

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MICROBRUTE

ANALOG SYNTHESIZER



Arturia[®]
MUSICAL INSTRUMENTS

ZARZĄDZANIE PRODUKTEM I PROJEKTEM

Glen T. DARCEY
Bruno PILLET

SPIS TREŚCI

ELEKTRONIKA

Yves USSON

Bruno PILLET François
BEST Laurent BARET
Robert BOCQUIER

PROJEKT

Axel HARTMANN (Design Box)
Morgan PERRIER

INDUSTRIALIZACJA

Nicolas DUBOIS

MANUAL

Glen DARCEY
Morgan PERRIER

SPECJALNE PODZIĘKOWANIA DLA:

Frank Orlich, Jean-Michel Blanchet, Michael Hosker, Sébastien Rochard, Boele Gerkes, Antonio Rodriguez, Katsunori Ujiie, Howard Jones, Alex Theakston, Jim Cowgill, Drew Anderson, Ray Barbee, Keith Shocklee, Kevin Lamb, Jim Norman, Ryan Wood.

Wydanie pierwsze: lipiec 2013 r.

Informacje zawarte w manualu mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony firmy ARTURIA. Sprzęt i oprogramowanie opisane w manualu są dostarczane na warunkach umowy licencyjnej lub umowy o zachowaniu poufności. Umowa licencyjna określa warunki legalnego użytkowania. Żadna część manualu nie może być reprodukowana ani przekazywana w jakiegokolwiek formie lub w jakimkolwiek celu innym niż osobisty użytek nabywcy bez wyraźnej pisemnej zgody firmy ARTURIA S.A. Wszystkie inne produkty, logo lub nazwy firm cytowane w niniejszym manualu są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich właścicieli.

© ARTURIA S.A. 1999-2013, wszystkie prawa zastrzeżone.

ARTURIA S.A.
30, chemin du vieux chêne 38240
Meylan
Francja
<http://www.arturia.com>

SPIS TREŚCI

1 Wprowadzenie	5
2 Instalacja	9
Środki ostrożności dotyczące użytkowania	9
Zarejestruj swój instrument	11
Podłączanie MicroBrute do świata	11
Rozgrzewka i ogólne strojenie	13
3 Szybki start	14
Stwórz swój pierwszy dźwięk: „podstawowy patch”	14
Przedstawiamy oscylator	15
Więcej opcji oscylatora	15
Łączenie dźwięków	15
Przedstawiamy filtr	16
Filtrowanie dolnoprzepustowe	16
Filtrowanie górnoprzepustowe	16
Filtrowanie pasmowe	17
Rezonans filtra	17
FILTR jako OSCylator?	18
Brute factor	18
Przedstawiamy obwiednię	19
OBWIEDNIA DO VCA	20
Przedstawiamy LFO	21
Przedstawiamy matrycę modulacji	22
Przedstawiamy sekwencer	23
Nagrywanie podstawowego pattern	23
Wstawianie pauz	23
Przejdź dalej	24
4 Podstawy syntezy	25
Architektura syntezy analogowego	25
Oscylatory	25
Modyfikatory sygnału	26
Ultrasaw	26
Modulator szerokości impulsu	27
Metalizer	27
Filtr	28
Co to jest filtr?	28
Rodzaje filtrów w MicroBrute: dolnoprzepustowy, pasmowy i górnoprzepustowy	28
Rezonans lub podkreślenie	29
Wzmacniacz regulatora napięcia	30
Modulatory	30
Generator wolnych przebiegów (LFO)	31
Generator obwiedni	31
Interfejs użytkownika	32
5 Funkcje panelu przedniego	33
OSCILLATOR	33
Oscylator i jego mikser sygnałów	33
Saw i Ultrasaw	33
Square i Pulse Width	33
Trójkąt i metalizator	34
Oscylator alikwotowy	34
Filtr	35

Tryby filtra	35
Odcięcie	35
Rezonans	35
Brute factor	36
ENV Amt (wartość obwiedni)	36
Śledzenie KBD	37
Obwiednia	37
Kwota obwiedni	37
Przełącznik VCA	37
Suwak ataku slide	38
Suwak zaniku	38
Suwak podtrzymania	38
Zwolnij suwak	38
Ustawienia obwiedni za pomocą edytora MicroBrute	38
LFO	38
Wybór fali	39
Ilość	39
Zakres	39
Synchronizacja	39
Ustawienia LFO za pomocą edytora MicroBrute	39
Koło modulacji	40
Mod do Cutoff	40
Mod do LFO Amt	40
glide	40
Matryca mod	41
Źródła modulacji	41
Miejsca docelowe modulacji	41
Ogólne elementy sterujące	42
Klawiatura	42
Kółka	42
Oktawa	42
Głośność master	43
Sekwencer	43
Pattern	44
Tryb odtwarzania	44
Zakres	44
6 Panel tylny	46
Zasilanie	46
USB	46
MIDI	46
Wejście audio	47
Precyzyjna regulacja	47
Wyjścia audio	47
CV / GATE I/O	47
Pobierz MicroBrute Connection	48
7 Informacje prawne	49
Brak odpowiedzialności za szkody następce	49
Informacje FCC (USA)	49
Kanada	50
Europa	50

1 Wprowadzenie

Gratulujemy i dziękujemy za zakup analogowego syntezatora ARTURIA MicroBrute.

MicroBrute bazuje na nagradzanych projektach analogowych swojego starszego brata, MiniBrute. MiniBrute stał się nowoczesnym klasykiem, wprowadzając na rynek doskonałą jakość dźwięku, funkcje użytkowe i kunszt wykonania w cenie, której nikt inny nie był w stanie dorównać. MicroBrute opiera się na tej spuściznie i został zaprojektowany jako kolejny nowoczesny klasyk dla każdego, od osób kupujących syntezator po raz pierwszy, po doświadczonych profesjonalistów posiadających studio pełne sprzętu.

Od końca lat 90. firma ARTURIA cieszy się uznaniem zarówno wśród muzyków, jak i recenzentów dzięki projektowaniu najnowocześniejszych emulacji oprogramowania dla cenionych syntezatorów analogowych z lat 60. do 80. Od Modular V z 2004 roku po Origin, modułowy system nowej generacji, który wprowadziliśmy w 2010 roku; od Analog Factory Experience, pierwszego hybrydowego syntezatora w historii (zadebiutował w 2008 roku), po Oberheim SEM V wydany pod koniec 2011 roku – nasza pasja do syntezatorów i czystości dźwięku zapewniła wymagającym muzykom najlepsze instrumenty programowe do profesjonalnej produkcji audio.



HYBRID



SPRZĘT



Przegląd niektórych programów, sprzętu i instrumentów hybrydowych firmy ARTURIA

Po odtworzeniu tak wielu legendarnych syntezatorów analogowych poprzez przekształcenie tych klasycznych instrumentów w zaawansowane algorytmy DSP, nadszedł odpowiedni moment, aby firma ARTURIA wprowadziła na rynek własny syntezator analogowy – MiniBrute. 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 entuzjasty syntezatorów, którego dorobek obejmuje trzy dekady.

Oprócz tego, że jest utalentowanym badaczem w dziedzinie mikroskopii biomolekularnej, jego klony modułów zaprojektowanych pierwotnie przez Boba Mooga, a także ARP lub EMS i jego własne projekty, cieszą się dużym uznaniem w świecie „modułowym” 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 D.I.Y.¹; większość jego prac można znaleźć na stronie internetowej projektu „Yusynth”², a on sam rzuca długi i mile widziany cień na głównych forach internetowych poświęconych fanatykom analogowym.



Yves USSON i kilku zaprzyjaźnionych maniaków elektroniki

Łącząc uznane *know-how* firmy ARTURIA w projektowaniu innowacyjnych instrumentów muzycznych oraz głęboką wiedzę i doświadczenie Yvesa, syntezatory analogowe MiniBrute i MicroBrute mają swoje korzenie w latach 70., ale zawierają w sobie to, co najlepsze w ^{XXI} wieku.

1 D.I.Y. = „Zrób to sam”

2 <http://yusynth.net>



Stworzyliśmy MicroBrute z myślą o osobach, które potrzebują łatwego w obsłudze syntezatora do występów na żywo i pracy w studiu. Jednak łatwy w obsłudze syntezator musi nadal zapewniać doskonałą jakość dźwięku i wystarczającą liczbę funkcji, aby sound designer miał zajęcie na długie lata. MicroBrute jest rzeczywiście prosty w obsłudze i pozwala każdemu modyfikować dźwięki i tworzyć muzykę bez konieczności zagłębiania się w tajniki syntezy, ale nie oznacza to, że doświadczeni użytkownicy nie będą pod wrażeniem możliwości dźwiękowych tego małego potężnego urządzenia.

Czysto analogowe oscylatory z nowo zaprojektowanym OVERTONE PLL oferują więcej opcji generowania surowych brzmień niż wiele syntezatorów w przedziale cenowym powyżej 1000 dolarów.

Wielomodowy filtr Steiner-Parker ma taką samą konstrukcję jak w modelu MiniBrute. Wynalazca, sam Nyle Steiner, zapoznał się z naszym projektem i wyraził swoją aprobatę. Wiele syntezatorów z wysoką ceną oferuje tylko jeden tryb filtrowania; MicroBrute oferuje trzy. Dodaj do tego patch bay MOD MATRIX, wielofalowy LFO, interfejsy USB, MIDI i CV/bramka oraz ekscytujący nowy STEP SEQUENCER, a otrzymasz produkt, który dorównuje lub przewyższa wszystkie inne syntezatory w tym przedziale cenowym!

MicroBrute to najwyższa jakość dźwięku, ale z interfejsem muzycznym, który nie onieśmiela, i ceną, która nie zrujnuje Twojego budżetu.

MicroBrute to prawdziwy instrument muzyczny. Uwielbialiśmy go projektować, budować, a teraz grać na nim. Mamy nadzieję, że podzielisz nasz entuzjazm i znajdziesz inspirację w jego brzmieniu.

2 Instalacja

Środki ostrożności dotyczące użytkowania

MicroBrute korzysta z zewnętrznego zasilacza. Nie używaj żadnych innych zasilaczy ani adapterów niż te dostarczone przez Arturia i określone w manualu. ARTURIA nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane użyciem nieautoryzowanego zasilacza.

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.

SPECYFIKACJA MOŻE ULEGAĆ ZMIANOM

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

WAŻNE

Zawsze przestrzegaj poniższych podstawowych środków ostrożności, aby uniknąć poważnych obrażeń lub nawet śmierci w wyniku porażenia prądem elektrycznym, uszkodzeń, pożaru lub innych zagrożeń.

Produkt używany samodzielnie lub w połączeniu ze wzmacniaczem, słuchawkami lub głośnikami może wytwarzać poziomy dźwięku, które mogą spowodować trwałą utratę słuchu. NIE należy używać urządzenia przez długi czas przy wysokim poziomie głośności, przy poziomie, który jest niekomfortowy lub przekracza obowiązujące normy bezpieczeństwa dotyczące narażenia słuchu. W przypadku wystąpienia utraty słuchu lub dzwonienia w uszach należy natychmiast skonsultować się z audiologiem. Dobrym pomysłem jest również coroczne badanie słuchu.

UWAGA

- Należy używać wyłącznie dostarczonego zasilacza sieciowego, zgodnie z zaleceniami firmy ARTURIA.
- Przeczytaj i zapoznaj się ze wszystkimi instrukcjami.
- Zawsze postępuj zgodnie z instrukcjami dotyczącymi instrumentu.

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

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI OBEJMUJĄ MIĘDZY INNYMI NASTĘPUJĄCE:

- Przed czyszczeniem instrumentu należy zawsze odłączyć wtyczkę elektryczną z gniazdka, a także kabel USB. Do czyszczenia należy używać miękkiej i suchej ściereczki. Nie należy używać benzyny, alkoholu, acetonu, terpentyny ani żadnych innych rozpuszczalników organicznych; nie należy używać płynnych środków czyszczących, sprayów ani zbyt mokrych ściereczek.
- Nie używaj urządzenia w pobliżu wody lub wilgoci, np. w wannie, umywalce, basenie lub podobnym miejscu.
- Nie należy umieszczać instrumentu w niestabilnej pozycji, w której mógłby przypadkowo się przewrócić.
- Nie należy umieszczać ciężkich przedmiotów na urządzeniu. Nie należy blokować otworów ani otworów wentylacyjnych urządzenia; miejsca te służą do wentylacji, aby zapobiec przegrzaniu urządzenia.
- Nie należy umieszczać urządzenia w pobliżu otworów wentylacyjnych ani w miejscach o słabej cyrkulacji powietrza.
- Upewnij się, że napięcie sieciowe w Twojej lokalizacji odpowiada napięciu wejściowemu podanemu na zasilaczu sieciowym.
- Nie otwieraj urządzenia i nie wkładaj do niego żadnych przedmiotów, ponieważ może to spowodować pożar lub porażenie prądem elektrycznym.
- Nie rozlewaj żadnych płynów na urządzenie.
- W przypadku awarii należy zawsze zanieść urządzenie do wykwalifikowanego centrum serwisowego. Otwarcie i zdjęcie pokrywy spowoduje utratę gwarancji, a nieprawidłowe testowanie może spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne awarie.
- Nie używaj urządzenia podczas burzy z piorunami.
- Nie wystawiaj urządzenia na działanie gorących promieni słonecznych.
- Nie używaj urządzenia, gdy w pobliżu występuje wyciek gazu.
- ARTURIA nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub utratę danych spowodowane nieprawidłową obsługą urządzenia.
- ARTURIA zaleca stosowanie ekranowanych kabli o długości poniżej 3 metrów do transmisji audio oraz kabli CV/bramka i USB wyposażonych w ferryt.

Zarejestruj swój instrument

Rejestracja instrumentu potwierdza jego legalną własność, co uprawnia użytkownika do korzystania z pomocy technicznej Arturia oraz otrzymywania 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:

<http://www.arturia.com/login> Jeśli nie masz konta, utwórz nowe.

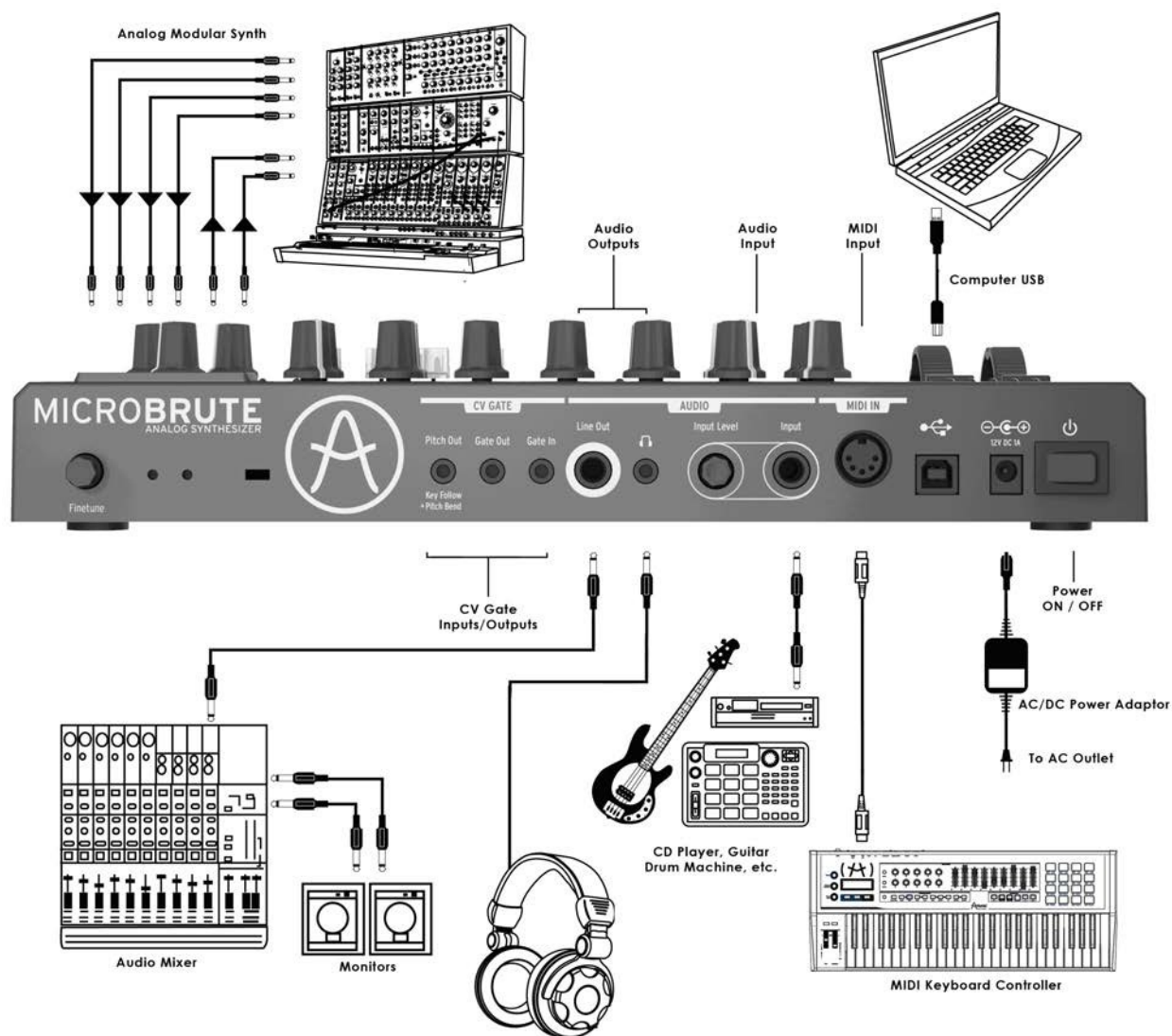
Po utworzeniu konta i zalogowaniu się przejdź do sekcji „*Moje zarejestrowane produkty*” i dodaj syntezator MicroBrute, wprowadzając jego numer seryjny, który znajduje się na naklejce pod urządzeniem:



Podłączanie MicroBrute do świata

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

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



Oto przegląd złączy syntezatora MicroBrute:

- Wejścia i wyjścia audio.....Gniazda mono 6,35 mm (1/4")
- Wyjście słuchawkowe.....Miniaturowe gniazdo stereo 3,5 mm (1/8")
- CV/BramkaMiniaturowe gniazda mono 3,5 mm (1/8")
- Wejście MIDI.....Standardowe MIDI DIN-5
- USB.....Standardowe USB typu B
- Wejście zasilania DC.....12 V, 1 A, biegun dodatni na środkowej szpilce

Rozgrzewka i ogólne strojenie

Podobnie jak wszystkie prawdziwe syntezatory analogowe, po włączeniu MicroBrute wymaga około pięciu do dziesięciu minut rozgrzewki.

Pozwala to oscylatorowi osiągnąć stabilną temperaturę roboczą, co zapewnia dokładny pitch oscylatora. Czas rozgrzewania zależy od temperatury zewnętrznej; niższa temperatura otoczenia wymaga dłuższego czasu rozgrzewania, natomiast wyższa temperatura powoduje skrócenie tego czasu.

Gdy syntezator osiągnie temperaturę roboczą, należy go nastroić do pitch. Do sprawdzenia strojenia instrumentu należy użyć zewnętrznego tunera; w razie potrzeby należy pokręcić pokrętłem **Fine Tune** na tylnym panelu, aby nastroić MicroBrute do żądanej wysokości dźwięku.

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

3 Szybki start

W tym rozdziale przedstawiono podstawowe instrukcje potrzebne do stworzenia pierwszych brzmień za pomocą MicroBrute. W kolejnych rozdziałach zagłębimy się w proces sound design, abyś mógł tworzyć bardziej animowane i złożone brzmienia.

Stwórz swój pierwszy dźwięk: „podstawowy patch”

Po prawidłowym podłączeniu MicroBrute do systemu dźwiękowego ustaw wszystkie regulatory w pozycjach pokazanych na rysunku 1. Będzie to wielokrotnie powoływane jako **PODSTAWOWY PATCH**.



Rysunek 1

Włącz MicroBrute, przez około 5–10 sekund nie będzie słychać żadnego dźwięku. Po uruchomieniu urządzenia poczekaj, aż się rozgrzeje, aby ustabilizować pitch. Oczywiście można używać urządzenia przed rozgrzaniem, ale przez pierwsze kilka minut pitch BĘDZIE się zmieniać.

Te ustawienia (zwane również PATCH) są bardzo przydatne. Ten patch stanowi dobry punkt odniesienia do rozpoczęcia sound design. Zapamiętaj go i często do niego wracaj. Pomoże Ci to lepiej zrozumieć, do czego służą poszczególne elementy sterujące i jak współdziałają ze sobą, dzięki czemu szybciej rozwiniesz swoje umiejętności.

Teraz spróbuj zagrać kilka nut i posłuchaj dźwięku. Dźwięk podstawowego patch jest właśnie taki: PODSTAWOWY. To, co słyszysz, to surowa FALA PIŁOKĄTA z OSCylatora.

Przedstawiamy oscylator

Oscylator jest centrum generującym dźwięk w MicroBrute. W podstawowym patch **fala piłokształtna** jest w pełni włączona. Spróbuj zmniejszyć **fale piłokształtną** do 0 i zwiększyć **fale prostokątną**, jak pokazano na rysunku 2.



Rysunek 2

Usłyszysz, jak dźwięk zmienia się z jaśniejszego, brzęczącego na bardziej zaokrąglony i pusty.

Teraz spróbuj zmniejszyć **fale kwadratowe** i zwiększyć **fale trójkątne**. Dźwięk stanie się teraz jeszcze ciemniejszy.

Zmniejsz poziom **fali trójkątnej** i zwiększ poziom **aliquotu**, a następnie posłuchaj efektu.

Więcej opcji oscylatora

Pokręta znajdujące się bezpośrednio nad każdym z pokręteł poziomu fali regulują aspekty brzmienia każdej z fal. Podkręć poziom jednej fali, a następnie spróbuj obrócić pokrętkę znajdującą się bezpośrednio nad nią, aby usłyszeć, jak zmienia się brzmienie. Możesz usłyszeć, jak różnorodne mogą być dźwięki.

Łączenie dźwięków

Teraz spróbuj zwiększyć poziom więcej niż jednego pokręta i zmiksować dźwięki różnych fal. Kiedy zaczniesz miksować fale i regulować modyfikatory fal nad nimi, zaczniesz słyszeć ogromną różnorodność dźwięków, które można wygenerować na MicroBrute.

Przedstawiamy filtr

Teraz, gdy już zapoznałeś się z OSCILLATOREM i niektórymi jego funkcjami, przywróć pokrętki do ustawień BASIC PATCH, abyśmy mogli zapoznać się z sekcją FILTER.

FILTER działa dokładnie tak, jak sugeruje jego nazwa. Filtruje lub usuwa pewne aspekty wprowadzanego do niego sygnału. Filtr Steiner-Parker, pierwotnie zaprojektowany przez Nyle'a Steinera, pozwala uzyskać szeroki zakres dźwięków i wiele możliwości brzmieniowych.

Filtrowanie dolnoprzepustowe

W BASIC PATCH filtr jest ustawiony na pełne otwarcie w trybie LOW PASS. Oznacza to, że nie ma on żadnego wpływu na brzmienie oscylatora. W trybie LOW PASS ustawienie pokrętki CUTOFF w pozycji maksymalnej w prawo oznacza, że wszystkie częstotliwości będą przez niego „przepływać”. Patrz rysunek 3.



Rysunek 3

Po ustawieniu BASIC PATCH zagraj nutę i posłuchaj dźwięku, obracając pokrętkę CUTOFF w lewo. Usłyszysz, jak dźwięk staje się coraz ciemniejszy, aż całkowicie zniknie.

Filtrowanie górnoprzepustowe

Przy pokrętli CUTOFF nadal ustawionym maksymalnie w lewo, przesun przełącznik MODE SWITCH do pozycji HP; patrz rysunek 4. Teraz powinieneś usłyszeć powrót dźwięku.

Spowoduje to zmianę filtra na filtr górnoprzepustowy. Jak sama nazwa wskazuje, filtr ten przepuszcza tylko wysokie częstotliwości. Gdy pokrętło jest ustawione w pozycji maksymalnej w lewo, filtr przepuszcza wszystkie częstotliwości powyżej ustawionej wartości.



Rysunek 4

Teraz naciśnij klawisz i spróbuj obrócić pokrętło w prawo, a następnie posłuchaj rezultatu. Usłyszysz, że dźwięk staje się coraz cieńszy, aż całkowicie zanika w górnej części zakresu. Patrz rysunek 5.



Rysunek 5

Filtrowanie pasmowe

Teraz przesunij przełącznik MODE do pozycji BP = Band Pass.

Po przesunięciu pokrętła CUTOFF usłyszysz efekty działania filtra pasmowego. Filtr ten przepuszcza zakres częstotliwości zarówno powyżej, jak i poniżej punktu odcięcia. Patrz rysunek 6.



Rysunek 6

Rezonans filtra

Regulator RESONANCE na filtrze podkreśla częstotliwości ustawione za pomocą pokrętła CUTOFF.

Jeśli zresetujesz regulatory filtra do ustawień BASIC PATCH, możemy przeprowadzić kilka eksperymentów dźwiękowych, aby sprawdzić, jak wpływa to na brzmienie. Odtwórz dźwięk i ustaw pokrętło RESONANCE w pozycji pokazanej na rysunku 7. Prawdopodobnie nie usłyszysz zbyt dużej zmiany w brzmieniu. Ale przy ustawieniu rezonansu pokazanym na rysunku, odtwórz dźwięk i obróć pokrętło CUTOFF w lewo. Usłyszysz słynny „analogowy” dźwięk typu filter sweep.

Eksperymentuj z różnymi ustawieniami regulatorów RESONANCE i CUTOFF, aby usłyszeć dźwięki, które możesz stworzyć.

Gdy już dobrze poznasz zakres dźwięków, które można uzyskać przy tych ustawieniach, zmień tryb MODE na HP i BP i eksperymentuj z ustawieniami CUTOFF i RESONANCE, aby zobaczyć, jak różnorodne stają się dźwięki.



Rysunek 7

FILTER jako OSCILLATOR?

Jak zapewne zauważyłeś w poprzedniej sekcji, zbyt wysokie ustawienie regulatora RESONANCE może powodować pojawienie się innych tonów. Nazywa się to FILTER OSCILLATION. Dzieje się tak, gdy filtr faktycznie staje się oscylatorem. Przy maksymalnym ustawieniu RESONANCE w prawo, obracanie regulatora CUTOFF powoduje zmianę słyszalnego pitch. Zobacz rysunek 8. Należy zachować ostrożność, ponieważ może to spowodować pojawienie się dźwięków o dużej głośności.



Rysunek 8

Brute factor

Regulator Brute factor może dodać subtelny efekt grunge, aby ocieplić niskie tony dźwięku, lub można go podkręcić, aby uzyskać nieprzyjemne, brutalne brzmienie. **NALEŻY ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ I ZMNIEJSZYĆ POZIOM GŁOŚNOŚCI WYJŚCIOWEJ PRZED PODKRĘCENIEM REGULATORA BRUTE FACTOR!**

Zauważysz, że pokrętko Brute factor i jego wpływ na brzmienie będą się znacznie różnić w zależności od ustawień pokręteł CUTOFF i RESONANCE, a także przełącznika MODE.



Rysunek 9

Przedstawiamy obwiednię

Obwiednia pozwala kształtować FILTER CUTOFF, VCA (głośność wyjściową) i inne parametry za pomocą MOD MATRIX.

Skonfiguruj ponownie BASIC PATCH i przeprowadźmy eksperyment z obwiednią i FILTER CUTOFF.

Teraz zmień ustawienia FILTER i obwiednia tak, aby były takie same jak na rysunku 10.



Rysunek 10

BASIC PATCH ma wartość SUSTAIN ustawioną na maksimum, co zasadniczo włącza pełną obwiednię. Zacznij od przesunięcia SUSTAIN do minimalnego ustawienia, a suwak DECAY do maksymalnego ustawienia.

Aby obwiednia wpływała na FILTER CUTOFF, należy podkręcić pokrętko ENV Amt w sekcji FILTER. Pokrętko ENV Amt może mieć wartość dodatnią lub ujemną. Na razie ustawmy wartość dodatnią.

Aby usłyszeć efekt, należy obrócić pokrętko CUTOFF w dół. Na rysunku 10 pokrętko RESONANCE jest ustawione w połowie skali, aby efekt był bardziej interesujący.

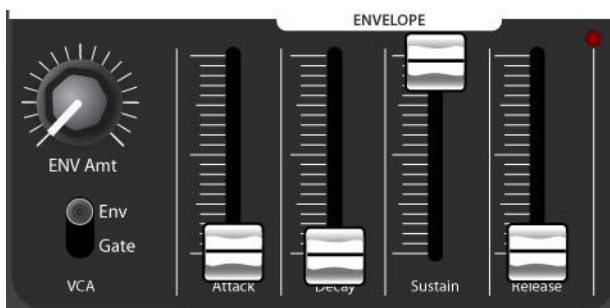
Naciśnij klawisz i posłuchaj, jak FILTER CUTOFF wydaje się poruszać samoczynnie.

Zmniejszenie suwaka DECAY spowoduje przyspieszenie efektu przemiatania filtra.

Jeśli DECAY jest ustawiony zbyt nisko, przesuwa CUTOFF tak szybko, że można usłyszeć kliknięcie.

OBWIEDNIA DO VCA

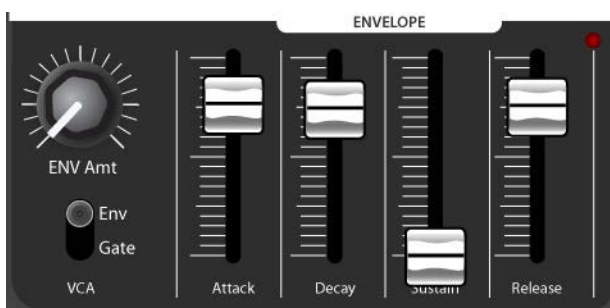
W BASIC PATCH VCA (wzmacniacz sterowany napięciem) jest ustawiony na bramka, co oznacza, że dźwięk włącza się po naciśnięciu klawisza i wyłącza po jego zwolnieniu. Aby kontrolować poziom audio za pomocą obwiedni, przesunąć przełącznik VCA do pozycji ENV. Rysunek 11



Rysunek 11

Ponieważ suwak SUSTAIN jest ustawiony na maksimum, a ustawienia ATTACK, DECAY i RELEASE są ustawione na minimum, usłyszysz to samo, co w przypadku ustawienia VCA na bramka. Teraz ukształtujemy obwiednię wzmocnienia dźwięku, która określa, jak zmienia się poziom w czasie podczas grania nuty. Do tej pory poziom **Sustain** był ustawiony na maksimum, co skutkowało brzmieniem „organów elektronicznych” bez dynamiki.

Zmieniając parametry ATTACK, DECAY i RELEASE, możemy kontrolować sposób, w jaki dźwięk pojawia się, utrzymuje się i zanika. Ustaw SUSTAIN na minimalną wartość, baw się ustawieniami ATTACK, DECAY i RELEASE i posłuchaj, jak wpływają one na dźwięk. Rysunek 12



Rysunek 12

Przedstawiamy LFO

Teraz dodajmy trochę ruchu do dźwięku. LFO to skrót od Generator wolnych przebiegów.

LFO jest domyślnie skierowane do Pitch (wysokości dźwięku) OSCILLATOR (oscylatora). To routing jest ustawione w MOD MATRIX (matrycy modulacji). Białe kropkowane linie pokazują ustawienia domyślne. Rysunek 13



Rysunek 13

W przypadku BASIC PATCH wartość wyjściowa LFO jest kierowana (routing) przez MOD WHEEL.

Zagraj nutę i zwiększ MOD WHEEL, a usłyszysz, jak pitch zaczyna się zmieniać.

Aby LFO ominęło MOD WHEEL, ustaw przełącznik MOD WHEEL w pozycji CUTOFF. Rysunek 14. Po przesunięciu tego przełącznika pokrętko AMOUNT w sekcji LFO będzie określać poziom modulacji pochodzącej z LFO.



Rysunek 14

Zmień kształty fal LFO, aby usłyszeć wpływ na brzmienie.

Możesz również zmienić ustawienia AMOUNT i zakres, aby usłyszeć efekty, jakie one wywołują.

Przedstawiamy Mod Matryca

MOD MATRYCA umożliwia routing źródeł modulacji (obwiednia, LFO i CV klawiatury). Możesz routing różne źródła do miejsc docelowych za pomocą przewodów PATCH CORD z wtyczką mono 1/8", które są dołączone do MicroBrute.

Jak wspomniano w sekcji LFO, domyślnie LFO jest patchowane do regulatora pitch.

Korzystając z BASIC PATCH, podłącz przewód PATCH CORD z gniazda oznaczonego LFO do gniazda oznaczonego FILTER. Teraz, gdy zwiększysz MOD WHEEL, LFO zmieni FILTER CUTOFF. Aby usłyszeć efekt, należy obrócić pokrętkę CUTOFF w dół.

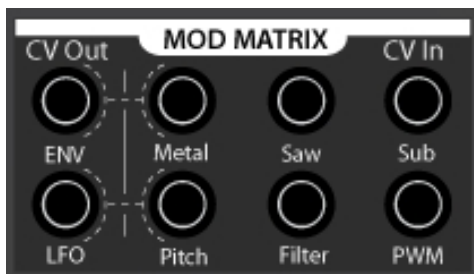
Jak widać, obwiednia domyślnie jest ustawiona na routing do regulatora METALIZER.

Podłączając przewód do gniazda źródłowego lub docelowego, odłączasz okablowany routing.

MOD MATRYCA posiada dwa źródła wyjściowe, ENV i LFO, oraz 6 miejsc docelowych wejściowych

1. Fala trójkątna METALIZER
2. Zakres animatora SAW
3. Szerokość impulsu fali prostokątnej
4. SUB modulacja alikwotowa
5. PITCH
6. FILTER Cutoff

Każde wyjście może być poddane routingowi do dowolnego wejścia.



Przedstawiamy sekwencer

SEQUENCER to zabawny i muzyczny dodatek do MicroBrute. Pozwala on programować frazy i pattern oraz odtwarzać je z różnym zakresem.

Zacznij od skonfigurowania BASIC PATCH.

Nagrywanie podstawowego pattern

Ustaw przełącznik PLAY MODE w pozycji RECORD. Rysunek 15



Rysunek 15

Teraz zacznij grać nuty na klawiaturze. Kiedy zaczniesz grać nuty, sekwencja znajdująca się w aktualnie wybranej pamięci zostanie skasowana.

Po zakończeniu przesunij przełącznik PLAY MODE z powrotem do pozycji OFF.

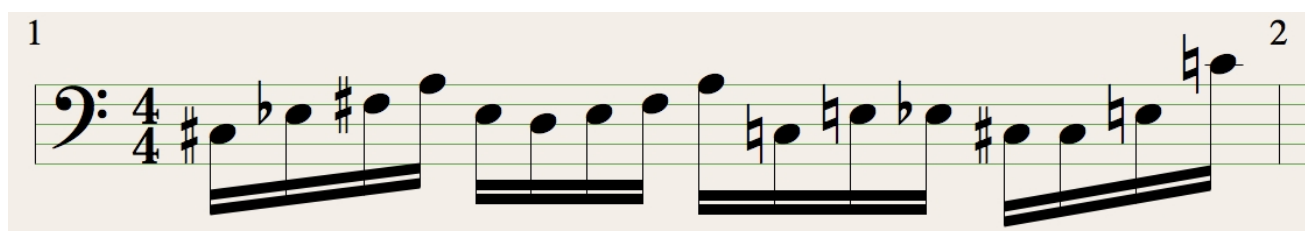
Aby odtworzyć sekwencję, wystarczy ustawić przełącznik PLAY MODE w pozycji PLAY i nacisnąć klawisz. Teraz sekwencja jest odtwarzana.

Możesz transponować sekwencję w górę i w dół, grając różne pitch na klawiaturze.

Przyspieszaj i zwalniaj sekwencję, obracając pokrętło zakresu lub naciskając trzykrotnie przycisk TAP TEMPO.

Wstawianie pauz

W ten sposób utworzyłeś sekwencję składającą się z ciągłego ciągu nut.



Rysunek 16

Chociaż jest to zabawne, bardziej przydatne są pattern synkopowane.

Aby utworzyć pattern zawierający pauzy, po prostu naciśnij przycisk TAP/REST za każdym razem, gdy chcesz umieścić pauzę. Na rysunku 17 możesz zobaczyć wynik pattern, który uzyskałbyś, naciskając przycisk TAP REST między graniem nut.



Rysunek 17

Istnieje szereg ustawień, do których można uzyskać dostęp za pośrednictwem edytora oprogramowania. Funkcje te zostały szczegółowo opisane w oddzielnym manualu MicroBrute Connection.

Przejdźcie dalej

Jeśli wykonałeś wszystkie kroki opisane w niniejszym przewodniku szybkiego startu, powinieneś już dość dobrze orientować się, jak tworzyć dźwięki oraz jakie są główne funkcje i możliwości modyfikacji dźwięku. Jeśli nie masz doświadczenia w obsłudze syntezy, zalecamy ponowne wykonanie procedury szybkiego startu od początku, a następnie powtórzenie jej po około tygodniu lub dwóch. Kilkakrotne wykonanie tej procedury pozwoli Ci szybko opanować obsługę urządzenia MicroBrute.

4 Podstawy syntezy

MicroBrute to prawdziwy syntezator analogowy, co oznacza, że wszystkie dźwięki są generowane przez analogowe obwody elektroniczne. W generowaniu tonów i filtrowaniu dźwięku nie biorą udziału żadne cyfrowe obwody komputerowe. Dzięki temu MicroBrute zapewnia potężne i ciepłe brzmienie.

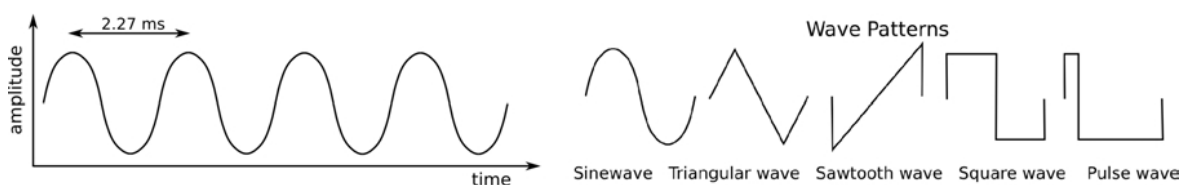
Architektura syntezatora analogowego

Analogowy łańcuch generowania dźwięku wykorzystuje tzw. „syntezę subtraktywną”. Podstawowy generator dźwięku, czyli oscylator, tworzy ton o bogatej zawartości harmonicznnej, a następnie filtr „odjmuje” harmoniczne, aby stworzyć nowe wariacje oryginalnej barwy. Kolejne obwody (generator obwiedni w połączeniu z VCA, czyli wzmacniaczem sterowanym napięciem) zmieniają poziom w precyzyjny sposób, aby stworzyć dynamikę.

Oscylatory

Oscylator to obwód, który wytwarza podstawowe przebiegi falowe służące do tworzenia dźwięku.

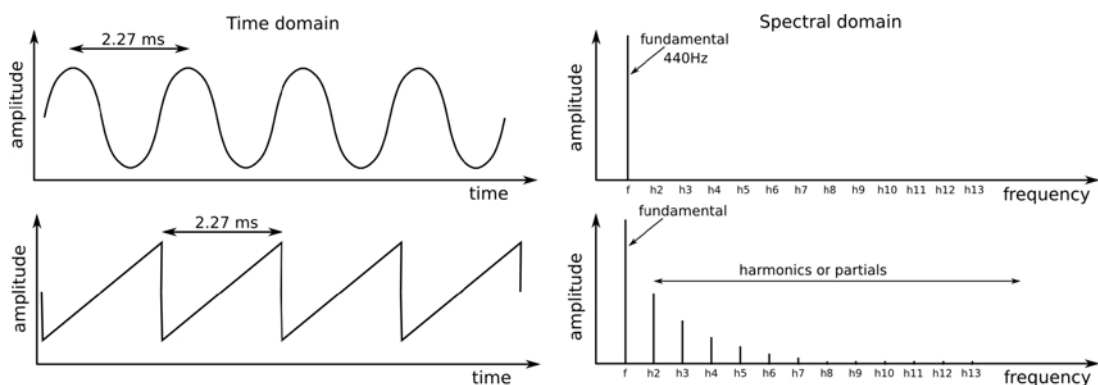
Urządzenie to generuje sygnał elektroniczny charakteryzujący się powtarzalnym, ukształtowanym pattern (zwanym przebiegiem). Większość syntezatorów analogowych zapewnia niektóre lub wszystkie z następujących podstawowych przebiegów: sinusoidalny, trójkątny, piłokształtny, prostokątny i impulsowy.



Rysunek 18

Różne kształty fal mają różne barwy dźwięku. Na przykład fala sinusoidalna brzmi ciemno i prosto, podczas gdy fala piłokształtna brzmi bardzo jasno. Fala prostokątna brzmi trochę jak klarnet, a fala impulsowa przypomina obój. Fala sinusoidalna jest falą czystą, co oznacza, że składa się wyłącznie z częstotliwości podstawowej. Fale piłokształtna, prostokątna i trójkątna są bardziej złożonymi falami i składają się 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. Rysunek 19 Te harmoniczne są całkowitą wielokrotnością częstotliwości podstawowej, tzn. druga harmoniczna jest dwukrotnością częstotliwości podstawowej, trzecia harmoniczna jest trzykrotnością częstotliwości podstawowej i tak dalej.

Dobrym przykładem, znanym wielu osobom, są suwaki w organach. Suwaki zwiększają głośność fal sinusoidalnych, które są dostrojone do harmonicznnych serii alikwotowych. Zwiększając poziom, zamieniasz czysty ton w złożoną falę.



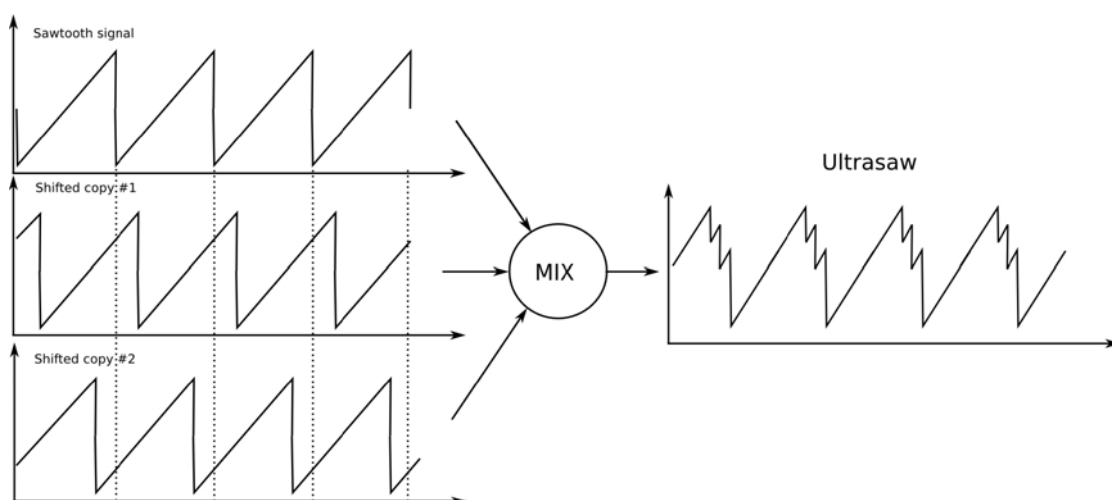
Rysunek 19

Częstotliwość, w której oscylator oscyluje, tworzy pitch. Oscylatory w synteźniku nie różnią się od tych stosowanych w elektrycznych urządzeniach testowych, z wyjątkiem tego, że mogą być poddane **KONTROLI NAPIĘCIA**. Synteźnik muzyczny pozwala zmieniać pitch oscylatora za pomocą napięcia. W przypadku MicroBrute klawiatura, LFO, obwiednia lub zewnętrzne źródło napięcia mogą być źródłami kontroli napięcia, które wpływają na pitch.

Modyfikatory sygnału

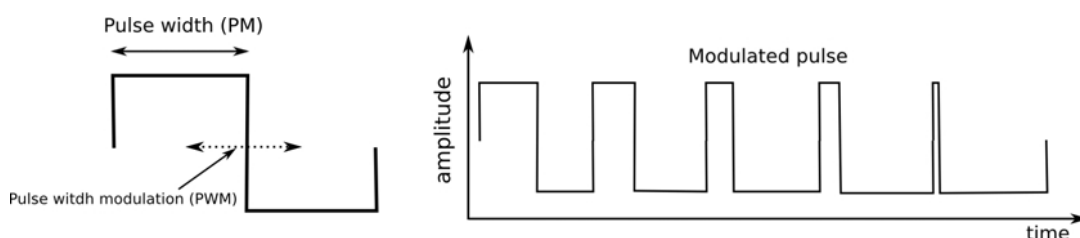
Modyfikatory sygnału (lub kształtowanie fal) przekształcają, kształtują lub zniekształcają podstawowy sygnał oscylatora, aby zmienić jego zawartość harmoniczną. MicroBrute oferuje trzy wzmacniacze sygnału:

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 miksowane z sygnałem piłokształtnym. Efektem jest żywy, bogaty i gęsty efekt zespołowy. Rysunek 20. W MicroBrute można kontrolować zakres Ultrasaw za pomocą LFO, obwiedni lub CV OUT klawiatury, patchując ją w MOD MATRYCY.



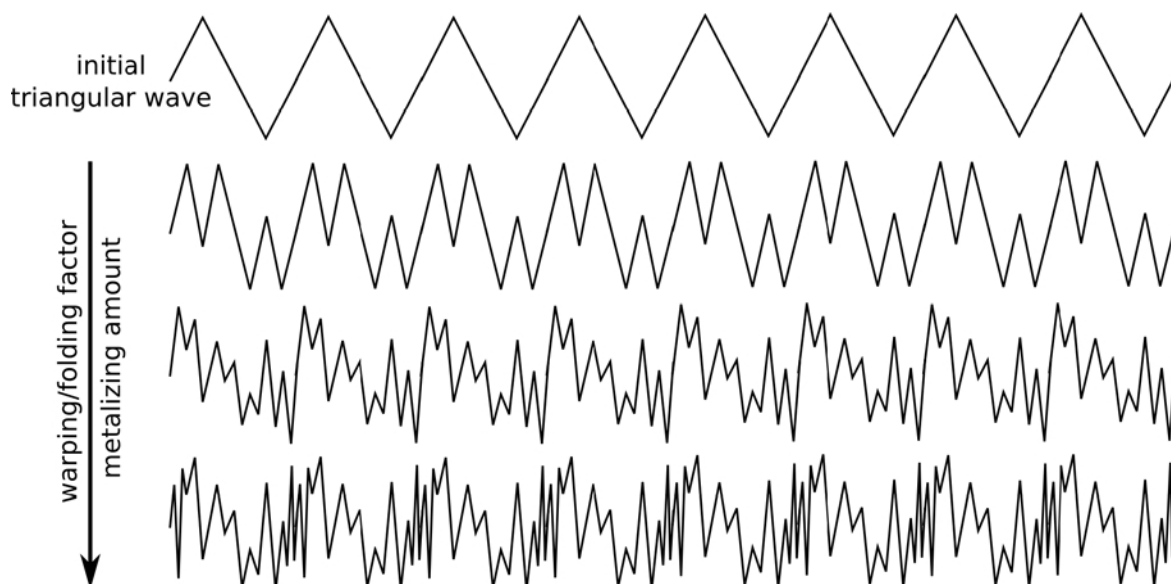
Rysunek 20

Modulator szerokości impulsu (lub PWM) pobiera falę prostokątną i zmienia stosunek czasu, w którym fala osiąga maksimum lub minimum. Fala prostokątna odpowiada 50% szerokości impulsu (**PW**). Szerokość impulsu można ustawić w szerokim zakresie (od 50% do 90%), co umożliwia tworzenie szerokiej gamy brzmień, od pustych i bogatych po nosowe i cienkie. Rysunek 21. W MicroBrute szerokość impulsu można kontrolować za pomocą LFO, obwiednia lub CV OUT klawiatury, podłączając ją w MOD MATRIX jako patch.



Rysunek 21

Metalizer pobiera podstawowy trójkątny przebieg i „wypacza/fałduje” go, tworząc bardzo złożone, postrzępione przebiegi bogate w wysokie harmoniczne. W rezultacie powstają „metaliczne” brzmienia, idealne do ostrzejszych tonów, które dobrze pasują do muzyki tanecznej lub brzmień prowadzących, które muszą przebić się przez miks. Metalizer ma domyślne połączenie z obwiednią poprzez MOD MATRYCĘ. Efekt można usłyszeć, zwiększając wartość obwiednia AMOUNT i pokrętko METALIZER. Można go oczywiście kontrolować również poprzez LFO lub klawiatura CV. Rysunek 22



Rysunek 22

Filtr

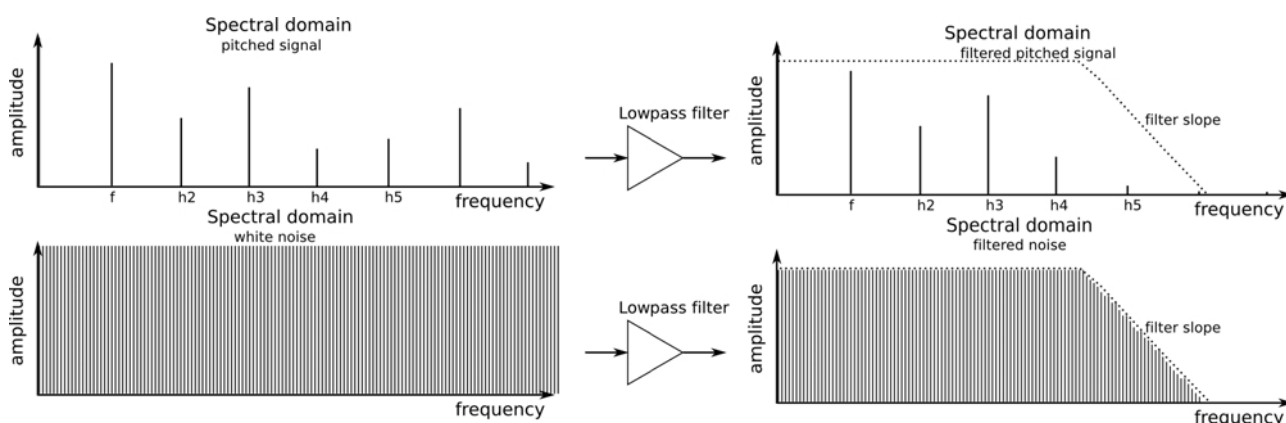
Czym jest filtr?

Ogólnie rzecz biorąc, filtr następuje po oscylatorze i modyfikatorach sygnału (kształtujących falę) i zmienia zawartość spektralną przychodzącego dźwięku. Może to polegać na usuwaniu (filtrowaniu) lub podkreślaniu (rezonowaniu) określonych alikwotów. Filtry są bardzo ważnymi obwodami, których konstrukcja ma duży wpływ na ogólne brzmienie i charakter syntezatora.

Rodzaje filtrów w MicroBrute: dolnoprzepustowy, pasmowy i górnoprzepustowy

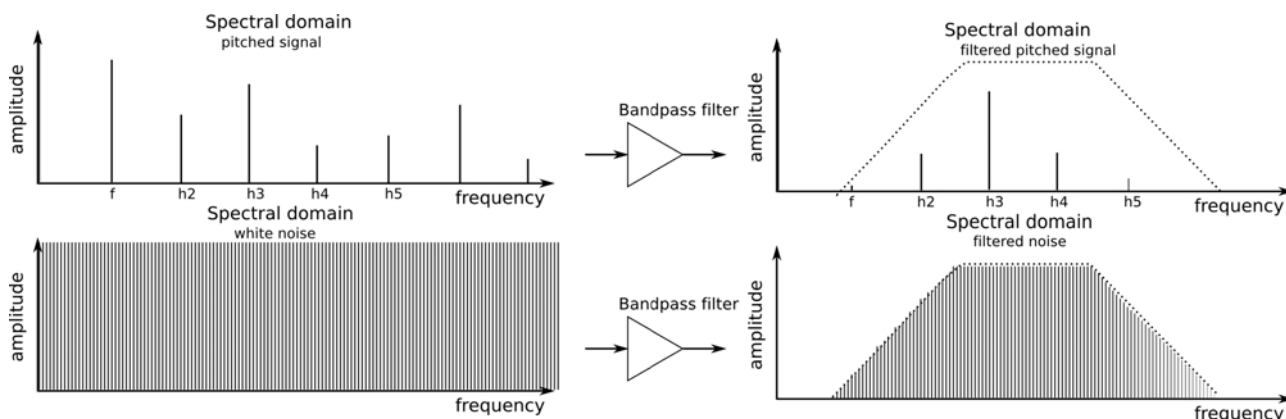
Filtr może działać na różne sposoby lub w różnych trybach. W MicroBrute filtr może działać jako filtr dolnoprzepustowy, pasmowy lub górnoprzepustowy.

W trybie **dolnoprzepustowym** zawartość spektralna poniżej określonej *częstotliwości odcięcia* (ustawianej pokrętkiem CUTOFF) pozostaje niezmieniona, natomiast harmoniczne powyżej częstotliwości odcięcia są tłumione. Innymi słowy, tryb ten nazywany jest dolnoprzepustowym, ponieważ przepuszcza niskie częstotliwości poniżej częstotliwości odcięcia i redukuje wysokie częstotliwości powyżej częstotliwości odcięcia. Korelacja tłumienia z częstotliwością określa **nachylenie** filtra, które mierzy się w -dB/oktawę. Filtr dolnoprzepustowy w MicroBrute nazywany jest filtrem 12dB na oktawę, ponieważ każda oktawa powyżej punktu odcięcia jest redukowana o 12dB.



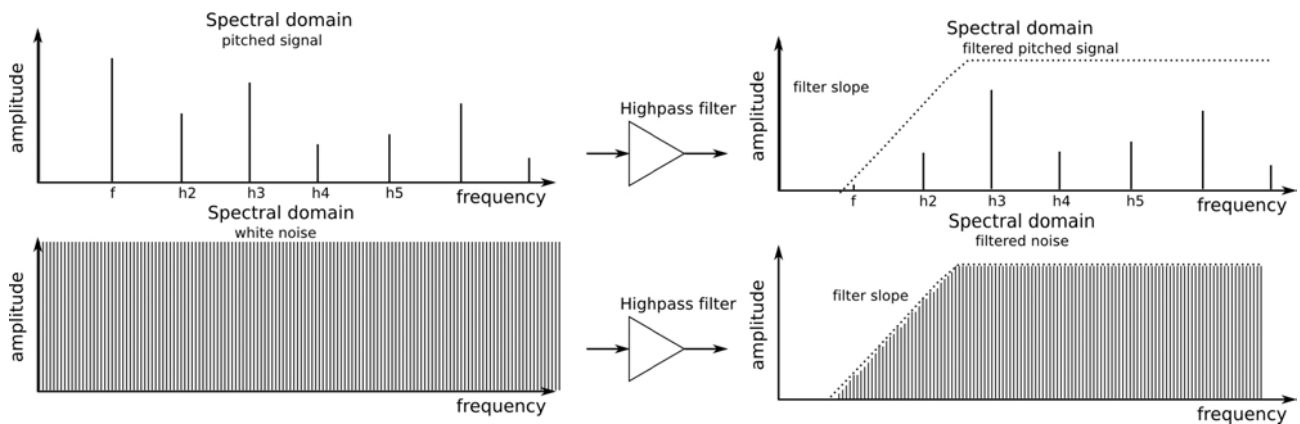
Rysunek 23

W trybie **pasmowym** częstotliwość odcięcia staje się częstotliwością środkową pasma. Dźwięk w tym paśmie pozostaje niezmieniony, natomiast harmoniczne poniżej lub powyżej zakresu pasma są tłumione.



Rysunek 24

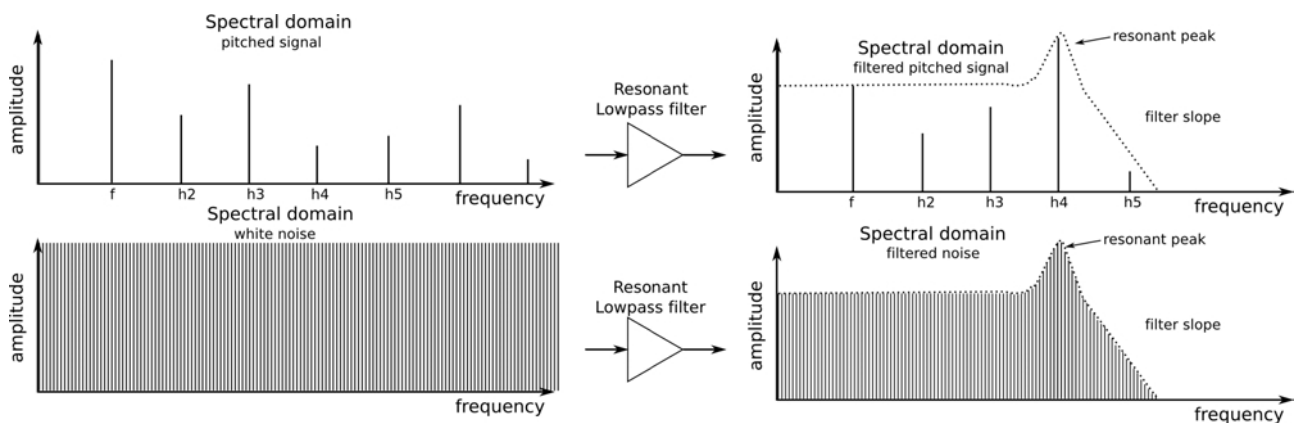
W trybie **pasma górnego** częstotliwości częściowe powyżej częstotliwości odcięcia pozostają niezmienione, natomiast częstotliwości częściowe poniżej częstotliwości odcięcia są tłumione.



Rysunek 25

Częstotliwość odcięcia w każdym z tych typów filtrów nie musi być statyczna; sterowanie nią za pomocą innych urządzeń, takich jak klawiatura (śledzenie klawiatury), LFO lub generator obwiedni, pozwala uzyskać dynamicznie zmieniające się i interesujące barwy.

Rezonans lub podkreślenie

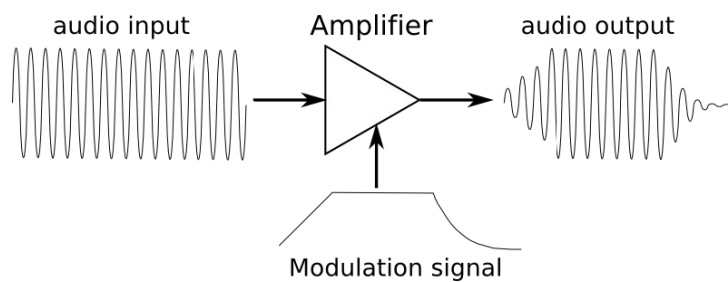


Rysunek 26

Rezonans to zdolność filtra do wzmacniania lub podkreślania częściowych tonów 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.

Wzmacniacz sterowany napięciem

Wzmacniacz sterowany napięciem (VCA) zazwyczaj znajduje się za filtrem. VCA działa podobnie jak regulator głośności, z tą różnicą, że steruje poziomem na podstawie sygnałów napięcia sterującego. Wzmocnienie VCA można regulować za pomocą funkcji bramka lub obwiednia w MicroBrute. Wzmacniacz odpowiada przede wszystkim za kształtowanie dynamiki dźwięku.



Rysunek 27

Modulatory

Modulatory dostarczają sygnały zaprojektowane specjalnie do sterowania zachowaniem oscylatorów, kształtowników fal, filtrów i wzmacniaczy. Na przykład, kiedy śpiewasz z wibracją, „modulujesz” swój głos za pomocą zmiany pitch o niskiej częstotliwości, zazwyczaj około 5 Hz. Obwód tremolo w wzmacniaczu gitarowym moduluje poziom wzmacniacza.

Modulatory są przydatne do tworzenia dynamicznych zmian pitch, zmian barwy i zmian poziomu. Modulatory w MicroBrute to LFO (generator wolnych przebiegów), generator obwiedni, a nawet klawiatura może być uważana za modulator. Korzystając z wejść CV i MOD MATRIX w MicroBrute, modulatory mogą być również dostarczane przez zewnętrzne źródła, które generują sygnały *napięcia sterującego (CV)* i sygnały *bramkowe*, które włączają i wyłączają modulatory lub nuty.

Generator wolnych przebiegów (LFO)

LFO jest bardzo podobny do zwykłego oscylatora, z tą różnicą, że zazwyczaj działa na znacznie niższej częstotliwości. Generator wolnych przebiegów MicroBrute może generować różne kształty fal w zakresie częstotliwości sub-audio (od 0,1 Hz do 200 Hz). Ogólnie dostępne opcje przebiegów to sinusoidalny lub trójkątny, piłokształtny i prostokątny. Wielkość lub poziom wyjściowy LFO można kontrolować przed przesłaniem go do urządzeń docelowych, aby uzyskać subtelne lub szersze zakresy dźwięków.

Generator obwiedni

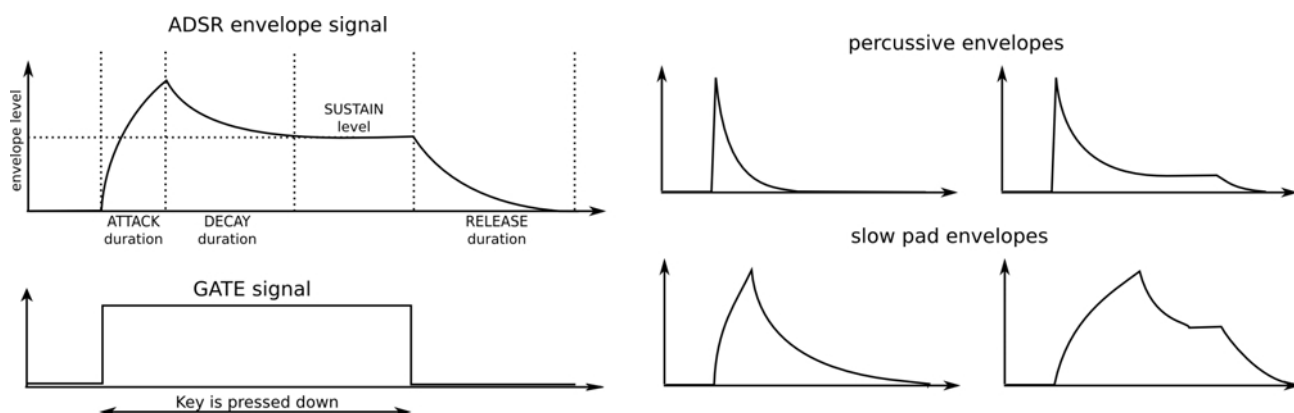
W przeciwieństwie do LFO, generator obwiedni (lub generator ADSR, od „Attack / Decay / Sustain / Release”) nie zapewnia powtarzalnego pattern, ale jest czymś, co rozpoczyna się w określonym momencie, przebiega zgodnie z przebiegiem, a następnie kończy się. Czas rozpoczęcia sekwencji etapów obwiedni jest zazwyczaj wyzwalany przez klawiaturę, sekwencer lub wejście bramki. Naciśnięcie klawisza lub wysłanie sygnału bramki powoduje powstanie zmieniającego się sygnału o czterech różnych etapach: ATTACK, DECAY, SUSTAIN i RELEASE.

Faza **ataku** określa, ile czasu zajmuje przejście obwiedni od zera do maksymalnego poziomu. Czas ataku może wynosić od 2,5 ms do 2,5 sekundy.

Faza **zaniku** rozpoczyna się, gdy faza ataku osiąga swoją maksymalną wartość. Po zakończeniu fazy ataku następuje zanik, który powoduje spadek od maksymalnego poziomu ataku do poziomu ustawionego przez parametr SUSTAIN. Szybkość tego zaniku może wynosić od 2,5 ms do 2,5 sekundy.

Faza **podtrzymania** rozpoczyna się pod koniec fazy zaniku i pozostaje na poziomie podtrzymania tak długo, jak długo klawisz jest wciśnięty lub sygnał bramki pozostaje w pełni włączony. Poziom podtrzymania jest zmienny w zakresie od zera (brak podtrzymania) do maksymalnej wartości obwiedni. Przy wartości SUSTAIN ustawionej na maksymalny poziom nie będzie słychać efektu fazy DECAY, ponieważ nie będzie poziomu, do którego mógłby zanikać.

Wreszcie, faza **release** rozpoczyna się po zwolnieniu klawisza i określa czas, w którym poziom zmniejsza się od poziomu sustain do zera.



Rysunek 28

Interfejs użytkownika

Aby zagrać melodię na syntezatorze, potrzebujesz interfejsu odtwarzacza. MicroBrute wyposażony jest w dwuoktawową klawiaturę typu fortepianowego. Oprócz możliwości grania nut, klawiatura ta oferuje dodatkowe elementy sterujące, które pozwalają zwiększyć ekspresję gry:

- **Velocity** odpowiada dynamice gry i może modulować wiele parametrów. MicroBrute wysyła velocity jako kontroler USB. Nie ma jednak wewnętrznego routing velocity i nie reaguje na velocity.
- **Transpozycja** pozwala na przesunięcie zakresu nut klawiatury o sześć oktaw.
- **Pitch bender** umożliwia dodawanie zmian pitch w czasie rzeczywistym, podobnie jak przy wyginaniu strun na gitarze.
- Koło **modulacji** pozwala na wprowadzanie zmian modulacji w czasie rzeczywistym dla różnych parametrów. Na przykład, może dodać vibrato lub zmienić częstotliwość odcięcia filtra podczas poruszania nim.
- **Sekwencer** automatyzuje tworzenie powtarzających się sekwencji nut.

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

5 Funkcje panelu przedniego



OSCILLATOR

Oscylator i jego mikser sygnałów

Oscylator generuje trzy podstawowe przebiegi: piłokształtny, impulsowy, trójkątny oraz nasz nowy oscylator PLL Overtone. Dolny rząd pokręteł oscylatora to regulatory poziomu dla każdego przebiegu. Górny rząd pokręteł to regulatory kształtu fali dla każdego z przebiegów. MicroBrute pozwala na mieszanie i łączenie różnych przebiegów w celu tworzenia bardziej złożonych brzmień.

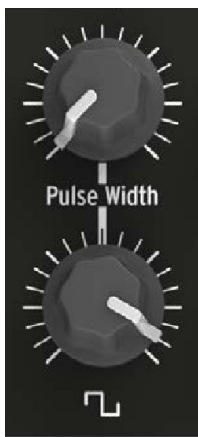
Saw i Ultrasaw



wejście

Poziom przebiegu piłokształtnego (sawtooth) jest kontrolowany za pomocą pokręta oznaczonego ikoną piłki. Obrót w lewo całkowicie wycisza sygnał, natomiast obrót w prawo zwiększa jego poziom. Gdy pokręta **Ultrasaw** jest całkowicie obrócone w lewo, słyszalny jest tylko sygnał piłokształtny. Obrót tego pokręta w prawo powoduje zmieszanie większej ilości dźwięku Ultrasaw z czystym sygnałem piłokształtnym. Ultrasaw składa się z dwóch kopii zwykłej piłki; można je modulować, patchując **LFO** do kontrolki **SAW** w **MOD MATRYCY**. Przesunięcie fazowe jednej kopii jest modulowane w stałym zakresie (0,5 Hz), natomiast częstotliwość modulacji przesunięcia fazowego drugiej kopii można kontrolować za pomocą **SAW CV**.

Kwadrat i szerokość impulsu



Poziom fali prostokątnej jest regulowany za pomocą pokręta oznaczonego symbolem prostokąta.

Całkowite obrócenie pokręta powoduje wyciszenie sygnału, a obrócenie w górę zwiększa jego poziom. Gdy pokręta **Pulse Width** jest całkowicie obrócone w lewo, tworzy impuls prostokątny o szerokości 50%. Obrót pokręta **Pulse Width** w prawo przekształca falę prostokątną w impuls asymetryczny, którego szerokość można zwiększyć do 90%. Impuls można również modulować za pomocą LFO, obwiedni lub klawiatury, korzystając z punktu patch **PWM** w matrycy modulatorów.

Trójkąt i metalizer



Poziom fali trójkątnej jest kontrolowany za pomocą pokrętła oznaczonego symbolem trójkąta. Całkowite obrócenie pokrętła w dół wycisza sygnały, a obrócenie w górę zwiększa poziom. Obrót pokrętła **Metalizer** od pozycji całkowicie lewej do pozycji całkowicie prawej zmienia płynny, fletowy dźwięk fali trójkątnej w złożone, metaliczne fale. Zniekształcanie/fałdowanie fali można również kontrolować za pomocą wejścia **METAL** w **MOD MATRIX**: jest ono znormalizowane, aby można było je kontrolować za pomocą **obwiedni**, której wielkość można regulować za pomocą pokrętła **ENV Amt** w sekcji obwiedni.

Oscylator Overtone



Poziom oscylatora Overtone jest kontrolowany za pomocą pokrętła oznaczonego **jako Overtone**. Całkowite jego obrócenie powoduje wyciszenie sygnału, a obrócenie w górę zwiększa jego poziom. Oscylator Overtone to sygnał generowany przez oscylator główny, ale umożliwiający uzyskanie pitchów o oktawę niższych od głównego lub o ^{o kwintę} wyższych od głównego, tworząc efekt suboscylatora lub drugiego oscylatora nastrojonego o kwintę wyżej.

Pozwala to znacznie zagęścić brzmienie. Obracanie pokrętła **SUB>FIFTH** pozwala na mieszanie dźwięków o oktawę niższych i ^{o kwintę} wyższych. Następnie można modulować tę kontrolkę, patchując **LFO** lub **ENV** do gniazda **SUB** w **MOD MATRYCY**. Pozwoli to jeszcze bardziej zagęścić brzmienie.

Filtr



Tryby filtra



Pozwala wybrać jeden z trzech trybów filtrowania: **LP** (filtr dolnoprzepustowy), **BP** (filtr pasmowy) i **HP** (filtr górnoprzepustowy). Tryb **LP** jest najczęściej używany i zapewnia pełne, bogate i okrągłe brzmienie. Tryby **BP** i **HP** zapewniają cieńsze i ostrzejsze brzmienie.

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.

Filtr zmienia barwę oscylatorów za pomocą trzech opisanych wcześniej trybów reakcji (LP, BP, HP). Cutoff może być kontrolowany za pomocą klawiatury, obwiedni, LFO (za pośrednictwem matrycy mod) i koła modulacyjnego. Filtr MicroBrute oparty jest na architekturze Sallen & Key autorstwa Nyle'a Steinera (zaprojektowanej w latach 70.) i oferuje nachylenie -12 dB/oktawę w trybach LP i HP oraz -6 dB/oktawę w trybie BP.

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 zacznie samodzielnie oscylować. Jednak to zachowanie oscylacyjne zależy od częstotliwości odcięcia; filtr MicroBrute

oscyluje w zakresie od około 350 Hz do około 8 kHz. Aby rozszerzyć zakres oscylacji, należy użyć pokrętki **Brute factor**.

Brute factor



Funkcja **Brute factor** radykalnie zmienia charakterystykę filtra, więc przy ekstremalnych ustawieniach należy spodziewać się bardzo nieprzewidywalnych rezultatów. Zostałeś

zostałeś ostrzeżony!



Brute factor to specjalna funkcja MicroBrute inspirowana popularnym patchem stosowanym w znanym vintage'owym syntezatorze monofonicznym, który łączył wyjście słuchawkowe z zewnętrznym wejściem audio. Efektem jest rodzaj pętli sprzężenia zwrotnego, idealnej do uzyskania chrapliwych i brudnych brzmień. Patch ten został wbudowany w MicroBrute i jest kontrolowany za pomocą pokrętła

pokrętło **Brute Factor**.

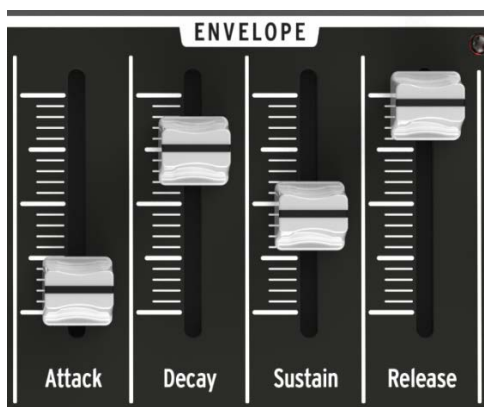
Normalna pozycja tego pokrętła to całkowite obrócenie w lewo, co wyłącza **Brute factor**; stopniowe obracanie pokrętła w prawo powoduje dodawanie zniekształceń do brzmienia. Przy niskich ustawieniach **Brute factor** zniekształcenia są płynne i delikatne, ale stają się ostrzejsze wraz z obracaniem pokrętła w prawo. Po obróceniu pokrętła powyżej około 75% MicroBrute może oszaleć i wytworzyć trudne do kontrolowania, szalone dźwięki sprzężenia zwrotnego.

ENV Amt (wartość obwiedni)



ENV Amt pozwala kontrolować amplitudę i polaryzację sygnałów obwiedni wysyłanych w celu modulacji częstotliwości odcięcia filtra. W pozycji 0 (godzina 12) nie występuje modulacja obwiedni. Po obróceniu w lewo (poniżej znaku 0) pokrętło **ENV Amt** wysyła rosnącą ilość modulacji obwiedni () z do odwróconej ADSR obwiedni. Gdy obrócone

w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (ponad znakiem 0) pokrętło **ENV Amt** wysyła rosnącą ilość standardowej, dodatniej obwiedni ADSR. Efekt ten jest addytywny, więc wraz ze wzrostem wartości ENV może być konieczne zmniejszenie częstotliwości odcięcia filtra, aby uzyskać pożądany efekt.



Śledzenie KBD

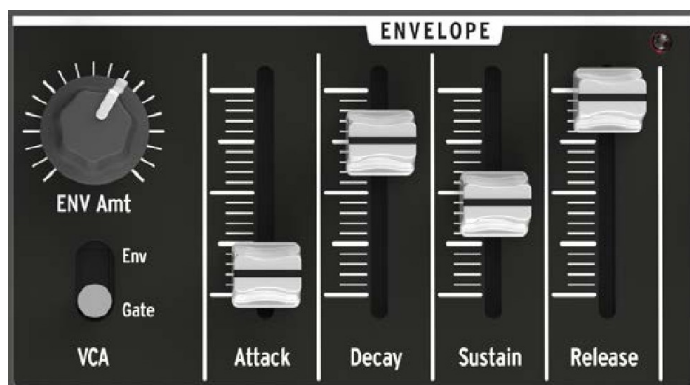


Częstotliwość odcięcia filtra może być również kontrolowana za pomocą klawiatury. Pokrętko KBD Tracking pozwala dostosować sposób, w jaki odcięcie podąża za klawiaturą. W pozycji całkowicie przeciwnej do ruchu wskazówek zegara CV klawiatury nie będzie miało żadnego wpływu na odcięcie filtra. Przy niższych ustawieniach filtra dźwięk będzie stawał się coraz ciemniejszy. podczas gry na klawiaturze. Aby uzyskać ścieżkę dźwiękową z granymi nutami i utrzymać stałą częstotliwość odcięcia filtra w całym zakresie skali, ustaw pokrętko w pozycji około godziny 12. W pozycji godziny 12 pokrętko otworzy filtr w przybliżeniu w takim samym stopniu, jak zmienia się wysokość dźwięku klawiatury. Przekręcenie pokrętła maksymalnie w prawo spowoduje znacznie szybsze otwarcie filtra w całym zakresie klawiatury.

Obwiednia

Obwiednia jest zwykle wyzwalana przez sygnał GATE z klawiatury. Może być również wyzwalana przez inne źródła GATE, takie jak sekwencer lub zewnętrzne gniazdo GATE IN na tylnym panelu.

Wymagany sygnał bramki na tylnym panelu to standardowa bramka dodatnia 10 V. Oznacza to, że większość nowoczesnych syntezatorów modułowych będzie ją prawidłowo wyzalać.



Wartość obwiedni

Regulator ENV Amount zmienia sygnał wyjściowy z obwiedni. Pozwala to na jego tłumienie, dzięki czemu można kontrolować, jaka część sygnału trafia do miejsca docelowego. Aby skierować obwiednię do miejsca docelowego sterowania, należy użyć matrycy modułowej. Należy pamiętać, że regulator ten nie ma wpływu na regulator Filter's Envelope Amount, ponieważ jest to oddzielny sygnał.

Przełącznik VCA

Przełącznik VCA GATE/Env umożliwia wybór dwóch opcji sterowania poziomem wyjściowym MicroBrute. Po wybraniu opcji GATE wzmacniacz VCA (wzmacniacz sterowany napięciem) będzie po prostu otwierał się i zamykał w oparciu o sygnał wejściowy z klawiatury, sekwencji lub zewnętrznego źródła bramki. Nie nastąpi żadna zmiana poziomu dźwięku w czasie.

dźwięku.

Po ustawieniu przełącznika w pozycji Env będzie można kontrolować poziom za pomocą elementów sterujących obwiedni. Rodzaj dźwięku, który chcesz uzyskać, będzie determinował wybrane ustawienia.

Suwak Attack – suwak Attack ustawia czas trwania pierwszego etapu obwiedni. Czas Attack wynosi od 2,5 ms do 2,5 sekundy.

Suwak Decay – suwak Decay ustawia czas trwania drugiego etapu obwiedni. Czas Decay wynosi od 2,5 ms do 2,5 sekundy.

Suwak Sustain – suwak Sustain ustawia poziom fazy podtrzymania obwiedni.

Suwak Release – Suwak Release ustawia czas trwania ostatniego etapu obwiedni, który następuje po zwolnieniu klawisza lub po spadku sygnału GATE. W zależności od przełącznika ENV Speed w sekcji filtra czas Release wynosi od 5 ms do 5 sekund.

Ustawienia obwiedni za pomocą edytora MicroBrute

Istnieje szereg ustawień obwiedni, które określają sposób jej działania. Dostęp do tych ustawień można uzyskać za pomocą oprogramowania MicroBrute Editor. Więcej informacji można znaleźć w sekcji manuala MicroBrute Editor.

LFO

LFO to generator wolnych przebiegów. Jest to główne źródło modulacji dla pozostałych sekcji MicroBrute. LFO został zaprojektowany do pracy w zakresie od około 0,1 Hz do 200 Hz. Można go używać do tworzenia subtelnego vibrato pitch lub ustawić na maksimum, aby uzyskać gwałtownie zmieniające się brzmienia.



Wybór fali



LFO oferuje kilka przebiegów modulacyjnych, które można wybrać za pomocą przełącznika. Dostępne opcje to: fala prostokątna, piłokształtna i trójkątna.

Wartość

Pokrętko Amount reguluje szerokość modulacji pochodzącej z LFO. Pozwala ono na tłumienie poziomu sygnału w celu uzyskania bardziej subtelnych efektów.

Zakres

Pokrętko Zakres pozwala ustawić prędkość LFO. Zakres wynosi od 0,1 Hz do 200 Hz. Gdy LFO jest zsynchronizowane z zegarem MIDI (za pomocą ustawień dostępnych w oprogramowaniu MicroBrute Editor) lub sekwencerem, regulacja prędkości będzie zmieniać się między stałymi podziałami czasu zegara wejściowego lub sekwencyjnego.

Te zsynchronizowane zakresy to:

4 takty, 2 takty, 1 takt, $\frac{1}{2}$ nuta, $\frac{1}{4}$ nuta,

Zakres i synchronizację LFO można ustawić w edytorze MicroBrute. W edytorze można ustawić, czy LFO ma działać swobodnie, czy resetować się przy każdej nutie.

Swobodny bieg – swobodnie działający LFO będzie miał ustalony zakres, który nie ulega zmianie.

Reset – LFO może resetować się do domyślnego punktu startowego przy każdym sygnale nuta/Sequencer Gate. Dzięki temu LFO może rozpoczynać pracę w tym samym punkcie przy każdym sygnale nuta/Sequencer Gate.

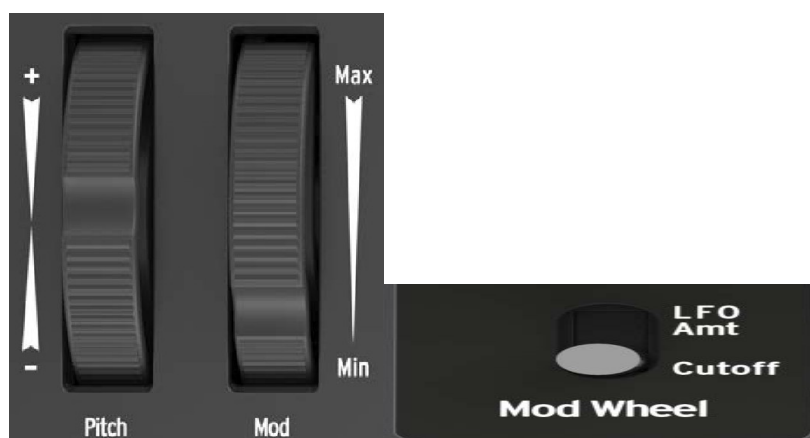
Synchronizacja

Pozwala to na uruchomienie LFO według własnego zegara (lub zewnętrznego źródła zegara MIDI) w ustawieniu FREE lub powiązanie go z synchronizacją sekwencera w ustawieniu SEQ.

Ustawienia LFO za pomocą edytora MicroBrute

Istnieje szereg ustawień LFO, które określają sposób jego działania. Dostęp do tych ustawień można uzyskać za pomocą oprogramowania MicroBrute Editor.

Kółko modulacji



Kółko modulacji można przypisać do dwóch różnych funkcji. Przełącznik **kółka modulacji** w sekcji sterowania określa przypisanie kółka modulacji.

Mod do Cutoff

Kółko modulacji jest routowane do regulatora częstotliwości **odcięcia**. W praktyce działa to tak samo jak pokrętko **odcięcia**, ale jest bardziej przyjazne dla użytkownika. Ponieważ działa to w połączeniu z regulatorem **odcięcia** filtra, niektóre ustawienia odcięcia sprawiają, że nie słychać żadnego efektu poruszania kółkiem modulacji. Aby usłyszeć zmianę, może być konieczne dostosowanie regulatora **odcięcia** w górę lub w dół.

Mod do LFO Amt

Dzięki opcji LFO Amt koło modulacji kontroluje poziom sygnału modulacji LFO. Gdy znajduje się ono w pozycji minimalnej (Min), miejsca docelowe modulacji nie otrzymują sygnału LFO. Kontrola działa również w połączeniu z pokrętkiem **LFO Amount** w sekcji LFO. Jeśli **LFO Amount** jest ustawione na 0, dodanie koła modulacji nie spowoduje żadnego efektu. Aby koło modulacji sterowało LFO, należy ustawić pokrętko **LFO Amount** w pozycji maksymalnej.

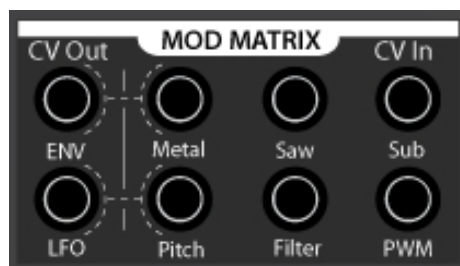
glide



Pokrętko **Glide** ustawia intensywność portamento (tj. czas potrzebny na przejście od jednej nuty do drugiej podczas grania na klawiaturze lub za pomocą sekwencera). Gdy pokrętko jest ustawione maksymalnie w lewo, nie ma glissanda, a wysokość pitch przechodzi natychmiastowo do następnej nuty. Obrót pokrętkła w prawo zwiększa efekt portamento.

Przy maksymalnym ustawieniu glide od najniższego **C** klawiatury MicroBrute do najwyższego **C** (dwie oktawy wyżej) zajmuje około 4 sekund.

Matryca modów



Mod Matryca umożliwia patchowanie źródeł modulacji do miejsc docelowych modulacji.

Gniazda są standardowymi gniazdami mono 1/8" (3,5 mm), a wszystkie połączenia są zgodne ze standardem 1 V na oktawę, który obsługuje większość nowoczesnych syntezatorów modułowych. Po patchowaniu gniazda do jednego z wyjść CV zostanie przerwane normalne połączenie. Standardowe połączenia matrycy to ENV > Metal & LFO > Pitch.

Wyjście CV powinno być w stanie obsłużyć 4 wejścia.

Źródła modulacji

Gniazda pod wyjściem CV są uważane za źródła modulacji. Są to wyjścia obwiednia Out i LFO. Innym źródłem modulacji jest wyjście klawiatury CV na tylnym panelu.

Wszystkie one wysyłają sygnał, który może sterować zewnętrznymi syntezatorami lub być podłączony jako patch do miejsc docelowych modulacji w MicroBrute.

Miejsca docelowe modulacji

Gniazda w sekcji CV In są wejściami. Można je również nazwać miejscami docelowymi modulacji.

Gniazda te to:

- **Metal** – kontroluje ten sam parametr co pokrętło **Metalizer**. Wyjście obwiednia jest domyślnym połączeniem z wejściem. Podkręcenie pokrętła **obwiednia Amount** spowoduje wysłanie sygnału do kontroli Metalizer.
- **Saw** – umożliwia patch do animatora Saw w Ultrasaw. Jednym ze sposobów przetestowania tej funkcji jest patch **wyjścia LFO** do wejścia Saw. Upewnij się, że pokrętła **LFO Amount**, **Ultrasaw Amount** i **Saw Level** są ustawione w pozycji maksymalnej.
- **Sub** – umożliwia kontrolę nad obwodem modulacji w obwodzie Overtone. Pozwala to modulować fale Overtone i tworzyć potężne brzmienia. Spróbuj patchować **wyjście LFO** do **wejścia Sub**. Upewnij się, że potencjometry **LFO Amount** i **Overtone Level** są ustawione na wysoką wartość.

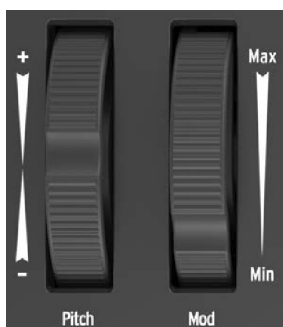
- **Pitch** – kontroluje pitch oscylatora. Domyślnie wyjście LFO jest patchowane do tego wejścia, aby umożliwić wibrato LFO.
- **Filtr** – umożliwia sterowanie regulatorem **Filter Cutoff**. Należy pamiętać, że sekcja filtra umożliwia już sterowanie zarówno za pomocą obwiedni, jak i klawiatury, niezależnie od **matrycy modulacji**.
- **PWM** – jest to wejście dla regulacji szerokości impulsu.

Sterowanie ogólne

Klawiatura

Klawiatura MicroBrute obejmuje zakres dwóch oktaw, który można rozszerzyć za pomocą przycisków **Octave Down/Up**. Klawiatura może również służyć jako w pełni polifoniczny kontroler MIDI dla innych urządzeń poprzez gniazdo **USB** na tylnym panelu.

Kółka



MicroBrute posiada dwa klasyczne pokręta sterujące. Pokręto **Pitch** domyślnie znajduje się w środkowej pozycji i po zwolnieniu powraca do pozycji domyślnej. Pokręto to tworzy efekt pitch bend, dzięki któremu gracz może płynnie zmieniać wysokość dźwięku podczas grania nuty. Wielkość zmiany jest proporcjonalna do obrotu pokręta. Zakres pitch bend domyślnie wynosi 2 półtony.

Drugie koło to koło **modulacji**. Ustawia ono ogólną wielkość sygnału modulacji wysyłanego do celów wybranych przełącznikiem **MOD Wheel**. W zależności od ustawienia przełącznika kontroluje ono wartości **odcięcia** lub **LFO**.

Oktawa





When you change the octave with **Down/Up** buttons, transposition occurs only after a key has been pressed.

Sekcja **oktawy** transponuje klawiaturę MicroBrute w szerokim zakresie pitch. Jedną z pięciu kolorowych diod LED (**-2** czerwona, **-1** pomarańczowa, **0** zielona, **+1** pomarańczowa, **+2** czerwona) świeci się w danym momencie i wskazuje oktawę transpozycji. Domyślnym wyborem jest 0 (zielona dioda LED), gdzie lewy klawisz C odpowiada C2 (130,81 Hz), a prawy klawisz C odpowiada C4 (523,25 Hz).

Aby przesunąć klawiaturę o jedną oktawę w górę, naciśnij przycisk „**Up**”.

Jednokrotne naciśnięcie przycisku **Down** przesuwa klawiaturę o jedną oktawę w dół, a lewy C staje się teraz C1, a prawy C3. Drugie naciśnięcie przycisku **Down** przesuwa klawiaturę o kolejną oktawę w dół.

Za pomocą przycisków **Down** i **Up** MicroBrute może odtwarzać nuty od C0 (32,7 Hz) do C6 (2093 Hz).

Głośność master



Pokrętko **Master** ustawia ogólną głośność wyjściową MicroBrute, która odpowiada standardowemu poziomowi linii +4 dBu. Aby wyciszyć MicroBrute, należy obrócić to pokrętko całkowicie w lewo.

Sekwencer



Sekwencer umożliwia nagranie serii nut, a następnie odtworzenie ich w kolejności, w jakiej zostały zagrane. Sekwencer w MicroBrute jest sekwencerem krokowym, który umożliwia nagrywanie nut z klawiatury. Posiada łącznie 8 sekwencji.

Pattern

To pokrętło służy do wyboru jednego z 8 pattern.

Tryb odtwarzania

Służy do wyboru między trybami PLAY, OFF i RECORD.

- **Play** – w trybie Play sekwencer odtwarza utwory zgodnie z ustawieniem **Keymode**. **Keymode** ustawia się w oprogramowaniu MicroBrute Editor.
- **Off** – wyłącza sekwencer.
- **Record** – przełącza sekwencer w tryb nagrywania. Umożliwia to nagrywanie nad istniejącą sekwencją. Jeśli przełączysz przełącznik w pozycję Record, ale potem stwierdzisz, że nie chcesz nagrywać nad bieżącą sekwencją, możesz albo przełączyć przełącznik z powrotem w pozycję OFF, albo wybrać sekwencję, nad którą chcesz nagrywać, za pomocą pokrętła Pattern. Po nagraniu pierwszej nuty/pauzy nadpisujesz bieżącą sekwencję.

Zakres

Pokrętło **zakresu** ustawia częstotliwość zegara sekwencera od 30 bpm do 260 bpm. Czerwona dioda LED pod pokrętłem miga synchronicznie z rytmem tempa.

- **Synchronizacja wewnętrzna** — gdy synchronizacja jest ustawiona na wewnętrzną, pokrętło **Tempo** działa zgodnie z oczekiwaniami — jego pozycja ustawia ogólną wartość BPM. Tryb synchronizacji można ustawić za pomocą oprogramowania MicroBrute Editor.
- Synchronizacja zewnętrzna — pokrętło **zakresu** działa inaczej, jeśli MicroBrute wykryje zewnętrzny zegar MIDI na **wejściu MIDI** lub złączu **USB**:

Zewnętrzny zegar MIDI zamieni pokrętło zakresu w regulator podziału czasu, gdzie działa ono jako dzielnik/mnożnik zorientowany na wydajność. Pełne obrócenie w lewo ustawi sekwencer tak, aby odtwarzał nuty w tempie 1 nuta na takt, a przy najszybszym ustawieniu w prawo odtwarzał będzie kroki w tempie $1/32$ nuty.

Podziały to: 1 takt, $\frac{1}{2}$ nuty, $\frac{1}{4}$ nuty, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$.

Tap / Rest

Przycisk Tap /Rest ma dwie funkcje:

1. Tap Tempo
2. Wprowadzanie pauz podczas nagrywania sekwencji.

Tap Tempo – przycisk Tap Tempo pozwala użytkownikowi ustawić manualnie zakres sekwencera poprzez tapnięcie przycisku w czasie rzeczywistym. Liczbę tapnięć, które są uśredniane w celu obliczenia tempa, można ustawić za pomocą oprogramowania MicroBrute Editor.

Pauza – Przycisk Tap Tempo działa jako wejście pauzy podczas nagrywania sekwencji. Podczas nagrywania naciśnięcie przycisku Tap między nutami pozwala pominąć nutę. Rysunek 29 przedstawia przykład użycia pauzy do edycji rytmu w krokach 3 i 7 pattern.



Rysunek 29

6 Panel tylny



Zasilacz

Przycisk **zasilania** służy do włączania i wyłączania zasilania.



Złącze DC służy do podłączenia zewnętrznego zasilacza MicroBrute.

Podłączaj wyłącznie zasilacz 12 V DC, 1 A, z dodatnim biegunem środkowym, dostarczony wraz z MicroBrute. Podłączenie innego zasilacza może spowodować uszkodzenie MicroBrute.

USB



Port **USB** umożliwia połączenie z komputerem osobistym. Może być używany do komunikacji MIDI, a także do edycji niektórych wewnętrznych parametrów syntezatora, takich jak kanał MIDI, ustawienia sekwencera lub aktualizacja oprogramowania sprzętowego za pomocą oprogramowania MicroBrute Connection.

MIDI



Gniazdo **MIDI In** umożliwia sterowanie MicroBrute z innych urządzeń MIDI. Możesz używać MicroBrute jako modułu dźwiękowego i podłączyć pełnowymiarową klawiaturę MIDI, taką jak nasza Arturia Keylab 49 lub 61, jeśli chcesz uzyskać szerszy zakres gry lub po prostu chcesz mieć pełnowymiarowe klawisze. Jeśli używasz MicroBrute jako modułu dźwiękowego, użyj kabla MIDI, aby podłączyć **złącze MIDI In** MicroBrute

do złącza MIDI Out zewnętrznego urządzenia MIDI.

Wejście audio



Potencjometr **Input Level** reguluje poziom zewnętrznego źródła dźwięku (gitara, syntezator, automat perkusyjny itp.), które można podłączyć do tańcucha sygnałowego MicroBrute za pomocą gniazda **Audio Input** na tylnym panelu. Umożliwia to przetwarzanie zewnętrznego sygnału audio za pomocą filtra i wzmacniacza; należy również pamiętać, że sygnał ten może wyzwalać obwiednie. UWAGA: jest to wejście liniowe. Aby użyć go z gitarą lub

mikrofonem, należy najpierw wzmocnić poziom za pomocą przedwzmacniacza.

Pokrętło **poziomu wejściowego** jest wpuszczone, aby nie przeszkadzało. Wystarczy nacisnąć pokrętło, a wyskoczy ono w celu regulacji. Po zakończeniu wystarczy je ponownie wcisnąć.

Precyzyjna regulacja



Pokrętło **Fine Tune** umożliwia precyzyjną regulację pitch oscylatora. Pozycja godziny 12 odpowiada domyślnemu strojeniu (tj. A=440 Hz) podczas grania na drugim prawym klawiszu A klawiatury i wybraniu domyślnej **oktawy**. Pełny zakres pokrętła **Fine Tuning** wynosi od około -2 półtonów do +2 półtonów. Pokrętło Fine-tune jest wpuszczone, aby zapobiec jego przypadkowemu poruszeniu. Wystarczy nacisnąć pokrętło, a wyskoczy ono, umożliwiając

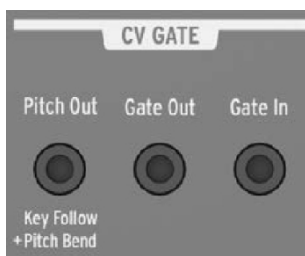
łatwą regulację.

Wyjścia audio



Podłącz wtyczkę **Line Out** do miksera audio, karty dźwiękowej komputera lub bezpośrednio do wzmacniacza audio za pomocą kabla mono 1/4". Do wyjścia Phones można podłączyć parę słuchawek dousznych lub nausznych. Pokrętło **Master Volume** na przednim panelu kontroluje poziom wyjściowy obu tych wtyczek.

owe wejścia/wyjścia CV / bramka



MicroBrute łączy się również z innymi urządzeniami analogowymi (syntezator analogowy, sekwencer krokowy analogowy itp.) poprzez interfejs **CV/GATE**, gdzie **CV** oznacza napięcie sterujące. Gniazdo **bramka In 1/8"** umożliwia innym urządzeniom analogowym wyzwalać obwiednie MicroBrute. Główne funkcje MicroBrute (tj. odcięcie filtra i wysokość oscylatora) są kontrolowane przez gniazda **Cutoff** i **Pitch** w **matrycy Mod Matrix**.

MicroBrute może również sterować innymi urządzeniami analogowymi. Gniazdo **Pitch Out 1/8"** dostarcza napięcie sterujące (CV) generowane przez klawiaturę MicroBrute oraz pokrętkę Pitch. Sygnał bramki klawiatury jest również dostępny w gnieździe **Gate Out 1/4"**.

Brama jest standardową bramką o napięciu dodatnim 0-10 V.

Wejścia i wyjścia CV mają standardową wartość 1 V na oktawę.

Pobierz MicroBrute Connection

Oprogramowanie „MicroBrute Connection” oraz dedykowany manual są dostępne do bezpłatnego pobrania ze strony internetowej ARTURIA: www.arturia.com

7 Nuty prawne

Brak odpowiedzialności za szkody następcze

Ani firma ARTURIA, ani żadna inna osoba zaangażowana w tworzenie, produkcję lub dostawę tego produktu nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek bezpośrednie, pośrednie, wynikowe lub przypadkowe szkody wynikające z użytkowania lub niemożności użytkowania tego produktu (w tym między innymi szkody z tytułu utraty zysków biznesowych, przerw w działalności, utraty informacji biznesowych i tym podobnych), nawet jeśli firma ARTURIA została wcześniej poinformowana o możliwości wystąpienia takich szkód. Niektóre stany nie zezwalają na ograniczenia dotyczące długości dorozumianej gwarancji lub wyłączenia lub ograniczenia szkód przypadkowych lub wynikowych, więc powyższe ograniczenia lub wyłączenia mogą nie mieć zastosowania w przypadku użytkownika. Niniejsza gwarancja daje użytkownikowi określone prawa, a użytkownik może również posiadać inne prawa, które różnią się w zależności od stanu.

Informacje FCC (USA)

NIE MODYFIKUJ URZĄDZENIA! Niniejszy produkt, zainstalowany zgodnie z instrukcjami zawartymi w manualu, spełnia wymagania FCC. Modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez ARTURIA, mogą spowodować unieważnienie 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 i 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.

NUTA: 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 manual, 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, które są podłączone do innych obwodów (wyłącznik automatyczny lub bezpiecznik) lub zainstaluj filtr(y) linii prądu przemiennego.
- W przypadku zakłóceń radiowych lub telewizyjnych należy przenieść/zmienić 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 oświadczenia dotyczą WYŁĄCZNIE produktów dystrybuowanych w Stanach Zjednoczonych.

Kanada

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

AVIS: Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Europa

