
20.4.5. Przesunięcie i mnożnik 255
20.4.6. Tryb odtwarzania 256
20.4.7. Źródło retrigera 257
20.4.8. Polarność funkcji 257
20.4.9. Wygładzanie 257
20.4.10. Rozmiar siatki 257
20.4.11. Synchronizacja funkcji i tempa 258
20.4.12. Skala funkcji 258
20.5. Zakładka losowa 259
20.5.1. Synchronizacja tempa i tempa 259
20.5.2. Źródła ponownego wyzwalania 260
20.5.3. Losowe 261
20.5.4. Modulator głosu 262
20.5.5. & próbki Hold 263
20.5.6. Turing 264
20.5.7. Binary 266
20.6. Zakładka „Combinate” 267
20.6.1. Typy łączenia 269
20.6.2. Opóźnienie 270
20.6.3. Remap 270
20.6.4. Śledzenie obwiedni 271
20.7. Makra 272
21. Umowa licencyjna oprogramowania 273

1. WITAMY W PIGMENTS 7

1.1. Czym jest Pigments?

Pigments to flagowy instrument programowy firmy Arturia, umożliwiający tworzenie dowolnych brzmień — od najlepszych, gotowych do miksowania nowoczesnych presetów po głębokie, niestandardowe projekty dźwiękowe. Podejście Pigments do syntezy jest równie skomplikowane, co przystępne, a jego elastyczność sprawia, że nadaje się zarówno dla profesjonalistów zajmujących się produkcją muzyczną, jak i muzyków, którzy po prostu chcą znaleźć sugestywne, inspirujące dźwięki do swojego następnego projektu. Dzięki żywej interfejsowi, wielu silnikom syntezy, podwójnym filtrom, niesamowitym możliwościom modulacji i wysokiej jakości efektom — nie ma lepszego miejsca do tworzenia epickich, precyzyjnych i mocnych dźwięków w wysokiej rozdzielczości.

1.1.1. Dlaczego warto używać Pigments?

Pigments reprezentuje najnowocześniejszą, wiodącą platformę syntezy. Niezależnie od tego, czy zajmujesz się produkcją muzyczną, projektowaniem dźwięku, komponowaniem, czy czymś zupełnie innym, Pigments zapewnia kompleksowe rozwiązanie do kształtowania Twojej wizji dźwiękowej. Łączy w sobie potężną architekturę sześciu silników z zaawansowanymi filtrami, efektami, modulacjami oznaczonymi kolorami i generatywnym sekwencjonowaniem, zapewniając kreatywne doświadczenie, które po prostu nie ma granic.

Dzięki swojej wszechstronności Pigments inspiruje dokładnymi emulacjami dźwięków akustycznych, całkowicie oryginalną syntezą abstrakcyjną i wszystkim, co pomiędzy. Niektórzy użytkownicy nazwali go „syntezatorem wszystkiego" i uważamy, że to trafne określenie.

Dlatego też, podczas gdy wiele instrumentów programowych charakteryzuje się unikalnym profilem brzmieniowym lub rozpoznawalnym charakterem, Pigments wykracza poza to, oferując praktycznie nieograniczone możliwości twórczej ekspresji, które będą rosły wraz z Tobą, a nie wyczerpywały się.

1.1.2. Struktura Pigments

Rdzeń Pigments składa się z dwóch głównych slotów silnika dźwiękowego, z których każdy może obsługiwać pięć rodzajów silników: wirtualny analogowy, tablicowy, oparty na próbkach (który posiada również tryb syntezy granularnej), harmoniczny (nasza wersja syntezy addytywnej) oraz silnik modalny, który wykorzystuje najnowocześniejsze modelowanie fizyczne. Uzupełnieniem jest silnik Utility, który dodaje dwa generatory szumu (chociaż „szum" w Pigments obejmuje szeroki zakres kreatywnych przejść i innych dźwięków), zewnętrzne wejście audio oraz kolejny wirtualny oscylator analogowy, idealny do wykorzystania jako suboscylator.

Wszystko to zasila podwójne filtry, które mogą być kierowane szeregowo lub równolegle, a każdy filtr oferuje wybór spośród 16 typów. Efekty są bardzo bogate, z dwoma obszarami insertowymi mieszczącymi do trzech efektów każdy oraz dodatkową magistralą z kolejnymi trzema efektami. Do wyboru jest 20 typów efektów na każdy slot.

Jeśli chodzi o modulację, można przeciągać i upuszczać źródła z dedykowanego paska przeglądu do praktycznie dowolnego parametru. Źródła wykraczające poza „zwykłe podejrzane" (obwiednie, LFO, prędkość, aftertouch itp.) obejmują nasze unikalne funkcje wielopunktowe (złożone krzywe i kształty), kilka generatorów wartości losowych, w tym tryb oparty na alokacji głosów, a nawet „kombinatory", które mieszają wyniki innych źródeł.

Uzupełnieniem zestawu funkcji jest zaawansowany sekwencer generatywny, który działa również jako arpeggiator. Może on obsługiwać nietypowe długości kroków, a nawet obsługuje różne długości kroków dla różnych ścieżek w tym samym czasie: np. wysokość dźwięku, prędkość i oktawę. Skale generatywne i funkcje oparte na prawdopodobieństwie mogą pomóc w tworzeniu wspaniałych muzycznych niespodzianek.

Oczywiście Pigments zachęca do tworzenia własnych dźwięków. Możesz jednak odkryć jego moc i wszechstronność, przeglądając 1733 natychmiastowo satysfakcjonujące presety, a następnie rozszerzyć tę ofertę, odwiedzając sklep Arturia Sound Store bezpośrednio z przeglądarki presetów Pigments.

Pigments działa zarówno jako samodzielny instrument w systemach Windows i macOS, jak i jako wtyczka VST/AU/AAX w ramach programu DAW. Posiada łatwą w obsłudze funkcję MIDI learn, umożliwiającą ręczną kontrolę większości parametrów, a gdy jest używany jako wtyczka, pozwala na automatyzację parametrów, zapewniając większą kontrolę twórczą.

1.2. Krótka historia Pigments

Kiedy Pigments pojawił się na rynku pod koniec 2018 roku, był to dla Arturii duży krok w nowym kierunku. Pigments był naszym pierwszym wirtualnym instrumentem, który *nie* był emulacją klasycznego instrumentu sprzętowego. Dzięki wielu silnikom dźwiękowym Pigments stał się potężnym narzędziem do wszystkiego, od klasycznych brzmień syntezatorowych po eksperymentalne projektowanie dźwięku. Kompozytorzy filmowi, telewizyjni i gier wideo przyjęli go z entuzjazmem.

W Pigments 2 odpowiedzieliśmy na to zapotrzebowanie, wprowadzając silnik dźwiękowy oparty na samplach, który uzupełniał oryginalne silniki Virtual Analog i Wavetable oraz otworzył drzwi do syntezy granularnej. Dodaliśmy również MPE (MIDI Polyphonic Expression), aby obsługiwać rosnącą liczbę kontrolerów, które oferują gesty wykonawcze dla poszczególnych nut, takie jak aftertouch, pozycja klawisza X i Y oraz glide.

Pigments 3 podniósł poprzeczkę dzięki silnikowi dźwiękowemu Harmonic, który wprowadził syntezę addytywną, umożliwiając tworzenie złożonych barw spektralnych, których nie można uzyskać innymi metodami. Następnie silnik Utility z własną zakładką zapewnił suboscylator z dodatkowymi analogowymi przebiegami oraz dwa kreatywne źródła szumu. Pigments 3.5 dodał możliwość wzajemnej modulacji dwóch głównych silników syntezy oraz nowy zestaw zniekształceń.

Najważniejsze cechy Pigments 4 to dwa nowe efekty (Super Unison i Shimmer) oraz jeden nowy typ filtra (filtr MS-20). Dodaliśmy możliwość przeciągania i upuszczania źródeł modulacji bezpośrednio do miejsc docelowych. Rozszerzyliśmy zawartość, od próbek wokalnych, przez frazy śpiewane, po instrumenty akustyczne i tabele fal. W Pigments 4 wprowadzono również widok odtwarzania z uproszczonymi elementami sterującymi.

Pigments 5 dodał obsługę wielordzeniowych procesorów, przetwarzanie zewnętrznego sygnału audio, wspomniane sekwencjonowanie generatywne i jeszcze więcej treści dźwiękowych.

W Pigments 6 wprowadzono zupełnie nowy silnik dźwiękowy oparty na modelowaniu fizycznym, nazwany Modal, który generuje dźwięk w oparciu o właściwości wyimaginowanych obiektów rezonujących. Usprawniliśmy sekcję filtrów, tworząc hierarchiczne menu i dodając dwa nowe typy filtrów. Filtr Cluster generuje rozłożone, regulowane szczyty, natomiast filtr LoFi nadaje brudny charakter poprzez downsampling. Pracowaliśmy również nad filtrem wielomodowym, rozszerzając oryginalne zachowanie „cyfrowe" i dodając nowy, skoncentrowany na rezonansie dźwięk „analogowy", który zapobiega utracie głośności w niskich częstotliwościach i działa cuda w przypadku klasycznych brzmień syntezatorowych. Dlatego teraz nazywamy go filtrem klasycznym. Dostępny jest nowy efekt vocoder, więcej źródeł modulacji losowej, śledzenie obwiedni i skanowanie ziarniste w silniku próbek.

1.3. Pigments 7

Obecnie wersja 7 oferuje najbardziej zaawansowane Pigmenty. Stanowi ona prawdziwe ucieleśnienie wszystkich najbardziej kreatywnych i ambitnych pomysłów firmy Arturia w jednym produkcie. Najważniejsze cechy to:

1.3.1. Nowy widok odtwarzania

Widok odtwarzania został całkowicie przeprojektowany dla Pigments 7. Pierwotną koncepcją było zaoferowanie uproszczonej wersji syntezatora, abyś mógł skupić się na głównych elementach bez rozpraszania uwagi pełnym interfejsem. Teraz idziemy o krok dalej, wykorzystując wizualne podejście Pigment do projektowania dźwięku i wprowadzając unikalne wizualizacje barwy dźwięku. Jest to więcej niż intuicyjne; staje się instynktowne, ponieważ wizualny przepływ łączy się z elementami, które w naturalny sposób podkreślają charakter dźwięku, zanim jeszcze go odtworzysz. Kluczowe elementy pozostają dostępne, starannie uporządkowane w usprawnionym interfejsie, a pełny syntezator jest dostępny za jednym kliknięciem. Jest to wspaniałe miejsce, aby po raz pierwszy poznać Pigments, a jeśli chcesz po prostu przejrzeć kilka presetów, uznasz je za interesujące i kreatywne.

1.3.2. Rozszerzona sekcja filtrów

Trzy nowe typy filtrów zwiększają i tak już szerokie możliwości sekcji podwójnych filtrów Pigments.

Filtr Ripple wykorzystuje filtry allpass do tworzenia intensywnych przesunięć fazowych z zniekształceniem lub pętlą sprzężenia zwrotnego. Filtr Reverb wykorzystuje impuls pogłosu, aby uzyskać dziwne zmiany barwy w połączeniu z zniekształceniem w stylu tube screamer. Filtr Rage nakłada na dźwięk pętlę sprzężenia zwrotnego zasilaną zniekształceniem, aby uzyskać naprawdę agresywne dudnienia.

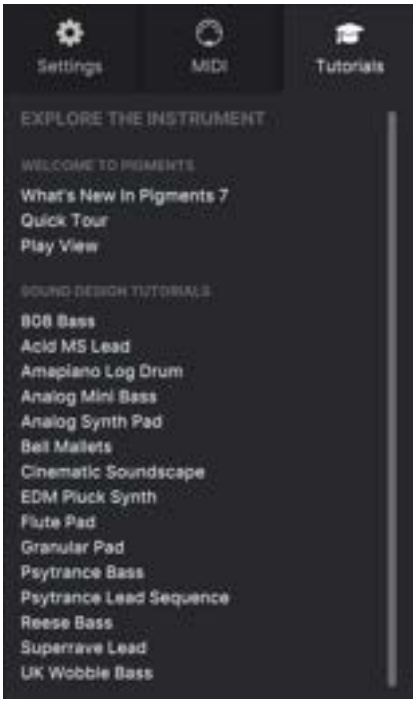
1.3.3. Nowy efekt Corroder

Pigments Corroder to coś więcej niż tylko efekt lofi – powoduje on erozję i degradację dźwięku, pozostawiając go walczącym o przetrwanie w szorstkiej teksturze uszkodzonych obwodów.

1.3.4. Ulepszone okno Quick Edit

Okno szybkiej edycji pojawia się po najechaniu kursorem na kontrolkę, do której przypisano modulację. Wcześniej wyświetlało ono wartość modulacji. Teraz dodaliśmy wartości minimalne i maksymalne, abyś mógł szybko sprawdzić, w jakim zakresie działasz.

1.3.5. Nowe samouczki dotyczące projektowania dźwięku



Opierając się na solidnych zasobach zintegrowanych samouczków, wprowadzamy serię poświęconą projektowaniu dźwięku i przykładom zastosowań. Zamiast uczyć się o tym, jak coś działa, samouczki te pokażą Ci, jak osiągnąć i rozwinąć określone dźwięki i pomysły. Przeprowadzimy Cię przez proces tworzenia dźwięku, pokażemy, do czego możesz go wykorzystać, a następnie jak dostosować go do swoich potrzeb.

1.3.6. Nowe ustawienia wstępne w Pigments 7

Dla Pigments 7 stworzono sto pięćdziesiąt nowych presetów autorstwa najlepszych i najzdolniejszych projektantów dźwięku na świecie. Mają one swój własny bank w przeglądarce presetów, obok banków dla poprzednich wersji. W silniku Wavetable znajduje się 50 nowych tablic falowych, a dla silnika Sample nagrano 30 nowych próbek.

1.4. Podsumowanie funkcji Pigments 7

- Ulepszony widok odtwarzania z wizualizatorem barwy dźwięku i uproszczonymi elementami sterującymi
- Nowe typy filtrów Rage, Ripple i Reverb
- Nowy efekt Corroder
- Wyskakujące okienko Quick Edit pokazuje teraz zakres modulacji
- Nowe samouczki dotyczące projektowania dźwięków
- 150 nowych ustawień fabrycznych
- 450 nowych presetów rozszerzeń
- 50 nowych tabel fal, 30 nowych próbek i 20 źródeł szumu
- Wiele ukrytych ulepszeń wydajności procesora
- Dodano krzywe w kształcie litery S do funkcji Attack i Release w celu uzyskania większej płynności
- Liczne ulepszenia interfejsu użytkownika i przepływu pracy

Oczywiście wszystkie funkcje, które sprawiały, że poprzednie wersje Pigments były tak potężne, są nadal dostępne. Należą do nich uproszczone menu i wybór filtrów; sekwencer generatywny z generowaniem wzorów jednym kliknięciem; ciemne i jasne motywy interfejsu; skanowanie syntezy granularnej w silniku Sample; dedykowane sekcje Unison i Modulator dla każdego silnika; przypisywanie źródeł modulacji do miejsc docelowych metodą „przeciągnij i upuść"; szybkie presety w obszarach takich jak LFO, funkcje i efekty; kwantyzowalna modulacja parametrów opartych na wysokości dźwięku; synchronizacja tempa w sekwencerze/arpeggiatorze i wszystkich modulacjach opartych na czasie; modulacja krzyżowa między głównymi silnikami dźwiękowymi; ogromna moc efektów z trzema magistralami, które mogą obsługiwać po trzy typy efektów; elastyczne trasowanie efektów; mikrostrojenie; obsługa MPE (MIDI polyphonic expression) i wiele, wiele więcej.

Wymieniliśmy tutaj wiele funkcji, ale to tylko niewielka część możliwości tego niezwykłego instrumentu. Podczas pracy nad wszystkimi wersjami Pigments tak bardzo cieszyliśmy się z tego zadania, że musieliśmy sobie ciągle przypominać, że to jest praca! Pigments to jednocześnie plac zabaw, fabryka i osobny wszechświat dźwiękowy.

A teraz... Arturia Pigments 7.

2. AKTYWACJA I PIERWSZE URUCHOMIENIE

2.1. Wymagania systemowe

Pigments można używać jako samodzielnego instrumentu lub jako wtyczki do ulubionego programu DAW (Digital Audio Workstation) w formatach Audio Units, AAX, VST2 lub VST3. Pigments działa na komputerach spełniających następujące minimalne wymagania:

Windows 10 lub nowszy (64-bitowy)

- 4 GB pamięci RAM; procesor 3,4 GHz
- 3 GB wolnego miejsca na dysku twardym
- Karta graficzna zgodna z OpenGL 2.0

macOS 11 lub nowszy

- 4 GB pamięci RAM; procesor 3,4 GHz lub procesor Apple Silicon (seria M)
- 3 GB wolnego miejsca na dysku twardym
- Procesor graficzny zgodny z OpenGL 2.0 (w tym Apple Silicon)

! Należy pamiętać, że powyższe wymagania są *minimalnymi* wymaganiami sprzętowymi do uruchomienia programu Pigments. Im wydajniejszy jest komputer, tym większa będzie polifonia i wydajność.

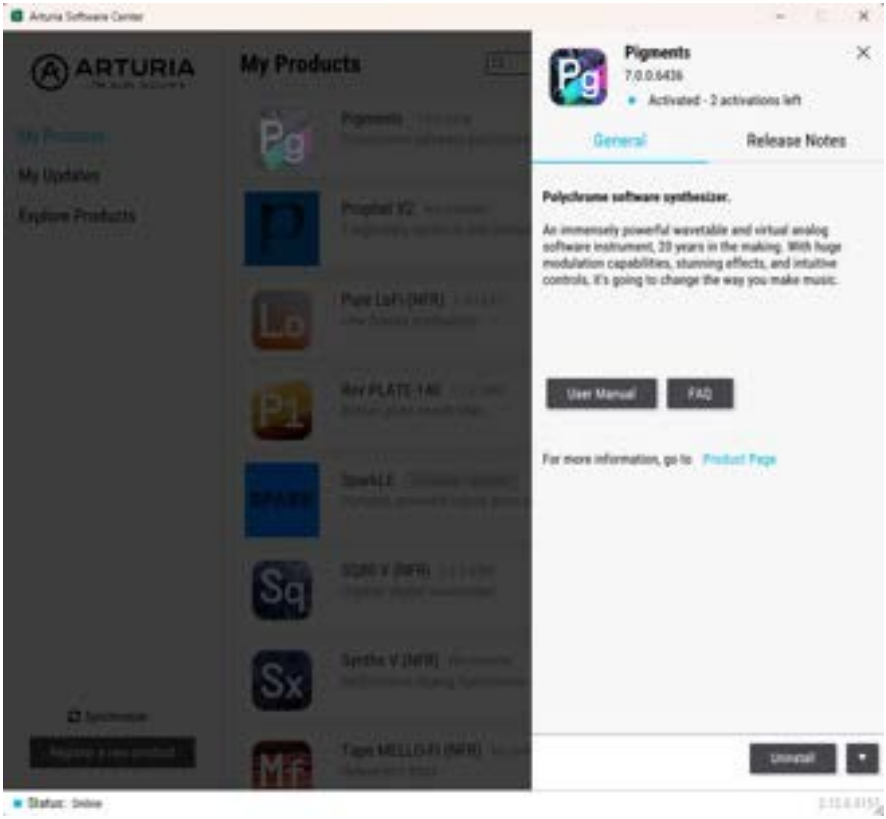
2.2. Zarejestruj, aktywuj i zainstaluj Pigments

Pigments działa na komputerach z systemem Windows 10 lub nowszym oraz macOS 11 lub nowszym. Można go używać jako samodzielnej wersji lub jako wtyczki do ulubionego programu DAW (Digital Audio Workstation) w formacie Audio Units, AAX, VST2 lub VST3.

Przed zainstalowaniem lub zarejestrowaniem oprogramowania należy utworzyć konto My Arturia tutaj, używając wybranego adresu e-mail i hasła: https://www.arturia.com/ createanaccount/

Chociaż rejestrację, aktywację i inne zadania można wykonać ręcznie online, znacznie prostszym rozwiązaniem jest pobranie i użycie aplikacji Arturia Software Center, którą można znaleźć tutaj: https://www.arturia.com/support/downloads&manuals

Aby skonfigurować Arturia Software Center, które służy jako centralna lokalizacja dla wszystkich rejestracji i aktywacji oprogramowania Arturia, należy wprowadzić adres e-mail i hasło. Pomaga ono również w instalacji i aktualizacji oprogramowania, śledząc aktualne wersje.



Na tym obrazku Arturia Software Center widać już zainstalowany program Pigments.

Możesz zarejestrować, aktywować i zainstalować swój produkt w Arturia Software Center, naciskając przycisk **„Zarejestruj nowy produkt**" i klikając pola **„Aktywuj**", a następnie **„Zainstaluj"** oprogramowanie. Proces rejestracji wymaga podania numeru seryjnego i kodu odblokowującego, które otrzymałeś przy zakupie oprogramowania.

Możesz to również zrobić online, logując się na swoje konto, a następnie postępując zgodnie z instrukcjami tutaj: http://www.arturia.com/register

Po zarejestrowaniu, aktywacji i zainstalowaniu Pigments nadszedł czas, aby połączyć go z komputerem.

2.3. Wstępna konfiguracja do użytku samodzielnego

Jeśli chcesz korzystać z Pigments w trybie samodzielnym, musisz upewnić się, że wejścia/wyjścia MIDI i wyjścia audio są prawidłowo skierowane do i z oprogramowania. Zazwyczaj wystarczy to zrobić tylko raz, chyba że zmienisz kontroler MIDI lub interfejs audio/MIDI. Proces konfiguracji jest taki sam w systemach Windows i macOS.

! Ta sekcja dotyczy wyłącznie osób, które planują korzystać z Pigments w trybie samodzielnym. Jeśli zamierzasz używać Pigments wyłącznie jako wtyczki w ramach programu DAW lub innego oprogramowania muzycznego, możesz pominąć tę sekcję – Twoje oprogramowanie muzyczne zajmie się tymi ustawieniami.

2.3.1. Ustawienia audio i MIDI: Windows

W lewym górnym rogu aplikacji Pigments znajduje się menu rozwijane. Zawiera ono różne opcje konfiguracyjne.

Menu główne Pigments

Kliknij opcję **Ustawienia audio MIDI**, aby otworzyć następujące okno. Działa to w ten sam sposób zarówno w systemie Windows, jak i macOS, chociaż nazwy urządzeń i dostępne funkcje będą zależały od używanego sprzętu. Pamiętaj, że ta opcja jest dostępna (i potrzebna) tylko w samodzielnej wersji Pigments.

Począwszy od góry, dostępne są następujące opcje:

- **Sterownik:** Wybiera sterownik audio, który będzie obsługiwał odtwarzanie Pigments. Może to być sterownik wewnętrzny komputera lub specjalny sterownik ASIO dla zewnętrznej karty dźwiękowej lub interfejsu. Nazwa interfejsu sprzętowego może pojawić się w polu poniżej, w zależności od dokonanego wyboru.

- **Urządzenie:** Wybiera sprzęt audio, przez który będzie słyszalny Pigments.

- **Kanały wyjściowe** pozwalają wybrać, które z dostępnych wyjść będą używane do przesyłania dźwięku. Jeśli masz tylko dwa wyjścia, to pole wyboru nie będzie wyświetlane. Jeśli masz więcej niż dwa, możesz wybrać konkretną parę wyjść.

- Menu **Buffer Size** (Rozmiar bufora) umożliwia wybór rozmiaru bufora audio używanego przez komputer do obliczania dźwięku. Opóźnienie w milisekundach jest wyświetlane po ustawieniu rozmiaru bufora.

> Mniejszy bufor oznacza mniejsze opóźnienie, tj. krótszy czas między naciśnięciem klawisza a usłyszeniem dźwięku, ale powoduje większe obciążenie procesora i może powodować trzaski lub kliknięcia. Większy bufor oznacza mniejsze obciążenie procesora, ponieważ komputer ma więcej czasu na przetworzenie danych, ale może powodować zauważalne opóźnienie między zagraniem dźwięku a jego usłyszeniem. Szybki, nowoczesny komputer powinien z łatwością działać z buforem o rozmiarze 256 lub nawet 128 próbek bez trzasków. Jeśli nadal słychać trzask, należy zwiększyć rozmiar bufora, aż przestaną się one pojawiać.

- Menu **Sample Rate** pozwala ustawić częstotliwość próbkowania, z jaką dźwięk jest wysyłany z instrumentu.

> ! Dostępne opcje zależą od możliwości obsługiwanych przez urządzenie audio; prawie każde urządzenie może działać z częstotliwością 44,1 kHz lub 48 kHz, co w zupełności wystarcza do większości zastosowań. Jeśli istnieje konkretna potrzeba użycia wyższej częstotliwości próbkowania, do 96 kHz, Pigments z przyjemnością ją obsługuje.

- Przycisk **Pokaż panel sterowania** spowoduje przejście do panelu sterowania systemu dla wybranego urządzenia audio.

> ! Należy pamiętać, że przycisk ten jest dostępny tylko w wersji dla systemu Windows.

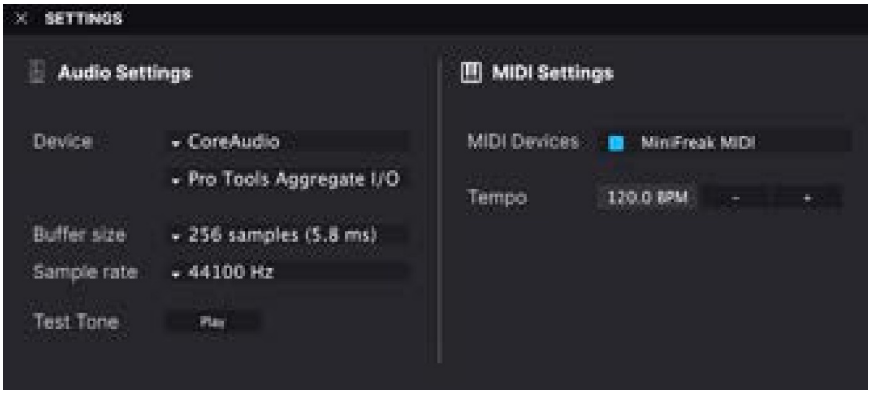
- **Test Tone** wysyła krótki sygnał testowy po kliknięciu przycisku **Play**, aby pomóc w rozwiązywaniu problemów audio. Możesz użyć tej funkcji, aby sprawdzić, czy instrument jest poprawnie podłączony do interfejsu audio i czy dźwięk jest odtwarzany tam, gdzie powinien (na przykład w głośnikach lub słuchawkach).

- W obszarze **Urządzenia MIDI** wyświetlane są urządzenia MIDI podłączone do komputera (jeśli takie istnieją). Kliknij pole wyboru, aby zaakceptować MIDI z urządzenia (urządzeń), które chcesz używać do sterowania instrumentem. Za pomocą pól wyboru można wybrać wiele urządzeń MIDI jednocześnie.

> ! W trybie samodzielnym Pigments nasłuchuje wszystkich kanałów MIDI, więc nie ma potrzeby określania kanału.

- **Tempo** określa podstawowe tempo dla funkcji Pigments, takich jak LFO i synchronizacja efektów. Podczas korzystania z Pigments jako wtyczki instrument pobiera informacje o tempie z oprogramowania hosta.

2.3.2. Ustawienia audio i MIDI: macOS



Menu służące do konfiguracji urządzeń audio i MIDI dla systemu macOS jest dostępne w taki sam sposób jak w systemie Windows, a proces konfiguracji jest niemal identyczny. Wszystkie opcje działają tak samo, jak opisano powyżej w sekcji dotyczącej systemu Windows. Jedyną różnicą jest to, że wszystkie urządzenia macOS, w tym zewnętrzne interfejsy audio, używają wbudowanego w system macOS sterownika CoreAudio do obsługi routingu. W drugim menu rozwijanym pod pozycją **Device** wybierz urządzenie audio, którego chcesz używać.

2.3.3. Korzystanie z Pigments jako wtyczki

Interfejs Pigments wygląda tak samo w trybie wtyczki, jak i w trybie samodzielnym.

Pigments jest dostępny w formatach wtyczek VST2, VST3, Audio Unit (AU) i AAX, do użytku we wszystkich głównych programach DAW, takich jak Ableton Live, Cubase, Logic, Pro Tools, Studio One i innych.

Podczas korzystania z Pigments jako wtyczki wszystkie ustawienia urządzeń audio i MIDI są obsługiwane przez oprogramowanie muzyczne hosta. W przypadku pytań dotyczących ładowania lub korzystania z wtyczek należy zapoznać się z dokumentacją oprogramowania muzycznego hosta.

Należy pamiętać, że po załadowaniu Pigments jako instrumentu wtyczki w oprogramowaniu hosta, jego interfejs i ustawienia działają tak samo jak w trybie samodzielnym (patrz poniżej), z kilkoma niewielkimi różnicami:

- Pigments zsynchronizuje się z tempem/BPM hosta DAW, gdy wymagana jest synchronizacja.
- Możesz zautomatyzować wiele parametrów za pomocą systemu automatyzacji DAW.
- W projekcie DAW można używać więcej niż jednej instancji Pigments.
- Możesz przepuścić sygnały wyjściowe Pigments przez dowolne dodatkowe efekty audio dostępne w DAW, takie jak opóźnienie, chór, filtry itp.
- Możesz kreatywnie kierować wyjścia audio Pigments w swoim DAW, korzystając z własnego systemu kierowania audio DAW.

2.4. Pierwsze uruchomienie Pigments

Teraz, gdy Pigments jest już uruchomiony, przetestujmy go szybko!

Jeśli jeszcze tego nie zrobiłeś, uruchom Pigments jako wtyczkę lub samodzielny instrument. Jeśli masz skonfigurowany kontroler MIDI, użyj go do zagrania kilku nut w Pigments. Być może najpierw będziesz musiał aktywować kontrolery MIDI w ustawieniach MIDI (patrz wyżej). Możesz również użyć myszki do gry na klawiaturze ekranowej lub klawiszy klawiatury komputera.

Strzałki w górę i w dół u góry instrumentu pozwalają przechodzić przez wszystkie dostępne ustawienia wstępne Pigments. Wypróbuj kilka z nich, a gdy znajdziesz takie, które Ci się podoba, spróbuj dostosować niektóre z pozostałych elementów sterujących na ekranie, aby zobaczyć, jak wpływają one na brzmienie.

Baw się elementami sterującymi i nie martw się — nic nie zostanie zapisane, dopóki nie zapiszesz konkretnego presetu (opisano to w dalszej części niniejszego podręcznika użytkownika), więc nie ma ryzyka, że zepsujesz fabryczne presety Pigments.

Mamy nadzieję, że ten rozdział pomógł Ci w płynnym rozpoczęciu pracy. Teraz, gdy wszystko już działa, pozostała część tego przewodnika pomoże Ci zapoznać się z wszystkimi funkcjami Pigments, sekcja po sekcji. Mamy nadzieję, że po przeczytaniu całego przewodnika zrozumiesz wszystkie możliwości Pigments i będziesz używać tego fantastycznego narzędzia do tworzenia równie fantastycznej muzyki!

3. PRZEGLĄD I INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

W tym rozdziale omówimy główne obszary interfejsu użytkownika związane z centralnymi elementami sterującymi sekcji Play, Synth, Sequencer i FX (które zostaną omówione w osobnych rozdziałach). Są to:

Sekcja	Opis
Górny pasek narzędzi [str. 24]	Zawiera menu główne i przyciski umożliwiające dostęp do ekranów operacyjnych Pigments.
Przegląd modulacji [str. 35]	Poziome wyświetlanie wszystkich źródeł modulacji
Ustawienia panelu bocznego [str. 37]	Ustawienia globalne i ustawienia wstępne, sterowanie MPE, funkcje MIDI i samouczki
Dolny pasek narzędzi [str. 44]	Opisy parametrów i różne funkcje użytkowe

3.1. Typowe zachowania elementów sterujących

Wszystkie wirtualne instrumenty Arturia mają wspólne zachowania elementów sterujących, które ułatwiają edycję dźwięków. Zachowania te są wspólne dla wszystkich instrumentów w widokach Play, Synth, FX i Sequencer.

3.1.1. Wyskakujące okienka wartości

Przesuń lub najedź kursorem na dowolny element sterujący, a wyskakujące okienko lub „podpowiedź” wyświetli jego wartość.

3.1.2. Opisy parametrów

Po uruchomieniu lub najechaniu kursorem na dowolny element sterujący w lewym rogu dolnego paska narzędzi [str. 44] wyświetla się jego nazwa i krótki opis funkcji.

3.1.3. Precyzyjna regulacja

Przytrzymaj prawy przycisk myszy lub klawisz Control podczas przeciągania dowolnego pokrętła, aby regulować je wolniej. Jest to pomocne, gdy chcesz wprowadzić precyzyjne wartości.

3.1.4. Dwukrotne kliknięcie powoduje przywrócenie ustawień domyślnych

Kliknij dwukrotnie dowolne pokrętło, aby przywrócić jego domyślne ustawienie fabryczne.

3.2. Lokalizacja wirtualnej klawiatury

Większość naszych instrumentów programowych posiada klawiaturę ekranową, za pomocą której można odtwarzać dźwięki bez konieczności korzystania z zewnętrznego urządzenia MIDI. Pigments nie jest wyjątkiem [str. 76], a jego klawiatura jest dostępna w widoku Play [str. 64], w innych widokach po wybraniu zakładki **Keyboard** w dolnej części okna oraz w przeglądarce presetów [str. 48].

Klawiatura ekranowa Pigments wyświetlana w widoku Synth

Kliknięcie w pobliżu dolnej krawędzi klawisza powoduje wygenerowanie nuty o większej prędkości; kliknięcie w pobliżu górnej krawędzi powoduje wygenerowanie nuty o mniejszej prędkości.

3.2.1. Odtwarzanie z klawiatury komputera

Nuty odpowiadające klawiszom na klawiaturze komputera

Zgodnie z powyższym schematem, za pomocą standardowej klawiatury QWERTY można zagrać oktawę plus nonę w tonacji *C*. Ponadto klawisz **Z** obniża zakres tonów o oktawę, a klawisz **X** podnosi go o oktawę.

> Ta funkcja działa zawsze, gdy Pigments jest używany w trybie samodzielnym, ale może działać inaczej w programie DAW z Pigments uruchomionym jako wtyczka, ponieważ mogą występować inne skróty klawiszowe. Konieczne może być odpowiednie dostosowanie ustawień programu DAW.

3.3. Górny pasek narzędzi

Pasek narzędzi znajdujący się w górnej części instrumentu zapewnia dostęp do wielu przydatnych funkcji. Przyjrzyjmy się im szczegółowo, od lewej do prawej strony.

3.3.1. Menu główne

Dostęp do menu głównego uzyskuje się, klikając trzy poziome linie w lewym rogu górnego paska narzędzi. Tutaj można uzyskać dostęp do ważnych funkcji zarządzania ustawieniami wstępnymi i konfiguracji.

3.3.1.1. Nowe ustawienie

Tworzy całkowicie nowe ustawienie wstępne z domyślnymi ustawieniami. (Obejmują one silnik 1 ustawiony na Wavetable i silnik 2 ustawiony na Sample, a także pojedynczy filtr ustawiony na Classic).

3.3.1.2. Zapisz preset

Ta opcja jest wyszarzona w przypadku ustawień fabrycznych, których nie można nadpisać. W przypadku ustawień użytkownika spowoduje to nadpisanie wszystkich wprowadzonych zmian.

3.3.1.3. Zapisz ustawienie jako…

Okno Zapisz jako

Po wybraniu tej opcji pojawi się okno, w którym można wprowadzić informacje o presecie. Oprócz nazwy można wprowadzić nazwisko autora, wybrać bank i typ, wybrać tagi opisujące brzmienie, a nawet utworzyć własny bank, typ i style. Informacje te mogą być odczytane przez przeglądarkę presetów i są przydatne podczas późniejszego wyszukiwania banków presetów.

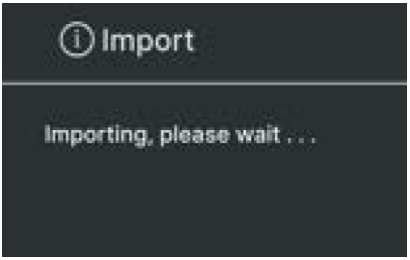
Można również wprowadzić tekst w polu Komentarze, co jest przydatne w przypadku bardziej szczegółowego opisu.

3.3.1.4. Zapisz jako preset otwierający

Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy Pigments jest używany jako wtyczka. Powoduje ona automatyczne załadowanie bieżącego presetu po wstawieniu Pigments na ścieżkę w programie DAW.

3.3.1.5. Importuj…

To polecenie pozwala zaimportować plik, który został pierwotnie wyeksportowany przez Pigments. Może to być pojedyncze ustawienie, cały bank ustawień lub lista odtwarzania. Ustawienia są zapisywane w formacie *.pgtx*, natomiast listy odtwarzania mają rozszerzenie *.playlist*.



Komenda Importuj preset

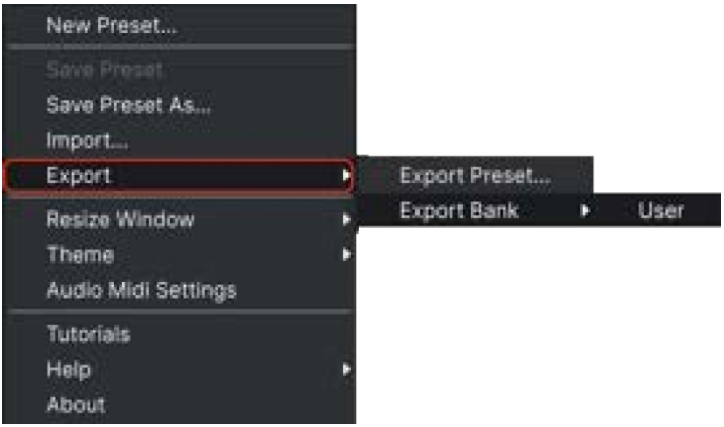
Powyższy komunikat zostanie wyświetlony wraz z oknem dialogowym systemu operacyjnego komputera, w którym można przejść do pliku, który chcesz zaimportować.

3.3.1.6. Eksport

Menu „Eksportuj" zawiera kilka opcji eksportowania plików z programu Pigments. Pozwalają one udostępniać dźwięki i listy odtwarzania innym użytkownikom. Opcje te można również wykorzystać do przeniesienia plików na inny komputer.

Eksportuj ustawienia wstępne i eksportuj bank

Możesz wyeksportować pojedyncze ustawienie za pomocą polecenia **Eksportuj ustawienie**. W oknie pojawi się domyślna ścieżka do tych plików, ale jeśli chcesz, możesz utworzyć folder w innej lokalizacji.

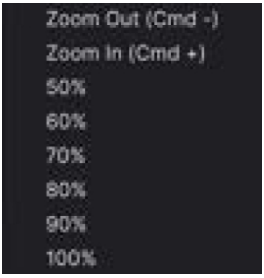


Opcja Eksportuj preset

Z kolei opcja **Eksportuj bank** pozwala wyeksportować cały bank brzmień z instrumentu, co jest przydatne do tworzenia kopii zapasowych lub udostępniania presetów.

3.3.1.7. Zmiana rozmiaru okna

Okno Pigments można zmienić z 50% do 200% pierwotnego rozmiaru bez żadnych artefaktów wizualnych. Na mniejszym ekranie, takim jak laptop, można zmniejszyć rozmiar interfejsu, aby nie zajmował on zbyt dużej części wyświetlacza. Na większym ekranie lub drugim monitorze można zwiększyć rozmiar, aby uzyskać lepszy widok elementów sterujących i grafiki. Elementy sterujące działają tak samo przy każdym poziomie powiększenia, ale te mniejsze mogą być trudniejsze do zobaczenia przy mniejszych wartościach powiększenia.



Menu „Zmień rozmiar okna”

3.3.1.8. Motyw

Opcja motywu pozwala wybrać między klasycznym (ciemnym) a jasnym tłem dla Pigments. W zależności od preferencji można używać jasnego motywu w ciągu dnia, a ciemnego podczas pracy w ciemności lub w nocy.

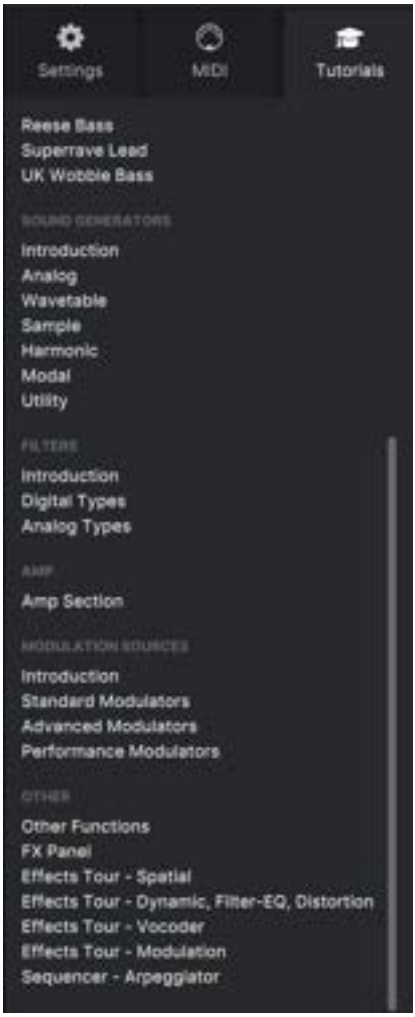
3.3.1.9. Ustawienia audio MIDI

W tym miejscu można zarządzać sposobem, w jaki instrument przesyła dźwięk i odbiera MIDI. Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w rozdziale 2, w sekcji Ustawienia audio i MIDI [str. 17].

! Ta opcja pojawia się tylko wtedy, gdy Pigments jest używany jako samodzielny instrument. W przypadku używania jako wtyczka, DAW obsługuje ustawienia audio i MIDI za pośrednictwem menu preferencji, projektu lub konfiguracji.

3.3.1.10. Samouczki

Wybranie jednej z tych opcji spowoduje otwarcie prawego panelu bocznego i przeprowadzi Cię przez kompleksową prezentację funkcji Pigments, stworzoną przez jednego z naszych utalentowanych projektantów dźwięku, Gustavo Bravettiego.



Na górze listy znajdują się samouczki, które poprowadzą Cię przez nowe funkcje Pigments.
7. Poniżej znajduje się lista naszych nowych samouczków dotyczących projektowania dźwięku, które zabiorą Cię w podróż po świecie dźwięków i pokażą, jak tworzyć dźwięki do konkretnych celów lub scenariuszy. Na dole, jak pokazano powyżej, znajdują się szczegółowe instrukcje dotyczące wszystkich części Pigments.

Postępuj zgodnie z instrukcjami na każdym etapie, a samouczek automatycznie przejdzie do następnego kroku.

> ♪ Samouczki ładują własne ustawienia wstępne, więc przed rozpoczęciem pojawi się komunikat z przypomnieniem o zapisaniu wszelkich zmian.

3.3.1.11. Pomoc

To menu zawiera linki zarówno do niniejszej instrukcji obsługi, jak i często zadawanych pytań na stronie internetowej Arturia.

3.3.1.12. Informacje

Przewiń ekran „O programie", aby zobaczyć nazwiska wszystkich osób, które pracowały nad programem Pigments.

Ta opcja wyświetla wersję oprogramowania Pigments wraz z informacjami o projektantach. Kliknij w dowolnym miejscu aplikacji Pigments, aby zamknąć to okno.

3.3.2. Przegląd przeglądarki presetów

Istnieją różne sposoby uzyskiwania dostępu do presetów. Najprostszym z nich jest kliknięcie nazwy presetu na górnym pasku narzędzi. Otworzy się rozwijane menu kontekstowe, w którym można wybrać presety według typu.

Możesz przeglądać ustawienia wstępne po kolei, używając strzałek w górę i w dół, lub kliknąć ikonę nuty, aby wyświetlić listę ustawień wstępnych podobnych [str. 50] do bieżącego.

Dostęp do głównej przeglądarki presetów uzyskuje się za pomocą ikony po lewej stronie serca (której używa się do dodawania presetów do listy „Polubione"), która wygląda jak mały rząd książek. Dzięki temu uzyskasz dostęp do w pełni przeszukiwalnego silnika presetów i przeglądarki banku dźwięków.

Więcej informacji na temat tego okna można znaleźć w rozdziale Przeglądarka presetów [str. 48].

3.3.3. Przycisk widoku odtwarzania

Po naciśnięciu przycisku **odtwarzania** w prawym górnym rogu ekranu wyświetla się uproszczony widok odtwarzania [str. 64].

Widok odtwarzania w programie Pigments 7

Wizualizacje odgrywają ważną rolę w przeprojektowanym widoku odtwarzania. Istnieje kilka różnych typów, które reagują na barwę i charakter dźwięku, wzmacniając wizualnie to, co słyszysz.

Pod względem elementów sterujących widok odtwarzania upraszcza interfejs do uproszczonych elementów sterujących dla:

- Oba główne silniki syntezatora i silnik narzędziowy
- Filtrów
- Dry/Wet dla efektów insertowych (FX A i FX B)
- Wysyłanie, powrót i wybór efektów dla Aux FX
- Wirtualna klawiatura z obwiednią amplitudy
- Makro sterowanie [str. 36], które pojawia się w każdym widoku w Pigments
- Przeglądanie presetów

Rozdział 5 poświęcony jest widokowi Play [str. 64].

3.3.4. Przycisk Synth Panel

Wyświetla główny panel syntezatora Pigments, zawierający znacznie więcej elementów sterujących niż widok odtwarzania.

Po wybraniu trybu Synth w górnej połowie okna Pigments znajduje się pięć głównych sekcji:

1. Zakładka Engine 1 [str. 78]
2. Zakładka Engine 2 [str. 78]
3. Zakładka Utility Engine [str. 145]
4. Sekcja Filter [str. 154]
5. Sekcja Filter Routing/Amp Mod [str. 173]

Każda z tych sekcji zawiera własne funkcje i parametry. Szczegółowe informacje znajdują się w kolejnych rozdziałach.

3.3.5. Przycisk FX Panel

Po kliknięciu przycisku FX po lewej stronie okna wyświetla się sekcja FX. Zawiera ona:

- FX: Zakładka Bus A
- FX: Zakładka Bus B
- FX: Zakładka Aux Bus

Zakładki te są wyświetlane pionowo, a każda z nich może pomieścić do trzech niezależnych efektów, które można kierować na różne sposoby. Zakładka FX A jest w pełni wypełniona na powyższym obrazku. Więcej szczegółów można znaleźć w rozdziale poświęconym efektom [str. 178].

Należy również pamiętać, że przycisk włączania/wyłączania obok przycisku FX na górnym pasku narzędzi może służyć do jednoczesnego włączania lub pomijania wszystkich efektów bez utraty ich ustawień.

3.3.6. Przycisk Seq

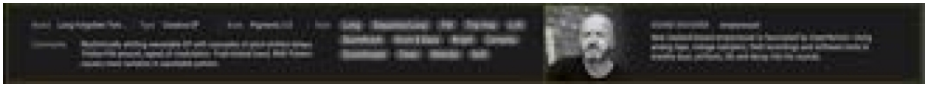
Pod przyciskiem trybu Seq [str. 206] znajduje się potężny generator patternów. Posiada on dwa tryby: Step Sequencer i Arpeggiator.

Podobnie jak w przypadku FX, przycisk włączania/wyłączania znajdujący się w górnym pasku narzędzi pozwala włączyć lub wyłączyć sekwencer/arpeggiator bez utraty ustawień i bez konieczności przechodzenia do tego widoku.

3.3.7. Widok wskazówek dotyczących projektowania dźwięku

Funkcja Sound Design Tips, dostępna po kliknięciu ikony „żarówki”, ma dwa główne cele:

- Wskazuje parametry i zakresy parametrów, które najbardziej spodobały się projektantowi dźwięku podczas opracowywania wybranego presetu.
- Pozwala zdefiniować i zwrócić uwagę na własne ulubione parametry i zakresy parametrów w oryginalnych presetach.



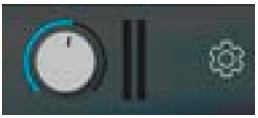
Wybierz dowolny preset fabryczny i najedź kursorem na żarówkę na górnym pasku narzędzi, pomiędzy zakładką Seq a kontrolką Master Volume.

Po najechaniu kursorem na ten przycisk środkowy pasek zmieni się w żółte pole z tekstem zawierającym informacje o wybranym ustawieniu wstępnym. Możesz również zauważyć żółte obramowania wokół niektórych parametrów; są to te, dla których projektant dźwięku zdefiniował optymalny zakres.

Wybierz opcję *(Zaawansowane) Edytuj wskazówki* z powyższego menu, a zauważysz obecność zapalonych żarówek w różnych sekcjach Pigments, w zależności od tego, gdzie projektant dźwięku bieżącego ustawienia wstępnego umieścił wskazówki. Każda z tych żarówek zachęca do zapoznania się z parametrami w tych sekcjach, co będzie zarówno pouczające, jak i zabawne.

Główny przycisk „żarówki” może być już podświetlony, co oznacza, że wskazówki dotyczące projektowania dźwięku zostały włączone globalnie dla wszystkich presetów. Aby włączyć lub wyłączyć wskazówki dotyczące projektowania dźwięku, kliknij przycisk. Więcej informacji na temat korzystania z tej innowacyjnej funkcji można znaleźć tutaj [str. 220].

3.3.8. Głośność główna i ikona sprzętu



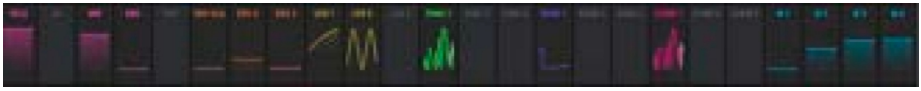
Po prawej stronie ikony żarówki znajduje się główny regulator głośności dla Pigments. Kliknij i przeciągnij pokrętło, aby wybrać wartość w zakresie od +6 do -70 dB. Kliknij dwukrotnie pokrętło, aby zresetować wartość do -12,0 dB.

Po prawej stronie pokrętła głośności głównej znajduje się para małych mierników VU. Mierniki te zmieniają kolor na pomarańczowy, gdy sygnał osiąga poziom -12 dB, a na czerwony, gdy osiąga poziom 0 dB (przesterowanie). Wskaźniki szczytowe pozostają zapalone przez 0,5 sekundy.

♪ Pokrętło głośności głównej domyślnie reaguje również na przychodzące komunikaty MIDI CC 7.

Ikona w kształcie koła zębatego w prawym górnym rogu otwiera panel boczny [str. 37], który zawiera zakładki z ustawieniami kanałów MIDI, zaawansowanym trybem MIDI Learn, samouczkami i innymi funkcjami.

3.4. Przegląd modulacji



Zaawansowany przegląd modulacji w Pigments

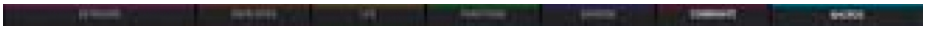
W widokach Synth, FX i Sequencer środkowa część Pigments wyświetla oznaczoną rzędem 24 źródła modulacji oraz animację ich działania w czasie rzeczywistym. Są one przydatne na wiele sposobów:

- Możesz przeciągnąć i upuścić źródło modulacji bezpośrednio do kontrolki docelowej w interfejsie Pigments. Po najechaniu kursorem na tę kontrolkę docelową wyświetli się wyskakujące okienko z wartościami głębokości dla wszystkich źródeł modulujących ją i można szybko edytować wartości modulacji z tego okienka.
- Po rozpoczęciu przeciągania źródła wszystkie pokrętła dla kwalifikujących się parametrów docelowych pojawiają się z obramowaniem w postaci szarych pierścieni.
- Po najechaniu kursorem na miejsce docelowe można usłyszeć efekt modulacji ustawiony na 25%. Po zwolnieniu przycisku myszy modulacja zostaje zachowana, a po przesunięciu myszy podgląd zostaje zatrzymany.
- Aby skonfigurować trasę modulacji przy użyciu jednego z tych źródeł modulacji, kliknij jego nazwę. Zamiast przeglądu modulacji pojawi się widok docelowy modulacji [str. 226] wraz z listą wszystkich aktywnych tras modulacji oprócz tej, którą konfigurujesz.
- Po najechaniu kursorem na jedną z nazw źródeł modulacji wokół elementów sterujących parametrami modulowanymi przez to źródło pojawi się jasny kolorowy pierścień.
- Po najechaniu kursorem na parametr modulowany przez jedno lub więcej źródeł, źródła te zostaną podświetlone w wierszu przeglądu modulacji.

- Po najechaniu kursorem na kontrolkę parametru pojawi się mała ikona **+**. Kliknij ją, aby otworzyć widok źródła modulacji [str. 225] z 24 suwakami służącymi do regulacji i/lub aktywacji ścieżek modulacji, które mają wpływ na wybrany parametr.

Szczegółowe informacje na temat konfigurowania tras modulacji można znaleźć tutaj [str. 224]. Znajduje się tam również wykres wyjaśniający, co oznacza zmiana konturów i kolorów wokół pokrętła [str. 240].

3.5. Grupy źródeł modulacji



Pod przeglądem modulacji znajduje się sześć zakładek, które wybierają różne grupy źródeł modulacji. Po wybraniu zakładki w dolnej części okna Pigments wyświetli się podzbiór źródeł modulacji, które można następnie edytować i dostosowywać na wiele sposobów. Każda zmiana wprowadzona w tych źródłach modulacji będzie miała wpływ na miejsca docelowe, do których zostały one przypisane w przeglądzie modulacji.

Niektóre źródła modulacji są dość proste, takie jak wirtualna klawiatura i pokrętła w zakładce MIDI. Inne mogą być bardzo złożone, takie jak funkcje. Każde źródło modulacji można skierować do jednego lub kilku parametrów, a każdy parametr może być celem wielu źródeł.

Kliknij poniższe linki, aby dowiedzieć się więcej o różnych grupach źródeł modulacji.

- Zakładka Klawiatura [str. 243]
- Obwiednie [str. 248]
- LFO [str. 250]
- Funkcje [str. 253]
- Losowe [str. 259]
- Kombinacje [str. 267]

3.6. Makro sterowanie

Te cztery regulatory mają okienka źródłowe w wierszu Modulation Overview, są zawsze włączone i mogą szybko zmieniać brzmienie, wpływając jednocześnie na wiele innych parametrów. Wielką zaletą regulatora makr jest to, że można go przypisać do zewnętrznego regulatora MIDI, co oznacza, że jednym ruchem można zmienić wiele parametrów.

Przypisanie parametru do makra jest łatwe: kliknij jeden z paneli M1 - M4 i wybierz miejsca docelowe w taki sam sposób, jak w przypadku każdego innego źródła modulacji [str. 224], takiego jak LFO lub obwiednia.

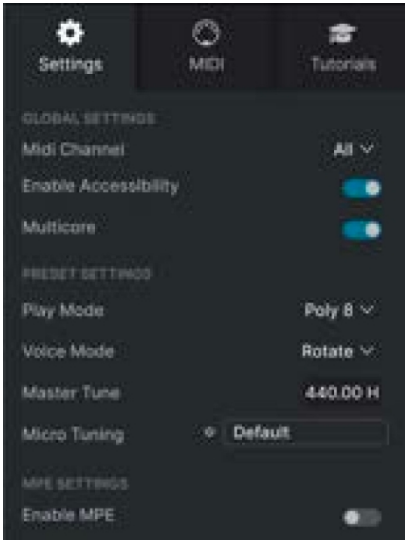
♪ Możesz dwukrotnie kliknąć, aby wpisać nazwy makr pod każdym elementem sterującym, dzięki czemu ich etykiety mogą się różnić w zależności od ustawienia wstępnego.

3.7. Ustawienia panelu bocznego

Aby uzyskać dostęp do panelu bocznego, kliknij ikonę w kształcie koła zębatego w prawym górnym rogu okna Pigments.

3.7.1. Zakładka Ustawienia

Kliknij **Ustawienia**, aby uzyskać dostęp do menu rozwijanego, w którym można ustawić globalny kanał odbioru MIDI (dotyczy to wszystkich presetów dla wszystkich instrumentów) oraz skonfigurować ustawienia funkcji, takich jak mikrostrojenie i MPE (MIDI Polyphonic Expression).



3.7.1.1. Ustawienia globalne

Te ustawienia dotyczą całego instrumentu i pozostają niezmienne niezależnie od presetu. Są to:

- **Kanał MIDI:** Wybiera kanał lub kanały MIDI, na których Pigments będzie odbierać sygnały MIDI. Można wybrać konkretny kanał lub opcję „All" (Wszystkie) dla trybu Omni.
- **Włącz dostępność:** zapewnia osobom niepełnosprawnym dostęp do Pigments za pomocą narzędzi dostępności na poziomie systemu komputerowego.
- **Wielordzeniowość:** Wykorzystuje wielordzeniowe procesory (np. Intel Core lub Apple serii M), maksymalizując wydajność poprzez uruchamianie różnych procesów w Pigments na różnych rdzeniach, tam gdzie to możliwe.

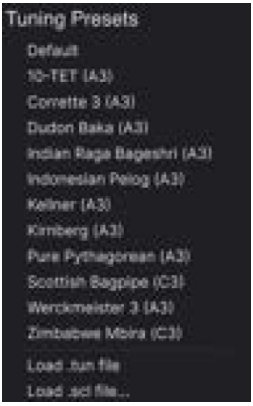
3.7.1.2. Ustawienia wstępne

Ustawienia te są zapisywane na poziomie presetu, jak sugeruje ich nazwa. Są to:

- **Tryb odtwarzania:** ogranicza polifonię Pigments w celu oszczędzania zasobów procesora. Dostępne są również dwie opcje monofoniczne:
    - Mono: Koperty są ponownie wyzwalane przy każdym zagraniu nuty.
    - Legato: Obwiednie są ponownie wyzwalane tylko wtedy, gdy poprzednia nuta zostanie zwolniona przed zagraniem nowej nuty.
- **Tryb głosu:** Określa sposób przydzielania głosów po zagraniu nowej nuty.
    - Rotate: Nowe nuty będą zawsze używać nowego głosu. Jeśli wszystkie głosy są odtwarzane, starszy głos zostanie przejęty.
    - Reassign: Gdy głos zostanie użyty do zagrania nuty raz, ten sam głos zostanie przypisany ponownie za każdym razem, gdy zagrasz tę nutę ponownie.

> ♪ W przypadku użycia długiego patcha zwolnienia i wybrania opcji Reassign, powtarzanie tej samej nuty zawsze będzie wykorzystywać ten sam głos i spowoduje odcięcie ogona zwolnienia przed jego końcem (podobnie jak w przypadku zachowania monofonicznego). Po wybraniu opcji Rotate powtórzenie tej samej nuty zawsze spowoduje użycie nowego głosu i pozwoli na odtworzenie wszystkich wybrzmień głosów, o ile nie zostanie osiągnięty limit polifonii. Podsumowując, opcja Rotate brzmi bardziej naturalnie, ale przy długich patchach release wymaga większej mocy obliczeniowej procesora.

- **Master tune:** Ustawia wysokość środkowego *A*, która domyślnie wynosi 440 Hz.
- **Mikrotonowanie:** Włącza i wyłącza mikrotonowanie. Poniższe menu pozwala wybrać ustawienia mikrotonowania i strojenia światowego.



♪ Pigments obsługuje teraz kompatybilność z MTS-ESP. Jeśli w sesji używasz mastera MTS-ESP, ustawienia mikrotonowania zostaną zastąpione ustawieniami MTS-ESP. Jak pokazano w menu, obsługiwane są również pliki strojenia TUN i Scala.

♪ Należy pamiętać, że po wybraniu silnika Sample jako silnika głównego [str. 78] tonika wybrana w trybie edycji silnika zastępuje tonikę skali, jak pokazano w powyższym menu mikrotonowania. To ustawienie opisano w podrozdziale dotyczącym strojenia [str. 109] w rozdziale 9.

3.7.1.3. Ustawienia MPE

Pigments obsługuje MIDI Polyphonic Expression (MPE). Ta ekscytująca aplikacja protokołu MIDI pozwala wielowymiarowemu kontrolerowi wysyłać wielowymiarowe sterowanie ekspresyjne (takie jak pitch-bend, aftertouch lub położenie palca na osi Y klawisza) dla każdej nuty z osobna. Odbywa się to poprzez wykorzystanie oddzielnych kanałów MIDI do przenoszenia danych ekspresyjnych każdej nuty osobno. Dane te są następnie interpretowane przez syntezatory takie jak Pigments.

♪ Przykładami kontrolerów MPE są Haken Continuum, ROLI Seaboard i Keith McMillen KBoard.

Sterowanie MPE wygląda następująco:

- **Włącz MPE:** włącza i wyłącza tryb MIDI Polyphonic Expression.
- **Strefa:** Jeśli kontroler obsługujący MPE można podzielić na strefę dolną i górną, wybiera się, która strefa wysyła komunikaty MPE.
- **Liczba kanałów:** Ustawia maksymalną liczbę kanałów MIDI (a tym samym jednoczesnych nut), na których mogą być wysyłane komunikaty MPE.
- **Zakres zgięcia:** Ustawia maksymalny zakres zgięcia wysokości dźwięku każdej nuty, do 96 półtonów (domyślnie 48). Powinien być ustawiony na tę samą wartość, co w kontrolerze MPE sprzętu.
- **Tryb slide:** Określa sposób obsługi slide (przesuwanie palcem w kierunku do siebie lub od siebie wzdłuż osi Y klawisza).
    - *Relative Unipolar*: Niezależnie od tego, gdzie klawisz został początkowo naciśnięty, pierwsza wartość wysłana do makra 1 będzie wynosić 0. Następnie wartość będzie rosnąć, jeśli przesuniesz palcem od siebie na klawiszu, lub maleć, jeśli przesuniesz go w kierunku siebie.
    - *Relative Bipolar*: Niezależnie od tego, gdzie klawisz został początkowo naciśnięty, pierwsza wartość wysłana do makra 1 będzie wynosić 64. Następnie wartość ta będzie rosnąć, jeśli przesuniesz palcem od siebie na klawiszu, lub maleć, jeśli przesuniesz go w swoją stronę.
    - *Absolute*: Rzeczywista pozycja palca jest wysyłana do makra 1 w Pigments.
- **Slide CC:** Wybiera numer MIDI CC używany do wysyłania informacji o przesunięciu. Domyślnie jest to 74, ale można to zmienić. Gdy MPE jest włączone, wszystkie kontrolki, które nasłuchują wybranego CC, nie będą już go odbierać.

Uwaga dotycząca trybu Slide

Od wersji 5 Pigments ma w zanadrzu nową sztuczkę. Jeśli kontroler MIDI nie obsługuje MPE, ale ma polifoniczny aftertouch, Pigments interpretuje ten poly-aftertouch jako Slide, a następnie wysyła komunikat do Macro 1 [str. 36].

3.7.2. Zakładka MIDI

Kliknij zakładkę **MIDI** w panelu bocznym, aby uzyskać dostęp do funkcji MIDI, w tym funkcji Learn służącej do przypisywania fizycznych elementów sterujących do parametrów na ekranie.

3.7.2.1. Przypisywanie i cofanie przypisania elementów sterujących

Tryb MIDI Learn w widoku Synth

Kliknij przycisk **Learn**. Elementy sterujące, które można przypisać do MIDI, zostaną zaznaczone na fioletowo. Kliknij jeden z nich, a następnie przesuń element sterujący na kontrolerze MIDI, a element sterujący na ekranie zmieni kolor na czerwony, wskazując, że został przypisany. To takie proste.

Możesz zacząć od przypisania pedału ekspresji do głośności głównej, kilku pokręteł do odcięć filtra lub przycisków do strzałek wyboru presetów. Ale to dopiero początek możliwości.

Kliknij prawym przyciskiem myszy (lub kliknij z wciśniętym klawiszem Control) kontrolkę z czerwoną obwódką, aby usunąć przypisanie. Przypisania kontroli MIDI są zapisywane na poziomie presetu, dzięki czemu można mieć różne konfiguracje dla różnych presetów.

3.7.2.2. Lista kontrolerów

Lista w zakładce MIDI pokazuje, które kanały MIDI i CC sterują każdym parametrem.

3.7.2.3. Wartości minimalne i maksymalne

Często przydatne jest ustawienie fizycznego kontrolera tak, aby zmieniał mniej niż pełny zakres parametru, nawet jeśli przesuwa się go przez cały zakres ruchu. Jest to przydatne do utrzymania poziomu głośności, częstotliwości odcięcia filtra lub głębokości LFO (na przykład) w pożądanym zakresie muzycznym.

Na liście przypisów pod zakładką **MIDI** przeciągnij w górę lub w dół dowolną wartość Min lub Max (trzecia i czwarta kolumna), aby ją zmienić. Możliwe jest ustawienie wartości maksymalnej niższej niż minimalna; w takim przypadku odwraca się polaryzacja fizycznego kontrolera; zwiększenie wartości spowoduje zmniejszenie parametru.

W przypadku parametrów typu przełącznika, które mają pozycje wartości binarnych (włączone lub wyłączone, liniowe lub wykładnicze itp.), są one zazwyczaj przypisane do przycisków kontrolera. Można je jednak przełączać za pomocą suwaka lub innego elementu sterującego, jeśli jest to pożądane.

3.7.2.4. Menu kontrolera MIDI

W prawym górnym rogu zakładki **MIDI** znajduje się menu rozwijane, w którym można wybrać szablony dla wielu kontrolerów MIDI Arturia. Mapują one fizyczne elementy sterujące do „najbardziej poszukiwanych" parametrów w Pigments, zapewniając obsługę typu plug-and-play. Dostępny jest również szablon Generic.

3.7.2.5. Menu konfiguracji MIDI

Pod menu kontrolera MIDI znajduje się kolejne rozwijane menu, w którym można zarządzać różnymi zestawami map MIDI do sterowania Pigments za pomocą sprzętu MIDI. Można zapisać/zapisać jako bieżącą konfigurację przypisania MIDI lub ją usunąć, zaimportować plik konfiguracyjny lub wyeksportować aktualnie aktywny.

Jest to szybki sposób na skonfigurowanie różnych klawiatur lub kontrolerów MIDI z Pigments bez konieczności tworzenia wszystkich przypisów od nowa przy każdej zmianie sprzętu.

Dwie opcje w tym menu są szczególnie przydatne:

- **Domyślne:** zapewnia punkt wyjścia z wcześniej ustalonymi przypisaniami kontrolerów
- **Puste:** usuwa przypisania wszystkich elementów sterujących

3.7.2.6. Zarezerwowane numery MIDI CC

Niektóre numery MIDI Continuous Controller (MIDI CC) są zarezerwowane i nie można ich przypisać do innych elementów sterujących. Są to:

- Pitch-bend
- Koło modulacji (CC 01)
- Kontroler ekspresji (CC 11)
- Podtrzymanie (CC 64)
- All Notes Off (CC 123)
- Aftertouch

Wszystkie pozostałe numery MIDI CC mogą być używane do sterowania dowolnymi parametrami przypisywanymi w Pigments.

3.7.3. Zakładka Tutorials

Kliknięcie tej zakładki powoduje wyświetlenie samouczków w aplikacji. Jest to to samo, co wybranie opcji Tutorials [str. 28] z menu głównego.

3.8. Dolny pasek narzędzi

Dolny pasek narzędzi zawiera kilka przydatnych funkcji, o których nie można zapomnieć.

3.8.1. Opis parametrów

Po lewej stronie dolnego paska narzędzi znajduje się odczyt pokazujący nazwę i krótki opis modyfikowanego elementu sterującego. Wartość tego parametru będzie wyświetlana w pobliżu samego elementu sterującego podczas jego przesuwania.

3.8.2. Tryb odtwarzania „ ”

To menu służy wyłącznie do ustawiania polifonii. Powiela ono również opcje Mono i Legato dostępne w ustawieniach presetów [str. 38] w panelu bocznym.

Tryb odtwarzania ustawia polifonię

Jednym z powodów regulacji polifonii jest oszczędzanie zasobów procesora komputera, ale mogą istnieć również inne muzyczne powody ograniczania liczby głosów.

3.8.3. Cofnij, Ponów i Historia

Przyciski Cofnij, Historia i Ponów

Podczas projektowania dźwięków bardzo łatwo jest przekroczyć optymalny punkt dla jednego lub kilku elementów sterujących, a następnie zastanawiać się, jak wrócić do poprzedniego stanu. Podobnie jak wszystkie wtyczki Arturia, Pigments oferuje kompleksowe funkcje cofania, ponawiania i historii, dzięki czemu zawsze masz ślad „okruchów chleba", który prowadzi z powrotem.

3.8.3.1. Cofnij

Kliknij lewą strzałkę, aby powrócić do stanu sprzed ostatniej edycji. Możesz klikać wielokrotnie, aby cofnąć kilka edycji w odwrotnej kolejności czasowej.

3.8.3.2. Ponów

Kliknij prawą strzałkę, aby ponownie wykonać ostatnią cofniętą edycję. Jeśli cofnąłeś kilka edycji, możesz klikać wielokrotnie, aby je ponownie wykonać w kolejności chronologicznej.

3.8.3.3. Historia

Kliknij przycisk „hamburger" (trzy linie), aby otworzyć okno Historia, jak pokazano powyżej. Zawiera ono szczegółowy opis wszystkich czynności wykonanych w programie Pigments. Kliknięcie pozycji na liście nie tylko powoduje ponowne wykonanie tej czynności, ale także przywraca wtyczkę do stanu, w jakim znajdowała się w momencie wykonania tej czynności *po raz pierwszy*.

3.8.4. Miernik CPU

Miernik CPU służy do monitorowania ilości zasobów komputera wykorzystywanych przez program Pigments. Wartość miernika CPU wzrasta wraz ze wzrostem liczby używanych głosów, na przykład podczas korzystania z funkcji Unison Voice [str. 100].

3.8.4.1. Panika

Po najechaniu kursorem na miernik CPU zmienia się on w przycisk Panika. Kliknij go, aby wysłać polecenie wyłączenia wszystkich dźwięków w celu rozwiązania problemów z zablokowanymi nutami MIDI lub innych problemów.

3.8.5. Uchwyt zmiany rozmiaru

Chwyć i przeciągnij ukośne linie w prawym dolnym rogu, aby zmienić rozmiar okna Pigments. Po zwolnieniu przycisku myszy okno zostanie dopasowane do najbliższego rozmiaru dostępnego w opcji Resize Window [str. 27] w menu głównym [str. 24].

3.8.6. Przycisk maksymalizacji widoku

Jeśli zmienisz rozmiar okna Pigments i niektóre z jego parametrów zostaną przesunięte poza widoczny zakres wyświetlacza, po prawej stronie dolnego paska narzędzi może pojawić się ikona z ukośnymi strzałkami.

W prawym dolnym rogu może pojawić się przycisk Maximize View (Maksymalizuj widok).

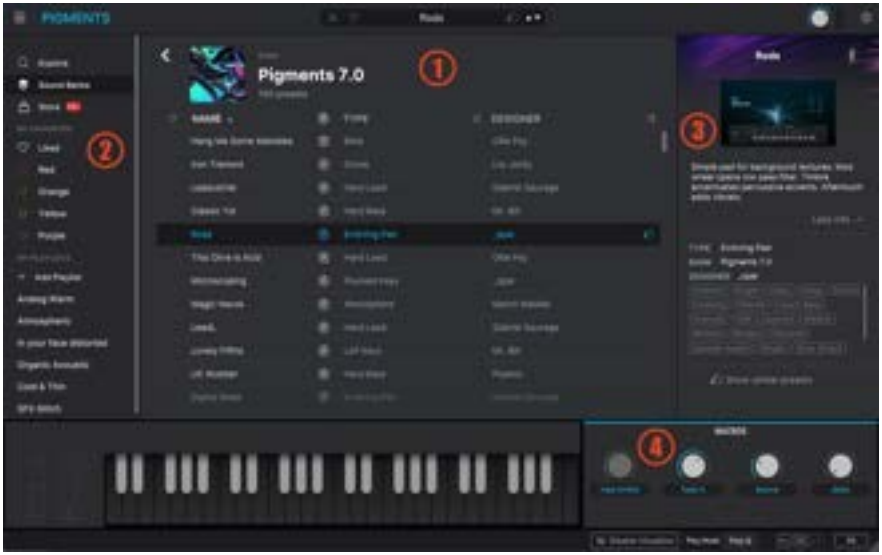
Kliknij ją, a Pigments zmieni rozmiar i ponownie wyśrodkuje okno, wykorzystując w pełni dostępną przestrzeń ekranu.

4. PRZEGLĄDARKA USTAWIEŃ WSTĘPNYCH

Przeglądarka presetów służy do wyszukiwania, ładowania i zarządzania dźwiękami w Pigments. Może wyświetlać różne widoki, ale wszystkie one mają dostęp do tych samych presetów i podgrup presetów.

Aby uzyskać dostęp do przeglądarki, kliknij przycisk przeglądarki (ikona wygląda jak książki na półce bibliotecznej). Aby zamknąć przeglądarkę, kliknij znak **X,** który pojawia się w tym miejscu.

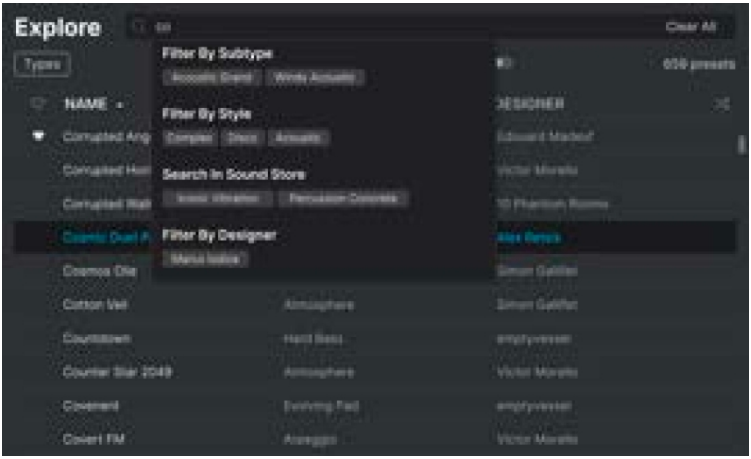
Przeglądarka ma cztery główne obszary:



Numer	Obszar	Opis
1.	Wyszukiwanie i wyniki [str. 49]	Wyszukiwanie ustawień wstępnych za pomocą ciągów tekstowych oraz tagów dla typu i stylu
2.	Pasek boczny [str. 55]	Zarządzanie bankami, ulubionymi i listami odtwarzania
3.	Informacje o ustawieniach wstępnych [str. 57]	Podsumowanie informacji o banku i tagach, nazwie projektanta oraz opisie dla bieżącego ustawienia wstępnego
4.	Pokrętła makro [str. 60]	Pokrętła, które zmieniają wiele parametrów jednym ruchem

4.1. Wyszukiwanie i wyniki

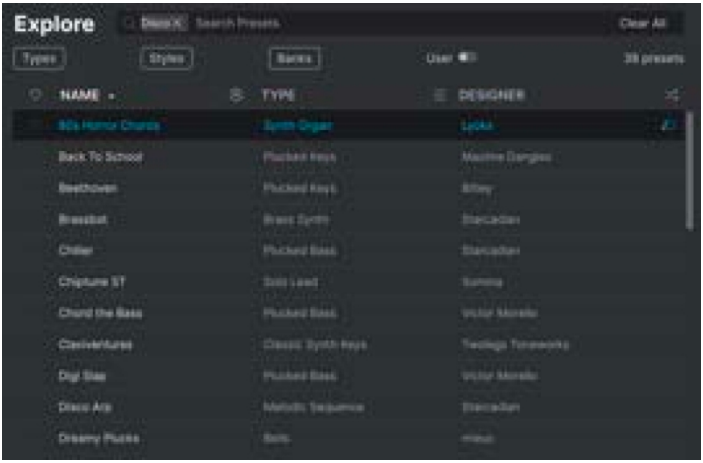
Kliknij pole wyszukiwania u góry i wprowadź dowolny termin wyszukiwania. Lista wyników poniżej pokazuje wszystkie ustawienia wstępne pasujące do wyszukiwania. Kliknij ikonę X po prawej stronie, aby wyczyścić terminy wyszukiwania.



W oknie wstawionym wyświetlane są sugestie w czasie rzeczywistym na podstawie wpisanego ciągu znaków.

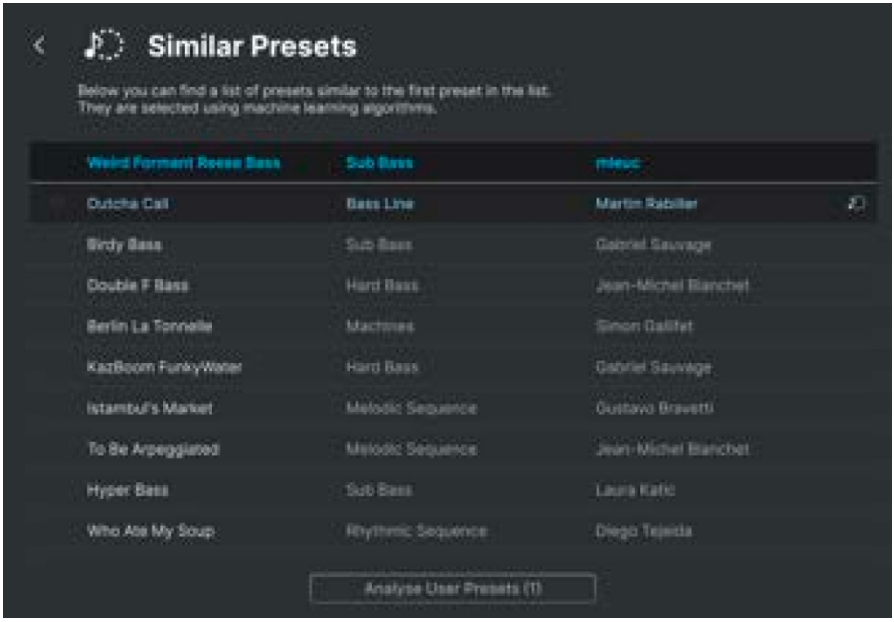
Zwróć uwagę na kilka rzeczy w powyższym przykładzie. W odpowiedzi na wpisanie liter „co” główna lista wyników wyświetla presety, których nazwa zawiera „co”. Ponadto okienko wyświetlane poniżej paska wyszukiwania dynamicznie aktualizuje inne miejsca, w których „co” ma znaczenie. W tym przypadku są to podtypy, style, banki dostępne w sklepie Arturia Sound Store itp.

Kliknij dowolny tag w tym oknie, aby przejść do odpowiedniego miejsca docelowego. Na przykład, jeśli klikniesz tag *Disco*, otrzymasz listę wszystkich presetów, które mają ten tag:



4.1.1. Funkcja podobnych presetów

Od wersji Pigments 6 dostępnych jest kilka funkcji rekomendacji presetów opartych na uczeniu maszynowym. Kliknij ikonę nuty, aby znaleźć presety, które brzmią podobnie do aktualnie wybranego presetu. Znajdziesz ją w głównym pasku nazw presetów, jak pokazano powyżej, na dole sekcji informacji o presecie [str. 57] lub po prawej stronie dowolnej linii presetu na wyświetlonej liście:



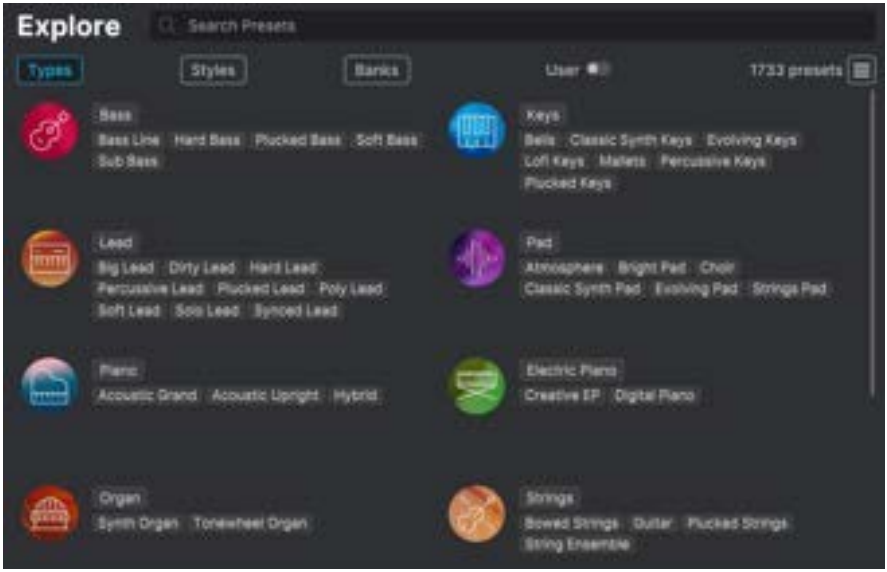
Przegląda fabryczne ustawienia wstępne, aby wygenerować listę. Aby znaleźć podobieństwa z ustawieniami wstępnymi użytkownika, kliknij przycisk **Analizuj ustawienia wstępne użytkownika** na dole listy. Pojawi się okno dialogowe z potwierdzeniem. W zależności od liczby posiadanych ustawień użytkownika proces ten może potrwać kilka minut, ale przebiega w tle, więc można nadal korzystać z programu Pigments. Zwróć uwagę na ikonę Podobne ustawienia po prawej stronie „Dutcha Call". Kliknij ją, aby wygenerować *nową* listę podobnych ustawień na podstawie Dutcha Call. Działa to dla każdego zaznaczonego ustawienia na liście.

4.2. Używanie tagów jako filtra

Możesz zawęzić (a czasem rozszerzyć) swoje wyszukiwanie, używając różnych tagów. Istnieją dwa rodzaje tagów: *typy* i *style*. Możesz filtrować według jednego, drugiego lub obu. Nasza szeroka gama klawiatur kontrolerów MIDI pozwala również przeglądać dźwięki bezpośrednio z klawiatury MIDI.

4.2.1. Typy i podtypy

Typy to szerokie kategorie instrumentów. Każdy z nich ma dalsze podtypy, które są bardziej szczegółowe (na przykład instrumenty smyczkowe vs. instrumenty strunowe szarpane). Pojawiają się one pod szerszymi typami.



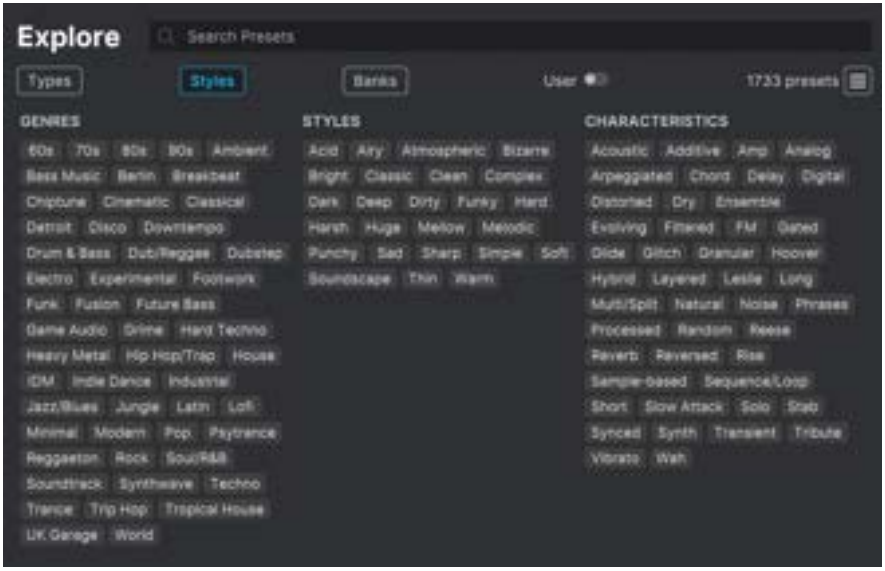
Kliknij dowolną etykietę typu lub podtypu, a wyniki pokażą tylko ustawienia wstępne pasujące do tej etykiety. Możesz też wybrać wiele etykiet, używając kombinacji klawiszy Cmd-kliknięcie (macOS) lub Ctrl-kliknięcie (Windows). Na przykład, jeśli nie masz pewności, czy ustawienie wstępne padu, którego szukasz, zostało oznaczone etykietą podtypu „Atmosphere" czy „Bright Pad", wybierz obie, żeby poszerzyć wyszukiwanie.

Kolumny wyników można sortować i odwracać kolejność, klikając przyciski strzałek po prawej stronie ich tytułów (Nazwa, Typ, Projektant).

4.2.2. Style

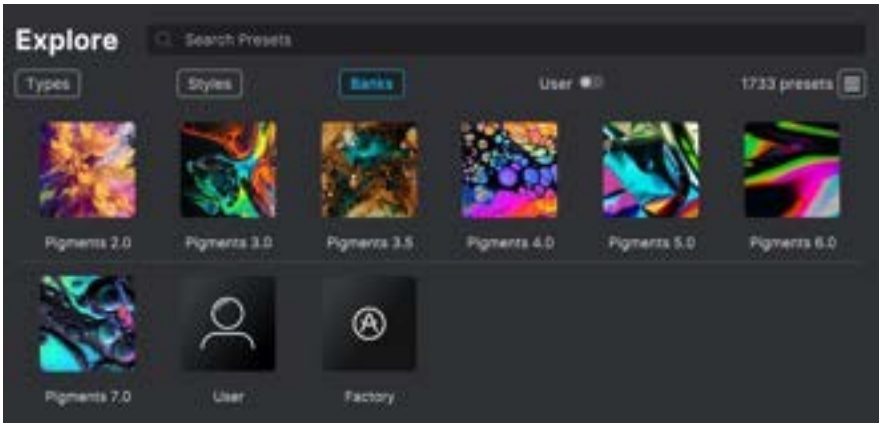
Style pozwalają zawęzić wyszukiwanie według jeszcze bardziej szczegółowych atrybutów muzycznych. Obszar ten, dostępny po kliknięciu przycisku **Style**, ma trzy dalsze podziały:

- *Gatunki*: rozpoznawalne gatunki muzyczne, takie jak dekady, trance, techno, synthwave, disco itp.
- *Style*: ogólny „klimat", taki jak atmosferyczny, brudny, czysty, złożony, łagodny itp.
- *Charakterystyka*: cechy dźwiękowe, takie jak analogowy, ewoluujący, zniekształcony, suchy, wznoszący się itp.



Kliknij dowolny tag stylu, aby go zaznaczyć. Kliknij ponownie (lub kliknij prawym przyciskiem myszy), aby odznaczyć go. Zwróć uwagę, że po zaznaczeniu tagu często znika kilka innych tagów. Dzieje się tak, ponieważ przeglądarka zawęża zakres wyszukiwania poprzez proces eliminacji. Odznacz dowolny tag, aby usunąć to kryterium i poszerzyć zakres wyszukiwania bez konieczności rozpoczynania od nowa.

4.2.3. Banki



Fabryczne banki w Pigments 7 zawierają ustawienia wstępne z bieżącej i poprzednich wersji

Obok przycisków **Types** i **Styles** znajduje się przycisk **Banks**, który umożliwia wyszukiwanie (przy użyciu wszystkich powyższych metod) w bankach fabrycznych lub użytkownika.

Tutaj lub w dowolnym widoku wyszukiwania można przełączyć przełącznik **Użytkownik**, aby wyszukiwać tylko w bankach użytkownika. Projektanci dźwięku z dużym portfolio z pewnością uznają to za przydatne!

4.3. Okno wyników wyszukiwania

Kliknij przycisk **Pokaż wyniki**, jeśli nie widzisz listy wyników. Kliknij strzałkę sortowania, aby odwrócić kolejność alfabetyczną dowolnej kolumny. Możesz również kliknąć ikonę „hamburgera" (trzy linie) obok opcji Pokaż wyniki. Ikona zmieni się w cztery panele i będziesz mógł zobaczyć presety pasujące do wybranych tagów, a także inne tagi, które mają do nich zastosowanie, tak jak poniżej:

Wyniki wyszukiwania wyświetlane pod tagami typu

4.3.1. Sortowanie kolejności ustawień wstępnych

Kliknij nagłówek **NAZWA** w pierwszej kolumnie listy wyników, aby posortować ustawienia wstępne w porządku alfabetycznym rosnącym lub malejącym.

Kliknij nagłówek **TYPE** w drugiej kolumnie, aby wykonać tę samą czynność według typu.

Kliknij **logo Arturia** po lewej stronie **TYPE,** aby wyświetlić fabryczne presety na górze listy. Pojawią się one tuż pod presetami, które polubiłeś [str. 54].

Kliknij przełącznik **Użytkownik,** aby ograniczyć wyszukiwanie do presetów w bankach użytkownika.

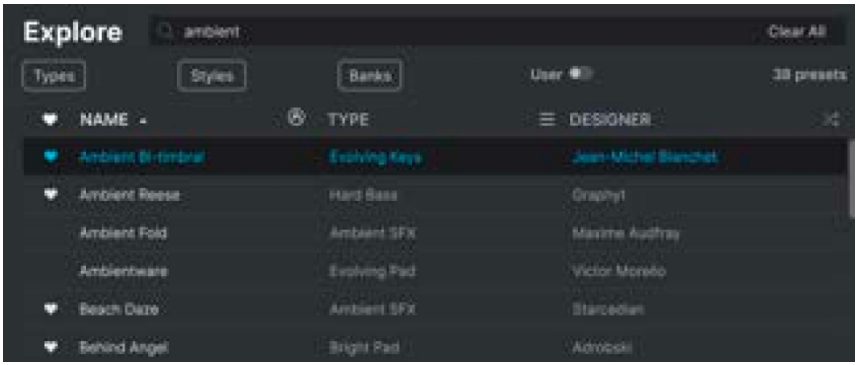
Trzecia kolumna ma dwie opcje nagłówka: **DESIGNER** i **BANK**. Kliknij ikonę z trzema liniami, aby wybrać jedną z nich. Następnie kliknij nazwę nagłówka, tak jak w przypadku pozostałych dwóch kolumn, aby zmienić kolejność alfabetyczną.

4.3.2. Usuwanie tagów

Tuż nad przyciskami Typy, Style i Banki znajdują się etykiety wszystkich aktywnych tagów w wyszukiwaniu. Kliknij X obok dowolnego z nich, aby go usunąć (i tym samym poszerzyć wyniki). Kliknij **WYMAŻ WSZYSTKIE,** aby usunąć wszystkie tagi.

4.3.3. Polubienie ustawień wstępnych

Podczas przeglądania i tworzenia ustawień wstępnych możesz oznaczyć je jako polubione, klikając **serce,** które pojawia się po lewej stronie po najechaniu kursorem myszy na nazwę ustawienia wstępnego. Następnie kliknij ikonę serca u góry, aby umieścić wszystkie ulubione na górze listy wyników.



4.3.3.1. Losowe ustawienia wstępne

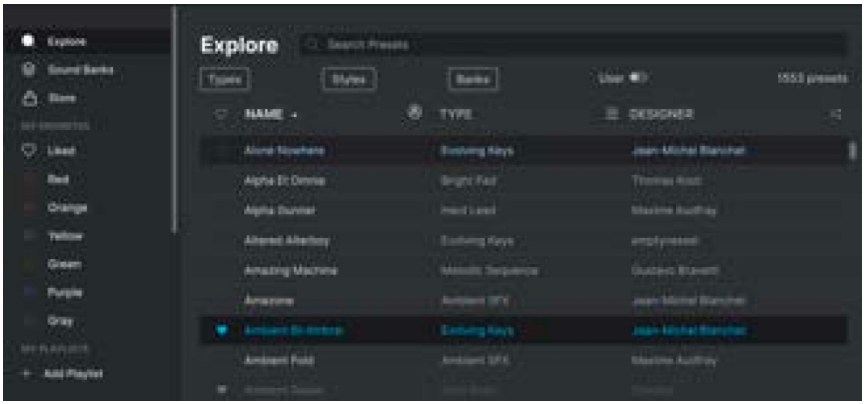
Kliknięcie przycisku „skrzyżowanych strzałek” powoduje losowe przetasowanie ustawień wstępnych. Może to być przydatne w przypadku wyszukiwania interesujących ustawień, gdy wyniki wyszukiwania tworzą długą listę, której przewijanie zajmuje dużo czasu — dzięki temu idealne ustawienie wstępne może znaleźć się na górze listy. Tryb losowy jest przełączalny, więc ponowne kliknięcie spowoduje przywrócenie wyników wyszukiwania do poprzedniego porządku (według nazwy, typu itp.).

Korzystaj z dowolnej liczby funkcji sortowania i filtrowania, a za każdym razem znajdziesz dokładnie taki dźwięk, jakiego szukasz.

4.4. Pasek boczny

Najbardziej wysunięta w lewo sekcja przeglądarki presetów określa, co jest wyświetlane w sekcji wyszukiwania i wyników [str. 49].

Najwyższa opcja to **Explore**:



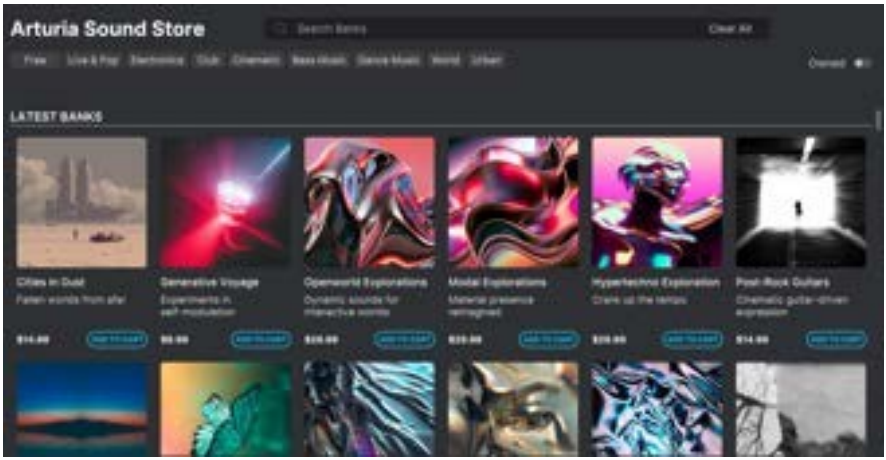
Sekcja **Explore** jest domyślną sekcją, umożliwiającą przeszukiwanie bieżącego banku presetów załadowanych do Pigments, tak jak zrobiliśmy to w poprzedniej sekcji.

4.4.1. Banki dźwięków

Kliknięcie **opcji Sound Banks** powoduje wyświetlenie okna ze wszystkimi aktualnie dostępnymi bankami dźwięków, zaczynając od banku fabrycznego. Banki użytkownika pojawiają się obok niego i można je usuwać, zmieniać ich nazwy lub eksportować, klikając je prawym przyciskiem myszy.

Można również dodać obraz użytkownika w formacie .png, aby jeszcze bardziej spersonalizować banki użytkownika. Kliknij prawym przyciskiem myszy na ikonę żądanego banku użytkownika, a następnie wybierz *Importuj obraz* z menu podręcznego, które się pojawi. Menu to oferuje również opcje usuwania, zmiany nazwy i eksportowania banków użytkownika.

4.4.2. Sklep



W tym miejscu można pobrać zarówno bezpłatne, jak i płatne banki z Arturia Sound Store bezpośrednio z poziomu Pigments. Można wyszukiwać według ciągów tekstowych i tagów, a przełącznik **Owned** wyświetla tylko banki, które już zostały nabyte.

4.4.3. Moje ulubione

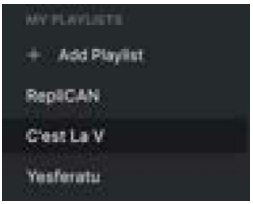
W środkowej części paska bocznego znajduje się menu **„Moje ulubione**", które pozwala oznaczyć kolorami określone grupy presetów, aby ułatwić do nich dostęp. Zawiera ono również grupę **„Polubione"**, dzięki czemu można szybko znaleźć presety oznaczone ikoną serca.

Aby zdecydować, które kolory chcesz wyświetlać, najedź kursorem na **Moje ulubione** i kliknij **Edytuj**. Następnie użyj przełączników, aby wybrać kolory, które chcesz wyświetlać lub ukrywać, a następnie kliknij **Gotowe**.

Pamiętaj, że możesz również zmienić nazwy tych ulubionych według własnego uznania. Wystarczy kliknąć prawym przyciskiem myszy nazwę koloru na pasku bocznym i wprowadzić nową nazwę.

Aby dodać ustawienia wstępne do określonego zestawu ulubionych, po prostu przeciągnij je i upuść na odpowiedni nagłówek koloru na pasku bocznym lub kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę ustawienia wstępnego i wybierz kolor. Następnie kliknij sam kolor, aby wyświetlić swoją grupę.

4.4.4. Moje listy odtwarzania



W dolnej części paska bocznego wyświetlane są wszystkie utworzone lub zaimportowane listy odtwarzania. Listy odtwarzania są bardzo skutecznym narzędziem do zarządzania listami utworów na koncerty. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji Listy odtwarzania [str. 61] poniżej.

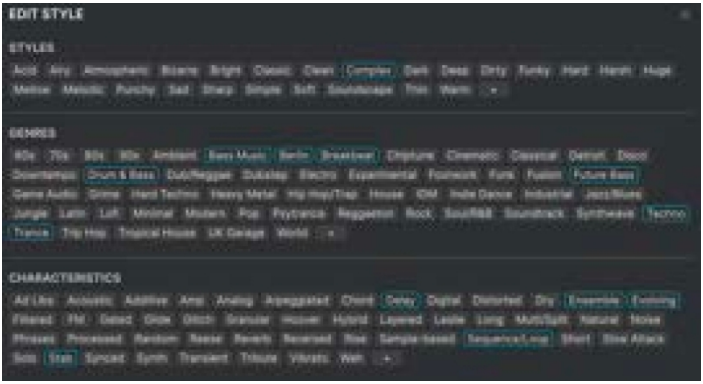
> ! Jeśli nie widzisz tutaj żadnych elementów, oznacza to, że nie utworzyłeś jeszcze żadnych list odtwarzania. Przejdź do sekcji Listy odtwarzania [str. 61] na końcu tego rozdziału, aby dowiedzieć się, jak to zrobić.

4.5. Sekcja Informacje o ustawieniach wstępnych

Po prawej stronie okna przeglądarki znajduje się krótki opis każdego presetu.

W przypadku presetów użytkownika (nie fabrycznych) opis ten można edytować, klikając go i wpisując tekst. Następnie kliknij „Więcej informacji" w prawym dolnym rogu ekranu, aby otworzyć obszar, który można przewijać w dół:

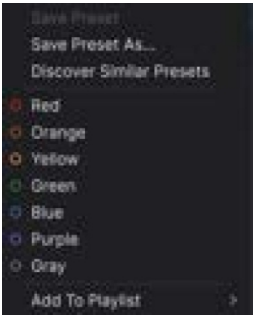
W tym miejscu można zmienić typ i bank za pomocą menu rozwijanego, wprowadzić nazwę projektanta i kliknąć znak **+**, aby dodać lub usunąć style. Po kliknięciu tej ikony obszar wyników zostanie zajęty przez listę edycji, na której można zaznaczyć lub odznaczyć style, gatunki i cechy charakterystyczne:



Należy pamiętać, że każda grupa ma na końcu własną ikonę **+**. Kliknięcie tej ikony pozwala utworzyć własne style, gatunki lub cechy. Po zakończeniu edycji należy kliknąć **X** w prawym górnym rogu.

Zmiany typu i stylu wprowadzone w tym miejscu są odzwierciedlane w wynikach wyszukiwania. Na przykład, jeśli usuniesz tag stylu „Akustyczny", a następnie zapiszesz to ustawienie wstępne, nie będzie ono wyświetlane w przyszłych wyszukiwaniach dźwięków akustycznych. Ponownie, wszystko to jest możliwe tylko w przypadku ustawień wstępnych użytkownika.

Kliknięcie ikony trzech kropek w prawym górnym rogu powoduje wyświetlenie menu zarządzania ustawieniami wstępnymi.



Opcje obejmują *Zapisz*, *Zapisz jako*, *Usuń ustawienie wstępne* i *Dodaj do listy odtwarzania*, wraz z opcją utworzenia nowej listy odtwarzania [str. 61]. (Nie można nadpisać ani usunąć ustawień fabrycznych, więc opcje Zapisz i Usuń są dostępne tylko dla ustawień użytkownika). Z tego menu można również uruchomić funkcję *Znajdź podobne ustawienia wstępne* [str. 50].

Kropki z kolorowymi ikonami umożliwiają dodanie presetu do określonej grupy ulubionych, opisanej powyżej.

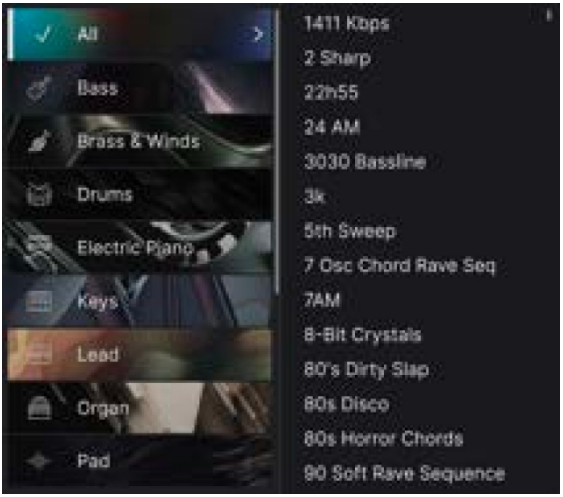
4.5.1. Edytowanie informacji dla wielu presetów

Jeśli podczas przygotowań do występu chcesz przenieść kilka presetów do innego banku lub wprowadzić jeden komentarz dla kilku presetów jednocześnie, możesz to łatwo zrobić. Po prostu przytrzymaj klawisz Command (macOS) lub Ctrl (Windows) i kliknij nazwy presetów, które chcesz zmienić, na liście wyników. Następnie wprowadź komentarze, zmień bank lub typ itp. i zapisz preset.

♪ Jeśli chcesz zmienić informacje dotyczące ustawienia fabrycznego, musisz najpierw użyć polecenia *Zapisz jako*, aby zapisać je ponownie jako ustawienie użytkownika.

4.6. Wybór ustawienia: inne metody

Kliknij nazwę ustawienia wstępnego na środku górnego paska narzędzi, aby wyświetlić menu rozwijane. Pierwsza opcja po lewej stronie tego menu to *Wszystkie* i powoduje wyświetlenie podmenu zawierającego dosłownie wszystkie ustawienia wstępne w bieżącym banku po prawej stronie, w porządku alfabetycznym.



Poniżej znajdują się opcje odpowiadające tagom typu. Każda z nich wyświetla podmenu wszystkich ustawień wstępnych danego typu.

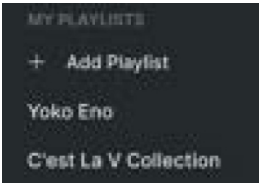
Jeśli masz aktywne wyszukiwanie według typu i/lub stylu, strzałki w górę/w dół po prawej stronie nazwy presetu będą przechodzić tylko przez wyniki zgodne z Twoim wyszukiwaniem.

Jednak *opcja Wszystkie* w menu rozwijanym zawsze ignoruje te kryteria. Podobnie jest w przypadku opcji typu poniżej linii — zawsze obejmują one wszystkie ustawienia wstępne w ramach tego typu.

4.7. Pokrętła makro

Są to bardziej tradycyjne pokrętła makro, które można znaleźć w przeprojektowanym okrągłym formularzu sterowania w innych widokach programu Pigments.

4.8. Listy odtwarzania

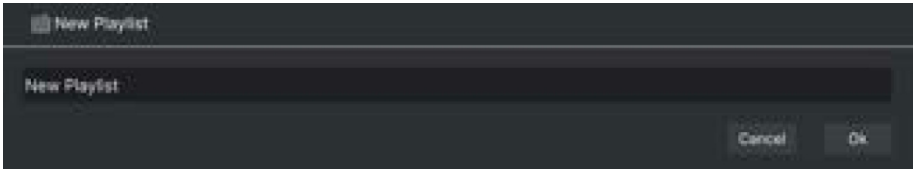


Listy odtwarzania to świetny sposób na zbieranie presetów w różne grupy do różnych celów, jak lista utworów na konkretny występ lub zestaw presetów związanych z konkretnym projektem studyjnym. W ramach listy odtwarzania można zmieniać kolejność presetów i grupować je w utwory, co jest przydatnym dodatkiem do listy utworów.

Podtytuł *Moje listy odtwarzania* pojawia się po sekcji **Moje ulubione** na pasku bocznym. Kiedy po raz pierwszy zaczniesz korzystać z Pigments, nie będziesz mieć jeszcze żadnych list odtwarzania — ale bardzo łatwo jest je utworzyć!

4.8.1. Utwórz swoją pierwszą listę odtwarzania

Aby rozpocząć, kliknij **Dodaj listę odtwarzania**. Pojawi się następujące okienko z prośbą o nadanie nazwy liście odtwarzania.



Po wprowadzeniu nazwy lista odtwarzania pojawi się w sekcji **Moje listy odtwarzania** na pasku bocznym. Możesz utworzyć dowolną liczbę list odtwarzania.

Kliknięcie prawym przyciskiem myszy nazwy listy odtwarzania spowoduje wyświetlenie zestawu opcji — możesz *zmienić nazwę*, *powielić*, *usunąć* lub *wyeksportować* listę odtwarzania na komputer jako plik z rozszerzeniem „.aplst".

4.8.2. Dodaj ustawienie wstępne

Możesz użyć wszystkich opcji w oknie Eksploruj, aby znaleźć ustawienia wstępne dla swojej listy odtwarzania. Po znalezieniu żądanego ustawienia wstępnego kliknij je i przeciągnij na nazwę listy odtwarzania.

Przeciąganie presetu do listy odtwarzania

Aby wyświetlić zawartość listy odtwarzania, kliknij nazwę listy odtwarzania.

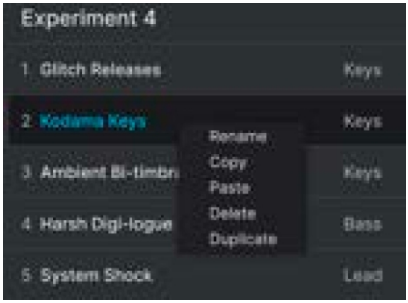
4.8.3. Zmiana kolejności ustawień wstępnych

Ustawienia wstępne można zmieniać w ramach listy odtwarzania. Na przykład, aby przenieść ustawienie wstępne z miejsca 3 do miejsca 4, przeciągnij i upuść ustawienie wstępne w wybrane miejsce.

Spowoduje to przesunięcie innych presetów w górę listy, aby dostosować ją do nowej lokalizacji właśnie przeniesionego presetu. W miejscu „wstawiania" pojawi się na krótko jasnofioletowa linia.

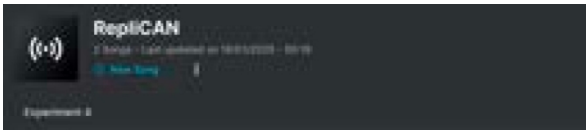
4.8.4. Usuń ustawienie wstępne

Aby usunąć ustawienie wstępne z listy odtwarzania, wybierz listę odtwarzania, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę ustawienia wstępnego w okienku wyników, aby wyświetlić menu podręczne. Spowoduje to jedynie usunięcie ustawienia wstępnego *z listy odtwarzania*, a nie z przeglądarki Pigments!



Menu to zawiera również opcje **zmiany nazwy**, **kopiowania**, **wklejania** i **duplikowania**. Więcej opcji zarządzania opisano poniżej.

4.8.5. Zarządzanie utworami i listami odtwarzania



Każda lista odtwarzania może być podzielona na utwory, co jest idealnym rozwiązaniem do zarządzania listami utworów na koncerty na żywo. Przycisk **Nowy utwór** tworzy nowy utwór na dole listy odtwarzania. Można nadać mu nazwę, a następnie kliknąć i przeciągnąć, aby umieścić go na liście odtwarzania i dodać do niego ustawienia wstępne w żądanej kolejności. Każda lista odtwarzania może zawierać wiele utworów, a przeciągnięcie utworu za jego tytuł powoduje przeniesienie wszystkich list odtwarzania z nim związanych — w kolejności!

Aby uzyskać dostęp do innych opcji zarządzania listą odtwarzania, kliknij ikonę trzech kropek obok przycisku **Nowa piosenka**. Spowoduje to wyświetlenie menu rozwijanego:

- **Zmień nazwę listy odtwarzania**: zmienia nazwę bieżącej listy odtwarzania bez tworzenia kopii.
- **Zapisz listę odtwarzania jako**: tworzy duplikat listy odtwarzania z dopiskiem „Kopia” w nazwie. Przed zapisaniem można zmienić nazwę.
- **Eksportuj listę odtwarzania**: eksportuje listę odtwarzania do lokalizacji na komputerze z rozszerzeniem pliku „aplst”.
- **Usuń listę odtwarzania**: usuwa bieżącą listę odtwarzania, ale *nie* usuwa żadnych zawartych w niej ustawień wstępnych.

To wszystko, jeśli chodzi o przeglądarkę ustawień wstępnych! Mamy nadzieję, że spędzisz wiele godzin na odkrywaniu fabrycznych ustawień wstępnych i tworzeniu własnych.

5. WIDOK GRY

Przeprojektowany widok odtwarzania eliminuje złożoność głównego interfejsu, łącząc najważniejsze elementy w zabawnej i bardzo wizualnej formie. Pomaga to skupić się na istocie dźwięku i doświadczeniu jego odtwarzania bez rozpraszania uwagi głębszymi funkcjami. Jest to doskonałe rozwiązanie dla początkujących lub osób, które chcą zgłębiać brzmienia bardziej niż syntezę, a także idealnie nadaje się do występów na żywo, gdzie trzeba mieć pewność, że używa się właściwego presetu i mieć łatwy dostęp do głównych funkcji.

Możesz ponownie włączyć złożoność, przełączając się z **Play** na **Synth** za pomocą przycisków na górnym pasku narzędzi. Każdy parametr ma swój odpowiednik w widoku Synth (lub FX w przypadku poziomów FX), więc wszystko, co zmienisz w jednym widoku, będzie widoczne w drugim.

Wizualizator, którego nie da się przeoczyć, pozwala nam w dodatkowy sposób podkreślić kategorię presetu i charakter dźwięku. Wykorzystuje on kolor kategorii i animuje go w sposób odzwierciedlający naturę dźwięku. Na przykład basy są reprezentowane przez ciepły blask stopionej lawy, podczas gdy podkłady emitują światło poprzez połyskujące fioletowe odcienie. Jednak w ramach kategorii istnieją subtelne i mniej subtelne różnice w wizualizacji oparte na pewnych cechach dźwiękowych, takich jak agresywność, temperatura lub bogactwo, aby dać ogólne wyobrażenie o brzmieniu.

Celem nie jest olśnienie użytkownika, ale podkreślenie charakteru presetu, tak aby podczas przeglądania biblioteki instynktownie wiedział, jak brzmi dany dźwięk. Jeśli animacje zbytnio rozpraszają uwagę, można je wyłączyć, klikając przycisk „Wyłącz wizualizator" na dolnym pasku narzędzi.

5.1. Interfejs widoku odtwarzania

Widok odtwarzania można podzielić na siedem sekcji:

Numer	Nazwa	Opis
1.	Preset/Preset Selector	Wyświetla bieżące ustawienie i posiada strzałki do wyboru następnego lub poprzedniego ustawienia.
2.	Makra	Elementy sterujące źródłami modulacji makr Pigment, które mogą kontrolować kilka parametrów jednocześnie, zapewniając maksymalny efekt.
3.	Silniki dźwiękowe	Powszechnie stosowane elementy sterujące zarówno dla silników dźwiękowych, jak i silnika narzędziowego.
4.	Filtry	Wybór typu filtra i dwa główne elementy sterujące dla obu filtrów, najczęściej częstotliwość odcięcia i rezonans.
5.	Obróbka amplitudy	Elementy sterujące ADSR do kształtowania amplitudy dźwięku.
6.	Efekty	Dwa główne regulatory dla wszystkich załadowanych efektów w FX A lub FX B oraz regulatory wysyłania i powrotu dla magistrali Aux FX
7.	Elementy sterujące klawiatury	Wirtualna klawiatura z funkcją transpozycji, strojenia, Pitch Bend, Mod Wheel i przyciskiem Hold

Ogólny przebieg głównych elementów sterujących syntezatora w dolnej części ekranu polega na tym, że każda sekcja, dla zachowania porządku, pokazuje elementy sterujące tylko dla jednego elementu (silnika, filtra lub magistrali FX) naraz, nawet jeśli zazwyczaj jest ich więcej. Aby przełączyć się na inny element, kliknij na etykietę, a te elementy sterujące zostaną wyświetlone.

! Jeśli element sterujący jest wyszarzony, oznacza to, że jest wyłączony w bardziej złożonych widokach Synth lub FX.

Przyjrzyjmy się temu bliżej.

5.1.1. Preset / Wybór presetu

Aktualnie wybrane presety są wyświetlane dużymi białymi literami, co jest idealnym rozwiązaniem podczas występów na żywo, kiedy trzeba mieć szybki przegląd sytuacji. Nad nimi znajduje się kolorowy kształt z nazwą aktualnej kategorii. Dwa przyciski strzałek w lewo/w prawo służą do przechodzenia do następnego lub poprzedniego presetu w wybranym banku dźwięków lub kategorii albo do filtrów zastosowanych w bibliotece presetów.

Aby szybko przejść do kategorii dźwięków, kliknij nazwę presetu na górnym pasku narzędzi i wybierz z listy rozwijanej. Aby wyświetlić całą bibliotekę, kliknij przycisk przeglądarki (ikona wygląda jak mały rząd książek) po lewej stronie.

> Aby powrócić do widoku odtwarzania z biblioteki presetów, kliknij **X** na górnym pasku narzędzi, w miejscu, gdzie wcześniej znajdowała się ikona rzędu książek.

Więcej informacji na temat biblioteki presetów można znaleźć w rozdziale 4; Przeglądarka presetów [str. 48].

5.1.2. Makra

Cztery makra, które zazwyczaj zajmują prawy dolny róg widoku Synth, są bardziej widoczne w widoku Play.

Każde makro można powiązać z dowolną liczbą parametrów, co pozwala na wprowadzanie ogromnych zmian za pomocą jednego elementu sterującego. Kliknij i przeciągnij okrąg, aby zwiększyć lub zmniejszyć wartość. W widoku odtwarzania można tylko zmienić wartość lub dwukrotnie kliknąć etykietę, aby zmienić nazwę. Aby edytować przypisania, należy przejść do głównego widoku syntezatora.

Jeśli pierwsze pole sterujące makra ma nazwę **Mpe**, prawdopodobnie funkcja MPE jest włączona w ustawieniach. W takim przypadku pole sterujące będzie reagować wyłącznie na informacje ekspresji z kontrolera MPE i nie będzie reagować na żadne kliknięcia ani przeciągnięcia. Jeśli nie masz kontrolera MPE, kliknij ikonę koła zębatego w prawym górnym rogu górnego paska narzędzi, a w oknie ustawień znajdziesz opcję włączania/wyłączania tej funkcji.

Aby uzyskać więcej informacji na temat MPE, przejdź do sekcji Ustawienia MPE [str. 39].

5.1.3. Sekcja silnika

Sekcja silnika zapewnia podstawowy dostęp do trzech aspektów generowania dźwięku w Pigments. Są to ***silnik 1***, ***silnik 2*** i ***narzędzie.***

Silnik 1 i silnik 2 są identyczne, więc można je traktować tak samo. Wystarczy kliknąć ten, którego chcesz użyć. Posiadają one również indywidualne przyciski zasilania, jeśli chcesz skupić się na jednym lub drugim.

Kliknij poniżej, gdzie jest napisane „Engine 1", aby wybrać jeden z pięciu typów silników: Analog, Wavetable, Sample, Harmonic lub Modal z menu rozwijanego.

Menu pozwala również skopiować bieżący silnik do miejsca innego silnika, co może być bardzo przydatne, jeśli chcesz podwoić liczbę silników dźwiękowych. Po kliknięciu ikony lub tekstu **Kopiuj** pojawia się opcja skopiowania samych ustawień lub ustawień wraz ze wszystkimi przypisaniami modulacji [str. 224], które obecnie wpływają na ich parametry. Inna opcja resetuje bieżące ustawienia silnika do wartości domyślnych.

Silniki dźwiękowe są rozbudowane i fascynujące, a ich szczegółowy opis znajduje się w innych częściach instrukcji. Jednak w widoku odtwarzania możemy pobawić się kilkoma parametrami, aby zapoznać się z tym, co nas czeka. Przyjrzyjmy się temu bliżej.

5.1.3.1. Analogowe sterowanie silnikiem

Każdy syntezator wart swojej soli celebruje kształty fal, dzięki którym powstał. Wirtualny silnik analogowy Pigment oferuje pięć podstawowych kształtów fal jako elementy składowe legendarnych brzmień. Za kulisami znajdują się 3 analogowe oscylatory z trybami Sync, Unison i modulacją FM. Jednak w widoku Play View opcja Analog domyślnie ustawia pojedynczą falę piłokształtną na pierwszym oscylatorze. Aby zmienić kształt fali lub dodać pozostałe dwa oscylatory, należy przełączyć się do widoku **Synth View**.

Elementy sterujące działają w następujący sposób:

- **Coarse:** Ustawia strojenie w półtonach wszystkich trzech oscylatorów razem; pozwala to zachować różnice strojenia między poszczególnymi oscylatorami, zgodnie z ustawieniami w widoku Synth.
- **FM Amount:** Stosuje FM do oscylatorów 1 i 2.
- **Volume:** Ustawia ogólną głośność wyjściową wszystkich trzech oscylatorów dla filtrów; pozwala to zachować wszelkie różnice głośności ustawione między nimi w widoku Synth View.

Być może zauważyłeś, że po najechaniu kursorem myszy na niektóre elementy sterujące pojawia się kilka kolorowych pokręteł. Pokazują one połączenia modulacyjne, wartości i zakresy, które zostały zastosowane do danego elementu sterującego. Na przykład LFO podłączone do FM Amount lub Filter Cutoff. Możesz dostosować wartość modulacji, a zakres, na który ma ona wpływ, zostanie zaznaczony kolorową linią wokół pokrętła. Przypisywanie i edycja modulacji jest możliwa tylko w widoku **Synth View**. Wszystkie niezbędne informacje na temat modulacji znajdziesz na stronie poświęconej trasom modulacji [str. 224].

5.1.3.2. Sterowanie silnikiem tablicowym

Synteza tablicowa wykorzystuje serię cyfrowo przechowywanych przebiegów falowych zwanych „tabelą", którą może skanować rodzaj dźwiękowego wskaźnika. Położenie tego wskaźnika może być następnie modulowane, co powoduje ruch harmoniczny niemożliwy do uzyskania w przypadku subtraktywnych syntezatorów analogowych.

W przypadku silnika tablicowego mamy:

- **Coarse:** Ustawia strojenie silnika tablicy falowej w półtonach.
- **Pozycja:** określa pozycję „wskaźnika" wzdłuż tablicy falowej.
- **Głośność:** Ustawia głośność wyjściową silnika tablicy falowej dla filtrów.

5.1.3.3. Przeglądarka tablic falowych

Silnik tablic falowych oferuje wiele tablic falowych do wyboru, z których każda zapewnia unikalny charakter i zakres przebiegów. Tabelę falową można wybrać za pomocą ikon **< >** lub kliknąć jej nazwę, aby wyświetlić przeglądarkę tablic falowych:

Za pomocą pokrętła **Position** można przeglądać kształty fal w wybranej tablicy fal.

5.1.3.4. Elementy sterujące silnika próbek

Próbki to nagrania dźwiękowe. Często są to instrumenty, takie jak nuty fortepianu, struny gitary lub dźwięki wokalne, ale mogą to być również perkusja, spadające przedmioty, eksplozje i przejeżdżające samochody; dosłownie wszystko może zostać nagrane jako próbka.

Pigments zawiera szeroki wybór próbek pochodzących z różnych źródeł, które można wykorzystać do tworzenia instrumentów, efektów dźwiękowych lub jako podstawę eksperymentalnych brzmień. Posiada również syntezator granularny, który dzieli próbki na małe fragmenty, zwane ziarnami, i zmienia ich kolejność, tworząc ciekawe tekstury i efekty. W widoku syntezatora silnik próbek posiada sześć slotów, które pozwalają tworzyć złożone warstwy próbek i ziaren. W widoku Play możemy bawić się radosną prostotą Slot A.

Regulatory pokrętеł to:

- Co**arse:** Ustawia strojenie silnika próbkowania w półtonach.
- **Start:** określa pozycję początkową, od której odtwarzana jest fala próbki lub punkt, w którym generowane są ziarna.
- **Volume:** Ustawia wyjście silnika próbek do filtrów.

5.1.3.5. Przeglądarka próbek

Możesz użyć ikon **< >**, aby przeglądać próbki lub, ponieważ przeglądanie tak dużej liczby próbek zajmie bardzo dużo czasu, możesz kliknąć nazwę próbki, aby wyświetlić **przeglądarkę próbek**. Po lewej stronie znajdują się **kategorie** próbek, a po prawej stronie poszczególne próbki. Pojedyncze kliknięcie próbki uruchamia podgląd. W lewym górnym rogu przeglądarki próbek znajduje się mała para słuchawek i pokrętło głośności — służy ono do sterowania podglądem, więc można go ściszyć lub całkowicie wyłączyć, jeśli jest to preferowane. Kliknij dwukrotnie wybraną próbkę, aby załadować ją do gniazda A.

Jeśli masz własne foldery z próbkami, które chcesz wykorzystać w Pigments, możesz dodać je do przeglądarki próbek. Kliknij opcję **Foldery,** a następnie „Dodaj folder", aby wyszukać swoje próbki. Następnie możesz z nich korzystać tak samo, jak z próbek dołączonych do programu.

5.1.3.6. Sterowanie silnikiem harmonicznym

Większość tradycyjnych metod syntezy ma *charakter subtraktywny*. Zaczynasz od złożonej fali pełnej harmonicznych, a następnie odfiltrowujesz te, które nie są potrzebne. Synteza *addytywna* działa odwrotnie: dodajesz poszczególne fale sinusoidalne (czysta fala sinusoidalna nie ma własnych harmonicznych), zwane **częściowymi**, aż uzyskasz precyzyjny profil harmoniczny.

Interfejs odtwarzania silnika harmonicznego Pigments kontroluje ten proces, zapewniając stosunkowo prosty dźwięk harmoniczny złożony z 64 częściowych.

Aby poznać złożoność silnika harmonicznego, należy zapoznać się z bardziej zaawansowanymi opcjami sterowania [str. 122] w widoku Synth, ale poniżej przedstawiono uproszczone opcje dostępne w widoku Play:

- Co**arse:** Ustawia strojenie silnika harmonicznego w półtonach.
- **FM Amount:** określa poziom modulacji częstotliwości lub modulacji fazy, w zależności od ustawień w widoku Synth.
- **Volume:** Ustawia ogólną moc wyjściową silnika harmonicznego do filtrów.

5.1.3.7. Sterowanie silnikiem modalnym

Silnik Modal firmy Pigments wykorzystuje rodzaj syntezy modelowania fizycznego opartej na właściwościach rezonującego obiektu (struny lub belki), który jest uderzany, szarpany lub smyczkowany. Efektem końcowym jest harmonicznie interesujący dźwięk o charakterystyce ataku i wybrzmiewania niezależnej od zwykłego podejścia opartego na obwiedni ADSR. (Jednak źródło modulacji ENV AMP — tradycyjna obwiednia VCA — może to dodać).

W widoku Play proste elementy sterujące regulują brzmienie tego rezonującego obiektu.

- **Warp:** rozszerza lub zwęża rozkład częściowych tonów względem tonu podstawowego.
- **Br**ill**iance:** Zwiększa głośność i rezonans coraz wyższych częściowych.
- **G**łoś**ność:** Reguluje ogólny poziom wyjściowy silnika modalnego.

5.1.3.8. Typ rezonatora

Wybierz typ obiektu String lub Beam za pomocą strzałek w lewo/w prawo lub klikając pasek nazwy, aby wyświetlić menu pokazane powyżej.

5.1.3.9. Sterowanie silnikiem Utility

Silnik Utility łączy dwa źródła szumu oparte na próbkach z innym wirtualnym oscylatorem analogowym, identycznym jak te w silniku Analog. Nazywamy go suboscylatorem, ponieważ ma on działać o jedną lub dwie oktawy poniżej głównych oscylatorów, aby nadać brzmieniu powagę i wypełnić dolny zakres. W tym celu domyślnie strojenie zgrubne jest ustawione na -12 półtonów, ale nie musi ono pozostawać w roli subbasu; można go używać do dowolnych celów.

Elementy sterujące w widoku odtwarzania to po prostu regulatory głośności dla każdego źródła szumu i oscylatora. Po najechaniu kursorem myszy na pokrętło pojawi się przycisk włączania/wyłączania, jak pokazano powyżej dla **szumu 1**. Od wersji Pigments 5 można zastąpić drugie źródło szumu sygnałem audio z zewnętrznego źródła [str. 147], takiego jak ścieżka w programie DAW lub sygnał na żywo z interfejsu nagraniowego. Jeśli jest to ustawione w widoku Synth, pokrętło Noise 2 jest tutaj oznaczone jako **Audio In**.

Jak zobaczymy w kolejnych rozdziałach [str. 145], „szum" pochodzi z wielu różnych źródeł, w tym przejść, dźwięków natury, dźwięków przemysłowych i wielu innych.

5.1.4. Sekcja Filter

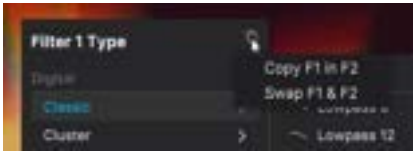
Pigments oferuje dwa identyczne filtry, opisane szczegółowo w rozdziale Filtry [str. 154].

W widoku Play View mamy kilka uproszczonych, ale bardzo przydatnych elementów sterujących. Możesz włączyć lub wyłączyć dowolny filtr, klikając jego mały przycisk zasilania. Kliknij etykietę, aby wyświetlić elementy sterujące tego filtra i powiększyć wizualizację działania filtra. Jeśli przyjrzysz się uważnie, zobaczysz, że obok etykiety Filtr znajduje się również mała wizualizacja, która reaguje w czasie rzeczywistym, podobnie jak główny wyświetlacz, dzięki czemu zawsze możesz zobaczyć, jak działają oba filtry, niezależnie od tego, który z nich jest aktywny.

To, które elementy sterujące są widoczne, zależy od wybranego typu filtra, ale najczęściej widoczne są Cutoff i Resonance. Typy obejmują precyzyjne modele filtrów z klasycznych syntezatorów, a także niektóre z naszych własnych kreacji. Typy wybiera się za pomocą ikon **< >** lub klikając pasek nazwy, aby wyświetlić to menu hierarchiczne:

Szczegółowe opisy wszystkich typów i ich brzmienia można znaleźć w sekcji Typy i tryby filtrów [str. 158].

5.1.4.1. Kopiowanie u filtra



Opcja **Kopiuj/Zamień** (ikona podwójnego dokumentu) w menu wyboru filtra pozwala skopiować wszystkie ustawienia filtra, nad którym pracujesz, do innego lub zamienić je jednym ruchem.

♪ Jeśli się zastanawiasz, filtry mogą być połączone szeregowo lub równolegle, ale te opcje nie są dostępne w widoku odtwarzania. Znajdziesz je tutaj [str. 173].

5.1.5. Amplituda obwiedni

Te pokrętła sterują atakiem, zanikiem, podtrzymaniem i zwolnieniem pierwszej obwiedni, zwanej **ENV AMP** w widoku syntezatora. Obwiednia amplitudy steruje poziomem wyjściowym tuż przed filtrami i zachowuje wszelkie różnice głośności między poszczególnymi silnikami dźwiękowymi, oscylatorami, slotami silnika próbek i tym podobnymi.

Niewielką wizualizację kształtu obwiedni można zobaczyć obok etykiety **AMP ENVELOPE**.

5.1.6. Sekcja efektów

Widok Play View zapewnia bardzo proste sterowanie efektami, umożliwiając zasadniczo regulację ich intensywności — po wybraniu efektów i ustawieniu parametrów jest to bowiem element, który najczęściej chcesz regulować podczas występu.

Wybierz magistralę FX, klikając na nią. Trzy pokrętła zmienią się, odzwierciedlając efekty załadowane do trzech slotów na tej magistrali i zapewnią kontrolę nad mieszanką efektu wet/dry. Wszystkie sloty bez efektów będą wyszarzone.

Kliknij Aux, a uzyskasz dostęp do elementów sterujących Send i Return dla magistrali Aux, która ma trzy własne sloty. Nie ma tu żadnych dodatkowych elementów sterujących.

Wszystkie trzy autobusy mają przyciski zasilania, które pozwalają ominąć ich efekty jednym kliknięciem.

> ♪ Nie można wybierać ani zmieniać pozycji efektów w widoku odtwarzania. Odbywa się to na stronie FX [str. 178].

5.1.7. Klawiatura i elementy sterujące

W dolnej części znajduje się pięciooktawowa wirtualna klawiatura, którą można obsługiwać za pomocą myszy lub ekranu dotykowego, co pozwala grać w Pigments bez dodatkowego sprzętu. Kliknięcie w pobliżu przedniej krawędzi klawisza powoduje uzyskanie wyższej wartości prędkości, natomiast kliknięcie w pobliżu tylnej krawędzi klawisza powoduje uzyskanie niższej wartości.

Po prawej stronie klawiatury znajduje się przycisk **Hold**, który działa tak samo jak pedał sustain. Po włączeniu funkcji Hold wszystkie klawisze, które naciśniesz lub zagrasz, będą utrzymywane do momentu wyłączenia tej funkcji. Oczywiście zależy to od tego, czy preset ma podtrzymywaną obwiednię, ponieważ wiele dźwięków zanika, gdy funkcja Hold jest włączona. Polifonia jest również czynnikiem, który po osiągnięciu limitu nut powoduje, że następna zagrana nuta powoduje zwolnienie pierwszej zagranej nuty. W terminologii polifonicznej zjawisko to znane jest jako **Note Stealing**.

Po lewej stronie znajdują się koła pitch bend i modulacji. Mała ikona koła zębatego otwiera ustawienia zakresu pitch bend i wpływu na zwolnienie dźwięku.

Na koniec mamy transpozycję **oktawową** i **precyzyjne** strojenie. Oktawy można podnosić lub obniżać o dwie oktawy, natomiast precyzyjne strojenie można zmieniać w centach (jedna setna półtonu) w zakresie od 0 do 100. Aby zmienić wartość, wystarczy ją kliknąć i przeciągnąć. Transpozycja i strojenie mają wpływ zarówno na klawiaturę, którą można kliknąć, jak i na wszystkie nuty przychodzące przez MIDI.

5.2. Cofanie i tryb odtwarzania

Chociaż nie są one unikalne dla widoku odtwarzania, warto zwrócić uwagę na elementy sterujące cofania i trybu odtwarzania w prawym dolnym rogu interfejsu użytkownika Pigments. Być może najpierw trafiłeś do części instrukcji poświęconej widokowi odtwarzania i są to bardzo przydatne przyciski.

Przycisk z trzema liniami „hamburgerowymi" to **historia cofania**. Wyświetla listę wszystkich pokręteł, które zostały przekręcone, i pozwala przywrócić patch do poprzedniego stanu. Po obu stronach znajdują się przyciski cofania i ponawiania, oznaczone strzałkami obrotowymi, które pozwalają cofać się i przechodzić do przodu między wprowadzonymi zmianami.

Przycisk **Play Mode** otwiera listę opcji polifonii, które kontrolują, ile głosów lub nut może brzmieć jednocześnie, od mono aż do 32 głosów.

Obok tych elementów sterujących znajduje się również przycisk **Panic**, który wyłącza wszystkie odtwarzane nuty w przypadku wystąpienia problemów z sygnałem MIDI przychodzącym do Pigments. Wyświetla on również aktualne obciążenie procesora. W rogu trzy ukośne linie pozwalają zmienić rozmiar GUI za pomocą myszy. Znajduje się tam również duży przycisk, za pomocą którego można wyłączyć wizualizator.

Zgodnie z ruchem wskazówek zegara od lewej górnej części: podstawowe elementy sterujące silnikami Analog, Wavetable, Sample, Utility, Modal i Harmonic

Samochody hybrydowe mają zarówno silniki benzynowe, jak i elektryczne, a te lepsze oferują to, co najlepsze z obu światów: moc i oszczędność. Nawet egzotyczne supersamochody, takie jak McLaren Artura (fajna nazwa, prawie), przeszły na napęd hybrydowy, co spotkało się z dużym entuzjazmem. Pigments to hybrydowy supersamochód wśród syntezatorów, wyposażony w pięć głównych typów silników, z których można używać dowolnych dwóch jednocześnie. Ponadto silnik Utility jest trzecim źródłem dźwięku z własną zakładką, dostępnym obok pozostałych dwóch zakładek.

W tym rozdziale omówimy sposób wyboru silników dźwiękowych, a także cechy wspólne dla wszystkich z nich. Rozdziały 7-12 poświęcone są szczegółom i parametrom każdego typu silnika.

6.1. Wybór silnika

Silnik dźwiękowy można wybrać w widoku Play lub Synth. Przejdź do jednej z dwóch głównych zakładek silnika i kliknij nazwę silnika lub strzałkę w dół. Aktualny typ silnika zostanie wyświetlony niebieskim tekstem.

Kliknij wybór, aby wybrać ten silnik dla bieżącej zakładki. Dostępne typy to:

Nazwa silnika	Opis
Silnik analogowy [str. 84]	Wirtualna synteza analogowa z podstawowymi przebiegami falowymi oraz FM
Silnik tablicowy [str. 90]	Synteza tablicowa z rozszerzonymi modulacjami częstotliwości audio

Nazwa silnika	Opis
Silnik próbek [str. 106]	Sześć slotów próbek z wieloma opcjami mapowania i funkcjami granularnymi
Silnik harmoniczny [str. 122]	Synteza addytywna z maksymalnie 512 częściami
Silnik modalny [str. 132]	Modelowanie fizyczne z typami rezonatorów strunowych i belkowych

♪ Możesz mieć dowolną kombinację silników lub dwa tego samego rodzaju między dwiema głównymi zakładkami. Zmiana typu silnika w zakładce nie wpływa na ustawienia strojenia.

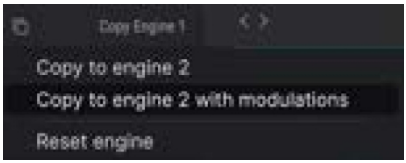
Silnik Utility [str. 145] ma własną zakładkę, która jest zawsze obecna w widokach Play i Synth. Posiada dwa źródła szumu, z których jedno można przełączyć na zewnętrzne wejście audio, oraz dodatkowy wirtualny oscylator analogowy.

6.1.1. Przyciski włączania/wyłączania silnika

Każdy silnik ma przycisk włączania/wyłączania w swojej zakładce. Wyłączenie go wycisza silnik, zachowując wszystkie jego ustawienia. Jest to przydatne do solowania innych silników podczas pracy.

6.1.2. Kopiowanie silnika

Ta funkcja jest przydatna, jeśli chcesz skopiować pracę wykonaną w jednym silniku do innego, a następnie wprowadzić modyfikacje lub po prostu utworzyć tymczasową kopię zapasową czegoś interesującego, kontynuując pracę w bieżącym silniku. W menu wyboru silnika kliknij ikonę podwójnego dokumentu, aby wyświetlić następujące opcje:



Menu pozwala skopiować tylko ustawienia silnika, ustawienia wraz ze wszystkimi przypisaniami modulacji [str. 224], które obecnie wpływają na ich parametry, lub zresetować ustawienia silnika do wartości domyślnych.

6.2. Sekcja wyjściowa (wszystkie silniki z wyjątkiem Utility)

Każdy silnik dźwiękowy z wyjątkiem silnika Utility ma sekcję wyjściową z dwoma pokrętłami w prawym górnym rogu.

6.2.1. Pokrętło Filter Mix

Reguluje balans, z jakim silniki wysyłają dźwięk do dwóch filtrów Pigments. Po obróceniu do końca w lewo sygnał jest wysyłany tylko do filtra 1, a po obróceniu do końca w prawo — tylko do filtra 2. W pozycji godziny 12 sygnał jest wysyłany równomiernie do obu filtrów.

Wpływ na to może mieć główne sterowanie routingiem filtrów [str. 173]. Jeśli filtry 1 i 2 są połączone szeregowo, sygnał wyjściowy z filtra 1 w pewnym stopniu przechodzi przez filtr 2.

6.2.2. Pokrętło głośności

Pokrętło to po prostu kontroluje ogólną głośność wyjściową silnika. W przypadku korzystania z silnika Sample, Wavetable lub Harmonic obejmuje to również modulator (oscylator modulacyjny), jeśli jego własne pokrętło głośności jest ustawione w pozycji maksymalnej.

♪ Podczas wykonywania modulacji krzyżowej [str. 150] między dwoma silnikami można zmniejszyć głośność silnika źródłowego, aby usłyszeć jego wpływ tylko na silnik docelowy.

6.3. Regulacja silnika

Elementy sterujące strojeniem silnika analogowego w Pigments

Elementy sterujące w tej sekcji są dostępne w widoku Synth i służą do regulacji strojenia wybranego silnika głównego. Pokrętła Coarse i Fine wpływają na ogólne strojenie *całego* silnika (wszystkich trzech oscylatorów w silniku Analog, wszystkich pozycji tablic falowych w silniku Wavetable itd.).

6.3.1. Coarse Tune

Obróć to pokrętło, aby dostroić silnik chromatycznie (tj. w półtonach). W przypadku silników Analog, Wavetable, Harmonic i Modal zakres wynosi +/- 60 półtonów (pięć oktaw). W przypadku silnika Sample zakres wynosi +/- 36 półtonów (trzy oktawy).

> Przytrzymaj klawisz Shift podczas regulacji pokrętła Coarse tuning, aby wartość została ustawiona w oktawach.

6.3.2. Precyzyjna regulacja

Ten regulator dostosowuje strojenie w mniejszych przyrostach (0,008 lub 8/1000 półtonu). Zakres wynosi +/- 1 półton. Przytrzymaj klawisz Control lub kliknij prawym przyciskiem myszy podczas obracania pokrętła Fine, aby uzyskać jeszcze mniejsze przyrosty strojenia wynoszące 0,001.

6.3.3. Kwantyzacja mod

Podobnie jak w przypadku większości parametrów Pigmentów, strojenie może być modulowane przez dowolne źródło. Wyjątkową cechą tej funkcji jest możliwość modulowania wysokości dźwięku zgodnie z nutami, które chcesz usłyszeć. Funkcja Quantize Mod odfiltruje wysokości dźwięków, których nie chcesz, aby źródło modulacji generowało.

Aby wyświetlić tę funkcję, najedź kursorem na ikonę **Q** obok kontrolki Coarse. Aby wybrać konkretne nuty, kliknij kółka na „mini-klawiaturze".

Niebieskie kółko oznacza aktywną nutę. Kliknij kółka, aby aktywować lub dezaktywować nuty. Pierwszej nuty na mini-klawiaturze nie można wyłączyć, ponieważ jest to tonika. Chociaż klawiatura wygląda na skalibrowaną do tonacji *C*, funkcja Quantize Mod transponuje interwały względem dowolnych granych nut.

♪ Funkcja Mod Quantize wpływa tylko na wyjście modulacji, gdy źródło jest skierowane do parametru Coarse tuning wybranego silnika. Nie powoduje to zatrzymania rozpoznawania przychodzących nut MIDI.

6.3.4. Filtr (tylko silnik Sample)

Elementy sterujące
strojeniem dla silnika Sample

Pokrętło Filter w sekcji strojenia silnika próbek steruje podwójnym filtrem dolnoprzepustowym/górnoprzepustowym. W pozycji godziny 12 filtr przepuszcza wszystkie sygnały bez żadnego efektu. Obracanie pokrętła w prawo powoduje coraz silniejsze filtrowanie górnoprzepustowe załadowanych próbek, natomiast obracanie pokrętła w lewo powoduje coraz silniejsze filtrowanie dolnoprzepustowe próbek. Użyj tej funkcji, aby rozjaśnić lub przyciemnić brzmienie próbek.

6.3.5. Ustawienia strojenia

Wszystkie typy silników oferują śledzenie klawiatury w ustawieniach strojenia; silnik analogowy posiada również funkcję Drift.

Kliknij ikonę trzech suwaków obok słowa TUNE, aby otworzyć małe menu ustawień strojenia.

6.3.5.1. Śledzenie klawiatury

Gdy funkcja Keyboard Tracking jest włączona, silnik podąża za nutą zagraną na klawiaturze. Jeśli funkcja Keyboard Tracking jest wyłączona, silnik zagra *C3* niezależnie od naciśniętej nuty. Tylko parametry Coarse i Fine mają wpływ na wysokość dźwięku, gdy funkcja Keyboard Tracking jest wyłączona.

6.3.5.2. Drift (tylko silnik analogowy)

Parametr Drift reguluje wielkość zmian strojenia i fazy każdego oscylatora przy każdym zagraniu nowej nuty. Efekt może być bardzo subtelny lub może imitować brzmienie starych, niestabilnych oscylatorów analogowych. Przy wartości zero strojenie i faza wszystkich trzech oscylatorów są dopasowane. Przeciągnij w górę lub w dół pole liczbowe, aby zmienić wartość.

Silnik analogowy Pigments

Silnik analogowy w Pigments to wirtualny syntezator analogowy z trzema oscylatorami, skupiający się na tradycyjnych falach i syntezie subtraktywnej. Wiele wirtualnych instrumentów Arturia emuluje konkretny klasyczny syntezator; w tym przypadku chodzi o stworzenie syntezatora „najlepszego ze wszystkich analogowych światów" o krystalicznie czystej jakości dźwięku.

> Zanim zaczniemy, należy pamiętać, że wszystkie rozdziały dotyczące silnika (7-12) wyjaśniają elementy sterujące i wykorzystują zrzuty ekranu z silników wyświetlanych w widoku Synth, a nie w prostszym widoku Play [str. 64].

7.1. Oscylatory

Trzy oscylatory są w większości takie same, ale istnieją również pewne istotne różnice. Poniżej znajdują się tabele parametrów dla każdego oscylatora.

7.1.1. Oscylator 1

Sterowanie	Opis
Coarse Tune	Reguluje strojenie oscylatora w półtonach
Sync	Twardo synchronizuje cykl fali oscylatora 2 z oscylatorem 1, zapewniając ostre i precyzyjne brzmienie
Kształt fali	Użyj przycisków, aby wybrać sinus, trójkąt, piłkę, rampę lub kwadrat.
Szerokość	Zmienia szerokość impulsu fal trójkątnych lub prostokątnych
Głośność	Reguluje głośność wyjściową Osc 1 względem innych oscylatorów.
FM	Stosuje modulację częstotliwości (FM) z sekcji modulacji do oscylatora 1

7.1.2. Oscylator 2

Kontrola	Opis
Coarse Tune	Reguluje strojenie oscylatora w półtonach
Precyzyjna regulacja	Precyzyjna regulacja oscylatora w Hz lub ułamkach półtonu
Ikona klawiatury	Określa, czy wysokość dźwięku oscylatora śledzi numer nuty MIDI, czy pozostaje stała (chyba że jest modulowana).
Kształt fali	Za pomocą przycisków wybierz sinusoidę, trójkąt, piłkę, rampę lub prostokąt. Okno działa jak oscyloskop.
Szerokość	Zmienia szerokość impulsu niektórych przebiegów (tylko trójkąt i prostokąt).
Głośność	Reguluje głośność wyjściową Osc 1 względem innych oscylatorów.
FM	Stosuje modulację częstotliwości (FM) z sekcji modulacji do oscylatora 2.

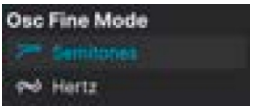
7.1.3. Oscylator 3

Kontrola	Opis
Coarse Tune	Reguluje strojenie oscylatora w półtonach
Precyzyjna regulacja	Precyzyjna regulacja oscylatora w Hz lub ułamkach półtonu
Ikona klawiatury	Określa, czy wysokość dźwięku oscylatora śledzi numer nuty MIDI, czy pozostaje stała (chyba że jest modulowana).
Kształt fali	Za pomocą przycisków wybierz sinusoidę, trójkąt, piłkę, rampę lub prostokąt. Okno działa jak oscyloskop.
Szerokość	Zmienia szerokość impulsu niektórych przebiegów (tylko trójkąt i prostokąt).
Głośność	Reguluje głośność wyjściową oscylatora względem innych oscylatorów

Przytrzymaj klawisz Shift podczas regulacji pokrętła Coarse tuning w dowolnym oscylatorze, aby wartość została ustawiona w oktawach.

7.1.3.1. Tryby precyzyjnego strojenia

Pokrętła Fine Tune w oscylatorach 2 i 3 mają rozwijane menu, które wyświetla dwie opcje.



- **Półtony**: Odchylenie od ustawienia zgrubnego strojenia jest ustawiane w ułamkach dziesiętnych półtonu.
- **Hertz**: Odchylenie od ustawienia zgrubnego strojenia jest ustawiane w Hz (cykle na sekundę)

7.2. Sekcja Analog Unison

W lewym dolnym rogu sekcji silnika analogowego znajduje się wszechstronny generator unisono. Ogólnie rzecz biorąc, unisono w syntezatorach uruchamia wiele głosów po zagraniu pojedynczej nuty. Tutaj dostępne są trzy tryby: Unison, Chord i Super. Zwróć uwagę na przycisk włączania/wyłączania, który omija tę sekcję, zachowując jej ustawienia.

7.2.1. Tryb Unison

Jest to rodzaj detuningu unisono spotykany w wielu polifonicznych syntezatorach analogowych z przeszłości. Wszystkie głosy unisono są skupione wokół jednej nuty i strojonych powyżej i poniżej tej wysokości dźwięku wraz ze wzrostem wartości detuningu.

- **Głosy**

Wybiera liczbę głosów (do 8), które będą wyzwalane przez pojedynczą nutę MIDI.

- **Detune**

Kontroluje odległość między tonami głosów w centach, z maksymalnym zakresem jednej oktawy (+/- 6 półtonów od środka). Dodatkowe głosy wypełnią przestrzeń między dwoma skrajnościami.

Jeśli parametr Unison Voices jest ustawiony na liczbę parzystą (2, 4, 6 lub 8), wszystkie głosy zostaną nastrojone powyżej lub poniżej środkowej wysokości dźwięku. Jeśli parametr Unison Voices jest ustawiony na liczbę nieparzystą (3, 5 lub 7), jeden z głosów pozostanie na środkowej wysokości, a wszystkie pozostałe zostaną nastrojone powyżej i poniżej środkowej wysokości. Możliwe jest również ustawienie wartości niecałkowitych, co spowoduje interpolację między tymi dwoma zachowaniami.

- **Stereo**

Wraz ze wzrostem wartości zwiększa się rozrzut stereo głosów unisono. Dodatkowe głosy wypełniają przestrzeń między dwoma skrajnościami.

7.2.2. Tryb akordów

W trybie Unison Chord wysokość głosu unisono zostanie skwantyzowana w półtonach, aby dopasować się do jednego z 12 klasycznych kształtów akordów. Im większa liczba użytych głosów unisono, tym bogatszy będzie akord.

- **Głosy**

Wybiera liczbę głosów, które zostaną wyzwolone przez pojedynczą nutę MIDI. Można użyć maksymalnie 8 głosów.

- **Chord**

Za pomocą pokrętła wybierz jeden z 12 kształtów akordów.

Wraz ze wzrostem wartości Unison, powyżej podstawowej wysokości dźwięku zostanie dodanych więcej głosów. Jednak niektóre bardziej złożone akordy będą wymagały większej liczby głosów, aby zostały w pełni odtworzone. Na przykład akordy *5* i *Oct* wymagają tylko dwóch głosów dla każdej nuty (chociaż można użyć więcej). Z drugiej strony akord *6/9* wymaga czterech głosów, aby cały akord był słyszalny.

- **Stereo**

Wraz ze wzrostem wartości zwiększa się rozrzut stereo głosów unisono. Dodatkowe głosy wypełniają przestrzeń między dwoma skrajnościami.

7.2.3. Tryb Super

Ten tryb detune głosów unisono pozwala wzmocnić oscylator w stylu słynnego supersaw „JP”.

- **Mix**

Ustawia miks głosów unisono.

- **Detune**

Kontroluje odległość między głosami w centach, z maksymalnym zakresem jednej oktawy (+/- 6 półtonów od środka). Dodatkowe głosy wypełnią przestrzeń między dwoma skrajnościami.

- **Stereo**

Wraz ze wzrostem wartości zwiększa się rozrzut stereo głosów unisono. Dodatkowe głosy wypełnią przestrzeń między dwoma skrajnościami.

7.3. Sekcja Noise

Źródło szumu może być przydatne na wiele sposobów podczas tworzenia dźwięku. W zależności od ustawień modulacji może pomóc dodać dźwięczność do podkładu, nadać basowi chropowaty charakter lub dodać „chiff" do ataku dźwięku.

Źródło szumu w Pigments jest bardzo elastyczne i może wytwarzać wiele różnych „barw" szumu, od czerwonego (zastosowany filtr dolnoprzepustowy) przez biały (bez filtra) do niebieskiego (zastosowany filtr górnoprzepustowy). Użyj pokrętła **Color**, aby precyzyjnie ustawić tonację źródła szumu, a pokrętła **Volume** poniżej, aby dostosować poziom.

7.4. Modulator

Ten komponent modulacji wpływa tylko na oscylatory 1 i 2. Pokrętło po prawej stronie przełącza między Osc 3 a Noise jako źródłem modulacji. Mogą one z kolei zastosować FM do oscylatorów 1 i 2 silnika analogowego.

7.4.1. Źródło modulatora

Modulator ma dodatkową opcję, do której można uzyskać dostęp za pomocą strzałek lub klikając nazwę, aby wyświetlić powyższe menu. Można modulować bieżący silnik za pomocą powyższego pokrętła Osc3/Noise lub inny silnik główny (ale nie silnik Utility).

Elementy sterujące, które pojawiają się w miejscu modulatora, różnią się w zależności od typu silnika używanego jako źródło modulacji, dlatego omówimy to w osobnym mini-rozdziale poświęconym modulacji krzyżowej silnika [str. 150].

8. SILNIK WAVETABLE

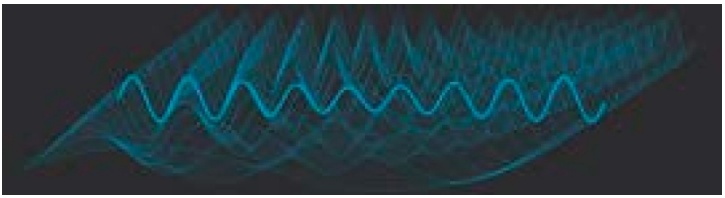
Silnik Pigments Wavetable

Synteza tablicowa została po raz pierwszy zastosowana w syntezatorach PPG Wave Wolfganga Palma w latach 80. *Tablicowa* to grupa cyfrowych przebiegów o pojedynczym cyklu, z których każdy różni się nieco od poprzedniego. Przesuwając „wskaźnik" między pozycjami na tablicowej — lub modulując go — muzyk może uzyskać harmoniczne złożoność i ruch, które nie są możliwe w przypadku syntezy subtraktywnej. Silnik Wavetable w Pigments oferuje:

- Do 256 przebiegów/pozycji w każdej tablicy fal
- Każda pozycja zawiera falę zawierającą 2048 próbek
- Do wyboru przebiegów z tablicy falowej (tj. modulacji parametru pozycji) można użyć dowolnego źródła modulacji, w tym zsynchronizowanych LFO
- Przejście między przebiegami/pozycjami może być natychmiastowe lub stopniowe (morfowane)

8.1. Wizualizator tablicy fal

Silnik typu Wavetable posiada wizualizator, który wyświetla tabele falowe w dwóch lub trzech wymiarach. Pozycje tabeli falowej mogą zmieniać się płynnie lub stopniowo w miarę obracania pokrętła Position; wystarczy przełączyć przycisk Morph.



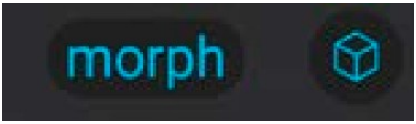
Wizualizator tablic falowych w widoku 3D

Można również kliknąć i przeciągnąć wewnątrz okna przeglądarki tablic falowych, aby zmienić pozycję tablicy falowej. Podczas tej czynności zmieni się ustawienie suwaka Position. Jednak w zależności od tablicy falowej może być trudniej zobaczyć, co się dzieje, gdy opcja Morph jest wyłączona, a przeglądarka tablic falowych jest ustawiona na 3D.

Wizualizator tablicy fal w widoku 2D

Widok 3D ma tę zaletę, że pokazuje wszystkie różne kształty fal w bieżącej tabeli. Widok 2D pokazuje jedną falę na raz, ale pokazuje efekty wszystkich różnych opcji kształtowania fal oferowanych przez silnik tablicy falowej.

8.2. Przyciski Morph i View



Przycisk Wavetable Morph

Przejścia między pozycjami tablicy fal będą przebiegać płynnie, gdy funkcja Morph jest włączona. Gdy jest wyłączona, przejścia będą natychmiastowe. Tak będzie zachowywać się tablica fal, niezależnie od tego, czy regulujesz pokrętło Position za pomocą kursora, czy modulujesz [str. 224].

Aby włączyć lub wyłączyć funkcję Morph, przełącz przycisk Morph. Gdy przycisk jest podświetlony na niebiesko, oznacza to, że jest aktywny.

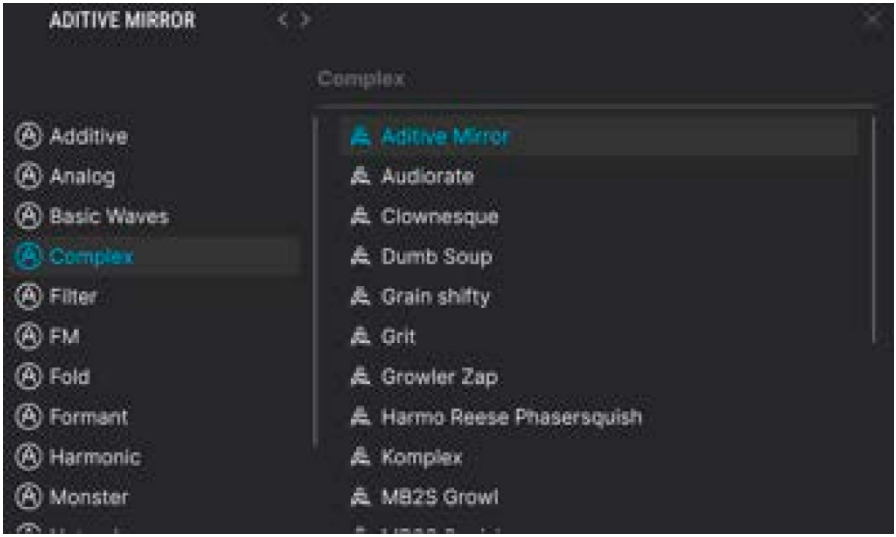
Po prawej stronie przycisku Morph znajduje się mała ikona, która przełącza główny podgląd tablicy fal między widokiem 2D a 3D.

8.3. Przeglądarka tablic fal

Użyj strzałek poprzednia/następna po prawej stronie nazwy tablicy falowej, aby przechodzić między tablicami falowymi. Spowoduje to przejście do sąsiedniego banku tablic falowych po osiągnięciu pierwszej lub ostatniej tablicy falowej bieżącego banku.

Aby uzyskać więcej informacji, kliknij nazwę tablicy falowej i wybierz jeden z banków tablic falowych za pomocą przeglądarki tablic falowych. Aktualny wybór zostanie podświetlony.

Użyj przeglądarki tablic falowych, aby zaimportować jedną lub więcej tablic falowych [str. 103].



Pigments 6 oferuje 53 nowe tabele fal oraz nasze najlepsze tabele fal z poprzednich wersji

8.3.1. Wybieranie tablic falowych

W lewej kolumnie wyświetlane są foldery tablic falowych. Foldery fabryczne są oznaczone logo Arturia na zakładkach. Nie można ich usuwać.

Przewiń w górę i w dół, aby wyświetlić tabele fal w bieżącym banku. Istnieją dwa sposoby wyboru tabeli fal:

- Pojedyncze kliknięcie wybiera tabelę fal bez zamykania okna przeglądarki, co pozwala na odsłuchiwanie tabel fal jedna po drugiej.
- Jeśli znajdziesz tabelę, którą chcesz zachować, kliknij dwukrotnie jej nazwę, a okno przeglądarki zostanie zamknięte.

Możesz również wybrać inny bank po lewej stronie, a następnie odsłuchać lub wybrać tabelę fal z tego banku w ten sam sposób.

Aby zamknąć okno przeglądarki, kliknij X w prawym górnym rogu.

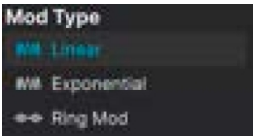
8.4. Modulacja częstotliwości i pierścieniowa

Modulacja częstotliwości (FM) zapewniana przez silnik tablicy fal jest podobna do tej stosowanej w modułowych syntezatorach analogowych. Dostępne są modulacje liniowe i wykładnicze, a także modulacja pierścieniowa. Twoje uszy najlepiej ocenią, który typ zapewnia pożądane rezultaty.

Źródłem FM jest modulator tablicy falowej w prawym dolnym rogu okna silnika tablicy falowej. Pełne wyjaśnienie dotyczące modulatora tablicy falowej znajduje się pod linkiem [str. 101].

8.4.1. Typ modulacji

Aby wybrać typ modulacji, kliknij ikonę w środkowej części panelu, aby otworzyć menu podręczne.



- *Liniowa*: Typ modulacji liniowej FM pozostaje bardziej dostrojony przy niewielkiej głębokości modulacji.
- *Wykładniczy*: Typ wykładniczy FM rozstraja się, gdy tylko zwiększa się głębokość modulacji.
- *Ring Mod:* Stosuje modulację pierścieniową do sygnału, co pozwala usunąć sygnał źródłowy i pozostawić jedynie produkty uboczne (pasma boczne) modulacji.

Pokrętło **Freq Mod/Ring Mod** kontroluje ilość modulacji FM lub pierścieniowej zastosowanej do silnika.

♪ Linear jest łatwiejszy do opanowania, Exponential jest bardziej dziki, a Ring Mod jest najbardziej dźwięczny ze wszystkich. BBC słynnie użyło modulatora pierścieniowego do stworzenia głosu groźnych Daleków w serialu telewizyjnym *Doctor Who*.

8.5. Modulacja fazowa

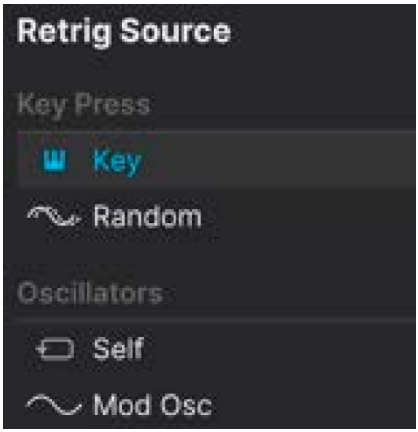
Modulacja fazowa (PM) jest podobna do syntezy FM, ale ma kilka istotnych różnic:

- Używany jest tylko jeden algorytm (klasyczny stos dwóch operatorów)
- Fala nośna może mieć niemal dowolny kształt.
- Modulator ma wiele opcji kształtu fali [str. 102].

8.5.1. Czym zajmuje się PM

Faza fali źródłowej jest modulowana tak, aby podążać za amplitudą fali docelowej. Szczytowa amplituda i częstotliwość fali źródłowej pozostają niezmienione, ale wraz ze zmianą amplitudy fali docelowej zmienia się również faza i zawartość harmonicznych fali źródłowej.

8.5.2. Źródło ponownego wyzwalania fazy



Ten parametr pozwala wybrać źródło, które zresetuje fazę tablicy fal. Aby wybrać jedną z opcji, kliknij pole nazwy, aby otworzyć menu, lub kliknij jedną ze strzałek po obu stronach nazwy.

Opcja	Opis
Key	Każda przychodząca nota MIDI resetuje fazę tablicy falowej
Losowo	Tabela fal jest resetowana do losowej fazy przy każdym przychodzącym sygnale MIDI.
Sam	Faza tablicy falowej resetuje się z częstotliwością określoną przez główne parametry Coarse i Fine Tune
Mod Osc	Faza tablicy falowej resetuje się za każdym razem, gdy faza modulatora tablicy falowej resetuje się do 0.

8.5.3. Ustawienia modulacji fazowej

Pokrętło **Phase Mod** kontroluje wielkość modulacji fazowej z dodatkowego oscylatora mod lub innego silnika (cross-mod).

Sekcja Phase Mod posiada również pole numeryczne, które określa początkową fazę silnika tablicy falowej. Reguluj, przeciągając w górę lub w dół. Nie jest to dostępne, gdy jako źródło retriggera wybrano opcję *Random*.

8.6. Transformacja fazowa

Transformacja fazowa (częściej nazywana zniekształceniem fazowym) zmienia kształt przebiegu falowego zgodnie z jedną z siedmiu fal modulujących, znanych jako typy w Pigments. Wyobraź sobie lustro w wesołym miasteczku: kiedy się w nie patrzysz, widzisz swoje odbicie zgodnie z kształtem lustra. To nadal *jesteś ty*, ale zmieniony.

8.6.1. Opcje transformacji

Kliknij ikonę pola przebiegu, aby wybrać typ transformacji.

Krzywe remapowania dla każdej fali docelowej opierają się na sposobie, w jaki wpłynęły one na falę sinusoidalną, więc wyniki będą się różnić, gdy wejściowy (oryginalny) przebieg będzie bardziej złożony. Poniższy wykres podsumowuje ich typowe działanie:

Nazwa źródła	Opis
Szerokość impulsu	Dodaje subtelne lub ostre harmoniczne krawędzie do większości fal
Skośność	Działa z większością przebiegów: szczyty są rozłożone w lewo i w prawo, pozostawiając dolinę
Zaokrąglenie	Źródło jest pod wpływem półkwadratu; może uzyskać doliny i/lub płaskowyże
Tri/Pulse	Pobiera środek przebiegu i rozciąga go w lewo

Nazwa źródła	Opis
Oktava Plus	Część fali źródłowej jest zminiaturyzowana po prawej stronie; niektóre harmoniczne są podkreślone
Pseudo PW	Rozciąga całą falę w lewo i pozostawia lukę po prawej stronie.
Fraktalizacja	Tworzy do 8 kopii całej fali, od mniejszych do większych

♪ Aby wyraźnie zobaczyć transformację przebiegu, użyj widoku 2D wizualizatora tablicy falowej.

8.6.2. Pokrętło Pulse Width

Pokrętło po lewej stronie wyboru wyświetla nazwę typu transformacji i kontroluje zakres stosowanej transformacji. Aby dobrze zrozumieć, co się dzieje, wypróbuj poniższe przykłady:

1. Wybierz ustawienie domyślne, które ma aktywny silnik tablicy falowej i podstawowe przebiegi falowe.
2. Wyłącz funkcję Morph w zestawie parametrów tablicy falowej.
3. Wybierz przebieg Skew jako źródło.
4. Zacznij od ustawienia kontrolki Position na pierwszą pozycję tablicy fal (fala sinusoidalna).
5. Przytrzymaj nutę i powoli zwiększaj wartość PD Amount. Harmoniczne będą stopniowo dodawane do fali sinusoidalnej, ponieważ jej amplituda jest przesunięta w lewo i w prawo.
6. Teraz powtórz ten proces, najpierw przywracając wartość do 0 i wybierając różne kształty fal w tabeli fal za pomocą regulatora Position. Następnie ponownie zwiększ wartość i posłuchaj efektu tej samej transformacji zastosowanej do różnych kształtów fal.

8.6.3. Pokrętło Phase Mod

Pokrętło w dolnej części sekcji Phase Transformation pozwala modulować parametr Phase Transform za pomocą modulatora silnika tablicy fal [str. 101].

8.7. Wavefolding

Jeśli grałeś już na jednym z syntezatorów Brute firmy Arturia, to prawdopodobnie znasz już technikę wavefolding. Zamiast zaginać oryginalną falę z powrotem na siebie, Pigments wykorzystuje wybraną falę i „zagina" ją w dół na szczyty bieżącej tablicy falowej, aby stworzyć coraz bardziej złożone, unikalne kształty fal.

8.7.1. Kształt fałdy

Podobnie jak w innych sekcjach, kliknij niebieską ikonę owalną, a pojawi się menu rozwijane z trzema opcjami dla fali „folder".

8.7.2. Pokrętło Fold Amount

Pokrętło po lewej stronie owalnego kształtu kontroluje ilość zastosowanego wavefolding. Wypróbuj następujące opcje:

- Wybierz ustawienie domyślne, które ma aktywny silnik tablicy falowej i tablicę falową Basic Waveforms.
- Wyłącz funkcję Morph w zestawie parametrów Wavetable.
- Wybierz trzecią pozycję tablicy falowej za pomocą suwaka Position (fala piłokształtna).
- Przytrzymaj nutę i powoli zwiększaj wartość Wavefolding Amount. Harmoniczne fali piłokształtnej będą przechodzić przez szereg harmonicznych.
- Spróbuj ponownie przeprowadzić eksperyment, używając innego kształtu Wavefolding Shape. Nastąpi podobne przemiatanie, ale dźwięk będzie zupełnie inny.
- Teraz wybierz bardziej złożoną tabelę fal i powtórz eksperyment. Wyniki będą się różnić w zależności od różnych tabel fal i kształtów Wavefolding.

8.7.3. Pokrętło Fold Mod

Ten regulator moduluje parametr wavefolder za pomocą dodatkowego oscylatora modulacyjnego [str. 101].

8.8. Sekcja tablicy fal/wyjścia

Ta sekcja określa punkt początkowy i głośność wybranej tablicy fal.

8.8.1. Pozycja tablicy fal

Za pomocą tego regulatora można wybrać pozycję początkową w tablicy fal. Aby uzyskać przegląd dostępnych opcji, warto przełączać się między widokiem 2D i 3D [str. 91] przebiegów fal. Po wybraniu widoku 3D niebieskie linie reprezentują pierwotne pozycje tablicy fal. Zielona linia pokazuje aktualną pozycję, w tym pozycje pośrednie („zmorfowane").

8.8.2. Głośność tablicy fal

Dolne pokrętło głośności określa poziom wyjściowy samej tablicy falowej, przed przetwarzaniem opisanym w tej sekcji.

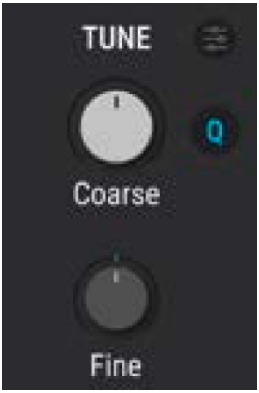
8.8.3. Wyjście

Górne pokrętło głośności ustawia poziom wyjściowy całego silnika Wavetable do filtrów, uwzględniając wszystkie zagięcia fal, transformacje i inne, oraz dodatkowy oscylator mod (który może być skierowany do ścieżki audio).

8.8.4. Miksowanie filtrów

Kontroluje balans sygnału wyjściowego silnika wysyłanego do filtra 1 w stosunku do filtra 2.

8.9. Strojenie silnika tablicy fal



Elementy sterujące w tej sekcji regulują ogólne strojenie głosów silnika Wavetable. Szczegółowe informacje na temat elementów sterujących strojeniem znajdują się w sekcji Funkcje wspólne w rozdziale 6 [str. 81].

8.10. tablicy fal Tryb unisono

Tryb Unison pozwala na wyzwolenie aż ośmiu głosów Wavetable za pomocą jednej nuty MIDI. Dostępne tryby są identyczne jak w trybie unison silnika analogowego [str. 86], z wyjątkiem dodania pokrętła **Phase**.

Gdy Phase jest ustawione na 1,00, nie ma różnicy w brzmieniu (wszystkie głosy mają losowe fazy). Przy ustawieniu 0,00 wszystkie głosy zaczynają się z dokładnie tą samą fazą. To drugie brzmienie jest bardziej wyraziste, ale też bardziej cyfrowe i mniej naturalne.

Podobnie jak silnik Analog, sekcja Wavetable Unison ma alternatywne tryby Chord [str. 87] i Super [str. 87]. Działają one tak samo jak w silniku Analog.

8.11. Oscylator modulacyjny

Pełniąc podobną rolę jak modulator [str. 88] w silniku analogowym, sekcja ta stanowi źródło dodatkowych modulacji dodawanych przez dolne pokrętła w każdej z poprzednich sekcji — zwróć uwagę na linie na interfejsie użytkownika łączące je wszystkie. Dostępne jest również jej bezpośrednie wyjście, dzięki czemu może być używana jako drugi oscylator lub źródło szumu.

8.11.1. Strojenie modulatora

Użyj pokrętła grubego strojenia modulatora, aby ustawić chromatyczny środek modulacji. Kliknij niebieską ikonę obok pokrętła strojenia, aby wybrać jeden z czterech trybów strojenia:

Metoda strojenia	Opis
Stosunek	Ustawia tryb strojenia na śledzenie tonacji w proporcjach harmonicznych
Absolutny	Ustawia tryb strojenia na śledzenie klawiszy chromatycznych
Relatywny	Ustawia chromatyczne przesunięcie strojenia oscylatora tablicy falowej (zakres: +/- 3 oktawy)
Stałe (Hz)	Ustawia tryb strojenia na stałą częstotliwość w hercach

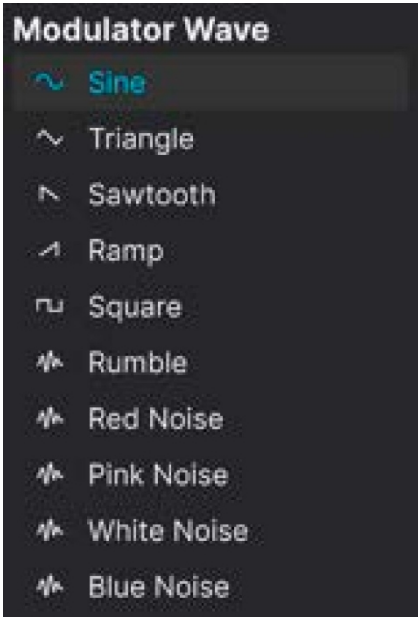
8.11.2. Pokrętło precyzyjnego strojenia modulatora

Aby nieznacznie podwyższyć lub obniżyć ton modulacji, użyj pokrętła precyzyjnej regulacji. Jego zakres wynosi
+/- 1 półton.

8.11.3. Pokrętło głośności modulatora

Zwiększenie tego parametru pozwala na zmiksowanie bezpośredniego sygnału wyjściowego modulatora z sygnałem wyjściowym oscylatora tablicowego.

8.11.4. Modulator Wave



Dostępnych jest dziesięć przebiegów jako źródła dla modulatora: 5 prostych przebiegów i 5 źródeł szumu o różnych kolorach (filtrowanie).

Kształt fali	Opis
Sine	Klasyczne, czyste źródło modulacji sinusoidalnej
Trójkąt	Podobny do sinusoidalnego, z tą różnicą, że rośnie/opada liniowo i spędza mniej czasu w skrajnych wartościach.
Sawtooth	Zaczyna się dodatnio i opada
Rampa	Odwrotność piłokształtu: zaczyna się od wartości ujemnej i rośnie
Kwadrat	Połowa czasu spędzana na maksymalnym poziomie dodatnim, a połowa na maksymalnym poziomie ujemnym
Niebieski szum	Filtr górnoprzepustowy zastosowany do szumu losowego
Biały szum	Nieprzefiltrowany szum zawierający wszystkie częstotliwości
Szum różowy	Filtr dolnoprzepustowy zastosowany do szumu losowego
Szum czerwony	Filtr dolnoprzepustowy zastosowany w większym stopniu do szumu losowego
Rumble	Przepuszczane są tylko najniższe częstotliwości szumu

8.11.5. Inny silnik jako alternatywne źródło modulacji

Kliknij baner „Modulator" u góry tej sekcji (lub użyj strzałek), aby wybrać inny silnik główny jako źródło modulacji krzyżowej dla silnika Wavetable, z którym obecnie pracujesz, w następujący sposób:

Daje to jeszcze większe możliwości modulacji, ponieważ istotne jest zachowanie całego silnika źródłowego. Omówimy to szczegółowo w mini-rozdziale poświęconym modulacji krzyżowej silnika [str. 150] (rozdział 13).

8.12. Dodatek: Ładowanie własnych tabel fal

Pigments umożliwia również ładowanie własnych tabel fal, co daje nieograniczone możliwości w zakresie materiału źródłowego fal. Tabele fal muszą spełniać określone kryteria, które wyjaśnimy w tej sekcji.

Aby załadować tabele fal, wybierz **opcję Foldery**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj folder** w prawym górnym rogu przeglądarki tabel fal. Po zaimportowaniu folderu z tabelami fal pojawi się on na dole listy banków.

Aby zaimportować pojedynczą tabelę fal lub próbkę (.wav), należy najpierw wybrać bank tabel fal niebędący fabrycznym. W przeciwnym razie przycisk Load Wavetable (Załaduj tabelę fal) nie będzie dostępny. Przycisk ten pojawi się po prawej stronie przycisku Add Folder (Dodaj folder).

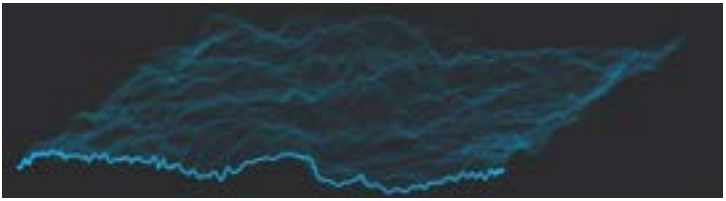
Można również przeciągnąć i upuścić poszczególne pliki tablic falowych do silnika, ale nie pojawią się one w przeglądarce. Aby zapewnić uporządkowanie tablic falowych i dostęp do nich w przeglądarce, należy zawsze korzystać z procedury **Dodaj folder**.

8.12.1. Wymagania dotyczące tablic falowych

Kiedy zaczniesz eksperymentować z własnymi tabelami fal, oto kilka wskazówek, które pomogą Ci osiągnąć najlepsze wyniki:

- 2048 próbek na pojedynczy cykl fali (tj. pozycję)
- Maksymalnie 256 pozycji

Można również załadować zwykły plik .wav, a Pigments przetworzy go na tabelę falową. Pierwsze 2048 próbek zostanie umieszczonych w pozycji 1, kolejne 2048 próbek w pozycji 2 i tak dalej, aż do wypełnienia maksymalnej liczby 256 pozycji. Wykorzystanych zostanie tylko pierwsze 524 288 próbek (256 x 2048 = 524 288).



Plik WAV przetworzony na 256 pozycji jako tabela falowa.

Jeśli załadujesz plik krótszy niż 524 288 próbek, Pigments podzieli go tylko na tyle pozycji, ile jest konieczne do „wykorzystania" tych próbek. Na przykład plik zawierający tylko 16 384 próbki zostanie podzielony na osiem pozycji (8 x 2048 = 16 384). Pozostawia to mniej pozycji do przemieszczania się między źródłami modulacji, ale niekoniecznie jest to wadą. Można na przykład użyć źródła modulacji do szybkiego przełączania się między pozycjami, aby uzyskać dramatyczny efekt pulsowania.

Wykorzystanie tylko 8 pozycji tablicy falowej.

Pamiętaj, że tabele fal mogą zmieniać się między pozycjami, poruszać się między nimi sekwencyjnie lub przeskakiwać w zależności od ustawienia przycisku Morph i wybranych źródeł modulacji.

> ♪ Tabela falowa o 256 klatkach zawiera dokładnie 524 288 próbek. Niektóre edytory audio, takie jak Audacity, mogą wyświetlać dokładną liczbę próbek w pliku. Takie narzędzie jest również przydatne do wycinania fragmentów większych próbek i umieszczania ich jeden po drugim w celu stworzenia własnej tabeli falowej. Aby uzyskać najlepsze wyniki, należy stosować całkowitą liczbę próbek będącą wielokrotnością liczby 2048.

8.12.2. Usuń bank tablic falowych

Aby usunąć bank tablic falowych, kliknij znak „X", który pojawia się po najechaniu kursorem na jego nazwę. Pojawi się okno z prośbą o potwierdzenie tej czynności, aby uniknąć przypadkowego usunięcia banku.

8.12.3. Usuwanie tablicy fal

Aby usunąć pojedynczą tabelę fal, kliknij znak „X”, który pojawia się po najechaniu kursorem na jej nazwę w banku tabel fal. Pojawi się okno z prośbą o potwierdzenie tego procesu, aby uniknąć przypadkowego usunięcia tabeli fal.

! Usunięcie tablic fal lub banków jest trudne do cofnięcia i może spowodować nieprawidłowe ładowanie jednego lub więcej presetów lub całkowity brak ich ładowania. Można usuwać tylko tabele fal użytkownika; w przypadku tablic fal fabrycznych nie pojawi się znak X.

8.12.4. Przywracanie usuniętego elementu

Jeśli tabela fal lub folder tabeli fal, które zostały usunięte, nadal znajdują się w innym miejscu na komputerze, proces usuwania można cofnąć. Wynika to z faktu, że podczas importowania tworzona jest kopia tych elementów i umieszczana w określonych folderach programu Pigments na komputerze.

Na przykład, jeśli załadujesz preset i pojawi się następujący komunikat:

... kliknij przycisk Znajdź i przejdź do tablicy falowej lub folderu, który chcesz przywrócić. Po załadowaniu brakującego elementu pamiętaj, aby ponownie zapisać preset. Po tym powinien on ładować się poprawnie.

Możesz również nakazać Pigments pominięcie tej próbki, klikając przycisk Ignoruj. Preset zostanie załadowany, a następnie możesz znaleźć zastępczą próbkę, jeśli chcesz. Pamiętaj jednak, aby zapisać preset w ten sposób, w przeciwnym razie Pigments ponownie wyświetli komunikat o błędzie Brakująca próbka przy następnym wybraniu presetu.

9. SILNIK PRÓBEK

Silnik próbek Pigments

Silnik próbek w Pigments ma wszystko, czego potrzebujesz, aby manipulować próbkami w zabawny i interesujący muzycznie sposób. Oprócz tradycyjnego odtwarzania próbek, silnik próbek Pigments zawiera również funkcje syntezy granularnej, które pozwalają tworzyć złożone tekstury za pomocą prostych elementów sterujących. Zacznijmy!

9.1. Sześć próbek na silnik

Każdy silnik próbek ma sześć slotów (A-F) dostępnych dla próbek. Są one widoczne w oknach podglądu pod wyświetlaczem przebiegu fali. Aby dodać próbkę do pustego slotu lub załadować nową próbkę do zajętego slotu, kliknij jej okno podglądu na dole przeglądarki próbek [str. 108]. Następnie wybierz próbkę, korzystając z metod opisanych w dwóch następnych sekcjach.

9.2. Wybór próbki

Istnieją trzy sposoby ładowania próbek:

1. Użyj strzałek po prawej stronie nazwy próbki, aby przejść do sąsiednich opcji. Spowoduje to przejście do sąsiedniego banku próbek po osiągnięciu pierwszej lub ostatniej próbki bieżącego banku.
2. Kliknij nazwę próbki i dokonaj wyboru z jednego z fabrycznych banków próbek za pomocą przeglądarki próbek. Bieżący wybór zostanie podświetlony.
3. Użyj przeglądarki próbek, aby zaimportować z innego źródła.

Wszystkie trzy metody są dostępne niezależnie od tego, czy wybrano przycisk trybu głównego, edycji czy mapowania.

9.3. Przeglądarka próbek

Kliknij nazwę próbki w przeglądarce, aby otworzyć przeglądarkę próbek.

9.3.1. Odsłuch próbek

Możesz odsłuchać próbkę (cue) bezpośrednio w przeglądarce przed podjęciem decyzji o załadowaniu jej do silnika.

- Kliknij ikonę słuchawek u góry prawej kolumny, aby włączyć odsłuch.
- Pokrętło po prawej stronie ikony słuchawek służy do regulacji głośności podglądu.
- Wybierz dowolną próbkę z listy, aby odsłuchać jej podgląd.
- Podgląd będzie odtwarzany do momentu wybrania innego przykładu lub ponownego kliknięcia ikony słuchawek w celu wyłączenia odsłuchu.

9.3.2. Wybieranie próbek z

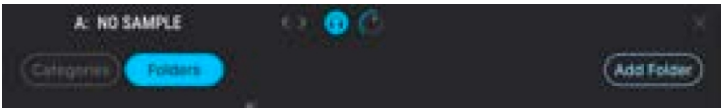
W lewej kolumnie wyświetlane są banki próbek. Banki fabryczne są oznaczone logo Arturia w zakładkach. Nie można ich usunąć ani skasować.

Przewiń w górę i w dół, aby wyświetlić próbki w bieżącym banku. Istnieje kilka sposobów wybierania i odsłuchiwania próbek.

- Pojedyncze kliknięcie wybiera próbkę bez zamykania okna przeglądarki, co pozwala odsłuchiwać próbki jedna po drugiej.
- Przewijanie za pomocą strzałek w górę/w dół komputera spowoduje odsłuchanie następnej lub poprzedniej próbki na liście.
- Przewijanie za pomocą strzałek w oknie przeglądarki spowoduje przejście przez listę wraz z odtwarzaniem próbek.
- Jeśli znajdziesz próbkę, którą chcesz zachować, kliknij dwukrotnie jej nazwę, a próbka zostanie załadowana do silnika. Okno przeglądarki zostanie zamknięte.

Możesz również wybrać inny bank po lewej stronie, a następnie wybrać próbkę z tego banku w ten sam sposób.

9.3.3. Importowanie próbek



Możesz również importować foldery z niestandardowymi próbkami (pliki .wav lub .aiff) do Pigments, klikając przycisk **Dodaj folder** w prawym dolnym rogu. Po zaimportowaniu pojawią się one w lewej kolumnie przeglądarki.

Importowane pliki mogą być w formacie WAV lub AIFF, 16 lub 24 bity, oraz z częstotliwością próbkowania od 44,1 kHz do 192 kHz. Maksymalny czas trwania próbki jest ograniczony jedynie ilością pamięci RAM w komputerze.

Aby zamknąć okno przeglądarki, kliknij przycisk X lub użyj klawisza Escape.

9.4. Przeglądarka próbek

Przeglądarka próbek wyświetla przebieg aktualnie załadowanej próbki. Użyj przycisków trybu **głównego**, **edycji** i **mapowania**, aby uzyskać dostęp do ustawień aktywnej próbki.

Oto krótki opis każdego trybu:

- **Main:** domyślne ustawienie przeglądarki próbek. Po wybraniu tego trybu pod przeglądarką próbek widoczne są elementy sterujące Granular. Wyświetlany jest tylko obszar przebiegu między znacznikami Trim Start / Stop.
- **Edit:** Po wybraniu trybu Edit Mode [str. 109] pod przeglądarką próbek dostępne są funkcje strojenia, kierunku odtwarzania, pętli, ustawienia miksowania oraz narzędzia specyficzne dla silnika próbek. W tym miejscu ustawiane są znaczniki Trim Start / Stop.
- **Mapowanie:** Zakres klawiatury/prędkości, metody wyboru próbek i zachowanie odtwarzania można wybrać w trybie mapowania [str. 112]. Funkcje wyświetlane w przeglądarce próbek różnią się w zależności od wybranego trybu mapowania próbek. Wyświetlany jest tylko obszar przebiegu między znacznikami Trim Start/Stop.

9.5. Edycja próbek

Aby edytować załadowaną próbkę, kliknij przycisk Edit w prawym górnym rogu ekranu, aby przełączyć przeglądarkę próbek do trybu edycji:

W tym trybie można wprowadzać zmiany, które mają wpływ na poszczególne próbki, takie jak strojenie, odtwarzanie i miksowanie. Można również określić, która część próbki ma być odtwarzana, przesuwając znaczniki przycinania i pętli [str. 111]. Znaczniki przycinania (start/stop) to pionowe linie z trójkątnymi uchwytami u góry; znaczniki pętli mają uchwyty u dołu.

Wybierz próbkę, którą chcesz edytować, klikając jej okno podglądu (A-F), a następnie dostosuj następujące parametry zgodnie z potrzebami:

9.5.1. Sekcja strojenia

- **Transpose:** transponuje wybrany sample o +/- 36 półtonów.
- **Fine:** Dostraja wybraną próbkę o +/- 1 półton w krokach co 1 cent.
- Root **Note:** Ustawia tonik wybranej próbki.

9.5.2. Sekcja odtwarzania

- **Tryb odtwarzania:** Wybiera tryb odtwarzania próbek: Normalny (do przodu) lub Odwrócony (do tyłu).
- **Pętla:** włącza lub wyłącza pętlę. Gdy jest aktywna, na dole przeglądarki próbek pojawiają się znaczniki początku/końca pętli, które pomagają ustawić punkty. Różnią się one od znaczników początku/końca przycinania pokazanych powyżej; opisy znajdują się w następnej sekcji.
- **Release**: Gdy przycisk **r** jest włączony, próbka jest odtwarzana w pętli podczas fazy zwolnienia obwiedni. Gdy przycisk jest nieaktywny, próbka wychodzi z pętli wraz z rozpoczęciem fazy zwolnienia.
- **Tryb pętli:** To pole jest nieaktywne, dopóki nie zostanie włączona opcja Loop. Menu rozwijane oferuje dwie opcje: *Forward (*do przodu) lub *F&B* (do przodu i do tyłu, znane również jako pętla „ping-pong").
- **Loop Fade:** Ta opcja jest nieaktywna, dopóki nie zostanie włączona funkcja Loop. Tworzy ona crossfade przy użyciu treści przed rozpoczęciem pętli. Nie ma to wpływu na rozmiar pętli. Długość Fade jest zmniejszana, jeśli przekracza rozmiar pętli lub jest dłuższa niż sekcja między Trim Start a Loop Start. Należy pamiętać, że Loop Fade jest możliwe tylko wtedy, gdy Loop Mode = Forward.

9.5.3. Sekcje Mix i Slot

- **Gain:** Reguluje poziom wzmocnienia aktualnie wybranego slotu próbki. Może to pomóc w zrównoważeniu poziomów między aktywnymi próbkami.
- **Pan:** Ustawia pozycję panoramy slotu próbki w polu stereo.
- **Kopiowanie:** Ikona podwójnego dokumentu umożliwia skopiowanie bieżącej próbki do innego slotu próbki. Użyj tej funkcji, aby skonfigurować różne ustawienia dla tej samej próbki.
- **Reset:** Ikona z okręgami i strzałkami resetuje próbkę do stanu domyślnego. Jest to przydatne, jeśli dostosowanie parametrów spowodowało niepożądany dźwięk i chcesz zacząć od nowa.
- **Clear:** Ikona kosza usuwa próbkę z wybranego slotu i resetuje wszystkie powiązane parametry. Przed wykonaniem tej czynności pojawi się prośba o potwierdzenie wyboru.

9.5.4. Przycisk Snap

Tuż nad ekranem edycji próbki znajduje się przycisk **Snap**. Gdy jest aktywny (zaznaczony na niebiesko), powoduje to, że wszystkie znaczniki przycinania i pętli [str. 111] przyciągają się do najbliższych punktów przejścia przez zero, tj. najbliższego miejsca, w którym amplituda fali wynosi zero. Pomaga to uniknąć trzasków, kliknięć i innych niepożądanych artefaktów dźwiękowych. Sprawia również, że dźwięki jednocykliczne są bardziej dokładne. W przypadku próbek stereo stosowana jest tolerancja, ponieważ prawdziwe punkty przejścia przez zero mogą być rzadkie lub nieistniejące.

9.5.5. Wpływ ładowania próbek na te parametry

Po załadowaniu nowej próbki do istniejącego slotu (A-F) lub użyciu funkcji Reset opisanej powyżej, Pigments stosuje pewne zasady, aby zachować porządek i ułatwić edycję.

- Parametry MIX (Gain i Pan) nigdy nie są resetowane.
- Transpose, Fine, Play Mode i Release nigdy nie są resetowane.
- Nuta podstawowa nie zmienia się, chyba że:
    - Plik .wav próbki zawiera informacje o dźwięku podstawowym.
    - Tryb mapowania [str. 112] jest ustawiony na *KeyMap* lub *KeyVeloMap*.
- Punkty przycinania, punkty pętli, status włączenia/wyłączenia pętli, tryb pętli i zanikanie pętli są ustawiane zgodnie z metadanymi w pliku .wav próbki. Jeśli plik nie zawiera metadanych, parametry te nie są resetowane.

9.5.6. Znaczniki i pętle

Możesz graficznie edytować ogólne punkty rozpoczęcia i zakończenia próbki (przycinanie), a także punkty pętli, bezpośrednio w przeglądarce próbek.

Numer	Nazwa	Opis
1	Znacznik początku przycinania	Granica rozpoczęcia odtwarzania. Aby dostosować, kliknij i przeciągnij ten znacznik w górnej części okna przeglądarki próbek. Ustawia również widoczny zakres dla widoków trybu głównego i mapy. Może nie być osiągalny w zależności od ustawień pętli i początku próbki/ziarna.
2	Znacznik początku pętli	Ustawia punkt początkowy pętli, gdy aktywny jest tryb pętli. Kliknij i przeciągnij ten znacznik w dolnej części przeglądarki próbek, aby dostosować ustawienia.
3	Znacznik końca pętli	Ustawia punkt końcowy pętli, gdy aktywny jest tryb pętli. Aby dostosować, kliknij i przeciągnij ten znacznik w dolnej części przeglądarki próbek.

Numer	Nazwa	Opis
4	Znacznik zatrzymania przycinania	Granica zatrzymania odtwarzania. Aby dostosować, kliknij i przeciągnij ten znacznik w górnej części okna przeglądarki próbek. Ustawia również widoczny zakres dla widoków trybu głównego i mapy. Może nie być osiągalny w zależności od ustawień pętli i początku próbki/ziarna.
5	Początek próbki/ziarna	Określa punkt, w którym rozpoczyna się odtwarzanie próbki po uruchomieniu, w stosunku do pozycji znaczników Trim Start / Stop. Może znajdować się wewnątrz lub na zewnątrz pętli i może zajmować tę samą pozycję, co jeden ze znaczników Trim.
6	Przyciąganie	Ta funkcja dopasowuje edycje do najbliższego punktu przejścia przez zero. Pomaga to uniknąć trzasków i trzasków, zapewniając czystszy dźwięk w krótszym czasie.

Należy pamiętać, że jeśli **funkcja Loop Fade** jest aktywna, szare trójkątne łuki będą opadać w dół od punktów pętli do punktów przycinania.

9.6. Tryb mapowania

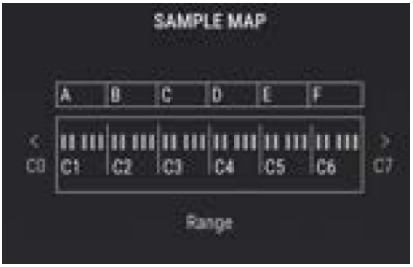
Tryb mapowania określa sposób wyzwalania załadowanych próbek. Zacznij od wybrania miejsca na próbkę za pomocą przycisków A-F po prawej stronie, a następnie wybierz opcję po lewej stronie. Elementy sterujące po prawej stronie zmienią się w zależności od dokonanego wyboru. Powyżej znajdują się elementy sterujące dla trybu pojedynczego:

Oto krótkie opisy sześciu opcji; kilka przykładów wizualnych znajduje się w sekcji poniżej tej tabeli.

9.6.1. Pojedynczy

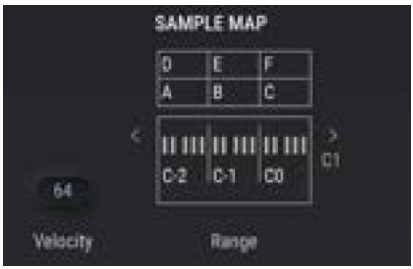
Aktualnie wybrana próbka jest odtwarzana na całej klawiaturze i w całym zakresie prędkości.

9.6.2. Mapowanie klawiszy



Sześć slotów próbek jest rozmieszczonych na klawiaturze. Jeśli slot próbki jest pusty, wówczas próbka przed nim jest rozciągnięta o dodatkową oktawę. Jeśli na przykład pierwsze dwa sloty próbek są puste, wówczas pierwszy wypełniony slot jest rozciągnięty o niższe oktawy. Kliknij strzałki po prawej stronie okna trybu Map, aby transponować zakres Map w górę lub w dół o oktawy.

9.6.3. Mapowanie klawiszy/prędkości



Wypełnione sloty próbek są rozmieszczone w zakresie 3 oktaw i 2 warstw prędkości. Wartość prędkości określa punkt przełączania krzyżowego. Poniżej tabeli znajdują się trzy przykłady.
Po prawej stronie okna trybu mapowania wyświetlane są punkty podziału zakresu i prędkości powyżej selektora zakresu. Użyj strzałek, aby transponować zakres mapowania w górę lub w dół o oktawy.

9.6.4. Wybór próbki

Wypełnione sloty próbek są równomiernie rozmieszczone w zakresie pokrętła Sample Pick po prawej stronie okna trybu Map. Próbka jest wybierana po uruchomieniu głosu, a silnik nie przełącza głosów, jeśli pozycja pokrętła zmieni się podczas odtwarzania tej próbki. Kolejna nota MIDI może uruchomić inną próbkę.
Najedź kursorem na pokrętło wyboru próbek, aby wyświetlić symbol przypisania modyfikacji (znak **+**).

9.6.5. Round Robin

Wypełnione sloty próbek są odtwarzane w kolejności cyklicznej. Po włączeniu sekcji Granular każda ziarenko odtwarza nową próbkę zgodnie z kolejnością round robin.

9.6.6. Losowo

Próbki są wybierane losowo przy każdym naciśnięciu klawisza spośród wypełnionych slotów. Gdy sekcja Granular jest włączona, każde ziarno odtwarza nową, losowo wybraną próbkę.

9.7. Strojenie silnika próbek

Elementy sterujące w tej sekcji służą do regulacji ogólnego strojenia głosów silnika Sample. Działa on podobnie jak sekcje strojenia w innych silnikach, z jednym ważnym dodatkiem. Pokrętło **Filter** dodaje filtrowanie dolnoprzepustowe lub górnoprzepustowe do samego sampla, przed jakimkolwiek innym przetwarzaniem. Obróć je w lewo, aby obniżyć częstotliwość odcięcia dolnoprzepustowego, lub w prawo, aby podnieść częstotliwość odcięcia górnoprzepustowego. W pozycji godziny 12 nie jest stosowane żadne filtrowanie.

9.8. Sekcja Sample/Output

W tym miejscu lewa kolumna pokręteł steruje samymi próbkami, natomiast prawa dotyczy ogólnie silnika próbkowania.

9.8.1. Sekcja Sample/Grain

- **Start:** Ustawia punkt początkowy odtwarzanej próbki (lub ziarna) w stosunku do odległości między znacznikami Trim Start i Trim End. Wyświetla się to jako pionowa niebieska linia na wizualizatorze próbki. Wybór ten służy również jako punkt odniesienia dla wyzwalania ziaren, gdy sekcja Granular jest włączona.
- **Głośność:** Ustawia głośność odtwarzanej próbki (lub ziarna).

9.8.2. Sekcja wyjściowa

- **Głośność:** Ustawia ogólną głośność wyjścia silnika próbek.
- **Miksowanie filtrów:** Przełącza wyjście silnika między filtrami 1 i 2. W pozycji godziny 12 do obu filtrów wysyłany jest sygnał o równym poziomie.

9.9. Tryb syntezy ziarnistej ( )

Silnik próbek Pigments posiada zaawansowany tryb syntezy granularnej

Włączenie trybu Granular pozwala kontrolować funkcje syntezatora granularnego silnika próbkowania. Gdy ta sekcja jest wyłączona, silnik próbkowania działa jak tradycyjny silnik odtwarzania próbek.

W *syntezie granularnej* próbka jest dzielona na zazwyczaj dużą liczbę małych fragmentów o regulowanych rozmiarach i kształtach obwiedni. Te „ziarna" mogą być następnie odtwarzane w różnych kolejnościach i modyfikowane na wiele kreatywnych sposobów.

Górny rząd elementów sterujących służy do regulacji głównych cech ziaren.

9.9.1. Skanowanie

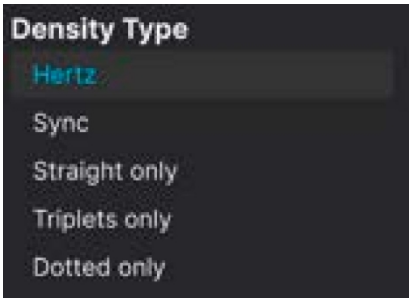
Pokrętło **Scan** pozwala zmieniać położenie ruchomej „głowicy odtwarzającej" w strumieniu ziarna, podobnie jak w przypadku zmiany punktu początkowego konwencjonalnej próbki. Jest to szczególnie przydatne w przypadku efektów rozciągania (lub kompresji) czasu. Najlepiej poeksperymentować z tą funkcją i posłuchać rezultatów, ale oto kilka podstawowych wskazówek, o których należy pamiętać:

- W pozycji godziny 12 nie jest stosowane skanowanie.
- Przy wartościach dodatnich punkt początkowy przesuwa się do przodu w czasie.
- Przy wartościach ujemnych punkt początkowy przesuwa się w czasie do tyłu.
- Przy +/- 100% prędkość skanowania jest równa prędkości odtwarzania ziarna. Inne wartości procentowe zwiększają lub zmniejszają prędkość skanowania w stosunku do odtwarzania.

9.9.2. Gęstość

Pokrętło **Gęstość** ustawia szybkość generowania nowych ziaren.

Kliknij niebieski owal, aby wybrać typ rytmu dla tego odtwarzania: swobodny w hercach lub trzy opcje zsynchronizowane z tempem. Spowoduje to wyświetlenie następującego menu podręcznego:



Herc pozwala określić liczbę ziaren generowanych w ciągu sekundy. Na przykład przy 1 Hz co sekundę generowane będzie jedno ziarno.

> ♪ Aby nauczyć się syntezy granularnej, użyj niskiego ustawienia gęstości, aby łatwiej było usłyszeć, co się dzieje.

9.9.3. Kształt ziarna

Pokrętło **Shape** (trzecie) ustawia kształt obwiedni ziarna, co może mieć duży wpływ na jego brzmienie. Kliknij ikonę kształtu, aby wyświetlić następujące menu:

Wybór kształtu ziarna

Powyższe menu podręczne służy do wyboru ogólnego kształtu ziarna, a pokrętło pozwala na jego dalsze kształtowanie. Położenie pokrętła jest graficznie odzwierciedlone w niebieskim owalu.

9.9.4. Rozmiar ziarna

Pokrętło **Size** po prawej stronie ustawia czas trwania ziarna. W zależności od trybu wybranego w menu podręcznym pokrętło dostosowuje rozmiar jako funkcję:

- Pro*cent:* procent maksymalnego rozmiaru ziarna (100%)
- *Podział* czaso*wy:* oparty na czasie stosunek aktualnie ustawionej gęstości
- *Straight Only:* synchronizacja tempa, tylko wartości proste
- *Tylko triole:* tempo, tylko wartości triolowe
- *Tylko kropkowane:* tempo, tylko wartości kropkowane
- *Czas:* bezwzględna wartość czasu w milisekundach

♪ Ziarna mogą się nakładać. Jest to ważna cecha charakterystyczna syntezy ziarnistej. Aby uzyskać większą kontrolę nad tym zjawiskiem, parametr ograniczenia ziarna pozwala ustawić maksymalną liczbę ziaren, które mogą się nakładać. Jest to również jeden z głównych sposobów ograniczenia zużycia procesora w przypadku wysokich gęstości.

9.9.5. Randomizatory

Dolny rząd pokręteł, z których większość posiada menu podręczne dostępne po kliknięciu przylegających do nich niebieskich przycisków/ikon, losowo zmienia różne zachowania odtwarzania ziaren. Poniższa tabela szczegółowo opisuje ich funkcje:

Sterowanie	Opis	Opcje wyskakujące
Start	Ziarna są generowane losowo przed, po lub zarówno przed, jak i po pozycji głowicy odtwarzającej.	Przed, po, zarówno przed, jak i po
Wysokość dźwięku	Losowo zmienia wysokość dźwięku ziaren	W górę, W dół, Oba

Kontrola	Opis	Opcje wyskakujące
Gęstość	Losowe ustawienie gęstości	Bardziej gęsta, mniej gęsta
Kierunek	Dostosowuje stosunek odtwarzania ziaren w chmurze ziaren do przodu i do tyłu	N/A
Rozmiar	Losowo zmienia ustawienie rozmiaru ziaren.	Krótszy, dłuższy, oba
Stereo Pan/ Szerokość	Pan: ziarna są losowo rozmieszczane w polu stereo. Szerokość: losowe ziarna są rozmieszczane w polu stereo. Jeśli losowość nie jest aktywna, wszystkie ziarna są wyśrodkowane, nawet przy maksymalnej wartości szerokości.	Pan, Szerokość
Volume	Dodaje losowość do głośności ziaren podczas ich odtwarzania.	N/A

9.10. Silnik próbek Unison/Shaper

Bezpośrednio pod kontrolkami Tune znajduje się sekcja Unison/Shaper — gdzie znajdują się kontrolki Unison dla silników Analog i Wavetable.

Kliknięcie nazwy u góry spowoduje wyświetlenie menu typów Shaper:

Tryby **Unison**, **Chord** i **Super** działają identycznie jak w silniku Wavetable, więc nie będziemy ich tutaj ponownie omawiać. Jednak silnik Sample zyskuje w tym zakresie trzy nowe narzędzia.

9.10.1. Rezonator

Ten efekt rezonatora składa się z sześciu równoległych filtrów pasmowych, które można dostroić do określonych częstotliwości, uzyskując w ten sposób bardzo interesujące tekstury. Pierwszy filtr jest dostrajany zgodnie z sekcją Tune oraz nutą zagraną na klawiaturze. W trybie granularnym wysokość dźwięku rezonatora jest zgodna z wysokością ziaren, nawet w przypadku losowej wysokości dźwięku. Pozostałe filtry są dostrajane w harmonicznej relacji z pierwszym filtrem.

- **Coarse:** Ustawia podstawowe strojenie rezonatora.
- **Wet/Dry:** Ustawia proporcje między dźwiękiem suchym a dźwiękiem przetworzonym przez rezonator.
- **Resonance:** Ustawia rezonans / wybrzmiewanie rezonatora.
- In**harm:** Gdy ustawiono na 0 (pozycja środkowa), rezonator filtruje harmoniczne wysokości dźwięku próbki/ziarna. Gdy ustawiono na wartość wyższą niż 0, tony rezonansowe są rzadsze, natomiast wartości poniżej 0 powodują ich zbliżenie. Gdy tony rezonansowe filtrów wysokiego rzędu nie są już wielokrotnością wysokości dźwięku ziarna/próbki, może to prowadzić do powstania dźwięków przypominających dzwonki lub metalicznej nieharmoniczności.

9.10.2. BitCrush

Ta opcja zmniejsza częstotliwość próbkowania i/lub głębię bitową, aby uzyskać popularny dźwięk „lo-fi sampler". Może też pójść znacznie dalej i sprawić, że próbka będzie prawie nie do rozpoznania.

- **Decimate:** Zmniejsza częstotliwość próbkowania dźwięku poddanego efektowi.
- Bit **Depth:** Zmniejsza głębię bitową dźwięku.
- **Key Track:** Po włączeniu wartość Decimate podąża za wysokością dźwięku granego na klawiaturze.

9.10.3. Modulacja

Ta opcja zapewnia modulację liniową FM (przez zero) i pierścieniową.

- **Freq Mod:** Ustawia poziom modulacji częstotliwości przez zero.
- **Ring Mod:** Ustawia poziom modulacji pierścieniowej.

> ♪ Należy pamiętać, że modulator [str. 121] opisany bezpośrednio poniżej jest używany jako źródło modulacji dla tego efektu. Dlatego zmiana wysokości dźwięku lub kształtu fali modulatora spowoduje zmianę efektów modulacji częstotliwości i pierścieniowej.

9.11. Oscylator modulatora

Ta sekcja zawiera oscylator modulatora, który może być używany wraz z silnikiem Sample, a także opcję użycia innego głównego silnika jako źródła modulacji.

Jego działanie i parametry są identyczne jak w przypadku modulatora silnika tablicowego [str. 101], więc szczegółowe informacje można znaleźć w tej sekcji.

9.11.1. Inny silnik jako alternatywne źródło modulacji

Kliknij baner **Modulator** lub strzałki u góry, aby wybrać inny silnik główny jako źródło modulacji krzyżowej dla silnika Sample. Szczegółowo omówiono to w mini-rozdziale poświęconym modulacji krzyżowej silników [str. 150] (rozdział 13).

10. SILNIK HARMONICZNY

Wiele tradycyjnych metod syntezy ma *charakter subtraktywny*. Oznacza to, że zaczynasz od złożonej fali pełnej harmonicznych, a następnie odfiltrowujesz te, które nie są potrzebne. Synteza *addytywna* działa odwrotnie: dodajesz poszczególne fale sinusoidalne (czysta fala sinusoidalna nie zawiera harmonicznych), aż uzyskasz precyzyjny profil harmoniczny.

Silnik harmoniczny Pigments

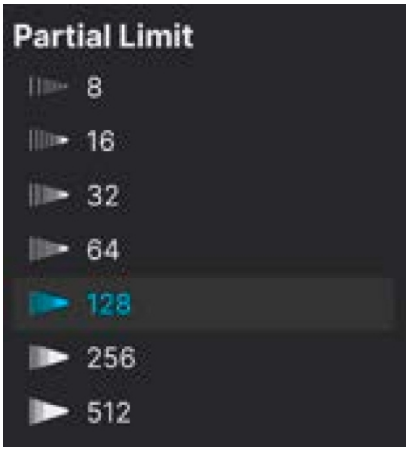
Synteza addytywna zajmuje się podstawowymi elementami składowymi tego, co słyszą nasze uszy. Kiedyś była ona domeną wyłącznie drogich syntezatorów sprzętowych, takich jak Synclavier, lub unikalnych instrumentów eksperymentalnych, takich jak Bell Labs Alles. Silnik Harmonic w Pigments udostępnia użytkownikom możliwości syntezy addytywnej. Wynikowe spektrum jest wyświetlane w przeglądarce w górnej środkowej części silnika, a elementy sterujące znajdują się poniżej i po obu stronach.

10.1. Sekcje strojenia i wyjścia

Działają one podobnie jak sekcje towarzyszące w omówionych wcześniej silnikach. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale 6, Wprowadzenie do silników dźwiękowych [str. 78].

10.2. Sekcja częściowa

Każdy dźwięk można rozłożyć na fale sinusoidalne składające się z tonu podstawowego, a następnie serii harmonicznych lub *częściowych* powyżej tego tonu podstawowego. Pigments pozwala tworzyć dźwięki zawierające do 512 częściowych.



Rozwijane menu Partials Limit

10.2.1. Pokrętło „ ”

Obrót tego pokrętła w prawo zwiększa liczbę częściowych w dźwięku, domyślnie stopniowo zmniejszając głośność.

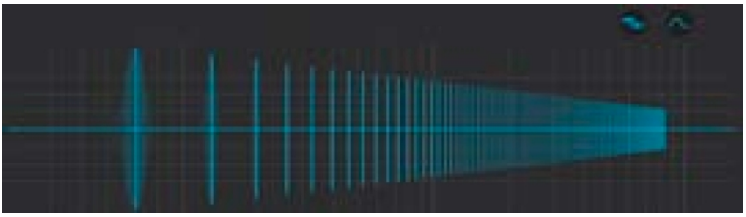
10.2.2. Głośność częściowych dźwięków [ ]

Zwiększa to ogólną głośność częściowych, ale nie głośność modulatora [str. 131], nawet jeśli jego własna głośność jest zwiększona. Wartości ułamkowe zmniejszają głośność najwyższej częstotliwości częściowej w serii.

10.2.3. Limit częściowych

Powyższe menu rozwijane ustawia górną granicę liczby częściowych wprowadzanych przez pokrętło Partials, oszczędzając zasoby procesora komputera. Eksperymentowanie z kilkoma częściowymi (8 lub 16) może być również świetnym sposobem na naukę syntezy addytywnej.

10.2.4. Przeglądarka fragmentów



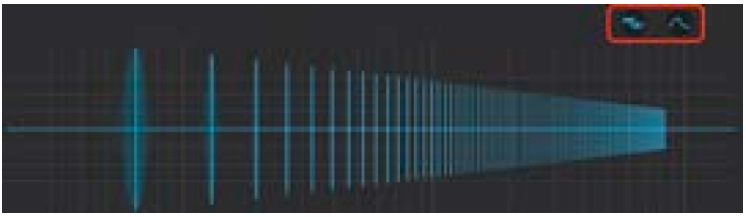
Przeglądarka częściowych

Centralny podgląd pokazuje ogólny rozkład częściowych w czasie rzeczywistym podczas odtwarzania. Oś pozioma to wysokość dźwięku, a oś pionowa to głośność.

Ponadto oś pionowa pokazuje panoramę stereo częściowych tonów określoną przez sekcję obrazowania [str. 128]: powyżej linii środkowej znajduje się lewa strona, poniżej linii środkowej znajduje się prawa strona.

10.2.4.1. Przyciski Random Phase i Smooth

W prawym górnym rogu przeglądarki częściowej znajdują się dwa przyciski. Przycisk po lewej stronie to przycisk Random Phase.



Widok okienka Partials z przyciskami Random Phase i Smooth zaznaczonymi na czerwono

Jak sama nazwa wskazuje, **funkcja Random Phase** losowo zmienia fazę częściowych składowych, co może wzbogacić lub zagęścić brzmienie w zależności od miksowania częściowych składowych. Po prawej stronie znajduje się przycisk **Smooth**. Gdy jest on aktywny, częściowe składowe zmieniające amplitudę (w wyniku modulacji) robią to bardziej stopniowo.

10.3. Sekcja Frequency and Phase Mod

Do serii częściowych generowanych przez silnik harmoniczny można zastosować modulację częstotliwości lub fazy. Obie są kontrolowane z tej sekcji. Źródłem dla obu jest modulator [str. 131], a intensywność modulacji jest następnie regulowana za pomocą pokrętła **Amount**.

10.3.1. Pokrętło Ratio

Częściowe są wielokrotnościami częstotliwości podstawowej wysokości dźwięku. To pokrętło wykonuje wstępne obliczenia. Zakres wartości wynosi od -1,00 do 5,00.

10.3.2. Wybór typu modulacji

Kliknięcie na nazwę lub strzałki u góry tej sekcji pozwala zastosować modulację FM lub fazową z sekcji

10.4. sekcji Shape

W tym obszarze można nałożyć *widma* lub profile częstotliwości na „surową" serię częściowych, dodatkowo kształtując jej brzmienie. Pigments pozwala zastosować dwa widma do częściowych (z 12 opcjami dla każdego) i nawet przechodzić między nimi.

Czym jest profil częstotliwości? Pod względem funkcjonalnym przypomina wielopunktową krzywą korektora, która wycina wiele częstotliwości zgodnie z jej kształtem.

10.4.1. Menu widma

Możesz wybrać jeden z 12 kształtów widma dla slotów A i B. Następnie możesz płynnie przechodzić między A i B.

Kliknij jedną z ikon Spectrum, aby wyświetlić powyższe menu. Możesz też użyć strzałek **<>** na każdej z nich, aby przeglądać spektrum po kolei.

10.4.2. Pokrętło sekcji

Zmienia to położenie widma nad serią częściowych, co zmienia częściowe, na które ma wpływ.

10.4.3. Pokrętło Morph

Pokrętło to płynnie przechodzi między slotami widma A i B, a wynikowe widmo jest pokazane na powyższej grafice. „Dolina” na grafice reprezentuje cięcia częstotliwości.

> Pamiętaj, że pokrętło Morph można modulować za pomocą jednego lub kilku źródeł modulacji Pigments [str. 243].

10.4.4. Pokrętło Depth

To pokrętło kontroluje stopień, w jakim widmo wpływa na częstotliwości serii częściowych w stosunku do ustawień sekcji i morfingu.

10.4.5. Filtry górnoprzepustowe i dolnoprzepustowe

Filtry górnoprzepustowe i dolnoprzepustowe zastosowane do morfingu 50/50 widm

Zwróć uwagę na ikony filtra górnoprzepustowego i dolnoprzepustowego po lewej i prawej stronie rozwijanych menu widma. Lewa ikona stosuje filtr górnoprzepustowy. Częstotliwości poniżej tych, na które wpływa widmo, będą miały zmniejszoną głośność.

Prawą ikonę stosuje się do filtra dolnoprzepustowego. Częstotliwości powyżej tych, na które wpływa widmo, zmniejszą swoją głośność. Oba filtry mogą być używane jednocześnie i są pomocne w skupieniu się wyłącznie na częstotliwościach w zakresie widma.

> ♪ Widma świetnie nadają się do dźwięków podobnych do samogłosek. Obracanie lub modulowanie pokrętła Morph może powodować zmianę samogłosek, np. „ee-ah-ow”.

10.4.6. Pokrętło Tilt

Reguluje stromość nachylenia charakterystyki częstotliwościowej.

10.4.7. Pokrętło Tilt Offset

Zmienia częstotliwość, przy której zaczyna się nachylenie.

10.4.8. Pokrętło Parity

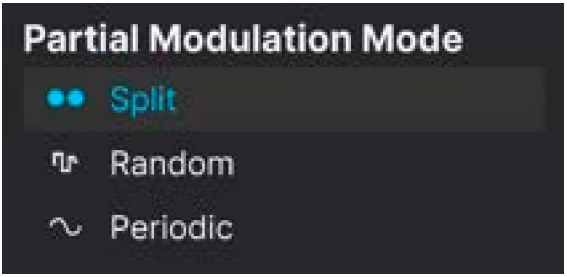
Zmienia proporcję wielokrotności nieparzystych i parzystych w serii częściowych. (Pamiętaj, że częściowe są wielokrotnościami podstawowej częstotliwości). Możesz mieć wszystkie nieparzyste, wszystkie parzyste lub dowolną kombinację pomiędzy.

10.5. Sekcja obrazowania

Silnik harmoniczny Pigments przenosi wszystko na wyższy poziom, umożliwiając panoramowanie różnych częściowych dźwięków w polu stereo. Może to skutkować szerokimi, wciągającymi i fascynującymi dźwiękami. Sekcja obrazowania to panel sterowania oznaczony banerem z tytułem *Split*, *Periodic* lub *Random* (odnoszącym się do wybranych trybów modulacji).

10.5.1. Tryb modulacji obrazowania

Sekcja ta jest opatrzona nagłówkiem *Split*, *Random* lub *Periodic*, w zależności od tego, który z tych trybów wybierzesz za pomocą strzałek lub menu rozwijanego:



Pokrętła poniżej zmieniają się w zależności od dokonanego wyboru:

- **Split**: Ręczne panoramowanie nieparzystych i parzystych częściowych.
  - *Odd*: Przesuwa nieparzyste częściowe w lewo i w prawo.
  - **Even**: Przesuwa parzyste częściowe w lewo i w prawo.
- **Losowo**: Losowo przesuwa poszczególne częściowe dźwięki.
  - *Szybkość*: Ustawia szybkość, z jaką częściowe dźwięki są losowo panoramowane.
  - *Depth*: Ustawia intensywność losowego przesuwania.
- **Periodic**: Przesuwa klastry częściowych dźwięków między lewym a prawym kanałem.
  - *Periods*: Ustawia rozmiar klastrów.
  - *Głębokość*: Ustawia wielkość przesunięcia klastrów względem środkowej pozycji stereo.

10.6. Sekcja kształtowania częściowych

W lewym dolnym rogu obszaru silnika harmonicznego Pigments znajduje się obszar o nazwie domyślnej WINDOW, ale jest to jeden z trzech trybów służących do dalszej modulacji i zmiany równowagi częściowych składowych dźwięku. Pozostałe dwa to CLUSTER i SHEPARD, a każdy z nich nieco zmienia pokrętła widoczne w tej sekcji. Jest to zasadniczo odpowiednik sekcji Unison/Shaper dla silnika harmonicznego, ale jego działanie znacznie różni się od działania odpowiednich sekcji w innych silnikach.

10.6.1. Okno

Jak sama nazwa wskazuje, pozwala to ustawić określone okno w serii częściowych, a następnie dostosować jego głośność i/lub zastosować FM z modulatora [str. 131].

Parametry są następujące:

- **Pozycja**: Ustawia miejsce rozpoczęcia okna pod względem najniższego tonu częściowego.
- **Rozmiar okna**: Ustawia szerokość okna, tj. jego wysokość.
- **FM**: Stosuje FM z modulatora tylko do częściowych tonów w oknie.
- **Gain**: Zmienia głośność częściowych tonów tylko w oknie.

10.6.2. Klaster

Zbliża częściowe tony w regulowanym oknie, zmieniając ich częstotliwość i wynikające z tego różnice harmoniczne od subtelnych do drastycznych.

Parametry są następujące:

- **Pozycja**: Wybiera najniższą część początkowego klastra.
- **Klastry**: Ustawia szerokość okna, która określa, ile klastrów będzie.
- **Frakcje**: Ustawia liczbę frakcji na klaster.
- **Gęstość**: określa, o ile częstotliwość częściowych przesunie się w kierunku punktu początkowego ich klastra.

> ♪ Aby uzyskać najbardziej tradycyjne wyniki muzyczne, wypróbuj wartości gęstości na poziomie lub zbliżonym do 25%, 50% i 100%.

10.6.3. Shepard

„Shepard's tone" odnosi się do iluzji słuchowej, w której złożony dźwięk wydaje się nieustannie wzrastać lub opadać w tonacji, mimo że jego częstotliwość podstawowa pozostaje niezmieniona — coś w rodzaju sytuacji, gdyby M.C. Escher był syntezatorem. Ten tryb w Pigments może stworzyć tę iluzję i wpływać na barwę dźwięku w inne kreatywne sposoby. Odbywa się to poprzez przesunięcie częstotliwości każdego częściowego dźwięku w kierunku następnego wyższego częściowego dźwięku

Ponownie, może to zrobić w określonym zakresie. Parametry są następujące:

- **Pozycja**: Ustawia podstawową część okna.
- **Rozmiar okna**: Ustawia szerokość okna, tak jak w pozostałych dwóch trybach.
- **Phi**: Określa wielkość przesunięcia częstotliwości w kierunku następnej częściowej w górę, w obrębie okna.
- **Gain**: Reguluje głośność częściowych w oknie.

♪ Aby stworzyć iluzję tonu Sheparda, moduluj parametr Phi za pomocą powolnego LFO ustawionego na przebieg rampowy. Aby uzyskać najlepsze wyniki, ustaw pokrętło Phi na 0,500, a głębokość modulacji na 0,50.

10.6.4. Sekcja modulatora

Modulator silnika harmonicznego, czyli oscylator modulacyjny, jest źródłem modulacji FM i fazowej dla Partial Shaper [str. 129] (w trybie Window) oraz wzmocnienia w sekcji Ratio [str. 125].

Działa on podobnie jak jego odpowiedniki w silnikach Sample [str. 121] i Wavetable [str. 101], w tym posiada możliwość zastąpienia innego głównego silnika jako źródła modulacji.

Uwaga dotycząca głośności: Jeśli pokrętło to zostanie przekręcone w modulatorze silnika harmonicznego, sygnał wyjściowy oscylatora modulacyjnego będzie słyszalny obok częściowych tonów z silnika harmonicznego. Oznacza to, że można go używać jako dodatkowej warstwy lub suboscylatora, jeśli jest taka potrzeba. Pokrętło głośności nie ma wpływu na rolę oscylatora jako źródła modulacji dla trybu okna lub współczynnika.

11. SILNIK MODALNY

Silnik modalny Pigments

Silnik modalny wykorzystuje *modelowanie fizyczne*, które jest formą syntezy opartej na właściwościach fizycznych wibrujących obiektów akustycznych. Dwa główne typy obiektów to belka (wyobraź sobie wibrujący kawałek metalu lub drewna) i struna. Obiekt ten nazywamy *rezonatorem* i stanowi on rdzeń silnika modalnego.

Jeśli pomyślisz o strunie gitary, membranie bębna lub instrumentach perkusyjnych, takich jak ksylofon, to zrozumiesz, że nie ma wibracji bez początkowego „zderzenia" lub interakcji z innym obiektem, takim jak kostka, pałka, palec itp. Tak właśnie działa *Collision Exciter* w silniku Modal. Współpracuje on z *Friction Exciters*, które modyfikują zachowanie rezonatora poprzez modelowanie ciągłej interakcji z obiektem zewnętrznym. Aby to sobie wyobrazić, pomyśl o smyczkowaniu struny skrzypiec, pocieraniu krawędzi szklanki wypełnionej do połowy wodą lub drapaniu struny fortepianu.

Wzbudniki tarcia i zderzeń są sumowane, a ich sygnał wyjściowy uruchamia *rezonator*. Rezonator jest w rzeczywistości zestawem filtrów pasmowych, które mogą tworzyć różne profile harmoniczne z dużą precyzją.

♪ Istnieje wiele różnych zastosowań modelowania fizycznego, a różne syntezatory sprzętowe i programowe podchodzą do niego w różny sposób. W przeciwieństwie do niektórych, silnik Modal w Pigments nie modeluje precyzyjnie źródeł akustycznych, takich jak struna gitary, pręt wibrafonu czy powietrze przepływające przez piszczałkę organową. Zamiast tego stara się generować interesujące dźwięki w sposób odbiegający od dobrze znanych metod syntezy, takich jak analogowa subtraktywna, tablicowa, próbkowanie i tym podobne.

11.1. Sekcje strojenia silnika modalnego

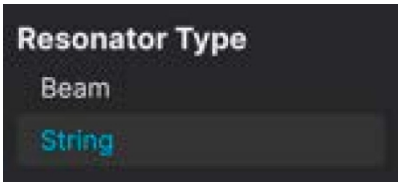
Sekcja strojenia silnika modalnego działa podobnie jak w innych silnikach, z regulacją zgrubną i precyzyjną (ponownie, przytrzymaj klawisz Shift podczas obracania pokrętła zgrubnego, aby ustawić strojenie na oktawy), a także śledzeniem klawiatury i możliwością kwantyzacji dowolnej modulacji otrzymanej przez strojenie zgrubne do wybranych nut muzycznych.

11.2. Sekcja rezonatora

Sekcja rezonatora

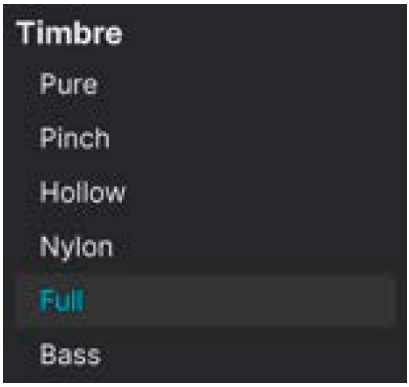
Jak wspomniano, jest to serce silnika Modal, w którym ustawia się typ obiektu rezonującego. W rzeczywistości sekcja Resonator to złożony zestaw filtrów pasmowych, które mogą tworzyć złożony profil nieciągłych harmonicznych.

Najpierw można wybrać typ rezonatora wiązki lub struny, klikając nazwę w górnej środkowej części lub za pomocą strzałek **< >**:



Następnie cztery podstawowe elementy sterujące znajdują się w górnym rzędzie:

- Bas**:** Ustawia głośność podstawowej harmonicznej rezonatora
- Dec**ay:** Ustawia czas trwania „wybrzmiewania" rezonatora
- **Brilliance:** Zwiększa głośność i rezonans wyższych harmonicznych
- **Bar**wa**:** Wybór spośród sześciu ogólnych profili harmonicznych rezonatora



Profile barwy to po prostu różne proporcje tonów cząstkowych powyżej tonu podstawowego. **Wybrzmiewanie** jest podobne do fazy wybrzmiewania obwiedni ADSR i jest skończone nawet przy maksymalnej wartości i przy utrzymywanej nucie. **Jasność** to w zasadzie regulacja tonów wysokich, która ma zastosowanie do wszystkich opcji barwy.

11.2.1. Rozproszenie stereo

Włączenie tej sekcji powoduje rozłożenie harmonicznych w obrazie stereo, co skutkuje szerszym, bardziej przestrzennym brzmieniem.

- **Rozproszenie:** reguluje stopień rozproszenia harmonicznych względem siebie.
- **Detune:** Rozstraja harmoniczne przesunięte w lewo i w prawo względem siebie

Niewielkie wartości detuningu dodają efekt podobny do chóru; duże wartości mogą powodować zawroty głowy! Detuning jest słyszalny nawet przy ustawieniu Spread na zero; podnosi on ton nieparzystych częściowych i obniża ton parzystych częściowych.

11.2.2. Warp

Ta sekcja przesuwa cały rozkład częściowych tonów w spektrum częstotliwości. Może to skutkować nieharmonicznymi, dysonansowymi lub metalicznymi dźwiękami przypominającymi modulację pierścieniową, ale można to również kwantyzować, aby uzyskać bardziej muzykalne rezultaty.

- **Warp:** rozszerza lub kompresuje grupę częściowych w stosunku do podstawowej; pokrętło bipolarne
- **Zakres:** Ustawia pierwszą harmoniczną, poniżej której częściowe nie są już zniekształcane
- Shape**:** subtelnie zmienia kształt warp, wpływając na poszczególne częściowe w jego obrębie
- **Q (kwantyzacja):** dopasowuje zniekształcone częściowe do serii harmonicznych

♪ Przycisk **Q** jest Twoim najlepszym przyjacielem, jeśli chcesz zachować przyjemny efekt. Blokuje on każdą zniekształconą harmoniczną w najbliższej pozycji w *szeregu harmonicznym*. Dzięki temu każda harmoniczna jest całkowitą wielokrotnością podstawowej wysokości dźwięku — interwałem muzycznym.

11.2.3. Shaper

Shaper wykonuje jeszcze więcej rzeźbienia na rezonatorze i stosuje się do częściowych po wynikach zniekształcenia. Jest podobny do spektrum [str. 126] w silniku harmonicznym, ponieważ zmienia się między dwoma profilami częstotliwości, ale ma uproszczone sterowanie.

Menu Shaper **Form** umożliwia wybór spośród dziewięciu opcji, z których każda stanowi w rzeczywistości *parę* profili częstotliwości.

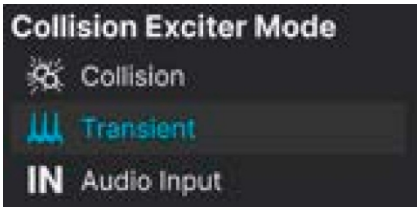
W rzeczywistości każda opcja to inna para „masek" lub nakładek, w których niektóre harmoniczne są całkowicie wyciszone, a inne mogą przejść.

Pokrętło **Morph** płynnie przechodzi między jedną maską a drugą.

11.3. Collision/Transient Exciter

Kiedy po raz pierwszy szarpiesz strunę lub uderzasz w przedmiot, aby go wprawić w drgania, Twoje działanie wpływa zarówno na pierwszy moment dźwięku, jak i na trwające drgania rezonującego przedmiotu. Collision/Transient exciter, znajdujący się w lewym dolnym rogu silnika Modal, zapewnia precyzyjną kontrolę nad tym procesem.

Centralny pasek nazwy (lub strzałki) służy do wyboru typu wzbudnika:



11.3.1. Zderzenie

Tryb Collision wzbudzacza wytwarza przejściowy atak podobny do szarpnięcia struny, uderzenia pałką w bęben lub młotkiem w instrument perkusyjny. Wzbudza on wszystkie harmoniczne w równym stopniu, z uwzględnieniem różnic tworzonych przez sekcje Warp [str. 135] i Shaper [str. 136] rezonatora.

- **Atak:** Wielokrotność i rozprzestrzenianie „uderzeń” wzbudzacza w celu złagodzenia ataku
- **Volume:** Ustawia głośność *tylko* przejściowego efektu zderzenia
- **HP:** Ustawia odcięcie filtra górnoprzepustowego, który ma zastosowanie *tylko* do przejściowego ataku kolizji
- **LP:** Ustawia odcięcie filtra dolnoprzepustowego, który ma zastosowanie *tylko* do przejściowego zjawiska kolizji

Kształt kolizji jest piłokształtny w dół. Pokrętło Attack dodaje następnie opóźnione kopie tej kolizji z rampową obwiednią amplitudy. Ustawienie na minimum daje ostry „blip” na początku dźwięku. Przy wyższych ustawieniach atak jest wygładzany w początkowej części fazy zaniku rezonatora. Może to brzmieć jak szybkie smyczkowanie, brzdąkanie lub tryl (jak w przypadku pianisty szybko przechodzącego dwoma palcami po tej samej nucie).

11.3.2. Transient

Tryb Transient w Exciterze wykorzystuje próbki specjalnie dostosowane do wzbudzania harmonicznych występujących na początku dźwięku rezonatora. Wybór próbek jest uproszczony i ma stałą długość:

- Vol**ume:** Reguluje poziom *tylko* próbki przejściowej
- **Tune:** Stroi próbkę przejściową w górę lub w dół w ułamkach dziesiętnych półtonu

11.3.2.1. Śledzenie klawiatury przejściowej

Ikona klawiatury w tej sekcji umożliwia śledzenie klawiatury. Gdy jest wyłączona, próbka przejściowa będzie odtwarzana w domyślnej wysokości dźwięku, niezależnie od granej nuty MIDI. Gdy jest włączona, wysokość dźwięku dostosowuje się do Twojej gry.

Ma to wpływ na sposób wzbudzania harmonicznych. Przy wyłączonym śledzeniu klawiszy, wzmocnione częściowe podczas czasu ataku/kolizji są takie same niezależnie od granej wysokości dźwięku. Przy włączonym śledzeniu klawiszy, wzmocnione częściowe podążają za granymi wysokościami dźwięku. Wydaje się intuicyjne, że pierwsze brzmienie będzie bardziej „naturalne" lub „akustyczne", a drugie bardziej „syntetyczne", ale w rzeczywistości jest odwrotnie.

11.3.3. Wejście audio

Ostatni tryb ekscytatora Collision/Transient modyfikuje rezonator za pomocą zewnętrznego wejścia audio.

Skąd pochodzi zewnętrzny sygnał audio? Wejście audio działa, gdy Pigments jest używany jako wtyczka. Użyj funkcji routingu sidechain swojego DAW, aby przekierować sygnał audio z wybranej ścieżki do Pigments. Metoda ta różni się w zależności od DAW, więc zapoznaj się z dokumentacją swojego DAW. Mierniki poziomu wejściowego wyświetlają poziom przychodzącego sygnału audio. Pozostałe elementy sterujące są proste:

- **Głoś**ność**:** ustawia ogólną głośność Friction Exciter
- **HP:** stosuje filtr górnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia zgodną z wysokością dźwięku
- **LP:** stosuje filtr dolnoprzepustowy do ekscytera, z częstotliwością odcięcia powiązaną z częstotliwością HP

♪ Proces ten przypomina działanie vocodera. Widmo przychodzącego sygnału audio „odciska się" na widmie rezonatora. W terminologii vocodera sygnał wejściowy audio jest jak modulator, a rezonator jest nośnikiem — należy jednak pamiętać, że Collision Exciter *nie* stosuje modulacji częstotliwości audio. Aby zapoznać się z kreatywnymi możliwościami Collision Exciter, warto poeksperymentować z różnymi źródłami sygnału audio, takimi jak pętla perkusyjna, wokal lub akordy grane na syntezatorze.

11.4. Wzbudnik tarcia

Oprócz uderzania, ruch polegający na pocieraniu lub drapaniu akustycznie wibrującego obiektu innym obiektem może wpływać na harmoniczne i zmieniać dźwięk. To właśnie rozumiemy tutaj przez *tarcie* i tym właśnie zajmuje się wzbudnik tarcia. Zacznij od wybrania trybu z paska nazwy lub za pomocą strzałek **<>**.

Cztery tryby Friction Exciter

Cztery opcje reprezentują różne źródła „ścierne”, za pomocą których można „skrobać” rezonator.

> ♪ Gra na skrzypcach jest typowym przykładem ekscytacji spowodowanej tarciem. Niepowtarzalny dźwięk pojawiającej się i znikającej budki TARDIS z serialu *Doktor* Who został stworzony poprzez pocieranie kluczem domowym o struny basowe fortepianu, a następnie przetworzenie rezultatu poprzez sprzężenie zwrotne.

11.4.1. Tarcie

Tryb tarcia generuje impulsy, które wzbudzają harmoniczne rezonatora. Jest to dobre rozwiązanie, aby dodać ciekawą i nieliniową jasność do dźwięku.

- **Gęstość:** reguluje częstotliwość generowania impulsów w Hz (patrz poniżej)
- **Vol**ume**:** Ustawia ogólną głośność wzbudnika tarcia
- **HP:** Stosuje filtr górnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia zgodną z wysokością dźwięku
- **LP:** Stosuje filtr dolnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia powiązaną z częstotliwością HP

Gęstość kontroluje w rzeczywistości więcej niż tylko prostą częstotliwość. Jest to makro parametrów, które obejmuje również losowe ustawianie głośności impulsów i losowe ustawianie samej częstotliwości (tzw. jitter). Z muzycznego punktu widzenia można spodziewać się następujących rezultatów:

- Ustawienia niskiej gęstości: Stałe, regularne impulsy; zwiększenie jasności/wyrazistości
- Ustawienia średniej gęstości: Bardziej losowa amplituda i częstotliwość; „niestabilny" dźwięk
- Ustawienia wysokiej gęstości: zakłócenie dźwięku podobne do szumu cyfrowego lub FM

11.4.2. Szum

Tryb szumu pobudza harmoniczne poprzez zapętlone próbki szumu, które są zoptymalizowane pod kątem najlepszych efektów muzycznych w rezonatorze.

Pole **Sample** wyświetla menu do wyboru opcji szumu:

Następnie trzy pozostałe pokrętła działają tak samo jak w trybie Friction:

- **Głoś**ność**:** Ustawia ogólną głośność wzbudnika tarcia
- **HP:** Stosuje filtr górnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia zgodną z wysokością dźwięku
- **LP:** Stosuje filtr dolnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia powiązaną z częstotliwością HP

11.4.3. Granular

Tryb granularny modułu Friction Exciter stosuje pewne stałe wartości do podzbioru ustawień w sekcji Granular [str. 116] silnika Sample. Jeśli nie znasz syntezy granularnej, warto zapoznać się z tą sekcją rozdziału poświęconego silnikowi Sample. Nie jest jednak konieczna znajomość syntezy granularnej, aby zrozumieć, że ogólnie rzecz biorąc, Granular Exciter jest podobny do Friction Exciter, z tą różnicą, że oferuje znacznie większą zmienność impulsów.

Proces rozpoczyna się od wybrania typu próbki jako źródła ziaren.

- **Głośność:** reguluje głośność wzbudnika granularnego.
- **Tune:** Kompensuje podstawową wysokość dźwięku próbki źródła ziarna w ułamkach dziesiętnych półtonu

11.4.3.1. Szybkość i synchronizacja szybkości

Pokrętło **Rate** ustawia prędkość generowania nowych ziaren. Można je ustawić dowolnie w Hz lub zsynchronizować z tempem projektu. Kliknij niebieskie pole pod pokrętłem, aby wyświetlić menu.

♪ Spróbuj modulować szybkość trybu Granular Exciter za pomocą źródła modulacji LFO, Function lub Random, aby dodać rytm, żywiołowość lub nieprzewidywalność.

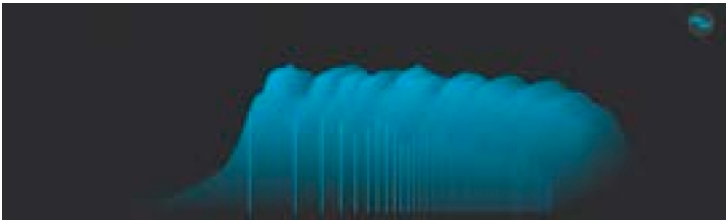
11.4.4. Wejście audio

Podobnie jak Collision/Transient Exciter, Friction Exciter może stosować wejście audio w czasie rzeczywistym jako źródło wzbudzenia harmonicznego.

Wejście audio jest dostępne, gdy Pigments jest używany jako wtyczka i może odbierać sygnał sidechain z innej ścieżki. Szczegółowe informacje na temat routingu można znaleźć w dokumentacji programu DAW. Pozostałe elementy sterujące działają w znany sposób:

- **Głoś**ność**:** Ustawia ogólną głośność wzbudnika
- **HP:** Stosuje filtr górnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia zgodną z wysokością dźwięku
- **LP:** Stosuje filtr dolnoprzepustowy do wzbudnika, z częstotliwością odcięcia powiązaną z częstotliwością HP

11.5. Wizualizator modalny



Oś pionowa to amplituda; oś pozioma to częstotliwość

Silnik modalny posiada centralny wizualizator, który pokazuje amplitudę wzdłuż osi Y i częstotliwość wzdłuż osi X. Niebieskie pionowe linie oznaczają poszczególne częściowe. Animowane fale rozchodzące się od tych linii przedstawiają wyniki w czasie rzeczywistym efektów procesów wzbudzania na rezonatorze.

11.5.1. Randomizer fazy

Mała ikona z trzema falami w prawym górnym rogu wizualizatora losowo zmienia fazę każdego częściowego dźwięku generowanego przez silnik modalny. Jest to przydatne głównie w celu uzyskania mniej powtarzalnego charakteru. Po włączeniu każda grana nuta będzie brzmiała nieco inaczej. Po wyłączeniu dźwięk jest bardziej skupiony.

12. SILNIK UTILITY

Silnik Utility łączy pojedynczy wirtualny oscylator analogowy (zalecany do użycia jako suboscylator) z dwoma źródłami „szumu" opartymi na próbkach. Umieściliśmy to w cudzysłowie, ponieważ robią one znacznie więcej niż tylko generują szum, co za chwilę zobaczymy.

Silnik Utility Pigments

Zaletą silnika Utility jest to, że zawsze znajduje się on w osobnej zakładce, niezależnie od tego, co znajduje się w dwóch głównych zakładkach silnika. Można go używać jednocześnie z jednym lub obydwoma silnikami lub wyłączyć za pomocą ikony włączania/wyłączania.

12.1. Źródła szumu

Te dwa identyczne źródła dźwięku znacznie wykraczają poza możliwości sekcji Noise w silniku Analog. Każde z nich ma identyczny zestaw niezależnych elementów sterujących.

Wykorzystują próbki różnych szumów, dźwięków otoczenia, przejść, dźwięków natury i maszyn, trzasków płyt winylowych i wielu innych dźwiękowych smaczków. Można używać jednego lub obu, z oscylatorem lub bez niego.

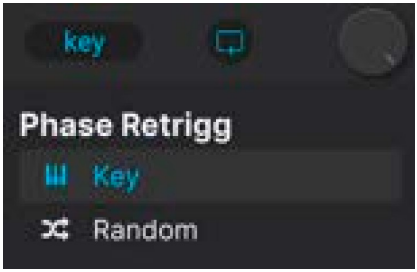
12.1.1. Przeglądarka szumów

Kliknij nazwę nad środkową częścią Noise 1 lub Noise 2, aby wyświetlić specjalną przeglądarkę poświęconą tym próbkom.

Wybierz kategorie w lewej kolumnie, a następnie kliknij próbkę w prawej kolumnie, aby ją załadować. Kliknij dwukrotnie nazwę próbki lub kliknij X, aby zamknąć przeglądarkę. Następnie możesz przechodzić między próbkami za pomocą strzałek w lewo i w prawo.

12.1.2. Ponowne wyzwalanie fazy

Ta opcja wpływa na sposób wyzwalania punktu początkowego próbki. Dostępne są dwie opcje.



- **Key**: próbka rozpoczyna się od początku za każdym razem, gdy zagrana zostanie nowa klawisz.
- **Losowo**: czas rozpoczęcia próbki jest nieco losowy.

♪ Ustawienie losowe pozwoli uniknąć efektu flanger, który może wystąpić podczas odtwarzania próbki polifonicznie przy wyłączonym śledzeniu klawiszy.

12.1.3. Śledzenie klawiatury

Po włączeniu przycisku z ikoną klawiatury próbka szumu będzie zmieniać wysokość dźwięku podczas odtwarzania z klawiatury. Po wyłączeniu próbka będzie odtwarzana z zarejestrowaną wysokością dźwięku, niezależnie od tego, który klawisz zostanie naciśnięty.

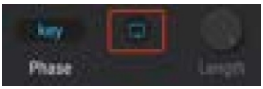
12.1.4. Strojenie

Pokrętło to zmienia wysokość dźwięku próbki w górę lub w dół o ułamki półtonu, w zakresie maksymalnym +/-36 półtonów (trzy oktawy) w obu kierunkach.

12.1.5. Filtr szumu

Każde źródło szumu ma dedykowany filtr. Obrót pokrętła w lewo od pozycji godziny 12 zmniejsza częstotliwość odcięcia filtra dolnoprzepustowego. Obrót w prawo od tej pozycji zwiększa częstotliwość odcięcia filtra górnoprzepustowego. W pozycji godziny 12 nie ma filtrowania.

12.1.6. Przycisk pętli



Próbki szumu są zazwyczaj odtwarzane w trybie jednokrotnym, ale po włączeniu tego przycisku będą odtwarzane w pętli.

12.1.7. Pokrętło długości

Pokrętło to kontroluje czas trwania próbki w trybie jednokrotnym. Przy maksymalnym ustawieniu próbka będzie odtwarzana do końca. Przy minimalnym ustawieniu może nie być słychać żadnego dźwięku! Gdy przycisk Loop jest włączony, pokrętło to jest wyszarzone.

12.1.8. Sekcja wyjściowa

Podobnie jak w innych silnikach, pokrętło **Filter Mix** kontroluje balans routingu źródeł szumu między filtrem 1 a filtrem 2 (głównymi filtrami Pigments, a nie dedykowanymi opisanymi powyżej). Każde źródło szumu ma również niezależne pokrętło **głośności**.

> ♪ Należy pamiętać, że w silniku Utility nie ma ogólnej kontroli wyjściowej. Poziomy głośności oscylatora, Noise 1 i Noise 2 można wyrównać za pomocą odpowiednich pokręteł. Zapewnia to naprawdę dużą swobodę twórczą!

12.1.9. Zewnętrzne wejście audio

Od lewej do prawej: wejście audio wybrane w źródle szumu 2, mierniki wejściowe z wskaźnikami przeciążenia, wyświetlacz widma audio i kontrola miksowania filtra

Źródło szumu 2 można przełączyć na wejście do przetwarzania zewnętrznego audio, np. z innej ścieżki w projekcie, za pomocą filtrów i efektów Pigments.

Wejście audio działa, gdy Pigments jest używany jako wtyczka. Najpierw wybierz *Audio Input* zamiast noise z menu rozwijanego po lewej stronie:

Teraz użyj funkcji routingu sidechain w swoim DAW, aby przekierować dźwięk z wybranej ścieżki do Pigments. Metoda ta różni się w zależności od programu DAW, więc zapoznaj się z dokumentacją swojego programu.

Centralny wizualizator wyświetla spektrum przychodzącego dźwięku.

Inne elementy sterujące, takie jak filtr LP/HP, Filter Mix i Volume, działają tak samo jak w przypadku źródeł szumu.

12.2. Oscylator

Dolny pasek silnika Utility steruje wirtualnym oscylatorem analogowym. Domyślnie zgrubne strojenie pojawia się przy -12 półtonach (oktawa w dół). Jednak ma on pełny zakres wysokości dźwięku wynoszący +/-36 półtonów, więc można go używać do wszystkiego.

Uwaga: Ikona śledzenia klawiatury w tej sekcji dotyczy tylko tego oscylatora. Każde źródło szumu [str. 145] ma własny przełącznik śledzenia klawiatury.

12.2.1. Fala

Te przyciski opcji zapewniają:

- Sine
- Trójkąt
- Piła (w dół)
- Rampa (piła w górę)
- Kwadrat

12.2.2. Szerokość

Reguluje szerokość impulsu fal trójkątnych i prostokątnych, co może znacząco wpływać na ich barwę. Jeśli żadna z tych fal nie jest wybrana, opcja jest wyszarzona.

12.2.3. Coarse Tune

Stroi oscylator w półtonach.

12.2.3.1. Kwantyzacja modulacji

Podobnie jak w innych silnikach dźwiękowych, zgrubne strojenie może być modulowane przez dowolne źródło i można je dostosować do konkretnych nut, które chcesz usłyszeć — kliknij okrąg, aby włączyć/wyłączyć nutę. Ikona **Q** włącza tę funkcję.

12.2.4. Precyzyjne strojenie

Precyzyjnie stroi oscylator w ułamkowych częściach półtonów.

12.2.5. Śledzenie klawiatury

Gdy przycisk z ikoną klawiatury jest podświetlony, wysokość dźwięku oscylatora podąża za nutami granymi na klawiaturze kontrolera.

12.3. Sekcja wyjściowa

Sekcja wyjściowa silnika Utility posiada oddzielne pokrętła głośności dla każdego źródła szumu i oscylatora.

- **Filter Mix:** Równoważy sygnał wyjściowy oscylatora silnika Utility między filtrami 1 i 2.
- **Volume:** Ogólna głośność wyjściowa każdego źródła szumu do filtrów.

12.3.1. Pokrętło wyjścia oscylatora

Pokrętło głównej głośności wyjściowej oscylatora jest wyjątkowe. Posiada wyskakujące menu, które pozwala określić trasę wyjściową. Dostępne opcje to:

- *Filtry*: Przez jeden lub oba filtry, zgodnie z pozycją pokrętła miksera filtrów.
- *FX Bus A*: Tylko do magistrali FX A, z pominięciem filtrów.
- *FX Bus B*: Tylko do magistrali FX B, z pominięciem filtrów.
- *Direct Out*: omija wszystkie filtry i efekty.

W związku z tym pokrętło **Filter Mix** ma znaczenie tylko wtedy, gdy w tym menu wybrano opcję „Filters”.

13. MODULACJA KRZYŻOWA SILNIKA

Jak widzieliśmy w poszczególnych rozdziałach poświęconych silnikom, wyjście audio każdego z silników głównych może służyć jako źródło modulacji dla drugiego silnika. Istnieją dwa wyjątki: silnik Utility nie uczestniczy w modulacji krzyżowej, a w silniku Modal sekcja Friction Exciter [str. 140] zajmuje miejsce, w którym w innych typach silników znajduje się sekcja Modulator. Silnik Modal może być *źródłem* modulacji dla innych silników, ale sam nie może odbierać modulacji z innego silnika.

Kliknij baner **Modulator**, który znajduje się w prawym dolnym panelu dowolnego silnika (lub użyj strzałek po obu stronach), aby przełączyć się z „natywnego" modulatora na inny silnik jako źródło modulacji.

Nagłówek **modulatora** zmieni się na **ENGINE 2**, jeśli pracujesz w silniku 1 i odwrotnie. Innymi słowy, silnik, którego zakładka *nie* jest obecnie wybrana, jest źródłem, a wybrany silnik jest miejscem docelowym. Silnik źródłowy musi być włączony, aby zapewnić modulację, ale pokrętło głośności w sekcji wyjściowej nie ma wpływu na wielkość modulacji.

Skomplikowane jest to, że elementy sterujące w tej sekcji mają wpływ na *drugi* silnik i zmieniają się w zależności od typu silnika używanego w tym slocie jako źródło modulacji. Rozbijmy to wszystko na czynniki pierwsze.

13.1. Silnik analogowy jako źródło modulacji

- **Coarse:** Ustawia ogólną zgrubną wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Coarse w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **Fine:** Ustawia ogólną dokładną wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Fine w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **Szum:** Dodaje szum do sygnału modulującego. (Odzwierciedla pokrętło głośności w sekcji szumu innego silnika).
- **FM Amount:** Odzwierciedla pokrętło Modulation Amount wspólne dla oscylatorów 1 i 2 innego silnika. Jeśli silnik docelowy jest również analogowy, może to wchodzić w interakcję z jego własnym pokrętłem Modulation Amount w interesujący i ekstremalny sposób.

13.2. Silnik tablicowy jako źródło modulacji

- **Coarse:** Ustawia ogólną zgrubną wysokość dźwięku innego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Coarse w sekcji Tuning innego silnika).
- **Fine:** Ustawia ogólną dokładną wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Fine w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **Pozycja:** Ustawia pozycję tablicy fal w drugim silniku. (Odzwierciedla pokrętło Pozycja tego silnika).
- **Ikona elipsy ze strzałkami:** wybiera tabelę fal z innego silnika wykonującego modulację.

13.3. Silnik próbkowania jako źródło modulacji

- **Coarse:** Ustawia ogólną grubą skokowość drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Coarse w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **Fine:** Ustawia ogólną dokładną wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Fine w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **Start:** Ustawia pozycję początkową próbki w drugim silniku. (Odzwierciedla pokrętło Start tego silnika).
- **Ikona elipsy ze strzałkami:** Wybiera próbki szeregowo. (Odzwierciedla przeglądarkę próbek w drugim silniku; działa tylko dla wybranego slotu próbki).

13.4. Silnik harmoniczny jako źródło modulacji

- **Coarse:** Ustawia ogólną grubą wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Coarse w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **Fine:** Ustawia ogólną dokładną wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Fine w sekcji Tuning drugiego silnika).
- **FM Amount:** Ustawia ogólną wartość modulacji.
- **Ratio:** Ustawia stosunek częściowych składowych addytywnych. (Odzwierciedla pokrętło Ratio Amount w drugim silniku).

13.5. Silnik modalny jako źródło modyfikacji

- **Coarse:** Ustawia ogólną grubą wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Coarse w sekcji Tuning silnika modalnego).
- **Fine:** Ustawia ogólną dokładną wysokość dźwięku drugiego silnika. (Odzwierciedla pokrętło Fine w sekcji Tuning silnika modalnego).
- **Amount:** Ustawia ogólną wartość modulacji; odzwierciedla pokrętło Shaper **Morph**.
- **Brilliance:** Reguluje jasność wyjścia silnika modalnego. (Odzwierciedla pokrętło Brilliance w silniku modalnym).

13.6. Przydatne techniki cross-mod

Na zakończenie tego mini-rozdziału przedstawimy kilka przydatnych informacji dotyczących stosowania modulacji krzyżowej między silnikami.

13.6.1. Miksowanie w silniku źródłowym

Możliwe jest użycie silnika źródłowego do modulacji i jednoczesne odsłuchanie jego dźwięku w końcowym wyjściu — wystarczy podkręcić pokrętło głośności w sekcji wyjściowej silnika źródłowego. Może to dać ciekawe, a czasem dysonansowe efekty dźwiękowe.

13.6.2. Trasy modulacji podążają za pokrętłami.

Jak widzieliśmy, elementy sterujące w sekcji ENGINE 1/2 silnika docelowego są lustrzanym odbiciem niektórych elementów sterujących w silniku źródłowym. Dlatego też, jeśli jakikolwiek pokrętło jest modulowane [str. 224] przez źródło w środkowej sekcji, modulacja ta pojawi się zarówno w silniku źródłowym, jak i docelowym.

13.6.3. Dwie modulacje krzyżowe jednocześnie

Wiemy, co myślisz: czy silniki 1 i 2 mogą modulować się nawzajem w tym samym czasie? Tak, ale należy zachować ostrożność, ponieważ rezultaty mogą bardzo szybko stać się niekontrolowane i chaotyczne!

14. FILTRY

Dwa najważniejsze składniki brzmienia to oscylatory i filtry. Niektórzy syntezatorowcy twierdzą, że przy dowolnym przyzwoitym oscylatorze lub źródle dźwięku filtr może mieć *większe* znaczenie dla stworzenia brzmienia z charakterem. Filtry muszą być w stanie okiełznać oscylatory lub uczynić je jeszcze bardziej szalonymi, w zależności od tego, co najlepiej służy Twojej muzyce.

Mając to na uwadze, Arturia udostępnia szeroki wybór naszych ulubionych typów filtrów w sekcji Filter programu Pigments. Pomogą one nadać każdemu utworzonemu presetowi niepowtarzalny charakter.

14.1. Menu wyboru filtrów

Pigments posiada dwa niezależne, identyczne filtry, które można regulować i konfigurować na wiele sposobów. Typ filtra można wybrać z hierarchicznego menu „one-stop shop", klikając na etykietę aktualnie wybranych filtrów:

Typ filtra Classic z podmenu trybów przepustowości i nachyleń

Alternatywnie można użyć strzałek **<** i **>**, aby przejść do następnego lub poprzedniego typu filtra.

Pierwszą rzeczą, na którą należy zwrócić uwagę, jest to, że niektóre filtry po lewej stronie mają podmenu po prawej stronie. W tym miejscu można wybrać różne tryby przepustowości (niskoprzepustowy, wysokoprzepustowy itp.) dla danego filtra, a także różne nachylenia (12 dB na oktawę, 24 dB na oktawę itp.).

Zwróć również uwagę na szerokie kategorie „Cyfrowe” i „Analogowe” w lewej kolumnie. Filtry cyfrowe niekoniecznie *brzmią* cyfrowo w sposób ostry lub nieprzyjemny; termin ten po prostu odróżnia je jako filtry uniwersalne, które mogą brzmieć czysto i precyzyjnie kształtować przychodzący dźwięk. Z drugiej strony, filtry analogowe są bardziej ukierunkowanymi emulacjami klasycznych filtrów syntezatorowych, jak sugerują ich nazwy.

14.2. Typowe cechy filtrów

Wszystkie typy filtrów mają pewne wspólne cechy i operacje.

14.2.1. Wizualizator filtra

Każdy filtr posiada graficzny wizualizator, który wyświetla jego ustawienia. Po wprowadzeniu zmiany np. częstotliwości odcięcia lub rezonansu, w oknie widoku filtra pojawi się odpowiednia zmiana.

Ogólnie rzecz biorąc, można również kliknąć wewnątrz tego okna i przeciągnąć kursor, aby wprowadzić zmiany:

- Przeciągnij w lewo i w prawo, aby zmienić częstotliwość odcięcia, a
- przeciągnij w górę i w dół, aby dostosować poziom rezonansu.

Przeciąganie może zmienić różne parametry dla niektórych typów filtrów, ale zawsze będzie widoczny ruch odpowiedniego pokrętła.

14.2.2. Kopiowanie i zamiana filtrów

Zmiana kolejności filtrów może mieć ogromny wpływ na brzmienie, gdy filtry są uruchamiane częściowo lub całkowicie szeregowo. W menu Filter Type (Typ filtra) znajdują się opcje umożliwiające skopiowanie bieżącego filtra do innego lub zamianę pozycji filtrów zgodnie z ich ustawieniami.

14.2.3. Filtr ny FM

Każdy parametr każdego filtra może być modulowany przez wiele źródeł [str. 243] w ramach Pigments i/lub przez zewnętrzne źródła MIDI. Pod pokrętłem w lewym dolnym rogu każdego filtra znajduje się ikona menu. Z tego menu można wybrać źródło:

Następnie należy obrócić pokrętło, aby dostosować wartość. Jeśli jedna lub więcej opcji jest wyszarzona, oznacza to, że nie są one dostępne dla wybranego typu filtra. Należy pamiętać, że jeśli typ filtra nie pozwala na FM, pokrętło zostaje zastąpione pokrętłem wartości dla śledzenia klawiatury.

♪ Dzięki analogowym filtrom modelowanym można zastosować modulację częstotliwości audio do odcięcia filtra z sekcji modulatora lub wyjścia silników.

14.2.4. Głośność i panoramowanie filtra

Za pomocą pokrętеł **Volume** można regulować poziom wybranego filtra względem pozostałych filtrów. Gdy filtry są całkowicie połączone szeregowo, poziom głośności filtra 1 jest w całości przekazywany do filtra 2, co oznacza, że jeśli poziom głośności filtra 2 jest bardzo niski, zmiany wprowadzone w filtrze 1 mogą być niesłyszalne. (Może to również spowodować powstanie przyjemnego zniekształcenia przekazywane do filtra 2).

♪ Jeśli filtry 1 i 2 są w 100% połączone szeregowo, a głośność filtra 2 wynosi zero, nie będzie słychać żadnego sygnału audio.

Każdy filtr można również przesunąć do własnej pozycji w polu stereo. Ostateczny wynik będzie zależał od tego, czy filtry są połączone szeregowo, równolegle, czy też stanowią kombinację tych dwóch połączeń.

♪ Jeśli filtry 1 i 2 są umieszczone szeregowo i przesunięte do przeciwnych skrajnych pozycji (filtr 1 całkowicie w lewo, filtr 2 całkowicie w prawo lub odwrotnie), z filtra 1 nie będzie słychać żadnego sygnału audio.

14.2.5. Filtr Bypass

Każdy filtr posiada przycisk włączania/wyłączania w lewym górnym rogu, który przełącza filtr w tryb obejścia i pozwala na odsłuchanie surowego sygnału z silnika dźwiękowego. Jednakże, jeśli filtry są w 100% połączone szeregowo, surowy dźwięk z pierwszego filtra nadal przechodzi przez drugi filtr. Wyłączenie filtra nie powoduje utraty żadnych jego ustawień.

14.3. Typy i tryby filtrów

Poniżej omówimy wszystkie typy filtrów, w tym trzy nowe wprowadzone w wersji 7 Pigments. Tabele zawierają szczegółowe informacje na temat ustawień, które niekoniecznie są wspólne dla wszystkich filtrów.

14.3.1. Klasyczny

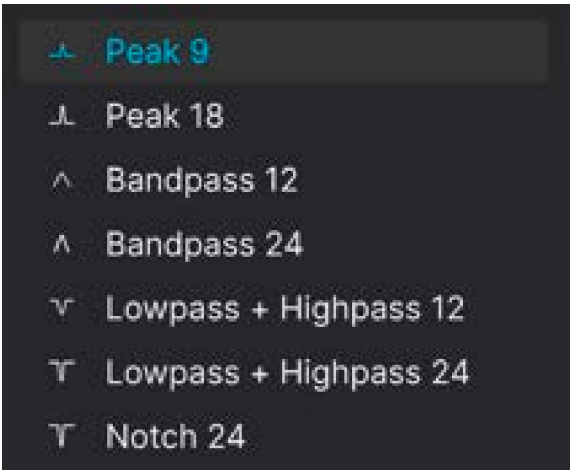
Ten model filtra jest unikalny dla Pigments. Za pośrednictwem głównego menu wyboru [str. 154] oferuje łącznie 17 różnych kombinacji trybów przepuszczania i nachyleń.

Filtr Pigments' Classic

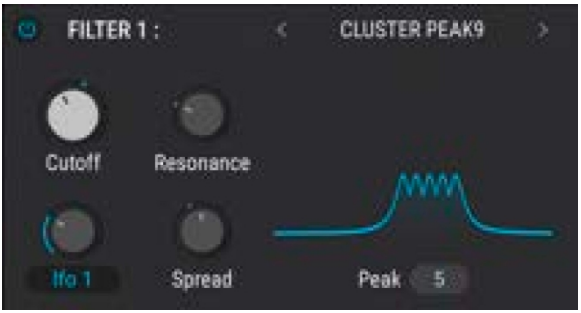
Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub redukowany.
Rezonans	Wzmacnia szczyt w pobliżu częstotliwości odcięcia.
Drive	Zastosowanie zniekształcenia do wejścia filtra.
Cyfrowy/ analogowy	Dostosowuje zachowanie rezonansu, aby było czyste (cyfrowe) lub nieliniowe (analogowe) — różni się od kategorii Cyfrowe i Analogowe w menu filtra

14.3.2. Klaster

Filtry klastrowe są również nazywane filtrami wielomaksymalnymi i obejmują łącznie siedem opcji dostępnych w podmenu:



Warianty Peak, Bandpass i Notch umożliwiają wybór od jednego do pięciu szczytów lub wycięć. Typy Lowpass + Highpass są, jak sama nazwa wskazuje, prostą kombinacją tych dwóch rodzajów filtrów.



Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość środkową, wokół której wszystkie pasma/szczyty/wycięcia są wzmacniane lub wycinane.
Rezonans	Reguluje wysokość/głębokość szczytów/wycięć w dziedzinie amplitudy.
Rozproszenie	Zmienia odległość między szczytami, wycięciami lub pasmami dolnoprzepustowymi/górnoprzepustowymi.
Szczyt	Pole numeryczne wybiera liczbę szczytów, wycięć lub pasm przepustowych

14.3.3. Filtr Phaser

Ten filtr oparty jest na efekcie audio, który od lat 60. XX wieku często pojawiał się w muzyce popularnej. Jest podobny do filtra grzebieniowego, ponieważ wykorzystuje serię szczytów i wycięć do przetwarzania sygnału wejściowego, które są następnie modulowane za pomocą LFO. Ten phaser pozwala również zdefiniować liczbę szczytów (biegunów), które będą używane.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia zakres częstotliwości szczytów i wycięć.
Sprzężenie zwrotne	Podkreśla siłę szczytów i wycięć
Poles	Ustawia liczbę szczytów i wycięć, które mają być używane: minimum = 2; maksimum = 12

14.3.4. Formant

Najpotężniejszym filtrem, jaki istnieje, jest prawdopodobnie anatomia ludzkiej mowy. Filtr formantowy pozwala generować i modyfikować szeroki zakres dźwięków podobnych do samogłosek, a następnie zastosować je do sygnału wejściowego.

Parametr	Opis
Przesunięcie częstotliwości	Ustawia zakres częstotliwości efektu filtrującego.
Morph	Zmienia relacje między szczytami rezonansowymi filtra
Q Factor	Podkreśla siłę szczytów rezonansowych
Blend	Kontroluje ilość nieprzetworzonego sygnału audio w stosunku do sygnału przefiltrowanego

14.3.5. Chirurg

Jest to filtr o bardzo stromym przebiegu (64 dB na oktawę) z czterema dostępnymi trybami — dolnoprzepustowym, górnoprzepustowym, wycinającym i pasmowym — dostępnymi w podmenu głównego menu wyboru filtrów.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub osłabiany.
Rozproszenie	Dostępne tylko wtedy, gdy tryb = Notch lub BP. Kontroluje szerokość i głębokość strefy, na którą ma wpływ.

14.3.6. Ripple

Filtr Ripple łączy w sobie serię filtrów all-pass, które przepuszczają wszystkie częstotliwości z jednakowym wzmocnieniem, zmieniając jednocześnie ich relacje fazowe, co powoduje opóźnienie niektórych częstotliwości. Pozwala to uzyskać głębokie przesunięcia fazowe i bogate wariacje tonalne. Unikalna forma zniekształcenia jest dostępna dzięki możliwości wyboru kształtowania fali lub dodatniej lub ujemnej pętli sprzężenia zwrotnego.

Dostępne są trzy rodzaje filtrów Ripple: Subtle, Medium i Hard. Każdy z nich dodaje do systemu więcej filtrów all-pass i pogłębia przesunięcie fazowe.

Parametr	Opis
Cutoff	Częstotliwość, wokół której zaczyna się opóźnienie fazowe.
Rezonans	Szerokość pasma przejścia opóźnienia fazowego
Poziom suchy	Wartość sygnału wejściowego dodanego do sygnału opóźnionego fazowo
Tryb	Wybiera tryb zniekształcenia dla filtra
Napęd	Ustawia poziom zniekształcenia falowego
Sprzężenie zwrotne	Ustawia poziom dodatniego lub ujemnego sprzężenia zwrotnego

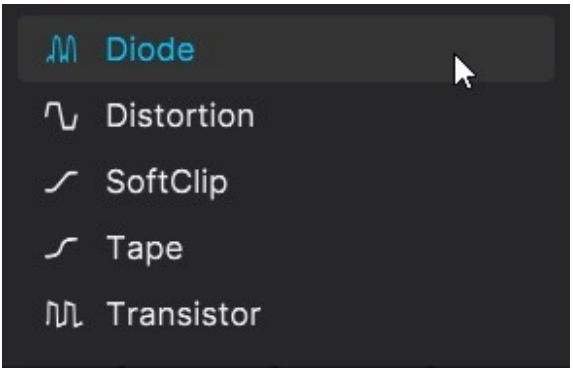
14.3.7. Reverb

Nieoczekiwana nazwa dla filtra, ale filtr Reverb wykorzystuje bardzo krótki impuls pogłosu, aby zmodyfikować barwę dźwięku, a nie nadać mu wrażenie przestrzeni. Efekt jest dziwny, fascynujący i szczególnie skuteczny w przypadku projektowania basów. Na wyjściu zastosowaliśmy przesterowanie w stylu Tube Screamer, aby uzyskać tłuste i unikalne brzmienie.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość odcięcia filtra
Rezonans	Kontroluje poziom szczytów rezonansowych
Tłumienie	Kontroluje szybkość zaniku wysokich częstotliwości
Drive	Ustawia poziom zniekształcenia stosowanego do sygnału wyjściowego filtra

14.3.8. Rage

Filtr Rage, jak można się domyślić, służy do **zniekształcania dźwięku**. Istnieje pięć trybów filtra Rage, które radykalnie zmieniają charakter i barwę sygnału wyjściowego poprzez zajęcie pętli sprzężenia zwrotnego zaprojektowanej do zasilania rezonansu.



Diode oferuje ostre, asymetryczne przesterowanie; Distortion zapewnia zrównoważone przesterowanie; Softclip to łagodniejsze, cieplejsze nasycenie; Tape dodaje niewielką kompresję i wygładza krawędzie; a Transistor jest agresywny, jasny i ostry.

Wszystkie są połączone z filtrem rezonansowym, który podkreśla ich energię.

Parametr	Opis
Cutoff	Kontroluje częstotliwość odcięcia filtra
Rezonans	Ustawia siłę szczytów rezonansowych
Zakres	Steruje zniekształceniem zawartym w pętli sprzężenia zwrotnego filtra

14.3.9. LoFi

Filtr LoFi ma na celu dodanie przyjemnego, brudnego brzmienia poprzez zmniejszenie częstotliwości próbkowania. Zamierzony efekt nie jest tak drastyczny, jak w przypadku bit-crushera (chociaż zniekształcenie w sekcji efektów Pigments ma właśnie takie działanie). Co ważne, poziom zniekształcenia nie wzrasta wraz z graniem większej liczby nut, ale pozostaje stały.

Parametr	Opis
Częstotliwość	Ustawia częstotliwość downsamplingu efektu lo-fi, a także częstotliwości odcięcia filtrów przed i po.
Jitter	Wyższe wartości powodują dodatkowe zmiany częstotliwości downsamplingu.
Modulacja Ilość (z menu)	Ustawia ilość filtru FM ze źródła wybranego w menu.
Włączanie/wyłączanie filtra wstępnego	Włącza lub omija filtr przed próbkowaniem
Częstotliwość filtra wstępnego	Przesuwa częstotliwość odcięcia filtra przed próbkowaniem
Włączenie/wyłączenie filtra końcowego	Włącza lub omija filtr po zmniejszeniu próbkowania
Częstotliwość filtra końcowego	Zmienia częstotliwość odcięcia filtra po zmniejszeniu próbkowania

14.3.10. Filtr grzebieniowy

Filtr grzebieniowy powstaje poprzez dodanie opóźnionej wersji sygnału wejściowego do samego siebie, co powoduje powstanie serii wzmocnionych i wygaszonych harmonicznych. Na wizualizatorze lub wykresie przypominają one zęby grzebienia. Filtr grzebieniowy Pigments zawiera pętlę sprzężenia zwrotnego, która szczególnie dobrze nadaje się do wytwarzania dźwięków podtrzymywanych, takich jak brzdąkanie strun. W podmenu dostępne są tryby dolnoprzepustowy, górnoprzepustowy, pasmowy i feed-forward.

Parametr	Opis
Freq	Ustawia czas opóźnienia skopiowanego sygnału
Wzmocnienie	Podkreśla siłę szczytów i wycięć
Kbd	Dostosowuje poziom śledzenia klawiatury
Tłumienie	Określa ogólną częstotliwość tłumienia (podobną do filtra dolnoprzepustowego)
All-Pass	Określa częstotliwość all-pass

14.3.11. Mini

Ten wybór jest wzorowany na niewątpliwie najsłynniejszym filtrze w świecie syntezatorów: kultowym filtrze drabinkowym o nachyleniu 24 dB na oktawę, który podbił świat w latach 60. i 70.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub osłabiany.
Rezonans	Podkreśla szczyt częstotliwości wokół częstotliwości odcięcia
Wartość modulacji (z menu)	Ustawia wielkość modulacji FM filtra dla źródła wybranego w menu.
Napęd	Zmienna przepustowość dla wejścia filtra

14.3.12. MS-20

Jest to replika filtra znanego, kompaktowego syntezatora z możliwością patchowania, emulowanego przez nasz syntezator programowy MS-20 V. W podmenu wyboru dostępne są dwa tryby: low-pass o nachyleniu 12dB i high-pass o nachyleniu 6dB.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub osłabiany.
Rezonans	Wzmacnia szczyt częstotliwości w pobliżu częstotliwości odcięcia.
Wartość modulacji (z menu)	Ustawia wielkość modulacji FM filtra dla źródła wybranego w menu.

14.3.13. Matryca 12

Nie ma na świecie entuzjasty syntezatorów, który nie śniłby o posiadaniu flagowego modelu syntezatorów Oberheim, Matrix 12. Wybraliśmy kilka najlepszych filtrów z naszego syntezatora programowego Matrix-12 V. Zwróć uwagę na siedem różnych trybów pracy/nachyleń dostępnych w podmenu.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub redukowany, lub częstotliwość środkową w trybach pasmowym i wycinającym.
Rezonans	Podkreśla szczyt informacji sygnału wokół częstotliwości odcięcia lub częstotliwości środkowej.
Wartość modulacji (z menu)	Ustawia wielkość modulacji FM filtra dla źródła wybranego w menu.

14.3.14. Jup-8

Na początku lat 80. znany japoński producent instrumentów muzycznych wprowadził na rynek programowalny syntezator polifoniczny, który od tego czasu stał się jednym z najbardziej poszukiwanych syntezatorów vintage. Filtr Jup-8 modeluje filtr dolnoprzepustowy i dodaje dwie opcje nachylenia poprzez podmenu: 12dB i 24dB.

Filtr Jup-8 ma tryby 12dB i 24dB na oktawę i posiada następujące parametry.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub osłabiany.
Rezonans	Podkreśla szczyt częstotliwości zbliżonych do częstotliwości granicznej
Wartość modulacji (z menu)	Ustawia wielkość modulacji FM filtra dla źródła wybranego w menu

14.3.15. SEM

Jeden z najpopularniejszych filtrów analogowych wszech czasów znajdował się w niepozornej małej białej skrzynce znanej jako SEM (Synthesizer Expansion Module), produkowanej przez firmę Oberheim w latach 70. i 80. Jest to prawdziwy filtr zmienny, z dedykowanym pokrętłem do przechodzenia od filtra dolnoprzepustowego do wycinającego i górnoprzepustowego. Po ustawieniu pokrętła Mode w skrajnej pozycji lewej SEM staje się filtrem pasmowym.

Parametr	Opis
Cutoff	Ustawia częstotliwość, przy której sygnał audio zacznie być wzmacniany lub osłabiany.
Rezonans	Podkreśla szczyt częstotliwości wokół częstotliwości odcięcia.
Wartość modulacji (z menu)	Ustawia wartość filtra FM dla źródła wybranego w menu
Tryb	Płynne przechodzenie między trybami lowpass, notch i highpass; tryb bandpass przy minimum

14.3.16. Brama dolnoprzepustowa

Brama dolnoprzepustowa to rodzaj filtra, który może działać jako wzmacniacz sterowany napięciem. Brama dolnoprzepustowa w Pigments oferuje kilka dodatkowych opcji: może działać jako tradycyjna brama dolnoprzepustowa, jako rzeczywisty VCA lub jednocześnie jako brama dolnoprzepustowa i VCA, poprzez dokonanie wyboru w podmenu.

Brama dolnoprzepustowa działa dzięki tak niskiej częstotliwości odcięcia, że sygnały słyszalne nie są słyszalne, gdy filtr jest zamknięty. Modulowanie częstotliwości odcięcia za pomocą generatora obwiedni może spowodować otwarcie i zamknięcie bramy jak VCA, przepuszczając w ten sposób dźwięk. Pionierzy syntezy odkryli, że użycie filtra w ten sposób może dać wspaniałe, dostrojone dźwięki perkusyjne, takie jak bębny ręczne, conga lub bębny stalowe. Znany projektant syntezatorów z zachodniego wybrzeża Stanów Zjednoczonych użył Vactrola do zaprojektowania takiego obwodu.

Parametr	Opis
Poziom	Służy do ręcznego otwierania i zamykania filtra/zasuwy.
Czas	Ustawia czas zaniku bramki Vactrol.
Wartość modulacji (z menu)	Ustawia wielkość modulacji FM filtra ze źródła wybranego w menu

♪ Podczas modulacji poziomu za pomocą bardzo szybko zanikającej obwiedni efekt jest bardzo zauważalny, zwłaszcza w trybie Both. Ogólnie rzecz biorąc, tradycyjne bramki oparte na vactrolu mogą otwierać się szybko, ale zanikają powoli, co zostało odwzorowane w Pigments. Czas zaniku zależy od wybranego trybu i jest wolniejszy w trybie „Both" niż w trybie VCA.

15. PRZEŁĄCZANIE FILTRÓW I SEKCJA WYJŚCIOWA

Jest to ostatni etap sygnału audio. Istnieje tylko pięć elementów sterujących, ale zapewniają one dużą elastyczność.

♪ Każdy element sterujący w tej sekcji może być miejscem docelowym modulacji. Więcej informacji na temat przypisywania elementów sterujących znajdziesz w rozdziale „Przekierowania modulacji" [str. 224].

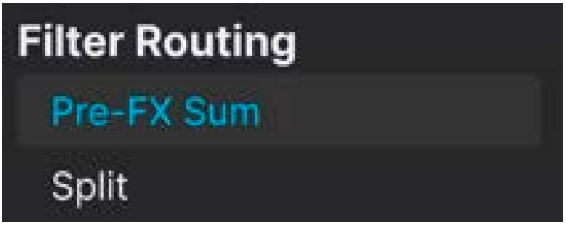
15.1. Przekierowanie filtru

sum oznacza, że filtry 1 i 2 są połączone szeregowo

Ten regulator filtra pozwala określić, czy filtry działają szeregowo [str. 174] jako suma przed efektami, równolegle [str. 174] lub w kombinacji [str. 175] tych dwóch opcji. Aby zmienić równowagę między filtrami, należy przesunąć pokrętło routingu filtra.

♪ Szczegółowe parametry poszczególnych filtrów opisano w rozdziale Filtry [str. 154].

15.1.1. Menu rozwijane routingu filtrów



Pod pokrętłem **Filter Routing** znajduje się menu podręczne z dwoma opcjami, które określają sposób przesyłania sygnałów z filtrów do szyn FX.

- **Pre-FX Sum**: Oba sygnały filtrów są sumowane i przekazywane do sekcji FX zgodnie z własnym routingiem magistrali A/B.
- **FX Split**: Oferuje opcję wysłania wyjścia filtra 1 do magistrali FX A, a filtra 2 do magistrali FX B; lub wysłania filtra 1 do magistrali FX B, a filtra 2 do magistrali FX A.

15.1.2. Filtry połączone szeregowo

Filtry 1 i 2 można umieścić szeregowo, co oznacza, że sygnał wyjściowy z filtra 1 jest przekazywany bezpośrednio do wejścia filtra 2. Pozwala to na niezwykle precyzyjne filtrowanie pojedynczego sygnału — zwłaszcza biorąc pod uwagę wszystkie różne typy filtrów oferowane w Pigments!

Aby to osiągnąć, przeciągnij pokrętło **Filter Routing** w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Gdy kursor osiągnie najniższe możliwe ustawienie Filter Routing, wyświetlana wartość zmieni się na **F1 -> F2**, jak pokazano powyżej. Oznacza to, że filtry są całkowicie połączone szeregowo.

♪ Jeśli filtry 1 i 2 są ustawione szeregowo i przesunięte do przeciwnych skrajnych pozycji (filtr 1 całkowicie w lewo, filtr 2 całkowicie w prawo lub odwrotnie), z filtra 1 nie będzie słychać żadnego sygnału audio. Ponadto, jeśli filtry 1 i 2 są ustawione w 100% szeregowo, a głośność filtra 2 jest ustawiona na zero, nie będzie słychać żadnego sygnału audio, nawet jeśli filtry są pominięte.

15.1.3. Filtry połączone równolegle

Filtry można również ustawić równolegle, co pozwala na oddzielne zastosowanie indywidualnego charakteru każdego filtra i niezależne pojawienie się ich na wyjściach.

Aby to osiągnąć, należy w trybie SUM przesunąć pokrętło **Filter Routing** w prawo. Gdy kursor osiągnie najwyższe możliwe ustawienie Filter Routing, wyświetlana wartość zmieni się na **F1//F2**, jak pokazano powyżej. Oznacza to, że filtry są całkowicie połączone równolegle.

15.1.4. Łączenie równoległego i szeregowego

Aby stworzyć połączenie szeregowego i równoległego routingu filtrów, przeciągnij pokrętło **Filter Knob** do pozycji pośredniej między jego granicami. Gdy ustawienie Filter Routing nie jest całkowicie w prawo lub całkowicie w lewo, wyświetlana wartość zmieni się na coś w rodzaju **70% F1 -> F2, 30% F1 // F2**, jak pokazano powyżej. Wyświetlane wartości procentowe będą się różnić w zależności od wybranej wartości.

> ♪ Istnieją setki ustawień pośrednich między szeregowym a równoległym, ponieważ wartość tę można precyzyjnie dostosować, klikając prawym przyciskiem myszy lub przytrzymując klawisz Control i przeciągając kursor.

15.1.5. Tryby sumowania i podziału

Pokrętło mieszania filtrów nie jest dostępne w trybie FX Split

Po wybraniu opcji **Sum** z menu podręcznego oba sygnały filtra są sumowane i przekazywane do sekcji FX zgodnie z własnym routingiem Bus A/B.

Gdy wybrano opcję **Split**, filtr 1 jest podłączony na stałe do magistrali efektów A, a filtr 2 do magistrali efektów B. *zmusza* je do pracy wyłącznie równoległej. Dlatego gałka balansu znika.

> Wniosek jest taki, że opcje Sum/Split *nie* są równoważne z wyborem routingu szeregowego lub równoległego! Biorąc pod uwagę grafikę ekranową, można by pomyśleć, że tak jest.

15.1.5.1. Odwrócenie podziału

Po wybraniu opcji Split kliknij niebieski owal, aby odwrócić routing. Strzałki się skrzyżują, a teraz filtr 1 zostanie skierowany do magistrali FX B, a filtr 2 do magistrali FX A. Kliknij ponownie, aby powrócić do „normalnego" routingu split.

15.2. Sekcja VCA

15.2.1. Amp Mod

Poziom wyjściowy każdego presetu może być modulowany przez dowolne z 24 źródeł: prędkość, LFO, koło modulacji lub jedno z bardziej ezoterycznych źródeł, takich jak generator funkcji lub kombinator.

15.2.1.1. Źródła modulacji wzmocnienia

Źródła modulacji wzmocnienia

Aby wybrać jedno ze źródeł Amp Mod, kliknij menu rozwijane nad kontrolką Amount. Zaznaczenie będzie wskazywać aktualny wybór. Aby dokonać innego wyboru, kliknij nazwę źródła, którego chcesz użyć. Menu zamknie się po dokonaniu wyboru. (Należy pamiętać, że Env VCA jest wyszarzone, ponieważ i tak jest zawsze podłączone na stałe do poziomu wyjściowego).

Aby zamknąć menu bez zmiany bieżącego wyboru, kliknij w dowolnym innym miejscu w Pigments.

15.2.1.2. Wartość modulacji wzmocnienia

Użyj pokrętła nad wyskakującym okienkiem źródła Amp Mod, aby ustawić wielkość modulacji amplitudy, która zostanie wprowadzona przez źródło. Gdy wartość Amount wynosi 0 (całkowicie w lewo), parametr ten nie zostanie poddany modulacji, a preset będzie zawsze osiągał maksymalną amplitudę.

Na przykład wybierz ustawienie domyślne, w którym źródło Amp Mod jest ustawione na Velo (prędkość), a wartość Amount na zero. Następnie wykonaj następujące czynności:

- Zagraj tę samą nutę wielokrotnie z różną prędkością. Poziom wyjściowy nie ulegnie zmianie.
- Podczas grania nuty o stałej niskiej prędkości zwiększ wartość Amount. Poziom wyjściowy ulegnie zmniejszeniu.
- Pozostaw kontrolkę Amount na poziomie 1,00 (maksymalny zakres modulacji) i zagraj nuty z prędkością 127 (maksymalną).
- Kliknij dwukrotnie regulator Amount, aby zresetować go do wartości 0,00 (brak zakresu modulacji). Maksymalna prędkość spowoduje taki sam poziom wyjściowy, jak w przypadku ustawienia Amount na 1,00.

♪ Gdy wartość Amount wynosi 0, prędkość i inne źródła mogą nadal modulować głośność oscylatora lub ustawienia filtra, więc wartość zero nie oznacza, że dźwięk pozostanie na stałym poziomie wyjściowym.

Należy również pamiętać, że ponieważ wokół kontrolki znajduje się pierścień Mod, możliwe jest modulowanie wartości Amp Mod za pomocą innego źródła. Na przykład można użyć prędkości klawiatury, aby zwiększyć wartość LFO stosowaną do amplitudy.

15.2.2. Voice Pan i Send Level

Użyj kontrolki **Voice Pan,** aby ustawić domyślną pozycję stereo presetu. Wszystkie wyzwalane głosy będą rozpoczynać się od tej pozycji, chyba że aktywna jest modulacja.

Pokrętło **Send Level** określa poziom, na jakim dźwięk presetu zostanie przekazany do łańcucha efektów Aux Bus. Dzieli ono ustawienie kontrolki Send [str. 183] w zakładce FX [str. 178]; przesunięcie jednej z nich spowoduje zmianę drugiej.

Zakładki FX wybiera się pionowo po lewej stronie, a interfejsy dla każdego efektu w tej zakładce wypełniają się od lewej do prawej strony.

Dobry zestaw efektów przetwarzania dźwięku stanowi ostateczne wykończenie Twojej muzyki. Osiąga się to poprzez rozsądne wykorzystanie efektów chorus, kompresji, opóźnienia, pogłosu i korektora. Efekty mogą również nadać brzmieniu szorstkości poprzez dodanie zniekształceń, bitcrushingu, wavefolding lub nawet radykalnych ustawień korektora. Aby wszystko połączyć, wiele efektów można zsynchronizować z tempem utworu.

Pigments oferuje trzy zestawy identycznych łańcuchów efektów, które można kierować na kilka sposobów. Każdy łańcuch efektów zawiera trzy procesory efektów, co daje łącznie dziewięć efektów, które można zastosować do dźwięku.

Ponadto wszystko można przypisać do MIDI, a wiele parametrów można modulować za pomocą wielu źródeł modulacji Pigments [str. 243].

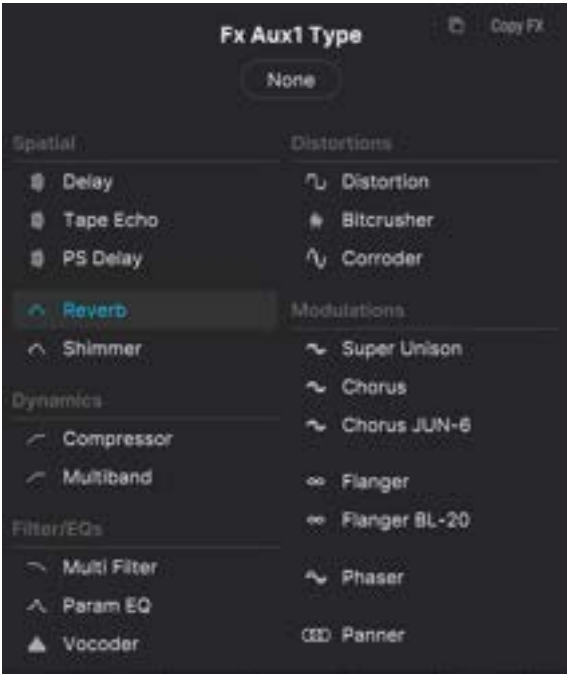
16.1. Typowe funkcje efektów

Najpierw przyjrzyjmy się funkcjom i infrastrukturze wspólnej dla wszystkich efektów. Dostęp do każdego łańcucha efektów — FX A, FX B i Aux — uzyskuje się poprzez wybranie odpowiedniej zakładki. Każda zakładka ma trzy podsekcje, z których każda zawiera niezależny procesor efektów identyczny z pozostałymi.

Każdy z efektów można umieścić w dowolnej kolejności w łańcuchu efektów. Na przykład, jeśli chcesz uzyskać EQ → Chorus → Reverb, Reverb → Chorus → EQ lub dowolną kombinację dowolnych efektów w dowolnej kolejności, jest to możliwe. Pozwala to na ponad 2500 możliwych kombinacji w ramach jednej magistrali efektów.

16.1.1. Wybór efektów

Aby wybrać efekt w zakładce FX, kliknij pole z jego nazwą w podzakładce. Otworzy się menu z listą 16 dostępnych efektów, z zaznaczonym aktualnym wyborem.



Menu wyboru efektów

Wybierz żądany efekt, a menu zostanie zamknięte. Możesz również zachować bieżący wybór; wystarczy ponownie kliknąć pole nazwy (lub dowolne inne miejsce w oknie Pigmenty), a menu zostanie zamknięte.

16.1.2. Ustawienia wstępne efektów

Każdy typ efektu ma fabryczne ustawienia wstępne, a także możliwość zapisywania i przywoływania własnych kreacji. Jeśli więc chcesz „pożyczyć" jeden z nich, aby sprawdzić, jak działa z innym ustawieniem wstępnym Pigments, nie może być to prostsze. Najpierw zapisz wprowadzone zmiany, aby móc je później przywołać. Następnie kliknij pole Presets w oknie efektu i wybierz ten, który chcesz wypróbować.

Menu ustawień wstępnych dla każdego typu efektu będzie inne; to jest dla efektu Shimmer.

Jeśli ustawienie fabryczne „prawie, ale nie do końca" odpowiada aktualnemu projektowi, wprowadź kilka poprawek i skorzystaj z funkcji Zapisz jako. Nadaj mu nazwę, a pojawi się ono w obszarze ustawień użytkownika. Aby usunąć dowolne ustawienie inne niż fabryczne, kliknij znak X obok jego nazwy. Zostanie wyświetlony monit o potwierdzenie.

16.1.3. Pomijanie efektów i szyn (przełączniki włączania/wyłączania)

Wszystkie efekty mają przełącznik włączania/wyłączania, który pozwala ominąć efekt. Gdy efekt jest wyłączony (omijany), sygnały audio nadal przechodzą przez ten efekt, ale nie są przetwarzane. Ułatwia to porównanie sygnałów z efektem (wet) i bez efektu (dry).

Szyny Pigments również posiadają przełączniki włączania/wyłączania. Wyłączenie szyny oznacza, że przychodzący sygnał nie będzie przesyłany przez pozostałą część szyny.

Gdy efekt lub magistrala są wyłączone, elementy sterujące są przyciemnione i wyszarzone, aby wyraźnie zaznaczyć, że nie są aktywne. Nadal jednak można wprowadzać zmiany w elementach sterujących.

16.1.4. Zamiana efektów

Łatwo jest sprawdzić, jak zmiana kolejności efektów wpływa na brzmienie. Najedź kursorem na nazwę efektu na pionowej liście dowolnego szyny, a pojawi się ikona z czterema strzałkami. Przeciągnij ją do dowolnego niebieskiego owalu na pionowej liście dowolnej szyny. Efekt w miejscu docelowym zamieni się z efektem, który przeciągnąłeś, na jego pierwotną pozycję.

16.1.4.1. Kopiowanie efektów

Możesz również skopiować dowolny efekt do innego slotu. Kliknij ikonę podwójnego dokumentu w menu typu FX, aby wyświetlić listę dostępnych slotów. Kopiowanie powoduje nadpisanie efektu w docelowym slocie; nie zamienia go na pozycję oryginalną.

16.2. Przekierowanie magistrali A/B

Każdy bus efektów jest potężny, ale stają się one jeszcze potężniejsze, gdy połączy się ich potencjał. Efekty busów A i B mogą być kierowane szeregowo, odwrotnie szeregowo lub równolegle poprzez wybranie żądanej konfiguracji w sekcji Bus A/B Routing w lewym górnym rogu okna Effects. Dostępne są trzy opcje

- **Seria (A>B):** Sygnał z magistrali A przepływa do magistrali B, a stamtąd do wyjść.
- **Odwrócona seria (B>A):** Sygnał z magistrali B przepływa do magistrali A i przez nią, a stamtąd do wyjść.
- **Równoległe (A//B):** Sygnały z magistrali A i magistrali B płyną niezależnie do wyjść.

To ustawienie nie jest dostępne, jeśli w panelu Filter Routing widoku Synth wybrano opcję Split [str. 175].

Po wybraniu jednej z dwóch konfiguracji szeregowych można uzyskać nawet sześć efektów kształtujących dźwięk jednocześnie, jeden po drugim.

Ponadto magistrala FX Aux [str. 183] może przetwarzać ten sam sygnał równolegle do magistrali A/B. Posiada ona również trzy identyczne podziały, więc istnieje wiele opcji.

16.2.1. Głośność busów A i B

Za pomocą tych elementów sterujących można wyrównać poziom wyjściowy magistrali efektów Insert A i B względem siebie. Zachowanie różni się w zależności od konfiguracji:

- **Seria:** Jeśli wyjście magistrali FX A przeciąża wejście magistrali FX B, zmniejsz poziom wyjściowy i skompensuj to zmniejszenie, zwiększając wyjście magistrali FX B. Gdy dwie magistrale są w odwrotnej kolejności szeregowej, zmniejsz poziom wyjściowy magistrali B, aby uniknąć przeciążenia magistrali A itp.

- **Równoległa:** Poziomy wyjściowe magistrali FX A i B są niezależne, więc zmniejszenie jednego nie wpłynie na dźwięk drugiego.

16.3. Magistrala FX Aux

Magistrala FX Aux posiada trzy sloty efektów, które są identyczne jak te w magistralach FX A i B, więc wszystko, co można zrobić z jedną z tych magistral, można zrobić również tutaj. Różnica polega na tym, że podczas gdy magistrale A i B działają jako efekty insert, magistrala aux wykorzystuje routing send-and-return. Pokrętła send i return pojawiają się tutaj oraz w widoku Play, a także pokrętło Send Level w głównym widoku Synth.

16.3.1. Wysyłanie magistrali pomocniczej

Regulator Send magistrali Aux określa poziom, na jakim aktywne głosy będą wysyłane do magistrali FX Aux. Jest to ten sam parametr, który jest kontrolowany przez pokrętło Send Level [str. 177] w sekcji Output [str. 173] zakładki Synth; przesunięcie tego pokrętła spowoduje również edycję tamtego. Jest on oznaczony jako Voice Send Level na dolnym pasku narzędzi.

16.3.2. Powrót magistrali pomocniczej

Użyj regulatora Aux Bus Return, aby zrównoważyć wyjście magistrali FX Aux względem magistrali FX A i B.

♪ Nie będzie żadnego dźwięku, jeśli wszystkie trzy szyny FX mają ustawioną głośność wyjściową na zero (-70,0 dB). Aby usłyszeć sygnał bez efektów, wybierz ustawienie None dla wszystkich aktywnych efektów lub zmień balans Dry/Wet na 100% dry dla każdego efektu.

16.3.3. Przełącznik Pre/Post FX

Niebieski owal nad pokrętłami wysyłania i powrotu przełącza magistralę pomocniczą przed lub po magistralach A i
B. Pozwala to na zastosowanie efektów wysyłania do dźwięku, który został już przetworzony za pomocą efektów wstawiania (A i B). Przed wersją Pigments 5 magistrala Aux była dostępna tylko przed efektami. Dzięki opcji Post łatwiej jest używać magistrali Aux do ostatecznego dopracowania dźwięku po tym, jak magistrale A i B nadały mu główny charakter.

16.4. Typy efektów i parametry

Efekty w Pigments są podzielone na pięć typów, jak pokazano w menu typu FX: przestrzenne (opóźnienia i pogłosy), dynamiczne, filtry/korektory, zniekształcenia i modulacje. W następnej sekcji omówiono wszystkie parametry każdego z 20 typów efektów dostępnych w wersji Pigments 7. Nowością w Pigments 7 jest efekt Corroder [str. 197].

16.4.1. Opóźnienie

Efekt opóźnienia

Opóźnienie może zwiększyć przestrzenność dźwięku, zapewniając echo w polu stereo. Może być również wykorzystywane jako rytmiczny kontrapunkt w celu podkreślenia groove'u. Efekt ten obsługuje pełne stereo dzięki konstrukcji stereo in, stereo out.

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje balans między sygnałem wejściowym a sygnałem opóźnionym.
Czas / Podział czasu	Zmienia długość opóźnienia, z opcjami synchronizacji i asynchroniczności
Fine	Umożliwia precyzyjną regulację czasu opóźnienia (ustawionego za pomocą pokrętła Czas / Czas Dev.) z dokładnością do +/- 30 ms. Domyślna pozycja 12:00 zapewnia opóźnienie 0 ms. Obrót pokrętła w prawo zwiększa całkowity czas opóźnienia, natomiast obrót w lewo zmniejsza czas opóźnienia.
Feedback	Reguluje liczbę powtórzeń opóźnienia
HP Freq	Wyższe wartości powodują zwiększone zmniejszenie zawartości niskich częstotliwości przy każdym echu.
LP Freq	Wyższe wartości powodują zwiększone tłumienie wysokich częstotliwości przy każdym echu

Control	Opis
Szerokość stereo	Wyższe wartości zwiększają odległość między lewą a prawą iteracją ech.
Ping Pong	Przełącza naprzemienne echo lewe/prawe z dokładnym rytmicznym odstępem

16.4.2. Echo taśmowe

Efekt Tape Echo

Tape Echo to efekt podobny do efektu Delay (opisanego powyżej), z tą różnicą, że tradycyjnie opiera się on na analogowych pętlach taśmowych. Efekt Tape Echo w Pigments modeluje analogowe ciepło i nasycenie taśmy, tworząc fantastyczne opóźnienie w stylu analogowym, które różni się od innych efektów Delay opisanych powyżej.

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem echa.
Input Vol	Dostosowuje sygnał wejściowy w celu uzyskania różnych poziomów nasycenia analogowego (lub nawet zniekształcenia), który jest następnie powtarzany.
Czas / Podział czasu	Zmienia długość opóźnienia, z opcjami synchronizacji i asynchroniczności
Precyzyjna regulacja	Umożliwia precyzyjną regulację czasu opóźnienia (ustawionego za pomocą pokrętła Time / Time Dev.) z dokładnością do +/- 30 ms. Domyślna pozycja 12:00 zapewnia opóźnienie 0 ms. Obrót pokrętła w prawo zwiększa całkowity czas opóźnienia, natomiast obrót w lewo zmniejsza czas opóźnienia.
Intensywność	Ustawia poziom sprzężenia zwrotnego opóźnionego sygnału.

Control	Opis
Szerokość stereo	Wyższe wartości zwiększają odległość między lewą a prawą iteracją ech.
Ping Pong	Przełącza naprzemienne echo lewe/prawe z dokładnym rytmicznym odstępem

16.4.3. Opóźnienie zmiany wysokości dźwięku

Efekt przesunięcia wysokości dźwięku

Efekt ten przypomina analogowe opóźnienie, ale umożliwia kontrolowanie zmiany wysokości dźwięku opóźnionego sygnału względem sygnału wejściowego.

Sterowanie	Opis
Czas / Podział czasu	Ustawia czas opóźnienia, z opcjami rozwijanymi do synchronizacji z wartościami prostymi, triolami lub punktowanymi.
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem opóźnionym.
Stereo Offset	Przesuwa opóźniony sygnał w obrazie stereo.
Tryb harmonizacji	Przycisk wybiera tryb Normal, Octave Up lub Octave Down
Feedback	Kontroluje, jaka część opóźnionego sygnału jest ponownie wprowadzana do efektu w celu ponownego opóźnienia.
Stereo Detune	Rozstrojenie opóźnionego sygnału względem sygnału wejściowego.
Pitch Shift	Reguluje stopień zmiany wysokości dźwięku opóźnionego sygnału względem sygnału wejściowego.
Spray	Dodaje drgania do czasu opóźnienia
HP Freq	Kontroluje częstotliwość odcięcia filtra górnoprzepustowego, który wpływa tylko na opóźniony sygnał.
LP Freq	Kontroluje częstotliwość odcięcia filtra dolnoprzepustowego, który wpływa wyłącznie na opóźniony sygnał.

16.4.4. Pogłos

Efekt pogłosu

Efekt pogłosu tworzy dużą liczbę ech, które stopniowo zanikają lub „wybrzmiewają". Symuluje on brzmienie sygnału wejściowego w pomieszczeniu lub dużej przestrzeni.

Control	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem pogłosowym.
Input LP	Redukuje zawartość wysokich częstotliwości przed przetworzeniem
Wejście HP	Wycina zawartość niskich częstotliwości przed przetworzeniem
Opóźnienie wstępne	Ustawia czas, po upływie którego sygnał wejściowy zostanie poddany efektowi pogłosu.
Decay	Określa czas trwania efektu pogłosu.
Size	Reguluje wielkość pomieszczenia: obrót w lewo zmniejsza wielkość, obrót w prawo zwiększa wielkość.
Tłumienie	Kontroluje tempo zaniku wysokich częstotliwości.
MS Mix	Reguluje pogłos od mono do coraz szerszej przestrzeni stereo

16.4.5. Shimmer

Shimmer to pogłos z kilkoma dodatkowymi funkcjami: pętlą sprzężenia zwrotnego, która przekazuje sygnał wyjściowy do modulatora wysokości dźwięku, oraz kontrolką ducking, która umożliwia wyciszenie pogłosu z sygnału wejściowego.

Efekt Shimmer

Control	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem pogłosowym.
Pitch Shift	Ustawia wielkość zmiany wysokości dźwięku w półtonach
Feedback	Reguluje poziom sygnału podawanego do modulatora wysokości dźwięku
Size	Rozmiar wirtualnego pomieszczenia pogłosowego
Modulacja	Ustawia poziom modulacji zastosowanej do sygnału pogłosowego.
HP Freq	Ustawia częstotliwość odcięcia filtra górnoprzepustowego wejściowego
LP Freq	Ustawia częstotliwość odcięcia wejściowego filtra dolnoprzepustowego
Ducking	Stosuje sidechain do wyjścia pogłosu w oparciu o sygnał wejściowy
Szerokość stereo	Zmienia szerokość sygnału pogłosu od mono do szerokiego stereo
Przycisk trybu harmonizacji	Ustawia zakres, w jakim sygnał z przesunięciem wysokości dźwięku odnosi się do sygnału wejściowego: Normal, Octave Up lub Octave Down

16.4.6. Kompresor

Efekt kompresora

Kompresor jest zazwyczaj używany do utrzymania stałego poziomu dźwięku, ale istnieje wiele innych sposobów jego wykorzystania.

Na przykład może zapobiegać przeciążeniu wejścia następnego efektu przez przejściowe ataki dźwięku. Może również sprawić, że dźwięk, który normalnie szybko wybrzmiewa, nie zanika tak szybko.

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem skompresowanym.
Threshold	Ustawia poziom, przy którym rozpocznie się kompresja
Ratio	Określa stopień kompresji, który zostanie zastosowany po osiągnięciu progu
Wyrównanie	Umożliwia automatyczną kontrolę poziomu wyjściowego
Atak	Reguluje szybkość, z jaką kompresja zostanie zastosowana po osiągnięciu progu
Zwolnienie	Ustawia krzywą zwolnienia kompresora
Wzmocnienie wyjściowe	Służy do kompensacji zmian głośności, jeśli ustawienia kompresji obniżają wzmocnienie wyjściowe
Miernik redukcji	Zapewnia wizualną informację zwrotną na temat poziomu kompresji zastosowanej do dźwięku

16.4.7. Wielopasmowy

Efekt kompresora wielopasmowego

Możliwość oddzielnej kompresji różnych części spektrum częstotliwości jest kluczową techniką we współczesnej produkcji muzycznej. Kompresor wielopasmowy Pigments oferuje do 3 niezależnych pasm oraz ekspansję cichych sygnałów, a także kompresję głośnych.

Centralnym elementem działania są trzy kolumny w kształcie pasków. Reprezentują one próg i współczynnik każdego pasma. Górne paski kontrolują kompresję, dolne – ekspansję.

Sterowanie	Opis
Próg	Przeciągnij górną lub dolną część paska, aby dostosować punkt, w którym kompresja (lub ekspansja) zaczyna działać.
Ikony włączenia/ wyłączenia pasma	Pasma wysokie i/lub niskie mogą zostać wyłączone, co spowoduje powstanie 2- lub 1-pasmowego kompresora/ekspandera.
Przełącznik niskich i średnich częstotliwości	Przeciągnij to pole, znajdujące się nad pasmem niskich częstotliwości, aby zmienić punkt przejścia między pasmem niskich i średnich częstotliwości.
Przecięcie średnio-wysokie	Przeciągnij to pole, znajdujące się nad pasmem wysokich częstotliwości, aby zmienić punkt przejścia między pasmem średnich i wysokich częstotliwości.
Przełącznik powyżej/poniżej	To rozwijane menu nad środkową częścią paska pozwala wybrać, czy mają być wyświetlane paski zarówno dla kompresji, jak i ekspansji (Abv&Blw), czy tylko paski dla kompresji (Above Only).
Wejście	Ustawia ogólne wzmocnienie wejściowe kompresora wielopasmowego.
Wartość	Ustawia ogólną kompresję/ekspansję przy zachowaniu różnic w stosunku i progu między pasmami.

Control	Opis
Atak	Ustawia czas potrzebny kompresorowi/ekspanderowi do „uchwycenia” sygnału po osiągnięciu progu.
Zwolnienie	Ustawia czas potrzebny kompresorowi/ekspanderowi do „zwolnienia” sygnału po spadku poniżej progu.
Wyjścia pasmowe	Każde pasmo ma własną regulację poziomu wyjściowego do magistrali głównej. Nazywa się to również wzmocnieniem wyrównawczym.
Wyjście główne	Znajdujące się po prawej stronie główne pokrętło Output reguluje ogólne wzmocnienie, zachowując różnicę w wyjściu między pasmami

! Zastosowanie współczynnika poniżej 1:1 w pasmach ekspansji może spowodować nieoczekiwany wzrost wzmocnienia, przytłaczający głośniki i uszy.

16.4.8. Wielofiltrowy

Efekt Multi Filter

Jakby dwa niesamowite filtry nie były wystarczające, Pigments oferuje jeszcze jeden w sekcji FX. Posiada wszystkie niezbędne funkcje w postaci 12-, 24- i 36 dB/oktawę, każda z opcjami lowpass, highpass i bandpass. Dostępne są tu również oba typy filtrów grzebieniowych: CombFB (Feedback) i CombFF (Feedforward).

Użyj tego efektu, aby wyrzeźbić lub podkreślić harmoniczne w końcowym brzmieniu. I nie zapominaj, że możesz modulować wszystko za pomocą wszystkiego!

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem z efektem
Freq / Comb Freq	Ustawia częstotliwość/częstotliwości graniczne dla filtra: 20–20 kHz (LP/HP/BP) lub 20–2 kHz (CombFB/FF)
Q	Zwiększa lub zmniejsza stopień podkreślenia częstotliwości granicznej/częstotliwości granicznych

Control	Opis
Tryb	Wybiera typ filtra: dolnoprzepustowy, górnoprzepustowy, pasmowy, wycinający, grzebieniowy z wyprzedzeniem lub grzebieniowy ze sprzężeniem zwrotnym.
Nachylenie	Kliknij pole i przeciągnij w górę/w dół, aby wybrać stromość filtra (tylko LP/HP/BP).

16.4.9. Param EQ

Korektor parametryczny

Pigments oferuje pięciopasmowy, w pełni parametryczny korektor. Korektor (EQ) selektywnie wzmacnia lub tłumi częstotliwości w widmie częstotliwości. Korektor parametryczny pozwala dostosować zakres, na który będą miały wpływ jego pasma częstotliwości (tj. współczynnik Q lub szerokość).

Wiele korektorów parametrycznych wybiera łatwe rozwiązanie i stosuje korektory półkowe dla najniższych i najwyższych zakresów częstotliwości, ale Pigments pozwala dostosować współczynnik Q dla wszystkich 5 pasm częstotliwości.

Kręgi na obrazku odpowiadają elementom sterującym poniżej wizualizatora krzywej. Kręgi można przeciągać, co powoduje jednoczesną regulację częstotliwości i wzmocnienia wybranego pasma. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy na kręgu spowoduje regulację szerokości tego pasma podczas przeciągania kursora w górę i w dół.

Można również wybrać konkretne pasmo korektora, klikając jego zakładkę poniżej wizualizatora krzywej.

Element sterujący	Opis
Wizualizator krzywej	Zapewnia wizualizację krzywych korektora
Niski / Szczytowy X / Wysoki fc (częstotliwość)	Ustawia częstotliwość środkową pasma: Niska 50-500 Hz; średnia 40-20 kHz; Wysoka 1-10 kHz
Niski / Szczytowy X / Wysoki wzmocnienie	Każdy regulator dostosowuje wzmocnienie swojego pasma korektora
Low / Peak X / High Q	Ustawia szerokość pasma: Low / High zakres: 0,100 - 2,00; Peak X zakres 0,100 - 15,0

Regulator	Opis
Skala	Kontroluje wzmocnienie wszystkich stopni korektora jednocześnie
Współczynnik	Przeciągnij wewnątrz paska, aby dostosować poziom kompresji dla tego pasma. Rosnące współczynniki są przedstawione gęstszymi poziomymi liniami, aż pasek zmieni kolor na niebieski przy maksymalnej wartości.

16.4.10. Vocoder

Efekt Vocoder

Wokoder przenosi charakterystykę obwiedni i formantu jednego sygnału (modulatora) na inny (nośnik) za pomocą szeregu filtrów pasmowych. Wykorzystując głos jako modulator i syntezator jako nośnik, pionierzy muzyki elektronicznej, tacy jak Kraftwerk, stworzyli swoje charakterystyczne efekty robotycznego głosu. W vocoderze Pigments nośnikiem jest sygnał wejściowy vocodera. Oznacza to, że część sygnału vocodowanego może zawierać efekty (np. opóźnienie) zastosowane w łańcuchu efektów przed vocoderem.

W przypadku sygnału modulatora wybór dokonywany jest za pomocą menu podręcznego:

Menu wyboru modulatora w vocoderze

Pozostałe parametry są następujące.

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem z efektem
Tryb	Menu podręczne: Vintage, Modern, Dirty
Enhance	Wygładza widmo sygnału nośnego w celu uzyskania lepszej zrozumiałości
Pasma	Ustawia liczbę zastosowanych filtrów pasmowych (więcej = większa szczegółowość)
Dolna granica	Pole numeryczne; częstotliwość odcięcia najniższego pasma vocodera
Górna granica	Pole numeryczne; częstotliwość odcięcia najwyższego pasma vocodera
Szerokość pasma	Ustawia szerokość pasm przepustowych filtra
Formant	Stosuje przesunięcie formantu do nośnej; dostosowuje do charakteru samogłoskowego
Zanik	Ustawia czas zaniku obwiedni, które sterują filtrami pasmowymi
Brama	Minimalna amplituda sygnału potrzebna do otwarcia pasma filtra; podobna do progu
Sybilanty	Podkreśla dźwięki „S", aby poprawić zrozumiałość
Freq Tilt	Reguluje czas wybrzmiewania wszystkich pasm w stosunku do ich częstotliwości odcięcia

16.4.11. Zniekształcenie

Efekt zniekształcenia

Zniekształcenie w Pigments wykracza daleko poza typowy efekt pedału fuzz, choć oczywiście może go również odtworzyć. Dostępnych jest szesnaście rodzajów zniekształceń, od miękkiego przesterowania po analogową taśmę. Zintegrowany filtr wielomodowy może być kierowany przed lub po zniekształceniu.

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem zniekształconym.
Drive	Ustawia poziom zniekształcenia
Auto	Włącza automatyczną kompensację wzmocnienia, aby uniknąć niepożądanych głośnych szczytów
Typ	Menu podręczne do wyboru typu algorytmu
Wzmocnienie wyjściowe	Służy do kompensacji zwiększonego wzmocnienia wyjściowego spowodowanego innymi ustawieniami
Włączanie/wyłączanie filtra	Włącza lub wyłącza zintegrowany filtr
Menu filtra	Wyskakujące okienko umożliwia wybór trybu przepuszczania i nachylenia filtra
Cutoff	Reguluje częstotliwość odcięcia/środkową zintegrowanego filtra
Rezonans	Reguluje rezonans zintegrowanego filtra
Przycisk nachylenia	Wybiera stromość filtra, 12, 24 lub 36 dB na oktawę
Routing	Umieszcza filtr przed lub po zniekształceniu
Dark	Dodaje stały filtr dolnoprzepustowy po zniekształceniu

♪ Filtr Dark jest niezależny od filtra zintegrowanego, z częstotliwością odcięcia 6 kHz i nachyleniem 12 dB na oktawę.

16.4.12. Bitcrusher

Efekt BitCrusher

Ten efekt redukcji bitów oferuje kilka sposobów dekonstrukcji dźwięku. Wraz ze zmniejszeniem liczby bitów używanych do wyrażenia dźwięku, szczegóły stopniowo zanikają.

Downsampling to kolejna forma entropii audio, która może zapewnić odpowiedni stopień degradacji dźwięku. Wraz ze zmniejszeniem częstotliwości próbkowania w wyższych harmonicznych pojawia się aliasing, który może również powodować powstawanie subharmonicznych. Aby uzyskać prawdziwie lo-fi wrażenia, częstotliwość próbkowania można zmniejszyć nawet do 1/80 wartości pierwotnej.

Kontrola	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem zniekształconym.
Głębia bitowa	Zmniejsza liczbę bitów używanych do renderowania gradacji amplitudy. Zakres: od 1,50 do 16,0 bitów
Downsample	Dzieli częstotliwość próbkowania używaną do reprezentacji sygnału. Zakres: od 1,00x do 80,0x
Skalowanie	Zwiększa precyzję kwantyzacji bitów przy niższych poziomach głośności
Jitter	Dodaje losowość do częstotliwości downsamplingu
Wygładzanie	Aktywuje łagodniejszy tryb kruszenia bitów
HP Freq	Ustawia częstotliwość odcięcia filtra górnoprzepustowego wejściowego
LP Freq	Ustawia częstotliwość odcięcia filtra dolnoprzepustowego wejściowego

16.4.13. Corroder

Efekt Corroder

Efekt Corroder dodaje do brzmienia energii lo-fi oraz szorstkich, elektrycznych tekstur poprzez degradację i erozję sygnału. Wykorzystuje bardzo krótkie opóźnienie, które jest modulowane częstotliwościowo przez wybrane źródła modulacji, które można mieszać z szumem i przepuszczać przez filtr pasmowy. Filtr jest widoczny na wyświetlaczu.

Rezultatem jest korodujący, agresywny efekt, który sprawia wrażenie, jakby jakaś istotna część obwodu uległa przepaleniu.

Kluczem do uzyskania różnorodności jest wykorzystanie różnych źródeł modulacji. Zaczyna się od podstawowych kształtów fal, ale następnie przejmuje sygnały z magistrali efektów, wejścia audio, silników syntezatora i filtrów.

Źródła modulacji Corroder

Sterowanie	Opis
Ilość	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem zardzewiałym.
Źródło modulacji	Nieoznakowany przycisk, który wybiera z listy źródeł modulacji modulujących czas opóźnienia zastosowany do wejścia
FM	Ustawia wzmocnienie modulatora w celu wzmocnienia lub zmniejszenia ilości modulacji
Szum	Dodaje biały szum do sygnału modulatora
Częstotliwość	Ustawia częstotliwość filtra pasmowego zastosowanego do sygnału modulacji
Szerokość pasma	Ustawia szerokość pasma filtra pasmowego
Rozproszenie	Ustawia rozrzut stereo efektu
Drive	Zastosowanie zniekształcenia do wyjścia efektu

16.4.14. Super Unison

Podobnie jak tryb Unison w syntezatorze, efekt ten dodaje do siebie duplikaty sygnału wejściowego, z opcją ich rozstrojenia poprzez modulację. Wykres wskazuje poziom rozstrojenia w osi poziomej, a głośność rozstrojonych głosów w osi pionowej. Oryginalny sygnał to najwyższa linia pośrodku.

> Super Unison przetwarza wyjście wszystkich głosów, co pozwala znacznie zmniejszyć obciążenie procesora. W niektórych sytuacjach może brzmieć nieco inaczej niż zwykły unison.

Efekt Super Unison

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem unison.
Voices	Ustawia liczbę głosów unisono
Detune	Określa stopień rozstrojenia
Rate	Reguluje prędkość modulacji stosowanej do detuningu
Szerokość stereo	Reguluje rozłożenie głosów w obrazie stereo
Retrig	Po włączeniu fazy głosów są resetowane po naciśnięciu klawisza
HP Freq	Kontroluje częstotliwość odcięcia filtra górnoprzepustowego, który ma wpływ tylko na przetwarzany sygnał
LP Freq	Kontroluje odcięcie filtra dolnoprzepustowego, który wpływa tylko na przetwarzany sygnał.

16.4.15. Chorus

Efekt Chorus

Efekt Chorus jest podobny do efektu flanger, z tą różnicą, że zakres czasu opóźnienia przed modulacją jest dłuższy niż w przypadku efektu flanger. Daje to bardziej subtelny, ale nadal bardzo interesujący efekt.

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem chóralnym.
Opóźnienie	Ustawia wielkość opóźnienia zastosowanego do sygnału wejściowego
Depth	Kontroluje głębokość chorus
Szybkość	Reguluje prędkość chóru
Feedback	Reguluje ilość sygnału chorus, który jest ponownie wprowadzany do efektu
Voices	Wybiera liczbę linii opóźniających, z których skorzysta chór, z różną fazą początkową dla każdego głosu.
Square	Przełącza modulację LFO między przebiegami sinusoidalnymi i prostokątnymi.
Stereo	Przełącza chorus między wyjściem mono a stereo.

16.4.16. Chorus JUN-6

Efekt chóru JUN-6

Popularny japoński syntezator wykorzystywał efekt chorus do wzbogacenia brzmienia pojedynczego oscylatora. Brzmienie to stało się bardzo poszukiwane i efekt ten doskonale je odwzorowuje.

Sterowanie	Opis
Dry/ Wet	Kontroluje mieszanie sygnałów suchych i chorusowych.
Rate	W wyskakującym okienku można wybrać, czy częstotliwość ma być podawana w Hz, czy też synchronizowana z wartościami binarnymi, kropkowanymi lub triolowymi względem tempa głównego.
Głębokość	Głębokość efektu chorus w milisekundach
Faza	Faza sygnału z efektem chorus w stosunku do sygnału surowego

♪ Użyj dwóch chorusów JUN-6 w szynach efektowych A i B z różnymi ustawieniami fazy, aby uzyskać bardzo szeroki obraz stereo.

16.4.17. Flanger

Efekt flanger

Efekt flanger polega na zmiksowaniu dwóch identycznych sygnałów, z których jeden jest opóźniony o niewielki i stopniowo zmieniający się okres. Daje to efekt „filtra grzebieniowego".

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem z efektem flanger.
Opóźnienie	Reguluje długość opóźnienia, co zmienia zawartość harmoniczną
Głębokość	Ustawia głębokość modulacji
Szybkość	Kontroluje szybkość modulacji czasu opóźnienia, w tym opcje synchronizacji i swobodnego działania.
Sprzężenie zwrotne	Dodaje sprzężenie zwrotne, aby uzyskać ostrzejszy lub „dzwoniący" dźwięk. Maksymalna wartość wynosi 99%, aby uniknąć niekontrolowanego sprzężenia zwrotnego.
LP Freq	Służy do określenia ilości wysokich częstotliwości, które będą wprowadzane do efektu flanger.
HP Freq	Określa ilość niskich częstotliwości, które zostaną wprowadzone do efektu flanger.
Negatywne	Zmienia sprzężenie zwrotne flanger na subtraktywne zamiast addytywne
Stereo	Przełącza wyjście flanger między trybem mono a stereo
Trójkąt	Przełącza modulację LFO między przebiegami sinusoidalnymi a trójkątnymi

16.4.18. BL-20 Flanger

Efekt BL-20 Flanger

Emuluje brzmienie Bel BF-20, rzadkiego flangera z lat 70. Jego brzmienie uzyskuje się poprzez modulację opóźnionej wersji sygnału za pomocą LFO.

Sterowanie	Opis
Szybkość	Częstotliwość LFO modulująca opóźniony sygnał. W wyskakującym okienku można wybrać, czy częstotliwość ma być podana w Hz, czy też zsynchronizowana z wartościami binarnymi, kropkowanymi lub triolowymi względem tempa głównego.
Dry/Wet	Kontroluje miks sygnałów suchych i flangerowanych.
Opóźnienie	Reguluje słyszalną głębokość efektu flanger.
Feedback	Czasami nazywane regeneracją, reguluje ilość sygnału z efektem, który jest ponownie wprowadzany do flangeru.
Głębia	Reguluje głębokość LFO, który moduluje opóźniony sygnał.
Szeroki	Zapewnia szerszy obraz stereo poprzez odwrócenie fazy LFO modulującego prawy kanał.
Wejście mono	Po włączeniu optymalizuje flanger do przetwarzania sygnału monofonicznego.

16.4.19. Phaser

Efekt Phaser

Przesunięcie fazowe dzieli sygnał wejściowy, zmienia fazę jednej strony i ponownie łączy ją z sygnałem niezmienionym. Modulacja tego sygnału powoduje powstanie filtra grzebieniowego, który przeczesuje spektrum częstotliwości, powodując znany dźwięk „szumu".

Sterowanie	Opis
Dry/Wet	Kontroluje równowagę między sygnałem wejściowym a sygnałem przesuniętym fazowo
Częstotliwość	Ustawia środek harmoniczny dla efektu modulacji
Sprzężenie zwrotne	Kontroluje poziom rezonansu fazera
Fala LFO	Wybiera jedną z sześciu fal modulacyjnych: sinusoidalną, trójkątną, piłokształtną, rampową, prostokątną, próbkowanie i zatrzymanie
LFO Amnt	Określa głębokość efektu modulacji
Rate	Kontroluje prędkość efektu phaser, z opcjami synchronizacji i bez
N Poles	Określa stromość charakterystyki częstotliwościowej filtra
Stereo	Stopniowo zmienia wyjście fazera z mono na stereo

16.4.20. Panner

Efekt Stereo Pan

Jest to efekt sterowany przez LFO, który przesuwa sygnał z lewej strony na prawą w polu stereo. Może on przesuwać sygnał nieznacznie w lewo i w prawo od środka lub coraz szerzej, aż pokryje cały zakres. Może również powstrzymać panoramowanie sygnałów o niskiej częstotliwości, tworząc wrażenie stabilności basu.

Sterowanie	Opis
Mono Bass	Po włączeniu niskie częstotliwości nie będą panoramowane.
Cutoff	Wybiera częstotliwość, poniżej której panoramowanie zatrzymuje się, gdy włączona jest funkcja Mono Bass.
Wartość	Kontroluje wielkość odchylenia od środka
Wskaźnik	Rozwijane menu pozwala wybrać, czy tempo jest podawane w Hz bezwzględnym, czy synchronizowane z wartościami binarnymi, triolami lub wartościami kropkowanymi względem tempa głównego.
Przycisk Invert	Odwraca wyjście LFO, zmieniając w ten sposób „kierunek" panoramowania
Przełącznik Natural/Linear	Tryb naturalny równoważy sygnały surowe i panoramowane; w trybie liniowym słychać tylko sygnał panoramowany.

17. SEKWENCER I ARPEGGIATOR

Pełne okno sekwencera/arpeggiatora w trybie sekwencera

Nie da się przecenić znaczenia sekwencerów krokowych i arpeggiatorów w dzisiejszej muzyce. Są one inspirujące i intrygujące zarówno dla twórców, jak i odbiorców; sposób, w jaki rytm i dźwięk współgrają w czasie, sprawia, że muzyka wydaje się wielowymiarowa, a czasem wręcz transcendentna.

Sekwencer/arpeggiator w Pigments osiąga artystyczną równowagę między działaniami użytkownika a spontanicznym generowaniem danych. Pigments pozwala Twojej muzyce ewoluować w takim stopniu, w jakim chcesz kierować tym procesem.

♪ Być może żadna inna piosenka nie przyczyniła się tak bardzo do ugruntowania pozycji sekwencera w historii jak „I Feel Love" Donny Summer. Producent Giorgio Moroder wykorzystał analogowy sekwencer krokowy, aby stworzyć jej kultową linię basową.

Podstawowe działanie sekwencera/arpeggiatora jest intuicyjne wizualnie:

- Rzędy to ścieżki [str. 209], które określają wysokość dźwięku i inne atrybuty dźwiękowe.
- Kolumny to kroki w sekwencji.
- Przesuń suwak w dowolnej komórce w górę lub w dół, aby zmienić wartość dla tej ścieżki w tym kroku.

Można również „malować" wartości dla sąsiednich kroków w ramach tej samej ścieżki.

- Kliknij wewnątrz paska wartości jednego z kroków i przeciągnij kursor poziomo w poprzek tej ścieżki.
- Jeśli przypadkowo przejdziesz do innego śladu, nie martw się; dopóki przytrzymasz przycisk myszy, zmienią się tylko wartości w oryginalnym śladzie.

♪ Jeśli pracujesz bez kontrolera MIDI — na przykład na laptopie podczas podróży — możesz kontynuować odtwarzanie sekwencji podczas jej dostosowywania, używając przycisku Hold [str. 244] w zakładce Keyboard. Można to wyświetlić jednocześnie z sekwencerem.

17.1. Funkcje sekwencera

Najpierw przyjrzyjmy się funkcjom trybu sekwencera. *Większość* z nich jest wspólna dla trybu arpeggiatora, chyba że zaznaczono inaczej. Funkcje dostępne wyłącznie w trybie arpeggiatora zostały szczegółowo opisane w osobnej sekcji [str. 217] pod koniec rozdziału.

Od lewej do prawej: przycisk włączania/wyłączania, wybór trybu i ikona kłódki

17.1.1. Wyjście MIDI

Pigments wysyła sygnały MIDI, dzięki czemu wszystkie wzorce generowane przez sekwencer lub arpeggiator mogą sterować innymi instrumentami wirtualnymi lub sprzętowymi podłączonymi do programu DAW za pośrednictwem interfejsu MIDI.

17.1.2. Przycisk włączania/wyłączania

Odzwierciedla on przycisk obok wyboru **Seq** na górnym pasku narzędzi i włącza lub wyłącza cały sekwencer/arpeggiator bez utraty żadnych ustawień. Grafika w głównej siatce znika w pozycji wyłączonej, ale pojawia się ponownie z ostatnimi wartościami po ponownym włączeniu.

17.1.3. Wybór trybu Seq/Arp

Wybierz żądany tryb, naciskając przycisk Sequencer lub Arpeggiator. Odtwarzanie rozpocznie się wraz z pierwszą przychodzącą nutą MIDI. Aby zatrzymać odtwarzanie, upewnij się, że wszystkie pedały sustain lub przyciski Hold na kontrolerze są wyłączone, a następnie zwolnij nutę (nuty). Aby zapobiec uruchomieniu sekwencji lub arpeggio po zagraniu lub odebraniu nuty, upewnij się, że sekwencer/arpeggiator jest wyłączony.

17.1.4. Blokada Seq/Arp

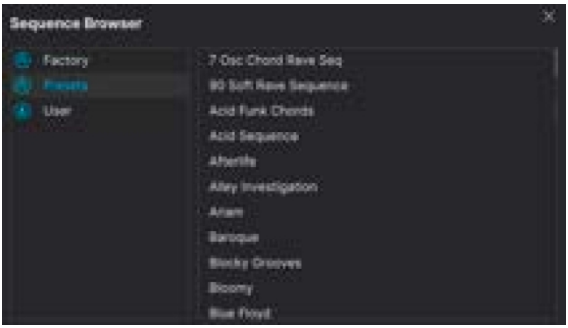
Po włączeniu ikona kłódki pokazana powyżej gwarantuje, że wzorce Seq/Arp i inne ustawienia pozostaną niezmienione, nawet jeśli zmienisz presety. Jest to bardzo przydatne, jeśli podoba Ci się stworzony groove i chcesz znaleźć do niego idealne brzmienie.

17.1.5. Wyczyść wzór

Ikona gumki po prawej stronie nazwy wzorca (patrz następny obrazek poniżej) resetuje wszystkie kroki na wszystkich ścieżkach [str. 209] do wartości domyślnych.

17.1.6. Przeglądarka wzorców sekwencera (tylko tryb sekwencera)

W poprzednich wersjach Pigments wzorzec sekwencera był zapisywany jako część ogólnego presetu dźwięku. W odpowiedzi na liczne prośby użytkowników w Pigments 5 dodano możliwość traktowania wzorców jako oddzielnych elementów, które można zapisywać i przywoływać niezależnie od presetu.



Wzory są podzielone na trzy kategorie:

- **Fabryczne:** wszystkie fabryczne wzorce sekwencera w Pigments, w tym wzorzec Init.
- **Presets:** wszystkie wzorce, które zostały zapisane jako część ogólnego presetu dźwiękowego.
- **Użytkownika:** wszystkie wzorce utworzone przez użytkownika.

Możesz przechodzić między wzorami kolejno za pomocą strzałek w lewo i w prawo lub kliknąć ikonę dysku, aby zapisać utworzony wzór — pojawi się okno dialogowe z prośbą o podanie nazwy. Zapisywane są wszystkie istotne ustawienia sekwencera, a nie tylko dane wzoru. Kliknij nazwę wzoru, aby otworzyć przeglądarkę wzorów. Oczywiście nadal możesz zapisać dany wzór jako część presetu, a po wybraniu tego presetu będzie on dostępny w sekwencerze.

17.1.7. Długość wzorca

Maksymalna długość wzorca wynosi 16 kroków. Można ją jednak dostosować do dowolnej wartości od 1 do 16 kroków, więc w połączeniu z różnymi opcjami synchronizacji tempa można uzyskać bardzo interesujące metrum.

Aby zmienić długość całego wzorca, kliknij i najedź kursorem na pionową szarą linię na końcu ostatniego kroku wzorca. Kursor zmieni się w strzałkę w lewo/w prawo. Następnie przesuń linię w poziomie i zwolnij ją w miejscu o żądanej długości kroku.

Istnieje również sposób, aby ustawić niezależną długość dla każdego utworu. Funkcja ta nazywa się Polymetry [str. 213].

17.1.8. Ścieżki

Największa sekcja okna Seq/Arp zawiera sześć równoległych ścieżek, z których każda reprezentuje inny typ danych, którymi można manipulować i które mogą być wysyłane przez arpeggiator lub sekwencer, w zależności od tego, który z nich jest aktywny.

Oto krótkie omówienie zawartości każdego z torów.

17.1.8.1. Włączanie/wyłączanie i prawdopodobieństwo

Przycisk włączania/wyłączania w każdej kolumnie pozwala po prostu wyciszyć odpowiedni krok w sekwencji.

Parametr Prawdopodobieństwo pozwala wprowadzić poziom niepewności co do prawdopodobieństwa odtworzenia danego kroku po jego osiągnięciu. Jeśli chcesz, aby dany krok był zawsze uruchamiany, ustaw ten parametr na 100%. Jeśli chcesz, aby w tym kroku za każdym razem następowała cisza, ustaw wartość Prawdopodobieństwa uruchomienia na 0% lub po prostu wyłącz ten krok.

17.1.8.2. Pitch (tylko sekwencer)

Każdy krok w ścieżce Pitch może mieć własną wartość półtonu w zakresie jednej oktawy. Istnieje oddzielna ścieżka dla wartości oktawy, jak opisano w następnej sekcji.

Domyślnie wartości wysokości dźwięku są zgodne ze skalą chromatyczną (12 nut). Dostępne wartości można dostosować do określonych skal muzycznych w menu Scales [s. 216].

Przeciągnij w górę lub w dół pole numeryczne po prawej stronie słowa PITCH, aby transponować *całą ścieżkę* o półtony.

Należy pamiętać, że parametr ten może być miejscem docelowym modulacji i ma zastosowanie przed każdą zastosowaną skalą [str. 216]. Oznacza to, że można modulować transpozycję, pozostając w ramach skali.

♪ Ścieżka wysokości dźwięku nie jest dostępna w trybie arpeggiatora, ponieważ wartości wysokości dźwięku są definiowane przez przychodzące dane MIDI. Tryb sekwencera wyświetla wysokości dźwięków względem toniki *C*, ale sekwencja zostanie transponowana do dowolnej nuty zagranej na kontrolerze. Jeśli zagrasz więcej niż jedną nutę jednocześnie, sekwencja będzie odtwarzana polifonicznie do liczby głosów przypisanych w ustawieniu trybu odtwarzania [str. 45].

17.1.8.3. Velocity

Każdy krok ścieżki Velocity może mieć inną wartość od 1 do 127. Na wynik może mieć wpływ przychodząca nota MIDI w połączeniu z ustawieniem procentowej wartości velocity.

Przeciągnij w górę lub w dół pole **Procent** ścieżki, aby dostosować balans przychodzącej prędkości MIDI do prędkości każdego kroku.

- Przy wartości 0% używana jest tylko prędkość wejściowa MIDI i jest ona stosowana we wszystkich krokach.
- Przy wartości 100% używana jest tylko prędkość ustawiona dla każdego kroku.
- Przy wartościach pośrednich stosowany jest współczynnik.

♪ Ponieważ prędkość można wykorzystać jako źródło modulacji wielu innych elementów poza głośnością nut, ścieżka ta oferuje wiele możliwości twórczych.

17.1.8.4. Oktawa

Każdy krok ścieżki oktawy można ustawić na wartość w zakresie +/- 2 oktaw. Wartość wysokości dźwięku ma własną ścieżkę, jak opisano w poprzedniej sekcji.

17.1.8.5. Długość bramki

Poszczególne kroki w sekwencji mogą mieć różne czasy długości bramki poprzez dostosowanie tego parametru. Zakres wynosi od 5% pełnego kroku (bardzo krótki) do 400%, co spowoduje, że nuta będzie podtrzymywana przez cztery pełne kroki.

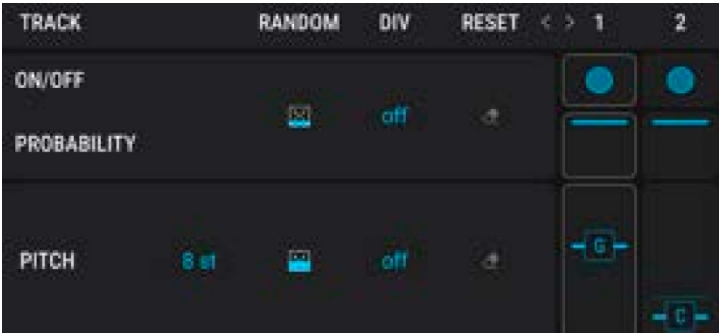
Na wynik może mieć wpływ ustawienie trybu odtwarzania na dolnym pasku narzędzi. Na przykład, jeśli tryb odtwarzania jest ustawiony na Poly 16, wszystkie nuty dłuższe niż 100% wartości kroku będą brzmiały do momentu osiągnięcia długości bramki. Jeśli jednak tryb odtwarzania jest ustawiony na Mono lub Legato, wszystkie nuty dłuższe niż 100% wartości kroku zostaną odcięte, jeśli jeden z późniejszych kroków zostanie wyzwolony przed osiągnięciem czasu trwania Gate Length dla pierwotnego kroku. Jest to podobne do tego, co dzieje się, gdy mono lead sound jest odtwarzany w sposób legato.

17.1.8.6. Slide

Kontroluje prędkość, z jaką wartość wysokości dźwięku bieżącego kroku przechodzi z wartości wysokości dźwięku poprzedniego kroku.

Czas Slide jest zawsze wyrażany w milisekundach (ms).

17.1.8.7. Inne ustawienia ścieżki



Każdy tor ma kilka dodatkowych ustawień. Kilka z nich dotyczy losowości tworzonej przez sekcję Generowanie [str. 214], do której jeszcze nie dotarliśmy. Wiemy jednak, że je przeglądasz, więc podamy tutaj krótkie opisy.

Losowość: kliknij ikonę kostki na ścieżce, aby wygenerować zupełnie nowy zestaw wartości losowych dla wszystkich kroków na tej ścieżce. Przeciągnięcie ikony kostki w górę lub w dół ustawia poziom losowości zastosowany do tej ścieżki.

Div: Jest to prosty dzielnik szybkości dla każdego toru. Kliknij tutaj, aby wyświetlić menu, które dzieli ogólną szybkość [str. 212] od połowy do jednej szesnastej.

Reset: Ikona „gumki" resetuje wszystkie kroki na ścieżce do wartości domyślnych. Pamiętaj, że jeśli klikniesz tę ikonę przypadkowo, możesz skorzystać z menu Historia [str. 45]**!**

Rotacja: Strzałki w lewo i w prawo po lewej stronie pierwszego kroku przesuwają kroki w poziomie, o jeden krok za każdym kliknięciem. Na przykład kliknięcie w prawo w sekwencji 16 kroków spowoduje zamianę kroku 1 na krok 2 i tak dalej, aż ostatni krok stanie się nowym krokiem 1.

Losowa blokada: Najedź kursorem na numer kolumny, aby wyświetlić ikonę kłódki (jak w kroku 2 na zrzucie ekranu). Zablokowanie tej opcji wyłączy losowość utworzoną w sekcji Generowanie dla tego kroku.

17.1.8.8. Przeciągnij z wciśniętym klawiszem Shift, aby edytować cały utwór

Przytrzymanie klawisza Shift podczas przeciągania paska wartości dla jednego z kroków w dowolnej ścieżce spowoduje zmianę wartości *wszystkich* kroków w tej ścieżce. Zachowają one swoje proporcje względem siebie, dopóki którykolwiek z kroków nie osiągnie wartości minimalnej lub maksymalnej. Kontynuuj przeciąganie, a te kroki pozostaną na poziomie minimalnym lub maksymalnym, podczas gdy pozostałe kroki „nadrobią zaległości".

17.1.9. Ustawienia odtwarzania

Tryby sekwencera i arpeggiatora mają również wspólne ustawienia odtwarzania, które regulują ogólne zachowanie wzorca.

17.1.9.1. Tryb odtwarzania

Kliknij menu **Tryb**, aby zmienić kolejność odtwarzania kroków. Dostępne opcje to: do przodu, do tyłu, ciągle do przodu i do tyłu (wzór „odbija się", gdy osiągnie początek lub koniec) oraz kolejność losowa.

17.1.9.2. Synchronizacja szybkości i tempa

Szybkość sekwencera/arpeggiatora może być niezależna lub zsynchronizowana z tempem projektu. Kliknij pole pod pokrętłem szybkości, aby wyświetlić opcje:

- **BPM:** bezwzględna liczba uderzeń na minutę, niezależnie od tempa hosta/projektu
- **Synchronizacja:** Podział lub wielokrotność taktów muzycznych w stosunku do tempa DAW, z pokrętłem przechodzącym przez rytmy proste, triolowe i punktowane
- **Tylko proste:** pokrętło Rate stosuje się tylko do równych podziałów taktów muzycznych
- **Tylko triola:** trzy ósemki są grane w czasie jednej ćwierćnuty
- **Kropkowane:** Para ósemek granych jako ósemka kropkowana, a następnie szesnastka (stosunek ich długości wynosi 75/25%).

17.1.9.3. Swing

Swing jest często opisywany jako rytmiczne wyczucie „za rytmem", a Pigments ma zakres od 50 do 75 procent, który można zmienić, przeciągając w górę lub w dół liczbę. Pięćdziesiąt procent oznacza „proste" wyczucie.

17.1.9.4. Polimetria

Tryb polimetrii umożliwia ustawienie oddzielnych długości kroków dla każdej ścieżki

Kliknij przycisk **Polymetry**, aby przejść do trybu polimetrycznego. Zamiast jednego pionowego uchwytu [str. 208] do ustawiania długości wzorca, można teraz uzyskać dostęp do oddzielnych uchwytów dla każdej ścieżki.

Pozycje każdego z tych uchwytów oznaczają, że wzór zostanie zresetowany do kroku 1 w różnych momentach w odniesieniu do atrybutu tego rzędu (wysokość dźwięku, prawdopodobieństwo itp.). Pozwala to na mieszanie elementów, tak aby dany krok mógł czasami być odtwarzany w innej oktawie, zawierał lub nie zawierał slide'a itp. Może to być potężne narzędzie do urozmaicania sekwencji i sprawiania, że brzmią one mniej mechanicznie.

17.1.9.5. Reset

Długości wybrane dla poszczególnych ścieżek mogą być zapętlone *w nieskończoność*. Można jednak również ustawić ścieżki tak, aby po upływie określonego czasu resetowały się do początku (wyrównywały się). Kliknij pole **Reset**, aby ustawić liczbę kroków, po których wzór zostanie „wyrównany" do kroku 1. Działa to zarówno z Polymetry, jak i bez niej.

17.1.10. Sekcja Generowanie

Jakby tego było mało, ustawienia generowania są jeszcze bardziej zabawne niż beczka małp i ich maszyny do pisania. Pozwalają one na tworzenie wzorów jednym kliknięciem zarówno w trybie sekwencera, jak i arpeggiatora. Kiedyś nazywaliśmy to sekcją Randomizer — i losowość jest oczywiście dostępna — ale nasza filozofia polega na tym, że to *Ty* kontrolujesz, ile chaosu ma zastosowanie.

Jak wspomnieliśmy podczas przedstawiania ustawień ścieżek [str. 211], każda ścieżka może generować losowe dane, niezależnie od innych ścieżek i w ramach ustalonych przez Ciebie granic. Oprócz kontroli dla poszczególnych ścieżek, możesz skonfigurować losowość dla wszystkich ścieżek w określonym czasie za pomocą ustawienia Auto-Regen [str. 215].

17.1.10.1. Przycisk Regen

Kliknij dużą ikonę kostki w sekcji Generowanie, aby wygenerować nowy zestaw wartości losowych dla ścieżek. Zakres losowości dla każdej ścieżki można ograniczyć za pomocą mniejszych ikon kostki [str. 211] znajdujących się na każdej ścieżce. Jeśli losowość ścieżki jest ustawiona na zero, przycisk Regen nie będzie miał wpływu na tę ścieżkę.

Możesz kliknąć ikonę Regen (regeneracja) w dowolnym momencie, niezależnie od tego, czy sekwencja jest uruchomiona, czy zatrzymana.

17.1.10.2. Auto Regen

Kliknięcie pola nazwy poniżej dużej ikony kostki powoduje wyświetlenie menu pokazanego powyżej. Ustawia to interwał czasowy, w którym sekwencer/arpeggiator generuje nowy zestaw losowych wartości. Wybór dokonany w tym miejscu opóźni losowanie o maksymalnie osiem taktów muzycznych lub przyspieszy je o maksymalnie 1/16 taktu. To wyjaśnia, dlaczego nazywamy tę sekcję „Generowanie": dzięki temu ustawieniu i regulacji losowości dla poszczególnych ścieżek można tworzyć wzorce, które graniczą z prawdziwie generatywną muzyką, nigdy nie odtwarzając tej samej frazy dwa razy. Jest to odpowiednik „rzutu kostką", aby sprawdzić, jakie wartości się pojawią.

17.1.10.3. Wyczyść losowe wartości

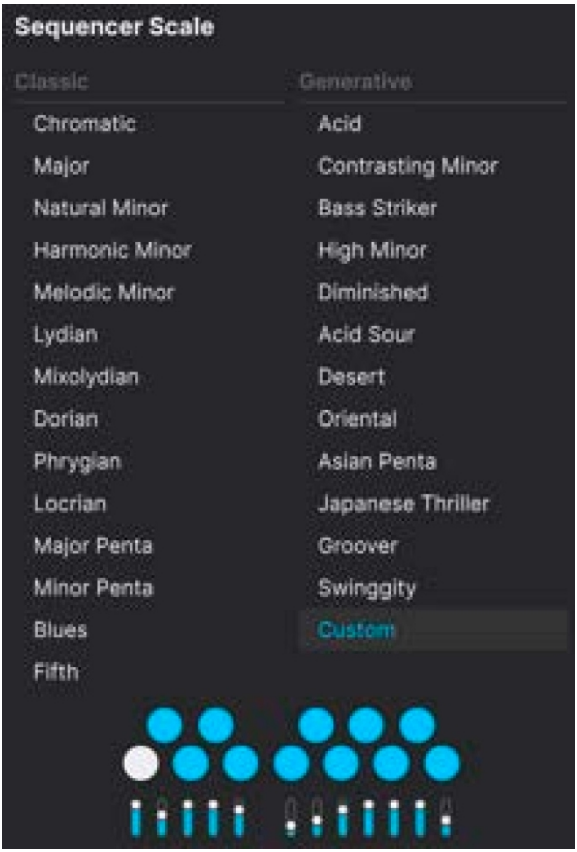
Duża ikona **X** usuwa wszystkie wygenerowane wartości losowe. W przeciwieństwie do ikon gumki w każdej ścieżce, *nie* przywraca ona wszystkich kroków do wartości domyślnych, zachowując oryginalny wzór sprzed zastosowania losowości.

17.1.10.4. Zastosuj wartości losowe

Jeśli chcesz, aby losowo wygenerowany zestaw wartości stał się stałą częścią wzorca, kliknij ikonę „znaku wyboru". Aktualne wartości staną się wartościami domyślnymi dla wzorca i zostaną zapisane, jeśli zapiszesz wzorzec w przeglądarce [str. 208].

17.1.11. Skale sekwencera (tylko tryb sekwencera)

Potężne narzędzie muzyczne dostępne wyłącznie w trybie sekwencera. Możesz dostosować ścieżkę wysokości dźwięku do wielu skal, klikając pole nazwy (domyślnie „Chromatyczna") i wybierając z następującego menu:



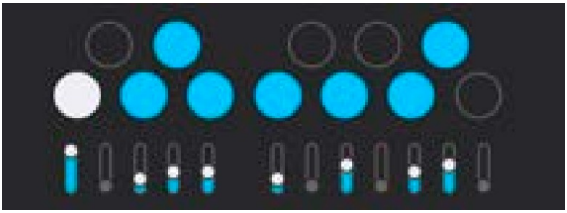
Skale *klasyczne* pochodzą z tradycyjnej teorii muzyki. Skale *generatywne* zostały zaprojektowane tak, aby doskonale współpracować z funkcją losowania sekcji Generacja, zwłaszcza w kontekście współczesnej muzyki elektronicznej.

W dolnej części menu skali znajduje się interfejs, który pozwala edytować dowolną skalę. Tonika (biała) jest zawsze aktywna. Inne aktywne nuty są podświetlone na niebiesko, a nieaktywne nuty są szare. Suwaki poniżej każdej nuty regulują prawdopodobieństwo wygenerowania tej nuty po kliknięciu przycisku Regen lub rozpoczęciu cyklu Auto-Regen.

17.1.11.1. Przyciągnięcie do skali

Przycisk przypominający magnes powoduje, że wszystkie wartości w ścieżce Pitch dopasowują się do nut w aktualnie wybranej skali. Gdy jest aktywny, nuty generowane losowo przez Regen (ręcznie lub automatycznie) są również ograniczone do aktywnej skali.

17.1.11.2. Skale niestandardowe



Wybierz *opcję Custom (Niestandardowe)* z Generative scales (Skale generatywne), aby utworzyć własną skalę za pomocą powyższego interfejsu. Ten zestaw elementów sterujących umożliwia również edycję dowolnej istniejącej skali. Jeśli zapiszesz wzór sekwencera (lub ogólne ustawienie Preset), Twoje ustawienia niestandardowe również zostaną zapisane.

> ♪ Oto jak należy postrzegać związek między suwakami nut a ikoną kostki w ścieżce Pitch [str. 211], która reguluje ogólną losowość wysokości dźwięku. Ikona kostki zwiększa prawdopodobieństwo, że w dowolnym kroku zostanie zagrana inna nuta niż ta, którą wybrałeś dla tego kroku. Następnie, jeśli chodzi o *to*, jaka będzie ta alternatywna nuta, poszczególne suwaki nadają każdej nucie w wybranej skali przewagę lub niekorzystną pozycję. To jak losowanie nagród: zwycięski kupon jest wybierany losowo z kapelusza, ale można zagwarantować sobie wygraną, kupując wszystkie dostępne kupony, co jest jak podniesienie suwaka nuty do maksimum. Z drugiej strony, nie można wygrać, jeśli się nie gra, co jest jak obniżenie suwaka nuty do minimum. Jak już powiedzieliśmy, jest to kontrolowany chaos.

Dla porównania, na końcu tego rozdziału znajduje się tabela skal i ich nut [str. 219].

17.2. Tryb arpeggiatora „ ”

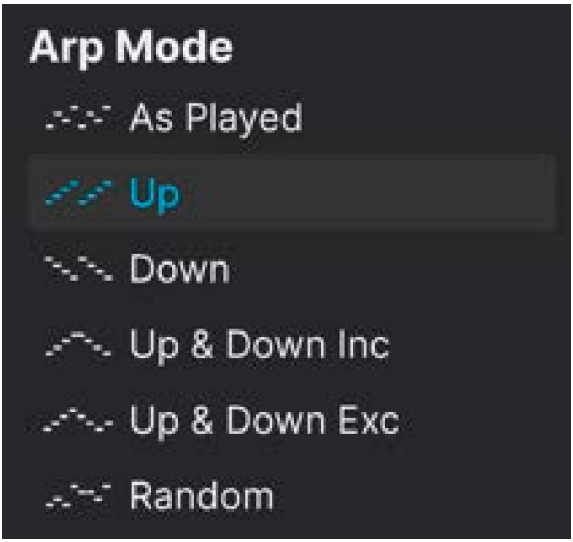
W tym miejscu omówimy funkcje dostępne wyłącznie w arpeggiatorze.

Arpeggio to w zasadzie zarys akordu; zamiast słyszeć wszystkie nuty jednocześnie, są one odtwarzane po kolei. Wiele wspaniałych utworów muzycznych opiera się na arpeggio, od *Preludium nr 1 C-dur* Bacha po fragment hammer-on w *utworze Eruption* Eddiego Van Halena.

Pod pewnymi względami arpeggiator jest bardziej improwizacyjny niż sekwencer krokowy, ponieważ można w dowolnym momencie zdecydować o zmianie nut, które będą generowane przez arpeggio, zmieniając nuty, które się trzyma, oraz ich liczbę. Jeśli trzymana jest tylko jedna nuta, będzie ona powtarzana; gdy trzymane jest więcej nut, arpeggiator będzie przełączał się między nimi.

17.2.1. Wzory odtwarzania arpeggiatora

Po wybraniu trybu Arp ścieżka wysokości dźwięku sekwencera jest wyszarzona. W miejscu paska wzorca sekwencera znajdują się elementy sterujące odtwarzaniem:



Menu trybu odtwarzania arpeggiatora

Sześć opcji wzorca działa w następujący sposób:

- As *Played:* Kolejność nut odpowiada kolejności naciskania klawiszy
- *Up:* Kolejność nut rośnie wraz z wysokością dźwięku
- Down*:* kolejność nut maleje
- *Up & Down Inclusive:* Kolejność nut rośnie i maleje, z powtórzeniem najwyższych i najniższych nut
- *Up & Down Exclusive:* Kolejność nut rośnie i maleje, a najwyższe i najniższe nuty *nie* są powtarzane
- *Losowo:* losowa kolejność nut generowana jest na podstawie naciśniętych klawiszy

17.2.2. Arpeggio akordów

Forma arpeggio akordów jest dostępna, gdy tryb Unison Chord [str. 87] został aktywowany dla jednego lub obu silników. Gdy przytrzymana jest pojedyncza nuta, akord będzie powtarzany; gdy przytrzymane są dwie lub więcej nut, arpeggiator będzie przełączał się między różnymi transpozycjami tego samego akordu.

17.3. Tabele skal sekwencera

Dla porównania, poniżej podano wysokości dźwięków dla każdej skali w trybie sekwencera; 1 to dźwięk podstawowy.

17.3.1. Skale klasyczne

Skala	Wyniki wysokości dźwięków
Chromatyczna	Wszystkie 12 nut
Duża	1, 2, 3, 4, 5, 6, maj7
Naturalny molowy	1, 2, b3, 4, 5, #5, dom7
Harmoniczna molowa	1, 2, b3, 4, 5, #5, maj7
Melodyczna molowa	1, 2, b3, 4, 5, 6, maj7
Dorian	1, 2, b3, 4, 5, 6, dom7
Frygijska	1, #1, b3, 4, 5, #5, dom7
Lydian	1, 2, 3, b5, 5, 6, maj7
Mixolydyjski	1, 2, 3, 4, 5, 6, dom7
Lokryjski	1, #1, b3, 4, b5, b6, dom7
Pentatonika durowa	1, 2, 3, 5, 6
Pentatonika molowa	1, b3, 4, 5, dom7
Blues	1, b3, 4, b5, 5, dom7
Piąta	1,5

17.3.2. Skale generatywne

Skala	Wyniki wysokości dźwięku
Acid	1, #1, b3, 4, 5, b6, dom7
Kontrastująca skala molowa	1, 2, b3, 4, 5, b6, dom7
Kwaśny kwaśny	1, #1, 4, 5, dom7
Basowy uderzający	1, #1, b3, 4, 5, b6, dom7
High Minor	1, b3, 4, 5, b6, dom7
Zmniejszony	1, b3, b5, 6
Desert	1, #1, 3, 4, 5, dom7
Groover	1, 2, b3, 3, 4, 5, 6, dom7
Azjatycka pentatonika	1, 2, 3, 5, 6
Custom	Programowalny przez użytkownika

18. PORADY DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA DŹWIĘKU

Wskazówki dotyczące projektowania dźwięku to nowa funkcja firmy Arturia, która debiutuje w Pigments. Ma ona służyć zarówno jako pomoc dla początkujących użytkowników syntezatorów, jak i jako sposób na oszczędność czasu dla ekspertów. Odbywa się to poprzez wskazanie elementów sterujących i zakresów parametrów, które projektant dźwięku najbardziej docenił podczas tworzenia wybranego presetu.

Mamy nadzieję, że funkcja Sound Design Tips ułatwi korzystanie z Pigments na dwa sposoby:

- Zmniejszenie obaw początkujących użytkowników przed „zepsutiem brzmienia" presetów.
- Bardziej doświadczeni użytkownicy będą mogli skupić się na kontrolkach, które zapewniają najszybsze i najlepsze wyniki. (Pigments ma całkiem sporo dostępnych parametrów! W rzeczywistości są ich setki).

Niezależnie od tego, czy jesteś początkującym, ekspertem, czy kimś pomiędzy, każdy może korzystać z porad dotyczących projektowania dźwięku dla własnych ustawień wstępnych w taki sam sposób, jak robią to nasi projektanci dźwięku. Gdy znajdziesz inspirację w konkretnym zestawie elementów sterujących, możesz zostawić sobie wirtualną wersję karteczki samoprzylepnej, zaznaczając parametry i zakresy, które najbardziej Cię inspirują. Odbywa się to za pomocą opcji w menu porad dotyczących projektowania dźwięku o nazwie Edytuj porady [str. 221], która została szczegółowo opisana w dalszej części tego rozdziału.

18.1. Wskazówki dotyczące projektowania dźwięku

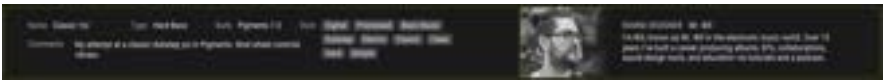
Być może zauważyłeś ikonę żarówki na górnym pasku narzędzi:

Kliknięcie jej aktywuje funkcję wskazówek dotyczących projektowania dźwięku.

Istnieją dwa poziomy wskazówek dotyczących projektowania dźwięku, dostępne za pośrednictwem menu podręcznego [str. 221], które pojawia się po kliknięciu żarówki.

Po włączeniu wskazówek zaawansowanych ikona żarówki wypełnia się kolorem żółtym (tryb ciemny) lub fioletowym (tryb jasny).

18.2. Wyświetlanie informacji



Po najechaniu kursorem na żarówkę obszar przeglądu modulacji zmienia się w wyświetlacz informacji, taki jak ten pokazany powyżej.

W pozostałej części interfejsu Pigments, jeśli zaznaczona jest opcja Advanced Edit Tips, obok elementów sterujących, które projektant danego presetu uznał za warte dostosowania, pojawią się inne ikony żarówek.

18.2.1. Niektóre wskazówki wizualne

Gdy funkcja wskazówek dotyczących projektowania dźwięku jest aktywna (tj. żarówka jest zapalona), obszar wokół wszystkich elementów sterujących, dla których ustawiono zakres, zostanie otoczony cienką żółtą ramką. Część pierścienia modulacji wokół elementu sterującego również zostanie otoczona żółtą ramką.

Żółta ramka nie zawsze całkowicie otacza pierścień modyfikacji. Jej celem jest pokazanie minimalnych i maksymalnych wartości, które są uważane za najlepsze dla danego elementu sterującego w kontekście danego ustawienia wstępnego. Czasami może to być tylko część pełnego zakresu elementu sterującego.

18.3. Zaawansowane wskazówki dotyczące edycji

Dostępne są dwie opcje: Pokaż wskazówki i (Zaawansowane) wskazówki dotyczące edycji. Zaznaczenie obok jednej z tych opcji wskazuje, która z nich jest aktywna.

- **Pokaż wskazówki** to ustawienie, które przełącza się po kliknięciu przycisku żarówki. Jeśli zaznaczenie zostanie usunięte, żarówka zgaśnie i odwrotnie.
- **(Zaawansowane) Edytuj wskazówki** to opcja, która pozwala dodawać, dostosowywać i usuwać wskazówki dotyczące projektowania dźwięku dla poszczególnych elementów sterujących.

Trzecia opcja, **Remove All**, działa dokładnie tak, jak sugeruje jej nazwa: usuwa wszystkie wskazówki dotyczące projektowania dźwięku z bieżącego ustawienia. Okno potwierdzenia zapyta, czy na pewno chcesz to zrobić, więc ryzyko przypadkowej zmiany jest niewielkie.

Po włączeniu funkcji (Advanced) Edit Tips nastąpi kilka zmian w każdym obszarze, na który ma wpływ funkcja Sound Design Tips.

Zapalona żarówka informuje na pierwszy rzut oka, że można edytować istniejące wskazówki dotyczące projektowania dźwięku i dodawać nowe.

Gdy funkcja Edit Tips jest aktywna, obok każdego elementu sterującego z aktywną wskazówką dotyczącą projektowania dźwięku pojawiają się dwie dodatkowe zmiany. Jak widać, oprócz żółtej ramki wokół obszaru sterowania, w pobliżu elementu sterującego pojawiła się mniejsza żółta żarówka.

Mała żarówka ma dwa zastosowania:

- Jest to przycisk, który włącza lub wyłącza funkcję Sound Design Tips dla tego elementu sterującego.
- Jest to również pomoc wizualna, która pomaga zlokalizować elementy sterujące z aktywną wskazówką dotyczącą projektowania dźwięku. Oprócz widocznych elementów sterujących pojawiają się one również na zakładkach ukrytej grupy silnika lub źródła modulacji lub na przycisku ścieżki modulacji w środkowej części paska, aby wskazać aktywną wskazówkę dotyczącą projektowania dźwięku w tym miejscu.

Wewnątrz lub wokół pierścienia modyfikacji elementu sterującego pojawiły się również dwa żółte znaczniki. Znaczniki te wskazują minimalne i maksymalne granice optymalnego zakresu.

Jeśli zdecydujesz się na inny zakres minimalny/maksymalny dla kontroli, znaczniki można przesuwać, edytując ustawienia wskazówek dotyczących projektowania dźwięku [str. 223].

18.3.1. Dodawanie i usuwanie wskazówek

Gdy funkcja wskazówek dotyczących projektowania dźwięku jest włączona, czasami może pojawić się nieco przyciemniona żarówka, gdy kursor znajdzie się nad kontrolką, która nie ma obecnie aktywnej wskazówki dotyczącej projektowania dźwięku.

Kliknij przyciemnioną żarówkę, aby dodać zakres wskazówki dotyczącej projektowania dźwięku również do tego elementu sterującego.

18.3.2. Edytowanie wskazówek

Po włączeniu funkcji Sound Design Tips dla danego elementu sterującego **kliknij lewym przyciskiem myszy** na pierścień modyfikacji i przeciągnij znacznik, aby ustawić wartość maksymalną. Podobnie, **kliknij prawym przyciskiem myszy** na pierścień modyfikacji, aby ustawić wartość minimalną. Środek pokrętła nadal kontroluje parametr, więc podczas ustawiania wartości można sprawdzić idealne granice zakresu.

♪ Jeśli chcesz, aby optymalny zakres był widoczny, gdy funkcja Sound Design Tips jest aktywna, pozostaw zapaloną mniejszą żarówkę.

19. TRASY MODULACJI

Moc, elastyczność i różnorodność funkcji modulacji w Pigments są niemal nieograniczone. Cała dolna połowa instrumentu jest poświęcona przypisaniom i źródłom modulacji [str. 243], co pozwala spersonalizować presety tak, aby były idealnie dopasowane do projektu.

Jednak pomimo całej tej mocy, po zapoznaniu się z kilkoma głównymi koncepcjami leżącymi u podstaw projektu, przekonasz się, że sekcje modulacji są w rzeczywistości bardzo łatwe w użyciu. Prosta zmiana tu i tam może zainspirować do stworzenia zupełnie nowego projektu!

Pigments oferuje trzy metody [str. 229] przypisywania i edycji modulacji, aby dostosować się do najbardziej intuicyjnego sposobu pracy. Najpierw omówmy kilka podstawowych informacji na temat modulacji.

19.1. Zrozumienie sekcji modulacji

Sekcja modulacji w Pigments to w zasadzie „patch bay" oprogramowania, który umożliwia kierowanie jednego lub więcej źródeł do jednego lub więcej miejsc docelowych. Dostępnych jest dwadzieścia cztery różne źródła, z których każde można skierować do dowolnej liczby miejsc docelowych w zakładkach Synth lub FX.

Niektóre źródła modulacji to regulatory sprzętowe (Velocity, Aftertouch, koło modulacji, numer nuty MIDI); niektóre są powiązane z tradycyjnymi parametrami syntezatora (LFO, obwiednie); niektóre są złożone (funkcje); niektóre są nieprzewidywalne (generatory losowe); a niektóre są kombinacją wszystkich powyższych (makra, kombinacje).

Każda ścieżka modulacji ma również własny modulator sidechain, który otwiera dodatkowe możliwości precyzji i kontroli.

! Przypisania modulacji nie można wykonać w widoku Play [str. 64], który wyświetla wizualizator spektrum tęczy zamiast przeglądu modulacji [str. 35]. Zamiast tego należy przejść do widoku Synth, FX lub Sequencer.

19.1.1. Pasek środkowy: trzy widoki

Środkowy pasek Pigments ma trzy różne wyglądy w zależności od wybranego zadania: przegląd modulacji [str. 35], widok źródła modulacji [str. 225] lub widok celu modulacji [str. 226].

19.1.1.1. Przegląd modulacji

Tak będzie wyglądał środkowy pasek przez większość czasu. Pozostałe dwa widoki są widoczne tylko wtedy, gdy wprowadzane są określone zmiany w trasach modulacji.

Źródła modulacji znajdują się w jednym pasku pośrodku okna. Pasek ten zapewnia przegląd różnych ścieżek modulacji:

Okna przeglądu modulacji zawsze pokazują aktywność modulacji dla każdego źródła w trakcie jej trwania. Jeśli jest to na przykład LFO, zobaczysz ruchomy kontur przebiegu LFO; po uruchomieniu obwiedni jej kształt zostanie zaznaczony w odpowiednim oknie.

Jeśli źródło jest stacjonarne, takie jak koło modulacji lub aftertouch, poziom graficzny będzie wzrastał i opadał wraz ze zmianą wartości. Jeśli okno ma szarą linię na dole lub w środku, oznacza to, że źródło nie jest używane w ścieżce modulacji.

19.1.1.2. Widok źródła modulacji

Najedź kursorem na element sterujący i zwróć uwagę na małą ikonę **„+”**, która się pojawi.

Kliknij tę ikonę **+,** a na środkowym pasku wyświetli się widok źródła modulacji.

Widok ten pokazuje aktywne źródła modulacji dla tego parametru, każde z wartością i suwakiem. Nieaktywne źródła dla wybranego miejsca docelowego są szare. Suwaki mogą służyć do regulacji istniejących wartości modulacji lub aktywacji nowych ścieżek modulacji, po czym przyjmą kolor związany z ich grupą źródeł modulacji.

Gdy suwak zostanie przesunięty z pozycji środkowej, pod suwakiem pojawi się jedna z następujących opcji:

- **Sidechain**: kliknij, aby dodać sidechain [str. 238], drugie źródło modulacji w celu wzmocnienia wybranego źródła
- Nazwa istniejącego sidechain i jego poziom. Kliknij dowolne pole, aby zmienić jego ustawienie.

Aby wyjść z widoku źródła modyfikacji, kliknij pusty obszar poza środkowym paskiem, znak X po prawej stronie lub użyj klawisza Escape na klawiaturze.

Aby uzyskać więcej informacji na temat korzystania z widoku źródła modyfikacji, kliknij tutaj [str. 230].

19.1.1.3. Widok docelowy modyfikacji

Aby szczegółowo edytować trasę modulacji, kliknij nazwę źródła modulacji w oknie przeglądu modulacji. (Nazwa zmieni się na chwilę na „Przypisz" po najechaniu na nią kursorem). Możesz również kliknąć te nazwy w widoku źródła modyfikacji.

Środkowy pasek zmieni się w jasno obrysowany pasek zawierający szczegóły dotyczące każdej trasy modulacji, w tym miejsce docelowe, wszelkie istniejące łańcuchy boczne oraz stopień ich aktywacji.

Zauważ, że wszystkie 24 kolory docelowe modyfikacji są nadal widoczne w górnej części, a aktualnie wybrany jest wypełniony jednolitym kolorem. Możesz szybko przełączyć się na inny cel modyfikacji, klikając jego cienkie, kolorowe pole w górnej części.

Kliknięcie strzałki obok miniatury modulatora powoduje wyświetlenie wielu bardzo przydatnych opcji:

- M**ute All** natychmiast wyłącza (wycisza) wszystkie aktualnie wyświetlane cele modulacji
- **Unmute All (Włącz** wszystkie) włącza wszystkie cele modulacji, które są obecnie wyłączone
- **Usuń wszystko** usuwa wszystkie cele modulacji, które są obecnie wyświetlane
- **Opcja „Reassign All To"** przenosi wszystkie aktualnie wyświetlane cele do dowolnej dostępnej strony modulacji.

Aby wyjść z widoku docelowego Mod, kliknij pusty obszar poza środkowym paskiem, znak X po prawej stronie lub użyj klawisza Escape na klawiaturze komputera.

Aby uzyskać więcej informacji na temat korzystania z widoku docelowego Mod, kliknij tutaj [str. 232]. Aby uzyskać informacje na temat łańcuchów bocznych, kliknij tutaj [str. 238].

19.1.2. Wizualne wskazówki dotyczące

Pigments ułatwia sprawdzenie, które źródła modulują które cele w dowolnym momencie. A ponieważ jesteśmy Francuzami i kochamy modę, dopasowaliśmy kolory rodzajów źródeł modulacji, tak aby pasujące kolory pojawiały się w ich miejscach docelowych.

Grupa źródeł modulacji	Źródła modulacji	Kolor
MIDI	Wirtualna klawiatura, koła Pitch/Mod, pedał ekspresji	Różowy
Koperty	Koperty 1, 2 i 3	Pomarańczowy
LFO	LFO 1, 2 i 3	Bursztyn
Funkcje	Funkcje 1, 2 i 3	Zielony
Losowe	Generatory wartości Turinga, próbkowania i utrzymania oraz wartości binarnej	Fioletowy
Kombinacje	Łączy 1 i 2	Magenta
Makra	Pokrętła makro 1, 2, 3 i 4	Jasnoniebieski

Oto kilka sposobów na odkrycie przypisanych miejsc docelowych modulacji.

19.1.2.1. Najedź kursorem na źródło

Najedź kursorem na dowolne źródło w przeglądzie modulacji, a nastąpią trzy rzeczy:

LFO3 moduluje pokrętła Skew i Fold w silniku 1, a miejsca docelowe znajdują się w silnikach 1 i 2.

- Wokół każdego przypisanego elementu sterującego docelowego pojawia się obręcz („pierścień modulacji") w kolorze źródła, pokazująca zakres modulacji względem podstawowego ustawienia tego elementu sterującego.
- Kropki w tym samym kolorze pojawiają się na wszystkich zakładkach silnika, w których jeden lub więcej elementów sterujących ma miejsca docelowe dla tego źródła, informując użytkownika, czy coś, czego obecnie nie widać, jest modulowane.

19.1.2.2. Najedź kursorem na miejsce docelowe

Podobnie, można najechać kursorem na miejsce docelowe, a poniżej tego elementu sterującego pojawią się małe pokrętła w kolorach grup źródłowych, które je modulują. W tym przypadku widzimy, że odcięcie filtra 1 jest modulowane przez funkcję (zielony) i makro (niebieski). (Te pokrętła w kształcie koła są aktywnymi kontrolkami, które regulują wartości modulacji. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w sekcji Szybka edycja modulacji [str. 237]).

Cutoff filtra 1 jest modulowany przez funkcję (zieloną) i makro (niebieskie).

Ale *która* funkcja i makro w każdej grupie? Są one podświetlone w przeglądzie modulacji:

Widzimy, że jest to funkcja 1 i makro 1. Po najechaniu kursorem na „wykres kołowy" zostanie podświetlone wyłącznie jego źródło. Ale to nie wszystko. Pojawia się również Randomizer 1. Spójrz ponownie na „wykresy kołowe" poniżej kontrolki docelowej:

Fioletowy segment wskazuje, że coś w funkcji 1 jest modulowane przez Randomizer 1.

Widzisz ten mały fioletowy łuk na zewnątrz koła? To kolejny pierścień modulacji — pokazuje, że coś w funkcji jest modulowane przez Randomizer. Podobnie jak w wielu zaawansowanych syntezatorach, źródła modulacji w Pigments mogą być jednocześnie miejscami docelowymi innych źródeł. Ale nie wyprzedzajmy faktów.

> ♪ Zakładka Makra jest zawsze podświetlona, ponieważ te elementy sterujące są widoczne niezależnie od tego, która zakładka grupy źródeł modulacji została wybrana.

19.2. Praca z modulacjami

Istnieją trzy sposoby tworzenia routingu modulacji, a wybór odpowiedniego zależy od tego, co chcesz osiągnąć.

- Jeśli myślisz w kategoriach „źródło do miejsca docelowego”, najbardziej intuicyjną i bezpośrednią metodą jest przeciąganie i upuszczanie [str. 229].
- Aby przypisać kilka źródeł do tego samego miejsca docelowego, użyj widoku Mod Source [str. 230].
- Aby przypisać to samo miejsce docelowe do kilku źródeł i/lub skonfigurować łańcuchy boczne, użyj widoku Mod Target [str. 232].

19.2.1. Metoda 1: przeciągnij i upuść

Od wersji 4 Pigments obsługuje proste tworzenie tras modulacji metodą „przeciągnij i upuść”. W tym przykładzie przypiszemy LFO1 (który początkowo nie jest przypisany) do szerokości impulsu oscylatora 2 silnika analogowego.

1. Kliknij pole LFO1 w przeglądzie modulacji, a następnie najedź kursorem na nazwę u góry. Zmieni się ona na „Przypisz”.

2. Kliknij i przytrzymaj „Assign”, a następnie przeciągnij LFO 1 do żądanego elementu sterującego. Pamiętaj, że podczas przeciągania wszystkie kwalifikujące się miejsca docelowe modulacji są zaznaczone szarymi obramowaniami.

3. Zwolnij przycisk myszy. Przypisanie zostało wykonane. Pokrętło szybkiej edycji pozostanie widoczne, dopóki nie przesuniesz myszki z dala od elementu sterującego.

19.2.2. Metoda 2: Widok Mod Source

Ta metoda wykorzystuje suwaki do osiągnięcia dwóch celów jednocześnie: można nimi regulować poziomy istniejących tras modów, a także tworzyć nowe trasy modów poprzez proste przesunięcie suwaka. Pozwala to wypróbować wiele kombinacji źródeł modów i szybko ocenić, jak ich połączone wpływy oddziałują na pojedynczy parametr.

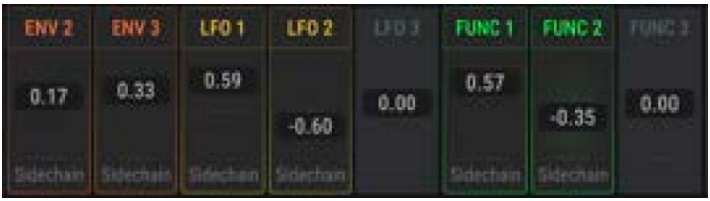
19.2.2.1. Wybór parametru

Aby uzyskać dostęp do widoku źródła modyfikacji dla określonego parametru, najedź kursorem na ten element sterujący (może być konieczne wcześniejsze kliknięcie).

Kliknij **„+”**, aby przejść do widoku źródła modyfikacji.

19.2.2.2. Dodawanie/edycj owanie modu

Po wejściu do widoku źródła modulacji, źródła w przeglądzie modulacji wyświetlą suwaki wartości. Każdy z tych suwaków jest dwubiegunowy i można go ustawić na wartość od -1,00 do 1,00 w krokach co 0,01, co obejmuje cały dostępny zakres modulacji.



Gdy wartości są równe zero, pola źródła modulacji są szare. W miarę oddalania się wartości od zera okna nabierają koloru [str. 226] odpowiadającego typowi źródła modulacji. „Sidechain" na dole oznacza, że można dodać Sidechain [str. 238]; jeśli istnieje, pojawia się jego nazwa i poziom. Kliknij jedno z tych pól, aby zmienić jego ustawienie.

19.2.2.3. Usuwanie modyfikacji

Istnieje kilka sposobów usunięcia modyfikacji w widoku źródła modyfikacji. Jednym z nich jest dwukrotne kliknięcie suwaka w środkowej części paska. Wartość modulacji zostanie zresetowana do zera, a odpowiednie okno źródła modyfikacji ponownie stanie się czarne.

Dwie pozostałe metody spowodują otwarcie listy modulatorów dla wybranego parametru, która wygląda następująco:

Aby otworzyć tę listę, najedź kursorem na kontrolkę i wykonaj jedną z następujących czynności:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy małą ikonę **„+"**, która pojawia się obok kontrolki.
- Kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę kontrolki lub dowolne miejsce w obszarze kontrolki

Po wyświetleniu listy kliknij lewym przyciskiem myszy modulator, który chcesz usunąć z listy. Jeśli chcesz jednocześnie usunąć wszystkie trasy modulacji dla tego elementu sterującego, kliknij *opcję Usuń wszystko*. Możesz również *wyciszyć wszystkie* modulacje, nie usuwając tras.

♪ Otwarcie listy modulatorów prawym przyciskiem myszy spowoduje również otwarcie widoku Mod Source w środkowej części paska.

19.2.2.4. Zamknięcie widoku Mod Source

Istnieje kilka sposobów zamknięcia widoku Mod Source. W zależności od tego, gdzie chcesz przejść dalej, możesz

- kliknąć ikonę **„+”**, która doprowadziła Cię do tego miejsca
- kliknąć w dowolnym miejscu poza widokiem Mod source
- nacisnąć klawisz Escape na klawiaturze komputera
- kliknąć nazwę dowolnego źródła modyfikacji w środkowej części ekranu.

Ostatnia opcja przeniesie Cię do widoku docelowego modyfikacji, co jest przydatne, jeśli chcesz skonfigurować SideChain dla jednej z edytowanych ścieżek modulacji.

19.2.3. Metoda 3: Widok docelowy modyfikacji

Ta metoda pozwala na większą precyzję w zakresie wpływu pojedynczego źródła modulacji na wiele miejsc docelowych.

19.2.3.1. Wybór źródła

Jeśli chcesz utworzyć trasę modulacji za pomocą widoku Mod target, pierwszą rzeczą, którą należy zrobić, jest wybranie źródła poprzez kliknięcie jego nazwy w przeglądzie modulacji.

Po wybraniu źródła modulacji następują dwie główne zmiany wizualne:

- Okno przeglądu modulacji zastępuje wyświetlacz informacyjny. Zawiera ono listę wszystkich istniejących tras modulacji, ich łańcuchów bocznych oraz ich wartości. Lista będzie się wydłużać w prawo wraz z dodawaniem nowych tras modulacji.

- Pierścienie modulacji wokół elementów sterujących ujawniają miejsca docelowe i wartości modulacji związane z tym źródłem, w odpowiednim kolorze.

W rzeczywistości pokrętła oferują wiele wizualnych wskazówek dotyczących ich statusu modulacji, które zostały omówione bardziej szczegółowo w sekcji poświęconej stanom pokręteł [str. 240] pod koniec tego rozdziału. Najbardziej oczywistym wskaźnikiem są jednak kolory pierścieni modulacji. Jeśli ich kolor pasuje do koloru konturów w widoku Mod Target, oznacza to, że są one modulowane przez jedno lub więcej wybranych źródeł.

> ♪ Niektóre miejsca docelowe mogą znajdować się w zakładce FX lub Seq, ale będą one wymienione w oknie widoku docelowego Mod. Można swobodnie przełączać się między zakładkami Synth, FX i Seq, aby skonfigurować dodatkowe trasy Mod bez opuszczania widoku docelowego Mod.

Po wybraniu źródła modyfikacji można wykonać dwie czynności za pomocą elementów sterujących poza oknem widoku Mod Target:

- Kliknij i przeciągnij środek pokrętła, aby zmienić wartość samego parametru.
- Edytować wielkość modulacji, którą chcesz zastosować do parametru, za pomocą pierścienia mod.

19.2.3.2. Dodawanie i edytowanie celów

W widoku Mod Target znajdź parametr, który ma być modulowany przez źródło Mod, a następnie najedź kursorem na jego pierścień mod. Wokół pokrętła pojawi się cienka linia w kolorze odpowiadającym obramowaniu obszaru widoku Mod target. Ponadto kursor zmieni się w strzałkę w górę/w dół, wskazując kierunek, w którym należy przesuwać kursor podczas edycji wartości.

Następnie kliknij pierścień modulacji i przeciągnij w górę lub w dół, aż osiągniesz żądaną wartość modulacji. Wraz ze wzrostem wartości pojawi się grubsza linia, której punkt początkowy odpowiada ustawieniu parametru sterującego. Linia ta wskazuje zakres modulacji stosowany do parametru.

Sposób przedstawienia zakresu modulacji będzie różny w zależności od charakteru źródła modulacji. Jeśli źródło modulacji porusza się tylko w kierunku dodatnim lub ujemnym, jak Aftertouch lub Envelope, nazywa się to *jednobiegunowym* źródłem modulacji. W tym przypadku zakres modulacji będzie się zwiększał tylko w jednym kierunku od ustawienia parametru sterującego.

LFO używane jako unipolarne źródło modulacji

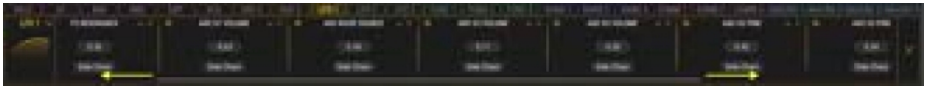
Jeśli jednak źródło modulacji porusza się zarówno w kierunku dodatnim, *jak i* ujemnym, nazywane jest źródłem modulacji *dwubiegunowej*. W tym przypadku zakres modulacji będzie się zwiększał w obu kierunkach od ustawienia parametru sterującego.

LFO używane jako modulacja dwubiegunowa

> ♪ Niektóre źródła modulacji w Pigments, takie jak LFO i funkcje, można ustawić jako jednobiegunowe lub dwubiegunowe. Aby dowiedzieć się, jak to zrobić dla konkretnego źródła, wyszukaj jego nazwę w rozdziale Źródła modulacji [str. 243].

Za pomocą tej metody można dodawać kolejne trasy bez ograniczeń, aż do uzyskania pożądanego rezultatu.

Jeśli jednak liczba tras modulacji stanie się zbyt duża, aby wyświetlić je wszystkie jednocześnie, można użyć szarego paska przewijania u dołu widoku docelowego modulacji, aby uzyskać dostęp do pozostałych tras modulacji, w następujący sposób:



19.2.3.3. Ponowne przypisywanie źródeł

Źródło można ponownie przypisać, korzystając z menu rozwijanego obok nazwy miejsca docelowego w widoku Mod Target View.

> Przez „ponowne przypisanie" rozumiemy, że zadanie modulowania bieżących miejsc docelowych jest przekazywane nowemu źródłu, *a nie* że bieżące źródło jest przypisywane do nowego miejsca docelowego.

Dostępne są dwie operacje:

- **Przy**pis**z modulację do:** Wybiera nowe źródło dla miejsca docelowego i odłącza bieżące źródło od miejsca docelowego.
- **Kopiuj modulację do:** Jak powyżej, ale nie odłącza bieżącego źródła; dwa źródła będą teraz modulować ten sam cel.

Obie opcje otwierają duże pionowe podmenu pokazujące wszystkie źródła modulacji.

19.2.3.4. Wyciszanie trasy modulacji

Możliwe jest „wyciszenie" trasy modulacji w widoku docelowym Mod bez jej usuwania; wystarczy kliknąć przycisk włączania/wyłączania po lewej stronie nazwy miejsca docelowego.

> ♪ Wyciszanie i wyłączanie wyciszenia modulacji jest bardzo przydatne, jeśli chcesz pracować nad innym aspektem projektowanego dźwięku, bez rozpraszania uwagi, na przykład przez ciągłe przemiatanie filtra.

19.2.3.5. Usuwanie celu modulacji

Istnieje kilka sposobów na usunięcie wpływu trasy modulacji na parametr docelowy.

Aby zneutralizować trasę modulacji, ale nadal zachować ją w widoku docelowym modulacji, wykonaj jedną z dwóch czynności:

- Kliknij dwukrotnie wewnątrz pierścienia modulacji, a wartość modulacji zostanie zresetowana do zera.
- Kliknij wewnątrz pierścienia modulacji i ręcznie przeciągnij wartość do zera.

Aby całkowicie usunąć mod z widoku docelowego modu, kliknij znak „X" widoczny po prawej stronie SideChain.

19.2.3.6. Wyjdź z widoku docelowego modyfikacji

Aby wyjść z widoku docelowego modyfikacji, kliknij pusty obszar poza środkowym paskiem. Możesz również użyć klawisza Escape na klawiaturze komputera.

19.2.4. Szybka edycja modulacji

W pewnych warunkach, po najechaniu kursorem myszy na element sterujący, pod nim pojawiają się kolorowe mini pokrętła lub „wykresy kołowe", jak je nazywamy. Może być tylko jedno lub kilka, w zależności od liczby źródeł modulujących ten element sterujący.

Możesz je utworzyć, używając metody przypisywania modulacji metodą „przeciągnij i upuść" [str. 229]. Wszelkie mniejsze pokrętła widoczne pod mini pokrętłami to modulacje przypisane do głębokości oryginalnej modulacji. Jest to więc LFO kontrolujący głębokość funkcji stosowanej do elementu sterującego.

Są to kontrolki szybkiej edycji, które znacznie ułatwiają dostosowywanie wartości modulacji dla już przypisanego miejsca docelowego, głównie dlatego, że nie trzeba w tym celu przechodzić do widoku źródła modulacji lub miejsca docelowego. Kolory odpowiadają typom źródeł modulacji.

Najechanie kursorem na jedną z tych małych płytek powoduje podświetlenie konkretnego źródła w przeglądzie modulacji. Najechanie kursorem powoduje również wyświetlenie wyskakującego okienka z nazwą i wartością źródła modulacji oraz zakresem, w którym źródło działa:

Możesz przeciągnąć wewnątrz dysku, aby dostosować głębokość modulacji. Działa to zarówno w przypadku źródeł jednobiegunowych, jak i dwubiegunowych.

19.2.5. Sidechains

Większość osób, które pracowały z konsolami mikserskimi lub programami DAW, zna pojęcie sidechainów. W produkcji muzycznej sidechain jest często używany do kierowania sygnału audio jako sygnału sterującego do procesora lub wtyczki, która przetwarza *inny* sygnał audio. Popularnym (banalnym?) przykładem jest sposób, w jaki producenci EDM wykorzystują sidechain do kierowania sygnału z bębna basowego do kompresora umieszczonego na większości pozostałych ścieżek, aby uzyskać efekt oddychania lub pompowania — przy każdym uderzeniu bębna basowego kompresor zmniejsza poziom pozostałych ścieżek.

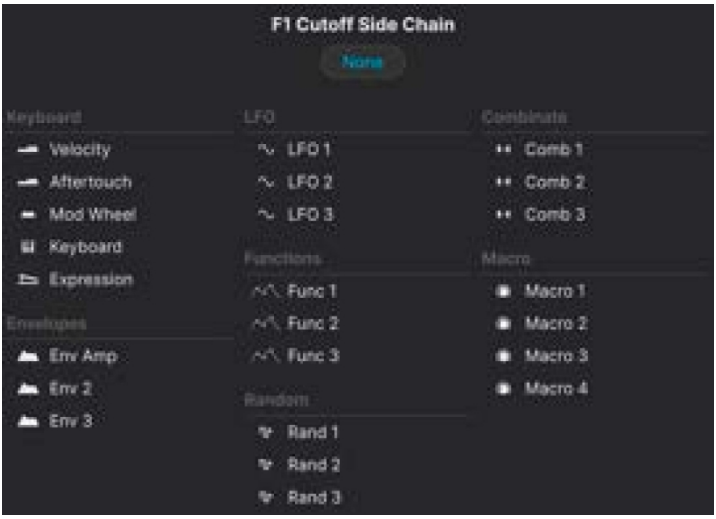
W przypadku routingu modulacji, sidechain jest sposobem na wykorzystanie drugiego źródła modulacji do wpływania na główne źródło modulacji, ponieważ wpływa ono na parametr docelowy.

Prostym przykładem może być użycie koła modulacji do zwiększenia wartości LFO, które zostało skierowane do wysokości oscylatora itp. Bardziej złożonym zastosowaniem może być użycie źródła Randomizer do zwiększenia wartości LFO w nieprzewidywalnych momentach.

Miejsce docelowe modulacji pokazane w widoku Mod Target

Po utworzeniu trasy modulacji pierwszą rzeczą, którą widzisz w widoku Mod Target, jest nazwa miejsca docelowego, wielkość modulacji, pole Sidechain oraz X używane do usuwania trasy modulacji, jak pokazano powyżej.

Aby wybrać źródło dla sidechain, kliknij pole Side Chain. Pojawi się następujące menu:



Menu moduacji sidechain

Po dokonaniu wyboru menu zostanie zamknięte, a po prawej stronie pola źródła sidechain pojawi się dodatkowe pole wartości, tak jak pokazano poniżej:

Aby ustawić wartość sidechain, kliknij i przeciągnij liczbę w nowym polu. Wartości są dodatnie i mieszczą się w zakresie od 0,00 do 1,00. SideChain działa w ustawionym zakresie modulacji, co oznacza, że wartość sidechain wynosząca 1,00 nie przekroczy maksymalnej wartości modulacji zdefiniowanej dla trasy modulacji.

Aby wyciszyć łańcuch boczny, kliknij dwukrotnie jego poziom, aby zresetować go do zera. W ten sposób można zapisać ustawienie wstępne, a wybór łańcucha bocznego zostanie zachowany. Aby usunąć łańcuch boczny, otwórz menu łańcucha bocznego i wybierz opcję „Brak".

19.3. Więcej informacji na temat modulacji — przydatne wskazówki

Modulacja w pigmentach to naprawdę głęboka królicza nora. Oto kilka przydatnych informacji, które przyspieszą pracę i pomogą uniknąć nieporozumień.

19.3.1. Podstawowe stany pokręteł

Pokrętła i pierścienie modulacyjne mają różne kolory i grafiki w zależności od wykonywanej czynności. Poniższa grafika i tabela stanowią odniesienie dla najczęściej spotykanych wyglądów pokręteł i ich znaczenia.

Osiem podstawowych stanów pokręteł w Pigments

Numer	Wygląd	Znaczenie	Przyczyna(y)
1.	Ciemny pierścień wokół pokrętła	Nie przypisano modulacji; wartość podstawowa pokrętła wynosi 0, minimum lub wartość domyślna	Nie dostosowano pokrętła i/lub jest ono ustawione w ten sposób w ustawieniu wstępnym
2.	Pierścień pokrętła jest częściowo lub całkowicie jasnoniebieski	Nie przypisano modulacji; wartość podstawowa pokrętła inna niż 0, minimalna lub domyślna	Nadal nie przypisano modulacji, ale pokrętło zostało dostosowane przez użytkownika lub ustawienia presetu
3.	Pierścień pokrętła pokazuje ruch lub statyczny w kolorze jasnoniebieskim	Do tego parametru przypisano co najmniej jedno źródło modulacji	Przypisano źródło modulacji
4.	Znak plusa w prawym górnym rogu pokrętła; wyświetlana wartość wyskakującego okienka;	Pokrętło „ ” może mieć modulację przypisane poprzez kliknięcie znaku plus	Najechanie kursorem na środek pokrętła
5.	Część lub całość pierścienia pokrętła ma kolor źródła modulacji	Źródło modulacji o pasującym kolorze zostało przypisane do tego pokrętła	Po najechaniu kursorem na źródło w oknie przeglądu modulacji lub w wyskakującym okienku szybkiej edycji poniżej pokrętła; pierścień zmieni kolor po najechaniu kursorem na wiele przypisanych źródeł
6.	Jasnoszary pierścień, brak znacznika	Pokrętło kwalifikuje się jako miejsce docelowe modulacji; brak przypisanych źródeł	Kliknięcie źródła w przeglądzie modulacji; przeciągnięcie go w kierunku pokrętła docelowego
7.	Jasnoszary pierścień, statyczny lub ruchomy znacznik	Pokrętło kwalifikuje się jako miejsce docelowe modulacji; przypisano do niego już jedno lub więcej źródeł modulacji	Kliknięcie źródła w przeglądzie modulacji; przeciągnięcie go w kierunku pokrętła docelowego

Numer	Wygląd	Znaczenie	Przyczyna
8.	Niebieskie pole wokół pokrętła z literą X w prawym górnym rogu	Pokrętło jest gotowe do przypisania źródła poprzez przesunięcie suwaka źródła w przeglądzie modulacji	Kliknij znak + w stanie 4 lub kliknij X, aby zrezygnować z przypisania

Tabela ta nie obejmuje wszystkich możliwych kombinacji stanów pokręteł. Na przykład stany 4 i 5 zostaną połączone, jeśli źródło modulacji zostało przypisane do pokrętła, a następnie najpierw najedziesz kursorem na pokrętło, a następnie na kontrolkę szybkiej edycji, która pojawi się poniżej pokrętła.

19.3.2. Wyświetlanie zakresów modulacji

Czasami pierścień modulacji nie pokazuje zakresu modulacji (tj. grubszego pierścienia modulacji) lub nie wyświetla pełnego zakresu. Istnieją trzy objawy tego zjawiska:

- **Widok Mod Target:** Źródło zostało wybrane, trasa modulacji jest widoczna, a pierścień modulacji jest podświetlony, ale jest całkowicie przygaszony.
- **Widok przeglądu modulacji** lub **źródła modulacji:** Po najechaniu kursorem na źródło modulacji wokół pokrętła docelowego nie wyświetla się nic, mimo że trasa modulacji ma wartość niezerową.
- Umieszczenie kursora na pokrętle parametru docelowego *powoduje* podświetlenie źródła modulacji w środkowej części, ale nie działa to w drugą stronę.

Te objawy mają tę samą przyczynę i można je łatwo usunąć. Powód tego zjawiska jest prosty: ścieżka modulacji działa tylko w zakresie operacyjnym parametru docelowego. Jeśli więc wartość parametru jest zbyt wysoka lub zbyt niska, efekt modulacji zostaje częściowo lub całkowicie wyłączony.

Na przykład, jeśli odcięcie filtra jest prawie całkowicie „otwarte”, ale dodatnia faza LFO uderza w nie z pełną głębokością, nastąpi następująca sytuacja:

Rozwiązaniem jest dostosowanie wartości parametru, aż będzie widoczny pełny zakres modulacji. W zależności od oczekiwanych rezultatów można również rozważyć zmniejszenie wartości modulacji.

19.3.3. Wpływ źródeł modulacji bipolarnej na zakresy modulacji

Początkowo praca z dwubiegunowym źródłem modulacji, takim jak LFO, może być nieco zagmatwana. Przeanalizujmy przykład wykorzystujący ustawienie domyślne.

1. Wybierz ustawienie domyślne
2. Wybierz zakładkę LFO z grup źródeł modulacji
3. Zwróć uwagę, że wartość regulatora Engine 1 Coarse tune wynosi 0 (znajduje się w pozycji 12:00)
4. Kliknij źródło modulacji LFO 1 w oknie przeglądu modulacji
5. Najedź kursorem na kontrolkę Engine 1 Coarse tune.
6. Zauważ, że pierścień modulacji uzyskał żółtą obwódkę, a kursor zmienił się w strzałkę w górę/w dół.
7. Kliknij pierścień modyfikacji i zwiększ wartość modulacji, przeciągając w górę.
8. Zwróć uwagę na wartość modyfikacji w oknie widoku docelowego modyfikacji, która ulega zmianie. Ustaw ją na 0,50 (50%).
9. W tym momencie żółty pierścień rozszerzył się, otaczając cały pierścień mod, a niebieski znacznik przemieszcza się w całym zakresie.
10. Teraz zwiększ wartość modulacji do 1,00 (100%), obserwując żółty pierścień. Nie powiększy się on.
11. Przywróć wartość modulacji do 0,50 (50%).
12. Teraz obróć pokrętło regulacji zgrubnej silnika 1 całkowicie w lewo do wartości -60.
13. Zwróć uwagę, że górna krawędź zakresu modulacji przesunęła się do pozycji 12:00.
14. Teraz zwiększ wartość modulacji do 1,00 (100%), obserwując żółty pierścień.
15. W tym momencie prawa krawędź rozszerzy się, wypełniając dostępną przestrzeń wokół pierścienia mod.

Co się właśnie stało? Przeanalizujmy to.

- Każdy parametr może być modulowany w całym swoim zakresie.
- Zakres parametru jest równoważny pełnemu zakresowi modulacji +/- 1,0.
- Wartość Engine 1 Coarse tune można regulować w zakresie +/- 60 półtonów.
- Na razie należy traktować wartość 0 dla Engine 1 Coarse tune jako 50% lub 0,5.
- Przy wartości modulacji wynoszącej 100% zakres modulacji powoduje, że LFO oscyluje +/- 50%, czyli od 0 do 100%.
- Gdy Engine 1 Coarse tune jest na minimum (-60), pomyśl o tym jako o wartości 0% lub 0,00.
- Gdy ustawienie Engine 1 Coarse tune wynosi -60, do modulacji w zakresie od 0 do 100% (tj. do przeciwnej skrajności +60).

20. ŹRÓDŁA MODULACJI

W niniejszym rozdziale opisano charakter każdego źródła modulacji. Znajdują się one w dolnej jednej trzeciej interfejsu użytkownika Pigments, każde w osobnej zakładce i oznaczone kolorem. Aby dowiedzieć się, jak skonfigurować i używać tras modulacji, zapoznaj się z poprzednim rozdziałem [str. 224].

20.1. Zakładka Klawiatura

W tym miejscu wirtualna klawiatura zawiera kilka dodatkowych funkcji w porównaniu z widokiem Play [str. 64].

Wirtualna klawiatura Pigments w widoku Synth

Kliknij wirtualny klawisz, aby usłyszeć aktualnie wybrany dźwięk. Możesz również przeciągnąć kursor po klawiszach, aby usłyszeć glissando. Kliknięcie w pobliżu dolnej krawędzi klawisza powoduje wygenerowanie nuty o większej prędkości; kliknięcie w pobliżu górnej krawędzi powoduje wygenerowanie nuty o mniejszej prędkości.

20.1.1. Kółka Pitch i Mod

Po lewej stronie wirtualnej klawiatury znajdują się koła Pitch i Mod. Koła te można przeciągać w górę i w dół za pomocą myszy. W ten sposób będą one wykonywać funkcje, które zostały im przypisane w innym miejscu interfejsu użytkownika. Będą one również reagować na odpowiednie sygnały z kontrolera MIDI.

Kółko wysokości dźwięku powróci do pozycji zerowej po zwolnieniu; kółko modulacji pozostanie w aktualnej pozycji do momentu przesunięcia.

20.1.1.1. Ustawienia pitch bend

Kliknij ikonę koła zębatego obok pokrętła Pitch, aby otworzyć menu ustawień. Zakres bendu można ustawić niezależnie dla górnego i dolnego zakresu. Na przykład bend w górę można ustawić na +2 półtony, a bend w dół na -36 półtonów. Solówki z użyciem whammy baru są teraz w zasięgu ręki!

Jeśli **opcja Bend Release** jest włączona, pitch bend będzie miał wpływ na fazę zwolnienia obwiedni. Jeśli jest wyłączona, faza zwolnienia obwiedni dla dowolnego dźwięku nie będzie miała wpływu na koło pitch bend.

> Wyłączenie funkcji Release jest bardzo przydatne podczas zginania dźwięków z długim wybrzmiewaniem, takich jak kinowe dźwięki opadające.
> Gdy tylko zwolnisz klawisze, akcja zginania zostanie zatrzymana.

20.1.2. Przycisk Hold

Przycisk Hold działa tak samo jak pedał sustain i ma również wpływ na sekwencer/arpeggiator:

- **Tryb sekwencera:** Po uruchomieniu sekwencja będzie odtwarzana tak długo, jak długo aktywny jest tryb Hold.
- **Tryb arpeggiatora:** Dopóki aktywna jest nutka MIDI, naciskanie innych klawiszy spowoduje dodanie nowych nut do arpeggio. Po zwolnieniu wszystkich nut, kolejne nuty rozpoczną nowe arpeggio.

20.1.3. Transpozycja

Te pola numeryczne transponują wysokość dźwięku w oktawach (Coarse) i centach (Fine). Mają one wpływ na wysokości dźwięków odtwarzanych przez klawiaturę ekranową, a także na to, co słychać w odpowiedzi na przychodzące nuty MIDI.

> Należy pamiętać, że parametr Octave przesuwa przychodzące nuty MIDI, więc jego zmiana ma wpływ tylko na nowe nuty. Natomiast regulator Fine działa na poziomie silnika dźwiękowego. Może on nawet być miejscem docelowym modulacji, umożliwiając (na przykład) tworzenie vibrato poprzez modulowanie go za pomocą LFO.

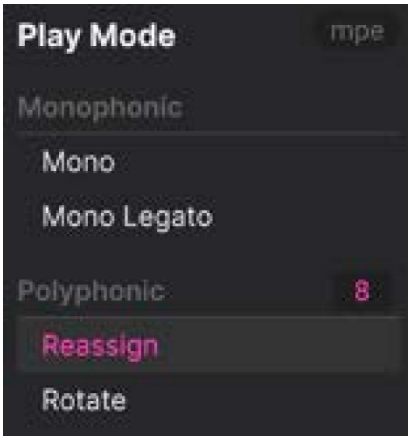
20.1.4. Glide

Glide jest również nazywany portamento i oznacza, że podczas gry słychać przejście między nutami. Istotne są tutaj dwa parametry.

- **Czas glissanda:** Ustawia czas potrzebny na przejście od jednej nuty do następnej, w milisekundach. Maksymalny czas wynosi 10 sekund.
- **Legato:** Jeśli ta opcja jest włączona, tylko nuty grane legato będą przechodzić płynnie. W przeciwnym razie nuty zawsze przechodzą płynnie.

20.1.5. Ustawienia brzmienia

Kliknięcie pola w tej sekcji powoduje wyświetlenie menu opcji odtwarzania monofonicznego i polifonicznego.



- *Mono:* Tryb monofoniczny; Pigments odtwarza jedną nutę na raz.
- *Mono Legato:* Tryb monofoniczny; obwiednie nie są ponownie wyzwalane, jeśli nuty są grane legato.
- *Reassign:* Tryb polifoniczny; gdy głos zostanie użyty do jednokrotnego zagrania nuty, ten sam głos zostanie przypisany ponownie za każdym razem, gdy zagrasz tę nutę ponownie.
- *Rotate:* Tryb polifoniczny; nowe nuty będą zawsze odtwarzane przy użyciu nowego głosu. Jeśli wszystkie głosy są odtwarzane, starszy głos zostanie zastąpiony.

W trybach polifonicznych dostępne jest pole liczbowe, które pozwala ograniczyć maksymalną liczbę głosów. Odzwierciedla to opcje w menu Tryb odtwarzania na dolnym pasku narzędzi [str. 44]. Zwróć również uwagę na przycisk **mpe** w menu. Jest to duplikat przełącznika MPE włącz/wyłącz na panelu bocznym i umożliwia MIDI Polyphonic Expression [str. 39].

20.1.6. Sekcja krzywych klawiatury

Pigmenty mogą ustawiać niezależne krzywe dla trzech różnych gestów wykonawczych: prędkości, aftertouch i śledzenia klawiatury od niskiego do wysokiego. Wszystkie trzy są częścią grupy źródeł modyfikacji klawiatury po lewej stronie przeglądu modulacji.

Pierwszych i ostatnich punktów przełamania tych krzywych nie można przesuwać w lewo ani w prawo, ale można je przeciągać w górę lub w dół, aby odwrócić krzywe, jeśli jest taka potrzeba. Można również dodać do dwóch punktów w dowolnym miejscu pośrodku, klikając, a następnie dostosować krzywe między wszystkimi czterema punktami, przeciągając strzałki w górę/w dół pośrodku segmentów krzywej. Można uzyskać dowolny rodzaj krzywej, od wykładniczej przez liniową po logarytmiczną. Krzywe modulacji w sekcji Funkcje [str. 253] działają w podobny sposób. Bardziej szczegółowy opis procesu edycji krzywych znajduje się w tej sekcji.

Aby usunąć punkt przełamania krzywej, kliknij go prawym przyciskiem myszy.

20.2. Zakładka Envelopes

20.2.1. Env 1: podłączony na stałe do wzmacniacza

Obwiednia 1 zawsze steruje wzmacniaczem/VCA (co wpływa na ogólną głośność wyjściową), ale nadal można jej używać jako źródła dla innych tras modyfikacji, jeśli jest taka potrzeba. Źródło Retrig jest ustalone na opcji *poly kbd*.

20.2.2. Parametry obwiedni

Z wyjątkiem stałego źródła bramki dla obwiedni 1, parametry wszystkich trzech obwiedni są identyczne. Niektóre parametry w górnym i dolnym rzędzie są ze sobą ściśle powiązane, więc podczas ich opisywania będziemy nieco przeskakiwać między kontrolkami.

Element sterujący	Opis
Atak	Ustawia czas potrzebny do osiągnięcia przez obwiednię wartości szczytowej (od 1 ms do 20,0 sekund).
Krzywa ataku	Reguluje nachylenie ataku w zakresie od -20,0 (logarytmiczne) do 20,0 (wykładnicze); 0,00 = liniowe.
Decay	Ustawia czas potrzebny na spadek obwiedni od wartości szczytowej do poziomu podtrzymania (0,001–20,0 sekund)
Dec Curve	Reguluje nachylenie zaniku w zakresie od -20,0 (wykładnicze) do 20,0 (logarytmiczne); 0,00 = liniowe
Link zwolnienia	Łączy czasy zaniku / zwolnienia z pokrętłem zaniku i łączy krzywe zaniku / zwolnienia zgodnie z opisem tutaj [str. 249]
Podtrzymanie	Ustawia poziom docelowy dla wartości zaniku, przy którym obwiednia pozostanie do momentu zwolnienia nuty.
Źródło ponownego wyzwalania	Wybiera źródło wyzwalające/ponownie wyzwalające obwiednię (tylko Envs 2 i 3).
Release	Po zwolnieniu nuty określa czas, w którym obwiednia zanika do zera.
Przycisk ADR	Przełącza tryb obwiedni między zachowaniem ADSR i ADR; więcej informacji tutaj [str. 249]

♪ Użyj kombinacji klawiszy Control + kliknięcie, aby precyzyjnie dostroić wartość parametru. Kliknij dwukrotnie element sterujący, aby przywrócić jego domyślną wartość. Możesz również przeciągnąć punkty przełamania obwiedni w wizualizatorze, aby dostosować parametry Attack, Decay, Sustain i Release.

20.2.3. Przyciski Release Link

Znajdujące się po lewej stronie pokrętła **Release** w każdej obwiedni ikony łańcucha blokują Release do Decay, zarówno pod względem nachylenia, jak i czasu trwania. Przesuń pokrętło Decay, a pokrętło Release przesunie się wraz z nim. Podobnie, przeciągając drugi punkt przełamania na wykresie obwiedni w poziomie, zobaczysz, że oba pokrętła poruszają się synchronicznie. Samo pokrętło Release jest wyszarzone i nie działa bezpośrednio.

20.2.4. ADR a ADSR

Najpierw terminy: ADR oznacza Attack, Decay, Release (atak, zanik, zwolnienie); ADSR oznacza Attack, Decay, Sustain, Release (atak, zanik, podtrzymanie, zwolnienie).

Gdy tryb ADR jest aktywny, reakcja obwiedni różni się od ADSR w następujący sposób:

- Kopertowa charakterystyka ADR nie przechodzi do fazy zwolnienia po zwolnieniu klawisza; zawsze przechodzi przez cały czas zaniku, chyba że kopertowa charakterystyka zostanie ponownie wyzwolona.
- Poziom podtrzymania jest jedynie punktem przejściowym między fazami zaniku i zwolnienia; nie służy jako plateau, na którym obwiednia pozostaje w stanie spoczynku, gdy klawisz jest wciśnięty.

♪ Wszystkie obwiednie w Pigments mogą działać z częstotliwością audio. Zwiększa to ich precyzję, nawet gdy są przypisane do miejsca docelowego innego niż audio, takiego jak odcięcie filtra.

20.3. Zakładka LFO

LFO to skrót od Low Frequency Oscillator (oscylator niskiej częstotliwości), który jest najczęstszym źródłem modulacji, takich jak vibrato i tremolo w syntezatorach. Można go sobie wyobrazić jako cykliczny rytm w górę i w dół, który może wykonywać różne czynności w zależności od miejsca docelowego, które moduluje.

Parametry wszystkich trzech LFO są identyczne:

Parametr	Opis
Kształt fali	Reguluje kształt fali: sinusoidalna->trójkątna->prostokątna->próbkowanie i utrzymywanie
Symetria	Zniekształcenie fazowe, które sprawia, że fazy dodatnie i ujemne fali LFO są mniej więcej takie same
Szybkość	Kontroluje prędkość LFO, z możliwością wyboru opcji synchronizacji [str. 252]
Faza	Przesuwa punkt początkowy przebiegu LFO.
KeyTrack/Fade/ Smooth	Trzy różne ustawienia reakcji LFO; patrz poniżej [str. 251].
Retrig Source	Wybiera źródło [str. 251], które wyzwoli/ponownie wyzwoli LFO
Przycisk Polarity	Przełącza LFO między trybem wyłącznie dodatnim (unipolarnym) a dodatnim i ujemnym (bipolarnym).

20.3.1. Fale LFO

Tuż nad wyświetlaczem przebiegu LFO znajduje się poziomy wybór przebiegów.

Kliknij jedną z fal, aby wybrać ją dla LFO. Od lewej do prawej dostępne są następujące opcje fal: sinusoidalna, trójkątna, prostokątna, piłokształtna, rampowa oraz próbkowanie i utrzymywanie.

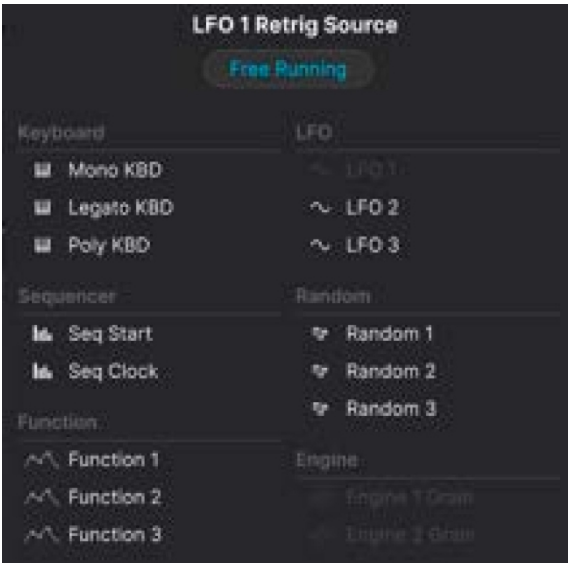
20.3.2. KeyTrack/Fade/Smooth

Przycisk i menu pod tym pokrętłem umożliwiają wybór jednego z trzech rodzajów regulacji reakcji LFO.

Parametr	Opis	Zakres
KeyTrack	Umożliwia zwiększenie/zmniejszenie częstotliwości LFO zgodnie z numerem nuty MIDI.	+/-200%
Fade	Kontroluje czas potrzebny do osiągnięcia przez LFO maksymalnej amplitudy.	.001-20,0 sek.
Wygładzanie	Pozwala spłaszczyć szczyty i zmiękczyć krawędzie przebiegu LFO.	0-4,00 sek

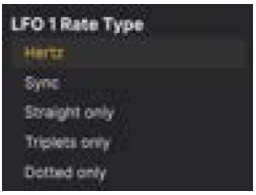
20.3.3. Źródło ponownego wyzwalania LFO

Kliknięcie tego przycisku powoduje wyświetlenie następującego menu:



W tym miejscu można wybrać źródło, które powoduje ponowne wyzwolenie LFO. Oznacza to rozpoczęcie od początku jego fazy. Należy pamiętać, że opcje Engine 1 i 2 Grain są dostępne tylko wtedy, gdy silnik Sample jest wybrany jako Engine 1 i/lub 2, a tryb Granular jest włączony.

20.3.4. Synchronizacja tempa LFO



LFO w Pigments mogą działać swobodnie lub synchronizować się z tempem projektu w DAW. Kliknij obok pokrętła **Rate,** aby wyświetlić powyższe menu.

- *Herc:* częstotliwość LFO działa swobodnie w Hz
- *Synchronizacja:* pokrętło częstotliwości LFO przechodzi przez wartości rytmiczne Straight, Triplet i Dotted
- *Straight only:* Częstotliwość LFO jest równym podziałem lub wielokrotnością taktu muzycznego
- *Tylko Triplets:* Podobnie jak Straight, ale z podziałem taktu na trzy równe części
- *Tylko kropkowane:* podobnie jak Straight, ale z podziałem taktu na dwie części: pierwsza jest trzy razy dłuższa od drugiej.

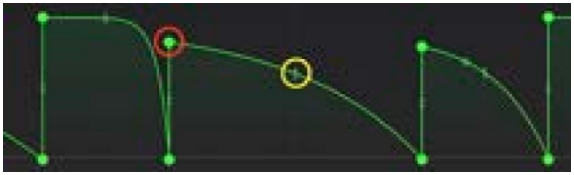
♪ Triole nadają rytmowi charakter walca, nawet jeśli utwór nie jest w takcie walca. Z drugiej strony, nuty punktowane nadają charakter „swingowy".

20.4. Zakładka Funkcje

Pigments oferuje trzy generatory funkcji, z których każdy może tworzyć bardzo złożone kształty modulacji. Wszystkie trzy mogą wykonywać zupełnie różne zadania w tym samym czasie. Czym jest funkcja? Czymkolwiek chcesz, aby była — czymś w rodzaju połączenia obwiedni i LFO, które następnie otrzymało supermoce z kosmosu.

Każda funkcja może zawierać do 72 punktów, z niezależnymi poziomami i różnymi krzywymi między każdym punktem.

20.4.1. Punkty przerwania i uchwyty



Punkt przełamania jest zaznaczony czerwonym kółkiem, a uchwyt żółtym.

Tworzenie własnych kształtów funkcji rozpoczyna się od dwóch prostych narzędzi: *punktów przełamania* i *uchwytów*. *Punkt przełamania* to punkt, w którym krzywa może zmienić kierunek lub nachylenie. Pomiędzy dowolnymi dwoma punktami przełamania znajduje się *uchwyt*, który można przeciągnąć, aby zmienić kształt lub intensywność krzywej pomiędzy tymi dwoma punktami. Pozostawienie uchwytu w pozycji środkowej spowoduje utworzenie mniej więcej prostej linii pomiędzy punktami. Przeciągnięcie uchwytu do końca w jednym kierunku powoduje zazwyczaj utworzenie stromego kształtu „kolana".

Narzędzia te pozwalają precyzyjnie kształtować dowolny kształt modulacji jako wynik funkcji.

20.4.1.1. Dodawanie, usuwanie i przenoszenie punktów przełamania

Kliknij lewym przyciskiem myszy na wykresie funkcji, aby dodać punkt przerwania. Kliknij dwukrotnie na punkcie, aby go usunąć (lub kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz „Usuń punkt" z menu podręcznego). Przeciągnij punkt, aby go przesunąć. Funkcja może zawierać do 72 punktów przerwania, w tym pierwszy i ostatni.

Aby usunąć wiele punktów, zaznacz je, używając kombinacji klawiszy Command-kliknięcie-przeciągnięcie (macOS) lub Ctrl-kliknięcie-przeciągnięcie (Windows). Następnie użyj klawisza Backspace/Delete lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję „Usuń zaznaczone punkty" z wyświetlonego menu.

20.4.1.2. Zmiana kształtu krzywej

Pomiędzy dowolnymi dwoma punktami przełamania znajduje się *uchwyt,* który można przeciągnąć, aby zmienić kształt lub intensywność odcinka krzywej pomiędzy tymi dwoma punktami. Pozostawienie uchwytu w pozycji środkowej spowoduje utworzenie mniej więcej prostej linii pomiędzy punktami. Przeciągnięcie go do końca w danym kierunku powoduje zazwyczaj utworzenie stromego kształtu „kolana".

20.4.2. Tryby rysowania

Narzędzia trybu rysowania pomagają rysować i edytować funkcje. Opcje menu są następujące:

- *Swobodny:* tworzy pojedynczy punkt i umożliwia swobodne przeciąganie go między sąsiednimi punktami.
- *Kroki:* rysuje dyskretne kroki podczas przeciągania kursora
- *Ramp Up:* Tworzy rampę z dwoma punktami
- *Ramp Down:* Tworzy ząb piły (odwrotną rampę) z dwoma punktami

Podczas korzystania z narzędzi linii, rampy lub piłki pojedyncze kliknięcie spowoduje utworzenie pojedynczego segmentu. Kliknięcie i przeciągnięcie spowoduje wygenerowanie kształtu lub krzywej o długości wielu segmentów.

Przycisk **Krzywa** po prawej stronie menu Tryb rysowania przełącza bardziej zakrzywiony, stopniowy kształt dowolnego segmentu linii funkcji, który *nie* jest linią prostą. Wypróbuj tę funkcję najpierw na prostej funkcji i obserwuj, jak zmienia się kształt segmentów.

Przycisk **Magnetize** (ikona magnesu w prawym dolnym rogu) włącza „przyciąganie" do siatki [str. 257] podczas edycji punktów, aby ułatwić precyzyjną edycję. Wyłącz tę funkcję, jeśli chcesz edytować swobodnie bez automatycznego przyciągania punktów edycji.

> Długość każdego kroku jest ustawiana za pomocą rozmiaru siatki poziomej [str. 257].

20.4.3. Kopiowanie między funkcjami

Jeśli narysowałeś funkcję, którą chcesz skopiować do jednego z innych dostępnych slotów funkcji, proces ten jest bardzo prosty. Wystarczy kliknąć ikonę podwójnego dokumentu obok przycisku Presets:

Spowoduje to otwarcie menu umożliwiającego skopiowanie funkcji do dowolnego innego miejsca funkcji. Na przykład, jeśli jesteś w funkcji 1, dostępne są przyciski funkcji 2 i 3. Kliknij jeden z nich, a transfer nastąpi natychmiast. Następnie możesz wybrać docelową funkcję, aby potwierdzić transfer.

Jest to przydatna funkcja, która pozwala na szybkie tworzenie kopii zapasowych lub wprowadzanie niewielkich zmian między funkcjami, aby uzyskać uzupełniające się ustawienia.

20.4.4. Ustawienia wstępne funkcji

Kliknij pole Presets, a otworzy się przeglądarka ustawień wstępnych funkcji. Arturia udostępnia kilka interesujących funkcji, które można wykorzystać lub dostosować do własnych potrzeb.

Niezależnie od tego, czy wprowadziłeś zmiany, czy stworzyłeś nową funkcję od podstaw, możesz je zapisać jako własne, wybierając opcję Zapisz lub Zapisz jako. Nie można nadpisać fabrycznych ustawień wstępnych, ale można je dowolnie modyfikować i używać opcji Zapisz jako.

Po zapisaniu nowego ustawienia wstępnego pojawi się ono na liście ustawień wstępnych po jej otwarciu. Następnie można użyć opcji *Zapisz jako*. Jeśli zachowasz nazwę istniejącego ustawienia wstępnego funkcji, zostanie ono zastąpione.

Ustawienie użytkownika można usunąć z listy, klikając ikonę kosza obok jego nazwy.

20.4.4.1. Podstawowe kształty funkcji

Kliknięcie dowolnego z tych przycisków spowoduje zresetowanie funkcji do jednego z sześciu podstawowych kształtów/przebiegów. Może to być przydatne jako punkt wyjścia. Jeśli przypadkowo naciśniesz jeden z nich, zawsze możesz użyć funkcji Cofnij [str. 45], aby przywrócić funkcję, nad którą pracowałeś.

20.4.5. Przesunięcie i mnożnik

Kliknij strzałki, aby przesunąć funkcję do przodu lub do tyłu w czasie. Jedno kliknięcie przesuwa funkcję o jedno pole w lewo lub w prawo na siatce [str. 257]. Przycisk **x2** duplikuje wszystkie punkty przełamania i krzywe *w* istniejącej przestrzeni siatki. W efekcie powoduje to, że funkcja przebiega z dwukrotnie większą prędkością.

20.4.6. Tryb odtwarzania

W lewym dolnym rogu obszaru funkcji znajduje się menu Tryb.

Wartość	Opis
Pętla	Po uruchomieniu funkcja będzie powtarzana w pętli, dopóki nie zostanie zresetowana przez inne wyzwalanie. Źródło ponownego wyzwalania wybiera wyzwalanie.
One-Shot	Funkcja uruchamia się jednokrotnie po uruchomieniu. Źródło ponownego uruchomienia wybiera źródło uruchomienia.
Envelope	Funkcja działa jako generator obwiedni (patrz poniżej).
Pętla obwiedni	Funkcja działa jako generator obwiedni z zapętlonym segmentem (patrz poniżej).

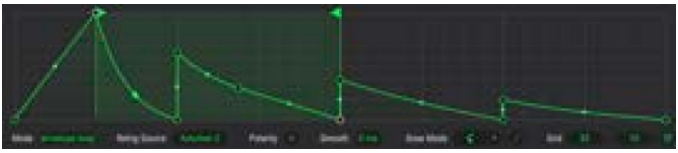
20.4.6.1. Punkt podtrzymania

Dwa tryby obwiedni dodają *punkt podtrzymania* do funkcji. Gdy funkcja jest wyzwalana na przykład przez polecenie MIDI note-on, przechodzi ona przez punkty w obwiedni, aż osiągnie punkt podtrzymania. Następnie pozostaje w tym punkcie do momentu otrzymania odpowiedniego polecenia note-off.

Punkt podtrzymania jest jednym z punktów przełamania w funkcji. Aby go wybrać, kliknij prawym przyciskiem myszy na żądanym punkcie w jednym z trybów odtwarzania obwiedni. Następnie wybierz „Ustaw podtrzymanie" z menu podręcznego.

20.4.6.2. Znaczniki pętli obwiedni

Jeśli wybrano opcję *Envelope Loop*, po uruchomieniu funkcji nastąpi przejście do sekcji, którą można zapętlić, a następnie powtarzanie tej sekcji do momentu otrzymania polecenia note-off. Sekcję, którą można zapętlić, można dostosować (do sąsiednich punktów przełamania) za pomocą markerów, które można przeciągać:



20.4.7. Źródło ponownego wyzwalania

Kliknij pole Retrig Source, aby otworzyć menu źródeł powodujących ponowne wyzwolenie funkcji. Podobnie jak w przypadku źródeł ponownego wyzwalania LFO, opcje Engine 1 i 2 Grain są dostępne tylko wtedy, gdy silnik Sample jest wybrany jako Engine 1 i/lub 2, a tryb Granular jest włączony.

20.4.8. Polarność funkcji

Kliknij przycisk **Polarity,** aby przełączać między trybem jednobiegunowym a dwubiegunowym. W pierwszym przypadku funkcja wysyła tylko dodatnie wartości modulacji. W trybie dwubiegunowym wysyła wartości dodatnie i ujemne po obu stronach linii środkowej „przejścia przez zero".

20.4.9. Wygładzanie

Ten parametr wygładza przejście między segmentami funkcji poprzez dodanie filtra wygładzającego do wyjścia funkcji.

20.4.10. Rozmiar siatki

Siatka tła może ułatwić powiązanie tworzenia lub edycji funkcji z rytmem lub tempem. Lewe pole wybiera liczbę poziomych pól siatki, a prawe — liczbę pól pionowych. Następnie ikona magnesu powoduje, że punkty przełamania funkcji przyciągają się do najbliższej siatki podczas przeciągania.

20.4.11. Synchronizacja funkcji z tempem i tempem

Podobnie jak w przypadku LFO [str. 252], częstotliwość każdej funkcji może być ustawiona dowolnie w hercach lub zsynchronizowana z tempem. Opcje są identyczne jak w przypadku LFO.

20.4.12. Skala funkcji

Wreszcie pokrętło **Scale** reguluje ogólną moc wyjściową funkcji, zachowując jednocześnie wewnętrzne relacje wartości między punktami przełamania oraz wzdłuż segmentów i krzywych. Pamiętaj, że ostatecznie tworzymy tutaj tylko wartość modulacji! To, jak „brzmi" dana funkcja, zależy od parametrów po stronie odbiorczej modulacji!

> Ponieważ **Scale** jest pokrętłem dwubiegunowym, może również odwrócić cały kształt wyjściowy funkcji!

20.5. Zakładka Random

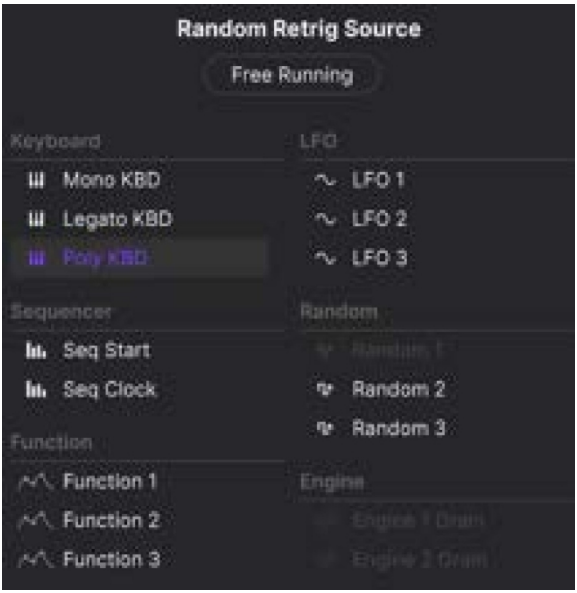
Służą one jako źródła modulacji, które generują serię losowych wartości wyjściowych. Jeśli chcesz uzyskać nieprzewidywalne bulgotanie w niektórych aspektach swojego brzmienia, to właśnie tutaj je znajdziesz.

Randomizery 1, 2 i 3 zawierają menu rozwijane, które pozwala wybrać jeden z pięciu różnych generatorów losowych: Random, Voice Modulator, Turing, Sample & Hold oraz Binary.

20.5.1. Synchronizacja częstotliwości i tempa

Podobnie jak inne źródła modulacji oparte na czasie w Pigments, wszystkie generatory losowe (z wyjątkiem modulatora głosu [str. 262]) mają regulację częstotliwości, która może działać swobodnie w hercach lub synchronizować się z tempem projektu zgodnie z wartościami prostymi, kropkowanymi lub triolowymi.

20.5.2. Źródła ponownego wyzwalania



Podobnie, wszystkie generatory z wyjątkiem Voice Modulator oferują znane już menu, w którym można wybrać źródło, które ponownie uruchamia je na początku ich cyklu.

Teraz przyjrzyjmy się kolejno każdemu typowi generatora losowego.

20.5.3. Losowy

Ten uniwersalny generator wartości losowych ma być prosty w użyciu.

Parametr	Opis
Współczynnik	Dostosowuje tempo generowania wartości za pomocą opcji synchronizacji tempa
Płynne	Wygładza przejście między wartościami; wyższe ustawienia powodują wyświetlanie bardziej zakrzywionych kształtów w wizualizatorze
Odległość	Zwiększa lub zmniejsza rozrzut między minimalną a maksymalną możliwą wartością
Jitter	Dodaje zmienność do czasu losowo generowanych wartości.
Polarity	Przełącza działanie jednobiegunowe (tylko wartości dodatnie) lub dwubiegunowe (wartości dodatnie i ujemne)
Źródło ponownego wyzwalania	Wybiera źródło ponownego wyzwalania [str. 260], jak opisano powyżej

> Dzięki pokrętłu **Smooth** można tworzyć losowe, ale płynnie zakrzywione (w przeciwieństwie do schodkowych) modulacje, co nie było możliwe przed wersją Pigments 6.

20.5.4. Modulator głosu

Ten bardzo fajny generator generuje nową wartość za każdym razem, gdy Pigments uruchamia głos (zwykle dlatego, że użytkownik, sekwencer/arpeggiator lub ścieżka DAW odtwarza nutę MIDI). Na przykład można przypisać go do odcięcia filtra, aby usłyszeć różną jasność przy każdej kolejnej nucie, lub do pozycji panoramy, aby odbijać dźwięk w polu stereo. Można go również użyć do stworzenia „dyspersji" lub zachowania przypominającego dryfowanie dowolnego parametru docelowego, naśladując zachowanie starych syntezatorów analogowych.

Przeciągnij pasek kroku modulatora w górę lub w dół, aby ustawić jego wartość. Parametr **Mode** określa, w jaki sposób głosy odnoszą się do kroków modulatora:

- *Cycle:* każdy nowy głos przesuwa modulator głosu o jeden krok
- *Reassign:* jeśli dana nuta została już zagrana, modulator wykorzystuje krok już użyty dla tej nuty; jeśli nie, przechodzi do następnego kroku
- *Losowo:* każda nowa nuta pobiera losowy krok z cyklu modulatora. Pozostałe

parametry działają w następujący sposób:

Parametr	Opis
Głosy	Ustawia liczbę kroków w modulatorze, od 1 do 8.
Losowość	Kliknięcie ikony „kości" ustawia losowe wartości dla wszystkich kroków modulatora
Reset	Kliknięcie ikony X powoduje wyzerowanie wszystkich wartości kroków modulatora
Polarity	Przełącza między wysyłaniem wartości jednobiegunowych lub dwubiegunowych.

Aby zrozumieć różnicę między trybami Cycle i Reassign, wypróbuj test „Jaws theme": zagraj dwie sąsiadujące ze sobą nuty chromatyczne. W trybie Cycle zobaczysz podświetlone kolejne kroki modulacji. W trybie Reassign będzie to naprzemienne przełączanie między tylko dwoma krokami.

20.5.5. Sample & Hold

Termin ten odnosi się do próbkowania źródła (najczęściej fali białego szumu) w określonych odstępach czasu, a następnie zastosowania tej wartości do modulowanego miejsca docelowego.

Parameter	Opis
Próbka z	Wybiera impuls, który dostarcza wartości próbkowane losowo.
Źródło ponownego wyzwalania	Wybiera źródło ponownego wyzwalania [str. 260], jak opisano powyżej
Wzrost	Ustawia czas potrzebny do przejścia do następnej wartości
Fall	Określa czas potrzebny do powrotu wartości do zera
Link	Łączy wartości wzrostu i spadku; regulacja wzrostu dostosowuje obie wartości
Szybkość	Ustawia szybkość generowania wartości wyjściowej, z menu opcji synchronizacji tempa

♪ Znane zastosowania funkcji sample-and-hold przywodzą na myśl dźwięk z wczesnych filmów science fiction, który miał sugerować, że „komputer myśli"; ten bulgoczący dźwięk można również usłyszeć na początku utworu „Welcome Back My Friends" zespołu Emerson, Lake and Palmer.

20.5.6. Turing

Nazwany na cześć brytyjskiego matematyka Alana Turinga, który złamał kody wroga, pomagając aliantom wygrać II wojnę światową, generator Turinga wytwarza wartości kontrolne, które mogą być całkowicie losowe lub zablokowane w pętlach, które powtarzają się z pewnym stopniem przewidywalności. Długość cyklu może wynosić od jednego do 64 kroków, w zależności od połączonych ustawień parametrów Flip i Length.

Parametr	Opis
Szybkość	Dostosowuje szybkość generowania wartości z opcjami synchronizacji tempa
Flip	Ustawia prawdopodobieństwo uzyskania „lustrzanego odbicia" i długość (szczegóły poniżej).
Długość	Dostosowuje długość cyklu
Źródło ponownego wyzwalania	Wybiera źródło ponownego wyzwalania [str. 260] zgodnie z powyższym opisem.

20.5.6.1. Co robi Flip?

Parametr **Flip** ustawia prawdopodobieństwo, że dane wyjście zostanie zarówno odwrócone, jak i odwrócone. Aby podać przykład, spójrzmy na wyjście generatora Turinga, gdy Length = 2.

%	Długość	Wyjście 1	Wynik 2	Wynik 3	Wynik 4	Wyjście 5
0,00	2	x	y	x	y	x
50,0	n/a	losowo (0-1)	losowo (0-1)	losowo (0-1)	losowo (0-1)	losowo (0-1)
100	2+2	0+x	0+y	1-x	1-y	0+x

W nieco bardziej muzycznym ujęciu tabela ta oznacza, że:

- Przy 0,00% wartości kroków 1 i 2 zmieniają się naprzemiennie w nieskończoność.
- Przy 100% wartości kroków 1 i 2 zostaną odzwierciedlone i odwrócone. Długość cyklu zostaje podwojona z 2 do 4 (lustro pionowe), a wartości są odwracane, gdy mierzy się je od 0 i 1 (lustro poziome względem 0,50).
- Przy wartości 50% wartości kroków 1 i 2 są całkowicie losowe. Termin „cykl" jest używany w sposób nieprecyzyjny, ponieważ kolejne dwie wartości mogą, ale nie muszą powtarzać żadną z poprzednich wartości. Długość cyklu jest trudna do określenia, chyba że najedziesz kursorem na kontrolkę Flip.

Wartości Flip wynoszące 0,00% i 100% są łatwiejsze do zrozumienia: całkowita sztywność lub całkowita płynność. Poniższa grafika może pomóc w wizualizacji tego, co dzieje się przy wartości Flip wynoszącej 50%.

Wynik kroku 1 wynosi (0 + 0,25) = 0,25, a wynik kroku 2 wynosi (0 + 0,99) = 0,99;
wynik kroku 3 wynosi (1,0- 0,25) = 0,75, a wynik kroku 4 wynosi (1,0 - 0,99) = 0,01.

Innym sposobem podejścia do tego zagadnienia jest następujące rozumowanie: wartości Flip wynoszące 0,00% i 100% dają cykle o bardzo przewidywalnej wartości wyjściowej i długości, natomiast wartości Flip między 0,01% a 99,9% dają różne stopnie losowości wartości wyjściowej i długości.

20.5.7. Binarny

„Binarny" kojarzy się z czarno-białą, dychotomiczną dualnością (tj. jedynkami i zerami). Ale jakie są szanse, że w danym momencie otrzymasz jedno *lub* drugie? Generator binarny pozwala Ci dostosować przewidywalność wyniku.

Parametr	Opis
Współczynnik	Dostosowuje szybkość generowania wartości z opcjami synchronizacji tempa
Prawdopodobieństwo	Dostosowuje prawdopodobieństwo, że wynik będzie wynosił 1
Korelacja	Korelacja (correlation) wpływa na prawdopodobieństwo, że dwie kolejne wartości wyjściowe będą takie same. Przy wartości 0 aktywny jest tylko parametr Proba. Przy wartości 1 wyjście w czasie *t+1* będzie dokładnie takie samo jak w czasie *t*.
Źródło ponownego wyzwalania	Wybiera źródło ponownego wyzwalania [str. 260], jak opisano powyżej.

20.6. Zakładka Combinate

Kombinator generuje źródło modulacji na podstawie *połączenia* źródeł modulacji. Pigments udostępnia trzy z tych matematycznych cudów do wykorzystania jako źródła modulacji.

Zakładka Combinate

Istnieje dziewięć typów kombinatorów, które mają następujące wspólne parametry:

Parametr	Opis	Zakres
Źródło	Źródło modulacji, na które ma to wpływ	24 opcje
Mod	Źródło modulacji lub proces wywierający wpływ	24 opcje; nieobecne w typach Lag, Threshold, Offset i Remap
Typ	Określa proces matematyczny, który zostanie zastosowany	9 opcji
Ilość	Kontroluje stopień wpływu modyfikacji na źródło	0,00–1,00 w krokach co 0,001

Jeśli znasz syntezę modulacji częstotliwości (FM), analogicznie parametr *Źródło* jest jak nośnik, a parametr *Mod* jak modulator. Z tą różnicą, że tutaj chodzi o modulatorów modulujących inne modulatorów.

Jesteś zdezorientowany? Spróbujmy tak:

1. Zacznij od domyślnego ustawienia.

2. Wybierz zakładkę Combinate.

3. W Combinate 1 ustaw Source na LFO 1 (Sine), a Mod na LFO 2 (Sawtooth).

4. Typ = Sum domyślnie, a wartość Amount wynosi 0,500. Ustaw Amount na maksimum (1,00).

5. W zakładce LFO zmień wartość Rate dla LFO 2 na 1/4. Dzięki temu efekty będą bardziej wyraźne.

6. Wróć do zakładki Combinate.

7. Powoli dostosuj wartość Amount od 1,00 do 0,00 i obserwuj przebieg fali. Niższe wartości zmniejszają wpływ fali piłokształtnej, co widać po mniejszych skokach, które ostatecznie znikają w fali sinusoidalnej.

8. Przywróć wartość Amount do 1,00 i obserwuj przebieg fali: najpierw pojawia się szczyt sinusoidalny, a następnie piłokształtny.

9. Wybierz następny typ (Difference) i obserwuj: teraz najpierw pojawia się szczyt piłokształtny, a następnie sinusoidalny. Matematycznie wyniki są skrajnie przeciwne, podobnie jak wyniki tutaj.

10. Przywróć wartość Amount do 1,00 i wybierz typ: Multiply, a następnie typ: Divide. Różnice w procesach matematycznych są jeszcze bardziej ekstremalne i chociaż wyniki są zbyt techniczne, aby je opisać, sądzimy, że zgodzisz się, że wyjściowe przebiegi są równie złożone i użyteczne.

11. Wybierz typ: Crossfade. To proste: przy wartości Amount wynoszącej 1,00 przepuszczane jest tylko wejście Mod, więc wynikiem jest fala piłokształtna. Przy wartości 0,00 przepuszczane jest tylko wejście Source, więc wynikiem jest fala sinusoidalna.

12. Wybierz typ: Lag. (Zwróć uwagę, że wejście Mod jest ukryte). Lag powoduje efekt „zaokrąglenia" szczytów i dolin wejścia Source.

13. W tym przykładzie wybierz LFO 2 jako Source. Wyniki będą bardziej oczywiste w przypadku fali piłokształtnej.

14. Zmień wartość z 1,00 na 0,00 i z powrotem. Fala piłokształtna będzie stopniowo pojawiać się w pełnej postaci, a następnie stopniowo zaokrąglać się, aż do niemal całkowitego spłaszczenia.

15. Przejdziemy przez pozostałą część przykładu, używając LFO 2 jako źródła.

16. Ustaw wartość Amount na zero i wybierz opcję Type: Threshold.

17. Zauważ, że dolna połowa fali piłokształtnej nie przekracza poziomu progowego.

18. Zwiększ wartość Amount i obserwuj wyniki, gdy większa część fali piłokształtnej spadnie poniżej poziomu Threshold.

19. Ustaw wartość Amount na zero i wybierz opcję Type: Offset.

20. Dostosuj wartość od 0,00 do 1,00 i obserwuj: najniższe poziomy przebiegu piłokształtnego są powoli przesuwane, aż cały przebieg znajdzie się w obszarze dodatnim i ostatecznie stanie się płaską linią na maksymalnym poziomie.

> ♪ LFO 2 jest w rzeczywistości ustawiony na falę trójkątną, ale ponieważ jego ustawienie symetrii jest minimalne, rzeczywistym wyjściem jest fala piłokształtna.

20.6.1. Typy kombinacji

Formuły używane do obliczenia każdego typu są wyświetlane w menu podręcznym po kliknięciu przycisku Typ:

Poniższy wykres przedstawia, w jaki sposób każda formuła łączy dwa źródła modulacji.

Typ	Wzór
Suma	Źródło + (Mod * Ilość)
Różnica	Źródło - (Mod * Kwota)
Pomnóż	Źródło * Mod * Kwota + Źródło * (1 - Kwota)
Podziel	Źródło / (Kwota + Mod)
Przejście	Ilość przechodzi płynnie między źródłem a modyfikacją
Opóźnienie [str. 270]	Źródło jest filtrowane LP; Ilość to ilość filtrowania
Próg	Źródło, jeśli > próg, w przeciwnym razie = próg
Przesunięcie	Przesuwa źródło o wartość
Remap [str. 270]	Nakłada krzywą podobną do funkcji na źródło
Śledzenie obwiedni [str. 271]	Śledzi wybrane źródło wejściowe w celu połączenia modulacji

♪ Wynik równań nie może przekraczać wartości -1,00 i +1,00.

20.6.2. Opóźnienie

Oto kilka szczegółów, o których należy pamiętać w procesie opóźnienia:

- Gdy sygnał wejściowy jest odbierany ze źródła, a wartość Amount wynosi 0,00, wszystkie zmiany sygnału wejściowego są natychmiastowe.
- Jeśli wartość Amount wynosi 0,500 (50%), osiągnięcie 99% amplitudy źródła zajmuje 500 ms.
- Jeśli wartość Amount wynosi 1,00 (100%), osiągnięcie 99% amplitudy źródła zajmuje 5 sekund.

20.6.3. Remap

Typ Remap kombinatora jest również wyjątkowy, ponieważ posiada edytowalną przez użytkownika krzywą, która działa podobnie jak te w funkcjach [str. 253]: można kliknąć, aby dodać punkty przełamania, a następnie chwycić uchwyty między nimi, aby zmienić kształt segmentu krzywej. Całkowita krzywa utworzona w tym miejscu nakłada się na źródło, w mniejszym lub większym stopniu, w zależności od ustawienia pokrętła **Amount**.

Krzywa remap znajduje się po lewej stronie; po prawej stronie widoczny jest jej wpływ na falę sinusoidalną.

W typie Remap nie ma opcji wyboru **Mod,** ponieważ utworzona krzywa *jest* po prostu modulatorem. Na powyższym zrzucie ekranu utworzyliśmy wielopunktową krzywą modulacji. Jako źródło, LFO1 generuje po prostu prostą falę sinusoidalną. Jednak, jak widać na prawym wyjściu, rezultatem jest powtarzający się, ale nietypowy kształt. Podobnie jak w przypadku każdego innego źródła modulacji, kształt ten może wpływać na dowolny parametr w Pigments poprzez przeciągnięcie odpowiedniego Combinatora z paska środkowego do żądanego parametru.

20.6.4. Envelope Follower

Envelope Follower zasługuje na osobną sekcję. Być może znasz ten rodzaj efektu jako efekt stosowany przez basistów, ale ma on wiele innych zastosowań. Envelope follower śledzi obwiednię głośności źródła audio, a następnie przekształca ją w wartość modulacji, którą można przypisać do dowolnego miejsca docelowego, po prostu przypisując Combinator.

Za pomocą menu **Source** można „podłączyć" sygnał z różnych punktów w Pigments. Służy to jako obwiednia, którą należy śledzić.

Pozostałe parametry są proste jak w przypadku efektów stompbox:

Parametr	Opis
Wzmocnienie wejściowe	Reguluje poziom wejściowy śledzonego sygnału do followera
Próg	Ustawia próg, powyżej którego modulator przekształca sygnał wejściowy na sygnał wyjściowy modulacji.
Atak	Ustawia czas, w którym follower generuje wyjście po osiągnięciu progu; zwiększone wartości wygładzają sygnał modulacji.
Zwolnienie	Dostosowuje czas powrotu wyjścia modulacji do zera po spadku wejścia poniżej progu.

20.7. Makra

Makra to cztery jednobiegunowe regulatory, którym można przypisać dowolną liczbę tras modulacji, w tym łańcuchy boczne.

Mówiąc prościej, makro pozwala obracać wiele pokręteł za pomocą *jednego* elementu sterującego. Makra ewoluowały od pokręteł obrotowych do wysoce wizualnego, okrągłego wyświetlacza wartości. Środkowe i zewnętrzne okręgi reprezentują zakres sterowania, a okrąg pomiędzy nimi, czyli wypełnienie, reprezentuje wartość. Kliknij i przeciągnij do przodu, aby zwiększyć wartość, lub do tyłu, aby ją zmniejszyć.

Makra działają jak każde inne źródło modulacji, więc można dla nich skonfigurować trasy [str. 224] przy użyciu tych samych procedur.

- W przeglądzie modulacji wybierz M1, aby wybrać makro 1 jako źródło modulacji, M2 dla makra 2 itd. Następnie, aby skonstruować trasy modulacji, użyj metody widoku docelowego modulacji [str. 232]. Może to być preferowana metoda, ponieważ jednym z najlepszych zastosowań makra jest sterowanie wieloma parametrami z jednego źródła. Możesz również skonfigurować SideChains [str. 238] dla każdej z tras modulacji, gdy już to robisz.
- Jeśli chcesz, aby makro było jednym z kilku źródeł modulacji wpływających na jeden parametr, użyj metody widoku źródła modulacji [str. 230].

Kliknij dwukrotnie pole nazwy poniżej każdego pokrętła makra, aby wprowadzić własną nazwę.

21. UMOWA LICENCYJNA OPROGRAMOWANIA

W zamian za uiszczenie opłaty licencyjnej, stanowiącej część ceny zapłaconej przez użytkownika, firma Arturia, jako licencjodawca, udziela użytkownikowi (zwanemu dalej „licencjobiorcą") niewyłącznego prawa do korzystania z niniejszej kopii oprogramowania PIGMENTS (zwanego dalej „OPROGRAMOWANIEM").

Wszelkie prawa własności intelektualnej do oprogramowania należą do Arturia SA (zwanej dalej „Arturia"). Arturia zezwala użytkownikowi wyłącznie na kopiowanie, pobieranie, instalowanie i użytkowanie oprogramowania zgodnie z warunkami niniejszej Umowy.

Produkt zawiera funkcję aktywacji produktu w celu ochrony przed nielegalnym kopiowaniem. Oprogramowanie OEM może być używane wyłącznie po rejestracji.

Do aktywacji programu wymagany jest dostęp do Internetu. Warunki użytkowania oprogramowania przez użytkownika końcowego przedstawiono poniżej. Instalując oprogramowanie na swoim komputerze, użytkownik wyraża zgodę na niniejsze warunki. Prosimy o uważne przeczytanie poniższego tekstu w całości. Jeśli nie akceptujesz tych warunków, nie wolno instalować tego oprogramowania. W takim przypadku należy niezwłocznie, najpóźniej w ciągu 30 dni, zwrócić produkt do miejsca zakupu (wraz z całą dokumentacją, kompletnym, nieuszkodzonym opakowaniem oraz dołączonym sprzętem) w celu uzyskania zwrotu ceny zakupu.

1. Własność oprogramowania Arturia zachowuje pełne i wyłączne prawo własności do OPROGRAMOWANIA zapisane na załączonych dyskach oraz wszystkich kolejnych kopiach OPROGRAMOWANIA, niezależnie od nośnika lub formy, w jakiej mogą istnieć oryginalne dyski lub kopie. Licencja nie stanowi sprzedaży oryginalnego OPROGRAMOWANIA.

2. Udzielenie licencji Arturia udziela użytkownikowi niewyłącznej licencji na użytkowanie oprogramowania zgodnie z warunkami niniejszej Umowy. Użytkownik nie może wynajmować, wypożyczać ani udzielać sublicencji na oprogramowanie.
Korzystanie z oprogramowania w sieci jest nielegalne, jeśli istnieje możliwość jednoczesnego wielokrotnego użycia programu.
Użytkownik ma prawo do przygotowania kopii zapasowej oprogramowania, która nie będzie wykorzystywana do celów innych niż przechowywanie.
Użytkownik nie ma żadnych innych praw ani interesów związanych z korzystaniem z oprogramowania poza ograniczonymi prawami określonymi w niniejszej Umowie. Arturia zastrzega sobie wszystkie prawa, które nie zostały wyraźnie przyznane.

3. Aktywacja oprogramowania Firma Arturia może wymagać obowiązkowej aktywacji oprogramowania i obowiązkowej rejestracji oprogramowania OEM w celu kontroli licencji, aby chronić oprogramowanie przed nielegalnym kopiowaniem. Jeśli nie akceptujesz warunków niniejszej Umowy, oprogramowanie nie będzie działać.
W takim przypadku produkt zawierający oprogramowanie można zwrócić wyłącznie w ciągu 30 dni od daty zakupu. W przypadku zwrotu nie ma zastosowania roszczenie zgodnie z § 11.

4. Wsparcie techniczne, aktualizacje i uaktualnienia po rejestracji produktu Wsparcie techniczne, aktualizacje i uaktualnienia są dostępne wyłącznie po osobistej rejestracji produktu. Wsparcie techniczne jest zapewniane wyłącznie dla aktualnej wersji oraz dla poprzedniej wersji przez okres jednego roku od publikacji nowej wersji. Arturia może w dowolnym momencie modyfikować i częściowo lub całkowicie dostosowywać charakter wsparcia technicznego (infolinia, forum na stronie internetowej itp.), aktualizacji i uaktualnień.
Rejestracja produktu jest możliwa podczas procesu aktywacji lub w dowolnym momencie później przez Internet. W trakcie tego procesu użytkownik zostanie poproszony o wyrażenie zgody na przechowywanie i wykorzystywanie swoich danych osobowych (imię i nazwisko, adres, dane kontaktowe, adres e-mail i dane licencji) do celów określonych powyżej. Arturia może również przekazać te dane zaangażowanym stronom trzecim, w szczególności dystrybutorom, w celu zapewnienia wsparcia technicznego oraz weryfikacji prawa do aktualizacji lub uaktualnienia.

5. Brak rozdzielenia Oprogramowanie zazwyczaj zawiera wiele różnych plików, które w swojej konfiguracji zapewniają pełną funkcjonalność oprogramowania. Oprogramowanie może być używane wyłącznie jako jeden produkt. Nie ma wymogu używania lub instalowania wszystkich komponentów oprogramowania. Nie wolno zmieniać układu komponentów oprogramowania i tworzyć w ten sposób zmodyfikowanej wersji oprogramowania lub nowego produktu. Konfiguracja oprogramowania nie może być modyfikowana w celu dystrybucji, cesji lub odsprzedaży.

6. Przeniesienie praw Użytkownik może przenieść wszystkie swoje prawa do korzystania z oprogramowania na inną osobę, pod warunkiem że (a) przeniesie na tę osobę (i) niniejszą Umowę oraz (ii) oprogramowanie lub sprzęt dostarczony wraz z oprogramowaniem, zapakowany lub wstępnie zainstalowany, w tym wszystkie kopie, aktualizacje, uaktualnienia, kopii zapasowych i poprzednich wersji, które dały prawo do aktualizacji lub uaktualnienia tego oprogramowania, (b) nie zachowasz aktualizacji, uaktualnień, kopii zapasowych i poprzednich wersji tego oprogramowania oraz (c) odbiorca zaakceptuje warunki niniejszej Umowy, a także inne przepisy, na podstawie których nabyłeś ważną licencję na oprogramowanie.
Zwrot produktu z powodu niezaakceptowania warunków niniejszej Umowy,
np. aktywacji produktu, nie będzie możliwy po przeniesieniu praw.

7. Aktualizacje i uaktualnienia Aby móc korzystać z aktualizacji lub uaktualnienia oprogramowania, należy posiadać ważną licencję na poprzednią lub starszą wersję oprogramowania. W przypadku przekazania poprzedniej lub starszej wersji oprogramowania osobom trzecim prawo do korzystania z aktualizacji lub uaktualnienia oprogramowania wygasa.
Nabycie aktualizacji lub uaktualnienia nie daje samo w sobie prawa do korzystania z oprogramowania.
Prawo do wsparcia technicznego dla poprzedniej lub niższej wersji oprogramowania wygasa wraz z instalacją aktualizacji lub uaktualnienia.

8. Ograniczona gwarancja Arturia gwarantuje, że dyski, na których znajduje się oprogramowanie, są wolne od wad materiałowych i wykonawczych przy normalnym użytkowaniu przez okres trzydziestu (30) dni od daty zakupu. Dowodem daty zakupu jest paragon. Wszelkie dorozumiane gwarancje dotyczące oprogramowania są ograniczone do trzydziestu (30) dni od daty zakupu. Niektóre stany nie zezwalają na ograniczenia czasu trwania dorozumianej gwarancji, więc powyższe ograniczenie może nie mieć zastosowania w przypadku użytkownika. Wszystkie programy i materiały towarzyszące są dostarczane „tak jak są", bez żadnej gwarancji. Całe ryzyko związane z jakością i działaniem programów ponosi użytkownik. W przypadku stwierdzenia wadliwości programu użytkownik ponosi całkowity koszt wszelkich niezbędnych usług serwisowych, napraw lub poprawek.

9. Środki zaradcze Całkowita odpowiedzialność firmy Arturia i wyłączne środki zaradcze przysługujące użytkownikowi będą, według uznania firmy Arturia, polegać na (a) zwrocie ceny zakupu lub (b) wymianie dysku, który nie spełnia warunków ograniczonej gwarancji i który zostanie zwrócony do firmy Arturia wraz z kopią paragonu. Niniejsza ograniczona gwarancja traci ważność, jeśli awaria oprogramowania wynika z wypadku, niewłaściwego użytkowania, modyfikacji lub niewłaściwego zastosowania. Wszelkie oprogramowanie zastępcze będzie objęte gwarancją przez pozostały okres pierwotnej gwarancji lub trzydzieści (30) dni, w zależności od tego, który z tych okresów jest dłuższy.

10. Brak innych gwarancji Powyższe gwarancje zastępują wszelkie inne gwarancje, wyraźne lub dorozumiane, w tym między innymi dorozumiane gwarancje przydatności handlowej i przydatności do określonego celu. Żadne informacje lub porady przekazane ustnie lub pisemnie przez firmę Arturia, jej dealerów, dystrybutorów, agentów lub pracowników nie stanowią gwarancji ani w żaden sposób nie zwiększają zakresu niniejszej ograniczonej gwarancji.

11. Brak odpowiedzialności za szkody wynikowe Ani firma Arturia, ani żadna inna osoba zaangażowana w tworzenie, produkcję lub dostawę tego produktu nie ponosi odpowiedzialności za jakiekolwiek bezpośrednie, pośrednie, wynikowe lub przypadkowe szkody wynikające z użytkowania lub niemożności użytkowania tego produktu (w tym między innymi szkody z tytułu utraty zysków biznesowych, przerw w działalności, utraty informacji biznesowych i tym podobnych), nawet jeśli firma Arturia została wcześniej poinformowana o możliwości wystąpienia takich szkód. Niektóre stany nie zezwalają na ograniczenia dotyczące długości dorozumianej gwarancji lub wyłączenia lub ograniczenia szkód przypadkowych lub wynikowych, więc powyższe ograniczenia lub wyłączenia mogą nie mieć zastosowania w przypadku użytkownika. Niniejsza gwarancja daje użytkownikowi określone prawa, a użytkownik może również posiadać inne prawa, które różnią się w zależności od stanu.