

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MINIBRUTE 2

ANALOG SYNTHESIZER

ARTURIA®
YOUR EXPERIENCE • YOUR SOUND

Podziękowania

KIEROWNICTWO

Frederic Brun	Nicolas Dubois	Adrien Courdavault	Philippe Vivancos
---------------	----------------	--------------------	-------------------

INŻYNIERIA

Fred's Lab / Frédéric Meslin (główny inżynier)	Nicolas Dubois	Luc Walrawens	Yves Usson
Olivier Delhomme	Benjamin Renard	Victor Morello	
Nadine Lantheaume	Valentin Lepetit	Bruno Pillet	
	Pierre-Lin Laneyrie	Thierry Chatelain	

INSTRUKCJA

Sebastien Rochard	Morgan Perrier	Florian Marin	Randy Lee
-------------------	----------------	---------------	-----------

PROJEKT

Sebastien Rochard	DesignBox	Sylvain Missemer	Morgan Perrier
-------------------	-----------	------------------	----------------

PROJEKT DŹWIĘKU

Victor Morello	Jean-Baptiste Arthus	Jean-Michel Blanchet
----------------	----------------------	----------------------

BETA TESTERZY

Chuck Capsis	Adrien Kanter	Andrew Capon	Reek Havok
Terry Mardsen	Jean-Philippe Gross	Gert Braakman	Randy Lee Simon
Marco Correia	Ken Flux Pierce	Tom Hall	Gallifet

© ARTURIA SA – 2017 – Wszelkie prawa
zastrzeżone. 11 Chemin de la Dhuy
38240 Meylan
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 oprogramowania 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 odpowiednich właścicieli.

Wersja produktu: 1.0

Data aktualizacji: 7 czerwca 2018 r.

Dziękujemy za zakup Arturia MiniBrute 2/2S!

Niniejsza instrukcja opisuje funkcje i obsługę syntezatora Arturia **MiniBrute 2** lub **MiniBrute**

2S. W opakowaniu znajdziesz:

- Jeden syntezator analogowy z serii MiniBrute 2 z numerem seryjnym umieszczonym na spodzie. Informacja ta będzie potrzebna do zarejestrowania urządzenia MiniBrute 2 w Internecie.
- Jeden zasilacz sieciowy IEC
- Jeden zestaw kabli Eurorack
- Jeden katalog presetów

Pamiętaj, aby jak najszybciej zarejestrować swój MiniBrute 2! Na dolnym panelu znajduje się naklejka z numerem seryjnym urządzenia. Jest on wymagany podczas rejestracji online. Warto zapisać ten numer w innym miejscu lub zrobić zdjęcie naklejki na wypadek jej uszkodzenia.

Rejestracja syntezatora z serii MiniBrute 2 zapewnia następujące korzyści:

- Umożliwia pobranie instrukcji obsługi i najnowszej wersji oprogramowania MIDI Control Center.
- Umożliwia otrzymywanie ofert specjalnych przeznaczonych wyłącznie dla właścicieli syntezatorów z serii MiniBrute 2.

Sekcja wiadomości specjalnych

Specyfikacje mogą ulec zmianie:

Informacje zawarte w niniejszej instrukcji są aktualne w momencie jej druku. Jednak firma Arturia zastrzega sobie prawo do zmiany lub modyfikacji dowolnych specyfikacji bez powiadomienia i bez obowiązku aktualizacji zakupionego sprzętu.

WAŻNE:

Produkt i jego oprogramowanie, w połączeniu ze wzmacniaczem, słuchawkami lub głośnikami, mogą generować poziomy 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 wystąpienia utraty słuchu lub dzwonienia w uszach należy skonsultować się z audiologiem.

UWAGA:

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

Środki ostrożności obejmują między innymi:

1. Przeczytaj i zrozum wszystkie instrukcje.
2. Zawsze postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi urządzenia.
3. Przed czyszczeniem urządzenia należy zawsze wyjąć wtyczkę z gniazdka elektrycznego oraz odłączyć przewód zasilający i kabel USB od urządzenia. Do czyszczenia należy używać miękkiej i suchej ściereczki. Nie należy używać benzyny, alkoholu, acetonu, terpentyny ani żadnych innych

rozwiązania organiczne; nie używaj płynnych środków czyszczących, sprayów ani zbyt mokrych ściereczek.

4. Nie używaj urządzenia w pobliżu wody lub wilgoci, np. w wannie, umywalce, basenie lub podobnym miejscu.
5. Nie należy umieszczać urządzenia w niestabilnej pozycji, w której mogłoby się przypadkowo przewrócić.
6. Nie należy umieszczać na instrumencie ciężkich przedmiotów. Nie należy blokować otworów ani otworów wentylacyjnych instrumentu; miejsca te służą do wentylacji, aby zapobiec przegrzaniu instrumentu. Nie należy umieszczać instrumentu w pobliżu otworu wentylacyjnego lub w miejscu o słabej cyrkulacji powietrza.
7. Należy używać wyłącznie dostarczonego zasilacza sieciowego, zgodnie z zaleceniami firmy Arturia.
8. Upewnij się, że napięcie sieciowe w Twojej lokalizacji odpowiada napięciu wejściowemu podanemu na zasilaczu sieciowym.
9. Nie otwieraj urządzenia i nie wkładaj do niego żadnych przedmiotów, ponieważ może to spowodować pożar lub porażenie prądem.
10. Nie rozlewaj żadnych płynów na instrument.
11. W przypadku awarii należy zawsze zanieść instrument do wykwalifikowanego centrum serwisowego. Otwarcie i zdjęcie pokrywy spowoduje utratę gwarancji, a nieprawidłowe testowanie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne awarie.
12. Nie używaj instrumentu podczas burzy z piorunami.
13. Nie wystawiaj urządzenia na działanie gorących promieni słonecznych.
14. Nie używaj urządzenia, gdy w pobliżu występuje wyciek gazu.
15. Arturia nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub utratę danych spowodowane nieprawidłową obsługą instrumentu.
16. Arturia zaleca stosowanie ekranowanych kabli audio (o długości poniżej 3 metrów) oraz kabli CV/Gate wyposażonych w ferryt.

Wprowadzenie

Gratulujemy zakupu Arturia MiniBrute 2!

MiniBrute 2 został zaprojektowany jako wyjątkowo potężny, nowoczesny syntezytor analogowy o klasycznym charakterze.

Korzenie tego produktu sięgają najlepszych syntezytorów wszech czasów, wzbogaconych o nowoczesny charakter i styl Arturii. Słynne już oscylatory w stylu „Brute” w połączeniu z klasycznymi brzmieniami filtra Steiner-Parker zapewniają bogactwo narzędzi i niesamowity charakter brzmienia, dzięki którym można tworzyć własne dźwięki.

Syntezytory z serii MiniBrute 2 mają wiele wspaniałych funkcji, zarówno starych, jak i nowych. Jednak *największym atutem* MiniBrute 2 może być bardzo elastyczna 48-punktowa matryca patch bay. Ta fizyczna matryca pozwala na niemal nieograniczoną liczbę sposobów routingu źródeł modulacji, zarówno w ramach MiniBrute 2, jak i z urządzeniami zewnętrznymi.

Połącz te funkcje z czystą muzykalnością sekwencera i arpeggiatora, a otrzymasz instrument, który stanie się potężnym atutem w Twoich twórczych przedsięwzięciach, zarówno na scenie, jak i w studiu.

Z radością przedstawiamy ten potężny i niedrogi syntezytor. Jest on zwieńczeniem wielu lat badań i stanowi idealne połączenie naszej pasji do świata syntezytorów oraz głębokiego uznania dla świata muzyki, który pomagają one tworzyć.

Odwiedź stronę internetową www.arturia.com, sprawdź najnowsze oprogramowanie sprzętowe, pobierz MIDI Control Center i zapoznaj się z samouczkami i często zadawanymi pytaniami. Za chwilę poznasz syntezytor zupełnie innego rodzaju.

Z muzycznymi pozdrowieniami, **zespół Arturia**

Spis treści

1. Wprowadzenie	5
2. Instalacja.....	6
2.1. Środki ostrożności dotyczące użytkowania	6
2.2. OSTRZEŻENIE	6
2.3. Zarejestruj swoje urządzenie.....	6
2.4. Podłączanie MiniBrute 2 do świata.....	7
2.5. Rozgrzewka i ogólne strojenie.....	9
3. Szybki start.....	10
3.1. Stwórz swój pierwszy dźwięk: „podstawową poprawkę”.....	10
3.2. Dodaj trochę vibrato.....	11
3.3. Dodaj drugi oscylator.....	11
3.4. Wprowadzenie do obwiedni	12
3.5. Poznaj LFO.....	14
3.6. Sekwencer i arpeggiator	15
4. Przegląd sprzętu.....	17
4.1. Główne cechy.....	17
4.2. Sekcja sterowania.....	18
4.3. Wejścia i wyjścia	20
4.4. Górny panel	20
4.5. Panel tylny.....	21
5. Panel górny.....	22
5.1. LFO	22
5.2. VCO 1	25
5.3. VCO 2	28
5.4. Sekcja filtrów	30
5.5. Sekcja wzmacniacza (AMP).....	34
5.6. Mieszacz oscylatora	36
5.7. Legato a ponowne wyzwalamie nut.....	40
5.8. Sekcja Patch bay.....	40
5.9. Funkcje Secondary Shift	40
6. Podstawy syntezy	41
6.1. Architektura syntezyatora analogowego.....	41
7. Patch bay	53
7.1. Ogólne pojęcia	53
7.2. Sekcja VCO 1	58
7.3. Sekcja VCO 2.....	63
7.4. Sekcja EXT IN.....	64
7.5. Gniazda FILTER	65
7.6. Sekcja AMP.....	66
7.7. Sekcja INVERTER.....	66
7.8. Sekcja ADSR	67
7.9. Sekcja AD	68
7.10. Sekcja LFO 1 i 2	69
7.11. Sekcja VCA	70
7.12. Sekcja ATTENUATORS	71
7.13. Sekcja sekwencera.....	73
7.14. Sekcja MIDI.....	76
8. Seq / Arp: wspólne funkcje	78
8.1. Wybór trybu.....	78
8.2. Sterowanie synchronizacją	79
8.3. Sekcja transportowa	80
8.4. Funkcje odtwarzania	81
8.5. Opcje pomijania: Seq / Arp.....	84
8.6. Opcje pomijania: Podział czasowy	84
8.7. Restart sekwencji / arpeggio od początku	84
8.8. Synchronizacja.....	85
9. Sekwencer	87
9.1. Podstawowa obsługa.....	87
9.2. Transpozycja / Gra na klawiaturze.....	88
9.3. Tworzenie sekwencji.....	89

9.4.	Modyfikowanie sekwencji	95
9.5.	Zapisywanie sekwencji	96
10.	Arpeggiator	97
10.1.	Czym jest arpeggiator?	97
10.2.	Funkcje arpeggiatora	97
10.3.	Podstawowe operacje	98
10.4.	Tryby arpeggiatora	100
10.5.	Tworzenie arpeggio obejmującego wiele oktaw	103
10.6.	Wstrzymywanie arpeggio	104
11.	Wprowadzenie: Centrum sterowania MIDI	105
11.1.	Podstawy MCC	105
12.	Centrum sterowania MIDI	109
12.1.	Przeglądarka szablonów	109
12.2.	Pamięci urządzeń	110
12.3.	Szablony lokalne	111
12.4.	Zapisywanie/przywoływanie	112
12.5.	Importuj/eksportuj ustawienia urządzenia	113
12.6.	Wprowadzanie danych	114
12.7.	Ustawienia urządzenia	115
13.	Funkcje zmiany	123
13.1.	SHIFT + klawisze 1-5	123
13.2.	SHIFT + klawisze 6-16	123
13.3.	SHIFT + klawisz 17	123
13.4.	SHIFT + klawisze 18-19	124
13.5.	SHIFT + Oct w dół (tylko tryb Seq)	124
13.6.	SHIFT + Oct up (tylko w trybie Seq)	124
13.7.	SHIFT + Play	124
13.8.	SHIFT + Rec (tylko w trybie sekwencyjnym)	124
13.9.	SHIFT + Enkoder sekwencji	124
13.10.	SHIFT + Stop (tylko w trybie Seq)	124
13.11.	SHIFT + Sync	124
13.12.	SHIFT + Tap / Rest (tylko w trybie Arp)	124
13.13.	SHIFT + Enkoder podziału czasu	125
14.	Deklaracja zgodności	126

1 . WPROWADZENIE

Gratulujemy i dziękujemy za zakup analogowego syntezatora Arturia MiniBrute 2. Stałeś się właścicielem urządzenia, które wielu muzyków uważa za najlepiej brzmiący, najbardziej wszechstronny i najpotężniejszy syntezator analogowy w swojej klasie.

Seria syntezatorów MiniBrute jest zwieńczeniem długiej (i bardzo przyjemnej!) współpracy między inżynierami Arturii a „guru” syntezatorów analogowych, Yvesem Ussonem.

Od końca lat 90. francuska firma Arturia cieszy się uznaniem zarówno muzyków, jak i recenzentów za projektowanie najnowocześniejszych emulacji oprogramowania dla cenionych syntezatorów z lat 60. do 80. Od Modular V z 2004 roku po Origin, system modułowy wprowadzony na rynek w 2010 roku; od Analog Factory Experience, pierwszego hybrydowego syntezatora w historii (zadebiutował w 2008 roku), po Synclavier V (2016) i Buchla Easel V (2017) – ich pasja do syntezatorów i czystości dźwięku zapewniła wymagającym muzykom najlepsze instrumenty programowe do profesjonalnej produkcji audio.

Po odtworzeniu tak wielu legendarnych syntezatorów analogowych poprzez przekształcenie „złotych” wersji tych klasycznych instrumentów w zaawansowane algorytmy DSP, nadszedł odpowiedni moment, aby firma Arturia wprowadziła na rynek własny syntezator analogowy. Jednak odtworzenie obwodów analogowych to nie to samo, co zaprojektowanie doskonale brzmiących obwodów analogowych, dlatego poprosiliśmy o pomoc Yvesa Ussona — niezwykle utalentowanego projektanta obwodów analogowych i entuzjastę syntezatorów, którego dorobek obejmuje trzy dekady.

Oprócz tego, że jest utalentowanym badaczem w dziedzinie mikroskopii biomolekularnej, jego kłony modułów zaprojektowanych pierwotnie przez dr Roberta Mooga, a także ARP lub EMS oraz jego własne projekty są bardzo znane w świecie „modularnym” i są stale produkowane na licencji przez wyspecjalizowanych producentów.

Co więcej, zawsze chętnie dzieli się swoim bogatym doświadczeniem i przekazuje swoją wiedzę innym. Wszystkie jego schematy są dostępne dla społeczności Synthesizer-Do-It-Yourself (SDIY); większość jego prac można znaleźć na stronie internetowej poświęconej projektowi [Yusynth](#), a on sam rzuca długi i mile widziany cień na głównych forach internetowych poświęconych fanatykom analogowym.



Yves Usson i kilku zaprzyjaźnionych kablówców

Łącząc uznane *know-how* firmy Arturia w projektowaniu innowacyjnych instrumentów muzycznych oraz głęboką wiedzę i doświadczenie Yvesa, syntezator analogowy MiniBrute 2 ma swoje korzenie w latach 70., ale zawiera w sobie to, co najlepsze w XXI wieku.



Syntezator analogowy Arturia MiniBrute 2

Zbudowaliśmy MiniBrute 2, mając na uwadze cztery cele: niezrównany dźwięk analogowy, intuicyjną obsługę, przystępną cenę — i brak kompromisów, zarówno w zakresie części, konstrukcji, jak i łączności.

Od najmniejszych kondensatorów po potencjometry i obudowę — starannie wybraliśmy najlepszych dostawców, poddaliśmy każdy komponent wyczerpującym testom i dopracowaliśmy projekt, aby zapewnić użytkownikom jak najlepsze wrażenia podczas gry.

Ponadto postanowiliśmy przywrócić radość z tworzenia własnych brzmień i kontrolowania ich na scenie lub w studiu. Nie ma żadnych presetów: cała kształtowanie brzmienia odbywa się za pomocą palców. Ta filozofia projektowania oznaczała również, że mogliśmy użyć prawdziwych oscylatorów analogowych, a nie cyfrowych, aby zapewnić czystość brzmienia, która jest znakiem rozpoznawczym syntezy analogowej.

Chcieliśmy jednak, abyś mógł modyfikować tę czystość dźwięku tak, jak robią to „duzi chłopcy” (wiesz, ci z ogromnymi syntezatorami modułowymi z kablami połączeniowymi biegnącymi we wszystkich kierunkach). Dlatego oprócz potężnej architektury głosowej MiniBrute 2 oferuje 48-punktową stację połączeniową, która pozwala ominąć wszelkie z góry przyjęte założenia dotyczące ścieżki sygnału. Teraz możesz wprowadzić sygnały sterujące i audio ze świata zewnętrznego i podłączyć je do obwodów MiniBrute 2. To otwarte podejście do projektowania dźwięku otworzy drzwi dźwiękowe, o których istnieniu nie miałeś pojęcia. Uważamy, że sprawi to, że nawet „wielcy chłopcy” zapukają do drzwi, chcąc dołączyć do zabawy!

Jednak pomimo całej swojej elastyczności, MiniBrute 2 koncentruje się na muzyce, kreatywności i doświadczeniu grania na instrumencie, które jest zabawne, fizyczne, inspirujące i satysfakcjonujące. Co więcej, dzięki kompaktowym rozmiarom MiniBrute 2 jest idealny dla muzyków mobilnych i stacjonarnych. Nie tylko zapewni Ci solidne basy, niesamowite efekty i krzyżujące linie melodyczne, ale także dźwięki, których nie jest w stanie wygenerować żaden inny syntezator na tej planecie.

Jak wszyscy wiedzą, produkcja syntezatorów analogowych jest kosztowna. Ale jaki sens ma tworzenie syntezatora dla wszystkich, skoro nikt nie może sobie na niego pozwolić? Postawiliśmy więc na to, że będzie to hit, i przygotowaliśmy się do masowej produkcji MiniBrute 2 — co pozwoliło nam uzyskać korzystne ceny części i przenieść techniki rzemieślnicze do produkcji przemysłowej. Efektem jest synteza analogowa bez kompromisów.

MiniBrute 2 to prawdziwy instrument muzyczny. Uwielbialiśmy go projektować, budować, a teraz grać na nim. Mamy nadzieję, że podzielicie nasz entuzjazm i znajdziecie inspirację w jego brzmieniu.

Oto przegląd funkcji, które są do Państwa dyspozycji:

- W pełni analogowa ścieżka sygnału
- 2 oscylatory sterowane napięciem (VCO) o wielu przebiegach
- Fale piłokształtne, prostokątne i trójkątne (VCO 1)
- Ultrasaw, Metalizer i modulacja szerokości impulsu (PWM)
- Fale piłokształtne, prostokątne i sinusoidalne (VCO 2)
- VCO 2 może być używany jako dodatkowy LFO
- Modulacja FM między oscylatorami
- Generator szumu losowego
- Filtr wielomodowy Steiner-Parker z FM i RM (modulacja rezonansowa)
- 48-punktowa patchbay
- Wejście hard sync dla VCO1
- Oddzielny VCA dla tras modulacji
- Dwie obwiednie: ADSR (filtr) i AD (amplituda)
- Pętlowa obwiednia AD
- Dwa LFO o wielu przebiegach z trybami swobodnego działania lub synchronizacji
- Brute Factor: przesterowanie wejścia filtra za pomocą wyjścia audio
- Sygnał audio z zewnętrznego źródła może być kierowany przez mikser oscylatora lub bezpośrednio do wyjścia
- Sekwencer i arpeggiator, synchronizowalne z zewnętrznym zegarem: MIDI, USB lub CLK (1 krok, 1 impuls, 24/48 ppq)
- Złącza wejścia i wyjścia MIDI
- Port USB do użytku z DAW
- Wyjścia audio i słuchawkowe
- Do konfiguracji urządzenia i archiwizacji sekwencji użyj programu Arturia MIDI Control Center

Ale dość już gadania — podłącz swojego nowego analogowego przyjaciela i zacznij trząść ścianami!

2. INSTALACJA

2.1. Środki ostrożności dotyczące użytkowania

MiniBrute 2 wykorzystuje zewnętrzny zasilacz. Nie należy używać żadnych innych zasilaczy ani adapterów niż te dostarczone przez firmę Arturia. Firma Arturia nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem nieautoryzowanego zasilacza.

2.2. OSTRZEŻENIE

Nie należy umieszczać tego produktu w miejscu lub pozycji, w której można nadepnąć, potknąć się lub przejechać po przewodach zasilających lub kablach połączeniowych.

Nie zaleca się stosowania przedłużaczy. Jeśli jednak konieczne jest ich użycie, należy upewnić się, że przewód jest przystosowany do maksymalnego prądu wymaganego przez ten produkt. Aby uzyskać więcej informacji na temat wymagań dotyczących zasilania, należy skonsultować się z lokalnym elektrykiem.

Produkt ten powinien być używany wyłącznie z komponentami dostarczonymi lub zalecanymi przez firmę Arturia. W przypadku używania z innymi komponentami należy przestrzegać wszystkich oznaczeń bezpieczeństwa i instrukcji dołączonych do produktów akcesoryjnych.

2.3. Zarejestruj swój instrument

Rejestracja instrumentu potwierdza Twoje prawo własności, co daje Ci dostęp do pomocy technicznej Arturia i informacji o aktualizacjach.

Dodatkowo możesz zapisać się do newslettera Arturia, aby otrzymywać informacje o nowościach związanych z Arturia, a także o ofertach promocyjnych.

Zaloguj się na swoje konto Arturia, korzystając z poniższego adresu URL:

<https://www.arturia.com/login>

Przejdź do sekcji „*Moje zarejestrowane produkty*” i dodaj syntezy MiniBrute 2, wprowadzając jego numer seryjny, który znajduje się na naklejce pod urządzeniem:

2.4. Podłączanie MiniBrute 2 do świata

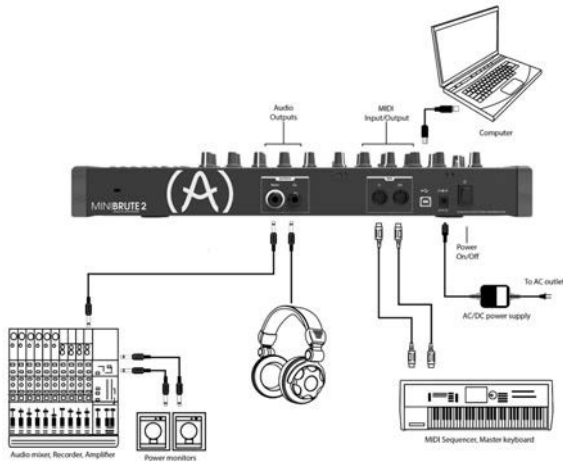
Przed podłączeniem jakichkolwiek urządzeń audio należy zawsze wyłączyć wszystkie urządzenia audio. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować uszkodzenie głośników, syntezy MiniBrute 2 lub innego sprzętu audio.

Po wykonaniu wszystkich połączeń ustaw wszystkie poziomy na 0. Włącz różne urządzenia, a *na końcu* wzmacniacz audio lub system monitorowania, a następnie zwiększ głośność do komfortowego poziomu słuchania.

Oto przegląd złączy syntezy MiniBrute 2:

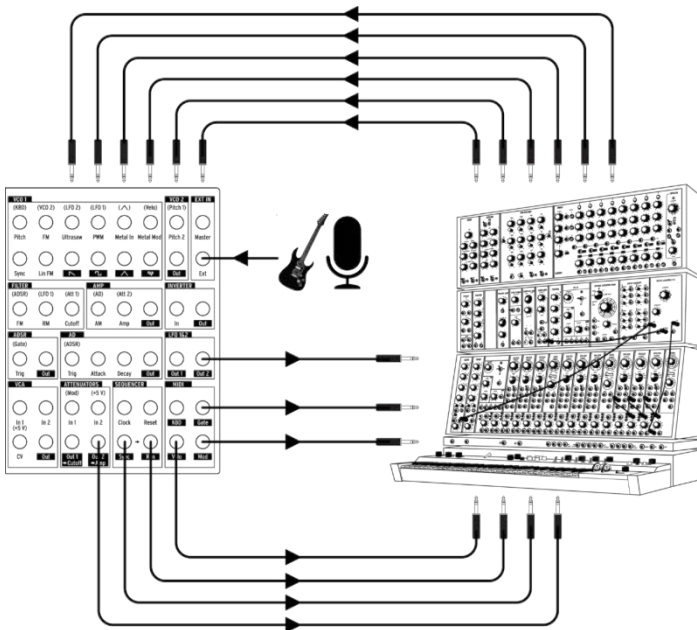
Przeznaczenie	Typ złącza
Wyjście audio	Gniazdo mono 6,35 mm (1/4") (impedancja 470 Ω / poziom liniowy)
Słuchawki	Gniazdo TRS 6,35 mm (1/4") (sygnał mono) Impedancja 2 Ω (185 mW przy 250 Ω / 60 mW przy 80 Ω / 24 mW przy 32 Ω)
Patch bay (większość gniazd)	Miniaturowe gniazda mono 3,5 mm (1/8") Wejścia CV: sygnały poziomu Eurorack, 100 k Ω , +/-5 Vx (wyjątek: wejścia Pitch CV mają impedancję 6,8 M Ω) Wyjścia CV: sygnały poziomu Eurorack, 680 Ω , +/-5 V Wejścia zegarów / bramek: sygnały poziomu Eurorack, 68 k Ω , 0 V/+5 V Wyjścia zegarów / bramek: sygnały poziomu Eurorack, 2 k Ω , 0 V/+5 V
Patch bay (gniazda synchronizacji i zegara)	Miniaturowe gniazda TRS 3,5 mm (1/8") Wejścia zegara: sygnały poziomu Eurorack, 68 k Ω , 0 V/+5 V Wyjścia zegara: sygnały poziomu Eurorack, 2 k Ω , 0 V/+5 V
Wejście i wyjście MIDI	Standardowe MIDI DIN-5
USB	Standardowe USB typu B
Wejście zasilania DC	Wewnętrzne 2,1 mm, zewnętrzne 5,5 mm

2.4.1. Złącza na tylnym panelu



Panel tylny MiniBrute 2

2.4.2. Patch Bay



Patch bay MiniBrute 2, syntezytor modułowy i zewnętrzne źródła audio

To tylko jeden z przykładów połączeń, które można wykonać między MiniBrute 2 a urządzeniami zewnętrznymi. Możliwości są tak nieograniczone, jak Twoja wyobraźnia!

2.5. Rozgrzewka i ogólne strojenie

Podobnie jak wszystkie inne prawdziwe syntezatory analogowe, po włączeniu MiniBrute 2 wymaga około pięciu do dziesięciu minut rozgrzewki. Pozwala to osiągnąć stabilną temperaturę roboczą, która zapewnia dokładną wysokość dźwięku oscylatora. Czas rozgrzewki zależy od temperatury zewnętrznej; chłodniejsze otoczenie wymaga dłuższego czasu rozgrzewki, natomiast cieplejsze otoczenie skraca ten czas. Poziom wilgotności również może wpływać na długość okresu rozgrzewki.

Gdy syntezator osiągnie temperaturę roboczą, należy go nastroić. Do sprawdzenia strojenia instrumentu należy użyć zewnętrznego tunera; w razie potrzeby należy wyregulować pokrętko **Global Tune**, aby nastroić MiniBrute 2 do żądanej wysokości dźwięku.

MiniBrute 2 został zaprojektowany z myślą o stabilnej wysokości dźwięku podczas pracy w normalnych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych, przy temperaturach zewnętrznych od 20°C do 32°C w obszarach o umiarkowanym klimacie. W praktyce MiniBrute 2 zapewnia zadowalające działanie w znacznie szerszym zakresie temperatur, chociaż ekstremalne temperatury zewnętrzne lub wahania mogą prowadzić do dłuższego czasu stabilizacji lub niestabilnego strojenia.

3. SZYBKI START

W tym rozdziale przedstawiono podstawowe informacje potrzebne do stworzenia pierwszych brzmień za pomocą MiniBrute 2, dzięki czemu można od razu cieszyć się jego bogatym, pełnym brzmieniem. W kolejnych rozdziałach zagłębimy się w proces projektowania brzmień, aby można było tworzyć bardziej ożywione i złożone brzmienia.

3.1. Stwórz swój pierwszy dźwięk: „podstawową poprawkę”

Po prawidłowym podłączeniu MiniBrute 2 do systemu dźwiękowego ustaw wszystkie regulatory na minimalnym poziomie: - pokręta w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - suwaki w najniższej pozycji

- pozycja środkowa (godzina 12) dla pokręteł z – i + (FM 1 i RM) - pozycja środkowa dla wszystkich trzech pokręteł Tune - pozycja środkowa dla pokręta Master Volume

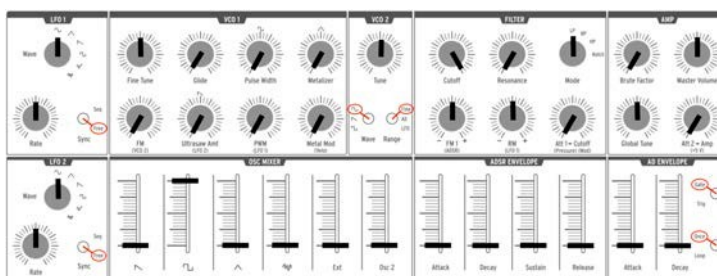
Włącz MiniBrute 2 i [poczekaj](#), aż [się rozgrzeje](#) [\[str. 9\]](#), a następnie ustaw następujące parametry na zalecane wartości:

- Ustaw przełączniki LFO 1 i LFO 2 Sync w pozycji Free
- Ustaw regulatory LFO 1 i LFO 2 Rate w pozycji środkowej
- Ustaw przełączniki VCO 2 [Wave](#) [\[str. 22\]](#) i [Range](#) [\[str. 29\]](#) w pozycji „w górę” (fala sinusoidalna i Fine).
- Ustaw pokrętkę Mode w sekcji FILTER w pozycji LP
- Ustaw przełączniki AD ENVELOPE w pozycjach [Gate](#) [\[str. 39\]](#) i [Once](#) [\[str. 39\]](#).
- Ustaw suwak fali prostokątnej w sekcji OSC MIXER na maksimum
- Obróć pokrętkę Cutoff w sekcji FILTER maksymalnie w prawo
- Ustaw przełącznik [Mod Source](#) [\[str. 19\]](#) w sekcji Control w pozycji Wheel
- Ustaw przełącznik [Mod Dest](#) [\[str. 20\]](#) w sekcji Control w pozycji LFO 1 Vib
- Ustaw parametr Sync na Int
- Ustaw koło modulacji na minimum



! Nie należy jeszcze podłączać żadnych kabli do panelu połączeń.

Te ustawienia dają nam jednolity punkt wyjścia dla poniższych przykładów. Oto wizualna reprezentacja poprawki:



(Podstawowa) poprawka

Teraz naciśnij klawisz – powinieneś usłyszeć swój pierwszy dźwięk z MiniBrute 2!

To gruba fala prostokątna... ale brzmi trochę statycznie, prawda? Poprawimy to w rozdziale [Podstawy syntezy](#) [\[str. 41\]](#). Jeśli jednak chcesz po prostu przez chwilę pograć na klawiaturze, możesz użyć przycisków Down lub Up [Octave](#) [\[str. 19\]](#), aby transponować nuty do preferowanego zakresu.



J: Po rozgrzaniu MiniBrute 2 możesz [dostosować strojenie główne \[str. 9\]](#), jak opisano w poprzednim rozdziale.

3.2. Dodaj trochę vibrato

Naciśnij i przytrzymaj klawisz na klawiaturze, a następnie powoli podnieś koło modulacji — spowoduje to dodanie vibrato do brzmienia.

- Przywróć koło modulacji do pozycji minimalnej.
- Ustaw przełącznik [Mod Source \[str. 19\]](#) w sekcji Control w pozycji AT.

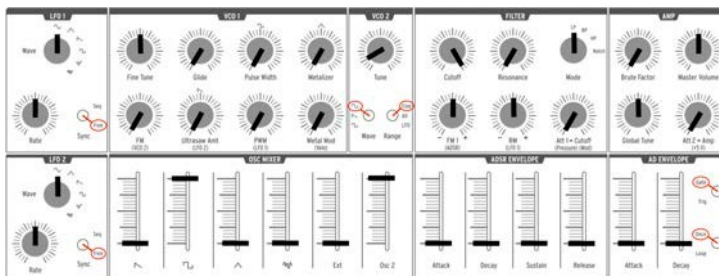
Teraz zagraj na klawiaturze i gdy klawisz jest wciśnięty, naciśnij go jeszcze mocniej. Ta „czułość na nacisk” nazywa się Aftertouch (AT). Podobnie jak koło modulacji, może ono wprowadzić wibrację do utrzymywanej nuty. Jest to świetny sposób na dodanie ekspresji do gry.

3.3. Dodaj drugi oscylator

Naciśnij przycisk Up Octave, aby ustawić klawiaturę w zakresie +2 oktawy. Teraz naciśnij i przytrzymaj klawisz na klawiaturze i wykonaj następujące czynności:

- Podnieś suwak Osc 2 w sekcji OSC MIXER do maksimum
- Obróć pokrętkę VCO 2 Tune w lewo, aż VCO 2 będzie o oktawę niższe niż oryginalna wysokość dźwięku.
- Zagraj kilka nut. VCO 2 stał się suboscylatorem, który wzmacnia brzmienie poprzez dodanie większej ilości basów.

Oto przegląd patcha:



VCO 2 jest używany jako suboscylator

3.4. Wprowadzenie do obwiedni

MiniBrute 2 ma dwie niezależne obwiednie: AD i ADSR. Obwiednia AD kontroluje amplitudę dźwięku, natomiast obwiednia ADSR jest dedykowana dla filtra; wpływa na zawartość harmoniczną dźwięku.

3.4.1. Obwiednia AD

Obwiednia wzmocnienia dźwięku określa, jak zmienia się poziom w czasie podczas grania nuty. Do tego momentu w rozdziale nuta była grana tylko wtedy, gdy przytrzymywałeś klawisz, co daje efekt „elektronicznego organu” bez dynamiki. Zmieniając parametry AD ENVELOPE (Attack, Decay), możemy kontrolować, jak dźwięk pojawia się i znika.

Podnieś suwak Attack w sekcji AD ENVELOPE do pozycji środkowej, a następnie naciśnij klawisz. Teraz dźwięk powoli wzrasta do maksymalnego poziomu. Po zwolnieniu klawisza dźwięk nagle ustaje. Podnieś suwak Decay, a dźwięk wybrzmiewa do minimalnego poziomu po zwolnieniu klawisza.

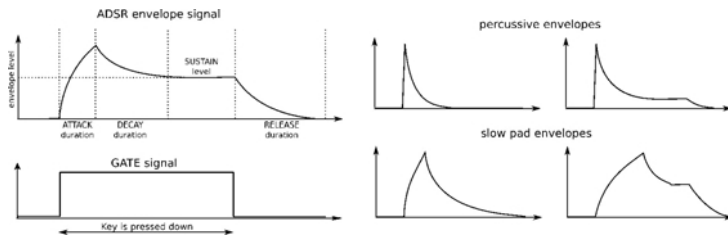
W sekcji AD ENVELOPE znajdują się dwa przełączniki ([Gate/Trig](#) i [Once/Loop](#) [str. 39]). Ich funkcje są nieco bardziej złożone i zostaną opisane w rozdziale [Top Panel](#) [str. 22].

3.4.2. Obwiednia ADSR

Ta obwiednia steruje filtrem i ma więcej suwaków niż obwiednia AD. Obwiednia ADSR jest nieco bardziej złożona w użyciu, dlatego opisujemy tutaj podstawowe pojęcia, a bardziej szczegółowo omówimy je w rozdziale [Podstawy syntezy \[str. 41\]](#).

Naciśnięcie klawisza lub wysłanie sygnału bramki powoduje powstanie zmieniającego się sygnału modulacyjnego o maksymalnie czterech różnych etapach:

- Etap **ataku** określa, ile czasu zajmuje przejście obwiedni od zera do maksymalnego poziomu. Czas ataku może wynosić od 0,5 ms do 4 sekund.
- Faza **zaniku** rozpoczyna się, gdy faza ataku osiąga swoją maksymalną wartość, i określa czas potrzebny do spadku z tej maksymalnej wartości do stałego poziomu (ustawionego przez parametr podtrzymania; patrz dalej). Szybkość tego zaniku może wynosić od 0,5 ms do 4 sekund.
- Faza **podtrzymania** rozpoczyna się pod koniec fazy zaniku i pozostaje na poziomie podtrzymania tak długo, jak długo klawisz klawiatury jest wciśnięty lub sygnał bramki pozostaje w pełni włączony. Poziom podtrzymania jest zmienny między zerem (brak podtrzymania) a maksymalną wartością obwiedni.
- Wreszcie, faza **zwolnienia** rozpoczyna się po zwolnieniu klawisza i określa czas, w którym poziom spada z poziomu podtrzymania do zera. Czas zwolnienia może wynosić od 0,5 ms do 4 sekund.



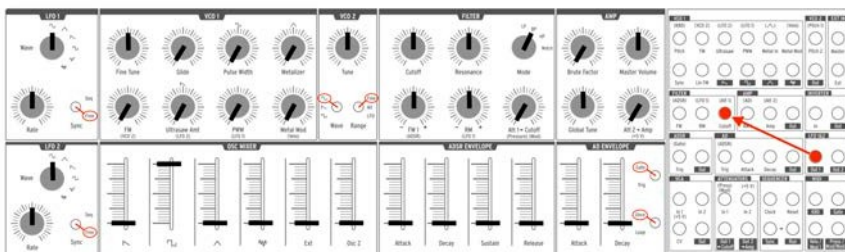
Przykłady obwiedni ADSR

3.5. Poznaj LFO

LFO może zrobić znacznie więcej niż tylko [dodać vibrato \[str. 11\]](#) do brzmienia. Można go na przykład wykorzystać do modulacji zawartości harmonicznej. Aby to zilustrować, użyjemy patch bay.

- Ustaw wszystkie suwaki na minimum
- Ustaw suwak fali prostokątnej w sekcji OSC MIXER na maksimum
- W sekcji FILTER ustaw pokrętki Cutoff i Resonance w pozycji środkowej (12:00)
- Ustaw pokrętkę FM w sekcji FILTER w pozycji 12:00
- Również w sekcji FILTER ustaw pokrętkę Mode w pozycji BP (pasmo przepustowe)
- Ustaw pokrętkę LFO1 Wave na Sine, a pokrętkę Rate na pozycję 12:00.
- Znajdź sekcję LFO1&2 w patch bay
- Podłącz kabel patch do gniazda Out 1 w sekcji LFO1&2
- Znajdź sekcję FILTER w patch bay
- Podłącz drugi koniec kabla patch do gniazda Cutoff w sekcji FILTER. Ważne jest, aby

wszystko było prawidłowo skonfigurowane, więc oto jak powinien wyglądać patch:



LFO 1 modulujący częstotliwość odcięcia filtra poprzez patch bay

Zagraj nutę. Powinieneś natychmiast usłyszeć zmiany barwy dźwięku, nieco przypominające didgeridoo, z częstotliwością wskazaną przez czerwoną diodę LED w sekcji LFO 1. Przekręć pokrętkę Rate, aby spowolnić lub przyspieszyć ten efekt wah-wah, i baw się rezonansem filtra, aby go zaakcentować.

Możesz również wypróbować różne kształty fal LFO, które opisujemy w [sekcji LFO \[str. 22\]](#) rozdziału [Panel górny \[str. 22\]](#).

To dopiero początek! Dzięki patch bay LFO może dodać cykliczną zmienność do niemal każdego aspektu brzmienia MiniBrute 2. Aby dowiedzieć się więcej, przeczytaj rozdział [Patch Bay \[str. 53\]](#).

3.6. Sekwencer i arpeggiator

Jakbyś nie miał już wystarczająco dużo zabawy, rzućmy okiem na sekcję sekwencera/arpeggiatora. Aby dowiedzieć się więcej o ich funkcjach, zalecamy rozpoczęcie od [rozdziału wprowadzającego](#) [str. 78].

 Zanim przejdziesz dalej, zagraj nutę, aby upewnić się, że masz dźwięk. Jeśli nie, podnieś poziom na jednym z suwaków kształtu fali w sekcji OSC MIXER. Jeśli to nie pomoże, możesz wrócić do sekcji [Podstawowe patche](#) [str. 10] instrukcji obsługi.

3.6.1. Przycisk Sync

Zanim zaczniesz tworzyć muzykę za pomocą sekwencera lub arpeggiatora, ważne jest, aby przycisk Sync był ustawiony na Int (Internal). Po prawej stronie MiniBrute 2 znajduje się duży przycisk z napisem „Sync” pośrodku.



Przycisk Sync

Cztery diody LED po prawej stronie tego przycisku wskazują źródło zegara dla wszystkich funkcji czasowych MiniBrute 2: LFO, sekwencera i arpeggiatora. Naciskaj przycisk Sync wielokrotnie, aż zaświeci się dioda LED obok liter „INT”. Oznacza to, że wybrałeś zegar wewnętrzny i możesz od razu pracować z sekwencerem i arpeggiatorem.

3.6.2. Przełącznik trybu

Nad najniższym klawiszem „E” na klawiaturze znajduje się przełącznik oznaczony „Mode”. Służy on do przełączania między trybami sekwencera i arpeggiatora. Ustaw go w pozycji Arp, aby wybrać arpeggiator.

3.6.2.1. Arpeggiator

Po ustawieniu przełącznika Mode w pozycji Arp dostosuj następujące ustawienia:

- Ustaw pokrętko Seq / Arp Mode na 1 / Up
- Ustaw pokrętko Time Div na 1/8
- Ustaw pokrętko Rate w pozycji środkowej (12:00)
- Jeśli jeszcze tego nie zrobiłeś, naciśnij duży przycisk Sync, aż zaświeci się dioda LED INT.

Teraz naciśnij przycisk Play i przytrzymaj co najmniej 3 nuty. Powinieneś usłyszeć te trzy nuty powtórzone w kolejności od najniższej do najwyższej. Jeśli nic się nie dzieje, sprawdź ponownie ustawienie przycisku Sync.

3.6.2.2. Sekwencer

MiniBrute 2 ma osiem dostępnych sekwencji i możesz nagrywać w nich własne sekwencje. Ale może już coś tam jest, co możesz wykorzystać jako punkt wyjścia później, więc najpierw posłuchamy istniejących sekwencji. Nauczmy się, jak je nagrywać, gdy znajdziemy pustą sekwencję.

Po ustawieniu przełącznika Mode w pozycji Seq dostosuj następujące ustawienia:

- Ustaw pokrętko Seq / Arp Mode w pozycji 1 / Up
- Ustaw pokrętko Time Div w pozycji 1/8
- Ustaw pokrętko Rate w pozycji środkowej (12:00)
- Jeśli jeszcze tego nie zrobiłeś, naciśnij duży przycisk Sync, aż zaświeci się dioda LED INT.

Teraz naciśnij przycisk Play. Jeśli sekwencja jest wyciszona, przejdź do następnej sekwencji. Jeśli nie jest wyciszona, ustaw pokrętko Seq / Arp Mode w pozycji 2 / Dwn; przy następnym odtworzeniu sekwencera rozpocznie się odtwarzanie sekwencji nr 2. Zmieniaj numer sekwencji, aż przejdiesz przez wszystkie 8 sekwencji.

3.6.2.3. Nagraj sekwencję

Jeśli znalazłeś pustą sekwencję lub przynajmniej sekwencję, której nie chcesz zachować, wykonaj szybkie nagranie w czasie rzeczywistym.

- Włącz metronom, przytrzymując przycisk Shift, a następnie naciskając przycisk Sync. Jeśli przycisk Sync świeci się po naciśnięciu przycisku Shift, metronom jest już włączony.
- Naciśnij przycisk Record: zmienia kolor na czerwony.
- Naciśnij przycisk odtwarzania: zmienia kolor na zielony i powinieneś usłyszeć metronom.

Kiedy będziesz gotowy, zagraj kilka nut. Domyślna długość sekwencji wynosi 2 takty, więc sekwencer po tym czasie rozpocznie odtwarzanie od początku i zastąpi pierwszy zestaw nut nowymi.

Możesz wyjść z trybu nagrywania, naciskając ponownie przycisk Record. Aby wyłączyć metronom, przytrzymaj przycisk Shift i naciśnij przycisk Sync, aż zgaśnie.

Nauczmy się, jak zmieniać długość sekwencji, usuwać niepotrzebne nuty z końca sekwencji oraz korzystać z nagrywania krokowego w rozdziale [Sekwencer \[str. 87\]](#).

4.1. Główne cechy

MiniBrute 2 jest wyposażony w dwuoktawową klawiaturę typu fortepianowego. Oprócz możliwości grania nut, klawiatura ta oferuje dodatkowe elementy sterujące, które zwiększają ekspresję:

- **Aftertouch** generuje sygnał odpowiadający sile nacisku na klawisz po jego naciśnięciu. Sygnał ten można wykorzystać do modulacji vibrato, odcięcia filtra i innych parametrów.
- **Velocity** odpowiada dynamice gry i podobnie jak aftertouch może modulować wiele parametrów.
- **Transpozycja** pozwala na przesunięcie zakresu nut klawiatury o sześć oktaw.
- Koło **pitch bend** pozwala na dodawanie zmian wysokości dźwięku w czasie rzeczywistym, podobnie jak przyginanie strun na gitarze.
- Koło **modulacji** pozwala na wprowadzanie zmian modulacji w czasie rzeczywistym dla różnych parametrów. Na przykład może dodawać vibrato lub zmieniać częstotliwość odcięcia filtra podczas poruszania nim.
- **Arpeggiator** automatyzuje tworzenie powtarzających się sekwencji nut.
- **Sekwencer** pozwala uruchamiać utworzone fragmenty muzyczne, takie jak melodie, linie basowe lub rify perkusyjne.

Alternatywne sposoby gry na syntezatorze są dostępne poprzez sterowanie MIDI i zewnętrzne sygnały CV/GATE.

4.2. Sekcja sterowania



4.2.1. Klawiatura

Klawiatura MiniBrute 2 obejmuje zakres dwóch oktaw, który można rozszerzyć za pomocą przycisków **Octave Down/Up**. Klawiatura zapewnia również kontrolę aftertouch i velocity, a także może być używana jako w pełni polifoniczny kontroler MIDI dla innych urządzeń poprzez złącza USB i MIDI out na tylnym panelu.

4.2.2. Pokręta

MiniBrute 2 posiada dwa klasyczne pokręta sterujące: Pitch i Modulation.

4.2.2.1. Pokręto Pitch

Pozycja pokręta **Pitch** jest domyślnie ustawiona w środku zakresu i powraca do pozycji domyślnej po zwolnieniu. Pokręto to tworzy efekt pitch bend, dzięki któremu gracz może płynnie zmieniać wysokość dźwięku w górę lub w dół podczas grania nuty. Wielkość zmiany jest proporcjonalna do obrotu pokręta, a jego pełny zakres można regulować w zakresie od +/- pół tonu do +/- jednej oktawy za pomocą pokręta Bend Range.

4.2.2.2. Pokręto modulacji

Drugie koło to koło **modulacji** (w skrócie Mod wheel). Jest ono fabrycznie skonfigurowane do sterowania częstotliwością odcięcia filtra w zakresie ustawionym za pomocą pokręta **Att 1 -> Cutoff**. (Nie będzie to słyszalne, jeśli pokręto Att 1 -> Cutoff jest ustawione na zero lub jeśli częstotliwość odcięcia filtra jest zbyt wysoka).

Koło modulacji ustawia również ogólną wielkość sygnału modulacji wysyłanego do celów wybranych przełącznikiem **Mod Dest**. W zależności od ustawienia przełącznika wykonuje jedną z następujących czynności:

- **LFO 1 Vib**: Koło modulacji kontroluje poziom LFO 1, który domyślnie wprowadza efekt vibrato.
- **Mod CV**: Koło modulacji staje się źródłem modulacji w patch bay poprzez gniazdo Mod w sekcji MIDI.

4.2.3. Oktawa

Sekcja **Octave** transponuje klawiaturę MiniBrute 2 w szerokim zakresie wysokości dźwięku. Posiada pięć kolorowych diod LED, z których każda reprezentuje inną wartość przesunięcia oktawy. W danym momencie świeci się tylko jedna: czerwona = **-2**, pomarańczowa = **-1**, zielona = **0** (środek), pomarańczowa = **+1**, czerwona = **+2**. W środkowym zakresie (zielonym) klawisz C po lewej stronie odpowiada C2 (130,81 Hz), a klawisz C po prawej stronie odpowiada C4 (523,25 Hz).

Na przykład, jednokrotne naciśnięcie przycisku **Down** powoduje przesunięcie klawiatury o jedną oktawę w dół, a lewy klawisz C staje się teraz C1, a prawy klawisz C3. Drugie naciśnięcie przycisku **Down** powoduje przesunięcie klawiatury o kolejną oktawę w dół.

Aby przesunąć klawiaturę o jedną oktawę w górę, naciśnij przycisk **Up**. Aby natychmiast przywrócić ją do pozycji środkowej, naciśnij jednocześnie przyciski Up i Down.

Korzystając z kombinacji przycisków Down i Up oraz klawiatury, MiniBrute 2 może odtwarzać nuty od C0 (32,7 Hz) do C6 (2093 Hz). Koło Pitch pozwala jeszcze bardziej rozszerzyć zakres częstotliwości.

 i: Po zmianie oktawy za pomocą przycisków **Down/Up** transpozycja następuje dopiero po naciśnięciu klawisza.

4.2.4. Przycisk Shift

Przycisk Shift jest zaznaczony niebieskim kółkiem, aby zwrócić uwagę na niebieskie litery, które są nadrukowane w różnych miejscach sekcji sterowania: na przykład pod przyciskami Octave, w górnej części klawiatury i pod przyciskami sekcji Transport.

Po przytrzymaniu przycisku Shift i naciśnięciu odpowiedniego przycisku lub klawisza aktywowane lub przełączane są funkcje dodatkowe. Na przykład ustawienie Swing sekwencera/arpeggiatora można zmienić na 59%, przytrzymując przycisk Shift i naciskając najniższy klawisz A na klawiaturze.

Pełny opis dodatkowych funkcji Shift znajduje się w rozdziale [Funkcje Shift \[str. 123\]](#).

 i: Przycisk Shift nie ma związku z niebieskimi literami nadrukowanymi pod pokrętłami syntezy lub wewnątrz panelu patch bay.

4.2.5. Zakres zgięcia

Pokrętło to służy do ustawiania zakresu działania koła Pitch Bend. Przy minimalnym ustawieniu zakres pitch bend wynosi +/- 1 półton, a przy maksymalnym ustawieniu zakres pitch bend wynosi +/- 12 półtonów (+/- 1 oktawę).

4.2.6. Źródło modulacji

Ten przełącznik określa, które urządzenie sprzętowe zostanie zdefiniowane jako źródło modulacji: **koło modulacji** lub **aftertouch**. Domyślnie sygnał ten pojawia się w dwóch miejscach: pokrętło **Att 1** - > **Cutoff** oraz gdzieś wyściowy **Press / Mod** w sekcji MIDI patch bay.

Sygnał modulacji jest również kierowany przez przełącznik Mod Dest (patrz następna sekcja).

4.2.7. Mod Dest

W zależności od ustawienia przełącznika sygnał Mod Source jest kierowany do jednego z następujących miejsc docelowych:

- **LFO 1 Vib:** Mod Source kontroluje poziom LFO 1, który domyślnie wprowadza efekt vibrato.
- **Mod CV:** Źródło modulacji jest kierowane do gniazda Press / Mod w sekcji MIDI patch bay.

i! : Sygnał Mod Source jest zawsze obecny na pokrętle **Att 1** -> **Cutoff** w sekcji Filter. Jeśli chcesz wyłączyć to przekierowanie modulacji, ustaw pokrętkę Att 1 -> Cutoff na zero.

4.3. Wejścia i wyjścia

Aby usłyszeć dźwięk z MiniBrute 2, jego wyjście audio należy podłączyć bezpośrednio do wzmacniacza audio lub poprzez konsolę mikserską (lub użyć wyjścia słuchawkowego).

Jeśli chodzi o sterowanie, MiniBrute 2 może przyjmować sygnały napięcia sterującego z urządzeń takich jak syntezytor modułowy lub kontroler MIDI (np. pad perkusyjny MIDI lub kontroler dęty), a nawet sygnały audio z zewnętrznego źródła dźwięku, takiego jak mikrofon lub gitara elektryczna.

Możliwość sterowania innymi instrumentami lub bycia sterowanym przez inne instrumenty zapewnia zestaw wejść i wyjść, takich jak wejście i wyjście USB/MIDI, zewnętrzne wejście audio oraz złącza wejściowe i wyjściowe w patch bay.

i! : Konieczne jest użycie przedwzmacniacza w celu podniesienia poziomu źródła audio, aby dopasować go do wejść liniowych sekcji Ext In w patch bay.

4.4. Panel górny



Panel górny MiniBrute 2

To tutaj odbywa się cała synteza. Znajduje się tu tak wiele potężnych funkcji, że [panel górny \[str. 22\]](#) ma swój własny rozdział. [Patch bay \[str. 53\]](#) również ma swój własny rozdział.

4.5. Panel tylny



Na tylnym panelu znajduje się kilka rodzajów złączy. Od lewej do prawej:

4.5.1. Zamek Kensington

Mały otwór nad nazwą produktu to zabezpieczenie zwane [zamkiem Kensington](#). Chcemy mieć pewność, że Twoja kreatywność rozkwitnie tylko wtedy, kiedy tego chcesz.

4.5.2. Wyjścia

Podłącz słuchawki do gniazda słuchawkowego, aby uzyskać osobisty monitoring, a następnie podłącz kabel 1/4" TS (tip-sleeve) do gniazda Master, aby przesłać dźwięk do miksera lub zewnętrznego wzmacniacza.

4.5.3. MIDI

Podłącz parę klasycznych 5-pinowych kabli DIN do portów MIDI In i Out, aby połączyć się z innymi urządzeniami MIDI. Można wysyłać i odbierać dane zegara, sterowania i nut. Odbiór sygnałów zegara MIDI zależy od ustawienia [Sync \[str. 85\]](#).

4.5.4. USB

Podłącz standardowy kabel USB typu B do portu USB, aby połączyć się z komputerem. Można wysyłać i odbierać sygnały zegara, sterowania i nut. Odbiór sygnałów zegara USB/MIDI zależy od ustawienia [Sync \[str. 85\]](#).

Ponadto port USB służy do podłączenia MiniBrute 2 do programu Arturia MIDI Control Center. Oprogramowanie to służy do konfiguracji różnych ustawień MiniBrute 2.

i : Synchronizacja z urządzeniami innymi niż MIDI odbywa się poprzez złącze w patch bay. Pełny opis ustawień CLK i typów złączy, których należy używać, znajduje się w sekcji [Synchronizacja \[str. 85\]](#).

4.5.5. Zasilanie

Do tego gniazda należy podłączać wyłącznie dołączony zasilacz. Dostarcza on napięcie i prąd niezbędne do zasilania obwodów analogowych MiniBrute 2: 12 V DC (biegun dodatni w środkowej szpilce) i 2 A (ampery).

5. GÓRNY PANEL

W tym rozdziale omówiono funkcje syntezy MiniBrute 2: oscylatory, filtr, obwiednie itp. Kliknij poniższe linki, aby zapoznać się z opisami [patch bay](#) [str. 53], sekcji [Control](#) [str. 18], sekwencji [str. 87] i [arpeggiatora](#) [str. 97] oraz ustawień [Sync](#) [str. 85].

5.1. LFO

LFO to oscylator niskiej częstotliwości, który może generować różne przebiegi o częstotliwościach poniżej zakresu słyszalnego (od 0,0625 Hz do 100 Hz). MiniBrute 2 posiada dwa oscylatory LFO, z których każdy oferuje wybór przebiegów sinusoidalnych, trójkątnych, piłokształtnych, prostokątnych oraz dwóch rodzajów przebiegów losowych.

Każdy LFO ma własny selektor fali, kontrolkę częstotliwości oraz przełącznik, który określa, czy będzie działał swobodnie, czy zsynchronizuje się z zegarem głównym.



Sekcja LFO 1



LFO 1 i 2 są identyczne, więc ta sekcja instrukcji dotyczy obu z nich w równym stopniu.

5.1.1. Fala

LFO oferuje kilka rodzajów przebiegów modulacyjnych. Wybór odbywa się za pomocą pokrętła **Wave**: sinusoidalny, trójkątny, piłokształtny, prostokątny, losowy schodkowy (zwany również Sample & Hold) oraz losowy ślizgowy (lub wygładzony losowy).

- **Funkcja sinusoidalna** płynnie rośnie i maleje między wartością minimalną a maksymalną
- **Trójkąt** rośnie i opada w sposób bardziej liniowy między wartością minimalną a maksymalną
- **Fala piłokształtna** opada liniowo do wartości minimalnej, a następnie gwałtownie rośnie do wartości maksymalnej
- **Kwadrat** gwałtownie rośnie i opada między wartością minimalną a maksymalną
- **Losowy schodkowy** gwałtownie rośnie i opada między wartościami generowanymi losowo
- **Fala losowa** płynnie rośnie i opada między wartościami generowanymi losowo



Częstotliwość próbkowania przebiegów losowych jest kontrolowana za pomocą pokrętki **Rate**, tak samo jak częstotliwość innych przebiegów LFO (patrz poniżej).

5.1.2. Sync

Przełącznik **Sync** ustawia tryb pracy częstotliwości LFO. Może być podłączony do zegara tempa sekwencera/arpeggiatora (**Seq**) lub ustawiony w trybie **Free** (tj. częstotliwość LFO zależy wyłącznie od ustawienia pokrętki **Rate**).

5.1.3. Rate

Pokrętło **Rate** ustawia częstotliwość oscylacji LFO w zakresie od bardzo wolnych częstotliwości (raz na 16 sekund lub 0,0625 Hz) do dość szybkich częstotliwości (100 Hz). Czerwona dioda LED umieszczona w pobliżu pokrętki miga zgodnie z częstotliwością. Należy pamiętać, że częstotliwość LFO może zostać zastąpiona przez zegar tempa sekwencera/arpeggiatora, jeśli przełącznik **Sync** jest ustawiony w **pozycji Seq** (patrz wyżej).

Po ustawieniu opcji **Sync** częstotliwość LFO będzie zawsze wielokrotnością lub podziałem tempa Seq/Arp. Po obrocie pokrętki LFO Rate w prawo:

- Każdy wzrost częstotliwości LFO powoduje podwojenie częstotliwości LFO
- Każde zmniejszenie częstotliwości LFO powoduje zmniejszenie częstotliwości LFO o połowę.

Istnieje dziewięć potencjalnych częstotliwości, gdy LFO jest ustawiony na **Sync**:

Częstotliwość	Cykl LFO powtarza się co:	Okresowość
1	8 taktów	8x
2	4 takty	4x
3	2 paski	2x
4	1 preł	1x
5	półnuta	0,5x
6	ćwierćnuta	0,25x
7	ósemka	0,125x
8	szesnastka	0,0625x
9	trzydziesta druga nuta	0,03125x

5.1.4. Ponowne wyzwianie LFO



Opcje ponownego wyzwiania LFO

Każdy LFO posiada dodatkową funkcję Shift, która pozwala zdecydować, czy LFO ma zostać ponownie wyzwolone po zagranie nowej nuty. Aby przełączyć tę funkcję, przytrzymaj przycisk Shift, a następnie naciśnij górny klawisz F (LFO 1) lub górny klawisz F# (LFO 2).

5.2. VCO 1

Sekcja VCO 1 posiada osiem elementów sterujących, które stanowią podstawę brzmienia MiniBrute 2.



Sekcja VCO 1

i Pod wieloma pokrętłami na górnym panelu znajdują się niebieskie litery. Oznacza to, że między tymi pokrętłami a elementami oznaczonymi niebieskimi literami istnieją wstępnie okablowane połączenia. Na przykład pod pokrętłem FM znajduje się napis (VCO 2). Oznacza to, że drugi oscylator sterowany napięciem (VCO 2) jest domyślnym źródłem modulacji, która ma miejsce po obrocie pokrętła FM w prawo. Podobnie LFO 2 jest domyślnym źródłem modulacji dla Ultrasaw Amt. Należy o tym pamiętać, szukając innych wstępnie okablowanych połączeń na górnym panelu.

5.2.1. Precyzyjna regulacja

Pokrętło to pozwala na precyzyjną regulację wysokości dźwięku VCO 1. Jego zakres jest nieco większy niż jedna oktawa w obu kierunkach. Obrót pokrętła w lewo obniża wysokość dźwięku, a obrót w prawo podnosi ją.

i Zmiana pokrętła Fine Tune VCO 1 nie ma wpływu na wysokość dźwięku VCO 2.

5.2.2. Glide

Glide jest również znany jako Portamento. Pokrętło Glide określa czas potrzebny do przejścia wysokości dźwięku z jednej nuty do drugiej podczas grania nut. Gdy pokrętło jest całkowicie obrócone w lewo, nie ma glide, a wysokość dźwięku przechodzi natychmiast do następnej nuty. Obrót pokrętła w prawo zwiększa efekt portamento. Przy maksymalnym ustawieniu przejście od pierwszej nuty do drugiej zajmuje 3 sekundy, niezależnie od odległości między nimi.

i Domyślnie wysokość dźwięku VCO 2 będzie śledzić wysokość dźwięku VCO 1, gdy wartość Glide zostanie zwiększona. Głównym wyjątkiem od tej reguły jest sytuacja, gdy kabel połączeniowy jest podłączony do gniazda wejściowego Pitch 2 [str. 63] w sekcji VCO 2 panelu połączeń [str. 53].

5.2.3. Szerokość impulsu

Pokręto to ma wpływ tylko na falę prostokątną VCO 1. Nie ma wpływu na fale piłokształtne ani trójkątne. Zmienia ono szerokość fali prostokątnej od „okrągłego” brzmienia 50% do coraz węższych fal impulsowych. Wizualną reprezentację przebiegów fal można znaleźć w sekcji [Wzmacniacze sygnału \[str. 43\]](#) rozdziału [Podstawy syntezy \[str. 41\]](#).

Szerokość impulsu może być modulowana przez LFO lub inne źródła poprzez patch bay. Więcej informacji i powiązane linki do innych rozdziałów można znaleźć w sekcji [PWM \[str. 26\]](#).



! : Ustawienie pokręta Pulse Width nie ma wpływu na falę prostokątną VCO 2.

5.2.4. Metalizer

Pokręto to wpływa tylko na falę trójkątną VCO 1. Nie ma wpływu na fale piłokształtne ani prostokątne. **Metalizer** pobiera szczyty podstawowej fali trójkątnej i „składa” je w dół, tworząc bardzo złożone, postrzępione fale bogate w wysokie harmoniczne. Wizualną reprezentację fal można znaleźć w sekcji [Wzmacniacze sygnału \[str. 43\]](#) rozdziału [Podstawy syntezy \[str. 41\]](#).

5.2.5. FM

FM oznacza modulację częstotliwości. Pokręto to wpływa jednocześnie na wszystkie trzy przebiegi VCO 1. Domyślnym źródłem FM jest VCO 2, więc częstotliwość tego oscylatora będzie modulować częstotliwość (wysokość dźwięku) VCO 1 wraz ze wzrostem wartości tego pokręta.

Gdy przełącznik zakresu VCO 2 jest ustawiony na LFO, modulacja częstotliwości będzie brzmiała bardziej jak vibrato. Jednak gdy jest ustawiony na Fine lub All, częstotliwości VCO 2 są tak wysokie, że powodują znaczne zakłócenia przebiegów generowanych przez VCO 1. Wynikowy dźwięk może być dźwięczny (przypominający dzwonek) lub nieco szumowy, w zależności od częstotliwości i przebiegów.

5.2.6. Ultrasaw Amt

Pokręto to wpływa wyłącznie na falę piłokształtną VCO 1. Nie ma ono wpływu na fale prostokątne ani trójkątne. Zwiększenie jego wartości spowoduje zmieszanie oryginalnej fali piłokształtnej z dwoma przesuniętymi fazowo kopiami tej samej fali, co da w rezultacie pełniejszy dźwięk. Efekt ten różni się charakterem od efektu uzyskiwanego w przypadku rozstrojonych fal piłokształtnych generowanych przez dwa różne VCO. Wizualną reprezentację przebiegów fal można znaleźć w sekcji [Wzmacniacze sygnału \[str. 43\]](#) rozdziału [Podstawy syntezy \[str. 41\]](#).

5.2.7. PWM

Szerokość impulsu fali prostokątnej może być modulowana przez źródło takie jak LFO 1 (domyślne ustawienie fabryczne) lub inne źródło poprzez [patch bay \[str. 53\]](#). Wizualną reprezentację przebiegów fal można znaleźć w sekcji [Wzmacniacze sygnału \[str. 43\]](#) rozdziału [Podstawy syntezy \[str. 41\]](#).



! : Pokręto to wpływa wyłącznie na falę prostokątną VCO 1. Nie ma ono wpływu na fale piłokształtne lub trójkątne VCO 1 ani na falę prostokątną VCO 2.

5.2.8. Metal Mod

Pokrętko Metal Mod ustawia zakres modulacji dla pokrętki Metalizer. Velocity jest domyślnie kierowane do Metal Mod, ale patch bay pozwala na użycie czegoś innego do modulacji parametru.

5.3. VCO 2

MiniBrute 2 posiada dwa całkowicie niezależne oscylatory: każdy z nich ma własny kształt fali i strojenie i może być miksowany oddzielnie w sekcji OSC MIXER. Współdzielą one filtry i wzmacniacze.



Sekcja VCO 2

Istnieje jednak pewien poziom wstępnie skonfigurowanej interakcji między VCO 1 i VCO 2. Na przykład:

- Wysokość dźwięku VCO 2 domyślnie śledzi wysokość dźwięku VCO 1, ale na panelu połączeń znajduje się wejście, które pozwala VCO 2 śledzić inne źródło.
- Wysokość dźwięku VCO 1 może być modulowana przez wysokość dźwięku VCO 2 za pomocą pokrętła FM w sekcji VCO 1. (FM to skrót od Frequency Modulation, czyli modulacja częstotliwości). Jednak na panelu połączeń znajduje się wejście, które pozwala na modulowanie wysokości dźwięku VCO 1 przez inne źródło.

Poziom wyjściowy drugiego oscylatora jest kontrolowany za pomocą suwaka oznaczonego jako **Osc 2**. Przesunięcie suwaka w dół zmniejsza poziom sygnału, a przesunięcie w górę zwiększa jego poziom.

Sekcja **VCO 2** zawiera pokrętło **Tune** i dwa przełączniki:

5.3.1. Tune

Pokrętło **Tune** przesuwają VCO 2 w zakresie określonym przez przełącznik **Range** (patrz poniżej). Zasadniczo pozycja środkowa dostraja go do tej samej wysokości dźwięku co VCO 1, ale może być konieczna pewna regulacja, dopóki oscylatory nie rozgrzeją się.

5.3.2. Wave

Przełącznik **Wave** wybiera kształt fali dla VCO 2, który może być falą sinusoidalną, piłokształtną lub prostokątną.

5.3.3. Zakres

Przełącznik **Range** ustawia VCO 2 w jednym z trzech zakresów strojenia:

- **Fine:** pełny obrót pokrętki obejmuje zakres ponad oktawy powyżej i poniżej częstotliwości środkowej.
- **Wszystkie:** pełny obrót pokrętki spowoduje przesunięcie VCO2 przez cały zakres częstotliwości MiniBrute 2
- **LFO:** VCO2 może być używany jako dodatkowy LFO o szerokim zakresie częstotliwości (od 1 Hz do zakresu audio). Jest to przydatne, jeśli na przykład używasz już LFO 1 i 2 do innych modulacji poprzez patch bay.

5.4. Sekcja filtra

Filtr zmienia barwę oscylatorów za pomocą czterech trybów reakcji opisanych w następnym rozdziale [str. 45] (LP, BP, HP i Notch). Jego częstotliwość odcięcia i rezonans można regulować ręcznie. Częstotliwość odcięcia można również kontrolować za pomocą klawiatury i modulować za pomocą różnych generatorów modulacji. Filtr MiniBrute 2 oparty jest na architekturze *Sallen & Key* autorstwa Nyle'a Steinera (zaprojektowanej w latach 70.) i oferuje nachylenie -12dB/oktawę w trybach LP i HP oraz nachylenie -6dB/oktawę w trybach BP i Notch.



Sekcja filtra

5.4.1. Tryb

Pozwala wybrać jeden z czterech trybów filtrowania: **LP** (filtr dolnoprzepustowy), **BP** (filtr pasmowy), **HP** (filtr górnoprzepustowy) i **Notch**. Tryb **LP** jest najczęściej używany i zapewnia pełne, bogate i okrągłe brzmienie. Tryby **BP** i **HP** zapewniają cieńsze i ostrzejsze brzmienie. Po modulacji przez LFO tryb filtrowania **Notch** brzmi podobnie do efektu phaser.

5.4.2. Cutoff

Pokrętko to reguluje częstotliwość odcięcia filtra. Zakres częstotliwości wynosi od poniżej 20 Hz przy pełnym obrocie w lewo do 18 kHz przy pełnym obrocie w prawo. Na przykład w trybie **LP** można regulować jasność dźwięku. Jako ćwiczenie

- Ustaw wszystkie suwaki OSC MIXER na 0 (najniższa pozycja)
- Ustaw suwak generatora **NOISE** w pozycji środkowej
- Ustaw wszystkie suwaki obwiedni filtra i obwiedni wzmacniacza na 0.
- Ustaw tryb filtra na **LP**.
- Zagraj i przytrzymaj nutę
- Dostosuj pokrętko **Cutoff**, słuchając zmian w brzmieniu.



Możesz spróbować tego samego eksperymentu z innymi ustawieniami filtra (BP, HP i Notch). Ponieważ źródło szumu zawiera wszystkie częstotliwości, jest to świetny sposób, aby dokładnie usłyszeć, które z nich są wycinane i wzmacniane przez każdy typ filtra. !: Filtry rezonansowe mogą bardzo łatwo przeciążyć obwód audio. Należy zachować ostrożność przy regulacji różnych poziomów (poziom szumu, poziom rezonansu, głośność główna oraz ustawienia kanałów miksera lub głośnika). **Jest to szczególnie ważne podczas pracy ze słuchawkami!**

5.4.3. Rezonans

Pokrętko to pozwala stworzyć szczyt rezonansowy przy częstotliwości odcięcia. Obrót w prawo podkreśla częściowe tony przy częstotliwości odcięcia, a dźwięk staje się bardziej agresywny. Gdy pokrętko osiągnie ostatnią ćwiartkę zakresu, filtr zaczyna samodzielnie oscylować. Jednak to zachowanie oscylacyjne zależy od częstotliwości odcięcia; filtr MiniBrute 2 oscyluje w zakresie od około 180 Hz do około 8 kHz. Aby rozszerzyć zakres oscylacji, użyj pokrętła **Brute Factor**.

5.4.4. Pokrętko FM

Pokrętko **FM** pozwala kontrolować amplitudę i polaryzację sygnału obwiedni wysyłanego w celu modulacji częstotliwości odcięcia filtra. W pozycji środkowej (godzina 12) nie występuje modulacja obwiedni. Po obrocie w lewo (poniżej środka) pokrętko FM wysyła coraz większą ilość odwróconej obwiedni ADSR. Po obrocie w prawo (powyżej środka) pokrętko FM wysyła coraz większą ilość standardowej, dodatniej obwiedni ADSR.



•: Jeśli nie słychać efektu ujemnej obwiedni filtra, spróbuj podnieść częstotliwość odcięcia. I odwrotnie, jeśli nie słychać efektu dodatniej obwiedni filtra, spróbuj obniżyć częstotliwość odcięcia.

5.4.4.1. ADSR (obwiednia filtra)

Litery „ADSR” są nadrukowane pod pokrętkiem FM1, ponieważ połączenie to zostało wstępnie okablowane. Połączenie to można ominąć poprzez [patch bay \[str. 53\]](#). [Obwiednia ADSR \[str. 50\]](#) została szczegółowo omówiona w rozdziale [Podstawy syntezy \[str. 41\]](#).

5.4.5. RM (modulacja rezonansu)

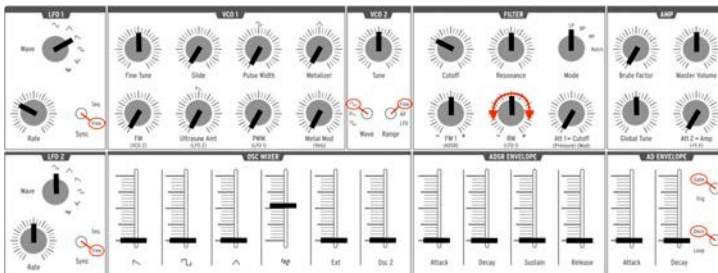
Ten parametr moduluje poziom rezonansu, który wystąpi przy częstotliwości odcięcia filtra. Jest on wstępnie okablowany tak, aby był modulowany przez LFO 1, ale za pomocą patch bay można skierować inne wejście jako źródło modulacji rezonansu.

Ten regulator jest dwubiegunowy, co oznacza, że umożliwia modulację dodatnią lub ujemną. Oznacza to również, że gdy pokrętło jest ustawione w pozycji środkowej (12:00), modulacja nie występuje.

Oto dobry eksperyment ilustrujący działanie parametru RM:

- Ustaw wszystkie suwaki OSC MIXER na 0 (najniższa pozycja)
- Ustaw suwak generatora **NOISE** w pozycji środkowej.
- Ustaw wszystkie suwaki obwiedni filtra i obwiedni wzmacniacza na 0
- Ustaw tryb filtra na **LP**
- Ustaw pokrętło Cutoff w pozycji 10:00.
- Ustaw pokrętło Resonance w pozycji środkowej (12:00).
- Ustaw kształt fali LFO 1 na Sawtooth, a Rate na pozycję 10:00.
- Zagraj i przytrzymaj nutę.
- Powoli obracaj pokrętło RM w prawo (wartość dodatnia). W pozycji około 3:00 powinno być słychać opadający „świergot” podobny do dźwięku wczesnych elektronicznych zestawów perkusyjnych.
- Powoli obracaj pokrętło RM w lewo (ujemne). W pozycji około 9:00 powinieneś usłyszeć ten sam dźwięk „ćwierkania”, ale tym razem będzie on rosnąć zamiast opadać. Będzie to brzmiało tak, jakby nagranie tego samego bębna było odtwarzane od tyłu.

Oto graficzna reprezentacja eksperymentu RM:



Eksperymentowanie z modulacją RM

i!: Osoby o umysłach technicznych mogą zauważyć niewielkie zniekształcenie sygnału RM spowodowane progami w obwodzie tłumika bipolarowego.

5.4.6. Att 1 > Cutoff

Ten parametr zapewnia kolejną metodę modulacji częstotliwości odcięcia filtra. Jest on wstępnie okablowany w celu sterowania czułością na nacisk, która zostanie zastosowana do filtra, ale za pomocą patch bay można skierować inne wejście jako źródło modulacji.

Część „Att 1” na etykiecie oznacza „Attenuator 1” (tłumik 1). Patch bay posiada sekcję oznaczoną jako „Attenuators” (tłumiki), a gdy inne źródło zostanie skierowane do pierwszej pary złączy w tym miejscu, to źródło wejściowe staje się modulatorem, dla którego pokrętko Att 1 > Cutoff ustawia zakres modulacji. Więcej informacji na temat korzystania z patch bay i tłumików [\[str. 71\]](#) znajduje się w [rozdziale poświęconym patch bay \[str. 53\]](#).

5.5. Sekcja wzmacniacza (AMP)

Sekcja wzmacniacza kontroluje końcowy etap wyjścia MiniBrute 2. Wszystko, co dzieje się w synteźatorze, przechodzi przez tę sekcję, zanim dotrze do złączy wyjściowych audio.



Sekcja wzmacniacza

5.5.1. Brute Factor

Brute Factor to specjalna funkcja MiniBrute 2 zainspirowana popularnym patchem używanym w słynnym vintage'owym synteźatorze monofonicznym, który łączył wyjście słuchawkowe z zewnętrznym wejściem audio. Rezultatem jest rodzaj pętli sprzężenia zwrotnego, idealnej do uzyskania chrapiwych i brudnych brzmień. Patch ten został zaimplementowany wewnętrznie w MiniBrute 2 i jest kontrolowany za pomocą pokrętki **Brute Factor**.

Normalna pozycja tego pokrętki to maksymalne obrócenie w lewo, co wyłącza funkcję **Brute Factor**; stopniowe obracanie pokrętki powoduje dodawanie zniekształceń do dźwięku. Przy niskich ustawieniach **Brute Factor** zniekształcenia są płynne i delikatne, ale stają się bardziej ostre wraz z obracaniem pokrętki. Po obróceniu pokrętki powyżej około 75% MiniBrute 2 może oszaleć i wytworzyć trudne do kontrolowania, szalone dźwięki sprzężenia zwrotnego.

 Uwaga!: Funkcja Brute Factor drastycznie zmienia charakterystykę filtra, więc przy ekstremalnych ustawieniach należy spodziewać się bardzo nieprzewidywalnych rezultatów. Zostałeś ostrzeżony!

5.5.2. Głośność główna

Pokrętko to kontroluje ogólny poziom wyjściowy MiniBrute 2, a także kontroluje sygnał audio docierający do wejścia Master w patch bay. Wpływa ono tylko na wyjścia na tylnym panelu (Master i Headphones).

5.5.3. Globalne strojenie

Po rozgrzaniu oscylatorów można użyć tego pokrętki do dostrojenia MiniBrute 2 do innych urządzeń. Więcej informacji można znaleźć w sekcji [Rozgrzewanie i ogólne strojenie \[str. 9\]](#) rozdziału [Instalacja \[str. 6\]](#).

5.5.4. Att 2 > Amp

W normalnych warunkach pokrętło Att 2 > Amp pozostaje w pozycji minimalnej, co pozwala generatorowi obwiedni AD otwierać się i zamykać całkowicie od ciszy do ciszy. Jednakże mogą zaistnieć sytuacje, w których ustawienie tego pokrętła na wartość niezerową będzie bardzo przydatne. Na przykład:

- Aby utrzymać amplitudę na stałym poziomie, aby można było programować dźwięk obiema rękami
- Aby stworzyć patch dronowy, który stale ewoluuje w miarę modulacji parametrów za pośrednictwem patch bay
- Aby stworzyć patch z nieskończonym czasem zaniku/zwolnienia

Zaletą posiadania pokrętła do sterowania tym parametrem, zamiast przełącznika, który po prostu wymusza niekończący się maksymalny poziom VCA, jest możliwość kontrolowania poziomu, na którym obwiednia pozostaje otwarta.

5.6. Miksery oscylatorów

Oscylatory dostarczają cztery podstawowe kształty fal: piłokształtną, impulsową, trójkątną i sinusoidalną (tylko VCO 2). Kształty fal są dostępne poprzez mikser oscylatora, a ich poziom można regulować za pomocą suwaków. Drugi oscylator służy do zagęszczenia brzmienia poprzez rozstrojenie lub ustawienie jego wysokości na inne interwały.

Mikser kontroluje również poziom szumu i zewnętrznego sygnału audio (jeśli zewnętrzne źródło jest podłączone do gniazda Ext in w patch bay). Zmieszane sygnały są następnie przekazywane do filtra. Fale VCO 1 można również modyfikować za pomocą wzmacniaczy sygnału (Ultrasaw, Pulse Width Modulation i Metalizer).



Sekcja miksera oscylatora

5.6.1. Saw / Ultrasaw (VCO 1)

Połączony poziom sygnałów zwykłej piły (zębatej) i Ultrasaw jest kontrolowany za pomocą suwaka oznaczonego ikoną piły. Całkowite przesunięcie suwaka w dół powoduje wyciszenie sygnałów, natomiast przesunięcie w górę zwiększa ich poziom. Gdy pokrętko **Ultrasaw Amt** jest całkowicie obrócone w lewo, słyszalny jest tylko sygnał piły. Obrót tego pokrętła w prawo powoduje zmieszanie większej ilości dźwięku Ultrasaw z sygnałem zwykłej piły.

Ultrasaw składa się z dwóch kopii zwykłego saw, które są niezależnie przesuwane fazowo za pomocą LFO 2 (domyślnie). Przesunięcie fazowe jednej kopii jest modulowane ze stałą częstotliwością (1 Hz), natomiast częstotliwość modulacji przesunięcia fazowego drugiej kopii można kontrolować za pomocą pokrętła **LFO 2 Rate**, od częstotliwości 0,1 Hz (minimum) dla efektów wolnego pulsowania, stopniowo zwiększając ją dla efektów chóru i supersaw, aż do 100 Hz (maksimum) dla dźwięków o specjalnych efektach.

Kształt przesunięcia fazowego można również zmieniać, zmieniając przebieg LFO 2.

5.6.2. Kwadratowy / modulowany impuls (VCO 1)

Poziom sygnałów prostokątnych i modulowanych szerokością impulsu jest kontrolowany za pomocą suwaka oznaczonego symbolem kwadratu. Całkowite przesunięcie suwaka w dół powoduje wyciszenie sygnałów, a przesunięcie w górę zwiększa ich poziom. Gdy pokrętko **PWM** i pokrętko **Pulse Width** są całkowicie obrócone w lewo, słyszalny jest czysty sygnał prostokątny. Przekręcenie pokrętła **Pulse Width** w prawo przekształca falę prostokątną w asymetryczny impuls, którego szerokość można zwiększyć do 98%, uzyskując bardzo „kwaśne” brzmienie (podobne do oboju).

Szerokość impulsu jest również domyślnie kontrolowana przez **LFO 1**. Głębokość modulacji szerokości impulsu można regulować za pomocą pokrętła **PWM** w sekcji VCO 1, a kształt LFO można zmieniać za pomocą pokrętła **LFO 1 Wave**.

5.6.3. Trójkąt / Metalizer (VCO 1)

Poziom fali trójkątnej i metalizera jest kontrolowany za pomocą suwaka oznaczonego ikoną trójkąta. Całkowite przesunięcie suwaka w dół powoduje wyciszenie sygnałów, a przesunięcie w górę zwiększa ich poziom. Obrót pokrętki **metalizera** od pozycji całkowicie lewej do pozycji całkowicie prawej zmienia płynny, fletowy dźwięk fali trójkątnej w złożone, metaliczne fale.

Zniekształcanie/faldowanie fali jest również kontrolowane przez dodatkowy modulator: pokrętkę **Metal Mod**. Prędkość jest domyślnie kierowana do Metal Mod, ale patch bay pozwala na użycie czegoś innego do modulowania parametru.

 J: Pokrętło Metalizer ustawia minimalną wartość kształtowania fali, a pokrętło Metal Amt ustawia zakres modulacji dla dodatkowego kształtowania fali. Jednak oba pokrętła mają taki sam potencjał zniekształcania/faldowania, więc jeśli pokrętło Metalizer jest ustawione na maksimum, pozostaje bardzo mało miejsca na modulację przez źródło Metal Amt.

5.6.4. Szum

Mikser sygnału umożliwia również kontrolę innych sygnałów, które nie są generowane przez oscylatory. Potencjometr Noise reguluje ilość sygnału białego szumu wysyłanego do filtra. Zmieszanie niewielkiej ilości szumu z falami oscylatora tworzy rodzaj oddychającego, naturalnego brzmienia. Na przykład zmieszanie fali trójkątnej z niewielką ilością szumu tworzy wiarygodny dźwięk fletu. Szum jest również przydatny sam w sobie do tworzenia różnych efektów specjalnych lub dźwięków natury, takich jak wiatr, strumienie wody i deszcz, a także dźwięków perkusyjnych, takich jak talerze.

5.6.5. Ext

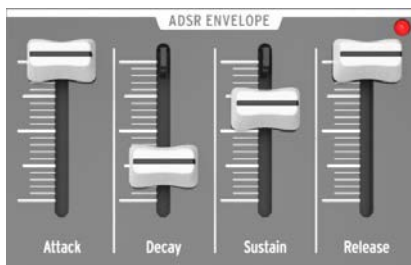
Suwak **Ext** reguluje poziom zewnętrznego źródła audio, które można podłączyć do ścieżki sygnałowej MiniBrute 2 poprzez gniazdo **Ext** w sekcji **EXT IN** panelu [patch bay](#) [str. 53]. Umożliwia to przetwarzanie zewnętrznego sygnału audio za pomocą filtra i wzmacniacza.

5.6.6. Osc 2 (VCO 2)

Ten suwak kontroluje poziom wyjściowy VCO 2 w sekcji wzmacniacza. Pełny opis możliwości drugiego oscylatora znajduje się w sekcji [VCO 2](#) [str. 28].

5.6.7. Suwaki ADSR Envelope

Te cztery suwaki domyślnie wpływają na filtr. Ich funkcje zostały szczegółowo opisane w rozdziale Podstawy syntezy [str. 50].



Sekcja ADSR Envelope

 Wskaźnik LED pokazuje wielkość obwiedni wysyłanej do filtra. Jasność diody LED zależy od amplitudy sygnału obwiedni.

5.6.8. Suwaki obwiedni AD

Te dwa suwaki domyślnie wpływają na wzmacniacz. Ich funkcje zostały szczegółowo opisane tutaj [str. 12], ale poniżej znajduje się krótkie podsumowanie:

- Suwak **Attack** ustawia czas trwania pierwszego etapu obwiedni. Czas Attack wynosi od 1 ms do 14 s.
- Suwak **Decay** ustawia czas trwania ostatniego etapu obwiedni AD. Czas Decay wynosi od 1 ms do 14 s.



Sekcja AD Envelope

 Wskaźnik LED pokazuje wielkość obwiedni wysyłanej do wzmacniacza. Jasność diody LED zależy od amplitudy sygnału obwiedni.

5.6.9. Przełączniki obwiedni AD

Zazwyczaj obwiednia wzmacniacza jest wyzwalana przez zagranie nuty, ale może być również wyzwalana przez inne źródła poprzez patch bay. Niezależnie od metody wyzwalania obwiedni, cztery przełączniki w sekcji AD Envelope określają zachowanie obwiedni po jej wyzwoleniu.

5.6.9.1. Gate/Trig

Ten przełącznik przełącza funkcję obwiedni AD między dwoma ustawieniami: Gate i Trig.

- **Gate:** Obwiednia AD rozpoczyna się w momencie zagrania/wyzwolenia nuty i osiąga maksymalny poziom przy szybkości Attack. Wzmacniacz utrzymuje maksymalny poziom do momentu zwolnienia nuty, a następnie obwiednia przechodzi do fazy Decay. Obwiednia nie zostanie całkowicie zresetowana do zera, jeśli przed zakończeniem fazy Decay zostanie wyzwolona kolejna nuta; powróci ona do fazy Attack obwiedni amplitudy i osiągnie maksymalny poziom przy szybkości Attack.
- **Trig:** Obwiednia AD rozpoczyna się po zagraniu/wyzwoleniu nuty. Nie ma fazy podtrzymania; po upływie czasu ataku obwiednia przechodzi do fazy zaniku. Pełna obwiednia będzie działać, dopóki nie zostanie wyzwolona kolejna nuta, co spowoduje zresetowanie amplitudy do zera i ponowne uruchomienie obwiedni.

 **i**: Obwiednia AD jest zwykle wyzwalana po wyzwoleniu obwiedni ADSR, ale inne źródło wyzwalania może być skierowane do obwiedni AD poprzez patch bay.

5.6.9.2. Raz/Pętla

Ten przełącznik zmienia funkcję obwiedni AD między dwoma ustawieniami: Once i Loop.

- **Once:** Po zagraniu/uruchomieniu nuty amplituda wzrasta od zera przy szybkości Attack i powraca do zera przy szybkości Decay.
- **Loop:** Gdy obwiednia osiągnie koniec etapu zaniku, rozpocznie się od początku. Będzie kontynuować pętlę przez etapy ataku i zaniku, aż do zwolnienia lub ponownego wyzwolenia nuty.

Poniższa tabela może być pomocna w śledzeniu tego, co dzieje się przy użyciu różnych kombinacji tych dwóch przełączników.

Kombinacja przełączników	Reakcja obwiedni AD
Brama + Raz	Obwiednia rośnie po otrzymaniu sygnału bramki (włączenie nuty). Spada po zakończeniu bramki (wyłączenie nuty).
Gate + Loop	Obwiednia rośnie po otrzymaniu sygnału bramki (włączenie nuty) i zapętla się do momentu zakończenia bramki (wyłączenie nuty), po czym opada z aktualnej pozycji.
Trig + Raz	Kopertka otwiera cykl Attack-Decay po otrzymaniu sygnału wyzwalającego (note on). Kopertka jest ponownie wyzwalana po otrzymaniu nowego sygnału wyzwalającego, niezależnie od aktualnej pozycji.
Trig + Loop	Obwiednia zapętla się w nieskończoność i jest ponownie wyzwalana przez nowy sygnał wyzwalający (włączenie nuty), niezależnie od aktualnej pozycji.

5.7. Legato a ponowne wyzwalanie odpowiedzi nuty



Klawisz odpowiedzi Legato/Retrig

Istnieje dodatkowa funkcja Shift, która pozwala zdecydować, jak MiniBrute 2 ma reagować, gdy nuty są grane legato (tj. druga nuta jest grana przed zwolnieniem pierwszej nuty). Istnieją dwie możliwe reakcje: w ustawieniu Legato nuty nie są ponownie wyzwalane, a w ustawieniu Retrigger nuty są ponownie wyzwalane.

Tryb Retrig spowoduje ponowne uruchomienie obwiedni od etapu Attack, chyba że kabel jest podłączony do jednego z wejść Trig w patch bay.

Aby przełączać się między reakcją Legato i Retrigger, przytrzymaj przycisk Shift i naciśnij najwyższy dźwięk E na klawiaturze.

5.8. Sekcja patch bay

Opis funkcji patch bay znajduje się w [rozdziale Patch Bay \[str. 53\]](#).

5.9. Dodatkowe funkcje Shift

Istnieje kilka bardzo przydatnych funkcji dodatkowych, które można aktywować, przytrzymując przycisk Shift, a następnie naciskając klawisz lub przycisk. Opis tych funkcji znajduje się w [rozdziale Funkcje Shift \[str. 123\]](#).

MiniBrute 2 jest prawdziwym syntezatorem analogowym, więc wszystkie dźwięki są generowane przez analogowe obwody elektroniczne. Żadne cyfrowe obwody komputerowe nie są zaangażowane w generowanie, filtrowanie ani podstawowe sterowanie dźwiękiem. Jest to jeden z powodów, dla których MiniBrute 2 tworzy bogate, animowane i żywe dźwięki elektroniczne.

6.1. Architektura syntezatora analogowego

Analogowy łańcuch produkcji dźwięku wykorzystuje klasyczne podejście zwane syntezą subtraktywną. Podstawowym generatorem dźwięku jest fala o bogatej zawartości harmoniczných; filtrowanie następnie „odjęcie” harmoniczných w celu stworzenia nowych wariacji na temat oryginalnej barwy dźwięku. Kolejne obwody (generator obwiedni w połączeniu z VCA lub wzmacniaczem sterowanym napięciem) zmieniają poziom w precyzyjny sposób, aby stworzyć dynamikę.

6.1.1. Generatory sygnałów

Generatory sygnałów to obwody, które wytwarzają podstawowe przebiegi falowe do tworzenia dźwięku. Istnieją dwie podstawowe kategorie: generatory sygnałów tonowych i generatory sygnałów nietonowych.

6.1.1.1. Generator sygnałów tonowych (oscylatory)

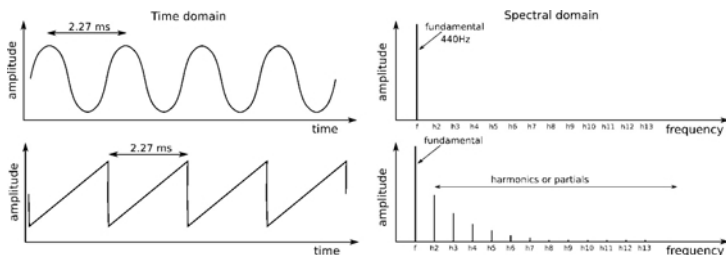
Urządzenie to, zwane również oscylatorem, wytwarza sygnał elektroniczny charakteryzujący się powtarzalnym, ukształtowanym wzorem (zwanym przebiegiem). Liczba powtórzeń tego wzoru w ciągu sekundy określa częstotliwość sygnału, która z kolei określa jego wysokość. Na przykład wzór powtarzający się co 2,27 ms odpowiada częstotliwości podstawowej 440 cykli na sekundę lub 440 herców (jednostka miary cykli na sekundę nazwana na cześć Heinricha Hertza, który jako pierwszy wykazał istnienie fal magnetycznych, w skrócie Hz). Częstotliwość ta jest związana z wysokością dźwięku środkowego A na klawiaturze fortepianu. Ogólnie rzecz biorąc, oscylatory zapewniają niektóre lub wszystkie z następujących podstawowych przebiegów: sinusoidalny, trójkątny, piłokształtny, prostokątny i impulsowy.



Pojedynczy cykl każdego kształtu fali: sinusoidalnej, trójkątnej, piłokształtnej, prostokątnej i impulsowej

Jeśli te przebiegi mają tę samą częstotliwość, to ich wysokość jest równoważna. Jednak różne kształty przebiegów mają różne barwy. Na przykład fala sinusoidalna brzmi ciemno i prosto, podczas gdy fala piłokształtna brzmi bardzo jasno. Fala prostokątna brzmi trochę jak kłanet, a fala impulsowa przypomina obój.

Te złożone przebiegi składają się w rzeczywistości z wielu fal sinusoidalnych — podstawowej fali sinusoidalnej, która określa częstotliwość podstawową, oraz fal sinusoidalnych reprezentujących wyższe harmoniczne (zwane również alikwotami lub częściowymi) tej częstotliwości, które po zsumowaniu tworzą unikalną barwę dźwięku. Harmonie te są całkowitą wielokrotnością częstotliwości podstawowej, tzn. druga harmoniczna jest dwukrotnością częstotliwości podstawowej, trzecia harmoniczna jest trzykrotnością częstotliwości podstawowej i tak dalej.

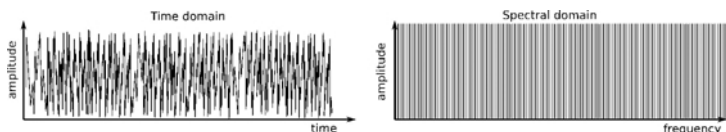


Częstotliwości podstawowe i harmoniczne przebiegów sinusoidalnych i pólkształtnych

Co najważniejsze, inne urządzenia mogą sterować oscylatorem w celu ustawienia jego wysokości dźwięku (kontroler klawiatury), modulowania jego wysokości (vibrato) oraz modulowania kształtu przebiegów (PWM, Ultrasaw).

6.1.1.2. Generator sygnału bez wysokości dźwięku

W przeciwieństwie do poprzedniej kategorii, generator sygnału bez wysokości dźwięku (zwany również generatorem szumu) nie ma regularnego, okresowego wzorca — amplituda sygnału zmienia się zawsze losowo. Dlatego nie ma on częstotliwości podstawowej (a zatem nie ma wysokości dźwięku), a jego widmo harmoniczne składa się z niemal nieskończonej liczby częstotliwości, które nie mają związku harmonicznego.



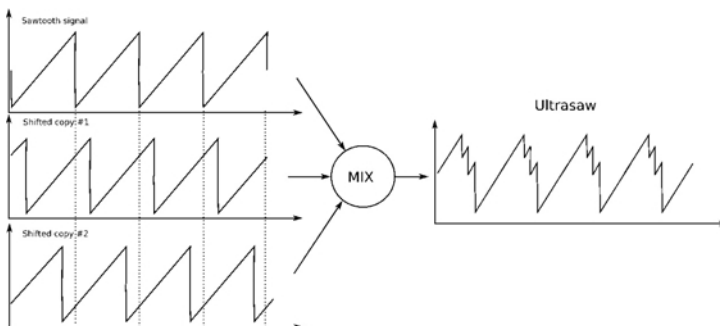
Wyjście generatora szumu losowego

Sygnały takie brzmią zupełnie inaczej niż sygnały tonowe i przypominają odgłos wiatru, strumienia wody, wydobywającej się pary, deszczu, wodospadu itp.

6.1.2. Wzmacniacze sygnału

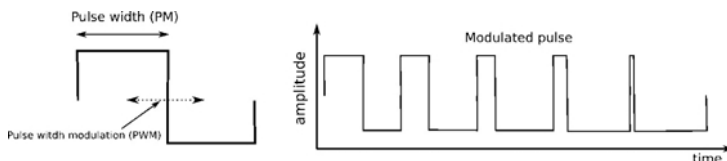
Wzmacniacze sygnału (lub kształtowane fali) przekształcają lub zniekształcają podstawowy sygnał o określonej wysokości oscylatora, aby zwiększyć jego zawartość harmoniczną i sprawić, że brzmi on jaśniej i bogaciej. MiniBrute 2 oferuje trzy wzmacniacze sygnału:

- **Ultrasaw** tworzy dwie kopie podstawowego sygnału piłokształtnego z przesunięciem fazowym. Kopie te mają niezależne i stale zmieniające się przesunięcia fazowe względem siebie i są ostatecznie mieszane z sygnałem piłokształtnym. Efektem jest żywy, bogaty i jasny efekt zespołowy, którego charakter zależy od szybkości modulacji kopii z przesunięciem fazowym.



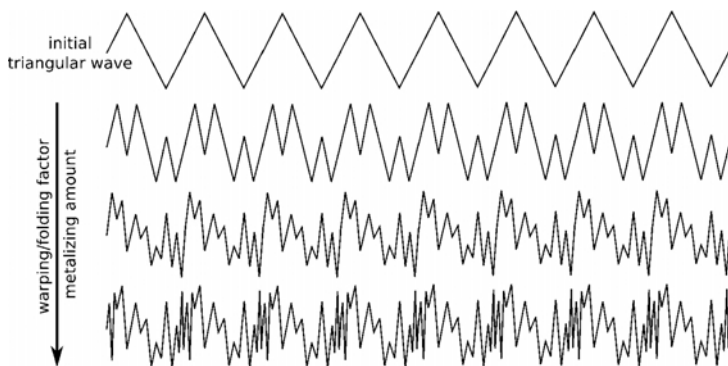
Generowanie przebiegu Ultrasaw

- **Modulator szerokości impulsu** (lub **PWM**) pobiera falę prostokątną i zmienia stosunek czasu, w którym przebieg jest maksymalny lub minimalny. Fala prostokątna odpowiada 50% PW. Szerokość impulsu można ustawić w szerokim zakresie (od 50% do 90%), co umożliwia tworzenie szerokiej gamy instrumentów o brzmieniu „trzciniowym” lub przypominającym instrumenty dęte drewniane.



Szerokość impulsu fali prostokątnej może być modulowana

- **Metalizer** pobiera podstawowy przebieg trójkątny i „wypacza/falduje” go, tworząc bardzo złożone, postrzępione przebiegi bogate w wysokie harmoniczne. W rezultacie powstają „metaliczne” dźwięki o wysokiej tonacji, idealne dla brzmień typu klawesyn i klawinet. Dynamiczna modulacja (LFO lub obwiednia) parametrów wypaczenia/faldbowania otwiera świat dźwięków przypominających brzęczące sprężyny.



Wierzchołek fali trójkątnej jest zaginany przez Metalizer

6.1.3. Filtr

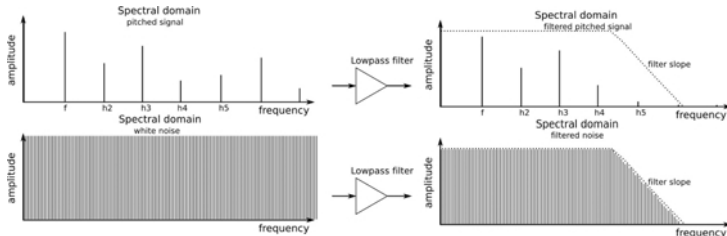
6.1.3.1. Czym jest filtr?

Ogólnie rzecz biorąc, filtr następuje po generatorze sygnału i wzmacniaczach sygnału i modyfikuje zawartość spektralną sygnału lub sygnałów. Może to obejmować tłumienie (odfiltrowywanie) lub wzmacnianie (rezonowanie) określonych alikwotów i częściowych tonów, a zmiany te mogą być statyczne lub dynamiczne. Filtry są bardzo ważnymi obwodami, których konstrukcja ma duży wpływ na brzmienie i charakter syntezatora.

6.1.3.2. Rodzaje filtrów: dolnoprzepustowy, pasmowy, górnoprzepustowy i wycinający

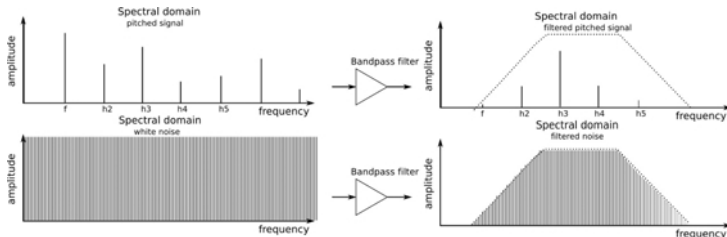
Filtr może działać na różne sposoby lub w różnych trybach. Tryby te nazywane są **funkcjami transferu** lub **odpowiedziami spektralnymi**. W MiniBrute 2 filtr może działać jako filtr dolnoprzepustowy, pasmowy, górnoprzepustowy lub wycinający.

W trybie **dolnoprzepustowym** zawartość widma poniżej określonej **częstotliwości odcięcia** (w skrócie odcięcie) pozostaje niezmieniona, natomiast częstotliwości powyżej odcięcia są tłumione. Tłumienie jest funkcją częstotliwości, gdzie im wyższa częstotliwość, tym większe tłumienie. Innymi słowy, nazywa się to trybem dolnoprzepustowym, ponieważ przepuszcza on niskie częstotliwości poniżej częstotliwości odcięcia i redukuje wysokie częstotliwości powyżej częstotliwości odcięcia. Ta korelacja tłumienia z częstotliwością określa nachylenie filtra, które mierzy się w -dB/oktawę (tj. wielkość tłumienia zastosowanego do częściowej o częstotliwości dwukrotnie wyższej od częstotliwości odcięcia).



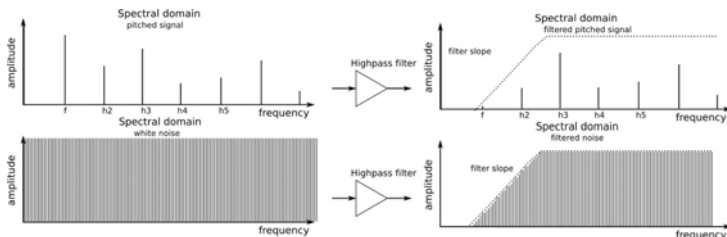
Wpływ filtra dolnoprzepustowego na dźwięk

W trybie **pasmowym** częstotliwość odcięcia staje się częstotliwością środkową pasma. Częściowe tony w tym paśmie pozostają niezmienione, natomiast częściowe tony poniżej lub powyżej zakresu pasma są silnie tłumione.



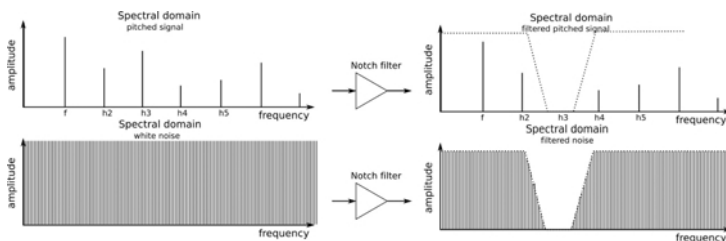
Wpływ filtra pasmowego na dźwięk

W trybie **górnoprzepustowym** częstotliwości częściowe powyżej częstotliwości odcięcia pozostają niezmienione, natomiast częstotliwości częściowe poniżej częstotliwości odcięcia są tłumione.



Wpływ filtra górnoprzepustowego na dźwięk

W trybie **wycinającym** (lub filtrze odrzucającym) częstotliwość odcięcia staje się częstotliwością środkową pasma; częściovie tony w tym paśmie są tłumione, natomiast częściovie tony powyżej i poniżej tego pasma pozostają niezmiennic.

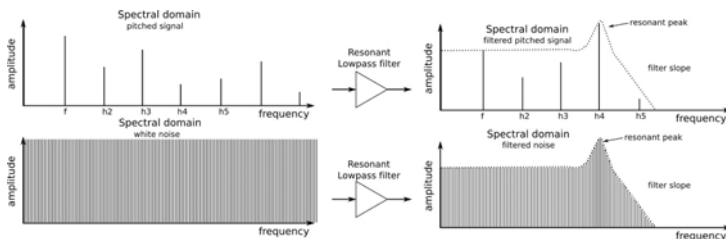


Jak filtr wycinający wpływa na dźwięk

Częstotliwość odcięcia nie musi być statyczna; sterowanie nią za pomocą innych urządzeń, takich jak klawiatura (śledzenie klawiatury), LFO, generator obwiedni lub inne kontrolery, pozwala uzyskać dynamicznie zmieniając się, interesujące barwy.

6.1.3.3. Rezonans lub podkreślenie

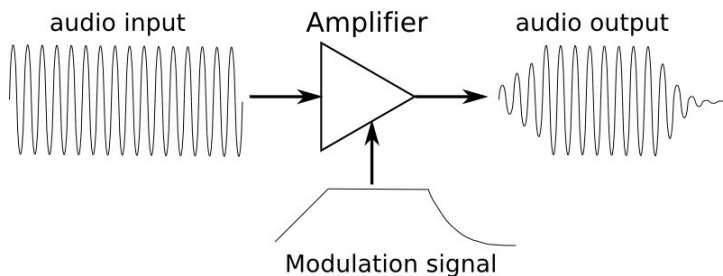
Rezonans to zdolność filtra do wzmacniania lub podkreślania częstotliwości częściovych zbliżonych do częstotliwości odcięcia, tworząc w ten sposób szczyt w odpowiedzi spektralnej. Parametr ten można zwiększać do momentu, w którym filtr przestaje działać jak zwykły filtr i zaczyna samodzielnie oscylować.



Rezonans podkreśla określony zakres częstotliwości.

6.1.4. Wzmacniacz

Wzmacniacz zazwyczaj następuje po filtrze i określa ogólną amplitudę sygnału. Jego wzmocnienie można kontrolować za pomocą różnych źródeł modulacji, takich jak LFO, generator obwiedni lub jakiś rodzaj zewnętrznego sterowania (np. pedał nożny). Wzmacniacz jest przede wszystkim odpowiedzialny za kształtowanie dynamiki dźwięku.



Wzmacniacz jest ostatnim etapem sygnału

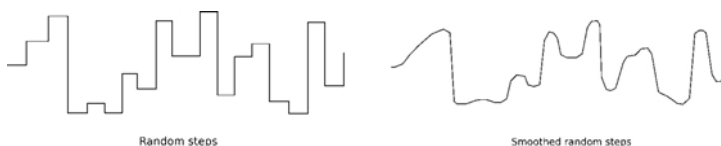
6.1.5. Modulatory

Modulatory dostarczają sygnały, które są specjalnie zaprojektowane do sterowania zachowaniem oscylatorów, filtrów i wzmacniaczy. W przeciwieństwie do oscylatorów audio, modulatory są sygnałami o niskiej częstotliwości. Na przykład, kiedy śpiewasz z wibracją, „modulujesz” swój głos za pomocą zmiany wysokości dźwięku o niskiej częstotliwości, zazwyczaj około 5 Hz. Obwód tremolo w wzmacniaczu gitarowym moduluje poziom wzmacniacza.

Modulatory są przydatne do tworzenia dynamicznych zmian wysokości dźwięku (takich jak „wobulacja” lub tworzenie świergotów), zmian barwy dźwięku i zmian poziomu. Głównymi modulatorami są LFO (oscylator niskiej częstotliwości) i generator obwiedni, ale mogą one również pochodzić ze źródeł zewnętrznych, które generują sygnały *napięcia sterującego* (CV) zapewniające modulację oraz sygnały *bramkujące*, które włączają i wyłączają modulatory lub nuty.

6.1.5.1. Oscylatory niskiej częstotliwości (LFO)

LFO to oscylator niskiej częstotliwości, który może generować różne przebiegi o częstotliwościach poniżej zakresu słyszalnego (od 0,05 Hz do 100 Hz). W MiniBrute 2 dostępne są następujące przebiegi: sinusoidalny, trójkątny, piłokształtny, prostokątny, losowe kroki i losowe fale. Wielkość i polaryzację tych fal (tj. czy są one dodatnie czy ujemne) można kontrolować przed przekazaniem ich do urządzeń docelowych.



Sygnał może być modyfikowany za pomocą losowych kroków lub wygładzonych losowych kroków

6.1.5.2. Generatory obwiedni

W przeciwieństwie do LFO, generator obwiedni nie zapewnia powtarzalnego wzorca, ale jest sterowany przez klawiaturę lub wejście Gate. AD ENVELOPE kontroluje amplitudę dźwięku, podczas gdy ADSR ENVELOPE jest dedykowany do filtra i wpływa na zawartość harmoniczną dźwięku.



Tip: Patchbay umożliwia kierowanie obwiedni do innych miejsc docelowych i wyzwalanie ich przez inne źródła.

AD (atak, zanik)

Obwiednia AD określa, jak zmienia się poziom w czasie podczas grania nuty. Zmieniając jej parametry (Attack i Decay), możemy kontrolować, jak dźwięk pojawia się i zanika. Eksperymentowaliśmy z [obwiednią AD](#) [\[str. 12\]](#) w rozdziale Szybki start.

ADSR (Attack, Decay, Sustain, Release)

Suwaki Attack, Decay, Sustain i Release kontrolują różne etapy obwiedni filtra. Oto krótki opis każdego etapu.

- Ustaw suwaki AD ENVELOPE Attack i Decay na minimum
- Ustaw pokrętko FILTER Cutoff na minimum
- W sekcji OSC MIXER
 - Obniż suwak Osc 2 do minimum
 - Obniż suwak Osc 1 square wave do minimum
 - Podnieś suwak Osc 1 sawtooth do maksimum

Fala piłokształtna ma więcej składowych harmoniczných niż fala prostokątna, co ułatwi usłyszenie wpływu każdego z etapów ADSR na filtr.

Atak

Zagraj nutę. Dźwięk będzie bardzo cichy.

- Przekręć pokrętko FM1 w sekcji FILTER w prawo do maksimum
- Podnieś suwak ADSR Attack do 3/4 wysokości

Teraz zagraj nutę i przytrzymaj ją. Zawartość harmoniczną dźwięku będzie stopniowo wzrastać, aż dźwięk stanie się bardzo jasny, a następnie bardzo szybko opadnie, ponieważ suwak Decay jest ustawiony na minimum.

Decay

- Obniż suwak ADSR Attack do minimum
- Zagraj nutę wielokrotnie i stopniowo podnoś suwak ADSR Decay, aż osiągnie 3/4 wysokości.

Teraz zagraj nutę i przytrzymaj ją. Dźwięk rozpocznie się szybko i będzie bardzo jasny, ale zawartość harmoniczną będzie stopniowo zmniejszać się, aż dźwięk znów stanie się bardzo słaby. Czas zaniku obwiedni filtra ma duży wpływ na charakter dźwięku.

Podtrzymanie

Etap podtrzymania kontroluje poziom, a nie szybkość. Ustawia on wartość docelową dla etapu zaniku, punkt spoczynkowy dla zaniku zawartości harmonicznej.

- Ustaw suwak ADSR Decay w połowie zakresu.
- Zagraj nutę i posłuchaj punktu spoczynku zawartości harmonicznej
- Podnieś suwak ADSR Sustain do około 2/3 wysokości

Teraz zagraj nutę i przytrzymaj ją. Zawartość harmoniczna dźwięku będzie zanikać tak szybko, jak podczas zagrania pierwszej nuty, ale tym razem nie zaniknie w takim samym stopniu. Poziom podtrzymania informuje filtr, że powinien pozostać nieco otwarty tak długo, jak długo przytrzymywana jest nuta. Dzięki temu pewna ilość zawartości harmonicznej pozostaje słyszalna.

Zwolnienie

Do tego momentu w naszych eksperymentach z ADSR obwiednia filtra zawsze szybko się wyłączała po zwolnieniu nuty. Etap Release kontroluje czas, jaki zajmuje wybrzmienie filtra po zwolnieniu nuty.

- Podnieś suwak AD Decay do około 3/4 wysokości.
- Ustaw suwaki ADSR Decay i Sustain na około 2/3 wysokości

Zagraj tę samą nutę wielokrotnie i stopniowo podnoś suwak ADSR Release. Treść harmoniczna granych nut będzie wybrzmiewać dłużej po zwolnieniu klawisza.

Jednak ta część może być trudniejsza do zrozumienia, jeśli nie przeprowadzimy również następującego eksperymentu.

- Obniż suwak AD Decay do minimum.
- Zagraj nutę i zwolnij ją. Dźwięk wybrzmiewa natychmiast po zwolnieniu nuty.

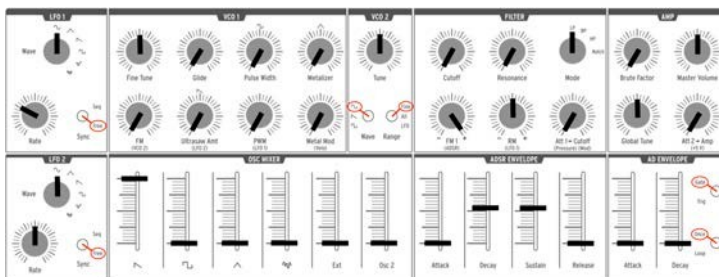
Teraz zagraj tę samą nutę wielokrotnie, podnosząc i opuszczając suwak ADSR Release. Suwak wydaje się teraz nie działać. Dzieje się tak, ponieważ obwiednia AD kontroluje amplitudę dźwięku; jeśli amplituda została zredukowana do zera przez etap AD Decay po zwolnieniu nuty, etap ADSR Release nie będzie słyszalny, ponieważ sam dźwięk nie jest już słyszalny.

6.1.5.3. AD Attack a ADSR Attack: jaka jest różnica?

Teraz, gdy omówiliśmy wszystkie etapy każdego typu obwiedni, przeprowadźmy szybki eksperyment, aby zilustrować różnice między nimi.

- W sekcji FILTER ustaw pokrętkę Cutoff na minimum, a pokrętkę FM1 na maksimum (+).
- W sekcji OSC MIXER ustaw suwak sawtooth na maksimum, a wszystkie pozostałe suwaki na minimum.
- Ustaw wszystkie suwaki w sekcjach ADSR i AD Envelope na minimum jako punkt wyjścia.
- W sekcji ADSR ENVELOPE podnieś suwaki Decay i Sustain do połowy.
- W patch bay nie powinny być podłączone żadne kable.

Oto przegląd poprawki w tym momencie, aby upewnić się, że wszyscy rozumiemy to samo:



Punkt wyjścia dla przykładowej obwiedni ADSR/filtra

Kiedy zagrasz nutę, dźwięk powinien rozpocząć się szybko i jasno, a po zwolnieniu nuty równie szybko wybrzmieć. Podczas trzymania nuty jej zawartość harmoniczna powinna osiągnąć poziom podtrzymania w ciągu około 2 sekund.

- Podnieś suwak ADSR Attack do połowy
- Zagraj nutę i przytrzymaj ją. Zawartość harmoniczna dźwięku będzie stopniowo rosnąć.
- Ponownie opuść suwak ADSR Attack do minimum.
- Podnieś suwak AD Attack do około 3/4 wysokości.

Teraz zagraj nutę i przytrzymaj ją, słuchając uważnie. Dźwięk będzie stopniowo zanikał, ale jego zawartość harmoniczna pozostanie stała podczas zmiany amplitudy.

7 . PATCH BAY

MiniBrute 2 to imponujący syntezator z potężnym zestawem obwodów analogowych, który plasuje go w klasie samą dla siebie. Jednak dzięki dodaniu patch bay MiniBrute 2 dołącza do grona syntezatorów modułowych wielokrotnie większych od siebie.



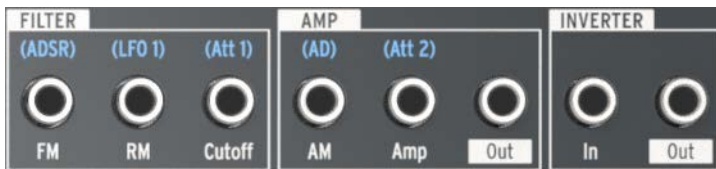
Patch bay MiniBrute 2

Niniejsza instrukcja skupia się głównie na poszczególnych sekcjach patch bay MiniBrute 2 i ich wzajemnych powiązaniach. Istnieje jednak tyle dodatkowych sposobów wykorzystania patch bay, ile jest zewnętrznych syntezatorów, które mogą generować kompatybilne sygnały.

7.1. Ogólne pojęcia

7.1.1. Sekcje patch bay

Wokół niektórych grup gniazd wejściowych/wyjściowych narysowano białą linię. Wskazuje ona, które połączenia są powiązane z którymi komponentami MiniBrute 2.



Białe linie zaznaczają granice sekcji w patch bay

W powyższym przykładzie pierwsze trzy gniazda po lewej stronie odnoszą się do filtra, trzy środkowe do końcowego stopnia wyjściowego (AMP), a dwa gniazda do sygnałów kierowanych do/z obwodu inwertera.

Funkcje poszczególnych sekcji panelu połączeń omówimy w dalszej części tego rozdziału.

7.1.2. Punkty połączeń: wejścia a wyjścia

Złącza w panelu połączeń MiniBrute 2 dzielą się na dwie główne kategorie: wejścia i wyjścia. Łatwo jest rozróżnić, które jest które: gniazda wyjściowe są oznaczone białymi polami zawierającymi tekst lub grafikę, a gniazda wejściowe mają pod sobą tylko napisy.



Gniazda wejściowe i wyjściowe mają różne rodzaje oznaczeń

Gniazda wyjściowe służą jako źródła dla gniazd wejściowych, a gniazda wejściowe służą jako miejsca docelowe dla gniazd wyjściowych.

7.1.3. Wyjścia mają pełną skalę

Sygnal na gniazdach wyjściowych jest bezpośrednim wyjściem dowolnego źródła, które reprezentują. Na przykład gniazda wyjściowe przebiegu w sekcji VCO 1 mają pełną moc; regulacja suwaków w sekcji OSC MIXER nie kontroluje ich poziomów wyjściowych.



Bezpośrednie wyjścia fal

Inne przykłady to gniazda Out 1 i Out 2 w sekcji LFO 1&2. Jeśli bezpośredni sygnał wyjściowy LFO jest zbyt szeroki dla pożądanego miejsca docelowego wejścia, należy go w jakiś sposób ograniczyć. Na szczęście w patch bayu przewidziano w tym celu dwa zestawy tłumików. Sposób użycia [tłumików](#) opisano w tej sekcji instrukcji [\[str. 71\]](#).

7.1.4. Wstępnie okablowane połączenia

Wiele punktów połączeń ma nad gniazdami nadrukowane niebieskie litery. Jeśli przyjrzeć się uważnie, można zauważyć, że wszystkie są gniazdami wejściowymi.



Niebieskie etykiety wskazują domyślne trasy wejściowe.

Omówimy znaczenie każdej z tych etykiet podczas omawiania poszczególnych sekcji patch bay. Ale żeby podać przykład z sekcji pokazanej powyżej, etykieta (KBD) oznacza, że Pitch VCO 1 normalnie śledzi klawiaturę MiniBrute 2 (w skrócie KBD). Jeśli kabel patchowy zostanie podłączony do gniazda VCO 1 Pitch, przerwie to połączenie i poinformuje VCO 1, że sygnały modulacyjne będą pochodzić z innego źródła, takiego jak LFO lub wyjście obwiedni.

7.1.5. Urządzenia zewnętrzne a routowanie wewnętrzne

Większość gniazd wejściowych i wyjściowych można podłączyć do innych w patch bay. Jednak niektóre złącza najlepiej sprawdzają się w połączeniu z urządzeniami zewnętrznymi. Weźmy na przykład sekcję sekwencera:



*Sekcja sekwencera w
patch bay*

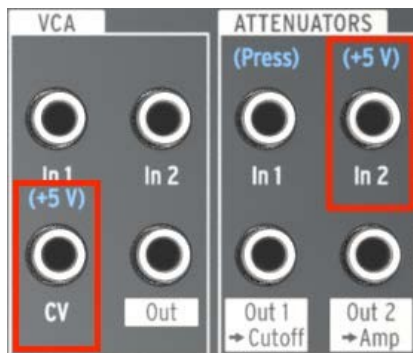
Gniazdo wejściowe Clock służy do odbioru sygnałów z urządzenia zewnętrznego, dzięki czemu sekwencer i arpeggiator MiniBrute 2 mogą być zsynchronizowane z zewnętrznym źródłem zegara.

Podobnie, gniazdo wyjściowe Sync służy do przesyłania sygnałów **do** urządzenia zewnętrznego, dzięki czemu MiniBrute 2 może pełnić funkcję głównego źródła zegara dla urządzenia zewnętrznego.

i : Oprogramowanie MIDI Control Center pozwala określić, jaki rodzaj zegara powinien wysyłać i odbierać MiniBrute 2. Dostępnych jest wiele opcji; więcej informacji można znaleźć w rozdziale [MCC \[str. 109\]](#).

7.1.5.1. Wejścia napięcia sterującego

Niektóre etykiety ujawniają domyślne napięcia sterujące używane wewnętrznie przez MiniBrute 2:



Etykiety te wskazują napięcia wewnętrzne

Na przykład dla wejścia CV sekcji VCA i wejścia Att 2 sekcji ATTENUATOR, wstępnie okablowanym sterowaniem jest wewnętrzne źródło +5 V MiniBrute 2. Można jednak podłączyć dowolny standard napięcia sterującego do panelu połączeń (1 V, 2 V, 5 V, 8 V itp.).

7.2. Sekcja VCO 1



Sekcja VCO 1

7.2.1. Wysokość dźwięku

Wstępnie podłączonym źródłem sygnału do wysokości dźwięku VCO 1 jest klawiatura (KBD). Podłączenie kabla patchowego przerwie to połączenie i umożliwi nowemu źródłu sterowanie częstotliwością VCO 1.

7.2.2. FM

Po podłączeniu kabla patch do gniazda wejściowego FM, połączenie fabryczne między VCO 1 a VCO 2 zostaje przerwane. Podobnie jak w przypadku VCO 2, wielkość modulacji częstotliwości (FM) VCO 1 jest regulowana pokrętkiem FM w sekcji VCO 1 na górnym panelu. Aby FM działało, pokrętko to musi być ustawione na wartość większą od zera.

7.2.3. Ultrasaw

Zazwyczaj intensywność modyfikatora kształtu fali [Ultrasaw \[str. 36\]](#) opiera się na ustawieniach LFO 2. Przerwanie tego połączenia za pomocą kabla patchowego pozwala nowemu źródłu kontrolować szybkość modulacji przesunięcia fazowego drugiej kopii fali piłokształtnej.

Pamiętaj: poziom modulacji Ultrasaw jest regulowany pokrętkiem Ultrasaw Amt w sekcji VCO 1 na górnym panelu. Aby usłyszeć dźwięk Ultrasaw, pokrętko to musi być ustawione na wartość wyższą od zera. Suwak Sawtooth w sekcji OSC MIXER również musi być ustawiony na wystarczająco wysoką wartość, aby usłyszeć podstawową falę piłokształtną.

7.2.4. PWM

LFO 1 jest domyślnym źródłem modulacji szerokości impulsu (PWM), ale można użyć innego źródła do sterowania nim poprzez ten punkt patch.

Aby usłyszeć PWM, należy ustawić pokrętko PWM w sekcji VCO 1 na górnym panelu na wartość niezerową. Suwak Square wave w sekcji OSC MIXER również musi być ustawiony na wystarczająco wysoką wartość.

7.2.5. Metal In

Punkt połączenia Metal In umożliwia falowe zagięcie przychodzącego źródła w taki sam sposób, jak w przypadku fali trójkątnej VCO 1. Podłączenie kabla połączeniowego w tym miejscu omija wstępnie okablowaną falę trójkątną VCO 1.

Aby usłyszeć efekt Metalizer na źródle, konieczne jest ustawienie pokrętki Metalizer lub Metal Mod na wartość niezerową. Suwak fali trójkątnej w sekcji OSC MIXER musi być również ustawiony na wystarczająco wysoką wartość.

Pamiętaj: pokrętki Metalizer i Metal Mod wpływają na siebie nawzajem: połączenie źródła Metal Mod i ustawienia pokrętki Metal Mod współdziałają, zmieniając poziom efektu Metalizer.



Gniazdo Metal In jest sprzężone prądem przemiennym, co jest terminem technicznym oznaczającym, że powolne LFO lub obwiednie prawdopodobnie nie będą prawidłowo przetwarzane przez obwody Metal In.

7.2.6. Metal Mod

Domyślnym źródłem parametru Metal Mod jest prędkość nuty granej na klawiaturze MiniBrute 2. Jednak można użyć innego źródła, podłączając jego wyjście do tego punktu połączenia.

Na przykład spróbuj podłączyć kabel patchowy z wyjścia Out 1 sekcji LFO 1&2 panelu patch bay do wejścia Metal Mod. Głębokość modulacji LFO 1 w Metalizerze można regulować za pomocą pokrętki Metal Mod, natomiast częstotliwość i przebieg LFO 1 można wykorzystać do kształtowania tej modulacji na różne sposoby.

Pamiętaj: pokrętło Metalizer ustawia początkową wartość efektu Metalizer, a pokrętło Metal Mod określa, jak duża będzie modulacja tej wartości.

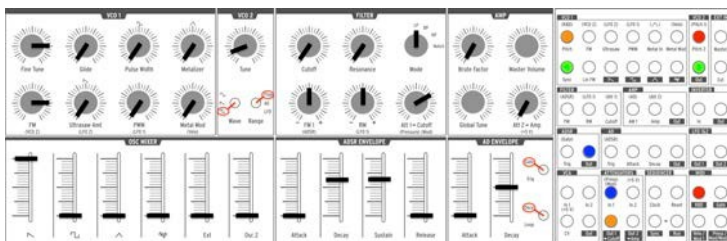
7.2.7. Synchronizacja

Nie ma wstępnie okablowanego połączenia dla tego wejścia. Można go użyć do skonfigurowania klasycznego brzmienia „hard sync”, zmuszając VCO 1 do podążania za wysokością dźwięku VCO 2.

Oto przykładowa łątka:

- Zmniejsz częstotliwość VCO 2 o jedną oktawę
- Ustaw VCO 2 Wave na Square i Range na Fine
- Transponuj MiniBrute 2 o dwie oktawy w dół
- Ustaw wszystkie suwaki OSC MIXER na minimum, z wyjątkiem Sawtooth
- W sekcji VCO 1 ustaw Fine Tune i FM w pozycji około 3:00
- W sekcji Filter wybierz LP i ustaw FM oraz Resonance na środku (12:00)
- Ustaw Cutoff i Resonance na zero, a Att 1>Cutoff na 2:00
- Ustaw ADSR Attack i Release na zero
- Ustaw ADSR Decay i Sustain na około 2/3 wartości maksymalnej
- Wykonaj następujące połączenia w patch bay:
 - Sekcja MIDI: KBD (Out) do sekcji VCO 2: Pitch 2 (In)
 - Sekcja VCO 2: Out do sekcji VCO 1: Sync (In)
 - Sekcja ADSR: Out do sekcji ATTENUATORS: In 1
 - Sekcja ATTENUATORS: Out 1 do sekcji VCO 1: Pitch (In)

Oto przybliżony wygląd łatki. Pominęliśmy LFO i inne nieistotne ustawienia:



Przykładowa łątka Hard Sync

Teraz zagraj kilka niskich nut. Powinieneś usłyszeć rozpoznawalne przemiatanie synchronizacji.

7.2.8. Lin FM

Linear (Lin) FM doda harmoniczne do VCO 1 w sposób bardzo różniący się od wykładniczej FM zapewnianej przez pokrętkę FM w sekcji VCO 1. Jedną z cech charakterystycznych Linear FM jest to, że rzadziej zakłóca ona podstawową wysokość dźwięku niż Exponential FM.

Oto eksperyment, który może pomóc w pokazaniu różnicy. Najpierw odtworzyć podstawową poprawkę [Square Wave \[str. 10\]](#) z rozdziału Szybki start, a następnie:

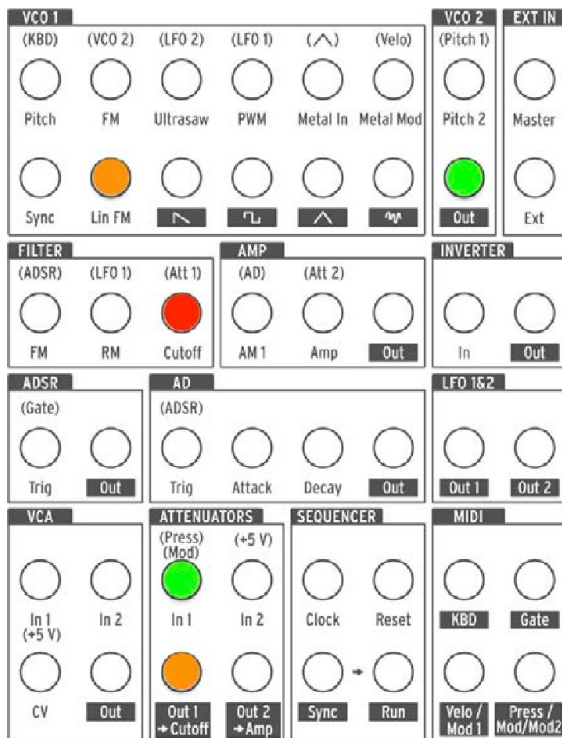
- Podnieś poziom Osc 2 w OSC MIXER
- Ustaw zakres VCO 2 na All i dostrój VCO 2 o oktavę wyżej niż VCO 1.
- Ponownie obniż poziom Osc 2 do zera, aby słyszeć było tylko VCO 1
- Przytrzymaj nutę i posłuchaj wysokości dźwięku VCO 1.
- Obróć pokrętkę FM VCO 1 stopniowo od zera do pozycji około 4:00.

Wynik: Po przekroczeniu pozycji 12:00 pokrętki FM oryginalna wysokość dźwięku VCO 1 staje się coraz trudniejsza do wykrycia. Spróbuj również przesunąć VCO 2, a zobaczysz, że relacja między dwoma oscylatorami jest często nieharmoniczna. Jest to FM wykładnicza.

Teraz skonfigurujmy patch w patch bay, aby zilustrować możliwości Linear FM. Patrząc tylko na patch bay, wykonaj następujące połączenia:

- Sekcja VCO 2: Pitch 2 Wyjście do sekcji ATTENUATORS: Wejście 1
- Sekcja ATTENUATORS: Wyjście 1 do sekcji VCO 1: Lin FM (Wejście)
- Sekcja FILTER: Podłącz jeden koniec kabla do wejścia Cutoff, aby przerwać wstępnie podłączone połączenie Att 1

Patch bay powinien wyglądać następująco:



Przykład liniowej FM: połączenia patch bay

Aby porównać liniową FM z wykładniczą FM, wykonaj następujące czynności:

- Przestroj VCO 2 na oktawę wyżej niż VCO 1 i ponownie zmniejsz jego poziom do zera.
- Przekręć pokrętkę Att 1 > Cutoff do pozycji 12:00 (ale nie wyżej; powyżej tej pozycji wyniki są mniej przewidywalne). Jeśli prześledzisz połączenia w patch bay, zobaczysz, że pokrętkę to kontroluje poziom VCO 2 wysyłanego do gniazda wejściowego Linear FM.
- Zagraj nutę i stopniowo zmieniaj strojenie VCO 2. Mimo że Linear FM wpływa na ogólny dźwięk, nadal dość łatwo jest wykrzyć oryginalną wysokość dźwięku VCO 1.
- Teraz obniż pokrętkę Att 1 > Cutoff do zera i podnieś pokrętkę FM w sekcji VCO 1. W trakcie tej czynności podstawowa wysokość dźwięku VCO 1 zmieni się tak samo, jak wcześniej w tym przykładzie. Zmiana strojenia VCO 2 zapewni wiele interesujących dźwięków dzięki wykładniczej FM, ale odbywa się to kosztem podstawowej wysokości dźwięku.

Oto mamy dwie różne formy FM (wykładniczą i liniową), z których każda ma swoje zalety i możliwości brzmieniowe. Żadna z nich nie jest lepsza od drugiej; po prostu nadają się do różnych rodzajów dźwięków.

7.2.9. Ząb piły

To gniazdo zapewnia pełną moc wyjściową przebiegu piłokształtnego VCO 1. Ustawienie suwaka Sawtooth w OSC MIXER nie ma wpływu na to złącze. Aby kontrolować jego poziom, należy skierować sygnał przez jedną z par [tłumików](#) [str. 71].

7.2.10. Square

To gniazdo zapewnia pełną moc wyjściową fali prostokątnej VCO 1. Ustawienie suwaka Square w OSC MIXER nie ma wpływu na to złącze. Aby kontrolować jego poziom, należy skierować sygnał przez jedną z par tłumików [str. 71].

7.2.11. Trójkąt

To gniazdo zapewnia pełną moc wyjściową fali trójkątnej VCO 1. Ustawienie suwaka Triangle w OSC MIXER nie ma wpływu na to złącze. Aby kontrolować jego poziom, należy skierować sygnał przez jedną z par tłumików [str. 71].

7.2.12. Szum

To gniazdo zapewnia pełną moc wyjściową generatora szumu losowego. Ustawienie suwaka Noise w OSC MIXER nie ma wpływu na to złącze. Aby kontrolować jego poziom, należy skierować sygnał przez jedną z par tłumików [str. 71].

7.3. Sekcja VCO 2



Sekcja
VCO 2

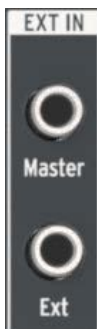
7.3.1. Wejście Pitch 2

Zazwyczaj VCO 2 śledzi wysokość dźwięku VCO 1, ale można przerwać to połączenie, podłączając inne źródło do górnego gniazda w sekcji VCO 2. Pozwala to na sterowanie częstotliwością VCO 2 za pomocą np. wyjścia obwiedni.

7.3.2. Wyjście VCO 2

Gniazdo to zapewnia pełną moc wyjściową wybranego przebiegu VCO 2. Ustawienie suwaka Osc 2 w OSC MIXER nie ma wpływu na to złącze. Aby kontrolować jego poziom, należy skierować sygnał przez jedną z par tłumików [str. 71].

7.4. Sekcja EXT IN



*Sekcja
EXT IN
sekcja*

7.4.1. Master

Wejście Master umożliwia bezpośrednie podłączenie wyjścia audio innego urządzenia do wyjść MiniBrute 2. Sygnał nie przechodzi przez filtry ani żadne inne obwody; na sygnał ma wpływ wyłącznie pokrętko Master Volume. Konieczne może być użycie regulatora poziomu na urządzeniu źródłowym w celu zrównoważenia jego poziomu z poziomem MiniBrute 2.

7.4.2. Ext

Wejście Ext kieruje przychodzący sygnał przez całą ścieżkę audio MiniBrute 2: pojawia się on w OSC MIXER przy suwaku Ext, przechodzi przez sekcję Filter i jest przetwarzany przez sekcję Amplifier. Może to być dowolny sygnał audio: inny syntezyzator, mikrofon lub fragment muzyczny. Niezależnie od tego, czym jest, będzie traktowany tak, jakby był jednym z wewnętrznych VCO. (Należy pamiętać, że może być konieczne użycie przedwzmacniacza w celu wzmocnienia poziomu niektórych sygnałów wejściowych).

Oznacza to również, że aby usłyszeć materiał źródłowy wejścia Ext, należy otworzyć bramkę MiniBrute 2. Można to zrobić na trzy sposoby:

- Zagraj nutę
- Wysłać sygnał wyzwalający do jednej z obwiedni MiniBrute 2 (wejście AD Trig lub wejście ADSR Trig)
- Otworzyć wzmacniacz za pomocą pokrętki Att 2 > Amp.

7.5. Gniazda FILTER



Sekcja filtrów

7.5.1. Wejście FM

Obwiednia ADSR jest fabrycznie podłączonym źródłem dla gniazda modulacji częstotliwości odcięcia filtra (FM), ale można użyć innego źródła, podłączając kabel do tego gniazda. Nowy sygnał sterujący będzie modulował częstotliwość odcięcia filtra w zakresie ustawionym pokrętkiem FM w sekcji Filtr.

Należy pamiętać, że aby nastąpiła modulacja częstotliwości odcięcia filtra, pokrętło FM musi być ustawione na wartość niezerową.

7.5.2. Wejście RM

LFO 1 jest domyślnie skierowane do parametru modulacji rezonansu, ale po podłączeniu innego źródła do tego gniazda stanie się ono źródłem modulacji.

Pamiętaj, że aby nastąpiła modulacja poziomu rezonansu filtra, pokrętło RM musi być ustawione na wartość niezerową.

7.5.3. Cutoff

Częstotliwość odcięcia filtra może być modulowana przez dowolne źródło podłączone do tego złącza. Głębokość modulacji jest kontrolowana przez pokrętło Att 1 > Cutoff w sekcji filtra.

7.6. Sekcja AMP



Sekcja AMP

Jeśli chcesz, aby końcowy stopień wzmacniacza był sterowany przez inne źródło niż AD Envelope, podłącz nowe źródło do gniazda AM w sekcji AMP. Spowoduje to ominięcie AD Envelope, więc nie usłyszysz żadnego dźwięku z MiniBrute 2, dopóki sygnał nie zostanie odebrany przez to złącze (lub nie zostanie podniesiona gałka Att 2>Amp).

7.7. Sekcja INVERTER



Sekcja Inverter

Funkcja tej sekcji jest prosta: każdy sygnał podłączony do gniazda Inverter sekcji In zostanie odwrócony w gnieździe Out.

Jeśli na przykład chcesz modulować coś za pomocą LFO 1, ale chcesz, aby fala piłokształtna rosła w górę zamiast opadać w dół, oto co należy zrobić:

- Ustaw falę LFO 1 na piłokształtną
- Podłącz kabel do gniazda Out 1 sekcji LFO 1&2 w patch bay
- Podłącz drugi koniec kabla dożądanego miejsca docelowego (np. wejścia VCO 2 Pitch 2).

Teraz zamiast modulacji wysokości dźwięku VCO 2 w dół od szczytu fali piłokształtnej LFO, będzie ona modulowana w górę od najniższego punktu fali LFO do szczytu.



W przypadkach takich jak powyższy przykład możesz najpierw skierować wyjście LFO przez jeden z tłumików. Pomocze to kontrolować głębokość modulacji LFO w miejscu docelowym.

7.8. Sekcja ADSR



Sekcja ADSR

7.8.1. Trig

Zwykle do wyzwolenia obwiedni ADSR wymagany jest sygnał bramki z klawiatury MiniBrute 2. Można jednak użyć innego źródła, np. sygnału wyzwalającego z syntezy modułowego. W tym celu należy podłączyć nowe źródło do gniazda wejściowego ADSR Trig.

7.8.2. Gniazdo ADSR Out

Kopertowa ADSR jest elastycznym modulatorem. Jeśli chcesz użyć jej etapów do sterowania parametrem wewnętrznym (np. VCO 1 FM), podłącz kabel z gniazda Out do złącza wejściowego tego parametru.

Sygnał ten można również wysłać do urządzenia zewnętrznego, takiego jak filtr innego syntezy modułowego.

7.9. Sekcja AD



Sekcja AD

7.9.1. AD Trig

Zazwyczaj obwiednia AD jest wyzwalana, gdy obwiednia ADSR odbiera sygnał bramki. Można jednak użyć innego źródła, np. sygnału wyzwalającego z urządzenia zewnętrznego. Aby skonfigurować to połączenie, należy podłączyć odpowiednie źródło do gniazda wejściowego AD Trig.

7.9.2. AD Attack

Czas ataku obwiedni AD może być modulowany przez zewnętrzne źródło zamiast suwaka Attack w sekcji AD ENVELOPE. Źródłem może być na przykład koło modulacji. W tym celu należy podłączyć kabel patchowy z nowego źródła do tego punktu patch.

7.9.3. AD Decay

Czas zaniku obwiedni AD może być modulowany przez zewnętrzne źródło zamiast suwaka Decay w sekcji AD ENVELOPE. Źródłem może być na przykład koło modulacji. W tym celu należy podłączyć kabel patchowy z nowego źródła do tego punktu patchowego.

7.9.4. Gniazdo AD Out

Kopertowa AD jest wszechstronnym modulatorem, który może stopniowo zwiększać modulację docelowego parametru (czas ataku) lub nagle ją przerywać (czas zaniku). Jeśli chcesz użyć jej etapów do sterowania konkretnym parametrem docelowym (wewnętrznym lub zewnętrznym), podłącz kabel z gniazda wyjściowego do złącza wejściowego parametru docelowego.

7.10. Sekcja LFO 1&2



Sekcja LFO 1&2

7.10.1. LFO Out 1

To gniazdo zapewnia pełną moc wyjściową wybranego przebiegu LFO 1. Aby kontrolować jego poziom, należy skierować go przez jedną z par [tłumików](#) [\[str. 71\]](#).

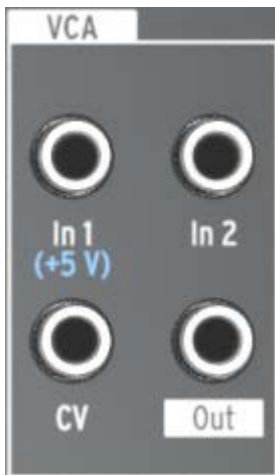
7.10.2. LFO Out 2

To gniazdo zapewnia pełną moc wyjściową wybranej fali LFO 2. Aby kontrolować jej poziom, należy skierować ją przez jedną z par [tłumików](#) [\[str. 71\]](#).

7.11. Sekcja VCA

Podobnie jak sekcja [wejścia zewnętrznego \[str. 64\]](#), sekcja VCA zapewnia dodatkowy sposób kierowania sygnałów wewnętrznych/zewnętrznych przez MiniBrute 2. Sygnały te można podłączyć do dowolnego gniazda wejściowego i wykorzystać do modulacji tych miejsc docelowych.

Jednak w przeciwieństwie do sygnałów docierających do gniazda Ext In, sygnały wysyłane do sekcji VCA nie pojawiają się na suwaku Ext, nie przechodzą przez filtr i nie są przetwarzane przez sekcję AMP. Można je podłączyć do tych lokalizacji za pomocą kabla połączeniowego z gniazda [VCA Out \[str. 70\]](#) do odpowiedniego gniazda wejściowego, jeśli jest taka potrzeba. Jednak ich główną funkcją jest zapewnienie dostępu do panelu połączeń dla przychodzących sygnałów sterujących.



Sekcja VCA

7.11.1. In 1 / In 2

In 1 i In 2 mają identyczną funkcję, więc omówimy je tutaj razem. Ich zadaniem jest odbiór maksymalnie dwóch sygnałów wejściowych, połączenie ich w jeden sygnał i wysłanie go do miejsca docelowego z gniazda VCA Out.

7.11.2. CV

Gniazdo wejściowe CV umożliwia sterowanie poziomem gniazda VCA Out za pomocą sygnału wewnętrznego/zewnętrznego. Sygnał CV może być LFO lub innym źródłem napięcia sterującego.

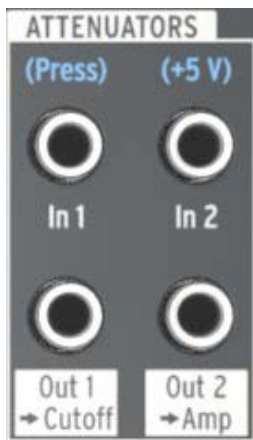
7.11.3. VCA Out

Gniazdo to wysyła połączone sygnały z gniazd In 1 i In 2 na ich surowych poziomach wejściowych, chyba że są one kontrolowane przez napięcie wejściowe w gnieździe CV.

7.12. Sekcja ATTENUATORS

Attenuators umożliwiają „oswojenie” sygnału wyjściowego źródła. Na przykład, jeśli wyprowadzenie LFO 2 zostanie skierowane bezpośrednio do wejścia Pitch 2 VCO 2, wysokość dźwięku VCO 2 będzie obejmowała cały zakres częstotliwości, jaki może on generować.

Aby zawęzić zakres modulacji LFO 2, należy skierować jego wyjście do jednego z tłumików. Następnie należy podłączyć kabel z gniazda wyjściowego tego tłumika do wejścia Pitch 2 VCO 2. Po wykonaniu tej czynności będzie można kontrolować wielkość modulacji za pomocą odpowiedniego pokrętki tłumika (Att 1 > Cutoff lub Att 2 > Amp).



Sekcja tłumików

7.12.1. Korzystanie z tłumików

Należy pamiętać o jednej ważnej rzeczy: pokrętki tłumika nadal będą sterować tym, do czego zostały fabrycznie przypisane, chyba że przerwie się fabryczne połączenie. Można to zrobić, podłączając jeden koniec kabla patchowego do odpowiedniego gniazda wejściowego. Jeśli wolisz uniknąć plątaniny kabli, możesz również użyć „atrasy” wtyczki TS.

W praktyce, korzystając z tego samego przykładu, jeśli chcesz sterować wyjściem LFO 2 do wejścia Pitch 2:

- Att 1 > Cutoff będzie sterować jednocześnie poziomem wyjściowym LFO 2 i odcięciem filtra, chyba że podłączysz coś do gniazda wejściowego Cutoff w sekcji FILTER panelu patch bay.
- Att 2 > Amp kontroluje poziom wyjściowy LFO 2 i podnosi minimalny poziom wyjściowy audio wzmacniacza, chyba że podłączysz coś do gniazda wejściowego Amp w sekcji AMP patch bay.

7.12.2. In 1 (Att 1)

Podłącz wyjście sygnału, który chcesz kontrolować, do gniazda In 1, a następnie użyj gniazda Out 1 > Cutoff jako źródło dlażądanego parametru docelowego. Aby kontrolować poziom modulacji, użyj pokrętki Att 1 > Cutoff w sekcji Filter.

7.12.3. Out 1 > Cutoff (Att 1)

To gniazdo zapewnia osłabiony sygnał wyjściowy źródła podłączonego do gniazda In 1. Przekieruj go dożądanego parametru docelowego, a następnie kontroluj poziom modulacji za pomocą pokrętki Att 1 > Cutoff na panelu przednim.



Przeczytaj sekcję [Korzystanie z tłumików \[str. 71\]](#), aby uzyskać podstawowe informacje na temat kierowania sygnału przez tłumiki.

7.12.4. In 2 (Att 2)

Podłącz wyjście sygnału, który chcesz kontrolować, do gniazda In 2, a następnie użyj gniazda Out 2 > jako źródło dlażądanego parametru docelowego. Aby kontrolować poziom modulacji, użyj pokrętki Att 2 > Amp w sekcji AMP.

7.12.5. Out 2 > Amp (Att 2)

Gniazdo to zapewnia tłumione wyjście źródła podłączonego do gniazda In 2. Przekieruj je dożądanego parametru docelowego, a następnie kontroluj poziom modulacji za pomocą pokrętki Att 2 > Amp na panelu przednim.



Przeczytaj sekcję [Korzystanie z tłumików \[str. 71\]](#), aby uzyskać podstawowe informacje na temat kierowania sygnału przez tłumiki.

7.13. Sekcja Sekwencer



Sekcja Sekwencer

7.13.1. Zegar

To gniazdo odbiera sygnał zegara, z którym mogą zsynchronizować się komponenty MiniBrute 2 oparte na tempie. Aby użyć zewnętrznego źródła jako zegara, naciśnij duży przycisk Sync, aż zaświeci się dioda LED obok napisu CLK.

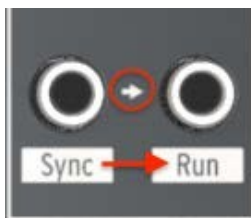
Użyj [centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#), aby poinformować MiniBrute 2, jaki rodzaj zewnętrznego zegara jest używany jako odniesienie synchronizacji: 1 krok (Gate), 1 krok (Clock), 1 impuls (Korg), 24 ppq lub 48 ppq.

7.13.2. Reset

Sygnał wyzwalający odebrany na tym złączu spowoduje zresetowanie aktualnie odtwarzanej sekwencji do początku.

7.13.3. Synchronizacja i uruchomienie

Przyjrzyj się uważnie dwóm gniazdom na spodzie sekcji sekwencera. Zauważysz między nimi małą strzałkę:



*Sync > Run to
gniazda powiązane
ze sobą*

Strzałka wskazuje, że gniazda Sync i Run są ze sobą trwale powiązane: po uruchomieniu sekwencer wysyła informacje zegara do gniazda Sync i napięcie wyzwalające do gniazda Run.

7.13.3.1. Użyj kabla TRS między dwoma produktami Arturia

Wystarczy jeden kabel TRS, aby zsynchronizować sekwencery dwóch urządzeń MiniBrute 2 lub sekwencery MiniBrute 2 i innego produktu Arturia, takiego jak MatrixBrute, BeatStep Pro lub KeyStep. Produkty te wysyłają i odbierają sygnały synchronizacji i startu z jednego gniazda. Wystarczy podłączyć jeden kabel TRS z gniazda Sync urządzenia głównego MiniBrute 2 do wejścia Clock urządzenia podrzędnego Arturia (lub odwrotnie), a urządzenie podrzędne będzie uruchamiać, wstrzymywać, wznowiać odtwarzanie i restartować od początku za każdym razem, gdy zrobi to urządzenie główne.

Pamiętaj, aby ustawić synchronizację urządzenia podrzędnego na Ext i ustawić oba urządzenia na tę samą częstotliwość zegara (tj. 24 ppq). Częstotliwość zegara MiniBrute 2 można określić za pomocą [MIDI Control Center \[str. 109\]](#).

7.13.3.2. Użyj dwóch kabli TS między MiniBrute 2 a innymi urządzeniami.

Większość systemów modułowych nie wykorzystuje kabli ani złączy TRS, więc podczas pracy z tymi systemami konieczne będzie użycie dwóch kabli TS między MiniBrute 2 a systemem modułowym.

- **MiniBrute 2 jako urządzenie nadrzędne:** Podłącz jeden kabel TS od gniazda wyjściowego Sync w MiniBrute 2 do wejścia zegara urządzenia podrzędnego, a drugi kabel TS od gniazda wyjściowego Run w MiniBrute 2 do wejścia run/reset urządzenia podrzędnego.
- **MiniBrute 2 jako urządzenie slave:** Podłącz jeden kabel TS od wyjścia Clock/Sync urządzenia master do gniazda wejściowego Clock w MiniBrute 2 (i ustaw diodę LED Sync na CLK), a drugi kabel TS od wyjścia Run/Reset urządzenia master do gniazda wejściowego Reset w MiniBrute 2.



⚠: Upewnij się, że częstotliwości zegara obu urządzeń są zgodne. Częstotliwość zegara MiniBrute 2 można określić za pomocą [MIDI Control Center](#) [str. 109].

Gdy urządzenia są podłączone zgodnie z powyższym opisem i ustawione na ten sam standard synchronizacji, system będzie synchronizował się idealnie:

- Jeśli urządzenie główne zostanie zatrzymane, a następnie ponownie uruchomione, wejście resetowania w urządzeniu podrzędnym otrzyma sygnał wyzwalający Run/Reset i urządzenie odtworzy sekwencję od początku.
- Jeśli urządzenie główne zostanie zatrzymane, a następnie wznowione, wejście resetowania na urządzeniu podrzędnym nie otrzyma sygnału Run/Reset, a urządzenie będzie kontynuowało odtwarzanie od środka sekwencji, a nie od początku.

7.14. Sekcja MIDI

Ta sekcja patch bay jest w całości wyposażona w gniazda wyjściowe. Można ich używać lokalnie z MiniBrute 2 lub zewnętrznie z innymi urządzeniami.



Sekcja MIDI

7.14.1. KBD

To gniazdo zapewnia sygnał wyjściowy wysokości dźwięku, który zmienia swoje napięcie w zależności od granych lub odbieranych przez MIDI nut.

Na przykład, jeśli chcesz, aby czas zaniku obwiedni AD wydłużał się wraz z graniem wyższych nut, możesz podłączyć wyjście KBD do gniazda wejściowego AD Decay.

W zależności od tego, jak dużą modulację chcesz uzyskać, dobrym pomysłem może być przepuszczenie tego sygnału wyjściowego przez jeden z tłumików, aby dostosować wielkość modulacji dożądanego zakresu nut.

7.14.2. Gate

Gniazdo bramki wysyła sygnał wyzwalaający włączenie/wyłączenie po zagranu nuty. Bramka pozostaje otwarta tak długo, jak długo utrzymywana jest nuta, i zamyka się po jej zwolnieniu.

7.14.3. Velo

To wyjście pozwala kontrolować parametr lub moduł zewnętrzny za pomocą prędkości zagranej nuty.

Na przykład, jeśli chcesz, aby wzrost prędkości powodował zmianę wysokości dźwięku VCO, możesz podłączyć wyjście Velo do gniazda wejściowego VCO 2 / Pitch 2.

W zależności od tego, jak dużą modulację chcesz uzyskać, dobrym pomysłem może być przepuszczenie tego wyjścia przez jeden z tłumików, aby dostosować wielkość modulacji do pożądanego zakresu wysokości dźwięku.

7.14.4. Mod

Gniazdo Mod wysyła napięcie sterujące do wybranego miejsca docelowego. Źródło napięcia sterującego jest określane przez ustawienie przełącznika Mod Source, który znajduje się w sekcji sterowania na górnym panelu, obok pokrętła Bend Range.

Jeśli przełącznik Mod Source jest ustawiony na Wheel, koło modulacji będzie sterować parametrem docelowym. Jeśli jest ustawiony na Aftertouch, źródłem modulacji będzie czułość klawiatury na nacisk.

 Podczas korzystania z gniazda Mod w patch bay warto ustawić przełącznik Mod Dest w pozycji Mod CV zamiast LFO 1 Vib. W ten sposób można sterować wybranym parametrem docelowym bez wprowadzania vibrato podczas przesuwania koła modulacji w górę.

8 . SEQ / ARP: WSPÓLNE FUNKCJE

MiniBrute 2 posiada sekwencer i arpeggiator. Można nagrać osiem różnych sekwencji, każda o długości do 64 kroków. Arpeggiator generuje nuty na podstawie naciśniętych klawiszy i odtwarza je zgodnie z ustawieniem pokrętki Seq / Arp Mode.

Sekwencer i arpeggiator mają kilka wspólnych funkcji. W tym rozdziale skupimy się na tych funkcjach.

Mają one również cechy odrębne, dlatego poświęciliśmy każdemu z nich osobny rozdział. Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z rozdziałami [Sekwencer \[str. 87\]](#) i [Arpeggiator \[str. 97\]](#).

8.1. Wybór trybu



Przełącznik trybu i pokrętło Seq/Arp Mode

8.1.1. Przełącznik trybu

Gdy przełącznik ten jest ustawiony w pozycji Seq, można odtwarzać lub nagrywać sekwencję. Pozostałe elementy sterujące w tej sekcji służą do wyboru aktywnej sekwencji i podziału czasu, w którym sekwencja będzie odtwarzana.

Gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji Arp, pozostałe elementy sterujące służą do wyboru wzorca i podziału czasu dla arpeggiatora.

8.1.2. Tryb Seq / Arp

Funkcja pokrętki Seq / Arp Mode zmienia się w zależności od wybranego trybu. W trybie Seq wybiera, która z ośmiu sekwencji jest aktywna. W trybie Arp wybiera, który wzór zostanie użyty do odtworzenia nut przytrzymanych na klawiaturze.

Pełne wyjaśnienie tych funkcji znajduje się w rozdziałach [Sekwencer \[str. 87\]](#) i [Arpeggiator \[str. 97\]](#).

8.2. Elementy sterujące synchronizacją



Enkoder Time Div, pokrętko Rate i przycisk Tap/Rest

8.2.1. Podział czasu

Enkoder Time Div określa wartość rytmiczną aktywnej sekwencji lub arpeggio. Dostępnych jest osiem różnych ustawień.

8.2.2. Rate

Pokrętko Rate służy do sterowania tempem sekwencji lub arpeggio. Można również użyć przycisku Tap. Tempo można ustawić w zakresie od 30 do 240 bpm (uderzeń na minutę).

Centrum sterowania MIDI pozwala wybrać sposób reakcji pokrętki Rate po jego obróceniu: natychmiastowo (tryb Jump) lub po przekroczeniu bieżącej wartości (tryb Hook). Aby dowiedzieć się więcej, zapoznaj się z rozdziałem [Centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#).

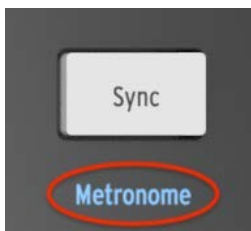
8.2.3. Tap / Rest

Przycisk **Tap** pozwala ustawić tempo aktywnej sekwencji lub arpeggio „w locie”. Wystarczy nacisnąć go w rytm muzyki. Liczbę naciśnień potrzebnych do dostosowania tempa można zdefiniować w [Centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#).

Przycisk ten służy również do [wprowadzania pauz \[str. 89\]](#) lub łączenia [nut \[str. 90\]](#) podczas tworzenia sekwencji. Zostało to omówione w rozdziale [Sekwencer \[str. 87\]](#).

Pod przyciskiem Tap/Rest znajduje się również niebieski napis „Hold”. Jest to dodatkowa funkcja arpeggiatora aktywowana przyciskiem Shift, którą opisujemy w sekcji [Tryb Hold \[str. 99\]](#).

8.2.4. Metronom (Shift + Sync)



*Shift + Sync włącza lub
wyłącza metronom*

Pod przyciskiem Sync znajduje się napis „Metronom”. Niebieski kolor oznacza, że jest to dodatkowa funkcja Shift, z której prawdopodobnie będziesz często korzystać podczas tworzenia własnych sekwencji. Aby włączyć lub wyłączyć metronom, przytrzymaj przycisk Shift i naciśnij przycisk Sync.

8.3. Sekcja transportu



Sekcja transportu

Przyciski transportu sterują sekwencerem, arpeggiatorem i urządzeniami zewnętrznymi za pomocą MIDI lub gniazd Sync/Run w patch bay. Mogą one jednak również wysłać inne komunikaty MIDI, jeśli urządzenie zewnętrzne nie odpowiada na polecenia MMC. Aby wprowadzić zmiany, użyj centrum sterowania MIDI.

Wszystkie trzy przyciski są aktywne w trybie sekwencera, natomiast w przypadku arpeggiatora używane są tylko przyciski Play/Pause i Stop.

Każdy przycisk ma dodatkową funkcję Shift podczas tworzenia sekwencji (Append, Clear Last i Restart). Funkcje Append i Clear Last zostały szczegółowo opisane w sekcji [Modyfikowanie sekwencji \[str. 95\]](#); funkcja Restart została omówiona [tutaj \[str. 84\]](#).

8.3.1. Wyłączenie wszystkich nut

Przycisk Stop ma dodatkową funkcję. Jeśli z jakiegoś powodu utkniesz na jednej nucie, po prostu naciśnij szybko trzy razy z rzędu przycisk Stop. MiniBrute 2 wyśle wtedy polecenie All Notes Off przez USB i MIDI.

8.4. Funkcje odtwarzania

8.4.1. Gate



Klawisze Shift + Gate

Czas bramki nuty Seq/Arp to procent czasu, przez jaki pozostaje ona „włączona” przed pojawieniem się następnej nuty, przy czym 10% to najkrótszy czas, a 90% to najdłuższy. Przytrzymaj Shift i naciśnij odpowiedni klawisz, aby dokonać wyboru.

Podczas tworzenia sekwencji można również wprowadzić wartość „Tie”, która utrzymuje nutę w następnym kroku. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „[Tie notes \[str. 90\]](#)” rozdziału [Sequencer \[str. 87\]](#).



Tryb sekwencera i tryb arpeggiatora mają niezależne ustawienia bramki.

8.4.2. Swing



Klawisze Shift + Swing

i!: Aby Swing był słyszalny, ustawienie Time Div musi być równe lub niższe od ustawienia Master Swing. Na przykład, jeśli Time Div = 1/4, a Master Swing = 1/8, Seq/Arp nie będzie miało charakteru shuffle. Ustawienie Master Swing można zmienić za pomocą [MIDI Control Center](#) [str. 109].

Swing wprowadza efekt „shuffle” do aktywnej sekwencji lub arpeggio. Dostępnych jest 11 różnych ustawień, od Off (brak swingu lub 50%) po różne stopnie intensywności swingu (53-75%). Aby dokonać wyboru, przytrzymaj klawisz Shift i naciśnij odpowiedni klawisz.

Ustawienie Swing powoduje przesunięcie czasu nut w sekwencji, wydłużając pierwszą nutę pary i skracając drugą. Zakładając, że podział czasu jest ustawiony na 1/8, oto co się stanie:

- Przy ustawieniu Swing na Off (50%) każda nuta otrzymuje „równy czas”, co daje wrażenie „prostej 1/8 nuty”.
- Gdy wartość Swing przekracza 50%, pierwsza 1/8 nuty jest utrzymywana dłużej, a druga jest grana później i jest krótsza. Zauważysz, że sekwencja zaczyna się nieco „mieszać” i może brzmieć mniej „mechanicznie” dla Twojego ucha.
- Maksymalne ustawienie Swing wynosi 75%, przy czym ósemki brzmią bardziej jak szesnastki niż „przemieszane” ósemki.

Poniżej znajduje się grafika przedstawiająca minimalne i maksymalne wartości Swing w notacji muzycznej:

50% swing



75% swing



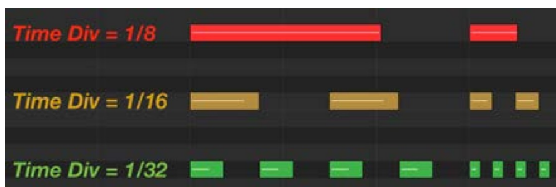
Skrajne wartości ustawienia Swing

i!: Tryb sekwencera i tryb arpeggiatora mają niezależne ustawienia Swing.

8.4.3. Master Swing a Time Division

Jak wspomniano w poprzedniej sekcji, ustawienie Time Div musi być równe lub niższe od ustawienia Master Swing, aby Swing był słyszalny. Na przykład, jeśli Time Div = 1/4, a Master Swing = 1/8, Seq/Arp nie będzie miało charakteru shuffle. Jeśli ustawisz oba na 1/8, usłyszysz rytmiczną figurę przedstawioną powyżej.

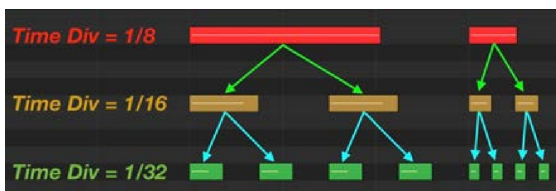
Jednak wyniki są jeszcze bardziej interesujące, gdy ustawienie Master Swing jest wyższe niż ustawienie Time Div. Na poniższej ilustracji Master Swing jest ustawiony na 1/8, a Time Div odpowiednio na 1/8, 1/16 i 1/32. Wielkość swingowania jest ustawiona na 75% w każdym przypadku.



Trzy ustawienia Time Division przy Master Swing = 1/8

Technicznie rzecz biorąc, opis tego, co się dzieje, brzmi: „Jeśli wybrano mniejszą rozdzielczość, okres swing zostanie podzielony na 2^n impulsów o równej długości”.

Być może poniższa grafika pomoże zilustrować, co to oznacza:



W przypadku wybrania mniejszych rozdzielczości okres swing jest podzielony na dwa wyzwalacze o równej długości.

i J: Mniejsze rozdzielczości powodują, że podziały następują bardzo szybko. Podczas poznawania interakcji między ustawieniem Master Swing a ustawieniami Time Division pomocne może być tymczasowe zmniejszenie tempa głównego o połowę lub mniej.

Ustawienie Master Swing można zmienić za pomocą [centrum sterowania MIDI](#) [str. 109].

8.5. Pomijanie wyborów: Seq / Arp

Możliwe jest przełączanie między nieprzylegającymi sekwencjami lub trybami arpeggio bez uruchamiania wyborów pośrednich. Innymi słowy, jeśli odtwarzana jest sekwencja 1 i chcesz płynnie przejść do sekwencji 3, możesz pominąć sekwencję 2 bez jej odtwarzania.

Oto jak to zrobić:

- Przytrzymaj przycisk Shift
- Obróć pokrętkę Seq/Arp Mode, aż osiągniesz żądany tryb sekwencji / arpeggio
- Kiedy będziesz gotowy, zwolnij przycisk Shift, a uruchomi się nowy tryb sekwencji / arpeggio.

W [MIDI Control Center \[str. 109\]](#) znajduje się parametr, który kontroluje, czy nowa sekwencja rozpocznie się natychmiast, czy na końcu sekwencji. Aby dowiedzieć się więcej o tej aplikacji, zapoznaj się z [rozdziałem poświęconym MCC \[str. 109\]](#).

8.6. Pomijanie zaznaczeń: Podział czasu

MiniBrute 2 może przeskakiwać jedną lub więcej wartości podziału czasu bez wpływu na rytm sekwencji lub arpeggio. Jeśli więc chcesz zmienić podział czasu z 1/4 na 1/16 na kilka taktów bez słyszenia wartości 1/8, istnieje sposób, aby to zrobić.

- Przytrzymaj przycisk Shift
- Obróć pokrętkę Time Div, aż osiągniesz odpowiednią wartość
- Zwolnij przycisk Shift, a nowy podział czasu zacznie obowiązywać.

8.7. Uruchom ponownie sekwencję / arpeggio od początku

Możliwe jest ręczne powtórzenie pierwszej połowy sekwencji lub arpeggio, lub też kilkakrotne powtórzenie kilku pierwszych nut itp. jako opcja spontanicznego wykonania.

Aby ponownie uruchomić sekwencję lub wzór arpeggio od początku, przytrzymaj przycisk Shift i naciśnij przycisk Play/Pause.



• Funkcje Shift [\[str. 123\]](#) używane podczas tworzenia sekwencji omówimy w rozdziale [Sekwencer \[str. 87\]](#).

8.8. Synchronizacja

MiniBrute 2 może pełnić funkcję głównego zegara dla szerokiej gamy urządzeń muzycznych lub może służyć jako urządzenie podrzędne dla jednego z kilku źródeł. Schematy połączeń znajdują się w sekcji dotyczącej [złączy na tylnym panelu \[str. 8\]](#).

Opcje synchronizacji wybiera się za pomocą przycisku Sync znajdującego się po prawej stronie górnego panelu.



Przycisk Sync

Naciskaj ten przycisk wielokrotnie, aby przełączać się między czterema opcjami: INT (wewnętrzny), USB, MIDI i CLK (zegar). Pozwólą one skonfigurować MiniBrute 2 do współpracy z wieloma różnymi typami urządzeń i systemów.

8.8.1. Jako urządzenie główne

MiniBrute 2 jest zegarem głównym, gdy wybrana jest opcja INT. W takim

przypadku:

- Sekcja transportu steruje wewnętrznym sekwencerem i arpeggiatorem
- Komunikaty zegara MIDI są wysyłane do wyjścia MIDI i USB MIDI
- Sygnały zegara są wysyłane do wyjścia Sync. Typ wyjścia zegara można określić za pomocą [MIDI Control Center \[str. 109\]](#).
- Tempo można ustawić za pomocą pokrętła Rate i przycisku Tap.

8.8.2. Jako urządzenie podrzędne

MiniBrute 2 działa jako slave dla zewnętrznego zegara, gdy wybrana jest jedna z tych opcji (USB, MIDI lub CLK).

Gdy MiniBrute 2 znajduje się w trybie Slave:

- Regulatory tempa nie sterują wewnętrznym sekwencerem ani arpeggiatorem, gdy działa źródło zewnętrzne.
- Sekcja transportu MiniBrute 2 nadal działa jak zwykle; nadal można zatrzymywać, uruchamiać i wstrzymywać wewnętrzne sekwencje oraz arpeggiator, a także nagrywać sekwencje.
- Gdy źródło zewnętrzne nie działa, MiniBrute 2 będzie działał zgodnie z wewnętrznym zegarem przy ostatnim znanym tempie.
- MiniBrute 2 przekazuje komunikaty synchronizacji otrzymane ze źródła zewnętrznego do wszystkich trzech wyjść zegara i konwertuje wszystkie typy zegara na zegar MIDI dla wyjść MIDI i USB.

8.8.2.1. Typy wejść/wyjść synchronizacji

Centrum sterowania MIDI może służyć do konfiguracji MiniBrute 2 w celu wysyłania i odbierania jednego z następujących typów sygnałów zegara na złączach wejścia i wyjścia synchronizacji:

- 1 krok (Gate)
- 1 krok (Clock)
- 1 impuls (Korg)
- 24 impulsy na ćwierćnutę (ppq)
- 48 ppq

Domyślna częstotliwość to 1 krok (zegar).

8.8.2.2. Złącza zegara

Istnieje kilka rodzajów złączy, które były używane przez lata do synchronizacji muzycznej. Poniższa tabela przedstawia najlepsze rodzaje złączy do podłączania starszych urządzeń do MiniBrute 2:

Typ złącza	Przesyłane sygnały
1/8" mono (TS)	Tylko impuls zegara
1/8" stereo (TRS)	Impuls zegara i start/stop
1/8" stereo (TRS)	Impuls zegara i start/stop

Możesz użyć kabla MIDI, aby podłączyć urządzenia wykorzystujące komunikaty synchronizacji zegara MIDI. Jeśli nie masz pewności, jakie funkcje synchronizacji posiada Twoje urządzenie, sprawdź instrukcję obsługi.

9. SEKWENCER

Wbudowany sekwencer, taki jak ten w MiniBrute 2, to niezbędne narzędzie w dzisiejszym świecie muzycznym: pozwala muzykowi mieć wolne ręce, żeby dostosować inne parametry, takie jak filtry, ustawienia obwiedni lub wysokość dźwięku, podczas gdy sekwencer gra w pętli. Możesz nawet podłączyć więcej kabli patchowych podczas odtwarzania sekwencji.

MiniBrute 2 pozwala na stworzenie do ośmiu unikalnych sekwencji, a każda sekwencja może mieć długość do 64 kroków. MiniBrute 2 pozwala nawet na transpozycję sekwencji podczas jej odtwarzania poprzez naciśnięcie klawisza na klawiaturze.

Istnieje jeszcze jedno ustawienie, które pozwala na granie nut na żywo z klawiatury podczas odtwarzania sekwencji w pętli, co tymczasowo zastępuje nuty sekwencji, dopóki nie przestaniesz grać na klawiszach.

W tym rozdziale omówimy funkcje panelu przedniego, ale w [Centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#) dostępnych jest więcej parametrów.

9.1. Podstawowa obsługa

9.1.1. Wybierz i odtwórz sekwencję

 i: Sekwencer nie będzie działał, jeśli opcja [Sync \[str. 85\]](#) jest ustawiona na wartość inną niż INT i nie ma zewnętrznego zegara.

9.1.1.1. Przełącznik Seq / Arp

Aby użyć sekwencera, należy najpierw ustawić przełącznik Seq/Arp w pozycji Seq. Pozycja oznaczona [Arp \[str. 87\]](#) wybiera arpeggiator, który został omówiony w [osobnym rozdziale \[str. 97\]](#).

9.1.1.2. Enkoder trybu Seq / Arp

Za pomocą enkodera trybu Seq/Arp można wybrać jedną z ośmiu dostępnych sekwencji. Jeśli sekwencer już działa, centrum sterowania MIDI pozwala określić, kiedy ma rozpocząć się następna sekwencja. Opis tej funkcji znajduje się w rozdziale [Centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#).

Możesz nagrać własną muzykę do dowolnej z ośmiu sekwencji; [omówimy to poniżej \[str. 89\]](#).

9.1.1.3. Sekcja transportu

Naciśnij przycisk Play/Pause, aby uruchomić sekwencję. Naciśnij go ponownie, aby wstrzymać sekwencję, a następnie jeszcze raz, aby wznowić odtwarzanie od miejsca, w którym zostało zatrzymane.

Aby rozpocząć sekwencję od początku, naciśnij przycisk Stop, a następnie ponownie przycisk Play.

9.1.1.4. Ustaw tempo

Użyj pokrętki Rate lub przycisku Tap, aby dostosować tempo odtwarzania. Możesz również ustawić żądane tempo sekwencji przed odtworzeniem, naciskając kilka razy przycisk Tap.

Za pomocą [MIDI Control Center \[str. 109\]](#) można określić, ile razy należy nacisnąć przycisk Tap, aby dostosować tempo, a także sposób reakcji pokrętki Rate po jego obrocie. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale [MIDI Control Center \[str. 109\]](#).

9.1.1.5. Enkoder Time Div

Enkoder Time Div pozwala zmienić relację rytmiczną sekwencji względem tempa: ćwierćnuty (jeden krok na uderzenie), ósemki (dwa kroki na uderzenie) i tak dalej. Dostępne są również wartości triolowe (1/4T, 1/8T itp.).

9.2. Transpozycja / Kbd Play

Te dwa tryby wykluczają się wzajemnie, więc omówimy je oba w tej sekcji. Można przełączać się między nimi, przytrzymując przycisk Shift i naciskając odpowiedni przycisk zmiany oktawy (Oct– lub Oct+).

9.2.1. Transpozycja

Gdy ten tryb jest aktywny, można używać klawiszy do transponowania sekwencji podczas jej odtwarzania. Aby aktywować tryb transpozycji, należy przytrzymać przycisk Shift i nacisnąć przycisk Oct–. Przycisk zacznie migać, a przycisk Kbd Play zgaśnie.

[Centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#) pozwala określić, czy transpozycja zostanie zablokowana, czy też powróci do środka po zwolnieniu klawisza. Szczegółowe informacje można znaleźć w tym rozdziale.

9.2.2. Keyboard Play

Gdy ten tryb jest aktywny, klawiatura może być używana do grania nut podczas działania sekwencera. Zamiast transponować sekwencję, nuty generowane przez klawiaturę będą wysyłane do urządzeń zewnętrznych przez wyjścia USB, MIDI i CV. Granie nuty na klawiaturze tymczasowo zastępuje nuty sekwencji, dopóki nie przestaniesz grać na klawiszach.

Aby aktywować tryb Kbd Play, przytrzymaj przycisk Shift i naciśnij przycisk Oct+. Zacznie on migać, a przycisk Transpose zgaśnie.

9.3. Tworzenie sekwencji



! : Sekwencer nie będzie działał, jeśli opcja **Sync** [str. 85] jest ustawiona na wartość inną niż INT i nie ma zewnętrznego zegara.

Aby utworzyć sekwencję, należy wykonać trzy czynności:

- Przesuń przełącznik Seq / Arp do pozycji Seq
- Wybierz lokalizację sekwencji za pomocą enkodera Seq / Arp Mode
- Jeśli sekwencja już jest uruchomiona, naciśnij przycisk Stop.

MiniBrute 2 oferuje dwa sposoby wprowadzania nut do sekwencji: krok po kroku lub w czasie rzeczywistym. Omówimy te opcje w dalszej części.

9.3.1. Nagrywanie krok po kroku

Może to być najlepszy punkt wyjścia podczas nauki obsługi sekwencera. Na najbardziej podstawowym poziomie, aby utworzyć sekwencję, wystarczy:

- Naciśnij przycisk Record

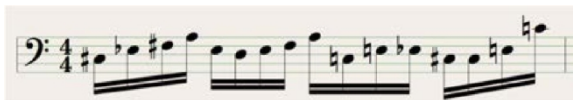
Uwaga: następny krok spowoduje skasowanie istniejącej sekwencji.

- Zagraj serię nut, po jednej na raz
- Po zakończeniu naciśnij przycisk Stop.



! : Aby przejść do kolejnego kroku sekwencji, musisz unieść wszystkie palce. Jeśli nie uniesiesz wszystkich palców, będziesz dodawać kolejne nuty do tego samego kroku sekwencji.

Aby odsłuchać sekwencję, naciśnij przycisk odtwarzania. Wynik może wyglądać mniej więcej tak:



Przykładowa sekwencja bez pauz i nut połączonych



! : Wartość Time Div jest ignorowana podczas nagrywania kroków; ma ona wpływ tylko na odtwarzanie sekwencji.

9.3.1.1. Wprowadzanie pauz

Przestrzenie, które czasami pojawiają się między nutami, nazywane są „pauzami”. Jeśli chcesz dodać pauzy podczas tworzenia sekwencji, MiniBrute 2 zapewnia łatwy sposób, aby to zrobić.

Zwróć uwagę na przycisk Tap / Rest:



Przycisk Tap/Rest

Przycisk ten służy do wprowadzania pauz, a także do łączenia nut (więcej na ten temat później).

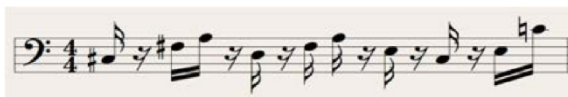
Oto co należy zrobić:

- Naciśnij przycisk Record

Pamiętaj: następny krok spowoduje skasowanie istniejącej sekwencji.

- Zagraj klawisz
- Zwolnij klawisz, aby przejść do następnego kroku
- Naciśnij przycisk Tap / Rest, aby przejść do trybu odpoczynku
- Powtórz trzy ostatnie czynności
- Po zakończeniu naciśnij przycisk Stop.

Aby odsłuchać sekwencję, naciśnij przycisk Play. Wynik może wyglądać mniej więcej tak:



Przykładowa sekwencja z wstawionymi pauzami

Jeśli chcesz, aby pauza między dwiema nutami była dłuższa, naciśnij przycisk Tap tyle razy, ile potrzebujesz.

9.3.1.2. Łączenie nut

Możliwe jest przedłużenie nuty do następnego taktu lub nawet dłużej. Oto jak to zrobić:

- Naciśnij przycisk Record
- Zagraj na klawiszu i przytrzymaj go
- Naciśnij przycisk Tap / Rest, aby połączyć nutę z następnym krokiem
- Jeśli chcesz, aby dźwięk był utrzymywany dłużej, naciśnij przycisk Tap / Rest tyle razy, ile potrzebujesz
- Zwolnij klawisz
- Powtarzaj tę czynność, aż uzyskasz pożądany efekt.

9.3.1.3. Nuty legato

Proces wprowadzania nuty legato jest podobny:

- Naciśnij przycisk Record
- Przytrzymaj przycisk Tap / Rest do końca tego przykładu.

Pamiętaj: następny krok spowoduje skasowanie istniejącej sekwencji.

- Zagraj serię nut, po jednej na każdym klawiszu
- Po dotarciu do końca frazy legato zwolnij przycisk Tap / Rest.
- Wprowadź więcej nut według uznania lub naciśnij przycisk Stop, aby wyjść z trybu nagrywania.

W przypadku syntezatora monofonicznego, takiego jak MiniBrute 2, opisany powyżej proces spowoduje reakcję „legato” (zmiana napięcia bez żadnych zdarzeń bramkowania między nutami).

Naciśnij przycisk odtwarzania, aby odsłuchać sekwencję. Połączenie nut związanych i legato może brzmieć mniej więcej tak:



Przykładowa sekwencja z nutami połączonymi i pauzami

9.3.2. Nagrywanie/zastępowanie w czasie rzeczywistym

MiniBrute 2 umożliwia również nagrywanie lub zastępowanie nut w sekwencji podczas zapętlania sekwencera. Oto kilka rzeczy, o których należy pamiętać:

- Nagrywanie w czasie rzeczywistym nie wydłuża sekwencji; musisz nagrywać w ramach istniejącej sekwencji. Dlatego warto najpierw utworzyć sekwencję o żądanej długości, korzystając z trybu nagrywania krokowego.
- Pomocne może być użycie [wbudowanego metronomu \[str. 80\]](#) (przytrzymaj Shift, naciśnij Sync) lub podłączenie zewnętrznego automatu perkusyjnego do MiniBrute 2 poprzez MIDI lub wyjście Sync. Pomoże to upewnić się, gdzie znajduje się pierwszy takt. Więcej informacji na temat podłączania urządzeń zewnętrznych do MiniBrute 2 znajduje się w rozdziale [Synchronizacja \[str. 85\]](#).

Istnieją dwie metody nagrywania w czasie rzeczywistym.

- **Sekwencer nie działa** (tryb Stop): Naciśnij przycisk Record, a przycisk Rec zaświeci się. Następnie naciśnij przycisk Play, a sekwencja zacznie się zapętląć. Nuty grane „na żywo” zostaną kwantyzowane do najbliższego kroku.
- **Sekwencer włączony**: Jeśli sekwencja jest już odtwarzana w pętli, wystarczy nacisnąć przycisk Rec, a nastąpi to samo: MiniBrute 2 rozpocznie nagrywanie i zastępowanie nut. W razie potrzeby można włączać i wyłączać tryb nagrywania, naciskając kilkakrotnie przycisk Record podczas pracy sekwencera.



! Nowo nagrane nuty zastąpią nuty, które obecnie istnieją w tym kroku.

9.3.2.1. Zastępowanie nut

Jak wspomniano powyżej, nuty grane podczas nagrywania w czasie rzeczywistym zostaną skwantyzowane do najbliższego kroku. Wszelkie nuty istniejące w tym kroku zostaną zastąpione nutami, które zagrałeś.

W ten sposób, podczas zapętlania sekwencji, można zastąpić niektóre nuty, grając nowe w zakresie czasowym odpowiedniego kroku.

9.3.2.2. Restart

Sekwencja może mieć maksymalnie 64 kroki, co może wydawać się długim czasem, gdy chcesz zastąpić nutę na początku sekwencji.

Jeśli nie chcesz czekać na zapętlenie sekwencji, możesz skorzystać ze skrótu: użyj funkcji Restart.

Wystarczy przytrzymać przycisk Shift i nacisnąć przycisk Play/Pause. Usłyszysz, jak sekwencja natychmiast przeskakuje do początku. MiniBrute 2 pozostanie w trybie nagrywania, więc gdy nadejdzie odpowiedni krok, zagraj wybrane nuty, a zastąpią one istniejące nuty.

9.3.2.3. Time Div i nagrywanie

Jak wspomniano wcześniej, ustawienie podziału czasu nie pozwala na wprowadzanie różnych wartości kroków w środku sekwencji podczas nagrywania. Można jednak użyć go do zmiany względnego tempa podczas nagrywania.

 **I**: Jeśli nagrywasz trudny fragment, możesz użyć innego ustawienia podziału czasu podczas nagrywania w czasie rzeczywistym (np. użyj 1/4 zamiast 1/8).

9.3.3. Co nagrywa?

9.3.3.1. Krok po kroku

Sekwencer MiniBrute 2 nagrywa określone typy danych dla każdego kroku sekwencji:

- Nuta zagrana na klawiaturze
- Prędkość nuty (chyba że zablokujesz ją w [Centrum sterowania MIDI \[str. 109\]](#))
- Pauzy wprowadzone poprzez naciśnięcie przycisku Tap / Rest lub przytrzymanie go przez jeden lub więcej kroków
- Jeśli podczas nagrywania w czasie rzeczywistym klawisz zostanie przytrzymany przez dwa lub więcej kroków, zostanie nagrana nutka połączona.

9.3.3.2. Na sekwencję

Wartość procentowa Swing jest zapisywana dla każdej sekwencji. Jeśli jednak wartość Swing zostanie zmieniona podczas odtwarzania sekwencji, należy pamiętać o naciśnięciu przycisku Stop przed przełączeniem się do innej sekwencji lub arpeggiatora. W przeciwnym razie zmiana wartości Swing nie zostanie zapamiętana.

 **I**: Pamiętaj, aby nacisnąć przycisk Stop, jeśli zmieniłeś wartość Swing dla bieżącej sekwencji podczas jej odtwarzania. Dzięki temu MiniBrute 2 zapisze nową wartość procentową Swing wraz z sekwencją.

9.3.4. Czego nie nagrywa

Oto rodzaje danych, które nie są rejestrowane przez sekwencer MiniBrute 2:

- Różnice w długości trwania poszczególnych nut: każda z nich zostanie odtworzona w czasie bramkowania ustawionym dla sekwencji. Jednakże, jeśli przytrzymasz nutę wystarczająco długo, zostanie ona połączona z następnym krokiem.
- Zmiany podziału czasu
- Dane kontrolera
- Dane przychodzące przez MIDI lub USB. Jednak przychodzące dane nutowe mogą być użyte do transpozycji sekwencji, a sekwencer i arpeggiator MiniBrute 2 mogą być podłączone do przychodzących danych zegara.

 **I**: Ustawienia czasu bramki i wielkości swingowania są zapisywane indywidualnie dla każdej sekwencji.

9.3.5. Uwaga dotycząca prędkości

MiniBrute 2 domyślnie rejestruje prędkość każdej nuty zgodnie z tym, jak została zagrana. Jednak w [MIDI Control Center \[str. 109\]](#) dostępna jest opcja, która pozwala zapewnić, że każda nagrana nuta będzie miała tę samą wartość prędkości. Można również dokładnie określić, jaka będzie ta wartość.

Więcej informacji na temat tych funkcji można znaleźć w rozdziale 10 [MIDI Control Center \[str. 109\]](#).

9.4. Modyfikowanie sekwencji

Skupmy się teraz na sposobach modyfikacji istniejącej sekwencji.

9.4.1. Dodawanie

Możesz przedłużyć sekwencję, dodając (dołączając) nuty, nuty połączone i pauzy na końcu sekwencji.



! : Proces ten nie spowoduje usunięcia sekwencji ani zastąpienia istniejących nut.

Aby użyć funkcji dołączania:

- Upewnij się, że wybrana jest właściwa sekwencja
- Naciśnij przycisk odtwarzania/pauzy, aby rozpocząć sekwencję



! : Sekwencja musi być odtwarzana, w przeciwnym razie dane nut zostaną usunięte w kolejnych krokach.

- Przytrzymaj przycisk Shift
- Naciśnij przycisk Record (Dodaj). Przycisk Record zaświeci się światłem ciągłym.
- Aby dodać nutę na końcu sekwencji, zagraj odpowiedni klawisz
- Aby dodać nutę połączoną na końcu sekwencji, przytrzymaj przycisk Tap / Rest i zagraj wybrany klawisz. Nuta z poprzedniego kroku zostanie wydłużona, a
 - Nuta pasująca do poprzedniego kroku zostanie połączona (bez nowego ataku)
 - Nowa nuta, która nie pasuje do poprzedniego kroku, będzie legato
- Aby dodać pauzę na końcu sekwencji, naciśnij przycisk Tap / Rest.

Za każdym razem, gdy wykonasz jedną z tych trzech funkcji, sekwencja wydłuży się o jeden krok.

9.4.2. Wyczyść ostatni

Ta funkcja pozwala usunąć ostatni krok sekwencji. Działa ona niezależnie od tego, czy sekwencer odtwarza lub nagrywa, a nawet wtedy, gdy sekwencer w ogóle nie jest uruchomiony.

Aby usunąć ostatni krok sekwencji:

- Upewnij się, że wybrano właściwą sekwencję
- Przytrzymaj przycisk Shift
- Naciśnij przycisk Stop (Wyczyść ostatni)

Jeśli sekwencer działa podczas tego procesu, następnym razem, gdy dotrze do końca sekwencji, ostatni krok zostanie usunięty.



! : Funkcja Clear Last nie cofa ostatniego nagrania, ale skraca sekwencję poprzez usunięcie ostatniego kroku.

9.5. Zapisywanie sekwencji

MiniBrute 2 pozwala na przenoszenie 8 sekwencji w dowolnym momencie. Jednak za pomocą MIDI Control Center można zapisać nieograniczoną liczbę sekwencji. Dlatego należy często tworzyć kopie zapasowe swojej pracy na komputerze.

Po bezpiecznym zapisaniu sekwencji na komputerze można ręcznie wybrać zestawy sekwencji przeznaczone dla określonych odbiorców lub sesji.

Więcej informacji na temat korzystania z tego oprogramowania można znaleźć w rozdziale [MIDI Control Center \[str. 109\]](#).

10. ARPEGGIATOR

10.1. Czym jest arpeggiator?

„Arpeggio” to termin muzyczny, który zasadniczo oznacza „dźwięki akordu grane jeden po drugim”. Na przykład, jeśli zagrasz akord C, a następnie zagrasz jego składowe dźwięki C, E i G niezależnie, zagrasz arpeggio w tonacji C.



(Przykład)(nut)wakordzie



Te same nuty jako arpeggio

Możesz zagrać te trzy nuty w dowolnej kolejności i nadal będzie to arpeggio w tonacji C.

Arpeggiator jest zatem formą technologii muzycznej, która przekształca grupę nut granych jednocześnie na klawiaturze w arpeggio.

10.2. Funkcje arpeggiatora

Arpeggiator MiniBrute 2 oferuje wiele różnych sposobów arpeggowania nut granych na klawiaturze. Następujące funkcje zostały omówione w rozdziale „Funkcje wspólne [str. 78]”:

- Ustawianie [szybkości \[str. 23\]](#) lub tempa
- Ustawienia [podziału czasu \[str. 79\]](#)
- Ustawienia [Swing \[str. 82\]](#) i [Gate \[str. 76\]](#)
- Wartości enkodera pomijania ([Tryb \[str. 84\]](#) i [Podział czasu \[str. 84\]](#))
- [Restart arpeggio \[str. 84\]](#) od pierwszej nuty

Następujące funkcje nie zostały jeszcze omówione, więc zajmijmy się nimi w tym rozdziale:

- Osiem [trybów \[str. 100\]](#), które określają kolejność nut
- Tworzenie [arpeggio składającego się z maksymalnie 16 nut \[str. 103\]](#)
- [Wstrzymanie arpeggio \[str. 104\]](#) w trakcie wykonywania, a następnie wznowienie wzorca
- Funkcja [Hold \[str. 99\]](#)



⚡: Przycisk nagrywania nie jest aktywny w trybie Arp.

10.3. Podstawowe operacje



! : Arpeggiator nie będzie działał, jeśli opcja [Sync \[str. 85\]](#) jest ustawiona na wartość inną niż INT i nie ma zewnętrznego zegara.

10.3.1. Przełącznik Seq / Arp

Aby użyć arpeggiatora, należy najpierw ustawić przełącznik Seq/Arp w pozycji Arp. Pozycja Seq wybiera sekwencer, który został omówiony w [osobnym rozdziale \[str. 87\]](#).

10.3.2. Enkoder trybu Seq / Arp

Za pomocą enkodera trybu Seq/Arp można wybrać jeden z ośmiu trybów arpeggiatora: Up, Down, Inclusive, Exclusive, Random, Order, Up x2 i Down x2.

Różne tryby arpeggiatora [opisano w dalszej części tego rozdziału \[str. 100\]](#).



! : Działanie różnych trybów arpeggiatora będzie bardziej oczywiste, gdy przytrzymasz trzy lub więcej klawiszy.

10.3.3. Sekcja transportu

Naciśnij przycisk Play/Pause, przytrzymaj niektóre klawisze, a arpeggiator rozpocznie pracę. Do arpeggio można dodać maksymalnie 16 nut; pokażemy Ci, jak to zrobić w sekcji [Tworzenie arpeggio wielooktawowego \[str. 103\]](#).

Dostępny jest również [tryb Hold \[str. 99\]](#) dla arpeggiatora. Pozwala on na uruchomienie arpeggio, zdjęcie rąk z klawiszy i dodanie kolejnych nut do arpeggio lub dostosowanie parametrów podczas jego odtwarzania.

Naciśnij ponownie przycisk Play/Pause, aby wstrzymać wzór arpeggio, a następnie ponownie, aby wznowić odtwarzanie od miejsca, w którym zostało zatrzymane.

Aby rozpocząć wzór arpeggio od początku, naciśnij przycisk Stop. Następnie naciśnij ponownie przycisk Play i przytrzymaj niektóre klawisze.



! : Aby usłyszeć arpeggiator, należy najpierw naciśnąć przycisk Play, a następnie przytrzymać klawisze. Arpeggiator nie odtworzy żadnych nut, jeśli najpierw przytrzymasz klawisze, a następnie naciśniesz przycisk Play.

10.3.4. Ustaw tempo

Użyj pokrętła Rate lub przycisku Tap / Rest, aby dostosować tempo odtwarzania. Możesz również ustawić dokładne tempo wzorca arpeggio przed uruchomieniem arpeggiatora, naciskając kilka razy przycisk Tap / Rest.

Za pomocą [MIDI Control Center \[str. 109\]](#) można określić, ile razy należy nacisnąć przycisk Tap / Rest, aby dostosować tempo, a także jak będzie reagować pokrętło Rate po jego obrocie. Więcej informacji można znaleźć w [rozdziale MCC \[str. 109\]](#).

 Informacja: Funkcja Tap tempo i pokrętło Rate nie działają, gdy MiniBrute 2 jest ustawiony na jedno ze źródeł synchronizacji zewnętrznej [\[str. 85\]](#).

10.3.5. Podział czasu

Enkoder podziału czasu pozwala zmienić relację rytmiczną arpeggio względem tempa: ćwierćnuty (jeden krok na takt), ósemki (dwa kroki na takt) i tak dalej. Dostępne są również wartości triolowe (1/4T, 1/8T itp.).

10.3.6. Tryb Hold

Aby włączyć tryb Hold, naciśnij przycisk Shift, a następnie przycisk Tap / Rest.

Po włączeniu trybu Hold można zdjąć palce z klawiszy, a arpeggio będzie nadal grać. Będzie ono grać do momentu zagrania kolejnej nuty lub akordu, po czym nowa nuta (nuty) stanie się nowym arpeggio.

Do arpeggio można dodać maksymalnie 16 nut, o ile przytrzymasz co najmniej jeden klawisz. Zagrane nuty zostaną dodane do arpeggio w najbliższym przedziale czasowym.

Ta sama zasada dotyczy dużych arpeggiów: po zwolnieniu wszystkich klawiszy utworzone arpeggio będzie nadal grać, dopóki nie zagrasz kolejnej nuty lub akordu.

10.4. Tryby arpeggiatora

Wszystkie poniższe przykłady dotyczą przytrzymania tylko 4 nut na klawiaturze. Można jednak dodać do arpeggio nawet 32 nuty, sprytnie wykorzystując funkcję Hold oraz przyciski Oct Minus / Plus. Techniki te opisujemy w sekcji [Tworzenie arpeggio wielooktawowego \[str. 103\]](#).

10.4.1. Tryb arpeggio: Up

Gdy enkodera trybu Arp ustawiono w **pozycji Up**, arpeggiator zagra utrzymywane nuty w kolejności od dołu do góry. Po osiągnięciu góry rozpocznie od nowa od dołu.

Efekt będzie brzmiał mniej więcej tak:



Tryb Arp: W górę

10.4.2. Tryb arpeggio: w dół

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Dwn**, arpeggiator będzie odtwarzał przytrzymane nuty w kolejności od góry do dołu. Po dotarciu do dołu rozpocznie odtwarzanie od góry.



Tryb Arp: Down

10.4.3. Tryb Arp: Inclusive

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Inc**, arpeggiator będzie odtwarzał przytrzymane nuty w kolejności od niskich do wysokich, a następnie od wysokich do niskich, powtarzając nuty wysokie i niskie.



Tryb Arp: Inclusive

10.4.4. Tryb arpeggio: wyłączny

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Exc**, arpeggiator zagra utrzymywane nuty w kolejności od niskich do wysokich, a następnie od wysokich do niskich, bez powtarzania wysokich i niskich nut.



Tryb arpeggio: wyłączony

10.4.5. Tryb arpeggio: losowy

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Rand**, arpeggiator zagra utrzymywane nuty w losowej kolejności. Nie będzie przewidywalnego wzorca, więc możliwe jest, że dana nuta zostanie powtórzona jeden lub więcej razy, zanim usłyszymy nową nutę.



Tryb arpeggio: losowy

10.4.6. Tryb arpeggio: Kolejność

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Order**, arpeggiator odtworzy przytrzymane nuty w kolejności, w jakiej zostały zagrane na klawiaturze, od pierwszej do ostatniej.

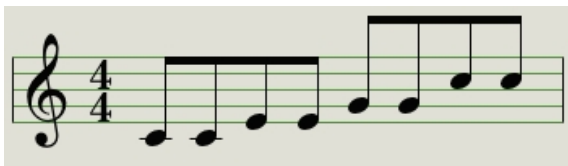
W poniższym przykładzie nuty zostały zagrane w następującej kolejności: środkowe C, G, E i wyższe C. Wynikiem jest następujące arpeggio:



Tryb Arp: Order

10.4.7. Tryb Arp: Up x2

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Up x2**, arpeggiator odtworzy przytrzymane nuty w kolejności od dołu do góry. Jednak w przeciwieństwie do trybu Up, każda nuta zostanie odtworzona dwukrotnie, zanim zostanie odtworzona następna.



Tryb arpeggio: Up x2

10.4.8. Tryb arpeggio: Down x2

Gdy enkoder trybu Arp jest ustawiony na **Dwn x2**, arpeggiator odtwarza przytrzymane nuty w kolejności od najwyższej do najniższej. Jednak w odróżnieniu od trybu Dwn, każda nuta jest odtwarzana dwukrotnie, zanim zostanie odtworzona następna.



Tryb Arp: Down x2

10.5. Tworzenie arpeggio obejmującego wiele oktaw

Wcześniej wyjaśniliśmy, że funkcja Hold pozwala na kontynuowanie działania arpeggiatora po zdjęciu palców z klawiszy.

Ale funkcja Hold ma jeszcze drugie zastosowanie: gdy tryb Hold jest aktywny, można dodawać kolejne nuty do arpeggio, dopóki przytrzymuje się co najmniej jeden klawisz.



! Przechodząc do następnej sekcji, pamiętaj: po zwolnieniu klawiszy odtwarzane arpeggio zostanie zastąpione, gdy tylko naciśniesz inny klawisz.

10.5.1. Dodaj do 16 nut

Do arpeggio można dodać maksymalnie 16 nut. Oto przykład, jak to zrobić.

- Przesuń przełącznik Seq / Arp do pozycji Arp
- Naciśnij przycisk odtwarzania/pauzy, aby uruchomić arpeggiator
- Włącz funkcję Hold (przytrzymaj Shift, naciśnij przycisk Tap / Rest).



! Przytrzymaj co najmniej jeden klawisz przez cały czas, aż do ostatniego kroku.

- Naciśnij jeden lub więcej klawiszy; arpeggio zagra te nuty.
- Przytrzymaj co najmniej jeden klawisz, a następnie naciśnij przycisk Oct+.
- Dodaj więcej nut do arpeggio z wyższej oktawy.
- Trzymając wciśnięty co najmniej jeden klawisz, naciśnij przycisk Oct-.
- Dodaj więcej nut do arpeggio z niższej oktawy i tak dalej.
- Możesz dodawać nuty do arpeggio przez dłuższy czas: limit wynosi 16 nut.

Po zakończeniu dodawania nut można zwolnić wszystkie klawisze. Arpeggio wielooktawowe będzie kontynuowane do momentu naciśnięcia innego klawisza lub zatrzymania arpeggiatora.



! Możesz puścić oryginalną nutę (nutki) na dowolnym etapie procesu, o ile przytrzymasz co najmniej jedną z nowo dodanych nut.

10.6. Wstrzymywanie arpeggio

Możliwe jest wstrzymanie arpeggio w trakcie jego wykonywania. Oto jeden z przykładów:

- Wybierz dowolny tryb oprócz Random lub Order (łatwiej będzie usłyszeć, co się dzieje).
- Uruchom arpeggiator
- Włącz funkcję Hold (przytrzymaj klawisz Shift i naciśnij przycisk Tap / Rest).
- Zagraj kilka klawiszy, aby stworzyć ciekawy wzór
- Gdy już zapoznasz się z brzmieniem wzoru, naciśnij przycisk Play/Pause w środku wzoru
- Motyw zostanie wstrzymany
- Naciśnij ponownie przycisk Play/Pause. Motyw zostanie wznowiony i będzie odtwarzany normalnie.

Pamiętaj: arpeggio przestanie odtwarzać ten wzór, jeśli:

- Funkcja Hold jest wyłączona: Puścisz wszystkie klawisze
- Funkcja Hold jest włączona: Puść wszystkie klawisze i zagraj nową nutę
- Naciskasz przycisk Stop.

 Jeśli chcesz wymusić ponowne rozpoczęcie wzorca arpeggio od początku, przytrzymaj przycisk Shift i naciśnij przycisk Play/Pause.

11. WPROWADZENIE: CENTRUM STEROWANIA MIDI

MIDI Control Center (MCC) to aplikacja, która pomaga skonfigurować MiniBrute 2 do pracy z Twoim systemem. Użyj jej, aby zdefiniować reakcję sprzętu, napięcia i wyzwalacze, które będą używane, oraz ustawienia MIDI. Działa z większością urządzeń Arturia, więc jeśli masz starszą wersję oprogramowania, warto [pobrać najnowszą wersję](#). Będzie ona działać również z tymi produktami.

11.1. Podstawy MCC

11.1.1. Plik pomocy

Wbudowana instrukcja obsługi centrum sterowania MIDI zawiera ogólny opis funkcji wspólnych dla wszystkich produktów Arturia. Aby dowiedzieć się, jak uzyskać dostęp do instrukcji, [kliknij tutaj \[str. 108\]](#).

W tym rozdziale omówiono tylko funkcje MIDI Control Center, które są unikalne dla MiniBrute 2.

11.1.2. Wymagania systemowe

🖥️ Komputer PC: 2 GB pamięci RAM; procesor 2 GHz (Windows 8 lub nowszy)

🍏 Mac: 2 GB pamięci RAM; procesor 2 GHz (macOS 10.10 lub nowszy)

11.1.3. Instalacja i lokalizacja

Po pobraniu odpowiedniego [instalatora MIDI Control Center](#) dla swojego komputera ze [strony internetowej Arturia](#), kliknij dwukrotnie na plik. Następnie wystarczy uruchomić instalator i postępować zgodnie z instrukcjami. Proces ten powinien przebiegać bez problemów.

Instalator umieści MIDI Control Center wraz z innymi aplikacjami Arturia, które posiadasz. W systemie Windows sprawdź menu Start. W systemie macOS znajdziesz go w folderze Applications/Arturia.

11.1.4. Podłączenie

Podłącz MiniBrute 2 do komputera za pomocą kabla USB. Urządzenie będzie gotowe do pracy w ciągu kilku sekund po włączeniu zasilania.

Teraz uruchom MIDI Control Center. MiniBrute 2 będzie widoczny na liście podłączonych urządzeń:



*Zaznaczenie oznacza
wybrane urządzenie*

11.1.4.1. Potencjalne problemy: system operacyjny Windows

Sterownik MIDI dla MiniBrute 2 nie jest „multi-klientem”. Jest to termin techniczny, który oznacza po prostu, że jeśli aplikacja DAW jest już aktywna na komputerze, program MIDI Control Center nie uruchomi się. Aby użyć programu MIDI Control Center do zmiany parametrów MiniBrute 2, należy zamknąć aplikację DAW.

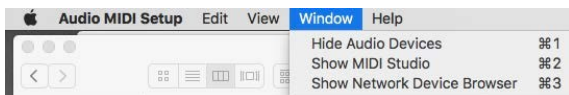
11.1.4.2. Potencjalne problemy: macOS

Jeśli kabel między komputerem Mac a MiniBrute 2 jest prawidłowo podłączony, a komputer Mac ma problemy z wykryciem urządzenia, może to oznaczać, że komputer Mac ma problem z „enumeracją portów USB”. Oto jedno z możliwych rozwiązań.

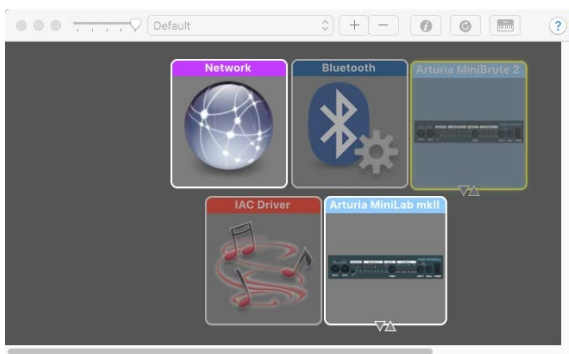
- Uruchom narzędzie Audio MIDI Setup. Najszybszym sposobem jest zazwyczaj przytrzymanie klawisza Command, naciśnięcie spacji i wpisanie liter AMS.



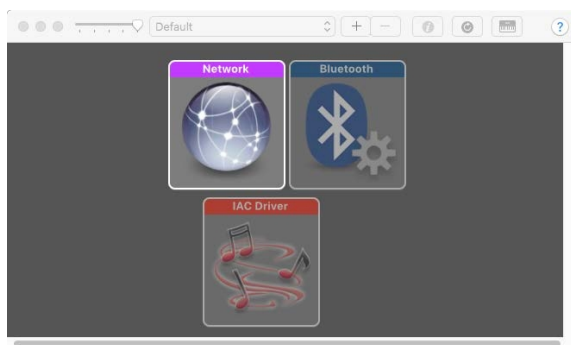
- Jeśli nie widzisz okna MIDI Studio, przytrzymaj klawisz Command i naciśnij 2.



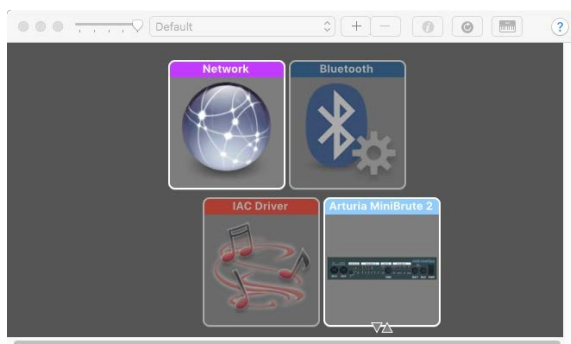
- Wyłącz urządzenie lub odłącz kabel USB. Ikona powiązanego urządzenia powinna stać się szara.
- Wybierz wyszarzone zdjęcie MiniBrute 2 i usuń je.



- MiniBrute 2 może być również oznaczony jako „Urządzenie MIDI” lub inaczej, więc może być konieczne usunięcie wszystkich obrazów urządzeń MIDI i ponowne uruchomienie wszystkich podłączonych urządzeń. Najpierw należy odłączyć wszystkie urządzenia lub je wyłączyć, w przeciwnym razie nie będzie można usunąć ikon.

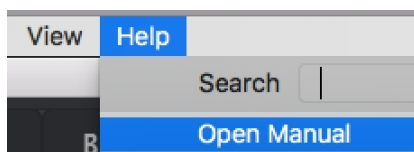


- Uruchom ponownie MiniBrute 2. Powinien on ponownie pojawić się w oknie MIDI Studio.



11.1.5. Gdzie znaleźć instrukcję obsługi

W menu Pomoc znajduje się wbudowany plik pomocy dla MIDI Control Center, jak pokazano poniżej:



Jest to dobre wprowadzenie do programu MIDI Control Center, opisujące każdą sekcję okna oprogramowania i definiujące ważne terminy, które należy znać podczas korzystania z programu MIDI Control Center, takie jak „przeglądarka” i „szablon”.

W następnym rozdziale wyjaśniono, jak używać oprogramowania MIDI Control Center do konfiguracji MiniBrute 2 w celu dostosowania go do systemu i usprawnienia pracy.

12. CENTRUM STEROWANIA MIDI

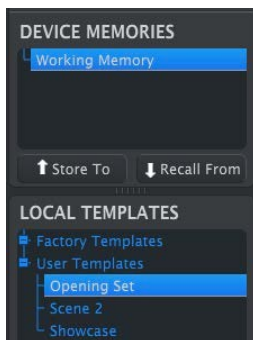
Po podłączeniu programu MIDI Control Center i MiniBrute 2 można:

- wysłać zestaw ośmiu sekwencji do pamięci wewnętrznej MiniBrute 2
- użyć przycisków „Zapisz do” i „Przywołaj z”, aby przesłać cały zestaw 8 sekwencji
- edytuj ustawienia urządzenia
- importować/eksportować ustawienia urządzenia
- wykonywać inne funkcje MCC, takie jak zarządzanie plikami i tworzenie szablonów.

12.1. Przeglądarka szablonów

Przeglądarka szablonów wyświetla listę wszystkich szablonów dostępnych w MIDI Control Center (MCC). Zostały one zapisane na komputerze. Są one podzielone na dwie główne grupy szablonów: fabryczne i użytkownika.

Szablony użytkownika to te, które zostały pobrane z MiniBrute 2 za pomocą MCC. Aby dowiedzieć się, jak to zrobić, zapoznaj się z sekcją [Zapisywanie/pobieranie](#) [str. 112].



Okno przeglądarki szablonów

Szablon zawiera 8 patternów z trybu sekwencera.

12.1.1. Tworzenie biblioteki

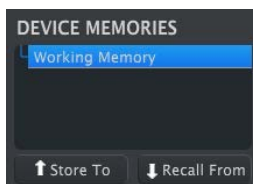
W obszarze szablonów użytkownika można tworzyć nieograniczoną bibliotekę sekwencji i ustawień.

Twórz dowolną liczbę sekwencji, gdziekolwiek jesteś, z podłączonym komputerem lub bez niego. Następnie, gdy następnym razem użyjesz MIDI Control Center, po prostu naciśnij przycisk Recall From. Spowoduje to przeniesienie pamięci sekwencji MiniBrute 2 do przeglądarki szablonów MCC, gdzie można ją zapisać jako nowy szablon.

Szablon zostanie automatycznie nazwany datą i godziną, ale jeśli chcesz, możesz nadać mu bardziej opisową nazwę.

12.2. Pamięć urządzenia

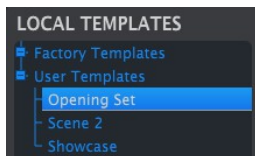
12.2.1. Pamięć robocza



Sekcja pamięci urządzenia

Górna połowa okna przeglądarki szablonów zawiera lokalizację zwaną pamięcią roboczą. Funkcjonuje ona jako rodzaj „celu”, do którego można przeciągnąć grupę sekwencji (tj. szablonów), a następnie przesłać je do pamięci wewnętrznej MiniBrute 2.

12.3. Szablony lokalne



Sekcja szablonów lokalnych

W dolnej części okna przeglądarki szablonów znajduje się lista zawierająca szablony. Szablon to grupa ośmiu sekwencji, które zostały pobrane z pamięci wewnętrznej MiniBrute 2. W ten sposób można stworzyć nieograniczoną bibliotekę sekwencji, zapisując je na komputerze.

Można również wysłać szablon do pamięci wewnętrznej MiniBrute 2 za pomocą przycisku Store To.

Więcej informacji na temat tych procedur można znaleźć w sekcji [Store To/Recall From](#) [str. 112].

12.3.0.1. Przeciągnij i upuść

Możliwe jest przeciągnięcie szablonu z przeglądarki szablonów do pamięci roboczej. W takim przypadku sekwencje zostaną przesłane do pamięci wewnętrznej MiniBrute 2.



12.4. Zapisz do/Pobierz z

12.4.1. Przycisk „Store To”

Przeglądarka szablonów posiada przycisk „Store To”. Służy on do przesyłania szablonu z okna Local Templates do MiniBrute 2.



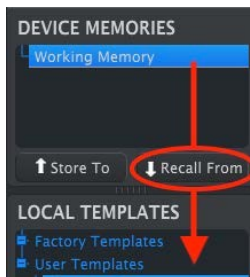
Proces jest prosty:

- Wybierz żądany szablon, jak pokazano poniżej
- Kliknij przycisk „Store To”.

Ten proces spowoduje zapisanie wszystkich ośmiu sekwencji z wybranego szablonu w MiniBrute 2.

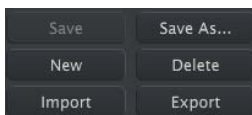
12.4.2. Przywołanie edytowanych sekwencji z MiniBrute 2

Jeśli zmieniłeś jakiegokolwiek sekwencje w MiniBrute 2, musisz przenieść je do MIDI Control Center, aby je zarchiwizować. Aby to zrobić, kliknij przycisk „Przywołaj z”.



W przeglądarce szablonów pojawi się nowy plik zawierający wszystkie osiem sekwencji, którego nazwa będzie zawierała aktualną datę i godzinę. Możesz zmienić jego nazwę, jeśli chcesz.

12.4.3. Zapisywanie, usuwanie, importowanie/eksportowanie itp.



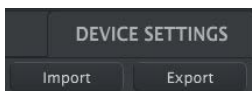
*Przyciski narzędzia
szablonów*

Te ważne funkcje zostały opisane w instrukcji obsługi programu MIDI Control Center, którą można znaleźć w menu pomocy oprogramowania. Informacje na temat funkcji Zapisz, Zapisz jako..., Nowy, Usuń, Importuj i Eksportuj znajdują się w sekcji 3.4.3 [pliku pomocy \[str. 108\]](#).

i!: Przyciski Import / Export przedstawione powyżej pełnią inną funkcję niż te znajdujące się w górnej części okna Device Settings (patrz następna sekcja). Pliki te mają rozszerzenie **.MiniBrute2**. Zawierają one wszystkie wewnętrzne parametry MiniBrute 2: kompletny zestaw ośmiu sekwencji oraz wszystkie ustawienia urządzenia. Pliki te służą do udostępniania ustawień i sekwencji innym użytkownikom.

12.5. Import/eksport ustawień urządzenia

Bezpośrednio pod zakładką Ustawienia urządzenia znajdują się dwa przyciski oznaczone jako **Importuj** i **Eksportuj**. Funkcją tych przycisków jest zarządzanie plikami zawierającymi wyłącznie ustawienia urządzenia.



*Przyciski
Importuj/Eksportuj*

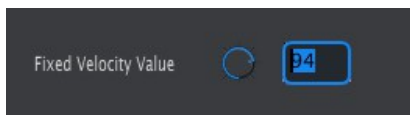
Różnią się one od przycisków opisanych w [poprzedniej sekcji \[str. 113\]](#), które służą do generowania pliku zawierającego zarówno ustawienia urządzenia, jak i sekwencje.

Pliki ustawień urządzenia mają rozszerzenie **.MiniBrute2_ds**. Możesz wymieniać się tymi plikami z innymi użytkownikami lub tworzyć bibliotekę konfiguracji dla różnych systemów, z którymi spotykasz się w różnych lokalizacjach.

12.6. Wprowadzanie danych

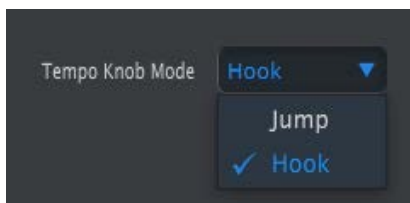
Istnieją dwa główne sposoby wprowadzania nowych wartości parametrów w MIDI Control Center: kliknięcie i przesunięcie lub wpisanie liczby w polu.

Aby edytować wartość stałej prędkości, na przykład, kliknij i przeciągnij grafikę pokrętła lub kliknij dwukrotnie pole wartości i wprowadź nową wartość:



Edytowanie wartości pokrętła

Aby edytować parametr, taki jak tryb pokrętła tempa, kliknij menu rozwijane i dokonaj wyboru:

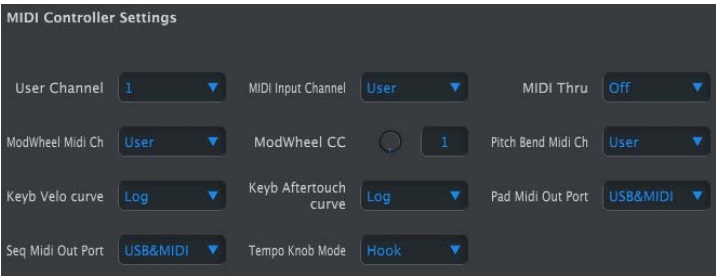


Wybieranie opcji z menu rozwijanego

12.7. Ustawienia urządzenia

Wszystkie ustawienia urządzenia znajdują się w tym oknie. Aby je wyświetlić w centrum sterowania MIDI, użyj paska przewijania po prawej stronie okna.

12.7.1. Ustawienia kontrolera MIDI



Oto skrócona tabela ustawień kontrolera MIDI:

Parametr	Zakres/wartości	Opis/funkcja
Kanał użytkownika	1-16	Kanał MIDI klawiatury
Kanał wejściowy MIDI	1-16, użytkownika	Kanał USB/MIDI CV
MIDI Thru	Wyłączony, Włączony	Patch MIDI In do Out
Kanał MIDI ModWheel	1-16, użytkownika	Stały/podążający za kanałem użytkownika
ModWheel CC	0-127	Przypisz MIDI CC #
Pitch Bend MIDI Ch	1-16, użytkownika	Stały/śledzący kanał użytkownika
Krzywa prędkości klawiatury	Log, Lin, AntiLog	Spersonalizowana reakcja
Krzywa aftertouch klawiatury	Log, Lin, AntiLog	Spersonalizowana reakcja
Port wyjściowy MIDI klawiatury	USB i/lub MIDI	Wysyłanie do MIDI, USB lub obu
Port wyjściowy MIDI sekwencera	USB i/lub MIDI	Wysyłanie do MIDI, USB lub obu
Tryb pokrętki tempa	Skok, Haczyk	Tempo może przeskoczyć do pozycji pokrętki lub czekać na przejście



! : Wartość „User” parametru pozwala na automatyczną zmianę kanału MIDI za każdym razem, gdy zmienia się kanał MIDI klawiatury.

Przejrzymy teraz parametry jeden po drugim.

12.7.1.1. Kanał użytkownika

Ustawia kanał MIDI klawiatury. Po zmianie tej wartości każdy parametr, którego kanał MIDI jest ustawiony na „User”, również zmieni swój kanał wysyłania/odbioru.

12.7.1.2. Kanał wejściowy MIDI

Ten parametr określa kanał MIDI, na który powinien reagować MiniBrute 2. Pozwala również na konwersję MIDI na CV, gdy sekwencer i arpeggiator są zatrzymane. Wybrana wartość to kanał MIDI, który będzie mógł sterować urządzeniem zewnętrznym poprzez złącza CV/Gate/Mod.

Komunikaty MIDI mogą być przesyłane przez złącze USB lub złącze wejściowe MIDI.

12.7.1.3. MIDI Thru

Ten parametr zamieni wyjście MIDI MiniBrute 2 w MIDI Thru. Przychodzące dane MIDI będą kierowane bezpośrednio do wyjścia, zamiast być wykorzystywane do transpozycji sekwencji itp.

12.7.1.4. ModWheel MIDI Ch

Określa, czy ModWheel będzie zawsze wysyłać swoje komunikaty stałym kanałem MIDI, czy też będzie zmieniać kanały MIDI wraz z klawiaturą.

12.7.1.5. ModWheel CC

Zazwyczaj koło modulacji jest przypisane do MIDI CC #1. Jednak ten parametr pozwala ustawić inny numer MIDI CC, dzięki czemu można go używać jako alternatywnego źródła modulacji.

12.7.1.6. Pitch Bend MIDI Ch

Określa, czy koło Pitch będzie zawsze wysyłać swoje komunikaty stałym kanałem MIDI, czy też będzie zmieniać kanały MIDI wraz ze zmianą klawiatury.

12.7.1.7. Krzywa prędkości klawiatury

Dostępne są trzy krzywe prędkości, dzięki czemu można wybrać tę, która najlepiej pasuje do stylu gry.

12.7.1.8. Krzywa aftertouch klawiatury

Dostępne są trzy krzywe aftertouch, dzięki czemu można wybrać tę, która wydaje się najbardziej responsywna.

12.7.1.9. Port wyjściowy MIDI klawiatury

Dzięki temu ustawieniu MiniBrute 2 będzie wiedział, czy dane generowane przez klawiaturę mają być wysyłane do portu USB, wyjścia MIDI, czy do obu tych miejsc.

12.7.1.10. Port wyjściowy MIDI sekwencera

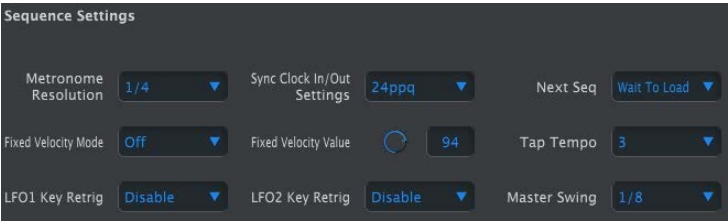
Dzięki temu ustawieniu MiniBrute 2 będzie wiedział, czy chcesz, aby dane generowane przez sekwencer były wysyłane do portu USB, wyjścia MIDI lub do obu tych miejsc.

12.7.1.11. Tryb pokrętła Tempo

Ten parametr określa reakcję pokrętła Tempo. Dostępne są dwa ustawienia:

- Jump: wartość tempa reaguje natychmiast po obrocie pokrętła Rate.
- Hook: Tempo nie zmienia się, dopóki pokrętło Rate nie przekroczy bieżącej wartości.

12.7.2. Ustawienia sekwencji



Oto skrócona tabela ustawień sekwencji:

Parametr	Zakres/Wartości	Opis/Funkcja
Rozdzielczość metronomu	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	Wybiera rozdzielczość metronomu
Ustawienia synchronizacji zegara wejściowego/wyjściowego	1 krok (Gate/Clock), 1 impuls, 24 ppq, 48 ppq	Ustaw typ wejścia/wyjścia synchronizacji. Aby określić odpowiednie ustawienia, zapoznaj się z dokumentacją urządzenia zewnętrznego.
Następna sekwencja	Poczekaj na załadowanie, natychmiastowa zmiana	Wybiera moment zmiany sekwencji MiniBrute 2
Tryb stałej prędkości	Wyłączone, włączone	Wyłącz/włącz czułość na prędkość
Stała wartość prędkości	0-127	Ustaw preferowaną wartość
Tap Tempo	2, 3 lub 4 stuknięcia	Liczba stuknięć wymaganych do reakcji
LFO1 z Retrig	Wyłącz, Włącz	LFO będzie działał swobodnie lub zostanie ponownie wyzwolone po zagraneniu nuty
LFO2 z Retrig	Wyłącz, Włącz	LFO będzie działał swobodnie lub ponownie uruchomi się po zagranieniu nuty
Master Swing	1/8, 1/16, 1/32	Ustawia rozdzielczość wartości swing

Następnie omówimy te parametry jeden po drugim.

12.7.2.1. Rozdzielczość metronomu

Ten parametr pozwala wybrać szybkość odliczania metronomu. Jeśli tempo jest wolne, preferowana może być wyższa rozdzielczość. Jeśli tempo jest szybkie, najlepsza może być niższa rozdzielczość, np. 1/4.

12.7.2.2. Ustawienia synchronizacji zegara wejściowego/wyjściowego

MiniBrute 2 posiada możliwość przesyłania lub odbierania sygnałów zegara z szerokiej gamy urządzeń vintage. Oto krótki przegląd poszczególnych ustawień:

- 1 krok (Gate): Interpretuje narastające zbocze napięcia jako polecenie Note On, a opadające zbocze jako Note Off. Następnie przechodzi do następnego kroku.
- 1step (Clock): Prawdopodobnie zegar wejściowy ma stały okres, więc MiniBrute 2 interpoluje między zboczami sygnału zegara, aby uzyskać stałe tempo.
- 1 Pulse (Korg): Jak sama nazwa wskazuje, jest to specjalny zegar synchronizacyjny używany przez urządzenia Korg.
- 24 PPQ: synchronizacja DIN używana przez firmę Roland i inne firmy w swoich urządzeniach.
- 48 PPQ: sygnał zegara używany przez automaty perkusyjne Oberheim i inne.

12.7.2.3. Następna sekwencja

Ten parametr decyduje o tym, jak szybko sekwencje MiniBrute 2 będą się zmieniać po wybraniu nowej sekwencji oraz czy nowa sekwencja rozpocznie się od początku, czy od środka.

- Poczekaj na załadowanie: MiniBrute 2 nie zmienia sekwencji do końca bieżącej sekwencji.
- Natychmiastowa zmiana: sekwencja zmienia się natychmiast i rozpoczyna się od początku nowej sekwencji.

Jeśli dwie sekwencje nie mają tej samej długości, bieżąca pozycja nowej sekwencji jest obliczana tak, jakby nowa sekwencja była odtwarzana od początku.

12.7.2.4. Tryb stałej prędkości

Ten parametr określa, czy klawiatura będzie reagować na różnice w prędkości, czy też będzie odtwarzać każdą nutę z tą samą wartością.

12.7.2.5. Stała wartość prędkości

Jeśli parametr Tryb stałej prędkości jest włączony, określa on wartość prędkości, która będzie przesyłana przez klawiaturę.

12.7.2.6. Średnia tempo tapowania

Pozwala to ustawić preferencje dotyczące liczby naciśnieć przycisku Tap, po których nastąpi zmiana tempa.

12.7.2.7. LFO1 Key Retrig

Cykl przebiegu LFO 1 zostanie zresetowany po wyzwoleniu nuty, jeśli ten parametr zostanie ustawiony na Enable. W przeciwnym razie będzie on przebiegał swobodnie, a po zagranie nuty przebieg LFO może znajdować się w dowolnym punkcie swojego cyklu.

12.7.2.8. LFO2 Key Retrigger

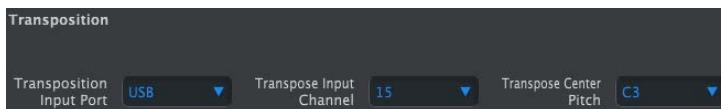
Tak samo jak powyżej.

12.7.2.9. Master Swing

Ten parametr ustawia rozdzielczość wartości swing, która została wybrana za pomocą przycisku Shift i jednego z klawiszy wskazanych na górnym panelu.

 Aby swing był słyszalny, ustawienie Time Div musi być równe lub niższe niż ustawienie Master Swing. Na przykład, jeśli Time Div = 1/4, a Master Swing = 1/8, sekwencja/arpeggio nie będzie miało charakteru shuffle. Szczegółowe informacje można znaleźć w sekcji [Master Swing vs. Time Division](#) [str. 83].

12.7.3. Transpozycja



Oto skrócona tabela ustawień transpozycji:

Parametr	Zakres/Wartości	Opis/Funkcja
Port wejściowy transpozycji	USB i/lub MIDI	Sekwencje mogą być transponowane przez urządzenia zewnętrzne. Ta opcja decyduje, które z nich mogą to robić.
Transpozycja Kanał wejściowy	1-16, wszystkie	Określa kanał MIDI, który ma być używany do transpozycji.
Transpozycja środkowej wysokości dźwięku	Pełny zakres nut MIDI	Nuty powyżej/poniżej środka transponują sekwencję w górę/w dół

Omówimy te parametry jeden po drugim.

12.7.3.1. Port wejściowy transpozycji

Służy do poinformowania MiniBrute 2, który port MIDI będzie odbierał żądania transpozycji.

12.7.3.2. Kanał wejściowy transpozycji

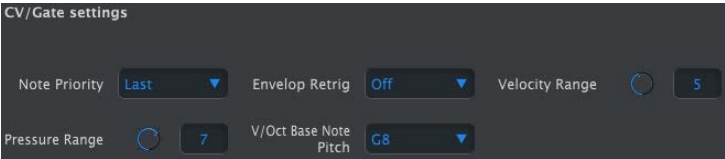
Informuje MiniBrute 2, który kanał MIDI będzie ustawiać wartość transpozycji.

12.7.3.3. Transponuj środkową wysokość dźwięku

Środkowa wysokość dźwięku decyduje, która przychodząca nuta oznacza „nie transponuj”. Wartością domyślną jest nuta MIDI nr 60 lub C3.

Na przykład przychodząca nuta C3 nie spowoduje transpozycji sekwencji, ale przychodząca nuta D3 spowoduje transpozycję sekwencji o +2 itd

12.7.4. Ustawienia CV/Gate



W tym miejscu wybierasz zachowanie elektryczne złączy napięcia sterującego. Oto skrócona tabela tych parametrów.

Parametr	Zakres/wartości	Opis/funkcja
Uwaga Priorytet	Niski, wysoki, ostatni	Określa, która zagrana nuta zmieni napięcie wyjściowe
Ponowne wyzwalamie obwiedni	Wyłączone, Włączone	Przełącza między reakcjami Legato i Retrigger
Zakres prędkości	1-10	Określa zakres napięcia gniazda patch bay Velo
Zakres ciśnienia	1-10	Określa zakres napięcia gniazda patch bay Mod
Wysokość dźwięku podstawowego V/Oct	Pełny zakres MIDI	Ustawia środkowy punkt odniesienia dla gniazda patch bay KBD

Teraz przyjrzymy się każdemu z tych parametrów.

12.7.4.1. Priorytet nut

W przypadku, gdy na klawiaturze zostanie zagrana więcej niż jedna nuta jednocześnie, parametr ten określa, czy wysokość dźwięku będzie pochodzić od najwyższej, czy najniższej zagranej nuty. Ma to również wpływ na wyjście KBD w złączu patch bay KBD.

Informuje to również MiniBrute 2, która nuta z polifonicznego sekwencera lub klawiatury zostanie zinterpretowana jako ta, którą należy zagrać.

Ustawienie „Last Note” jest połączeniem tych dwóch opcji, ponieważ pozwala każdej nowej nucie zmienić wysokość dźwięku.

12.7.4.2. Ponowne wyzwalamie obwiedni

Jeśli ten parametr jest wyłączony, nuty grane w stylu legato nie powodują ponownego wyzwolenia obwiedni. Ustawienie „On” oznacza, że każda nowa nuta powoduje ponowne wyzwolenie obwiedni od etapu ataku.

12.7.4.3. Zakres prędkości

Określa zmianę napięcia, które będzie generowane przez pełny zakres prędkości klawiatury. Wpływa na gniazdo Velo patch bay.

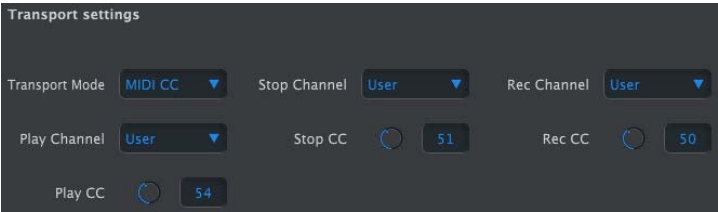
12.7.4.4. Zakres nacisku

Określa zmianę napięcia generowaną przez czułość klawiatury na nacisk (tj. aftertouch) lub, w zależności od ustawienia przełącznika [Mod Source \[str. 19\]](#), przez pełny skok koła modulacyjnego. Wpływa na gniazdo patch bay Mod.

12.7.4.5. Wysokość dźwięku podstawowego V/Oct

MiniBrute 2 oferuje opcję ustawienia nuty środkowej dla formatu Volt per Octave.

12.7.5. Ustawienia transportu



Najpierw krótkie podsumowanie ustawień transportu, a następnie tabela.

12.7.5.1. Tryb transportu

Ten parametr określa, czy elementy sterujące w transporcie będą wysyłać/odpowiadać na dane MIDI Continuous Control (MIDI CC), polecenia MIDI Machine Control (MMC) lub oba rodzaje danych.

12.7.5.2. Stop/Record/Play

Możesz osobno ustawić kanał MIDI i numer CC dla każdego z trzech głównych poleceń transportu. Wszystkie trzy muszą jednak przesyłać ten sam typ informacji MIDI: MIDI CC, MMC lub oba.

Parametr	Zakres/Wartości	Opis/Funkcja
Tryb transportu	MIDI CC, MMC, Oba	Obejmuje większość urządzeń
Kanał zatrzymania	1-16, użytkownik	Kanał stały lub powiązany z kanałem klawiatury
Kanał nagrywania	1-16, użytkownik	Kanał stały lub powiązany z kanałem klawiatury
Kanał odtwarzania	1-16, użytkownik	Kanał stały lub powiązany z kanałem klawiatury
Zatrzymaj CC	0-127	Pełny zakres MIDI
Rec CC	0-127	Pełny zakres MIDI
Play CC	0-127	Pełny zakres MIDI



i: Wartość „User” pozwala na automatyczną zmianę kanału MIDI tego parametru za każdym razem, gdy zmienia się kanał MIDI klawiatury.

13. FUNKCJE SHIFT

Oto lista wszystkich funkcji przycisku Shift. Kliknij linki, aby przeczytać o nich:

Kombinacja	Wynik
SHIFT + klawisze 1-5 [str. 123]	Długość bramki sekwencyjnej/arpeggiatora
SHIFT + klawisze 6-16 [str. 123]	Wartość swing Seq/Arp
SHIFT + klawisz 17 [str. 123]	Tryby ponownego wyzwalania nut (Retrig, Legato)
SHIFT + klawisze 18-19 [str. 124]	Reset LFO 1, LFO 2 (odpowiednio)
SHIFT + [Oct down] [str. 124]	Tryb transpozycji sekwencji
SHIFT + [Oct up] [str. 124]	Tryb odtwarzania sekwencji KBD
SHIFT + Play [str. 124]	Restart sekwencji/arpeggio do kroku 1, kwantyzowane do następnego kroku Seq 1
SHIFT + Rec (tryb Seq) [str. 124]	Tryb dołączania sekwencera
SHIFT + Enkoder Seq [str. 124]	Poczekaj na załadowanie sekwencji (załadowanie nastąpi po zwolnieniu przycisku SHIFT)
SHIFT + Stop (tryb Seq) [str. 124]	Wyczyść ostatni krok
SHIFT + Sync [str. 124]	Włączanie/wyłączanie metronomu
SHIFT + Tap/Rest (tryb Arp) [str. 124]	Tryb Arp Hold
SHIFT + Enkoder podziału czasu [str. 125]	Poczekaj, aby zmienić podział czasu (zmiana nastąpi po zwolnieniu przycisku SHIFT)

13.1. SHIFT + klawisze 1-5

Użyj tej kombinacji, aby wybrać jedno z 5 ustawień **bramki** [str. 76]. Tryb sekwencera i tryb arpeggiatora mają niezależne ustawienia bramki.

13.2. SHIFT + klawisze 6-16

Użyj tej kombinacji, aby wybrać jedno z 11 ustawień **Swing** [str. 82]. Tryb sekwencera i tryb arpeggiatora mają niezależne ustawienia Swing.

 : Aby Swing był słyszalny, ustawienie Time Div musi być równe lub niższe od ustawienia Master Swing. Na przykład, jeśli Time Div = 1/4, a Master Swing = 1/8, Seq/Arp nie będzie miało charakteru shuffle. Ustawienie Master Swing można zmienić za pomocą [MIDI Control Center](#) [str. 109].

13.3. SHIFT + klawisz 17

Przełącza między trybami **Retrig** i **Legato** [str. 40] ponownego wyzwalania nut. Tryb Retrig spowoduje ponowne uruchomienie obwiedni od etapu Attack, chyba że kabel jest podłączony do jednego z [wejść Trig](#) [str. 67] w [patch bay](#) [str. 53].

13.4. SHIFT + klawisze 18-19

Naciśnięcie klawisza Shift i najwyższego klawisza F na klawiaturze (klawisz nr 18) powoduje przełączenie trybu [Retrigger \[str. 24\]](#) dla LFO 1. Naciśnięcie klawisza Shift i najwyższego klawisza F#/Gb na klawiaturze (klawisz nr 19) powoduje przełączenie trybu [Retrigger \[str. 24\]](#) dla LFO 2.

13.5. SHIFT + Oct down (tylko tryb Seq)

Przełącza tryb [transpozycji sekwencji \[str. 88\]](#). Zagranie nuty podczas odtwarzania sekwencji spowoduje transpozycję sekwencji. Tryb ten wyklucza się wzajemnie z trybem KBD ply; można wybrać tylko jeden z nich.

13.6. SHIFT + Oct up (tylko tryb Seq)

Przełącza tryb [odtworzenia klawiatury \[str. 88\]](#). Odtworzenie nuty podczas odtwarzania sekwencji tymczasowo zastępuje dane nutowe sekwencera. Gra na klawiszach nie powoduje transpozycji sekwencji. Tryb ten wyklucza się wzajemnie z trybem transpozycji sekwencji — można wybrać tylko jeden z nich.

13.7. SHIFT + Play

Spowoduje to ponowne rozpoczęcie sekwencji lub arpeggio od pierwszego kroku (Seq) lub pierwszej nuty (Arp).

13.8. SHIFT + Rec (tylko tryb Seq)

Przełącza możliwość dodawania ([dołączania \[str. 95\]](#)) danych na końcu istniejącej sekwencji, co wydłuża sekwencję.

13.9. SHIFT + Seq encoder

Znane również jako [tryby Skip Seq/Arp \[str. 84\]](#). Poleca sekwencerowi i arpeggiatorowi, aby nie zmieniały bieżącej sekwencji lub trybu arpeggiatora do momentu zwolnienia przycisku Shift. Umożliwia to wybór nieprzylegających sekwencji lub trybów bez konieczności przechodzenia przez elementy znajdujące się pomiędzy nimi.

13.10. SHIFT + Stop (tylko tryb Seq)

Niezależnie od tego, czy sekwencer jest uruchomiony, czy nie, ta kombinacja przycisków spowoduje [usunięcie ostatniego kroku \[str. 95\]](#) z sekwencji. Proces ten skracą sekwencję o jeden krok. Nie jest to metoda usuwania ostatnio nagranych danych, chyba że dane te znajdują się na końcu sekwencji. Innymi słowy, w sekwencji 16-krokowej spowoduje to usunięcie kroku 16, co da w rezultacie sekwencję 15-krokową i tak dalej.

13.11. SHIFT + Sync

Włącza i wyłącza metronom. Działa zarówno w trybie sekwencera, jak i arpeggiatora.

13.12. SHIFT + Tap / Rest (tylko tryb Arp)

Włącza lub wyłącza tryb [Hold \[str. 99\]](#) dla arpeggiatora. Gdy jest włączony, nuty grane przez arpeggiator będą nadal grane po zwolnieniu klawiszy.

13.13. SHIFT + Enkoder Time Div

Znane również jako [Skip Time Divisions](#) [str. 84]. Poleca sekwencerowi i arpeggiatorowi, aby nie zmieniali podziału czasu do momentu zwolnienia przycisku Shift. Umożliwia to wybór nieprzylegających ustawień podziału czasu bez konieczności przechodzenia przez ustawienia pomiędzy nimi.

14. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

USA

Ważna informacja: NIE MODYFIKUJ URZĄDZENIA!

Produkt ten, zainstalowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi, spełnia wymagania FCC. Modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez firmę Arturia, mogą spowodować utratę uprawnień do użytkowania produktu przyznanych przez FCC.

WAŻNE: Podłączając ten produkt do akcesoriów i/lub innego produktu, należy używać wyłącznie wysokiej jakości ekranowanych kabli. **NALEŻY** używać kabli dostarczonych wraz z tym produktem. Należy postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami instalacji. Nieprzestrzeganie instrukcji może spowodować unieważnienie zezwolenia FCC na użytkowanie tego produktu w USA.

UWAGA: Produkt ten został przetestowany i uznany za zgodny z limitami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Limity te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w środowisku mieszkalnym. Urządzenie to generuje, wykorzystuje i emituje energię o częstotliwości radiowej i jeśli nie zostanie zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować zakłócenia szkodliwe dla działania innych urządzeń elektronicznych. Zgodność z przepisami FCC nie gwarantuje, że zakłócenia nie wystąpią we wszystkich instalacjach. Jeśli okaże się, że produkt ten jest źródłem zakłóceń, co można stwierdzić poprzez wyłączenie i włączenie urządzenia, należy spróbować wyeliminować problem, stosując jedno z poniższych środków:

- Przenieś ten produkt lub urządzenie, na które ma wpływ zakłócenie.
- Użyj gniazdek elektrycznych podłączonych do różnych obwodów (wyłączników lub bezpieczników) lub zainstaluj filtr(y) linii prądu przemiennego.
- W przypadku zakłóceń radiowych lub telewizyjnych należy zmienić położenie/orientację anteny. Jeśli przewód antenowy ma opór 300 omów, należy go wymienić na kabel koncentryczny.
- Jeśli te środki zaradcze nie przyniosą zadowalających rezultatów, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą uprawnionym do dystrybucji tego typu produktów. Jeśli nie możesz znaleźć odpowiedniego sprzedawcy, skontaktuj się z firmą Arturia.

Powyższe informacje dotyczą **WYŁĄCZNIE** produktów dystrybuowanych w Stanach Zjednoczonych.

KANADA

UWAGA: To urządzenie cyfrowe klasy B spełnia wszystkie wymagania kanadyjskiego rozporządzenia dotyczącego urządzeń powodujących zakłócenia.

UWAGA: To urządzenie cyfrowe klasy B spełnia wszystkie wymagania kanadyjskiego rozporządzenia dotyczącego sprzętu zakłócającego.

EUROPA



Ten produkt jest zgodny z wymogami dyrektywy europejskiej 89/336/EWG.

Produkt może nie działać prawidłowo pod wpływem wyładowań elektrostatycznych; w takim przypadku wystarczy ponownie uruchomić produkt.