

LinPlug Octopus VSTi

Автор перевода: MoxX

Кратко от производителей

Product: LinPlug Octopus

Version 1.0

Release Date: 4.Dec 2005

Manufacturer: LinPlug Virtual Instruments GmbH



Осьминог - профессиональный, обладающий высокой гибкостью, удобный программный синтезатор, разработанный для того, чтобы создавать музыку на Вашем персональном компьютере.

Главные особенности осьминога:

- 2 независимых модуля для генерации звука;
- матрица FM-синтеза с десятью источниками модуляции и восемью модулируемыми параметрами (полная кроссмодуляция, настраиваемая обратная связь для каждого из осцилляторов);
- 8 аддитивных осцилляторов, использующих волноформы, основанные на сэмплах, или созданные пользователем (до 32-х). Спектр каждого осциллятора редактируемый. Есть возможность анализа сэмплов;
- 2 независимых классических мультирежимных фильтра (фильтры доступны как источники FM-синтеза);
- до 32-х огибающих с составными, синхронизируемыми сегментами (до 64-х), с возможностью использования free-run, зацикленного и настраиваемого спада (по кривой);
- графический редактор огибающей со сложными функциями редактирования;
- огибающие могут быть использованы как модуляторы широкого диапазона параметров, включая амплитуду, mix, pan, pitch, частоту и фазу и отмасштабированы в зависимости от клавиатуры и от параметра velocity;
- секция стереоэффектов с четырьмя эффектами (4-х-полосный параметрический эквалайзер, хорус, дилэй и реверб). Эффект distortion;
- 2 секвенсера/арпрежатора на 32 шага;

- функции Unison и Glide;
- поддержка микротюннинга;
- 12-голосная полифония (зависит от мощности процессора). Настройка предела числа голосов (1...12);
- точная подстройка сэмплов по времени;
- полная поддержка Velocity, Aftertouch, Pitch bend, Modwheel и остальных MIDI-контроллеров;
- 8-слотный сэмплер с настраиваемым диапазоном клавиатуры. Можно загружать WAV/AIFF-сэмплы с качеством вплоть до 24bit/192kHz;
- огибающие, волны осцилляторов, последовательности и полные звуковые программы можно сохранить на диск и потом загрузить с диска;
- наличие высококачественных пресетов в широком диапазоне стилей.

Обзор

Octopus - это 12-голосный восьмиосцилляторный гибрид матричного и сэмплерного синтезаторов с поразительными возможностями. Этот виртуальный инструмент имеет модульный дизайн и разделен на 7 модулей. Это: модуль 8-осцилляторной FM-матрицы, модуль сэмплера, модуль фильтра, включающий 2 мультирежимных аналоговых фильтра, модуль редактора огибающих, модуль матрицы огибающей, модуль эффектов, содержащий 4 независимых процессора эффектов, и модуль двух секвенсеров.

В соответствии с генерацией сигнала, Octopus состоит из двух независимых модулей.

Аудиосигналы создаются или из сэмпла или аддитивным осциллятором, который получает информацию от MIDI-входа. Важно помнить, что MIDI-информация может быть преобразована в секвенсерах, если они активированы.

Выходной сигнал от каждого слота сэмплера может быть послан или на фильтры или на выход - Mix (или и на фильтры и на Mix одновременно). Выходной сигнал от каждого осциллятора может быть послан на осциллятор (даже с самого на себя - это и есть обратная связь), фильтр или на выход - Mix. Вдобавок к этому, выходной сигнал от каждого фильтра может быть послан на осциллятор, на другой фильтр или на выход - Mix. Когда выходной сигнал осциллятора посылается на себя или на другой осциллятор, первый осциллятор модулирует второй, и этот процесс называют синтезом с частотной модуляцией (FM-синтез). Важно также знать, что результатом FM-синтеза является не аддитивная смесь (сложение) двух сигналов, а, фактически, один сигнал модулирует другой. В результате получаются сложные звуковые спектры. Схема прохождения сигнала задается в матрице осцилляторов (Oscillator matrix).

После секции фильтра идет секция эффектов, которая содержит 4 независимых процессора эффектов: хорус, стерео дилэй, реверб и параметрический эквалайзер. Каждый эффект рассмотрим подробно ниже, а пока заметим, что эффект дисторшн находится отдельно в мастер-секции.

Аудиовыходы автоматически подключаются ко входам микшера в той программе, которую Вы используете. Панораму можно настроить только в микшере, в самом плагине нет такой ручки.

Вся модуляция в Octopus'e выполняется при помощи огибающих. Огибающие являются ключевыми в процессах модуляции аудиосигнала и могут использоваться для создания широкого диапазона модуляционных эффектов. Для изменения формы огибающих можно использовать MIDI-контроллеры.

Матрица огибающих (Envelope matrix) используется для выбора модулируемого параметра (например, амплитуда осциллятора 1). Можно модулировать сигналы всех осцилляторов, параметры двух фильтров и сэмплера.

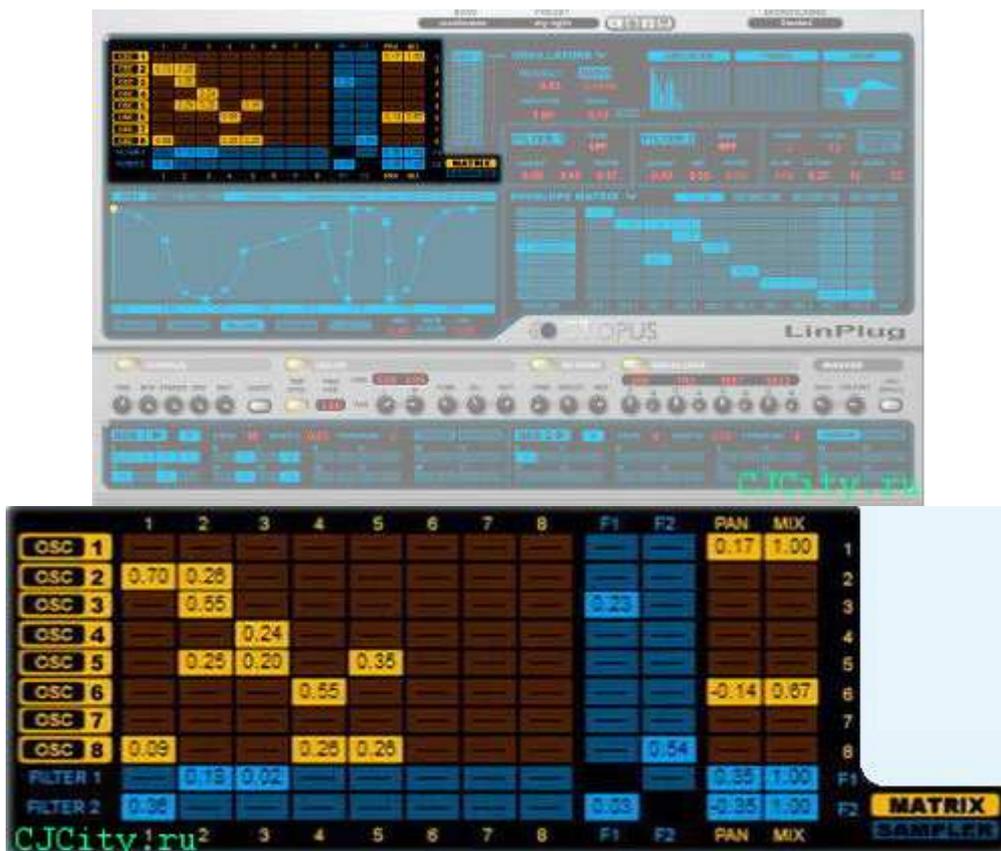
Надеюсь, в этой главе Вы получили краткие сведения о том, как работает данный виртуальный синтезатор. Более подробная информация может быть найдена в следующих главах.

Управление

Большинство управляющих параметров регулируется так: зажимаем левую кнопку мыши на требуемом параметре и двигаем курсор вверх для увеличения или вниз для уменьшения значения параметра. Если во время движения зажать клавишу "Alt" на клавиатуре, то изменение будет более плавным. Некоторые величины (в частности, Oscillator Pitch и Envelope Matrix) настраиваются по-другому, в зависимости от того, где находится курсор. Справа от "." (точка) меняем десятичные доли выбранной величины, а слева - целочисленное значение той же величины. Если зажать "CTRL" во время щелчка по изменяемому параметру, то его значение изменится на значение по умолчанию (например, для узлов матрицы значение изменится на 0.0).

1. Матрица осцилляторов (Oscillator Matrix)

Ostorus имеет 2 различных модуля для генерации звука. Это матрица осцилляторов и сэмплер. Эти 2 модуля расположены в верхнем левом углу передней панели инструмента. В любое время только один из модулей может быть видимым. Если матрица осцилляторов не видима (это означает, что в данный момент выбран сэмплер), то Вы можете переключиться на матрицу осцилляторов, щелкнув на переключатель "Matrix/Sampler", расположенный в правом нижнем углу модуля.



Матрица осцилляторов, по сути, - маршрутизатор, который позволяет Вам посылать аудиосигналы к различным пунктам назначения в пределах синтезатора.

1.1 Источники (Sources)

Источники сигнала расположены в левой части модуля и состоят из восьми осцилляторов и двух фильтров. Сигнал от каждого источника может быть послан на любой из 11-ти пунктов назначения. Они включают 8 осцилляторов (для FM-синтеза) и 2 фильтра (для фильтрации), или главный выход (main output mix). Также здесь настраивается панорамирование сигналов (panning). Каждый осциллятор имеет свой переключатель On/Off. Чтобы включить осциллятор, надо щелкнуть на надписи соответствующего осциллятора. Когда осциллятор включен, он подсвечивается, иначе - он темный. Чтобы сберечь ресурсы процессора, выключите все неиспользуемые осцилляторы. Тем не менее, убедитесь, что хотя бы один из осцилляторов включен, иначе модуль не будет работать. Параметры каждого осциллятора могут быть настроены в модуле осцилляторов.

1.2 Пункты назначения (Destinations)

Пункты назначения для каждого осциллятора расположены слева направо через всю матрицу. Сигнал от каждого осциллятора может посылаться на остальные осцилляторы (или на самого себя), на входы двух фильтров и на выход. С выхода каждого фильтра сигнал может посылаться назад на все вышеперечисленные пункты назначения.

1.3 Узлы (Nodes)

Величина сигнала, посылаемого на конкретный пункт назначения, определяется соответствующим параметром матрицы - узлом (node). Он может изменяться в пределах от -1.0 до +1.0. Когда уровень сигнала выбран 0.0, то узел неактивен. Одной из ключевых возможностей Ostorus'a является то, что матрица осцилляторов может использоваться для FM-синтеза. В разделе "Быстрый старт" этого руководства рассмотрен простой пример как сделать самим FM-патч.

2. Сэмплер (Sampler)

Сэмплер находится в верхнем левом углу передней панели. Если модуль сэмплера не видим, то его можно открыть, щелкнув на "Matrix/Sampler". Модуль сэмплера содержит 8 слотов, расположенных в левой части модуля. Каждый слот может содержать только один аудио-сэмпл. Если слот пустой, то он не активен. То есть никак не влияет на процесс синтеза звука. Неактивные слоты не подсвечиваются и в них отсутствуют названия сэмплов. Щелкнув любой кнопкой мыши на названии слота ("sample slot"), открываем диалог выбора сэмпла в текущий слот. Когда сэмпл загружен - его название можно видеть в названии слота. Справа от названия сэмпла есть кнопка "Удалить" (Delete, иконка "Trash"). Щелчком на этой иконке избавляемся от ненужного сэмпла. Каждый слот имеет следующие элементы управления: Low Key, Root Key, KBD TRK, USE LPS, F1/F2, PAN и MIX.



Low Key (нижняя нота) - используется для определения самой низкой ноты, которая будет инициировать выбранный сэмпл. Каждый сэмпл играется от Low Key до другого Low Key сэмпла (разрешается использовать по overlapping).

Root Key (корневая нота) - определяет клавишу (ноту), которая воспроизводит сэмпл с его оригинальной тональностью (питчем). Управление этим параметром дает нам возможность выбрать единую ноту для загруженного сэмпла. Если, например, Вы выбрали Root "C1" и играет C2, то сэмпл будет звучать на одну октаву выше его оригинальной частоты. Если Вы хотите получить более естественный звук, то надо выбирать корневую ноту такой же, на какой ноте сэмпл был записан. Иначе сэмпл будет со смещенным питчем. Тем не менее, во многих случаях подобный эффект дает интересный и необычный звук.

KBD TRK (Keyboard Tracking - слежение за клавиатурой) - определяет, меняется ли в сэмпле питч в зависимости от входящих MIDI-сообщений. Если "Track" включен, то частота сэмпла фиксирована на оригинальном значении.

Use LPS (use loops - использовать петли) - определяет, играется сэмпл в режиме петли или нет. Если "Use LPS" выключена, то инициированный сэмпл играется один раз. Если сэмпл содержит указатели петли (loop points), то они будут использоваться, иначе - используется цельный луп.

F1/F2 - определяет величину сигнала, посылаемого на фильтр 1 или фильтр 2 соответственно.

PAN - для установки панорамы слота.

Mix - определяет уровень сигнала от слота. Каждый слот имеет свой параметр Mix.

2.1 Amp & Pan

В сэмплере есть два дополнительных глобальных параметра. Это "амплитуда" (Sampler Amp) и "панорама" (Sampler Panorama). "Амплитуда" определяет общий уровень выходного сигнала от всех сэмплов. "Панорама", аналогично, устанавливает панораму для общего выходного сигнала.

3. Редактор осцилляторов (Oscillator Editor)

Модуль редактора осцилляторов находится в правом верхнем углу передней панели Octopus'a. Здесь расположены инструменты для редактирования сигналов аддитивных осцилляторов.

3.1 Обзор аддитивных осцилляторов

Каждый аддитивный осциллятор может генерировать сигнал, состоящий из не более чем 32-х гармоник. Амплитуда каждой гармоники может быть отредактирована в редакторе амплитуд гармоник (Harmonic Amplitude Editor). Редактор осцилляторов позволяет загружать и анализировать волноформы, но, тем не менее, только первые 32 гармоники будут использованы. Таким образом, шумовые или богатые гармониками волноформы не могут быть воспроизведены со 100% точностью. Может показаться, что только 32-мя гармониками и ограничивается спектр звуков, воспроизводимых Octopus'ом, но это не так. Можно использовать FM-синтез, чтобы создавать сложные волноформы из простых сигналов. Например, большинство "железных" синтезаторов имеют только осцилляторы синуса.



Модуль редактора осцилляторов содержит следующие параметры: выбор осциллятора (Oscillator Select), меню осцилляторов (Oscillator Menu), редактор амплитуд осцилляторов (Harmonic Amplitude Editor), редактор фаз осцилляторов (Harmonic Phase Editor), частота (Frequency), питч (Pitch), амплитуда (Amplitude), фаза (Phase) и свободный (Free). Рассмотрим их поподробнее. Чтобы выбрать осциллятор, щелкните на кнопку "Osc" в левой части модуля. Выбранный осциллятор подсвечивается, и теперь можно видеть установки для выбранного осциллятора в редакторе осцилляторов.

3.2 Импорт/Экспорт и редактирование волноформ

Волноформы для осцилляторов могут быть сделаны двумя различными путями: создание волноформ в редакторе волноформ (задание амплитуды и фазы) или автоматически, из импортированных аудио-сэмплов.

Чтобы создать свои волноформы, сначала выберем осциллятор, пусть это будет "Osc1". Волноформа состоит из 32-х гармоник.

В данном модуле мы имеем 3 окна: *Amplitude* - редактор амплитуд гармоник, *Phase* - редактор фаз гармоник и *Wave* - вид волноформы. Амплитуда каждой гармоники выбирается в редакторе амплитуд гармоник (*Harmonic Amplitude Editor*). Достаточно щелкнуть левой кнопкой мыши на поле "*Amplitude*" - появится вертикальная линия. Высота линии определяет амплитуду гармоники. В поле "*Amplitude*" по горизонтали отложена частота, то есть мы создаем волноформу по ее спектру. Самая первая гармоника - базовая (левее всех) - чистый 1 период синуса. У второй гармоники частота в 2 раза выше и так далее. Это легко видеть, если посмотреть отдельно каждую гармонику. Также полезно выставить одну или несколько амплитуд и некоторые из них пошевелить. Тогда сразу становится понятно почему эти осцилляторы называют аддитивными - все гармоники складываются. Аналогично поступаем с фазой в редакторе фазы. По сути, меняя фазу, мы сдвигаем сигнал во времени. Опять же, это легко видеть, если выбрать максимальную амплитуду у базовой гармоники и менять ее фазу. Таким образом, можем получить достаточно сложные волноформы. Замечу, что менять фазу гармоник, которых нет в сигнале осциллятора (амплитуда равна нулю) нет никакого смысла.

Альтернативным способом создания волноформ является использование готового *wav/aiff/octwav*-файла. Как было сказано выше, использоваться в этом случае будут только первые 32 гармоники. Если цельный сэмпл является одной волноформой, то, если сэмпл имеет длительность 5 секунд, его частота будет 0.2 герца. *Wav/Aiff*-сэмплы грузятся в оперативную память целиком. Таким образом, чтобы сберечь ресурсы ОЗУ, используйте как можно более короткие сэмплы. Тем не менее, после того, как сэмплы будут проанализированы, оперативная память будет освобождена, поэтому возможно использование длинных сэмплов. Stereo-сэмплы конвертируются в моно перед анализом. Также существует собственный формат файлов в *Oscopus'e* - *octwav*. В *octwav*-файлах содержится только информация о структуре гармоник.

Для основных функций ввода/вывода в пределах одного модуля используется дополнительное рорир-меню. Например, его можно использовать для обмена спектрами между осцилляторами. Чтобы открыть меню, надо щелкнуть на символе "V" справа от надписи "*Oscillators*". Оно содержит следующие 5 пунктов: *Copy Spectrum*, *Paste Spectrum*, *Reset Spectrum*, *Import Spectrum*, *Export Spectrum*. Волноформы любого формата, упомянутого выше (*wav/aiff/octwav*), можно импортировать с помощью пункта "*Import Spectrum*". Независимо от того способом каким волноформы были созданы, они могут быть сохранены в формате "*octwav*" через пункт "*Export Spectrum*". Если Вы хотите начать создание волноформы заново, то используйте "*Reset Spectrum*" для отката к одной базовой гармонике с нулевой фазой. Когда используются несколько осцилляторов, возможно копирование спектра одного осциллятора на другой осциллятор. Выбираем нужный осциллятор, используем "*Copy Spectrum*" для копирования спектра в буфер программы, а потом с помощью "*Paste Spectrum*" вставляем спектр в нужный осциллятор-реципиент.

3.3 Амплитуда

Установка амплитуды (*amplitude*) для каждого осциллятора производится уже после генерации сигнала. После изменения амплитуды сигнал посылается на матрицу осцилляторов. В результате и глубина модуляции и сигнал, который посылается на фильтры, будут изменены, если амплитуда осциллятора меняется. Важно понимать, что каждый осциллятор имеет параметр *Mix Level*, меняющийся в пределах от -1.0 до 1.0. Однако, *Mix Level* только влияет на окончательный выходной сигнал, а не на сигнал непосредственно в матрице осцилляторов.

3.4 Отношение/Питч (*Ratio/Pitch*)

Параметр "*Ratio/Pitch*" используется как множитель частоты при выборе частоты генерации осциллятора. Чтобы изменить "*Ratio*" на "*Pitch*" или наоборот, щелкаем на переключатель "*Ratio/Pitch*".

Первоначально каждый осциллятор генерирует частоту, задаваемую MIDI-сообщением, которое его иницирует. Например, если осциллятор иницирован нотой "Middle C", то он будет генерировать частоту 261 герц. Когда выбран параметр "Ratio", происходит умножение частоты на его значение. Например, если значение этого параметра 2.0000, то наш осциллятор будет генерировать частоту 522 герца (2 x 261 герц). Если выбрали 0.0000, то частота осциллятора 0 герц, и звука не будет слышно.

Когда выбран параметр "Pitch", то добавляется смещение питча у сигнала осциллятора. Например, если значение параметра "Pitch" выбрано 1.0000, то питч сигнала осциллятора увеличится на полутон. Выбирая значение, равное 24.0000, мы получим то же самое, что и при выборе параметра "Ratio" равным 4.0000. 4 десятичных знака здесь для того, чтобы точно подстраивать частоту при FM-синтезе. Часто малые изменения частоты могут дать ощутимые изменения в выходном звуке. Если значение "Pitch" выбрано 0.0000, то частота генерации осциллятора будет целиком зависеть от MIDI-сообщений (нот), которые иницируют осциллятор.

Замечу, что настройка осуществляется еще несколькими параметрами. Это "TRANSP" (транспонирование) и настройки секвенсера(ов). Но это находится в другой секции, поэтому об этих параметрах подробнее рассказывается в соответствующей секции.

3.5 Частота

Параметр "Frequency" определяет смещение частоты осциллятора в самом осцилляторе. Например, если осциллятор иницирован нотой "Middle C", то он генерирует частоту 261 герц. Если значение параметра "Frequency" выбрать равным 5.0, то получим в итоге частоту 266 герц, или, если значение "Ratio" 0.0 и значение "Frequency" 5.0, то будет генерироваться волноформа на частоте 5 герц. Математически это можно выразить как:

$$\text{Oscillator Frequency} = \text{Generator Frequency} * \text{Pitch/Ratio} + \text{Frequency}$$

3.6 Фаза

Параметр "Phase" контролирует стартовую позицию зацикленной волноформы. Например, если значение параметра "фаза" 0.50. то волноформа начнет генерироваться с середины цикла.

3.7 Free

Если кнопка "Free" выключена, то волноформа начинает генерироваться в соответствии со значением параметра "Phase". Например, если осциллятор генерирует синус и значение "Phase" 0.00, то волноформа всегда начинается с начала цикла. Если кнопка "Free" включена, то осциллятор работает непрерывно. Таким образом, фаза волноформы будет случайной, и не важно с какой позиции стартовали. Стартовая позиция будет каждый раз разной.

4. Фильтр

Oscopus содержит 2 независимых 18db многорежимных фильтра. Они находятся под редактором осцилляторов. Оба фильтра абсолютно идентичны. По заверению разработчиков из LinPlug фильтры используют очень мало ресурсов процессора.



4.1 Режимы работы фильтра

Справа от каждой надписи "Filter" есть переключатели режимов работы фильтров. Всего режимов 4: Вурасс (отключен), LPF (Lowpass - ФНЧ), BPF (Bandpass - полосовой) и HPF (Highpass - ФВЧ). Важно помнить про то, что, если фильтр выключен, то сигнал идет в обход фильтра, не искажаясь.

4.2 Срез (Cutoff frequency)

Значение этого параметра определяет частоту (в герцах), до которой фильтр пропускает сигнал. При использовании ФНЧ, более высокие значения "среза" дают более яркий звук, тогда как более низкие значения дают глухие звуки. При использовании ФВЧ, более высокие значения "среза" дают более тонкие звуки, в то время как более низкие значения дают жирные звуки. В случае полосового режима "срез" определяет резонансную частоту.

4.3 КВТ

Параметр КВТ (Keyboard Track) контролирует величину, насколько частота среза фильтра "следит" за частотами, передаваемыми в MIDI-сообщениях.

4.4 Reson

Reson (Resonance - резонанс) используется для установки акцента около частоты среза. Более высокие значения параметра создают более явный пик в сигнале, в то время как более низкие значения параметра дают более плоский ответ.

5. Редактор огибающих (Envelope Editor)

Редактор огибающих находится в середине слева передней панели. Здесь находятся все необходимые инструменты для редактирования огибающих различных параметров.



5.1 Обзор редактора огибающих

Огибающая - это меняющийся во времени сигнал, который используется для контроля амплитуды другого сигнала. Также огибающая может модулировать любой доступный параметр в соответствующем диапазоне его изменения. Итак, в нашем распоряжении имеется 32 огибающие, собранные в 4 банка по 8 в каждом. В любое время одна или несколько огибающих могут работать как источники модуляции. Важно, что выбрать огибающую можно только в модуле "Envelope Matrix" ("матрица огибающих"), используя меню, открывающееся при нажатии на "V" справа от "Envelope Matrix". Это и есть меню редактора огибающих.

5.2 Меню редактора огибающих

Popup-меню редактора огибающих используем для добавления и удаления огибающих также, как функции редактирования в этом модуле, в частности, для обмена настройками между огибающими. В меню есть 10 пунктов: Add Envelope, Delete Envelope, Move Up, Move Down, Copy View, Paste View, Reset View, Clone Envelope, Load Envelope и Save Envelope.

5.3 Параметры, модулируемые огибающими (Envelope Destination)

Меню выбора параметра, который будет модулироваться выбранной огибающей, находится в самом редакторе огибающих. Имеются в наличии следующие параметры: Amplitude, Amplitude Mult., Mix Level, Mix Level Mult., Panning, Pitch, Frequency, Phase, Cutoff и Resonance. Каждая огибающая может модулировать только один параметр. Но некоторые формы огибающих разработаны специально для осцилляторов, некоторые - для фильтров и некоторые для сэмплера. Ниже приведены типы огибающих с рекомендациями по их использованию.

- *Amplitude*: эта огибающая предназначена для использования с осцилляторами и сэмплером. Значение огибающей умножается на соответствующее значение в Envelope Matrix и потом суммируется со значением амплитуды сигнала осциллятора или сэмплера. Эта огибающая не предназначена для использования в качестве модулятора фильтров!
- *Amplitude Multiplication*: эта огибающая наподобие предыдущей, но здесь значение огибающей умножается на значение амплитуды сигнала осциллятора или сэмплера.
- *Mix Level, Mix multiplication* : еще одна огибающая, аналогичная огибающей Amplitude, но ее можно использовать для модуляции осциллятора и фильтра. А вот сэмплер ей модулировать нельзя, так как в нем нет такого параметра. Но мы можем использовать огибающую Amplitude для модуляции сэмплера.
- *Panning* : эта огибающая создана для модуляции осцилляторов и фильтров. Она аддитивна.
- *Pitch, Frequency, Phase*: эти огибающие созданы для модуляции только осцилляторов. Они также аддитивны. Единицы измерения питча полутоны, а частоты - 100 герц.
- *Cutoff & Resonance* : эти огибающие предназначены только для модуляции фильтров.

Замечу, что в матрице огибающих можно также посылать любую огибающую на любую, соответствующую ей.

Значения всех огибающих меняются в диапазоне от 0.0 до 1.0 (если переключатель "+-" находится в однополярном режиме - Unipolar) или от -1.0 до +1.0 (если переключатель "+-" находится в биполярном режиме - Bipolar). Дополнительный множитель для огибающей можно выбрать в матрице огибающих. С его помощью мы можем назначить нужный диапазон изменения огибающей.

Различие между типами огибающих Amplitude и Amplitude Mult выражается в том, что, если огибающая Amplitude модулирует сигнал осциллятора, то значение этой огибающей прибавляется к значению амплитуды осциллятора. Например, если амплитуда осциллятора 0.00, то выходная амплитуда будет равна значению огибающей. Если используем тип Amplitude Mult, то в этом случае амплитуда выходного сигнала будет 0, так как амплитуда осциллятора умножается на значение огибающей.

Также каждая огибающая может быть отмасштабирована двумя дополнительными огибающими: KBD (Keyboard) и VEL (Velocity).

5.4 Редактирование огибающих (Envelope Editing)

После того, как мы добавили огибающую, сразу можно приступить к ее редактированию. Изменение формы осуществляется с помощью изменения положения контрольных точек. Каждую огибающую можно сохранить (Save Envelope) и потом загрузить (Load Envelope) через роруп-меню. Есть два типа контрольных точек: конечные (End points) - большие квадратные и точки изгиба (Curve points) - маленькие квадратные. Конечные точки играют роль фиксаторов, определяющих основные направления огибающей. Точки изгиба используются для придания нужной кривизны огибающей между двумя конечными точками. Конечные точки добавляем с помощью правой кнопки мыши в окне редактора огибающих, удаляем - вторым кликом по точке. Выбранная точка подсвечивается желтым. Чтобы передвинуть нужную точку, зажимаем левую кнопку мыши и двигаем в любом направлении. Чтобы двигать точку только по одной координате, при перетаскивании зажимаем "CTRL" для изменения положения точки по вертикали (меняем амплитуду). Аналогично, чтобы поменять положение точки по горизонтали, зажимаем "ALT". Точки изгиба автоматически добавляются при появлении новых конечных точек. Их можно двигать только по вертикали. Если точка изгиба расположена эквидистантно между двумя конечными точками, то кривая превращается в прямую. В окне редактора по горизонтали отложено время в секундах, но можно отмасштабировать ось времени. Для этого достаточно нажать левую кнопку мыши в окне редактора и сдвинуть курсор вверх (увеличение) или вниз (уменьшение). Максимально можно установить длительность огибающей 30 секунд, минимальная длительность примерно 0.003 секунды.

В редакторе огибающих есть возможность устанавливать точки петель (лупов). Если эта опция включена, то звук воспроизводится пока его инициирует нота. Точки начала петли/конца петли изображены в виде темно-синих вертикальных полос с буквами "S" и "E". Точка начала петли может быть выбрана где угодно между первой точкой конца петли последней точкой конца петли. Точка конца петли может быть выбрана между точкой начала петли и последней точкой конца петли. Для удаления ненужных точек, перетаскиваем их на другие точки начала/конца лупа. Чтобы зациклить огибающую, надо поставить точку конца петли между точками начала петли/конца петли. По умолчанию огибающие не зациклены в лупы. Дополнительные темно-синие линии показывают, как будет меняться амплитуда огибающей при зацикленном воспроизведении. По умолчанию значение амплитуды огибающей в начале и в конце лупа одинаково. Если сделать разную амплитуду в начале и в конце, то будет слышен щелчок. Это показывается в редакторе темно-синей полосой, соединяющей точку начала и точку конца лупа. Изменение положения точки изгиба, находящейся за пределами точки начала и конца лупа, влияет на форму огибающей.

5.5 Фиксация точек (Fix points)

Параметр "Fix Points" помогает при редактировании, так как ограничивает движение контрольных точек огибающей. Когда "Fix Points" выключен и точку конца лупа мы двигаем горизонтально, то часть огибающей после выбранной точки конца лупа двигается в соответствии с выбранной точкой конца лупа. Когда "Fix Points" включен, то положение всех точек конца лупа, кроме выбранной, фиксировано и они не двигаются.

5.6 "+-"

Параметр "+-" определяет униполярный диапазон изменения огибающей или биполярный. Когда "+-" выключен, то диапазон изменения огибающей от 0.0 до 1.0. В этом случае огибающая функционирует как обычная огибающая амплитуды. Когда параметр "+-" включен, то диапазон изменения от -1.0 до +1.0. В этом случае огибающая работает как генератор низкой частоты (LFO), то есть осциллирует, принимая положительные и отрицательные значения.

5.7 Числовой дисплей (Numerical Display)

Числовой дисплей в правом верхнем углу модуля показывает 3 значения выбранной точки: уровень (Level), изгиб (Curve) и Delta-time. Значения "уровня" и "Delta-time" характеризуют конечные точки, а кривизна - точки изгиба. "Уровень" показывает абсолютную вертикальную позицию точки конца лупа. Параметр "Delta-time" показывает расстояние во времени текущей точки от предыдущей конечной точки. "Изгиб" показывает величину кривизны линии, соединяющей две конечные точки. Высокие значения параметра кривизны означают, что переходная часть огибающей будет быстро меняющейся.

5.8 Keyboard/Velocity

Эти параметры показывают клавиатурный уровень масштабирования огибающей (Envelope Keyboard Level Scaling) и масштабирование уровня огибающей параметром Velocity (Envelope Velocity Level Scaling). Окончательное значение огибающей в зависимости от этих параметров можно выразить следующей формулой:

$$\text{Final Envelope Value} = \text{Initial Envelope Value} * \text{Keyboard Scaling} * \text{Velocity Scaling}.$$

Если значения EKLS и EVLS равны 1.0, то эти параметры не влияют на огибающую. Конечные точки и точки изгиба на KBD & VEL огибающих можно выбрать также, как и на обычных огибающих.

5.9 MIDI модуляция

Огибающие также могут модулироваться внешними MIDI-контроллерами. Доступны следующие контроллеры: , Modulation Wheel, Pitch Bend, Aftertouch (poly), Aftertouch (mono) Breath Ctrl, Foot Ctrl, Expression, CC16 (Control Change 16), CC 17 (Control Change 17), CC 18 (Control Change 18) и CC 19 (Control Change 19).

В этом случае значение MIDI-контроллера сначала масштабируется в диапазон от 0.0 до 1.0. Отмасштабированный результат умножается на значение огибающей, то есть наиболее общим является случай, когда:

$$\text{Final Envelope Value} = \text{Initial Envelope Value} * \text{Keyboard Scaling} * \text{Velocity Scaling} * \text{Scaled MIDI Controller Value}.$$

Если, например, Вы назначили огибающую на MIDI-параметр Modulation Wheel, и нет звука, проверьте, не установлено ли значение параметра Modulation Wheel на 0.

5.10 Синхронизация темпа (TMP Sync)

Этот параметр позволяет синхронизировать огибающую с темпом основной программы (секвенсера). Когда этот параметр выключен, длительность каждой части огибающей - это длительность, показанная на временной шкале внизу окна. В противном случае длительность четверти ноты эквивалентно длительности 1.0 в редакторе огибающей. Замечу, что длительность 1.0 не может быть больше одной секунды, тогда как реальная длительность будет меняться в соответствии с темпом. Также надо помнить, что при включенном параметре TMP Sync KBD/VEL Rate Scaling (темп масштабирования) неактивен, однако, любые изменения остаются активными.

5.11 Release

Release определяет способ, по которому часть огибающей release обрабатывается. Если параметр Free-Run включен, то Release не влияет на огибающую. Если параметр Release включен, то, когда есть входящее MIDI-сообщение, то огибающая переходит на точку конца лупа и начинается фаза release (завершение). Если параметр Release выключен, то огибающая останавливается тогда, когда принимается MIDI-сообщение. Фаза release не используется. Рекомендуется выключать этот параметр для создания LFO-эффектов.

5.12 Free-Run

Free-Run определяет, какие части огибающей воспроизводятся когда инструмент иницирован. При выключенном параметре огибающая начинается с фазы attack, продолжается в зацикленной фазе loop, и потом завершается в зависимости от параметра Release (или есть release или его нет). При включенном параметре огибающая начинается в произвольной точке между точкой начала петли и точкой конца петли. Когда заканчивается входящее MIDI-сообщение, огибающая тоже заканчивается в том месте, когда принято MIDI-сообщение. И фаза release не используется.

5.13 KBD Rate Scaling/KBD Vel Scaling

Keyboard Rate Scaling масштабирует длительность каждой части огибающей согласно номеру MIDI-ноты. Начиная с ноты "Middle C" (номер 60), длительность каждой части огибающей масштабируется для всех нот выше "Middle C" и ниже "Middle C". Например, если значение данного параметра 1.0, то длительность огибающей удваивается для каждой октавы ниже "Middle C". В этом случае, если иницирующая нота на одну октаву ниже "Middle C", то длительность огибающей будет на половину меньше, чем если бы "Middle C" была бы иницирующей нотой.

Если значение KBD Rate Scaling выбрано 0.5, то такой же эффект имеет место, только в этом случае длительность огибающей уменьшится вдвое для нот, находящихся на две октавы выше "Middle C", и удвоится для нот, находящихся на две октавы ниже "Middle C".

Параметр VEL Rate Scaling (Velocity Rate Scaling) определяет степень масштабирования длительности каждой части огибающей в соответствии с параметром Velocity иницилирующей MIDI-ноты. Начиная со значения параметра velocity 64, длительность каждой части огибающей масштабируется для всех параметров velocity нот выше и ниже значения 64. Например, значение масштабирования установлено 1.00, тогда длительность огибающей удваивается для каждого увеличения значения на 12 velocity. И наоборот, длительность огибающей уменьшается в 2 раза для каждого уменьшения на 12 на velocity. В этом случае, если значение velocity иницилирующей ноты равно 76, то длительность огибающей будет удвоена, в то время как играется нота со значением параметра velocity 64. Если значение velocity иницилирующей ноты 12, то есть менее 64, тогда длительность огибающей будет на половину меньше значения velocity иницилирующей ноты, которое равно 64. Если значение параметра Velocity Rate Scaling выбрано 0.5, то будет достигнут такой же эффект, только в этом случае длительность огибающей удвоится для увеличения velocity на 24, и уменьшится вдвое для уменьшения velocity на 24.

6. Матрица огибающих (Envelope Matrix)

Чтобы направить сигнал для модуляции нужного параметра используется матрица огибающих. Она находится в середине справа главной панели Octopus'a.



Модуль матрицы огибающих похож на модуль матрицы осцилляторов, поэтому, разобравшись с тем, как работает тот модуль, у Вас не возникнет трудностей с этим. Заметим, что модуль матрицы огибающих связан с редактором огибающих, поэтому, чтобы получить желаемый результат, надо знать как работают оба модуля. В нашем распоряжении имеются 32 огибающие, собранные в 4 банка. В любой момент времени одна или несколько огибающих могут быть использованы в качестве модуляторов. Редактор огибающих отображает выбранную огибающую. Матрица огибающих содержит в себе сетку из узлов, соединяющих огибающие и различные параметры синтезатора.

Огибающие показываются в наборе вертикальных слотов в левой части модуля. Модулируемые параметры показываются в горизонтальных слотах сверху матрицы. Эти параметры можно выбрать в модуле редактора огибающих, в то время как реальный пункт назначения выбирается в матрице огибающих. Доступны 11 параметров: 8 осцилляторов, 2 фильтра и сэмплер.

6.1 Меню редактора огибающей

Pop-up-меню используется для добавления и удаления огибающих из матрицы и, в частности, для обмена настройками между различными слотами. Открывается меню нажатием на символ "V" справа от названия модуля. В меню есть следующие пункты: Add Envelope, Delete Envelope, Move Up, Move Down, Copy View, Paste View, Reset View, Clone Envelope, Load Envelope и Save Envelope. Огибающие добавляются с помощью пунктов Add Envelope/Delete Envelope. Когда огибающая добавляется, то она помещается в слот рядом с уже существующей и становится текущей выбранной огибающей. Пункты Move Up/Move Down используются для передвижения текущей огибающей на один слот вверх или вниз. Это полезно для группировки одинаковых огибающих, например, модулирующих амплитуду. Пункты Copy View и Paste View используются для "обмена" огибающими между различными слотами. Пункт Reset View "очищает" параметры текущей огибающей и сбрасывает их к начальным. Но надо помнить, что действия Copy View, Paste View и Clear View действуют только на текущую огибающую, показанную в окне редактора огибающих. Это относится и к дополнительным огибающим KBD и VEL. Чтобы скопировать форму огибающей (видимой в окне редактора), пользуемся пунктом Copy View. Но в этом случае скопированы не будут масштабирующие точки параметров velocity и keyboard. Для вставки формы огибающей пользуемся Paste View. Для сброса к начальному виду огибающей используем Clear View. Также надо помнить, что нельзя перевести один тип точек огибающей (ENV/KBD/VEL) в другой тип. Например, нельзя копировать огибающую KBD Scaling в ENV-огибающую.

В Ostorus'e есть два независимых буфера памяти: один для огибающих типа ENV и другой для типа KBD/VEL. Это означает, что, если Вы копируете новые ENV точки в буфер, то любые KBD/VEL точки можно копировать, не боясь стереть из памяти ENV точки. Но можно копировать KBD и вставлять в VEL и наоборот.

Пункт Clone используется для копирования как огибающих, включая ENV, KBD, VEL огибающие, так и соответствующие значения матрицы и создания идентичной огибающей в другом слоте. Можно использовать до 32-х огибающих одновременно. Пункт Load menu позволяет загружать огибающие в слоты, Save menu - сохранять. Таким образом можно создавать наборы огибающих (например, набор различных огибающих типа LFO). В базовом наборе уже присутствуют наиболее распространенные формы огибающих.

6.2 Узлы матрицы (Matrix Nodes)

Величина сигнала, посылаемого на пункт назначения, определяется настройками "узлов" матрицы. Когда выбран уровень сигнала 0.0, то есть узел не активен, то сигнал на соответствующий пункт назначения не посылается. Значение уровня посылаемого сигнала выставляем так: наводим курсор на узел матрицы и, нажав левую кнопку мыши, смещаем курсор вверх. Диапазон изменения значений зависит от типа огибающей, которая выбрана в редакторе огибающей. Важно помнить, что значение, выбранное в узле, умножается на значение огибающей во время воспроизведения. Также, можно послать огибающую на несуществующий параметр. Например, можно послать огибающую среза (Cutoff) на осциллятор, но никакого эффекта не будет, так как нет параметра срез у осциллятора.

7. Эффекты

В этом модуле есть 4 независимых стерео-эффекта. Это хорус (chorus), дилэй (delay), реверб (reverb) и эквалайзер (equalizer.). Все эффекты расположены слева направо в нижней части главной панели Ocorpus'a. Таким же образом и проходит сигнал: Chorus -> Delay -> Reverb -> Equalizer. У каждого эффекта есть кнопка включения. Когда эффект работает, то она подсвечивается желтым.



7.1 Chorus

Первый эффект - это хорус. Он работает по принципу смешения задержанных сигналов относительно оригинального. Имеются следующие управляющие параметры: "Time", "Spread", "Stereo", "Dry", "Wet" и "Invert".



Time - определяет задержку по времени. Большие значения параметра дают характерный эффект хора, а малые - эффект фленджера.

Spread - делает звук плотнее из-за добавления случайных отклонений от дорожки сигнала.

Степень "случайности" зависит от значения параметра *Spread*. Когда значение параметра 0, то эффекта нет. Увеличивая значение параметра, мы добавляем полноты в звук. С помощью него также можно сделать звук более естественным.

Stereo - используется для подстройки положения стерео-позиции. Но при использовании дополнительных эффектов (например, *delay*), наилучшим выбором являются малые значения этого параметра.

Dry - позволяет настроить уровень оригинального сигнала (*dry*) в общем, прошедшем эффекты.

Wet - позволяет настроить уровень сигнала с эффектами (*wet*).

Invert - инвертирует фазу сигнала *wet*.

7.2 Delay

Следующим является эффект delay. Он используется для создания эффекта "эхо". Работа этого эффекта несложна: входной сигнал сначала задерживается на время Time Pre, потом задерживается на время Time Left и, наконец, еще раз задерживается на время Time Right. Если значение Feedback не нулевое, то имеет место перекрестная задержка для правого и левого каналов, так называемый эффект left-right delay. Здесь можно настроить следующие параметры: "TMP Sync", "Time Pre", "Time Left", "Time Right", "L" (Pan Left), "R" (Pan Right), "FDBK" (Feedback), "Bal" (Balance) и "Wet".



TMP Sync - синхронизирует время задержки с темпом трека. Когда он выключен, то время задержки показано в миллисекундах. Когда включен - в четвертых долях ноты. В этом случае время задержки зависит от темпа трека.

Time Pre, Time Left u Time Right - используются для настройки задержки в центральном, левом и правом каналах. Время задержки или в миллисекундах или в четвертых долях ноты в зависимости от параметра TMP Sync: когда он отключен, то диапазон от 1 мс до 1300 мс, когда он включен - диапазон от 0.00 до 8.00 четвертей ноты. Изменить значения этих параметров можно также, как и значения в узлах матрицы.

"L" (Pan Left) u "R" (Pan Right) - используются для настройки панорамы задержанных сигналов.

"FDBK" (Feedback) - определяет число повторений сигнала.

"Bal" (Balance) - настраивает баланс между центральной задержкой и левой и правой. Вращая ручку против часовой стрелки, увеличиваем сигнал от Pre delay.

"Wet" - позволяет настроить уровень сигнала, прошедшего эффект.

7.3 Reverb

Этот эффект придает атмосферности звуку. Здесь имеются следующие параметры: "FDBK" (Feedback), Bright и Wet.



"FDBK" (Feedback) - настраивает время действия эффекта. Этот параметр связан с объемом виртуального пространства, которое создается благодаря эффекту. Вращая ручку против часовой стрелки, получаем эффект малого пространства, например, длинной трубки. Вращая ручку по часовой стрелке, получаем эффект огромного пространства, например, церкви.

"Brightness" - определяет степень затухания звука в виртуальном пространстве. Например, в комнате с коврами на стенах и полу звук будет "темнее" ("darker"), чем в комнатах со стеклянными поверхностями, которые делают звук "ярче". В Otopus'e большие значения этого параметра дают увеличение числа высокочастотных гармоник в сигнале.

"Wet" - настраивает уровень сигнала, прошедшего эффект.

7.4 Equalizer

Эквалайзер является параметрическим, можно выделить или убрать определенные части спектра сигнала. По сути, это 4 резонансных фильтра с настраиваемыми параметрами. Имеется 4 полосы, каждую можно настроить с помощью трех параметров: Frequency (частота), "G" (Gain - усиление) и "Q" (Quality - добротность).



"Frequency" - настраивает резонансную частоту фильтра в диапазоне от 30 герц до 20.267 герц.

"G" (Gain) - определяет усиление выбранного частотного диапазона. Когда ручка находится посередине, то усиления нет. Если ручка смещена влево, то сигнал будет ослаблен. Если ручка смещена вправо, то сигнал будет усилен. Диапазон изменения данного параметра - 24дб...0дб...+24дб.

"Q" (Quality) - определяет ширину полосы фильтра, где сигнал усиливается или ослабляется. Увеличение этого параметра влечет уменьшение полосы, затронутой фильтром.

8. Master

Мастер-секция находится внизу справа главной панели. Здесь всего 3 изменяемых параметра: Gain, Distortion и LoFi Waves.



8.1 Gain

Этот параметр определяет усиление или ослабление общего выходного сигнала.

8.2 Distort

Придает эффект "tube-like" distortion, добавляя "теплоты" звуку. Вращая ручку по часовой стрелке, увеличиваем эффект в сигнале.

8.3 LoFi Waves

Этот параметр определяет точность генерации сигнала. Когда он включен, то используются волноформы низкого качества для генерации сигнала, их интерполяция производится с меньшей точностью и они занимают меньше места в памяти. Это важно, если Вы хотите создать звуки как в ранних FM-синтезаторах.

9. Step Sequencer (Секвенсер)

В Octopus'e есть два одинаковых секвенсера (в самом низу передней панели). Таким образом, можно создавать паттерны из нот, которые будут воспроизводиться как часть пресета. Каждый секвенсер имеет следующие параметры: Seq 1/Seq 2, Menu, Steps, Shuffle, Transpose, Pattern Display, Random и Ping Pong. Паттерн сохраняется только вместе с пресетом, поэтому, если Вы изменили настройки в секвенсере и не сохранили все в пресет, то настройки будут утеряны.



9.1 Seq 1/Seq 2

Эти кнопки служат для включения и выключения секвенсеров.

9.2 Menu

Каждый модуль секвенсера имеет выпадающее меню паттернов (pattern menu), отмеченное "V". Меню состоит из пунктов: Load Pattern, Save Pattern, Clear Pattern, Shift Left, Shift Right и Reverse. Замечу, что эти пункты меню меняют только сам паттерн (например, параметр Up/Down, который определяет способ воспроизведения паттерна, нельзя поменять таким образом).

Load Pattern - позволяет загрузить паттерн в секвенсер.

Save Pattern - позволяет сохранить паттерн в секвенсер.

Clear Pattern - позволяет сбросить все значения к начальным.

Shift Left & Shift Right - смещают паттерн влево или вправо соответственно. Например, паттерн 0-2-4-5 станет 2-4-5-0.

Reverse - разворачивает паттерн. Например, паттерн 0-2-4-5 станет 5-4-2-0.

9.3 Шаги (Steps)

Этот параметр позволяет определить длину паттерна. Например, любой паттерн может быть до 32-х шагов.

9.4 Shuffle (Смещение)

Этот параметр добавляет "качание" нотам в паттерне так, чтобы внутри заданного интервала времени нечетные шаги (ноты) были удлинены и даже укорочены (или наоборот). Этот эффект легче услышать, чем объяснить: создайте простой паттерн из 4-х шагов и пошевелите параметр Swing - изменение ритма в паттерне должно быть хорошо слышимым.

9.5 Transpose (Транспонирование)

Этот параметр позволяет изменить питч целого паттерна в диапазоне от -24-х до +24-х полутонов.

9.6 Random (Рандомизация)

Позволяет контролировать способ и время воспроизведения нот в паттерне. Этот эффект не показывается в дисплее паттернов (Pattern Display). Когда параметр включен, то он устанавливает воспроизведение паттерна, то есть задает случайное воспроизведение нот как части паттерна. Синхронизация нот также рандомизируется.

9.7 Ping-Pong

Параметр также определяет способ воспроизведения нот в паттерне. Когда он включен, то паттерн сначала играет в прямом направлении, а затем в обратном. Но ноты на краю паттерна не играют. Например, паттерн 1_2_3_4 будет воспроизводиться как 1_2_3_4_3_2_1_2_3...

9.8 Pattern Display (Дисплей паттернов)

Главным компонентом секвенсеров являются дисплеи паттернов. Они показывают настройки для каждого "шага" (ноты) в паттерне. Шаги в паттерне можно редактировать, зажав левую кнопку мыши и двигая курсор вверх или вниз. Вернуться к значению шага по умолчанию можно, щелкнув правой кнопкой мыши на нем. В этом случае значение будет OFF. Диапазон изменения значений в каждом шаге: -24...OFF, SUS, 0...+24. Числа означают питч, подобный питчу от реального источника. Например, значение 5 означает, что питч данного шага на 5 полутонов выше, чем от реального источника. Выбирая значение OFF, мы делаем шаг неактивным, в то время как значение 0 означает, что шаг будет играть на той же ноте, что и входной сигнал. Выбирая значение SUS, привязываем шаг к значению предыдущего шага, создавая продолжение ноты.

10. Unison/Porta

Модуль Unison/Porta содержит группу параметров, реализующих полифонические возможности инструмента. Он находится с правой стороны передней панели над матрицей огибающих. Здесь есть следующие параметры: "Transp" (Transpose), Voices, Unison, "Porta" (Portamento), Slide, Detune и Bend Up/Bend Down.



Transp (*Transpose* - *транспонирование*) - используется для настройки главного питча (в полутонах). Например, если поставить значение 5, то выходной сигнал будет транспонирован на 5 полутонов вверх. Диапазон от -24 до +24.

Voices (*голоса*) - используется для контроля числа голосов (по-другому, полифонии). Диапазон от 1 до 12.

Unison (*унисон*) - такой режим работы Octopus'a, при котором осцилляторы расстраиваются для создания чрезвычайно жирных звуков. В этом режиме синтезатор становится монофоническим, то есть может играть только одну ноту в каждый момент времени. Заметим, что число голосов в этом режиме определяется параметром *Voices*.

Detune (расстройка) - работает в связке с параметром Unison. Значение этого параметра определяет степень расстройки осцилляторов. Чем больше расстройка, тем плотнее звук. Диапазон от 0.00 до 1.00.

Glide - определяет темп, с которым перемещается питч от одной ноты к другой. Значение 0 означает, что параметр не активирован. Любые значения, большие 0, означают, что каждая нота "скользит" вверх или вниз в питче в зависимости от предыдущей сыгранной ноты в течение фиксированного периода времени. Чем больше значение этого параметра, тем длиннее переход между нотами.

Legato (легато) - управляет способом воспроизведения наложившихся нот. Этот параметр только затрагивает воспроизведение, когда параметр Glide больше 0. Когда он выключен, то все ноты будут "скользить" от одной к другой независимо от того, есть ли наложение или нет. Когда параметр включен, только legato-ноты (то есть, когда конец предыдущей ноты перекрывается с началом следующей ноты) будут "скользить". Таким образом можно применять функцию legato только к выбранным нотам.

Bend - устанавливает Bend-параметры, определяющие способ, по которому Octopus реагирует на MIDI pitch bend сообщения.

11. Miscellaneous (Разное)

Несколько дополнительных параметров находятся в самом верху панели Octopus'a. Это: Bank/Preset, File и Microtuning.

Bank/Preset - состоит из двух частей. Первый дисплей показывает текущий банк пресетов (слева), второй - текущий пресет (справа). Для выбора соответствующего пресета щелкаем на дисплее Preset.



File - здесь содержатся все операции, связанные с файлами. Кнопка Load (иконка "folder") открывает диалог для выбора загружаемого файла. Кнопки "Предыдущий" (< "Previous") и "следующий" ("Next" >) позволяют переключать пресеты не выходя в меню. Кнопка "сохранить" (иконка "disk") позволяет сохранить пресет.



Microtuning - об этом параметре есть особая глава ниже.



12. Optimizing CPU Usage (Оптимизация ресурсов центрального процессора)

Вообще все синтезаторы используют много ресурсов ПК. Вычисления в реальном времени волноформ, фильтрация сигналов, наложение эффектов и модуляция - значительно загружают центральный процессор (CPU).

Каждый дополнительно используемый осциллятор, фильтр, эффект и модулятор добавляют нагрузку на ЦП. Поэтому важно отключить все неиспользуемые компоненты синтезатора. Также полезно использовать посылы эффектов в микшере, вместо использования встроенных.

Приложение 1 - использование TUN-файлов

О микротюннинге

Микротюннинг или "микротональность" - это методы для настройки музыкальных инструментов, посредством чего музыканты могут исследовать и создавать системы с этнической, исторической и современной интонацией. Микротюннинг музыкальных инструментов позволяет музыкантам использовать уникальные последовательности, которые имеют тоны, лежащие между нотами знакомой Western 12 tone, эквивалентной характерной шкале. Эти уникальные тоны и методы микротюннинга музыкальных инструментов к звукам, найденным в "крэках" ("cracks") 12-тонального Equal Temperament, дают музыку таких мест как Бали, Индия, Африка, Таиланд и Средний Восток с их неповторимым звучанием, но - также кое-что, что имеет неизмеримую ценность современному акустическому и электронному композитору, которому может потребоваться более широкая палитра музыкальных тонов для своей музыки.

Поиск для создания красивых и полезных систем микротюннинга был бесконечным процессом открытия и дебатов среди музыкальных теоретиков, математиков, физиков и музыкантов, возвращающихся к ранней истории. Очень часто причинами для микротюннинга музыкальных инструментов является улучшение системы настройки для получения более сладких звуковых гармоний, так же как предложения более широкого разнообразия выбора мелодии. Микротюннинг - это инструмент, который может иногда означать, что может быть меньше или больше чем 12 тонов в октаве, или даже сама октава может быть протяженной или сжатой. Микротюннинг - это обширная музыкальная область, богатая историческими знаниями, музыка и бесконечность восхитительных музыкальных возможностей для исследователя звука.

Создание TUN-файлов микротюннинга с использованием программы SCALA

Scala - это свободно распространяемая утилита, разработанная Manuel Op de Coul из Нидерландов, которая может быть использована для создания и анализа исторических, этнических и современных настроек. Возможности программы позволяют пользователю создавать оригинальные данные для микротюннинга, которые могут потом использоваться в широком диапазоне "железных" и виртуальных синтезаторов и сэмплеров.

Больше информации можно получить на [домашней странице Scala](#). Программу можно скачать у нас - [Scala.zip \(4,23 Мб\)](#).

Определение частоты при микротюннинге

Одной из возможностей TUN-файлов и Scala является определение частоты и MIDI нот, которые становятся показателями тона или начальной ноты для микротюннинга. Это становится очень важным, когда мы хотим использовать множество различных синтезаторов и желаем "держать" их в тоне с данной основной частотой. Это также является обычным для музыканта, когда надо выбрать определенный концертный тон, например, A440 герц (MIDI-нота 69) или C261.6256 (MIDI-нота 60) как ссылку для микротюннинга, однако, гибкость TUN-формата и Scala позволяет определить эту частоту произвольно, так, чтобы любая выбранная стартовая частота могла быть назначена на любую желаемую MIDI-ноту. В Scala такая ссылка называется Map Frequency.

Возможность определения ссылки MIDI-ноты и связанной с ней Map Frequency на MIDI-контроллере обеспечивает способ отображения микронастройки, чтобы начать с любой желаемой MIDI-ноты, облегчая управление инструментом, когда может быть более или менее, чем 12 тонов в октаве или где может быть потребность отобразить ноты микротюннга, соответствующие реальным клавишам.

Важно знать

Когда Вы используете TUN-файл микротюннга вместе с Octopus'ом, то вышеупомянутые свойства отображения будут отменять Master Tuning. Обычно, когда используется 12 Tone Equal Tempered Scale, то Master Tuning будет использоваться для создания настроек тона около стандартного концертного тона A440 герц, но другая тоновая база для микротюннга, когда TUN-файл создан в Scala, как C261.6256 герц, то информация в файле микротюннга будет обеспечивать новую ссылку тона.

Приложение 2 - Создание патчей

Если Вам не терпится начать программировать собственные патчи, то в этом разделе показывается как создавать простые FM-патчи, используя 2 осциллятора, амплитудную огибающую и фильтр, т.к. в данном описании не охватываются все аспекты. Для получения более полной информации рекомендуется прочитать соответствующий раздел руководства. Итак, начнем...

1. Включите осциллятор Osc1 в верхнем левом углу матрицы осцилляторов.
2. Выберите значение параметра Mix (в самой правой колонке) для первого осциллятора 1.0.
3. Установите амплитуду первого осциллятора (в секции редактора осцилляторов) 1.0.
4. Если сейчас инициировать инструмент, то будет играть чистый тон - синус.



Чтобы сделать звук более интересным, мы изменим спектр осциллятора. Это можно сделать двумя путями: используя редактор амплитуд гармоник (Harmonic Amplitude Editor) в секции редактора осцилляторов (Oscillator Editor) (это дает фиксированное изменение в форме волноформ) или используя частотную модуляцию в секции матрицы осцилляторов (Oscillator Matrix) (это дает динамическое изменение в форме волноформ).

5. Сместите курсор на редактор амплитуды гармоник. Амплитуда каждой из 32-х гармоник волноформы может быть установлена в редакторе. Результат сразу же отображается в окне редактора.



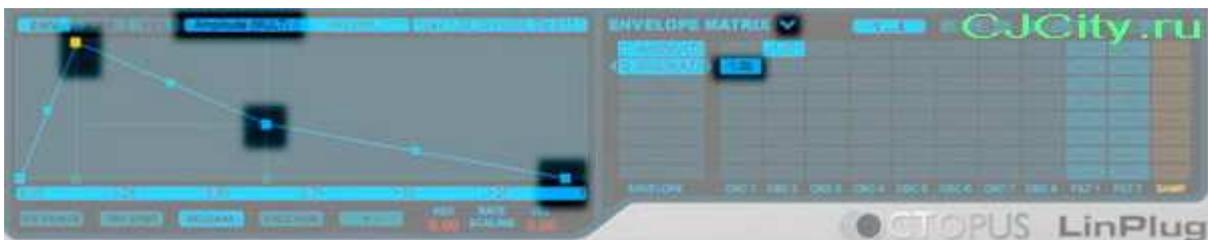
6. Иначе можно сделать так: второй осциллятор Osc2 модулирует первый Osc1. Включите Osc2, выберите его амплитуду равной 1.0, но не посылайте его выход на Mix. Напротив, направьте его на модулирование Osc1, увеличив значение во второй строке и первом столбце матрицы осцилляторов. Таким образом, в данном "узле" матрицы настраиваем уровень сигнала, посылаемого от Osc1 на Osc2. Получаемый эффект называется частотной модуляцией. Чтобы сделать звук меняющимся автоматически, то его надо промодулировать. В Otopus'e это можно сделать с помощью огибающих. Мы будем модулировать Osc2.



7. Чтобы модулировать параметр с помощью огибающей, надо сначала установить тип огибающей. В этом случае, меняем тип огибающей, показанной в редакторе, на "Amplitude Multiplication" и потом выбираем уровень точки конца огибающей (end point) 0. Огибающей также требуется пункт назначения (destination). Предвинемся к первой строке, второй колонке матрицы огибающей и выберем значение "узла" 1.0. Теперь огибающая модулирует амплитуду Osc2. Как вы уже могли догадаться, то же самое может быть сделано с осциллятором Osc1.



8. Добавим огибающую в матрице огибающих, щелкнув на символ "V". Выберем пункт "Add Envelope" и изменим тип огибающей на "Amplitude Mult", и затем назначим ее на Osc1. Замечу, что доступны 32 огибающие. Текущая активная огибающая подсвечивается. На сей раз мы проявим немного творчества в том, куда мы поместим точки огибающей. Попробуйте скопировать форму огибающей, показанной ниже - Вы не должны быть слишком точными, постарайтесь получить подобный график.



Теперь добавим фильтрацию в наш патч.

9. Чтобы добавить фильтр, сначала изменим настройки в матрице осцилляторов. Osc1 посылаем не на Mix, а на Filter1.

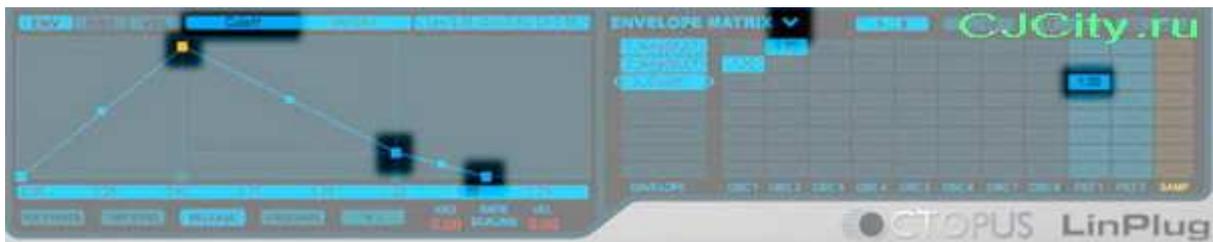
10. Назначим выход фильтра 1 на Mix.

11. Выберем желаемый тип фильтра и значения, как показано ниже.



Опять же, звук более интересен, если он оживлен, таким образом мы будем использовать огибающую, чтобы промодулировать частоту среза фильтра.

12. Создайте огибающую.
13. Выберите тип "Cutoff".
14. Назначьте ее на фильтр1 в матрице огибающих.
15. Подредактируйте форму огибающей в редакторе огибающих.



Примите поздравления!

Вы успешно создали свой первый патч для Ostorus'a. Конечно, Вы только "царапали поверхность" его возможностей, но это только начало.