



UHVIK

Руководство пользователя

Uhbik версии 1.3 безопасен, если используется как указано

Translated by Yorshoff



Urs Heckmann & Howard Scarr, 2011-2013

● Введение	5
Об Uhbik _____	5
Установка _____	5
Расположение файлов _____	5
Онлайн ресурсы _____	5
Общие функции _____	6
Загрузка _____	6
Сохранение _____	6
Регуляторы _____	6
Bypass и Gain _____	6
VU измеритель и индикатор MIDI _____	7
● Эффекты модуляции LFO	8
Time Unit, Times _____	8
Phase, Channel Offset _____	8
Wave, Scale, Symmetry _____	9
● Uhbik-F: Фленджер и Хорус	10
История фленджера _____	10
Виртуальные магнитофоны _____	11
Depth и Delay _____	11
Mix и Automix _____	11
Feedback _____	11
Bass Sanctuary _____	11
Drive _____	11
● Uhbik-P: Фазер	12
История фазера _____	12
Эксплуатация _____	12
Spectrum и Depth _____	13
Feedback _____	13
Mix _____	13
Bass Sanctuary _____	13
● Uhbik-T: Тремоло и Паннер	14
Gain Attenuation и Gain Law _____	14
Haas Delay и Channel Offset _____	15
Filter Attenuation _____	15

Нет регулятора Mix? _____	15
Operation _____	15
Pattern _____	16
Две хитрости для Uhbik-T _____	16
● Uhbik-S: Преобразователь частоты	17
История преобразователя частоты _____	17
Shift и Frequency Range _____	18
Channel Offset _____	18
Phase, Auto Reset и Manual Reset _____	18
Feedback _____	18
Mix _____	18
● Uhbik-A: Окружение и реверберация	19
Operation _____	19
Mix и Reverb _____	19
Pre-Delay и HF-Range _____	20
Early Size и Spread _____	20
Decay и Density _____	20
Модуляция _____	20
Bass, Treble и Treble Freq _____	20
● Uhbik-D: Дилэй и Эхо	21
1/16, Pan, Vol _____	21
Speed, Depth, Mod Rate, Modulation _____	21
Регулятор и переключатели Feedback _____	22
High Cut, Low Cut и Soft Clip _____	22
Mix _____	22
Работа в многоканальном режиме _____	22
Хитрости для Uhbik-D _____	22
● Uhbik-Q: Полупараметрический EQ	23
Frequency и Gain _____	23
Режимы Band 1 и Band 2 _____	24
Bottom _____	24
Cut _____	24
Gain _____	24
Другие вопросы _____	24

● Runciter: Искажающий фильтр	25
О фильтрах _____	25
Cutoff и Resonance _____	25
Extern/MIDI и его переключатель _____	26
Drive и Output _____	26
Lowpass, Bandpass и Highpass _____	26
Mix _____	26
Fuzz и Colour _____	26
Envelope, Env Rate, Env Sense _____	26
Env Mode _____	27
● Uhbik-G: Гранулярный Pitch Shifter	28
Гранулярный Pitch Shift _____	28
Размер гранул _____	29
Управление высотой тона _____	29
Другие параметры _____	29
Режим Phase Vocoder _____	29

Введение

Об Uhvik

Uhvik - это впечатляющая коллекция эффектов для взыскательных аудиофилов. Каждый эффект поддерживает работу с объемным звуком (сюрраундом) и поставляется с красивым, удобным интерфейсом.



Установка

Перейдите на веб-страницу Uhvik и скачайте подходящий для вашей системы инсталлятор, далее двойным щелчком мыши откройте скачанный файл и следуйте дальнейшим инструкциям. Для более детальной информации, пожалуйста, обратитесь к файлу ReadMe, поставляемому с инсталлятором. Примечание: единственное демо ограничение - это нерегулярно появляющийся треск.

Расположение файлов

Чтобы удалить плагин, необходимо удалить соответствующие файлы, расположенные в папках, описанных ниже (точное расположение файлов зависит от пути, выбранного во время установки):

Win: Файлы пресетов ...\\Vstplugins\\Uhvik\\Presets\\Uhvik-[ADFGPQRST]\
 Предпочтения ...\\Vstplugins\\Uhvik\\Support\
 Mac: Файлы пресетов MacHD/Library/Audio/Presets/u-he/Uhvik-[ADFGPQRST]/
 Пользовательские пресеты [вы]/Library/Audio/Presets/u-he/Uhvik-[ADFGPQRST]/
 Предпочтения -/Library/Application Support/u-he/

Онлайн ресурсы

Чтобы узнать новости u-he, скачать нужные файлы, получить поддержку и т.д., посетите [веб-сайт u-he](#)
 Чтобы обсудить продукты u-he (включая Uhvik), посетите [форум u-he](#)
 Для дружеского общения и получения неформальных новостей посетите нашу [страницу на фейсбук](#)
 Для просмотра видео уроков и другой видео информации посетите [наш канал youtube](#)
 Чтобы скачать тысячи пресетов (коммерческих и бесплатных), посетите [PatchLib](#)

Общие функции



Загрузка

Чтобы загрузить пресет Uhbik, нажмите кнопку **patches** (в левом верхнем углу окна плагина). Выберите папку на левой панели и пресеты на правой. Чтобы вернуться к главному окну нажмите ту же кнопку снова (теперь она называется **controls**).

Если вы хотите создать новую папку или обновить список, щелкните правой кнопкой мыши на левой панели. Сделайте обновление списка после добавления, удаления, или изменения пресетов так же, как и в Проводнике.

Правый клик на правой панели позволяет отметить патчи как **Favourite** или **Junk**. Junk-патчи исчезнут, но вы можете просмотреть их щелкнув правой кнопкой мыши на панели и выбрав **show Junk**.

Примечание: папка **MIDI Programs** может содержать до 128 патчей (а также 128 подпапок, в которых тоже может быть до 128 патчей). Если ваш хост позволяет отправлять такие сообщения, то патчи можно скопировать в корневую или любую подпапку отправив сообщения MIDI bank/program change. Изменения вступают в силу только после перезапуска вашего хоста, т.е. патчи MIDI Program не могут быть добавлены, удалены или переименованы на лету.

Сохранение

Используйте окно **patches**, чтобы выбрать папку, в которой вы хотите разместить новый патч. Далее нажмите на кнопку **save**. Дайте патчу имя, введите ваше имя (как автора) плюс любые другие нужные данные: описание, использования и т. д. И наконец, подтвердите выбор кнопкой **apply**.

Регуляторы

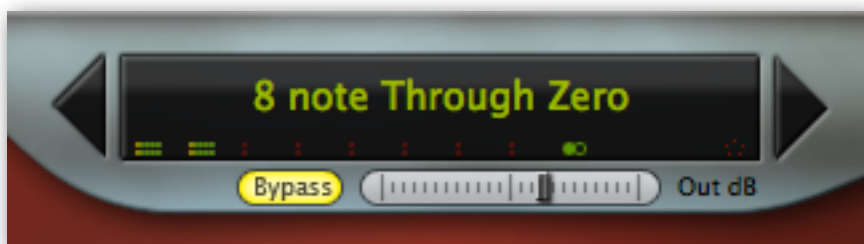


Значения настраиваются с помощью обычного перетаскивания мышью. Удерживайте клавишу SHIFT для более точной настройки. Обратите внимание, что некоторые регуляторы биполярные (т.е. ноль находится в центре и вы можете выбрать негативные значения). Регуляторы могут быть возвращены к значениям по умолчанию с помощью двойного щелчка, или дистанционно/автоматизировано с помощью функции MidiLearn (вызывается правой кнопкой мыши на регуляторе).

Совет для владельцев мыши с колесиком: если вам не нужна точная регулировка, то вам даже не нужно наживать на регулятор: достаточно просто навести курсор мыши на любой элемент управления и повернуть колесико мыши в нужную сторону.

Бypass и Gain

Все плагины Uhbik имеют кнопку **soft bypass**, расположенную под дисплеем данных, которая позволяет быстро прослушать и сравнить обработанный и необработанный плагином сигнал. Слайдер, расположенный рядом, позволяет изменить уровень **обработанного сигнала** (+/- 12 дБ), чтобы вы могли настроить баланс между обработанным и необработанным сигналами.



VU измеритель и индикатор MIDI

Вдоль нижней части дисплея данных расположен ряд из 8 небольших индикаторов. Это VU измерители для входных уровней (верхние) и выходных уровней (нижние) для всех используемых каналов.

В крайнем правом углу находится индикатор активности MIDI (тонкая окружность из 5 пунктов), меняющийся с красного на зеленый цвет, когда распознается MIDI-вход.



Обработка объемного звука

Все плагины Uhbik являются **surround-совместимыми** и могут обрабатывать до 8 каналов, включая все популярные форматы, такие как quadrophony, 5.1 и 7.1. Идея заключалась в том, чтобы дать плагинам Uhbik возможность работать с объемным звуком без добавления лишних элементов интерфейса и без специальных версий плагинов. Некоторые хосты требуют отдельные стерео версии плагинов, но все плагины Uhbik уже соответствуют этому требованию.

Таким образом, хотя фактическое управление во всех плагинах Uhbik строго стерео, вы получаете полный контроль над объемным звуком – намного превосходящий "мульти-моно" вариант, который обычно предлагается хостами. Возможность оставить LFE или Center/LFE без обработки находится в контекстном меню.

Правый клик (PC) или ctrl-клик (Mac) на дисплее данных любого плагина Uhbik откроет следующие опции...

- **auto/surround:** этот режим по умолчанию проверяет количество выходных каналов, затем переключается на 1.0, 2.0, 3.0, 3.1, 5.0, 5.1, 7.0 или 7.1 соответственно. В этом режиме вы можете использовать "no lfe" или "dry + lfe", чтобы оставить центральный и/или LFE каналы необработанными. Предполагаемый порядок каналов: левый, правый, центральный, LFE, левый объемный, правый объемный, левый задний, правый задний. Этот порядок может отличаться от измерителей вашего хоста, но вы всегда можете проверить активность каналов с помощью VU измерителя Uhbik, расположенного под дисплеем данных.
- **multichannel:** все каналы обрабатываются равномерно - первый канал является крайним левым, а последний канал является крайним правым. Например, если доступно 4 канала, то предполагаемый порядок будет таким: левый задний, левый, правый, правый задний.
- **stereo a+b:** все каналы остаются необработанными, за исключением выбранной пары. Используйте этот режим, если хотите обработать только конкретные пары каналов.
- **mono:** обрабатывает первый канал (как правило "левый") как моно и выводит его на столько каналов, сколько доступно. В отличие от режима mono-surround все выходные каналы обрабатываются одинаково.
- **stereo-surround:** правый и левый канал копируются парой на 3-8 каналы, а затем обрабатываются так же, как в режиме auto/surround (см. выше).
- **mono-surround:** аналогичен stereo-surround, но с моно входом. В отличие от режима mono выходные каналы обрабатываются по-разному.

При использовании на многоканальных дорожках модуляционные плагины (Uhbik F, P и T) имеют между каналами переменный фазовый сдвиг – вы можете, например, создать впечатляющие эффекты, которые вращаются вокруг головы слушателя. Примечание: регуляторы панорамы в Uhbik-D не ограничиваются стерео, они охватывают все каналы объемного звука!

Эффекты модуляции LFO

Некоторые плагины в коллекции Uhbik являются **модуляционными эффектами**, включающими в себя генератор низкой частоты (LFO). Все они имеют одинаковый набор элементов управления:



Time Unit, Times

Скорость модуляции регулируется с помощью комбинации параметров **time unit** и **times**. Скорость регулируется непрерывным регулятором **times**, однако зависит от выбранного **time unit** - это либо время/частота (в секундах или Гц), темп (определяется по темпу песни) либо вручную выбранное положение волны LFO.

Если выбрана **quarters**, то значение **times** например 16 будет означать, что волна LFO длиной в 16 четвертей. В таком случае, чем выше значение **times**, тем медленнее LFO. Если выбрано значение 1/x, то 16 **times** означает, что цикл LFO длится 1/16. В таком случае, чем выше значение **times**, тем быстрее LFO.

Аналогично, если выбрать **Seconds**, то 16 times означает 16 секунд. При выборе **Hertz** настройка означает 16 циклов в секунду. В целом режимы **Quarters** и **Seconds** являются более подходящими для медленной модуляции, в то время как 1/x и Hertz больше подходят для быстрой модуляции.

Режим **Manual** позволяет управлять с помощью модуляции, например, параметрами автоматизации в вашем секвенсоре. В этом режиме LFO фактически заморожен, если вы не переместите **phase** (см. ниже) – которая сканирует волну LFO вручную или с помощью автоматизации. Значение **times** в этом случае определяет сколько циклов LFO включены в диапазон регулятора **phase**. Например: **times** установлено на 4. Если вы перемещаете **phase** от 0 до максимума, вы сканируете 4 полных цикла LFO.

Phase, Channel Offset

Фаза LFO особенно важна в режимах **time unit**, основанных на темпе песни. Регулятор **phase** эффективно сдвигает LFO вперед или назад по времени – он регулирует фазу модуляции LFO так, что бы она возростала и спадала именно там, где вам угодно.

Параметр **channel offset** сдвигает фазу LFO между несколькими аудио каналами. Простейшим случаем будет сдвиг фаз между каналами стереофонического сигнала в противоположных направлениях. Это довольно распространенная функция в обычных стерео эффектах, но channel offset Uhbik также работает в других многоканальных режимах (Quad или 5.1) – в этом случае фазы LFO сдвигаются наружу и назад.

Wave, Scale, Symmetry

Параметр **wave** регулирует основные формы LFO, от треугольника к синусу.

Параметр **scale** искажает волны LFO вертикально таким образом, что верхняя половина волны короче и более выраженная или длиннее и тоньше, чем нижняя часть.

Параметр **symmetry** искажает волны LFO горизонтально таким образом, что восходящая часть либо короче либо длиннее спадающей. Например, минимальная **symmetry** применяется к треугольной волне, чтобы сделать ее пилообразной.

Вместе эти параметры дают вам очень точный контроль над формой LFO. Например, вы можете создать очень интересные синкопические эффекты.

Примечание: **wave**, **scale** и **symmetry** в Uhbik-T имеют весьма различные функции и поддерживают множество волноформ и способов нарезки паттернов.

Uhbik-F: Фленджер и Хорус



Стандартные параметры LFO смотрите в разделе *Эффекты модуляции LFO*

История фленджера

С тех пор как он впервые появился в 70-х, фленджер стал популярным эффектом, определяющим характер нескольких известных записей. Термин “flanging” очень часто используется вместо “phasing”, хотя существует значительная разница между настоящими фленджерами и фазерами...

Оригинальный эффект **flange** был создан в середине 60-х путем смешивания выходов двух магнитофонов, воспроизводящих одну и ту же запись (или один и тот же материал). Также лента может быть незначительно замедлена путем давления на фланец барабана. Когда первый из двух магнитофонов замедляется, таким образом отставая от второго, в результате получается драматический эффект называемый **through zero flanging**. В экстремальных случаях, то есть при использовании шума или других полнспектральных сигналов, этот эффект звучит как свист летящего самолета. Хороший ранний пример использования фленджера можно услышать в песне Itchycoo Park The Small Faces (1967). Хотя этот тип фленджера редко реализуется в программных продуктах.

Гитарные педали используют другой принцип для достижения эффекта фленджера: короткая задержка подается обратно на сигнал и модулируется, что создает интенсивный эффект гребенчатого фильтра, который резонирует при появлении обратной связи. Хотя этот эффект менее драматичен, чем through zero flanging, но у него есть неоспоримое преимущество - он эффективен даже на низкочастотных сигналах, включая бас-гитару! Этот тип эффекта тесно связан с популярным эффектом хоруса, а единственное различие между ними заключается в том, что хорус не имеет обратной связи и в целом имеет более длительную задержку (обычно 10 миллисекунд и более). Большинство современных цифровых фленджеров существуют либо в виде отдельных аппаратных средств либо программного обеспечения, созданного на тех же принципах.

Uhbik-F предлагает не только метод "задержка+обратная связь", но так же **through zero flanging** - и даже оба эти эффекта одновременно! Он сочетает в себе преимущества двух методов, сохраняя при этом относительно простой пользовательский интерфейс. Примечание: Uhbik-F также может быть использован для создания эффекта хоруса.

Виртуальные магнитофоны

Uhbik-F имитирует два магнитофона (называемые А и В) на аудиоканал, с воспроизводящими и записывающими головками, которые могут даже находиться в одной позиции (что невозможно в реальном мире). Это означает, что обратная связь от ленты может быть записана на обе ленты А и В, то время как одна из них является "доганяющей".

Uhbik применяет принцип, когда только один магнитофон должен быть замедлен для получения through zero effects - необходимо только, чтобы оба аудиосигнала "встретились на нуле". Если бы обе виртуальные ленты были замедлены (как это обычно случается в реальности), было бы невозможно поддерживать точную синхронизацию между дорожками в многодорожечной записи.

В Uhbik-F Tape В замедляется и ускоряется посредством LFO, так что задержка между двумя магнитофонами, и, следовательно, эффект гребенчатого фильтра, является гладкой и непрерывной.

Depth и Delay

Центральный регулятор **depth** управляет степенью влияния LFO на позицию воспроизведения Tape В - определяет зависимость скорости Tape В от LFO. Диапазон от 0 до 20 миллисекунд.

Маленький регулятор **delay** применяет постоянную задержку до 10 миллисекунд. Это полезно для эффектов хоруса и фленджера, использующих обратную связь (см. ниже), но уменьшает магнитофонный характер фленджера.

Mix и Automix

Регулятор **mix** изменяет относительную громкость виртуальных магнитофонов. В положении "12 часов" (положение "Tape А") выходной сигнал практически не обрабатывается, т. е. вы не слышите никакого эффекта. Поворот регулятора влево или вправо смешивает необработанный сигнал с tape В (задержанным сигналом), при этом уменьшая уровень tape А (необработанного сигнала). Две маленькие точки означают 50%, т.е. равную пропорцию громкости. Если регулятор находится в минимальном или максимальном положении, то вы слышите только tape В...

Отрицательная половина диапазона регулятора **mix** инвертирует tape В, таким образом вычитая задержанный сигнал. Отрицательные значения (А-В) дают вам более выраженный реактивный эффект, но вызовет полное вычитание сигнала на -50%, когда задержка достигает нуля: исправьте это через **automix**...

Регулятор **automix** контролирует количество модуляции LFO регулятора **mix**. Используйте это, чтобы подчеркнуть нижний или верхний край волны, или предотвратить полное вычитание, когда регулятор **mix** находится в положении -50% (А-В).

Feedback

Регулятор Feedback имитирует типичные педальные фленджеры - имеет как отрицательные, так и положительные значения. Обратите внимание, что экстремальные значения обратной связи могут привести к автоколебаниям, так же как и в реальном приборе.

Bass Sanctuary

bass sanctuary (low, mid и high) вставляет фильтр высоких частот между А и В, чтобы низкие частоты оставались под контролем – положение (stereo или quad) низких частот остается стабильным, а более высокие частоты наоборот становятся более разбросанными.

Drive

Регулятор **drive** добавляет вторую гармонику к сигналу, увеличивая в результате его яркость и читаемость. Высокие значения могут привести к значительным искажениям, которые могут помочь выделить солирующие инструменты.

Uhbik-P: Фазер

42 фазовых фильтра создадут больше свиста, чем Вогонский строительный флот!



Стандартные параметры LFO смотрите в разделе *Эффекты модуляции LFO*

История фазера

Эффект фазера тесно связан с магнитофонным эффектом фленджера, и первоначально был попыткой имитировать эффект фленджера используя электронные схемы. В то время как фленджер основан на задержках, для создания фазера применяется частотно-зависимый фазовый сдвиг. Любой метод приводит к эффекту гребенчатого фильтра (несколько пиков/впадин), смешивающегося с необработанным сигналом, но существует разница: для фленджера, любая модуляция (например от LFO) изменяет расстояние между зубцами гребня, тогда как для фазера это расстояние остается постоянным.

Частотно-зависимые фазовые сдвиги основаны на фазовых фильтрах, которые, хотя и не влияют на тембр звука, проходя через сигнал влияют на его фазу. Богатый глубокий эффект фазера требует нескольких последовательных этапов фазовой фильтрации. Чем больше этапов имеет фазер (Uhbik-P имеет до 42), тем больше зубцов в гребне. На один зубец требуется два этапа.

Большинство фазеров имеют канал обратной связи для создания дополнительных резонансов, но здесь есть нечто особенное: поскольку сигнал с фазовым сдвигом каждый раз подается обратно на фильтр, в нем создаются частоты, которых не было в исходном сигнале. Вот почему фазер может звучать металлически.

Operation

Переключатель **operation** определяет количество фазовых фильтров: 14, 28 или 42. Большинство фазеров имеют меньше 10 фильтров, поэтому даже минимальное значение Uhbik-P 14 может звучать довольно пышно. 28 этапов должно быть достаточно для создания сложного комплексного звука, но настройка 42 делает Uhbik-P одним из самых богато звучащих фазеров. Обратите внимание, что глубина модуляции зависит от количества используемых этапов. Чтобы избежать этого явления, отрегулируйте глубину модуляции и скоростью LFO.

Spectrum и Depth

Параметр **spectrum** позволяет перемещать гребень по всему частотному спектру. Как и для обычного обрезного фильтра он определяет центральное положение перед любой модуляцией. Регулятор **depth** регулирует количество модуляции LFO.

Обратите внимание, что фактическая глубина модуляции становится меньше всякий раз, когда параметр **spectrum** близок к нижнему или верхнему пределу. Максимальная глубина, следовательно, зависит от имеющегося запаса.

Feedback

Регулирует количество обратной связи, либо отрицательное (инvertировать фазу) либо положительное. Это не только расширяет зоны вычитания (промежутки между зубцами гребня), но и создает более резонансные пики. Как и в случае с фленджером, высокие значения обратной связи могут привести к автоколебаниям. Ради стабильности, Uhbik-P был тщательно откалиброван таким образом, что автоколебания длятся очень недолго.

Mix

Регулятор **mix** изменяет относительную громкость необработанного и обработанного сигналов. Эффект наиболее выражен при положении **mix** в 50%. Однако, если вы используете высокие значения обратной связи, то вы можете вообще удалить весь необработанный сигнал установив регулятор **mix** на 100%.

Bass Sanctuary

Так же как и в Uhbik-F, **bass sanctuary** использует фильтр высоких частот для устранения резонанса басов и/или нежелательных эффектов панорамирования: басовые частоты остаются необработанными.

Uhbik-T: Тремоло и Паннер

Наиболее распространенные определения тремоло включают регулярные и повторяющиеся изменения в громкости любыми средствами, которые доступны для музыкальных инструментов. В электронной музыке тремоло обычно означает амплитудную модуляцию с помощью LFO. Uhbik-T содержит множество различных элементов управления, а LFO может гораздо больше, чем в других плагинах тремоло...



Стандартные параметры LFO смотрите в разделе [Эффекты модуляции LFO](#)

Параллельно с амплитудной модуляцией, сигнал может быть перемещен между несколькими аудиоканалами (например для объемного панорамирования), а тон может быть модулирован с использованием фильтра низких частот.

Воспринимаемая позиция может быть сдвинута с использованием короткой задержки между стерео каналами - это так называемый эффект Хааса... На то как мы слышим позицию влияют небольшие различия во времени, в течении которого звуковой сигнал должен достичь каждого уха. Задержка может быть до 40 мс. Чем больше время задержки между левым и правым каналами, тем более экстремальный эффект панорамирования.

LFO Uhbik-T может модулировать 3 параметра одновременно: громкость (обычное тремоло), положение в стерео или сюрраунд (эффект Хааса) и тон (частота среза фильтра низких частот).

В то время как самые полезные скорости LFO для фленджера и фазера являются достаточно медленными (один цикл часто длится несколько тактов), для тремоло более полезными будут высокие скорости LFO (несколько циклов в секунду). Кроме того, мягкие формы LFO, как правило, менее интересны, чем жесткие, такие как пульсирующие волны или порывистые паттерны.

Именно поэтому Uhbik-T имеет **гораздо более сложный LFO**, чем другие плагины Uhbik. Вы даже можете установить различные паттерны для каждого канала (режим Pattern Y - см. ниже).

Gain Attenuation и Gain Law

Регулятор **gain attenuation** контролирует влияние LFO на громкость. Переключатель **gain law**, находящийся непосредственно под ним, определяет диапазон и отклик модуляции: линейный, экспоненциальный, -12 дБ, -30 дБ или -96 дБ.

Haas Delay и Channel Offset

Регулятор **haas delay** управляет максимальной задержкой для каждого канала. Обратите внимание, что эффект Хааса является лишь кажущимся, если фазы LFO сдвигаются раздельно при помощи **channel offset**. Кроме того, при суммировании в моно эффект Хааса становится хорусом.

Filter Attenuation

Регулятор Filter Attenuation управляет влиянием LFO на обрезающей фильтр низких частот. Срез высоких частот поможет сделать звук тише, а так сделает его положение менее определенным.

Нет регулятора Mix?

В Uhbik-T регулятор пропорции между обработанным и необработанным сигналом не имеет смысла, так как добавление необработанного сигнала к задержке Хааса приведет к появлению эффекта хоруса, что разрушит ожидаемый результат. Однако, вы можете изолировать необработанный сигнал установив **gain attenuation**, **haas delay** и **filter attenuation** в ноль.

Объединение всех 3 модулей эффектов Uhbik-T может создать очень интересные пространственные эффекты. "Всего понемногу" зачастую является более эффективным вариантом, чем чистое тремоло или ритмическое панорамирование. Поскольку громкость остается довольно постоянной, звук очень легко уложить в микс.

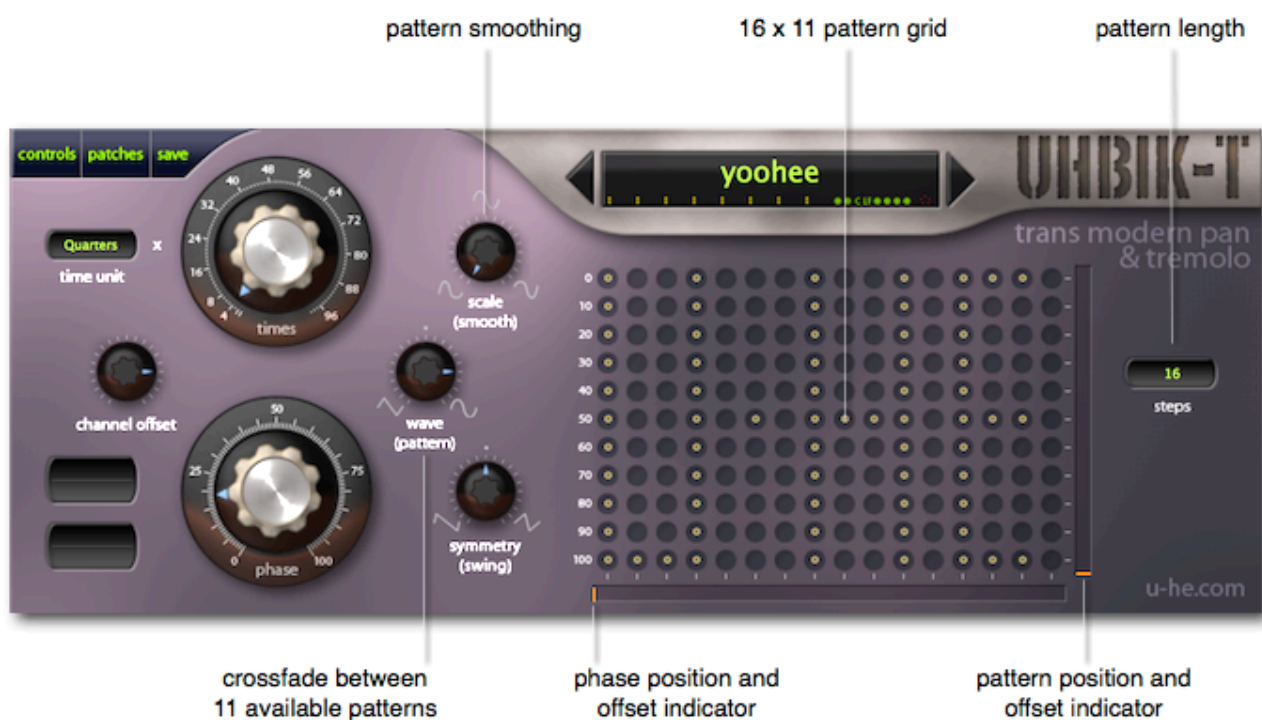
Operation

Переключатель **operation** выбирает один из четырех режимов LFO:

Wave: работает точно так же, как и в других плагинах Uhbik.

Wave x2 / x3 / x4: LFO завершает 2, 3 или 4 цикла одновременно вместо одного. Эти режимы делает интереснее то, что параметр **Symmetry** работает так же, как если бы был только один цикл! Последовательные циклы LFO давятся и растягиваются, в результате чего тремоло "раскачивается" - это может быть идеально для музыки со сложным грувом.

Два режима **Pattern** работают еще активней – здесь и начинается настоящее веселье с Uhbik-T! Нажмите на кнопку **pattern**, чтобы открыть редактор паттернов величиной 11 x 16:



Pattern

Два режима **pattern** используются для создания сложных ритмов или драматических гейтированных эффектов. Паттерны определяются пользователем, поэтому эти режимы имеют специальный редактор (нажмите кнопку **pattern** в левом верхнем углу окна Uhbik-T). Вы можете создать 11 16-шаговых паттернов. Приведенное ниже описание сперва может показаться немного запутанным, но помните - только чтения этой главы не достаточно, вам придется попробовать создать паттерны самим!

Паттерны Uhbik заменяют стандартные кривые LFO. Для получения шестнадцатых нот установите LFO на 4/4. Для типичных гейтированных эффектов достаточно 2/4.

В режимах паттернов регулятор **wave** (pattern) не изменяет форму кривой LFO, он выбирает положение на или между паттернами. Установка его, например, на 5,00 будет использовать паттерны 1 и 2 равносильно. Следует отметить, что промежуточные значения являются особенно полезными для акцентов, как в драм-машинах.

Регулятор **scale** (smooth) также работает иначе (амплитудное масштабирование является излишним для включения / выключения значений). Он управляет сглаживаем, что очень полезно для предотвращения кликов!

Регулятор **symmetry** (swing) в режимах паттернов не работает.

Текущее положение паттерна обозначено небольшой оранжевой линией справа от сетки, а положение фазы указано ниже сетки.

Steps

Длина паттерна. Обратите внимание, что шаги всегда распространяются по всей длине LFO, поэтому, когда вы уменьшите их количество, они будут воспроизводиться медленнее. Если вы хотите, чтобы ваши новые 12-шаговый паттерн воспроизводился с точно такой же скоростью, как 16-шаговый, вы должны изменить **times** с 4/4 на 3/4.

Pattern X против Pattern Y

В режиме **Pattern X**, параметр **channel offset** разделяет положения фазы для каждого канала (stereo, quad и т.д.), точно так же, как и в режимах Wave. В режиме **Pattern Y**, он разделяет паттерны, т. е. позволяет вам использовать различные паттерны для различных каналов (работает и с объемным звуком).

Обратите внимание, что в режиме Pattern X, **channel offset** разделяет индикатор положения фазы, в то время как в режиме Pattern Y он разделяет индикатор положения паттерна.

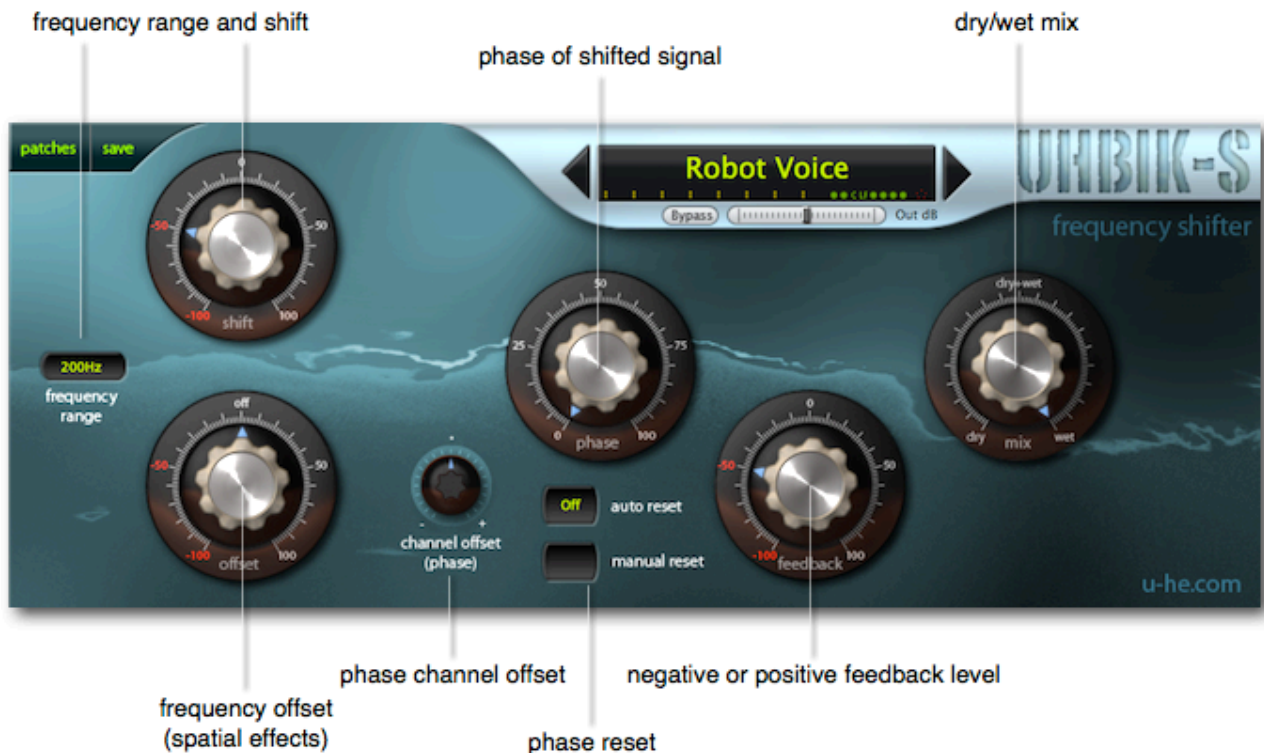
Две хитрости для Uhbik-T

Попробуйте Uhbik-T на сложном барабанном лупе, и экспериментируйте со всеми элементами управления, используя различные режимы wave. Затем переключитесь в режим pattern, откройте редактор паттернов и активируйте некоторые точки на сетке. Вы можете рисовать и стирать точки курсором, удерживая левую кнопку мыши. Отрегулируйте параметры фазы и глубины модуляции, чтобы подчеркнуть или смягчить транзиенты.

Во время регулировки скорости LFO, Uhbik-T может иногда выйти из шага. Это может быть исправлено остановкой и запуском воспроизведения в хост-приложении (которое синхронизирует LFO). Это также работает и для других модуляционных эффектов Uhbik, но особенно важно для Uhbik-T, так как ритмическое содержание обработанного им аудио может быть гораздо сильнее.

Uhbik-S: Преобразователь частоты

От спокойных волн до тотального частотного безумия



История преобразователя частоты

Истоки преобразователя частоты уходят к заре радиотехники. Преобразование частоты связано с кольцевой модуляцией: два сигнала перемножаются, в результате чего возникают две так называемых боковых полосы. Одна из них является суммой всех частот обоих сигналов, а другая представляет собой их разницу. В отличие от кольцевой модуляции, на выходе преобразователя частоты возникает одна боковая полоса, сдвинутая вверх или вниз на постоянную величину. Вот почему преобразователи частоты иногда называют “одиночные боковые фильтры”.

Как и при кольцевой модуляции, сильный сдвиг частоты создает металлический характер сигнала, поскольку все частоты сдвигаются на константу (например 100 Гц) вместо коэффициента (например в 2 раза). Например, при сдвиге вверх на 100Гц, 440Гц становится 550Гц, а ее октава (880 Гц) становится 980 Гц (которая НЕ находится на октаву выше от 550 Гц). Гармонические отношения, таким образом, будут уничтожены.

Преобразователи частоты подходят не только для создания специальных эффектов (например голосов фильмов ужасов). При умеренном использовании сдвиг частоты похож на хорус или фазер, но без необходимости использовать LFO. В то время как приятное движение слегка расстроенных осцилляторов может быстро стать раздражающим, когда вы играете дальше вверх по клавиатуре, преобразователь частоты держит это движение постоянно. Uhbik-S может синхронизировать движение под темп песни.

Преобразователь частоты также схож с фазером, так как они оба используют гребенчатый фильтр для перемещения по звуковому спектру. Основным отличием является то, что движение преобразователя частоты постоянно - вниз или вверх (как в "barber pole"). Отмены фазы, которые возникают при движении вверх, исчезают внизу и наоборот. Кроме того, так же как и в фазере, обратная связь может усилить резонансы.

Uhbik-S был разработан таким образом, чтобы все негативные побочные эффекты были сведены к минимуму или устранены. Большинство других боковых фильтров имеют плохую частотку - возможно потому частота среза фильтра низких частот установлена слишком низко, просто чтобы быть на безопасной стороне. Кроме того, качественный боковой фильтр требует большую задержку (например для преобразования Гильберта) или умную процедуры для перенесения неслышимых боковых полос в слышимый диапазон.

Преобразователи частоты никогда не следует путать с питч шифтерами, которые в идеале оставляют гармонические структуры нетронутыми.

Shift и Frequency Range

Регулятор **Shift** управляет количеством частотного сдвига (вниз или вверх) в соответствии со значением, установленным с помощью переключателя **Frequency Range**. Доступны четыре частотных диапазона в Гц: 1 Гц, 10 Гц, 200 Гц и 4 кГц. Последние два являются более подходящими для экстремальных эффектов!

Диапазоны частот 1/1 и 1/16 не являются абсолютными значениями - это факторы относительно текущего темпа композиции. Например: если темп 120 ударов в минуту, то 100% 1/1 эквивалентны 0,5 Гц, т.е. модуляция повторяется каждые 2 секунды. Не пугайтесь этой простой арифметики - вскоре она станет для вас обычным делом!

Channel Offset

Uhbik-S также имеет параметр **channel offset** для независимой анимации каналов (в нашем случае частотного сдвига). Например, эффект фазера может непрерывно расти в одном канале, при этом непрерывно спадая в другом.

Phase, Auto Reset и Manual Reset

Регулятор **phase** Uhbik-S является необычным для преобразователя частоты. Он регулирует положение фазы сдвинутого по частоте сигнала в диапазоне от нуля до полного цикла (360°). Хотя частотный сдвиг фактически отключается модулированным сигналом из необработанного сигнала, т.е. они не совпадают по фазе, во всяком случае это откроет для вас несколько интересных дверей...

Во-первых, он позволяет вручную регулировать фазу, когда расстройка равна нулю. Во-вторых, он позволяет установить положение циклического эффекта, например, в начале такта (или в любом другом положении).

С помощью **auto reset** и **manual reset** фаза обработанного сигнала может быть синхронизирована с необработанным. Щелкните **manual reset**, чтобы сбросить настройки фазы. Кнопка **auto reset** автоматически сбрасывает настройки фазы, когда уровень сигнала падает ниже заданного порога уровня.

Feedback

Обратная связь работает так же, как и в фазере, т.е. она увеличивает отмены и резонансы. Помните, что экстремальная обратная связь может привести к автоколебаниям.

Mix

Управляет пропорцией между необработанным и обработанным сигналами. Максимальное значение (100.00) подходит для специальных эффектов, таких как голос робота, в то время как центральное положение (50,00) подходит для создания эффекта фазера.

Uhbik-A: Окружение и Реверберация

Uhbik-A - это алгоритмический эффект реверберации. В то время как большинство других эффектов в семье Uhbik направлены на более синтетические, радикальные эффекты, Uhbik-A является мастером преумножения. Хорошая реверберация редко бывает заметной - но когда ее там нет, то в звуке чувствуется отсутствие чего-то крайне важного...



Идеей Uhbik-A не было создание самого яркого, естественного ревербератора любой ценой процессора - вместо этого мы хотели создать самый приятно звучащий. Его характер не должен быть бьющим в лицо, как во многих сверточных или сложных алгоритмических ревербераторах. Напротив, реверберация должна сочетаться с необработанным сигналом так, чтобы создать единый звуковой пейзаж. Для достижения этой цели мы объединили два понятия, которые очень редко встречаются вместе: ранние отражения и пластинчатую реверберацию.

Ранние отражения - это очень короткие эхо необработанного сигнала. Они появляются несколькими миллисекундами позже и определяют наше непосредственное восприятие размеров комнаты и ее структуры. Хвост реверберации имеет более хаотичный характер, в котором оригинальный звук менее узнаваем. Это влияет на наше пространственное восприятие.

Operation

Uhbik-A имеет три основных режима работы: **small**, **direct** и **open**. Хотя это очень разные алгоритмы, все они имеют общий набор элементов управления.

Конечно, выбор алгоритма зависит от исходного материала и его функции в музыке. Режим **open** вероятно будет лучшим выбором для тонких атмосфер, в то время как **direct** может быть более подходящим при использовании на звуках переднего плана. Режим **small** подходит для создания небольших комнат с выступающими ранними отражениями и относительно коротким хвостом реверберации.

Mix и Reverb

Регулятор **reverb** определяет кроссфейд между ранними отражениями и хвостом реверберация. Регулятор **mix** управляет общим количеством реверберации. Обратите внимание, что все регуляторы слева от регулятора **mix** управляют входом и ранними отражениями, в то время как все, что правее связано с хвостом реверберации и его рассеиванием.

Pre-Delay и HF-Range

Регулятор **pre-delay** устанавливает временной интервал до появления ранних отражений. Предварительная задержка поможет выдвинуть необработанный сигнал вперед, в результате чего реверберационное пространство появится позже, или даже создать мощные эхо-эффекты.

Регулятор **hf-range** управляет высокочастотной составляющей ранних отражений (и, следовательно, общим звуком). Фильтр низких частот имитирует поглощающие свойства материалов пространства (деревянных стен, мягких ковровых покрытий и т.д.), которые, как правило, поглощают больше высоких частот, чем низких.

Early Size и Spread

Ранние отражения - это нерегулярные серии эха. Количество, звучание и уровни этих эхо зависят от выбранного алгоритма (смотрите **Operation** ниже).

Регулятор **early size** влияет на время звучания этих эхо, и, следовательно, воспринимаемый размер пространства - от миллисекунды (коробка) до более 60 мс (около 40 метров между стенами). Разумеется, предварительная задержка добавляется к этому времени.

Регулятор **spread** контролирует канално-независимый сдвиг (до 20 мс) между отдельными эхо. Он нерегулярен для разных шаблонов отражений в разных каналах. Используя высокие значения параметра можно получить экстремальные (но все еще прозрачные) пространства. Поэкспериментируйте с этими двумя параметрами: некоторые настройки могут нейтрализовать или даже создать направленность (эффект Хааса - погуглите его!)

Decay и Density

Хвост реверберации генерируется с помощью сложной сети из небольших задержек. Некоторые из них составляют прямой сигнал, в то время как другие проходят обратно в "ранние" положения в сети. Регулятор **decay (распад)** контролирует уровень каналов обратной связи (и, следовательно, длину хвоста реверберации), а регулятор **density (плотность)** контролирует уровень прямых каналов (и, следовательно, поглощение).

Для длительных распадов, вы, как правило, должны установить достаточно высокую плотность, а для коротких распадов относительно низкую плотность, в противном случае звук может стать слишком металлическим. Это всего лишь правило и, в конце концов, все зависит от вашего аудио материала и эффекта, которого вы хотите достичь.

Modulation

Относительные размеры задержек в сети (а так же структура сети) были отобраны для создания максимально естественно звучащей реверберации. Тем не менее, ударные звуки - настоящая проверка качества реверберации - часто могут звучать слишком металлически. Параметр **modulation** позволяет создать тонкое движение времени задержки, тем самым утешая реверберацию. Обратите внимание, что слишком много модуляции может привести к нежелательному эффекту фленджера.

Bass, Treble и Treble Freq

Поглощение также оказывает существенное влияние на характер реверберации. В естественной среде высокие частоты поглощаются сильнее, чем низкие. Тем не менее, вам может захотеться срезать низкие частоты, чтобы избежать конфликта с другими дорожками или создать особенно четкую реверберацию для вокала. Обратная связь каналов Uhbik-A включает в себя фильтр с тремя элементами управления:

Регуляторы **treble** и **bass** контролируют время распада соответствующих частот от очень короткого, до вдвое большего, чем обычно. Регулятор **treble freq** определяет частоту среза высокочастотной полки...

В отличие от многих других ревербераторов, фильтры в Uhbik-A представляют из себя не низкочастотные и высокочастотные, а широкополосные полки. Мы считаем, что это создает более интересные характеристики поглощения, которые больше свойственны для пластинчатой реверберации.

Uhbik-D: Дилэй и Эхо

Uhbik-D является многоступенчатым дилэем, напоминающим классический ленточный эхо прибор с многочисленными записывающими и проигрывающими головками. Время задержки соответствует функции скорости лентопротяжки: чем меньше скорость, тем больше время задержки. Подобно классическим устройствам, Uhbik-D также имеет регулятор управления регенерацией (обратной связью), контролирующей количество выходного сигнала, возвращенного обратно на вход прибора.



Настоящие ленточные эхо имеют ряд технических недостатков и ограничений. Магнитная лента изначально имеет ограниченный частотный и динамический диапазон, изнашивается с течением времени, а транспортные механизмы становятся неустойчивыми. Но то, что ранее считались серьезными недостатками, нуждающимися в улучшении (окраска, флаттер), стали весьма популярны в наш век цифрового совершенства!

С другой стороны, цифровые дилэй имеют некоторые существенные преимущества - точные и неизменные тайминги и регулируемые шаги (цифровой эквивалент воспроизводящей головки).

Uhbik-D сочетает в себе все эти концепции, добавляет синхронизацию и многое другое. Так как нет никаких физических головок воспроизведения, время задержки может быть очень коротким, а позиции шагов могут даже пересекаться!

1/16, Pan, Vol

Uhbik-D имеет 5 свободно настраиваемых шагов. Длина / положение каждого шага может быть установлена (от 0 до 16 шестнадцатых) через верхний ряд регуляторов с пометкой **1/16**. Примечание: порядок шагов не имеет значения, все они работают параллельно.

Регуляторы **pan** и **vol** управляют положением панорамы и конечной громкостью (не уровнем обратной связи!) каждого шага. Подробности о многоканальных операциях смотрите на следующей странице.

Speed, Depth, Mod Rate, Modulation

Большой регулятор **speed** одновременно регулирует длину всех шагов (на +/- 50%), что очень удобно для изменения общих таймингов - от прямых нот, до нот с точкой и триолей...

Разумеется, скорость может модулироваться. Справа находятся 3 меньших регулятора: **depth**, **mod rate** и тип **modulation**. Тип модуляции **LFO** аналогичен такому же параметру хоруса: все шаги слегка расстраиваются, в результате чего получается более органичный звук. Настройка **flutter** является источником случайной модуляции для более нерегулярных эхо - идеально подходит для имитации реального ленточного эхо.

Регулятор и переключатели Feedback

Регулятор **feedback** управляет интенсивностью обратной связи и определяет время угасания эхо. Пять переключателей, расположенных слева внизу включают/выключают обратную связь для каждого шага, таким образом вы можете настроить очень сложные паттерны обратной связи. Если ничего не выбрано, то "невидимые" шаги задержки подаются обратно на вход. Громкость обратной связи фиксирована и не зависит от регуляторов **vol**.

Парадигма ленточного эхо сохраняется и здесь: сигнал (на ленте) читается в нескольких точках по его длине несколькими воспроизводящими головками, а сигналы обратной связи перезаписываются и посылаются обратно на шаги дилэя.

При включении обратной связи для многих шагов сразу можно генерировать задержки, которые будут накапливаться, а не распадаться. К счастью, нелинейные процессы (ограничения и искажения сигнала) имеют адекватный предельный уровень. Кроме того, включение обратной связи для шагов автоматически уменьшает их собственные уровни в сигнале обратной связи, что также помогает держать ее под контролем – так что просто включите ее и посмотрите что произойдет!

High Cut, Low Cut и Soft Clip

Uhbik-D включает в себя несколько дополнительных устройств формирования звука: два полочных фильтра (высокочастотный и низкочастотный) и soft-clip искажения. Они встроены в канал обратной связи, поэтому эхо при затухании становятся все более окрашенными и/или искаженными - это типичное поведение для реального ленточного эффекта эхо, воссозданного в Uhbik-D.

Mix

Регулятор **mix** управляет пропорцией между необработанным и обработанным сигналами.

Работа в многоканальном режиме

Как и другие плагины Uhbik, Uhbik-D работает в многоканальной среде. Существует одно исключение: регуляторы **pan** теперь не просто управляют стерео позицией - они "сканируют" все возможные позиции. Например, в 5.1 они перемещают от объемного левого влево, потом к центру, вправо и к правому объемному каналам. В 7,0 и 7,1 добавляются задний левый и задний правый каналы.

Обратите внимание, что задержки не отправляются на LFE каналы ("1" саб канал). Кроме того, если эффект установлен в стерео, то при воспроизведении на системах объемного звука, они, возможно, должны быть отрегулированы так, чтобы эхо не появлялись, например, с одной стороны или только сзади.

Хитрости для Uhbik-D

Groove delay: как упоминалось выше, шаг все еще может способствовать обратной связи, даже если его громкость установлена в 0.0: значения **vol** влияют только на конечный уровень каждого шага. Представьте себе, что эхо повторяет каждое колебание, хотя точные восьмые не являются частью эхо-сигнала: просто настройте один из шагов на 8,0 с громкостью в 0.0 и включите на нем обратную связь. Установите два других шага в районе (но не точно) 8 и 4, а затем настройте их громкости...

Ping-pong delay использует эффект Хааса: установите Шаг 1 как беззвучную (громкость = 0.0) задержку обратной связи, а длину = 4.00. Установите Шаг 2 и Шаг 3 на 2.00 и распанорамируйте их как L-R. Аналогично, установите Шаг 4 и Шаг 5 на 4.00 и распанорамируйте их как L-R. Прослушайте результаты с шагами от 2 до 5 установленными на максимальную громкость и обратной связью около 50.00. Теперь слегка разведите длины каждой пар, в противоположных направлениях как здесь:

Шаг 2 = 1.90, Шаг 3 = 2.10, Шаг 4 = 4.10, Шаг 5 = 3.90

Несмотря на то, что эхо в каждой паре, спанорамированные влево или вправо (2 и 3, 4 и 5) звучат практически одновременно, будет казаться, что одно играет слева, а другое справа. Это **эффект Хааса** в действии, тонкий, но интересный эффект пинг-понга, который был бы невозможен, при использовании только 2 шагов.

Uhbik-Q: Полупараметрический EQ

Полупараметрический эквалайзер (EQ) можно найти в любой профессиональной студии. Помимо регулировки громкости и суммирования, эквалаизация является наиболее распространенным типом обработки сигналов.

Поэтому не удивительно, что EQ является весьма спорной темой в мире аудио! Для одних, наиболее важным фактором является огромное количество полос частот, а для других это простота использования. Характеристики эквалайзера часто описывают весьма субъективными терминами, такими как "прозрачность" или "теплота". Жаркие дебаты являются обычным явлением - по словам литературного персонажа "ссоры так озлоблены, потому что так мало поставлено на карту"!



О некоторых свойствах EQ можно судить объективно. Например, много цифровых эквалайзеров страдают от чрезмерно крутых фильтров ВЧ, которые либо приводят к раздражающим артефактам или к ненатуральности высоких частот. То же касается и басового конца спектра, где определенные алгоритмы требуют адекватной математической точности.

Кроме того, принуждение к уменьшению использования ЦП любой ценой часто искушает разработчиков излишне упростить прибор и принять более низкокачественные результаты, что особенно плохо для эквалайзера.

Сколько регуляторов нам нужно? Некоторые эквалайзеры предлагают контроль над огромным количеством параметров, что их настройка становится наукой сама по себе, с убывающей отдачей на регулятор. Другие конструкции впадают в противоположную крайность и не предлагают достаточного контроля для работы.

Конструкция Uhbik-Q создана для обеспечения максимальной гибкости при минимуме регуляторов и низком использовании ЦП без ущерба для качества звука. Она сочетает в себе свободно настраиваемые частотные диапазоны с пресетами для других настроек и автоматической добротностью, регулируемой в соответствии с усилением сигнала.

Frequency и Gain

Uhbik-Q состоит из двух полупараметрических полос эквалайзера (см. изображение выше). Это означает, что добротность, в отличие от полностью параметрического эквалайзера, не определяемых пользователем (она очень бережно настроена за вас). Две настраиваемых полосы предлагают широкий выбор полезных режимов - низкочастотной/высокочастотной полки, а также колокола с различными настройками добротности.

Регуляторы **frequency** контролируют диапазон от низких частот до верхнего предела человеческого слуха (>20 кГц). Регуляторы **gain** определяют степень ослабления и усиления сигнала. Несмотря на довольно широкий диапазон +/- 24 дБ, точная настройка не составит труда: просто нажмите и перетащите название под регулятором, вместо самого регулятора.

Режимы Band 1 и Band 2

Переключатели, находящиеся между регуляторами frequency и gain определяют характеристики фильтра для каждой полосы:

off : фильтр отключен, он не влияет на звук.

lowshelf: классическая низкочастотная полка. Регулятор gain управляет амплитудой частоты ниже значения, установленного регулятором frequency.

wide bell: регулятор gain управляет амплитудой частот в районе значения, установленного регулятором frequency. При этом добротность очень низкая!

flex bell: регулятор gain управляет амплитудой частот в районе значения, установленного регулятором frequency. Добротность автоматически увеличивается с большим значением gain (положительным или отрицательным), поэтому воспринимаемая громкость остается практически неизменной.

narrow bell: регулятор gain управляет амплитудой частот в районе значения, установленного регулятором frequency. При этом добротность очень высокая!

hishelf: классическая высокочастотная полка. Регулятор gain управляет амплитудой частоты выше значения, установленного регулятором frequency.

Bottom

Низкочастотная полка разработана специально для низких частот. Это не полностью перенастраиваемый, но значительно более точный, чем обычные модели. Нажмите на кнопку, чтобы выбрать частоту, а затем настроить ослабление / усиление с помощью регулятора **bottom** (в диапазоне +/- 24 дБ).

Cut

В дополнение к трем классическим полосным фильтрам, Uhbik-Q имеет два почти **обрезных фильтра**, с выбором нескольких фиксированных частот ниже/выше которых пройдет очень мало сигнала. Они полезны для устранения, например, гула или свиста и при этом оставляет другие полосы эквалайзера нетронутыми.

Gain

Верхний левый регулятор **gain** обычно управляет выходным уровнем (в диапазоне +/- 24 дБ), но вы можете использовать переключатель, чтобы превратить его в дополнительное усиление фильтра:

wide mids: очень широкая среднечастотная полоса, охватывающая практически весь слышимый спектр. Не затрагиваются только очень низкие и очень высокие частоты.

center bell: колоколообразная полоса (аналогична настройке **flex bell** для двух полупараметрических полос), частота которого находится точно между частотами band 1 и band 2. Конечно, ширина также зависит от band 1 и band 2, хотя эти зависимости могут показаться ограничивающими, наличие дополнительного фильтра между двумя другими может быть очень полезно.

Другие вопросы

Почему частоты двух основных полос свободно регулируются, в то время как их добротность нет?

Ответ: перенастраиваемые полосы частот могут быть как угодно "модулированы" с помощью автоматизации. Это превращает Uhbik-Q в очень гибкий творческий инструмент. Ранние идеи о большем количестве полос и большем контроле были отброшены в пользу более широких, более перспективных горизонтов. Отметим, что ряд авторитетных аппаратных эмуляций только переключают частоты!

Runciter: Искажающий фильтр



О фильтрах

Фильтры очень драматично влияют на формирование звука инструментов - это одна из причин, почему после стольких лет они до сих пор популярны. Технически связанные с эквалайзерами, фильтры часто используются гораздо более радикально и творчески.

Существует несколько классических дизайнов с различными характеристиками. Наиболее известными являются так называемые каскадные и переменные фильтры. Оба этих типа предлагают несколько режимов (нижних частот, полосовой и верхних частот), а также цепь обратной связи для резонансов. Как и в эквалайзерах, обратная связь усиливает частоты около точки среза, но в отличие от эквалайзера, возможность подчеркнуть частоты до возникновения автоколебаний считается желательной. Runciter работает по принципу переменного фильтра и включает в себя низкочастотный, полосовой и высокочастотный фильтры вместе с настраиваемым резонансом.

Фильтры низких частот можно найти практически во всех аналоговых синтезаторах и их цифровых эмуляциях. Модуляция частоты среза фильтра через генератор огибающей стала настолько обычной практикой, поэтому большинство синтезаторов для этой цели включают в себя отдельную огибающую. Модуляция среза фильтра с помощью генератора огибающей также подходит для фильтрации на основе эффектов, поэтому Runciter предлагает несколько вариантов огибающих.

Другой интересной характеристикой фильтров является **овердрайв**. В зависимости от схемы устройства, некоторые компоненты могут легко выйти за пределы натурального звучания, в результате создавая странные, но приятные искажения. Вскоре в фильтры начали специально включать модули пост-искажений, например а педаль вау-вау. Runciter следует тому же принципу: Он не только эмулирует перегрузку компонентов, но также включает в себя мощный каскад искажений.

Cutoff и Resonance

Регулятор **cutoff** контролирует частоту фильтра в логарифмическом диапазоне от 20 Гц до 20 кГц. Край регулятора показывает частоту, а центр отображает ту же информацию в октавах (от 0 до 10). 1 единица соответствует 1 октаве.

Обратная связь (**resonance**) в Runciter может быть от очень мягкой, до близкой к автоколебаниям.

Extern/MIDI и его переключатель

Помимо ручной настройки через регулятор среза, частоту фильтра можно модулировать через различные MIDI сигналы (колесо модуляции, номер ноты и т.д.). Этот источник масштабируется внешними регуляторами MIDI, с отрицательными или положительными значениями. MIDI модуляции с помощью этого регулятора могут дать вам гораздо более точный контроль, чем если бы вы назначили MIDI контроллер регулятора частоты напрямую, используя функцию MIDI Learn (щелкните правой кнопкой мыши на регуляторе, чтобы увидеть это).

Справа от регулятора находится переключатель источника MIDI (на изображении выше установлен на ModWheel).

Drive и Output

Параметр **drive** регулирует усиление входного сигнала в диапазоне +/- 48 дБ и значительно влияет на количество искажений в цепи фильтра. Уровень выходного сигнала также может быть затронут - используйте регулятор **output** для компенсации уровня в случае необходимости.

Примечание: чем ниже уровень входного сигнала, тем громче могут быть резонансы. И наоборот, более высокий уровень входного сигнала уменьшит относительную громкость резонансов, но при этом усилит искажения.

Lowpass, Bandpass и Highpass

Эти регуляторы смешивают выход всех трех типов фильтров. Вы можете, например, подчеркнуть частоту среза фильтра низких частот (без использования резонанса) добавлением небольшого количества сигнала полосового фильтра. Если фильтры низких и высоких частот установлены на одинаковые значения, в результате получится так называемый "пиковый" фильтр. Высотой пика можно управлять с помощью регулятора **resonance**.

Mix

Регулятор **Mix** контролирует пропорцию между 100% необработанным сигналом и 100% фильтрованным.

Fuzz и Colour

Регулятор **fuzz** добавляет сильное искажение, а его тон управляется с помощью регулятора **colour**. Конечно, искажение звука сильно зависит от обрабатываемого материала!

Техническое примечание: параметр **fuzz** на самом деле зависит от уровня смещения, которое заставляет сигнал от ограничиваться в середине нелинейной схемы фильтра. Этот метод создает четные гармоники, аналогичные ламповому искажению. Хотя обычно они считаются приятными, но этот тип искажения часто означает потерю баса. Обычно вам не нужен слишком пушистый или хрустящий звук, но возможность создать экстремальное искажение, безусловно, является огромным плюсом!

Envelope, Env Rate, Env Sense

Runciter имеет встроенный генератор огибающей, а точнее **envelope follower**: Входной сигнал анализируется, после чего данные превращаются в управляющий сигнал, который модулирует частоту среза. Срез может возрасти и спадать параллельно с возрастанием и затуханием входного сигнала, в результате чего создается звук, похожий на педаль эффектов "авто-вау".

Большой регулятор **envelope** управляет количеством модуляции и имеет положительные и отрицательные значения. Маленький регулятор **env rate** влияет на скорость модуляции путем сглаживания огибающей. Параметр **env sense** определяет порог анализа (как порог в компрессорах).

Движение огибающей отображается в виде вертикальной серой полосы выше регулятора **env sense**. Лучшей стратегией, как правило, является установка средних значений **env rate**, после чего поиск значений **env sense**, которые обеспечивают максимальное движение на индикаторе, а далее настройка **cutoff** и **envelope** по вкусу.

Env Mode

Это меню/переключатель с выбором из шести различных режимов генератора огибающей:

fast - очень короткое время атаки в паре с медленным восстановлением. Этот режим огибающей особенно хорош для перкуссионных эффектов фильтра.

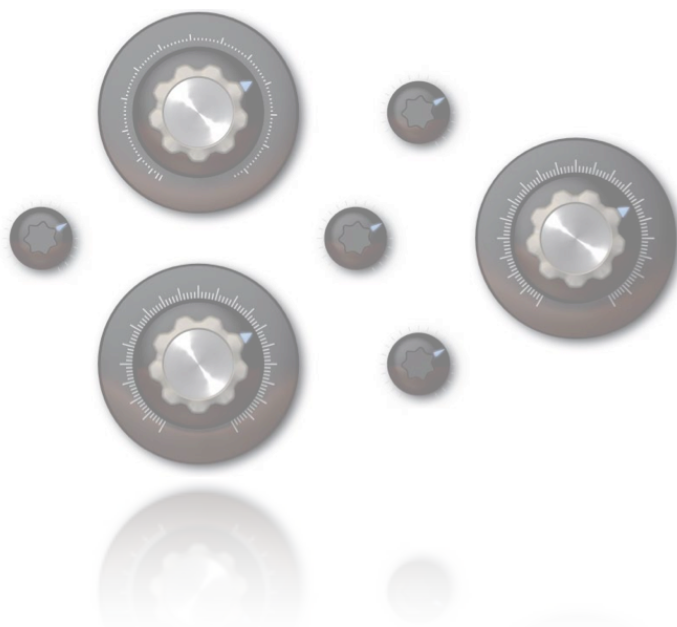
ride - среднее время атаки и спада. Этот режим подходит для плавной регулировки входного сигнала.

slow - реагирует на скачки громкости довольно медленно, но довольно быстро спадает во время тихих пассажей. Подходит для добавления движения к длинным статичным тембрам.

transient - входной сигнал анализируется на наличие транзиентов (крутые переходы волны) вместо скачков громкости. Как только транзиент будет найден, он вызовет огибающую с короткой атакой и экспоненциальным распадом. Этот режим особенно хорош для перкуссионных сигналов, таких как барабаны или динамичные гитары.

midi 1 - аналогичен режиму transient, но запускается через MIDI вход. Огибающая запускается со значения, соответствующего велосити ноты, то есть она чувствительна к скорости нажатия. Используйте регулятор **env sense**, чтобы настроить динамическую характеристику.

midi 2 - также использует события MIDI Note On. Тем не менее, полученная огибающая не запускается со значения велосити, а движется к этому значению со скоростью, определяемой параметром **env rate** и (если прошло достаточно времени) остается там до следующего значения Note On. Этот режим, следовательно, более гладкий, чем midi 1, и особенно полезен для ритмических MIDI-последовательностей в случаях, когда проще отредактировать велосити, чем автоматизацию. Не бойтесь экспериментировать!



Uhbik-G: Гранулярный Pitch Shifter



История Pitch Shifter

Родоначальником "pitch-shifting" и "time-stretching" приборов был разработанный в Германии дирижером Германом Шерхеном (1891-1966) первый "Аппарат независимого управления высотой и темпом аудиозаписей" (в оригинале: Apparat zur unabhängigen Kontrolle von Tonhöhe und Tempo von Tonaufnahmen). Об этом осталось мало сведений, но его разработка, скорее всего, были в течение 1930-х годов, вскоре после изобретения магнитной ленты.

Устройство Шерхена имело четыре воспроизводящих головки, прикрепленных к небольшому вращающемуся барабану, который был установлен между оригинальной воспроизводящей головкой и ведущим валом из обычного магнитофона. Когда барабан вращается, головки по очереди читают ленту, но в отличие от фиксированных воспроизводящих головок это может происходить с переменной скоростью. По барабан не начинает вращение, высота тона остается неизменной. Если барабан вращается в направлении, противоположном направлению ленты, очень короткие (плавные) перекрывающиеся семплы записи воспроизводятся, в то время как зазоры между ними эффективно пропускаются, что приводит к увеличению высоты тона. Противоположное происходит, когда барабан движется в том же направлении, что и лента - высота тона понижается, так как несколько семплов того же аудиоматериала посылаются на выход. Эффект превращается в "time-stretching", когда лента замедляется или ускоряется, чтобы компенсировать изменения высоты тона.

Этот же принцип был применен в коммерческих устройствах, например в Eltro Information Rate Changer, который использовался для сцены смерти ХЭЛа в "2001 - A Space Odyssey". Есть короткая статья об этом устройстве на сайте Венди Карлоса:

<http://www.wendycarlos.com/other/Eltro-1967/index.html>

Хотя эта хитрость может показаться странной, но этот же основной принцип применяется в современных гранулярных питч шифтерах, которые появились как аппаратные средства в 80-х и, наконец, как программное обеспечение в 90-х. Питч шифтер фактически режет аудио на мелкие фрагменты и воспроизводит их с наложением и переменной скоростью. Фрагменты теперь называют "гранулами", а их длительность "размером гранул". В старых ленточных устройствах радиус барабана определяет размер гранул, в то время как длина ленты в прямом контакте с барабаном определяет перекрытие между гранулами. Uhbik-G не связан физическими ограничениями вращающихся барабанов - вы можете сделать "барабан" нереально маленьким!

Размер гранул

Этот параметр контролируется регулятором **grainsize** и может установить значение вплоть до 2 секунд. В отличие от обычных питч-шифтеров, этот параметр определяет размер гранул, **появляющихся на выходе**. Размер гранул на входе регулируется автоматически.

Управление высотой тона

Доступно два параметра, управляющие высотой тона:

semitone: регулирует высоту тона гранул в полутонах (± 12), и поэтому подходит для точных музыкальных интервалов.

scale: умножает скорость воспроизведения гранул в диапазоне от 0 до 4 октав. Значение 1 указывает на оригинальный тон, а значения от 0 до 1 указывают на пониженный. При нуле воспроизводится только один семпл, но так как зерна перекрывают друг друга, возникает эффект, похожий на низкочастотную фильтрацию и понижение частоты дискретизации. Шкала регулятора является биполярной: отрицательные значения проигрывают гранулы в обратном направлении, что это может создать очень интересные обратные эффекты.

Semitone и scale можно использовать одновременно: например, проигрывать зерна назад ($scale = -1$), а затем транспонировать их на октаву ($semitone = +12$).

Как и большинство эффектов Uhbik, Uhbik-G включает параметр **offset**, который по-разному масштабирует эффекты для разных каналов. Например, если вы установите scale на ноль, а offset на 100, гранулы в правом канале будут воспроизводиться как обычно, в то время как в левом канале будут проигрываться в обратном направлении.

Другие параметры

Параметр **mix** определяет относительные громкости необработанного и обработанного сигналов.

Переключатели **reset** и **auto reset** используются для синхронизации начала гранул (после короткого молчания) в соответствии со входным сигналом - вручную или автоматически. Эта настройка довольно тонкая, но может быть очень полезной для определения времени возникновения эффекта.

Параметр **iteration** посылает выход обратно на вход эффекта, вызывая множественную расстройку, например, эхо при постоянно растущей или спадающей высоте тона.

Режим Phase Vocoder

Uhbik-G можно переключить в принципиально иной режим, называемый **PhaseVoc** нажатием на кнопку **operation**. Этот режим имеет три уровня качества вместо размера гранул (регулятор исчезает).

В режиме PhaseVoc изменение высоты тона достигается растяжением или сжатием по времени спектра входного сигнала. Сигнал разделяется на синусоиды с помощью анализа Фурье, а фаза и положение этих волн контролируется с помощью регуляторов scale и semitone.

В режиме PhaseVoc гранулы не можно проиграть в обратном направлении – отрицательное масштабирование интерпретируется как положительное. Результат сильно зависит от аудио материала. В то время как гранулирование часто звучит довольно грубо, фазовое вокодирование часто может звучать мягко, потому что большинство транзиентов теряются. Тем не менее, при включении на вокале или пэдах, этот эффект может быть потрясающим!

Как и для всех эффектов на основе БПФ (Быстрое преобразование Фурье), между входными и выходными сигналами заметна задержка. В Uhbik-G мы намеренно оставили задержку не скомпенсированной, так как сам алгоритм грануляции, в противном случае, требовал бы дополнительную задержку. Если вы хотите использовать режим PhaseVoc для ритмически критичного материала (несмотря на потерю транзиентов), вы можете переместить звуковую дорожку вперед во времени на примерно 2000 семплов.

Конец