

Предъистория

Synplant - это программный синтезатор с генетическим подходом к созданию звука. Вместо создания патчей обычным способом, поворачивая регуляторы и кнопки, **Synplant** позволяет вам исследовать мир органических звуков путем посадки семян, которые превращаются в патчи синтезатора. Цель этого продукта заключается в переходе от сложного и трудного процесса, к более простому, просто используя ваши уши.

Вы поймете, что создание патчей с синтезатором **Synplant** будет так же просто, как слушать и выбирать звуки которые вы любите, и после этого развивать звук как пожелаете. Хотя **Synplant** и чрезвычайно прост в использовании, не позволяйте его относительной простоте обмануть вас. Под его простотой и игровым интерфейсом, вы найдете универсальный синтезатор высочайшего качества с множеством характеристик. Также, как только вы будете готовы заставить ваши руки копать все глубже анатомию **Synplant**, у вас будет возможность взломать ваши семена и дорабатывать их основной генетический код.

Synplant имеет встроенный пошаговый учебник, который автоматически отображается при первом запуске подключаемого модуля. Из-за уникального пользовательского интерфейса **Synplant**, мы настоятельно рекомендуем пройти учебник по крайней мере один раз.

Луковица Synplant

В центре пользовательского интерфейса, вы найдете луковицу **Synplant**, которая содержит звуковые ростки.

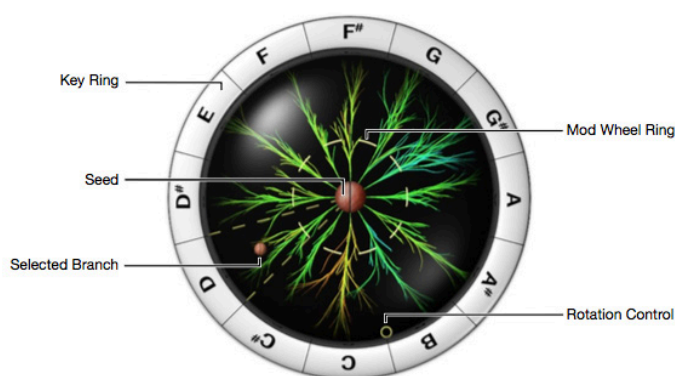


Рисунок 1 Луковица Synplant

Key Ring - Основная нота; **Seed** - Семя; **Selected Branch** - Выбранный росток;

Mod Wheel Ring - Кольцо колеса модуляции; **Rotation Control** - Управление вращением.

Семена и Ростки

Семя содержит определенный звук. Щелкая и перетаскивая изнутри луковицы, вы выращиваете росток из семени. Каждый росток имеет уникальный тембр. Ближе к семени - ростки звучат одинаково. Чем дальше вы вытягиваете росток, тем более разный звук из исходного семени.

Если вы нашли росток, который вам нравится, вы можете отрезать его и повторно посадить в качестве нового корневого семени, просто нажав кнопку семени в центре луковицы. Если вы не можете найти подходящий вам росток, просто уберите один из ростков, чтобы они звучали как оригинальное семя, затем снова посадите его, и вы сможете вырастить 12 новых ростков.

Простой способ полностью убрать росток в корень - щелкнуть росток, удерживая клавишу *Cmd/Ctrl*. В случае трудности определения нужной длины, зажмите *Shift* чтобы получить более детальную длину.

Всякий раз когда вы щелкаете и перетаскиваете ростки, **Synplant** автоматически проигрывает ноту. Если это нежелательно, вы можете отключить это с помощью [MIDI Config Dialog](#), более подробное описание далее.

Основная нота

Каждый росток соответствует ноте и октаве на вашей MIDI-клавиатуре, поэтому, когда вы выращиваете ростки, разные клавиши будут вызывать разные звуки. Опять же, чем дольше вы выращиваете росток, тем больше отличаются звучащие ноты друг от друга.

Вы можете нажать на ноты, окружающие луковицу, чтобы играть ноты без изменений длины ростака.

Кольцо колеса модуляции

С помощью колеса модуляции на вашей MIDI-клавиатуре вы можете выращивать все ростки одновременно. Ползунок [Wheel Scaling](#) определяет, насколько будут расти ветви. Вы также можете щелкнуть и перетащить пунктирное *кольцо колеса модуляции* внутрь луковичы, чтобы достичь того же эффекта.

Управление вращением

На периферии луковичы вы найдете маленький круг - это управление вращением. Перетаскивая его, вы можете изменить, какие ростки играют какими нотами. *Совет: очень забавно автоматизировать этот параметр, чтобы ноты постоянно проигрывали разные звуки.*

Окружающие слайдеры

Вокруг растений мы видим четыре важных и доступных элемента управления. Так же, как и с ростками, вы можете нажать любой ползунок с зажатой клавишей *Cmd/Ctrl*, чтобы сбросить его по умолчанию. В случае трудности определения нужного значения, зажмите *Shift* чтобы получить более детальное разрешение.

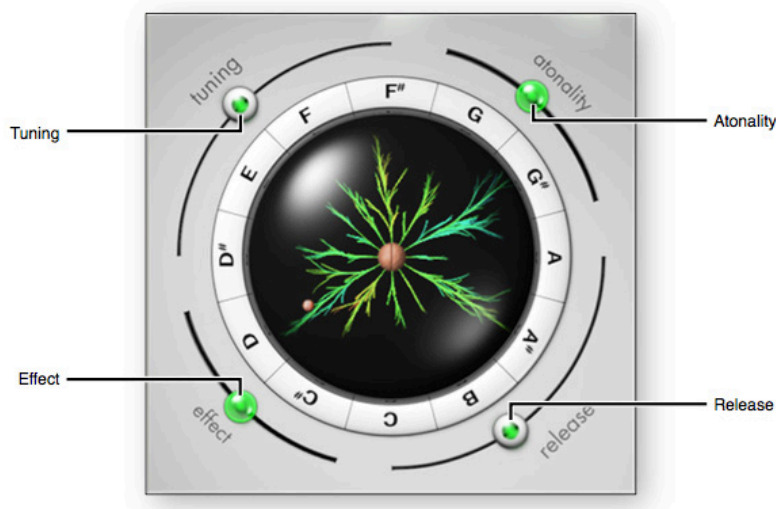


Рисунок 2 Окружающие слайдеры

Tuning - Высота тона; **Atonality** - Атональность звуков;
Effect - Кол-во эффектов; **Release** - Послезвучие.

Высота тона

Ползунок **Tuning** позволяет регулировать высоту тона всего растения на одну октаву вверх или вниз. При посадке нового семени, **Synplant** пытается понять высоту звука, так что центр ползунка представляет собой правильно настроенное значение. Тем не менее, иногда может быть ошибка, и вам нужно будет вручную настроить звук с помощью ползунка.

Атональность

Ползунок **Atonality** несколько замысловат. Проще думать о нем как о ползунке который определяет какой тип звуков будет производится: производимые звуки или звуковые эффекты. Низкие значения, ростки становятся более музыкальными и гармоничными. Более высокие значения создают атональные звуки и странные звуковые эффекты. Кроме того, более высокие настройки могут заставить мелодичные звуки потерять свою настроенную тональность, имитируя эффект плохо настроенных акустических инструментов.

Обратите внимание, что значение атональности оказывает очень тонкое влияние на короткие ростки и очень сильно влияет на полностью выращенные. Если вы оставите его на низком уровне, вы можете быть уверены, что ваше растение сохранит свои настройки, когда оно вырастит. Это особенно полезно, если вы используете колесо модуляции для модуляции звуков.

Effect

Этот ползунок регулирует количество смешивания эффектов и панорамирование. Он позволяет перейти от абсолютно сухого монофонического звука к объемному звуку. (Точная глубина и характер эффекта зависит от гена звукового семени, который будет описан далее). Stereo панорамирование обычно связано с положением ростков в луковице, так что левые ростки сдвигаются влево и наоборот. Уменьшение количества эффекта, влияет на уменьшение панорамирования.

Обратите внимание, что хотя **Synplant** - это полифоник, есть только один глобальный ревербератор. Ростки вашего семени достигают различных параметров для реверберации, когда они растут. В этом случае последняя нажатая кнопка MIDI-клавиши определяет, какие настройки реверберации активны. Например, один росток может иметь длинный хвост реверберации, а другой - короткий. Если вы играете ростками с длинными хвостами и сразу после этого один росток с коротким хвостом, он будет отрезать реверберацию.

Послезвучие

Послезвучие управляет временем полного затухания звука после отпускания клавиши. Некоторые семена не имеют устойчивого качества по своей природе («один выстрел»). В этом случае вы можете не заметить большой разницы, если вы увеличиваете время срабатывания послезвучия. С длинной реверберацией, самые низкие

настройки *Release* будут останавливать встроенный ревербератор, так что он будет быстро отключаться, когда вы отпускаете клавишу.

Нижние ползунки

В нижней части окна у вас есть три дополнительных контроллера, которые также являются частью патча. Так же, как и с окружающими контроллерами, вы можете нажать любой ползунок с зажатой клавишей *Cmd/Ctrl* для сброса настроек по умолчанию.



Рисунок 3 Нижние ползунки

Масштабирование колеса модуляции

Этот ползунок контролирует, какое количество колеса модуляции будет влиять на рост ростков, или другими словами, как сильно он будет модулировать звук.

Чувствительность Velocity

Чувствительность *Velocity* определяет, как чувствительность нажатия MID-клавиш влияет на патч. В положение 0% чувствительность полностью игнорируется. Настройка по умолчанию 50% должна быть хорошим положением для большинства звуков.

(Существует также глобальная кривая чувствительности, которая не является частью патча. Почитайте раздел диалогового окна [MIDI Config Dialog](#) для получения дополнительной информации).

Общая громкость

Это основной регулятор громкости. Свои значения имеет от бесконечности дБ (т. е. полная тишина), до +20дБ. Нормальный объем +/- 0 дБ в среднем. Заметьте что **Synplant** имеет встроенную сатурацию с лимитером, при чрезмерном поднятии громкости сигнал будет искажен. Если это произойдет, лампочка начнет мигать красным цветом.

Панель инструментов

В верхней части интерфейса **Synplant** расположена панель инструментов.

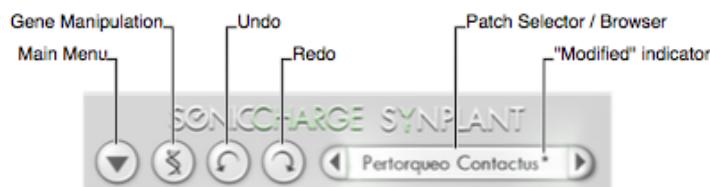


Рисунок 4 Панель инструментов

Main Menu

Главное меню вызывается кнопкой, расположенной в левом верхнем углу. Меню содержит следующие пункты:

Undo / Redo

Отмена или повтор последних изменений. История отмены практически неограничена, но оно будет очищаться каждый раз, когда вы будете закрывать окно редактирования.

Undo и Redo доступны в виде кнопок на панели инструментов Synplant.

Open Patch

Этот элемент отображает диалоговое окно, через которое можно загрузить ваши патчи. Предварительно их можно прослушать прямо с MIDI-клавиатуры.

Save Patch As

Сохранить патч.

Copy Patch

Скопировать загруженный патч в буфер обмена. Возможно вставить в текстовый редактор чтобы внести поправки, и скопировать обратно в Synplant.

Paste Patch

Вставить патч из буфера обмена.

New Random Seed

Используйте этот пункт меню чтобы посадить случайное семя. Все ползунки (кроме Tuning) сохраняют настройки. Ползунок Atonality влияет на тип создаваемого семени, если слайдер убавлен на 0, производится мелодичный и гармоничный звук. Если значения около 100, есть шанс получить атанальный звук либо эффект.

При необходимости вы можете удерживать клавишу *Ctrl/Cmd* и нажать на семя, чтобы прослушать превью нового семени.

Plant Chosen Seed

Этот пункт меню делает то же самое, что нажатие на семя при выборе понравившегося ростка, для его сохранения.

Clone Selected Branch

используйте это меню, чтобы клонировать росток так, чтобы все клавиши воспроизводили звук как у первого ростка, и колесо модуляции будет работать одинаково для всех нот. Эти функции также доступны, если вы щелкните правой кнопкой мыши по ростку (Ctrl Mac).

Manipulate Genes

Выберите это меню, чтобы открыть редактор генов, в котором вы получаете доступ и редактируете с помощью генов звук. Нажатие кнопки Manipulation Genes делает гены одинаковыми.

MIDI Config

Это меню отображает диалоговое окно MIDI Config, которое вы используете для редактирования значений MIDI (как MIDI передает и реагирует). Прочитайте отдельный раздел MIDI Config Dialog для более полной информации.

Reassing MIDI Controllers

Этот пункт открывает переназначение MIDI-контроллеров. Для этого вы можете нажать на маленькие овальные кнопки. Чтобы начать переназначение, вы должны активировать ручку на внешнем MIDI-контроллере и он будет сопоставлен с выбранной вами функцией. Чтобы сбросить переназначенные значения контроллера по умолчанию, просто нажмите на рамку, а затем где нибудь еще. Чтобы изменить значения вручную, щелкните на рамку и перетащите вверх или вниз, если полностью вниз чтобы полностью удалить назначение: «---». Все назначения контроллеров могут быть сохранены или загружены из диалогового окна MIDI Config Dialog. Так же можно назначить маппинг, который будет автоматически загружаться каждый раз когда вы открывается Synplant. Чтобы выйти нажмите крестик в верхнем правом углу.

Register

Регистрация Synplant.

Read User Guide

Выберите этот пункт меню, чтобы открыть руководство пользователя.

Run Tutorial

Используйте это меню для отображения вводного руководства.

Манипуляция генами

Нажмите кнопку *Gene Manipulation*, чтобы открыть окно манипуляции генами. Это позволяет получить доступ к генам звукового семени, где каждый отдельный ген может быть изменен к вашему удовлетворению. Просто имейте в виду, что вы редактируете ген семени и что любые выращенные ветви могут производить звуки, которые могут радикально отличаться от семени.

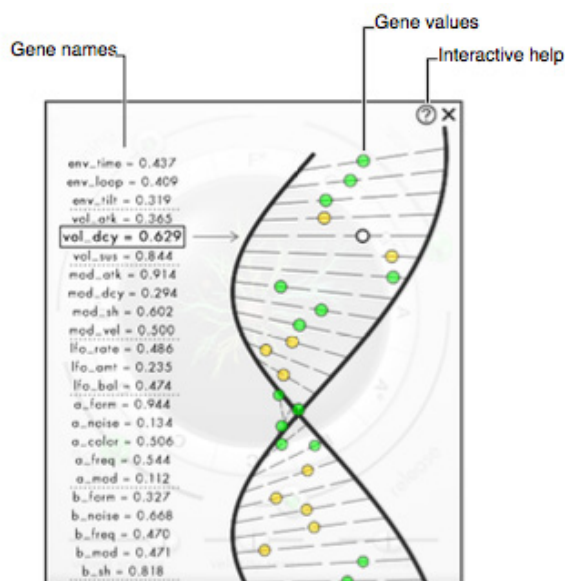


Рисунок 5 Спираль DNA

Чтобы изменить ген, нажмите на кольцо гена или на его имя и перетащите влево или вправо. *Ctrl/Cmd* чтобы сбросить значения на 0.5, *Shift* для маленьких изменений. При перемещении мыши по вертикали над спиралью ДНК она будет автоматически прокручиваться, чтобы вы могли получить доступ ко всем 37 генам. Знак вопроса в верхнем правом углу включает интерактивную справку, которая описывает каждый ген.

Undo / Redo

Кнопки отменить или повторить последние изменения. Кнопки отмены могут быть сопоставлены с MIDI-контроллерами с помощью переназначения Reassigning MIDI Controllers.

Patch Selector / Browser

Synplant поставляется с широким выбором заводских патчей в различных категориях. Используйте *Patch Selector* для их просмотра. Патчи хранятся как индивидуальные файлы на вашем жестком диске (с расширением файла «.synp»). Кнопки вперед-назад также загружают файлы.

MIDI Config Dialog

В диалоговом окне *MIDI Config Dialog*, вы настраиваете как будет отвечать **Synplant** на MIDI-данные. Каждая инстанция **Synplant** имеет свою собственную конфигурацию и эта конфигурация (вместе с любым переназначением MIDI-контроллера) хранится с вашими данными проекта, когда вы сохраняете проект. Конфигурация MIDI не сохранена в файлах патча **Synplant**. Вы можете загружать и сохранять конфигурации MIDI для разделения файлов с расширением «.scmc».



Рисунок 6 MIDI Config Dialog

Входные каналы

Это MIDI-канал, на которые будет отвечать Synplant.

Выходные каналы

Это MIDI-канал, который Synplant будет использовать для отправки MIDI нот. Когда вы нажмете и перетащите росток (или нажмете на Key Ring) Synplant будет играть эту ноту и передавать ее также по MIDI. (Примечание: MIDI выход доступен только в формате VST, AU не поддерживают).

В зависимости от возможностей вашего хоста эту функцию можно использовать для записи нот с пользовательского интерфейса Synplant или использовать его сразу для нескольких цепей Synplant и вызывать их одновременно с одиночного окна.

Выбор выходного канала Off остановит воспроизведение нот полностью, когда вы будете нажимать на редактирование ростков. Эта конкретная установка является полезной для AU формата, как и в VST.

Pitch Wheel

Выбор диапазона полутонов для колеса модуляции.

Кривая Velocity

Это глобальная кривая скорости. Возможность преобразовать полученные MIDI ноты в соответствии с одним из трех стандартов кривых. Это обычно используется для компенсации скоростной характеристики клавиатуры или для вашего особого стиля игры.

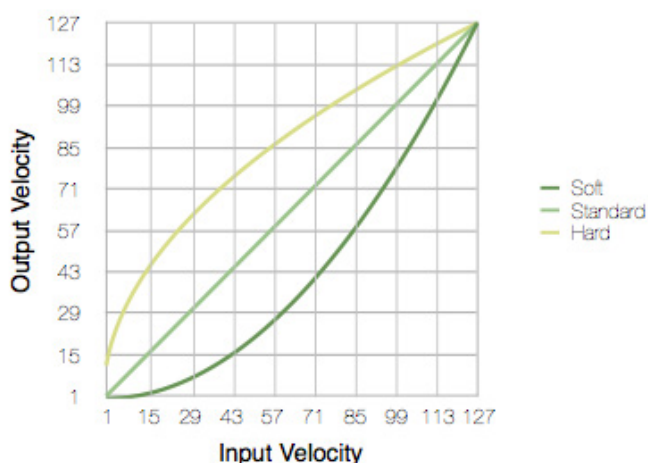


Рисунок 7 Кривая Velocity

Включить MIDI Program Changes

Установите этот флажок, чтобы заставить **Synplant** отвечать на «MIDI program change messages». Пожалуйста прочитайте раздел [Program Slots](#) для получения дополнительной информации.

Выбор ростков с MIDI нотами.

Если снять флажок, **Synplant** не будет автоматически выбирать ростки (для посадки/клонирования и т.д.) при воспроизведении нот на MIDI-клавиатуре или из секвенсора. Отключение может быть полезным, если вы хотите изменить ваше растение в то время как вы играете мелодию в своей секвенсоре.

Reset, Load, Save, Make Default

Используйте кнопку *Reset*, чтобы сбросить все настройки MIDI конфигурации по умолчанию. Щелчок по этой кнопки также приведет к сбросу каких-либо переназначенные Midi-контроллеры. Используйте *Load...* и *Save...* кнопки для сохранения или восстановления всей конфигурации MIDI. Наконец, кнопка *Make Default* делает текущую конфигурацию конфигурацией по умолчанию, которая будет использоваться каждый раз, когда вы создадите новый экземпляр **Synplant**.

Программные слоты

Версии VST и AU Synplant отличают комплект 16 встроенных « программных слотов.» Каждый слот хранит патч и между ними можно мгновенно переключаться. При использовании версии VST вы обычно выбираете программу из всплывающего меню в ваш хост-приложения. Вы также можете включить «MIDI изменения программы» с

помощью [MIDI Config Dialog](#) и запустить программу сообщения для переключения программ. (Если вы используете AU версии Synplant, MIDI изменения программы являются единственным способом доступа к различным слотам.)

The first time you launch Synplant an initial selection of 16 factory patches will be stored in the slots. Whenever you load or modify a patch, it will be automatically re-loaded to the same slot the next time you start Synplant. This concept allows you to use the memory slots as a list of favorite patches.

Карта генов

Здесь мы предлагаем полный список всех генов, которые составляют ДНК **Synplant**. Пожалуйста, имейте в виду, что, хотя вы можете найти некоторые похожие элементы управления, обычно встречающиеся в других синтезаторах, гены **Synplant** не следует путать с традиционными параметрами синтезатора. Многие гены имеют довольно сложную связь друг с другом, и их масштабы и диапазоны откликов были тщательно настроены, чтобы полезные звуки могли быть созданы из случайных мутаций.

Например, эффект «sample-and-hold» на **OSC B (b_sh)**, может ввести lo-hi дисторшн звука. Это может быть очень круто для спецэффектов, но это может быть не то, чтобы вы хотели для вашего звука. Поэтому ген **b_sh** настроен так, что он активирует только эффект sample-and-hold при чрезвычайно высоких настройках.

Кроме того, диапазон всех параметров генов составляет от 0,0 до 1,0. Даже если контролируемые ими параметры являются биполярными. Например ген **a_mod** который контролирует количество модуляции огибающей питча. 0.5 это без эффекта, в то время как в 0.0 это максимально негативный эффект и на 1.0 это максимально положительный эффект.

Наконец, имейте в виду, что вы можете редактировать только базовый ген семени. Чем дальше росток выращивается из семени, тем больше она будет мутировать и дифференцировать себя от семени. Невозможно контролировать точные изменения звука, происходящие при росте определенного ростка. Здесь вы просто полагаетесь на волю случая.

Ген	Описание
env_time	Управляет общей длительностью звука. Ближе к 1.0, звук будет длиться бесконечно, остановится только отпустив ноту.
env_loop	Управляет временем лупа огибающей. Более длительное время лупа чем у env_time , означает отсутствие цикла.
env_tilt	Определяет положение огибающей. Меньшие значения означают более быструю атаку и более длительный спад, в то время как более высокие значения означают более медленную атаку и более быстрый спад. (Одна и та же огибающая используется как для модуляции, так и для громкости).
vol_atk	Формирует фазу громкости атаки огибающей. Значение 0.5 дает линейную атаку. Меньшие значения дают более медленный подъем, в то время как более высокие значения дают более быстрый подъем. (см. рис. 9)
vol_dcy	Формирует фазу громкости спада огибающей. Значения 0.5 дает линейный спад. Меньшие значения дают более быстрый спад, в то время как более высокие значения делают спад медленнее. (см. рис. 9)
vol_sus	Устанавливает уровень сустейна. Значение 0.5 означает отсутствие Sustain. Более высокие значения приравниваются к большим уровням Sustain. (При 1.0 фаза затухания громкости огибающей не будет слышна вообще).
mod_atk	Формирует фазу модуляции атаки огибающей. Значение 0.5 дает линейную атаку. Меньшие значения дают более медленный подъем, в то время как более высокие значения дают более быстрый подъем. (см. рис. 9)
mod_dcy	Формирует фазу модуляции спада огибающей. Значения 0.5 дает линейный спад. Меньшие значения дают более быстрый спад, в то время как более высокие значения делают спад медленнее (см. рис. 9)
mod_sh	Модуляция огибающей для частоты дескриптезации. Только очень высокие значения активируют эффект, и чем выше значения, тем слабей частота и ее скорость.
mod_vel	Определяет, как velocity влияет на модуляцию огибающей. Более низкие настройки снижают чувствительность и при 0.0, Velocity не влияет на модуляцию вообще.
lfo_rate	Обозначает частоту LFO. LFO создает вибрато и тремоло эффекты.
lfo_amt	Регулировка уровня эффекта вибрато/тремоло. Значения меньше 0.5 отключают LFO полностью.
lfo_bal	Определяет баланс между вибрато (модуляция высоты тона) и тремоло (амплитудная модуляция). 0.0 = вибрато, 0.5 = вибрато и тремоло, 1.0 = только тремоло.
a_form	Контролирует форму волны и темб OSC A. Форма волны постепенно меняется от синуса через пилообразную к квадрату и импульсу. (см. рис. 11)
a_noise	Регулирует смешивание шума в OSC A. Более высокие установки вводят шум и на 1.0 = полный шум.

Ген	Описание
a_color	Изменяет характер шума в OSC A, с коричневого (мутного) шума на белый (резкий).
a_freq	Управляет высотой тона OSC A. На практике, так как OSC B и срез фильтра связаны с этой настройкой, он определяет общую высоту тона звука.
a_mod	Является биполярным и определяет кол-во модуляции высоты тона от <i>Envelope</i> . Значения 0.5 - модуляция отсутствует. 0.0 максимально негативная, 1.0 максимально позитивная.
b_form	Контролирует форму волны и темб OSC B. Форма волны постепенно меняется от синуса через пилообразную к квадрату и импульсу. (см. рис. 11)
b_noise	Регулирует смешивание шума в OSC A. Более высокие установки вводят шум и на 1.0 = полный шум.
b_freq	Управляет высотой тона OSC B, относительно высоты тона OSC A.
b_mod	Является биполярным и определяет кол-во модуляции высоты тона от <i>Envelope</i> . Значения 0.5 - модуляция отсутствует. 0.0 максимально негативная, 1.0 максимально позитивная.
b_sh	Устанавливает частоту дискретизации для OSC B. Только очень высокие значения активируют эффект, и чем выше значения, тем ниже чистота дискретизации.
fm_amt	Контролирует кол-во FM модуляции OSC A OSCом B. Установка биполярна с 0.5 не содержит FM модуляции.
fm_mod	Регулирует влияние огибающей на кол-во FM модуляции. При 0.5 не влияет на кол-во FM. Более низкие значения увеличивают кол-во FM, поскольку увеличивается огибающая модуляции, и более высокие значения делают противоположные.
sub_am	Регулирует кол-во Sub-OSC. Sub-OSC модулирует амплитуду осцилятора на октаву ниже.
balance	Баланс между OSC A и OSC B. При 0.0 вы услышите только OSC A и при 1.0 только OSC B.
flt_freq	Управляет частотой среза параллельных фильтров по отношению к частоте OSC A.
flt_mod	Определяет кол-во модуляции среза фильтра огибающей. 0.5 означает отсутствие модуляции, 0.0 максимально-негативное и 1.0 максимально-позитивное модуляции.
flt_sep	Устанавливает кол-во разделения между срезом частот двух параллельных фильтров. На 0.5 нет разделения и фильтры работают едино, как один фильтр.
flt_q	Управляет значением «Q» (или «резонансом») фильтров.
flt_kf	Определяет, как срез фильтра будет изменяться от нажатия клавиатуры. Ниже 0.25 не будет никаких изменений и останется постоянным. Выше 0.75 срез фильтра будет точно следовать за клавиатурой.
fx_mix	Устанавливает сухой/обработанный сигнал эффектов (реверберация, хорус). (Микс можно дополнительно настроить с помощью ползунка эффектов на главной панели).
fx_len	Изменяет длину реверберации.
fx_damp	Управляет тем, как более высокие частоты гаснут при затухании реверберации. Более высокие значения ослабляют сильнее.
fx_chors	Регулировка количества хоруса. Более высокие значения добавляют больше хоруса/унисон эффекта звуку.
fx_size	Изменяет размер воспринимаемого пространства реверберации. Обратите внимание, что этот ген не изменяется при выращивание ростков, потому что приведет к нарушению звука.

Анатомия Голоса

На рис. 8 (см.ниже) показаны различные компоненты, входящие в состав огибающей **Synplant**. Пожалуйста, обратите внимание, что есть только одна огибающая на голос, которая контролирует как громкость так и эффект модуляции. Однако точные кривые или формы огибающей задаются независимо для фазы атаки и спада, для громкости и ее модуляции соответственно.

На рис. 9 (см.ниже) показано несколько примеров форм огибающей. (Процентные показатели приводятся исключительно для целей иллюстрации).

На рис. 10 (см.ниже) показывает нам поток звука в **Synplant**. Синие линии и прямоугольники представляют поток «контролируемого сигнала». Серые линии и прямоугольники представляют путь «звукового сигнала». Треугольники - это «стадии усиления» или перемножения. Диагонально перечеркнутые круги символизируют кроссфейдеры.

На рис. 11 (см.ниже) показывает несколько различных формы волны, которые могут быть получены OSC A и OSC B.

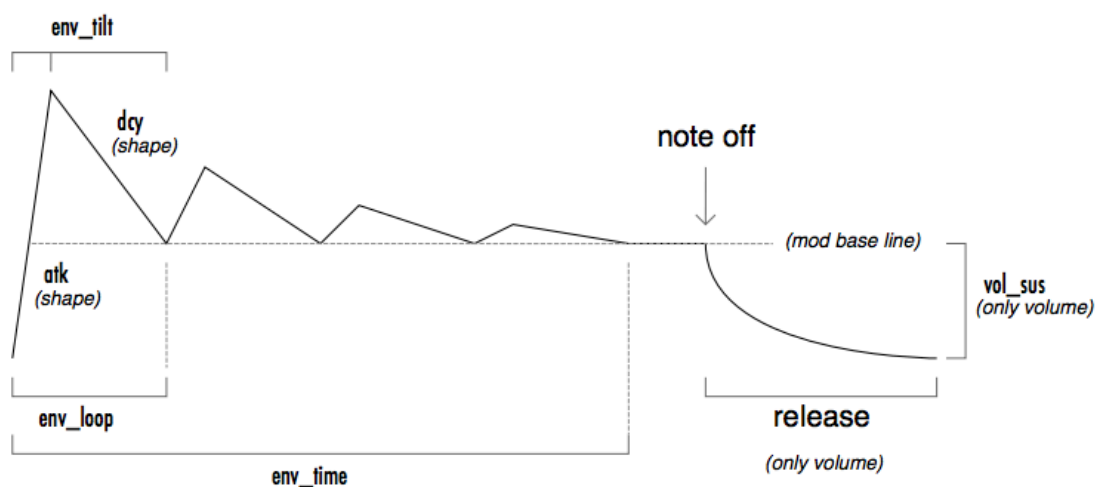


Рисунок 8 Огибающая

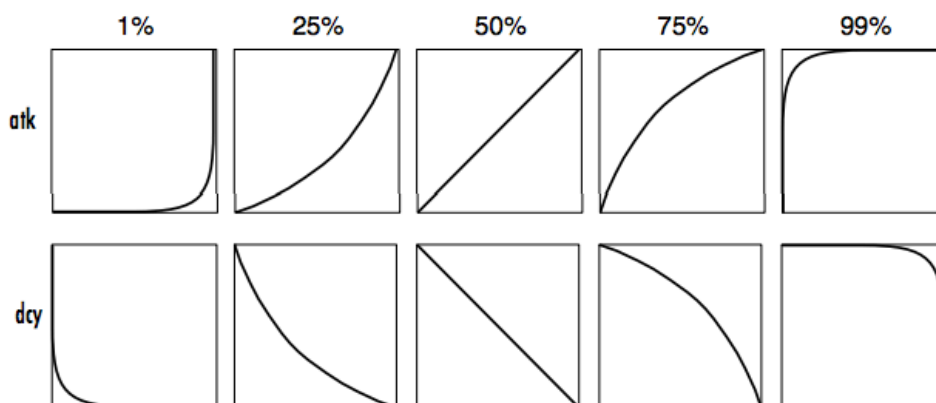


Рисунок 9 Форма кривой огибающей

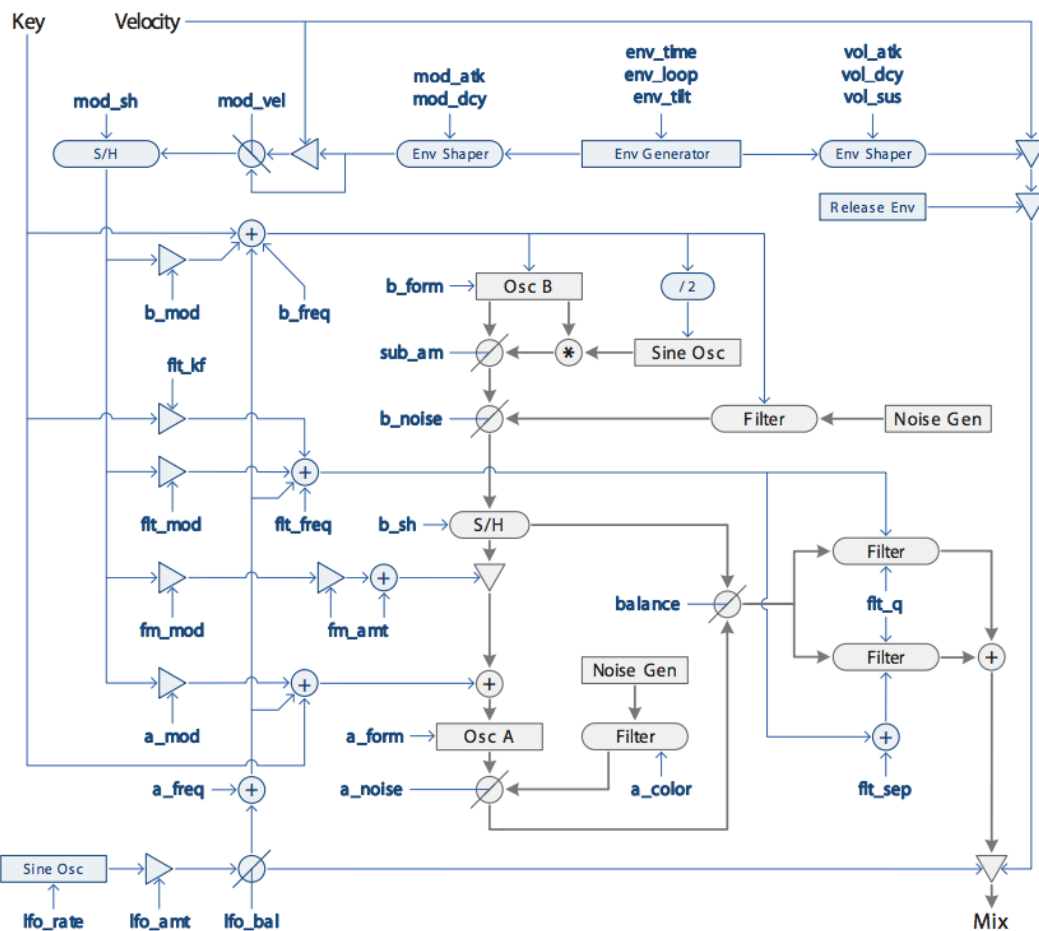


Рисунок 10 Архитектура голосов Synplant

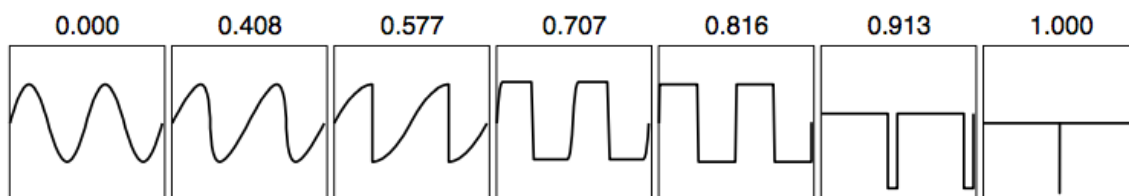


Рисунок 11 Форма волн осцилляторов

Назначения MIDI-контроллера по умолчанию

Эта таблица показывает, какие номера MIDI-контроллера с какими параметрами сопоставлены по умолчанию. Вы можете переназначить номера контроллеров, выбрав Reassign MIDI Controllers в Main Menu.

Controller #	Parameter
1	Mod Wheel
7	Volume
16	Rotation
17	Tuning
18	Mod Wheel Scaling
19	Velocity Sensitivity
70	Atonality
72	Release
80	Undo
81	Redo
82	Plant Seed
85	Previous Patch
86	Next Patch