



# Руководство по параметрам синтезатора

## **Введение**

В данном руководстве описываются параметры и технические термины, используемые для синтезаторов со встроенными генераторами звука Yamaha AWM2 и FM-X. Данное руководство следует использовать вместе с уникальной документацией по продукту. Вначале ознакомьтесь с документацией и используйте данное руководство по параметрам для дополнительного изучения параметров и терминов, относящихся к синтезаторам Yamaha. Мы надеемся, что данное руководство станет для вас подробным и исчерпывающим источником информации о синтезаторах Yamaha.

## **Информация**

Содержимое данного руководства и авторские права находятся в исключительной собственности Yamaha Corporation.

Названия фирм и продуктов, используемые в данном руководстве, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих компаний.

Некоторые функции и параметры, описанные в данном руководстве, могут быть недоступны в вашем изделии.

Информация в данном руководстве действительна на сентябрь 2018 года.

# Содержание

<b>1 Параметры партий .....</b>	<b>4</b>
1-1 Основные термины .....	4
1-1-1 Определения .....	4
1-2 Параметры синтезирования .....	7
1-2-1 Oscillator (осциллятор) .....	7
1-2-2 Pitch (высота звука) .....	10
1-2-3 Pitch EG (высота звука для генератора огибающих) .....	12
1-2-4 Filter Type (тип фильтра) .....	17
1-2-5 Filter (фильтр) .....	23
1-2-6 Filter EG (фильтр генератора огибающих) .....	25
1-2-7 Filter Scale (шкала фильтра) .....	29
1-2-8 Amplitude (амплитуда) .....	30
1-2-9 Amplitude EG (амплитуда генератора огибающих) .....	33
1-2-10 Amplitude Scale (шкала амплитуды) .....	37
1-2-11 LFO (низкочастотный осциллятор) .....	39
1-3 Рабочие параметры .....	45
1-3-1 General (общие настройки) .....	45
1-3-2 Part Setting (настройка партии) .....	45
1-3-3 Portamento (портаменто) .....	46
1-3-4 Micro Tuning List (список микроподстроек) .....	47
1-3-5 Arpeggio (арпеджио) .....	48
1-3-6 Motion Sequencer (секвенсор движения) .....	51
1-3-7 Controller Set (настройка контроллеров) .....	53
1-3-8 Effect (эффект) .....	56
1-3-9 EQ (эквалайзер) .....	58
1-3-10 Envelope Follower (повторитель огибающей) .....	59
<b>2 Effects (эффекты) .....</b>	<b>60</b>
2-1 Основные термины .....	60
2-1-1 Определения .....	60
2-2 Типы эффектов .....	60
2-2-1 Reverb (реверберация) .....	60
2-2-2 Delay (задержка) .....	61
2-2-3 Chorus (хорус) .....	61
2-2-4 Flanger (флэнджер) .....	61
2-2-5 Phaser (фазер) .....	62
2-2-6 Tremolo & Rotary (тремоло и вращение) .....	62
2-2-7 Distortion (искажение) .....	62
2-2-8 Compressor (компрессор) .....	63
2-2-9 Wah (вау-эффект) .....	64
2-2-10 LO-Fi (низкочастотный фильтр) .....	64
2-2-11 Tech (технический эффект) .....	65
2-2-12 Misc (прочие) .....	66

2-3	Параметры эффектов . . . . .	67
2-3-1	A . . . . .	67
2-3-2	B . . . . .	67
2-3-3	C . . . . .	67
2-3-4	D . . . . .	68
2-3-5	E . . . . .	70
2-3-6	F . . . . .	71
2-3-7	G . . . . .	72
2-3-8	H . . . . .	72
2-3-9	I . . . . .	73
2-3-10	K . . . . .	73
2-3-11	L . . . . .	73
2-3-12	M . . . . .	75
2-3-13	N . . . . .	76
2-3-14	O . . . . .	77
2-3-15	P . . . . .	77
2-3-16	R . . . . .	78
2-3-17	S . . . . .	79
2-3-18	T . . . . .	81
2-3-19	U . . . . .	81
2-3-20	V . . . . .	81
2-3-21	W . . . . .	81
<b>3</b>	<b>MIDI, интерфейс . . . . .</b>	<b>82</b>
3-1	Обзор . . . . .	82
3-1-1	MIDI-интерфейс . . . . .	82
3-1-2	MIDI-каналы . . . . .	82
3-1-3	Порты MIDI . . . . .	83
3-1-4	Сообщения MIDI . . . . .	83
3-2	Канальные сообщения . . . . .	84
3-2-1	Note On/Off (нажатие/отпускание клавиши) . . . . .	84
3-2-2	Pitch Bend (изменение высоты звука) . . . . .	84
3-2-3	Program Change (изменение программы) . . . . .	84
3-2-4	Control Change (изменение управления) . . . . .	84
3-2-5	Channel Mode message (сообщение в режиме канала) . . . . .	87
3-2-6	Channel After Touch (канал «после касания») . . . . .	88
3-2-7	Polyphonic After Touch (полифония после касания) . . . . .	88
3-3	Системные сообщения . . . . .	89
3-3-1	System Exclusive Messages (специальные системные сообщения) . . . . .	89
3-3-2	System Realtime Messages (системное сообщение о работе в реальном времени) . . . . .	89

# 1 Параметры партий

## 1-1 Основные термины

### 1-1-1 Определения

<b>Партия</b>	Партия — это звук музыкального инструмента, встроенный в электронный музыкальный инструмент. Предусмотрены три типа партий. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Обычные партии (AWM2)</li><li>■ Обычные партии (FM-X)</li><li>■ Партии ударных</li></ul>
<b>Обычные партии (AWM2)</b>	Обычные партии (AWM2) — это в основном звуки разных музыкальных инструментов, например фортепиано, органа, гитары и синтезатора. На всей клавиатуре можно играть со стандартной высотой звука для каждой клавиши. Обычные партии (AWM2) содержат несколько элементов (см. «Элемент»).
<b>Обычные партии (FM-X)</b>	Обычные партии (FM-X) — это в основном звуки разных музыкальных инструментов, созданные тон-генератором FM-X. На всей клавиатуре можно играть со стандартной высотой звука для каждой клавиши. Обычные партии (FM-X) состоят из нескольких операторов, с помощью которых формируются фундаментальные формы сигнала (см. «Оператор»).
<b>Партии ударных</b>	Партии ударных — это в основном звуки перкуссии/ударных. Партии ударных в основном состоят из звуков перкуссии/ударных, которые назначаются для отдельных нот на клавиатуре, или из коллекции называемых волновых форм перкуссии/ударных. Партия ударных также называется набором ударных.

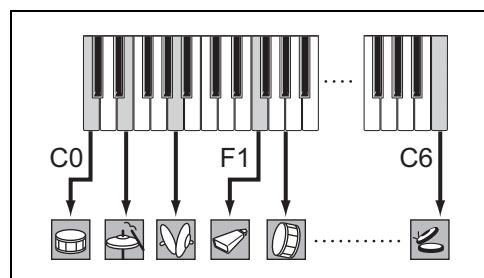


Рис. 1. Отдельные звуки ударных, различные для каждой клавиши.

<b>Элемент</b>	Элемент — это наименьший компонент, создающий обычную партию (AWM2). Элемент создается при применении параметров партии к звуковому материалу. Простую обычную партию (AWM2) можно создать сочетанием нескольких элементов.
<b>Оператор</b>	Оператор — это устройство для создания фундаментальных звуковых форм сигнала для обычной партии (FM-X). Звук обычной партии (FM-X) формируется за счет модуляции частоты или фундаментальной формы сигнала с другой формой сигнала. Оператор, который формирует базовую волновую форму, является «несущей формой», а оператор, модулирующий эти волновые формы, — «модулятором». Каждый из операторов можно использовать в качестве несущей формы или модулятора в зависимости от алгоритма.

<b>Алгоритм</b>	Комбинацию нескольких операторов называют алгоритмом. Форма сигнала оператора — это простая синусоидальная волна, не содержащая гармоник, кроме базового тона. Однако вы можете создавать гармоники, модулируя форму сигнала с другими операторами. Способ создания гармоник зависит от выходных уровней модуляторов и частоты несущих и модуляторов. С другой стороны, базовая высота звука определяется частотой несущей, а уровень выходного сигнала — выходным уровнем несущей. На рисунке ниже показан базовый способ создания FM-звука с помощью аналогового синтезатора.
-----------------	---

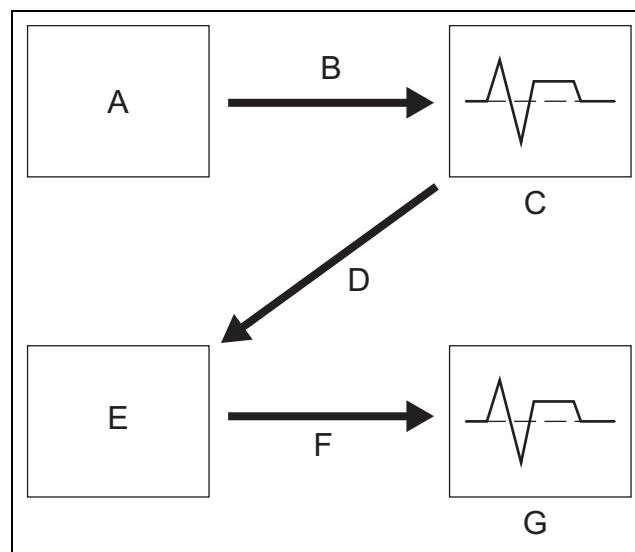


Рис. 2. Базовый способ создания FM-звука с использованием двух операторов

- A:** ОР модулятора: частотный коэффициент модулятора и несущей определяет базовую форму сигнала, включая гармоники осциллятора.
- B:** уровень выходного сигнала модулятора определяет частоту среза фильтра.
- C:** огибающая модулятора определяет огибающую фильтра.
- D:** модуляция
- E:** ОР несущей формы: частота несущей формы определяет высоту звука осциллятора.
- F:** уровень выходного сигнала несущей определяет громкость с использованием усилителя.
- G:** огибающая несущей определяет огибающую усилителя.

<b>Обратная связь</b>	Волновые формы могут быть изменены путем передачи некоторых сигналов, сгенерированных оператором, обратно через этот оператор. Это называется обратной связью (Feedback).
<b>Клавиша ударных</b>	Клавиша ударных является наименьшим компонентом, создающим партию ударных. Клавиша ударных назначается отдельным нотам на клавиатуре. Волновая форма перкуссии/ударных назначается клавише ударных.

## Параметры партий

<b>Редактирование партии</b>	<p>Эта функция позволяет создавать свои собственные партии. Используйте функцию Part Edit (редактирование партии) для применения параметров к партии.</p> <p>Для обычных партий (AWM2):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Используйте функцию Element Common Edit (редактирование общих параметров элемента) для редактирования настроек, общих для всех элементов.</li><li>■ Используйте функцию Element Edit (редактирование элементов) для редактирования настроек каждого элемента отдельно.</li></ul> <p>Для обычных партий (FM-X):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Используйте функцию Operator Common Edit (редактирование общих параметров оператора) для редактирования настроек, общих для всех операторов.</li><li>■ Функция Operator Edit (редактирование оператора) используется для редактирования настроек каждого оператора отдельно.</li></ul> <p>Для партий ударных:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Используйте функцию Key Common Edit (редактирование общих параметров клавиши) для редактирования настроек, общих для всех клавиш.</li><li>■ Используйте функцию Key Edit (редактирование клавиши) для редактирования настроек каждой клавиши отдельно.</li></ul>
<b>GM</b>	<p>GM (General MIDI) — принятый во всем мире стандарт организации тембров и MIDI-функций синтезаторов и тон-генераторов.</p> <p>Этот стандарт гарантирует, что любая композиция звучит виртуально одинаково на любом устройстве GM от любого производителя. Банк GM на этом синтезаторе создан таким образом, чтобы GM-данные композиции воспроизводились должным образом. Однако звучание может быть не в точности таким, как при воспроизведении исходным тон-генератором.</p>

## 1-2 Параметры синтезирования

### 1-2-1 Oscillator (осциллятор)

Осциллятор — это один модуль блока тон-генератора электронного музыкального инструмента, управляющий формой сигнала и операторами.

<b>Key On Delay Tempo Sync (синхронизация задержки с темпом при нажатии клавиши)</b>	Определяет, синхронизируется ли функция Key On Delay (задержка при нажатии клавиши) (задержка между нажатием клавиши и воспроизведением звука) с темпом арпеджио или фразы.
<b>Key On Delay Note Length (длина ноты задержки при нажатии клавиши)</b>	Определяет размер для синхронизации задержки при нажатии клавиши, когда для параметра Delay Tempo Sync (синхронизация задержки с темпом) установлено значение «On». С другой стороны, есть параметр Key On Delay Length (длина задержки при нажатии клавиши), который определяет время задержки, если для параметра Delay Tempo Sync (синхронизация задержки с темпом) установлено значение «Off».
<b>Velocity Limit (предел скорости)</b>	Определяет минимальное и максимальное значение силы нажатия, в пределах которых работает элемент. Каждый элемент будет звучать только для нот, играемых в пределах, указанных параметром Velocity Limits. Например, это позволяет услышать звук одного элемента при мягким нажатии клавиш и услышать другой звук при сильном нажатии. Если сначала указаны максимальное и минимальное значения, например «93–34», покрываются оба диапазона «1–34» и «93–127» с «разрывом» между 34 и 93.
<b>Velocity Cross Fade (постепенное затухание по показателю силы нажатия)</b>	Определяет, насколько постепенно снижается уровень громкости элемента в зависимости от интервалов между изменениями быстродействия вне диапазона, определенного параметром Velocity Limit (предел показателя силы нажатия). <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чем выше значение, тем более плавно снижается громкость.</li> <li>■ <b>0:</b> отсутствует звук вне диапазона, определенного параметром Velocity Limit (см. «Velocity Limit (предел скорости)»).</li> </ul>
<b>Note Limit (нотный предел)</b>	Определяет для элемента самую низкую и самую высокую ноту в диапазоне клавиатуры. Выбранный элемент будет звучать только при проигрывании нот в этом диапазоне. Если вначале указать самую высокую ноту, а затем самую низкую, например «C5–C4», то диапазон нот будет включать в себя область «C–C4» и «C5–G8», при этом звука не будет для элемента между C4 и C5.
<b>Element Switch (переключатель элемента)</b>	Включение/выключение выбранного элемента. Элемент, для которого значение переключателя элемента установлено в положение Off, не звучит.
<b>Bank (банк)</b>	Задает банк волновых форм элемента или клавиши ударных (партии ударных).
<b>Waveform Category and Number (категория и номер волновой формы)</b>	Задает категорию и номер волновой формы элемента или клавиши ударных. Волновая форма выбирается в функции Category Search (поиск по категории) или напрямую при вводе номера.

<b>XA Control (управление расширенной артикуляцией)</b>	Определяет работу функции расширенной артикуляции — Expanded Articulation (XA) — для элемента. Функция XA — это сложная система тон-генератора, которая позволяет пользователю более эффективно использовать технологии воссоздания естественного звучания и исполнения. Расширенная артикуляция также обеспечивает другие уникальные режимы и попеременную смену звуков при игре.  Для каждого элемента можно настроить следующие значения: <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Normal</b>: элемент звучит обычно при каждом проигрывании ноты.</li><li>■ <b>Legato</b>: если значение параметра Mono/Poly (монофония/полифония) установлено в значение <b>Mono</b>, этот элемент при игре легато на клавиатуре (при нажатии следующей ноты до отпускания предыдущей ноты) будет воспроизведаться вместо того, для которого значение параметра XA Control — Normal.</li><li>■ <b>Key off</b>: элемент будет звучать обычно при каждом отпусканье ноты.</li><li>■ <b>Cycle</b> (для нескольких элементов): каждый элемент звучит по-своему в соответствии с порядковым номером. Другими словами, при проигрывании первой ноты звучит элемент 1, при проигрывании второй ноты — элемент 2 и т. д.</li><li>■ <b>Random</b> (для нескольких элементов): каждый элемент будет звучать случайным образом при каждом проигрывании ноты.</li><li>■ <b>A.SW1 On</b> (назначаемый переключатель 1 включен): если кнопка [ASSIGN 1] <b>включена</b>, элемент звучит.</li><li>■ <b>A.SW2 On</b> (назначаемый переключатель 2 включен): если кнопка [ASSIGN 2] <b>включена</b>, элемент звучит.</li><li>■ <b>A.SW2 Off</b> (назначаемый переключатель выключен): элемент будет звучать, когда обе кнопки [ASSIGN 1] и [ASSIGN 2] <b>выключены</b>.</li></ul> Чтобы создать нужный звук, назначьте одну группу элементов всем элементам с одинаковыми значениями параметра XA. См. «Element Group Number (номер группы элементов)».
<b>Element Group Number (номер группы элементов)</b>	Определяет группу для параметра XA Control. Элементы группы могут быть вызваны в последовательном или случайном порядке. Все элементы с одинаковым типом возможностей XA должны иметь одинаковый номер группы. Эта настройка не применяется, если параметрам XA Control (управление XA) для всех элементов присвоено значение Normal.
<b>Element Connection Switch (переключатель соединения элементов)</b>	Определяет, какой эффект вставки (A или B) используется для обработки каждого отдельного элемента. Значение <b>Thru</b> (сквозной) позволяет обойти эффекты вставки для указанного элемента.
<b>Key Assign Mode (режим назначения клавиш)</b>	Включение и отключение двойного воспроизведения одинаковой ноты. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Single</b>: двойное или повторное воспроизведение одной и той же ноты невозможно. Первая нота будет остановлена, затем будет сыграна следующая нота.</li><li>■ <b>Multi</b>: все ноты воспроизводятся одновременно. Это позволяет воспроизводить одну и ту же ноту несколько раз подряд (особенно для звуков тамбурина и тарелок, чтобы они звучали до полного затухания).</li></ul> В общем случае можно использовать настройку <b>Multi</b> . Но учтите, что при установке значения <b>Multi</b> сокращаются ресурсы полифонии, и звуковые сигналы могут быть срезаны.

## Параметры партий

<b>Receive Note Off (прием сообщения Note Off) (для партий ударных)</b>	Определяет, будут ли на клавишу ударных воздействовать MIDI-сообщения Note Off (нота выключена). ■ <b>On:</b> останавливает звук в момент отпускания клавиши (клавиши ударных). Для продолжительных незатухающих звуков ударных. ■ <b>Off:</b> продолжает воспроизводить (затухающий) звук в момент отпускания клавиши (клавиши ударных).
<b>Alternate Group (альтернативная группа) (для партий ударных)</b>	Предотвращает воспроизведение неестественных сочетаний клавиш ударных. Необходимо назначить клавиши ударных, которые нельзя воспроизводить одновременно на реальной ударной установке (например, звуки от открытого и закрытого хай-хета), одной альтернативной группе. Выберите значение <b>Off</b> для клавиш ударных, которые нельзя воспроизводить одновременно.
<b>Oscillator Key On Reset (перезагрузка осциллятора при нажатии клавиши)</b>	Определяет, выполняется ли сброс осциллятора каждый раз при проигрывании ноты. ■ <b>Off:</b> осциллятор отрабатывает циклически без синхронизации с нажатием клавиш. Нажатие клавиши запускает осциллятор в любой фазе, в которой осциллятор находится в этот момент.
<b>Spectral Form (спектральная форма)</b>	Определяет базовую волновую форму оператора. ■ <b>Sine (синус):</b> простые синусоидальные волны без гармоник ■ <b>All 1 (все 1):</b> волны с широким спектром гармоник ■ <b>All 2 (все 2):</b> волны с узким диапазоном гармоник. ■ <b>Odd 1 (нечетные 1):</b> волны с широким спектром нечетных гармоник ■ <b>Odd 2 (нечетные 2):</b> волны с узким спектром нечетных гармоник ■ <b>Res 1:</b> волны с широким спектром пиков гармоник ■ <b>Res 2:</b> волны с узким спектром пиков гармоник
<b>Spectral Skirt (край спектра)</b>	Этот параметр применяется к волновым формам, выбранным как Spectral Form (спектральная форма), за исключением синусоидальной волны. Он задает край в нижней части кривой гармоник. Чем больше значение, тем шире край, и наоборот.
<b>Spectral Resonance (спектральный резонанс)</b>	Этот параметр действует, если для параметра Spectral Form (спектральная форма) выбрано значение Res 1 или Res 2. Центральная частота перемещается в высокие частоты, что позволяет создавать сложные звуки с резонансом.
<b>Oscillator Frequency Mode (частотный режим осциллятора)</b>	Определяет высоту тона осциллятора. ■ <b>Ratio (сжатие):</b> высота тона осциллятора соответствует стандартной высоте звука клавиатуры. ■ <b>Fixed (фиксированный):</b> определяет фиксированную высоту звука осциллятора с использованием тонкой и грубой настройки.

## 1-2-2 Pitch (высота звука)

Компонент обработки, который управляет высотой звука выходной волны осциллятора на блоке тон-генератора электронного музыкального инструмента.

Можно расстроить отдельные элементы/операторы, применив функцию Pitch Scaling (калибровка высоты) и т. п. Кроме того, путем настройки Pitch EG (генератора огибающих высоты звука) можно управлять изменением высоты звука с течением времени.

<b>Coarse Tune (грубая настройка)</b>	Определяет высоту звука для каждого элемента/оператора/клавиши ударных.
<b>Fine Tune (точная настройка)</b>	Позволяет точно настроить высоту звука для каждого элемента/оператора/клавиши ударных.
<b>Pitch Velocity Sensitivity (чувствительность высоты звука к силе нажатия)</b>	<p>Определяет реакцию высоты звука элемента/оператора/клавиши ударных на показатель силы нажатия.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: чем сильнее удары по клавишам, тем больше увеличивается высота звука.</li> <li>■ Отрицательные значения: чем сильнее удары по клавишам, тем больше уменьшается высота звука.</li> <li>■ 0: никаких изменений высоты звука.</li> </ul>
	Этот параметр доступен для обычных партий Normal Part (FM-X), только если для параметра Oscillator Freq Mode (частотный режим осциллятора) выбрано значение Fixed (фиксированный).
<b>Pitch Fine Key Follow Sensitivity (точная настройка чувствительности высоты звука к последовательности клавиш)</b>	<p>Определяет степень, в которой ноты (особенно их позиция и октавный диапазон) влияют на высоту звука при тонкой настройке.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: высота звука более низких нот уменьшается, а более высоких — увеличивается.</li> <li>■ Отрицательные значения: высота звука более низких нот увеличивается, а более высоких — уменьшается.</li> </ul>
<b>Random Pitch Depth (глубина случайного звука)</b>	<p>Этот параметр позволяет изменять высоту звука элемента/оператора случайным образом каждый раз при проигрывании ноты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Чем выше значение, тем больше изменение высоты звука.</li> <li>■ 0: никаких изменений высоты звука.</li> </ul>
<b>Pitch Key Follow Sensitivity (чувствительность высоты звука к последовательности клавиш)</b>	<p>Определяет чувствительность эффекта Key Follow (интервала высоты звука для смежных нот) в предположении, что высота звука центральной клавиши Center Key является стандартом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +100% (обычная настройка): интервал высоты звука соседних нот составляет один полутон.</li> <li>■ 0%: все ноты имеют одинаковую высоту звука, определенную параметром Center Key (центральная клавиша).</li> <li>■ Отрицательные значения: вызывают обратный эффект.</li> </ul>
	Этот параметр полезен при создании альтернативных подстроек или использовании звуков, интервалы между которыми не должны составлять полутон, например звуков ударных в обычной партии. Для нормальных партий (FM-X) доступный диапазон значений параметра — от 0 до 99. Если задать значение 0, высота звука ноты будет совпадать с высотой следующей ноты на клавиатуре. Если задать значение 99, используется стандартная высота звука (+100%). Этот параметр доступен, только если для параметра Oscillator Freq Mode (частотный режим осциллятора) выбрано значение Fixed (фиксированный).

<b>Pitch Key Follow</b>	Определяет центральную ноту или высоту звука для параметра Pitch Key Follow Sensitivity (чувствительность высоты звука к последовательности клавиш).
<b>Sensitivity Center Key (центральная клавиша чувствительности высоты звука к последовательности клавиш)</b>	Установленный здесь номер ноты имеет такую же высоту звука, как обычно, независимо от значения параметра Pitch Key Follow Sensitivity (чувствительность высоты звука к последовательности клавиш).

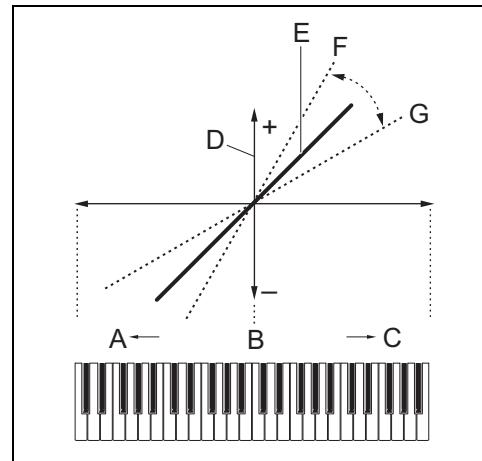


Рис. 3. Pitch Key Follow Sensitivity Center Key (центральная клавиша чувствительности высоты звука к последовательности клавиш)

- A:** диапазон низких частот
- B:** Center Key (центральная клавиша)
- C:** диапазон высоких частот
- D:** величина изменения высоты звука
- E:** если Pitch Key Follow Sensitivity = +100%
- F:** большие
- G:** малые

Для обычных партий (FM-X) этот параметр имеет фиксированное значение — С3. Его изменить нельзя. Этот параметр доступен, только если для параметра Oscillator Freq Mode (частотный режим осциллятора) выбрано значение Fixed (фиксированный).

<b>Detune (расстроить) (для обычных партий (FM-X))</b>	Делает выходную высоту звука оператора чуть выше или ниже. Даже если для параметров Coarse Tune (грубая настройка) и Fine Tune (тонкая настройка) задано одинаковое значение, функция Detune (Расстроить) позволяет слегка повысить или понизить высоту каждого оператора, что обогащает звук и пространственные характеристики.
--	--

### 1-2-3 Pitch EG (высота звука для генератора огибающих)

Это позволяет управлять изменением высоты звука с момента начала звучания ноты до момента прекращения звучания. Можно создавать Pitch EG (генератор огибающих высоты звука) при помощи настройки параметров, как указано ниже. При нажатии клавиши на клавиатуре высота звука партии изменится в соответствии с этими настройками Pitch EG (генератора огибающих высоты звука).

Это полезно для создания автоматических изменений высоты звука, что эффективно для звуков Synth Brass.

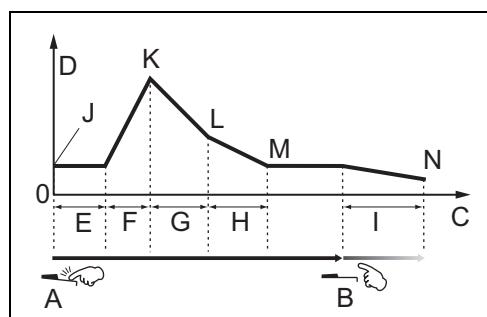


Рис. 4. Pitch Envelope Generator (высота звука генератора огибающих) (для обычных партий (AWM2))

- A: Key On: нажатие клавиши
- B: Key Off: отпускание клавиши
- C: Time (время)
- D: Pitch (высота звука)
- E: Hold Time (время удержания)
- F: Attack Time (время атаки)
- G: Decay 1 Time (время затухания 1)
- H: Decay 2 Time (время затухания 2)
- I: Release Time (время концевого затухания)
- J: Hold Level (уровень удержания)
- K: Attack Level (уровень атаки)
- L: Decay 1 Level (уровень затухания 1)
- M: Decay 2 Level (уровень затухания 2) = Sustain Level (уровень сустейна)
- N: Release Level (уровень концевого затухания)

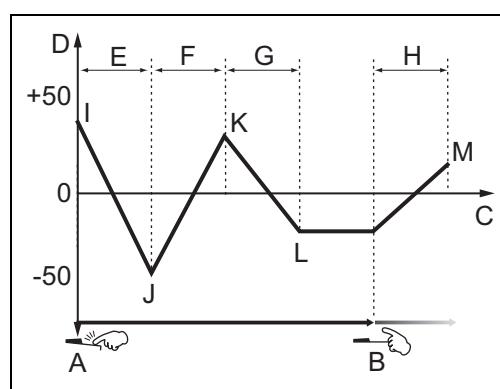


Рис. 5. Pitch Envelope Generator (высота звука генератора огибающих) (для обычных партий (FM-X))

- A: Key On: нажатие клавиши
- B: Key Off: отпускание клавиши
- C: Time (время)

## Параметры партий

- D: Pitch (высота звука)  
E: Attack Time (время атаки)  
F: Decay 1 Time (время затухания 1)  
G: Decay 2 Time (время затухания 2)  
H: Release Time (время концевого затухания)  
I: Initial Level (начальный уровень)  
J: Attack Level (уровень атаки)  
K: Decay 1 Level (уровень затухания 1)  
L: Decay 2 Level (уровень затухания 2)  
M: Release Level (уровень концевого затухания)

<b>PEG Hold Time (время удержания генератора огибающей высоты)</b>	Определяет время между моментом нажатия клавиши на клавиатуре и моментом начала возрастания огибающей.
<b>PEG Attack Time (время атаки генератора огибающей высоты)</b>	Определяет скорость атаки от начальной высоты звука до обычной высоты звука партии по истечении времени удержания.
<b>PEG Decay 1 Time (время затухания 1 генератора огибающей высоты)</b>	Определяет, насколько быстро снижается огибающая от обычной высоты звука (уровень атаки) партии до высоты звука, определяемой параметром Decay 1 Level (уровень затухания 1).
<b>PEG Decay 2 Time (время затухания 2 генератора огибающей высоты)</b>	Определяет, насколько быстро снижается огибающая от высоты звука, определяемой параметром Decay 1 Level (уровень затухания 1), до высоты звука, определяемой параметром Decay 2 Level (уровень затухания 2).
<b>PEG Release Time (время концевого затухания генератора огибающей высоты)</b>	Определяет, насколько быстро снижается огибающая от высоты звука, определяемой параметром Decay 2 Level (уровень затухания 2), до высоты звука, определяемой параметром Release Level (уровень концевого затухания), при отпускании ноты.
<b>PEG Hold Level (уровень удержания генератора огибающей высоты)</b>	Определяет начальную высоту звука в момент нажатия клавиши.
<b>PEG Attack Level (уровень генератора огибающей высоты)</b>	Определяет обычную высоту звука нажатой клавиши.
<b>PEG Decay 1 Level (уровень затухания 1 генератора огибающей высоты)</b>	Определяет уровень, который достигает высота звука от уровня атаки по истечении времени затухания 1.
<b>PEG Decay 2 Level (уровень затухания 2 генератора огибающей высоты)</b>	Определяет высоту тона уровня сустейна, который поддерживается во время удерживания ноты.
<b>PEG Release Level (уровень концевого затухания генератора огибающей высоты)</b>	Определяет конечную высоту звука, которая достигается после отпускания ноты.
<b>PEG Initial Level (начальный уровень генератора огибающей высоты)</b>	Определяет начальную высоту звука в момент нажатия клавиши.

**PEG Depth**  
(глубина PEG)

Определяет диапазон, в котором изменяются огибающие высоты звука.

Для обычных партий (AWM2)

- 0: высота звука не изменяется.
- Чем дальше значение от 0, тем шире диапазон высоты звука.
- Отрицательные значения: вызывают обратное изменение высоты звука.

Для обычных партий (FM-X)

Доступные значения: 8oct, 2oct, 1oct и 1/2oct. Если выбрано значение 8oct, а для PEG задано минимальное значение, высота входного звука (0) перемещается на -4 октавы. Если для PEG задано максимальное значение, высота входного звука (0) перемещается на +4 октавы.

**PEG Depth Velocity Sensitivity**  
(чувствительность глубины генератора огибающих к показателю силы нажатия)

Определяет, как диапазон высоты звука элемента реагирует на показатель силы нажатия клавиш.

- Положительные значения: высокий показатель силы нажатия расширяет диапазон высоты звука (Рис. 6), а низкий показатель — сужает (Рис. 7).
- Отрицательные значения (только для обычных партий (AWM2)): высокий показатель силы нажатия вызывает сужение диапазона высоты звука, а низкий показатель — расширение.
- 0: огибающая высоты звука не меняется в зависимости от показателя силы нажатия.

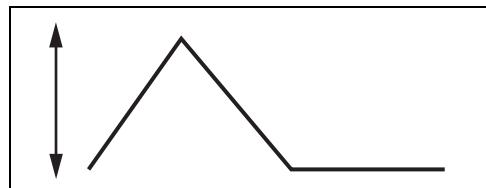


Рис. 6. Высокий показатель силы нажатия, широкий диапазон

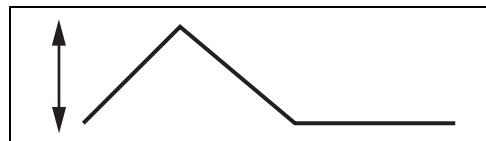


Рис. 7. Низкий показатель силы нажатия, узкий диапазон

**PEG Depth Velocity Sensitivity Curve** (кривая чувствительности глубины генератора огибающих к показателю силы нажатия)  
(только для обычных партий (AWM2))

Определяют, какой диапазон высоты звука генерируется в соответствии с показателем силы нажатия клавиш при проигрывании нот на клавиатуре. Выбранная кривая будет показана на экране.

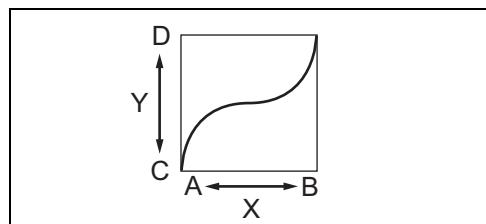


Рис. 8. Pitch EG Depth Velocity Sensitivity Curve (кривая чувствительности глубины высоты звука EG к силе нажатия)

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| <b>A:</b> | снижение                 |
| <b>B:</b> | повышение                |
| <b>C:</b> | узкий                    |
| <b>D:</b> | широкий                  |
| <b>X:</b> | скорость нажатия клавиши |
| <b>Y:</b> | изменение высоты звука   |

<b>PEG Time Velocity Sensitivity</b> <b>(чувствительность времени генератора огибающих к показателю силы нажатия) (только для обычных партий (AWM2))</b>	Определяет, как меняется продолжительность переходного процесса (скорость) генератора огибающих высоты звука (PEG) в зависимости от скорости или силы нажатия клавиш.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: высокий показатель силы нажатия приводит к высокой скорости передачи генератора огибающих (Рис. 9), а низкие показатели — к низкой скорости (Рис. 10).</li> <li>■ Отрицательные значения: высокий показатель силы нажатия приводит к малой скорости передачи генератора амплитудных огибающих, а низкие показатели силы нажатия — к большой скорости.</li> <li>■ 0: скорость передачи PEG не меняется в зависимости от показателя силы нажатия.</li> </ul>

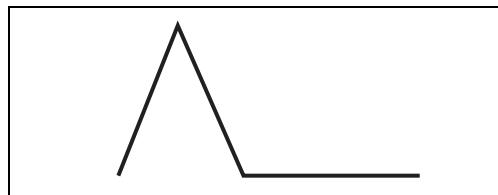


Рис. 9. Высокий показатель силы нажатия, большая скорость

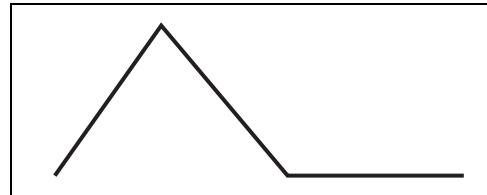


Рис. 10. Низкий показатель силы нажатия, небольшая скорость

<b>PEG Time Velocity Sensitivity Segment</b> <b>(сегмент чувствительности времени генератора огибающих к показателю силы нажатия) (только для обычных партий (AWM2))</b>	Определяет часть генератора огибающих высоты звука, на которую влияет параметр PEG Time Velocity Sensitivity (чувствительность времени генератора огибающих к показателю силы нажатия).
<b>PEG Time Key Follow Sensitivity</b> <b>(чувствительность времени генератора огибающих к последовательности клавиш)</b>	Определяет степень, в которой ноты (особенно их позиция и октавный диапазон) влияют на PEG.

- Положительные значения: высокие ноты вызывают большую скорость PEG, а низкие ноты — малую скорость.
- Отрицательные значения (только для обычных партий (AWM2)): высокие ноты вызывают малую скорость PEG, а низкие ноты — высокую скорость.
- 0: скорость передачи PEG не меняется в зависимости от воспроизводимой ноты.

<b>PEG Time Key Follow Sensitivity Center Key (центральная клавиша чувствительности временной последовательности клавиш для генератора огибающих) (только для нормальных частей (AWM2))</b>	Определяет центральную ноту или высоту звука для смежных клавиш генератора огибающих. При проигрывании центральной клавиши поведение генератора огибающих высоты звука соответствует фактическим настройкам.
---	---

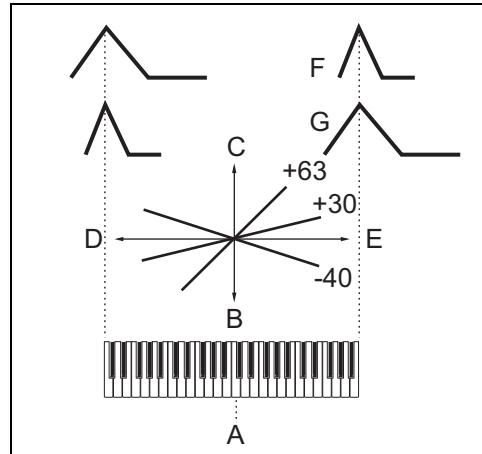


Рис. 11. PEG Time Key Follow Sensitivity and Center Key (чувствительность времени генератора огибающих к последовательности клавиш и центральная клавиша)

- A:** Center Key (центральная клавиша)
- B:** малая скорость
- C:** большая скорость
- D:** диапазон низких частот
- E:** диапазон высоких частот
- F:** положительное значение
- G:** отрицательное значение

#### 1-2-4 Filter Type (тип фильтра)

##### LPF (фильтр низких частот)

Это тип фильтра, пропускающий только сигналы, имеющие частоту ниже Cutoff Frequency (частоты среза).

Звук становится более ярким при повышении частоты среза фильтра. С другой стороны, при понижении частоты среза звук становится более тусклым и приглушенным. Можно воспроизвести характерный «пиковый» звук, повысив резонанс для усиления уровня сигнала в области частоты среза.

Этот тип фильтра наиболее популярен и применяется для создания звуков классического синтезатора.

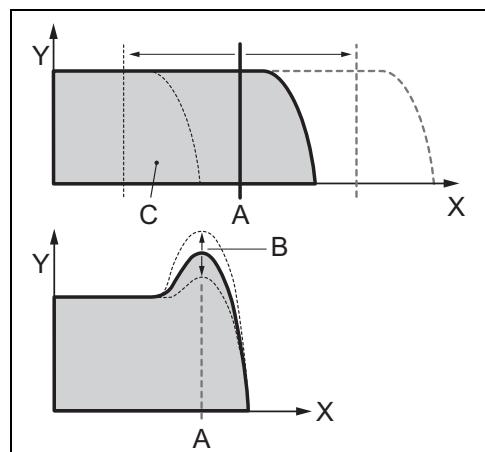


Рис. 12. Фильтр низких частот

- A:** Cutoff Frequency (частота среза)
- B:** резонанс
- C:** частоты, пропускаемые фильтром
- X:** частота (высоты звука)
- Y:** уровень

##### LPF24D

Динамический фильтр низких частот (-24 дБ/окт.) с типовым цифровым звуковым сигналом.

По сравнению с типом LPF24A этот фильтр может производить более выраженный резонансный эффект.

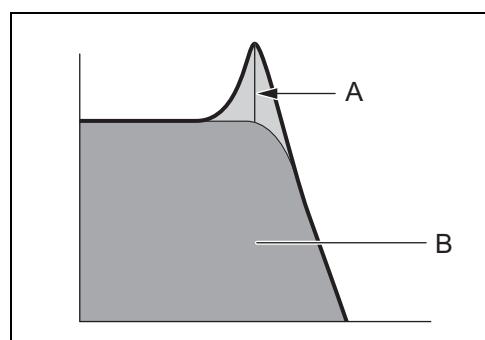


Рис. 13. LPF24D

- A:** резонанс
- B:** частоты, пропускаемые фильтром

## Параметры партий

<b>LPF24A</b>	Цифровой динамический фильтр низких частот с характеристиками, аналогичными характеристикам 4-полюсного аналогового фильтра синтезатора.
<b>LPF18</b>	3-полюсный фильтр низких частот (-18 дБ/окт.).
<b>LPF18s</b>	3-полюсный фильтр низких частот (-18 дБ/окт.). Этот фильтр имеет более гладкий уклон на частоте среза, чем фильтр типа LPF18.
<b>HPF (фильтр высоких частот)</b>	Тип фильтра, пропускающий только сигналы, имеющие частоту выше частоты среза. Можно применить параметр Resonance (резонанс), чтобы сделать звук более темпераментным.

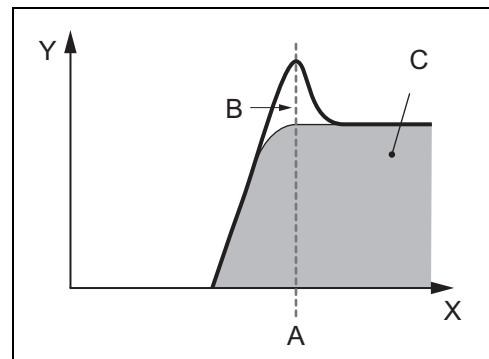


Рис. 14. Фильтр верхних частот

- A:** Cutoff Frequency (частота среза)
- B:** резонанс
- C:** частоты, пропускаемые фильтром
- X:** частота (высоты звука)
- Y:** уровень

<b>HPF24D</b>	Динамический фильтр высоких частот (-24 дБ/окт.) с типовым цифровым звуковым сигналом. Этот фильтр может производить более выраженный резонансный эффект.
---------------	--

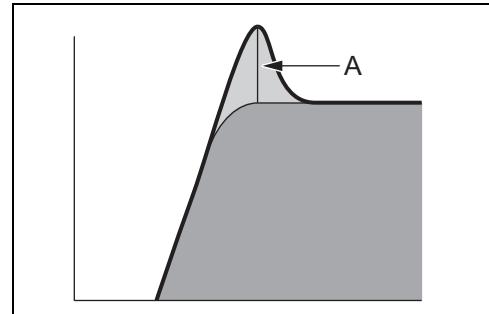


Рис. 15. HPF24D

- A:** резонанс

<b>HPF12</b>	Динамический фильтр высоких частот (-12 дБ/окт.).
--------------	---

**BPF (фильтр полосы пропускания)**

Тип фильтра, пропускающий только полосу сигналов со значением, близким к частоте среза.

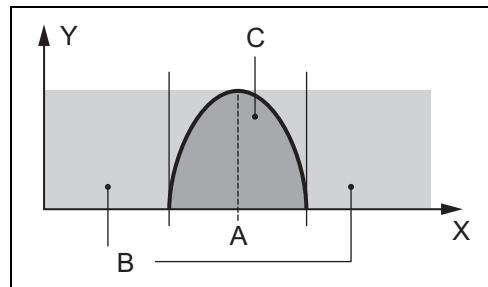


Рис. 16. Фильтр полосы пропускания

- A:** центральная частота
- B:** диапазон среза
- C:** частоты, пропускаемые фильтром
- X:** частота
- Y:** уровень

**BPF12D**

Комбинация фильтра низких частот и фильтра высоких частот (-12 дБ/окт.) с цифровым звуком.

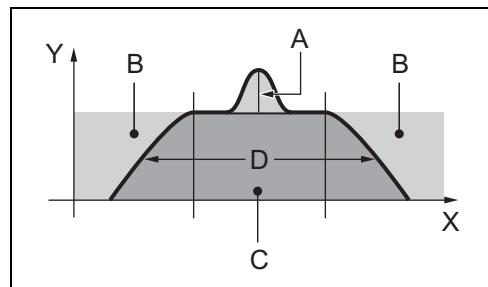


Рис. 17. BPF12D

- A:** резонанс
- B:** диапазон
- C:** частоты, пропускаемые фильтром
- D:** -12 дБ на октаву
- X:** частота
- Y:** уровень

## Параметры партий

### BPF6

Комбинация фильтра низких частот и фильтра высоких частот (-6 дБ/окт.).

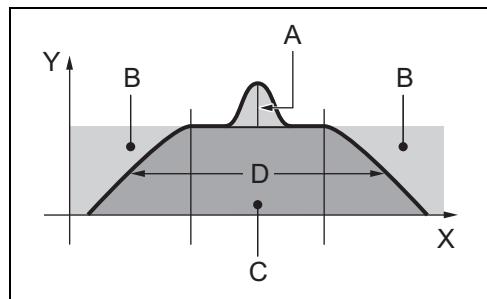


Рис. 18. BPF6

- A:** резонанс
- B:** диапазон среза
- C:** частоты, пропускаемые фильтром
- D:** -6 дБ на октаву
- X:** частота
- Y:** уровень

### BPFw

BPF (-12 дБ/окт.) с комбинацией фильтра низких частот и фильтра высоких частот, обеспечивающей настройки более широкого частотного диапазона.

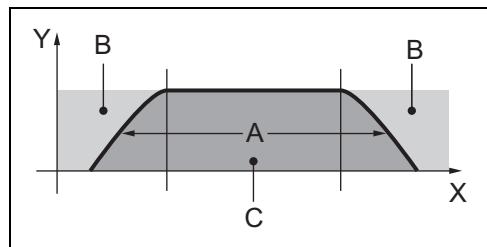


Рис. 19. BPFw

- A:** ширина может быть увеличена
- B:** диапазон среза
- C:** частоты, пропускаемые фильтром
- X:** частота
- Y:** уровень

**BEF (фильтр подавления частот)**

Фильтр подавления частот имеет противоположный эффект по сравнению с фильтром полосы пропускания.  
При выборе этого типа фильтра можно установить частоту среза, в области которой сигнал заглушается или подавляется.

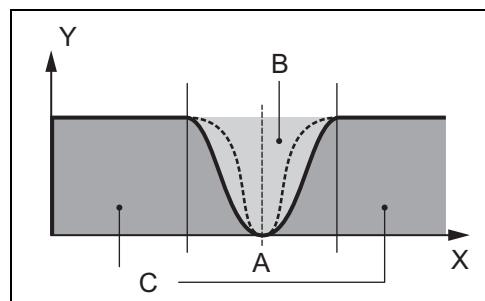


Рис. 20. Фильтр подавления частот

- A: центральная частота
- B: диапазон среза
- C: частоты, пропускаемые фильтром
- X: частота
- Y: уровень

**BEF12**

Фильтр подавления частот (-12 дБ/окт.).

**BEF6**

Фильтр подавления частот (-6 дБ/окт.).

**Dual LPF (двойной фильтр низких частот)**

Параллельно соединены два фильтра низких частот (-12 дБ/окт.).  
Предусмотрена возможность редактирования интервала между двумя частотами среза. Результат фильтра отображается на экране.

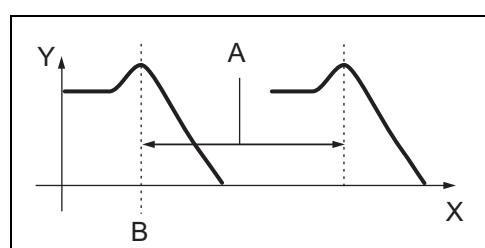


Рис. 21. Двойные фильтры низких частот

- A: интервал
- B: Lower Cutoff Frequency (нижняя частота среза) (после установки нижней частоты среза верхняя частота среза задается автоматически)
- X: частота
- Y: уровень

**Dual HPF (двойной фильтр высоких частот)**

Параллельно соединены два фильтра высоких частот (-12 дБ/окт.).

**Dual BPF (двойной фильтр полосы пропускания)**

Параллельно соединены два фильтра полосы пропускания (-6 дБ/окт.).

## Параметры партий

**Dual BEF (двойной фильтр низких частот)** Два последовательно подключенных фильтра подавления частот (-6 дБ/окт.).

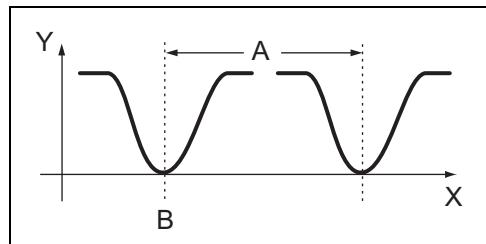


Рис. 22. Двойные фильтры подавления частот

- A:** интервал  
**B:** Lower Cutoff Frequency (нижняя частота среза) (после установки нижней частоты среза верхняя частота среза задается автоматически)  
**X:** частота  
**Y:** уровень

**LPF12+HPF12** Комбинация фильтра низких частот и фильтра высоких частот (-12 дБ/окт.), подключенных последовательно.  
При выборе этого типа фильтра предусмотрена возможность установки значений параметров HPF Cutoff (частота среза фильтра высоких частот) и HPF Key Follow Sensitivity (чувствительность фильтра высоких частот для смежных клавиш).

**LPF6+HPF6** Комбинация фильтра низких частот и фильтра высоких частот (-6 дБ/окт.), подключенных последовательно.  
При выборе этого типа фильтра предусмотрена возможность установки значений параметров HPF Cutoff (частота среза фильтра высоких частот) и HPF Key Follow Sensitivity (чувствительность фильтра высоких частот для смежных клавиш).

**LPF12+BPF6** Комбинация фильтра низких частот и фильтра полосы пропускания (-12 дБ/окт.), подключенных параллельно.  
Предусмотрена возможность редактирования интервала между двумя частотами среза. Результат фильтра отображается на экране.

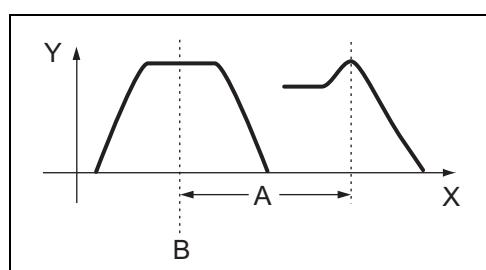


Рис. 23. LPF12+BPF6

- A:** интервал  
**B:** Lower Cutoff Frequency (нижняя частота среза) (после установки нижней частоты среза верхняя частота среза задается автоматически)  
**X:** частота  
**Y:** уровень

### 1-2-5 Filter (фильтр)

Фильтр — это цепь или процессор, который изменяет тон звука, блокируя или пропуская те или иные частотные диапазоны звука.

Фильтры работают, позволяя фрагментам сигнала быть ниже или выше указанной частоты для прохождения и среза остатка сигнала. Указанная частота называется частотой среза. Можно производить относительно более яркий или тусклый звук в зависимости от настройки частоты среза.

Регулируя резонанс (который усиливает уровень сигнала в области частоты среза) можно воспроизвести характерный «пиковый» более яркий звук.

На блоке тон-генератора электронного музыкального инструмента выходной звуковой сигнал из блока высоты звука обрабатывается блоком фильтра.

<b>Cutoff Frequency (частота среза)</b>	Определяет частоту среза для фильтра или центральную частоту, в области которой применяется фильтр. Тональные характеристики звука и функция частоты среза различаются в зависимости от выбранного типа фильтра.
<b>Cutoff Velocity Sensitivity (чувствительность частоты среза к показателю силы нажатия)</b>	Определяет, как частота среза реагирует на показатель скорости или силы нажатия при проигрывании нот. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: сильные нажатия клавиш на клавиатуре приводят к повышению частоты среза.</li> <li>■ Отрицательные значения: мягкие нажатия клавиш на клавиатуре приводят к повышению частоты среза.</li> <li>■ 0: частота среза не изменяется в зависимости от показателя силы нажатия.</li> </ul>
<b>Distance (интервал)</b>	Определяет интервал между двумя частотами среза для типов Dual Filter (двойной фильтр) (использующих два одинаковых фильтра, подключенных параллельно) и типа LPF12 + BPF6. Этот параметр недоступен при выборе любого другого типа фильтра.
<b>Resonance (резонанс)</b>	Параметр Resonance используется для установки величины резонанса (гармонической выразительности), применяемого к сигналу на частоте среза. Этот параметр может усилить уровень сигнала в области частоты среза. Путем акцентирования обертонов в этой области воспроизводит характерный «пиковый» тон, придавая звучанию яркость и энергичность. Этот параметр может использоваться в сочетании с параметром частоты среза для получения более характерного звука. Этот параметр доступен при выборе типа фильтра LPF, HPF, BPF (кроме BPFw) или BEF.
<b>Width (ширина)</b>	Параметр Width используется для настройки ширины полосы частот сигналов, пропускаемых фильтром типа BPFw. Этот параметр доступен при выборе типа фильтра BPFw.
<b>Resonance Velocity Sensitivity (чувствительность резонанса к показателю силы нажатия)</b>	Определяет степень реакции резонанса на показатель силы нажатия клавиш при проигрывании нот. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: чем выше показатель силы нажатия, тем больше резонанс.</li> <li>■ Отрицательные значения: чем ниже показатель силы нажатия, тем больше резонанс.</li> <li>■ 0: резонанс не изменяется.</li> </ul> Этот параметр доступен при выборе типа фильтра LPF, HPF, BPF или BEF.
<b>Gain (усиление)</b>	Определяет усиление сигнала, передаваемого в фильтр. Чем ниже значение, тем меньше усиление элемента.

<b>Cutoff Key Follow Sensitivity</b> <b>(чувствительность частоты среза к последовательности клавиш)</b>	Определяет степень, с которой ноты (в частности, позиция нот или диапазон октав) влияют на параметр частоты среза для фильтра. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: снижают частоту среза для низких нот и повышают для высоких нот.</li> <li>■ Отрицательные значения: повышают частоту среза для низких нот и снижают для высоких нот.</li> </ul>
<b>Cutoff Key Follow Sensitivity Center Key</b> <b>(центральная клавиша для чувствительности среза к последовательности клавиш)</b>	Параметр означает, что центральной клавишей для описанного выше параметра Cutoff Key Follow (чувствительность последовательности клавиш для среза) является С3. Значение этого параметра зафиксировано. Его изменить нельзя.
	<p>Рис. 24. Cutoff Key Follow Sensitivity and Center Key (чувствительность последовательности клавиш для среза и центральная клавиша)</p> <p> <b>A:</b> диапазон низких частот  <b>B:</b> Center Key (центральная клавиша) = С3  <b>C:</b> диапазон высоких частот  <b>D:</b> величина изменения частоты среза  <b>E:</b> когда Cutoff Key Follow Sensitivity = 100  <b>F:</b> большие  <b>G:</b> малые </p>
<b>HPF Cutoff Frequency</b> <b>(частота среза ВЧ-фильтра)</b>	Задает частоту среза фильтра высоких частот. Этот параметр доступен только при выборе типа фильтра LPF12+HPF12 и LPF6+HPF6.
<b>HPF Cutoff Key Follow Sensitivity</b> <b>(чувствительность среза фильтра высоких частот к последовательности клавиш)</b>	Определяет степень, с которой ноты (в частности, позиция нот или диапазон октав) влияют на параметр частоты среза для фильтра высоких частот. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: снижают частоту среза для низких нот и повышают для высоких нот.</li> <li>■ Отрицательные значения: повышают частоту среза для низких нот и снижают для высоких нот.</li> </ul> <p>Этот параметр доступен только при выборе типа фильтра LPF12+HPF12 и LPF6+HPF6.</p>
<b>HPF Cutoff Key Follow Sensitivity Center Key</b> <b>(центральная клавиша для чувствительности среза фильтра высоких частот к последовательности клавиш)</b>	Параметр означает, что центральной клавишей для описанного выше параметра HPF Cutoff Key Follow Sensitivity (чувствительность среза фильтра высоких частот к последовательности клавиш) является С3. Значение этого параметра зафиксировано. Его изменить нельзя.

### 1-2-6 Filter EG (фильтр генератора огибающих)

Позволяет управлять передачей тона с момента начала звучания ноты до момента прекращения звучания. Можно создавать пользовательский Filter EG (генератор огибающих фильтра) при помощи настройки параметров, как указано ниже. При нажатии клавиши на клавиатуре частота среза изменится в соответствии с этими настройками EG (генератора огибающих).

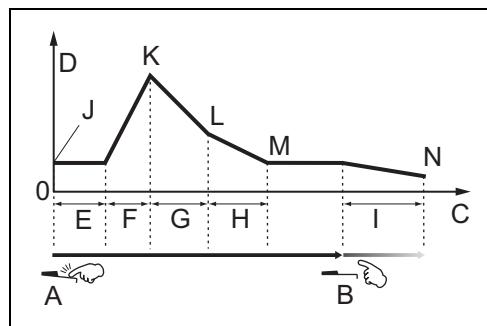


Рис. 25. Генератор огибающих фильтра

- A: Key On: нажатие клавиши
- B: Key Off: отпускание клавиши
- C: Time (время)
- D: Cutoff Frequency (частота среза)
- E: Hold Time (время удержания)
- F: Attack Time (время атаки)
- G: Decay 1 Time (время затухания 1)
- H: Decay 2 Time (время затухания 2)
- I: Release Time (время концевого затухания)
- J: Hold Level (уровень удержания)
- K: Attack Level (уровень атаки)
- L: Decay 1 Level (уровень затухания 1)
- M: Decay 2 Level (уровень затухания 2) = Sustain Level (уровень сустейна)
- N: Release Level (уровень концевого затухания)

**FEG Hold Time (время удержания FEG)** Определяет время между моментом нажатия клавиши на клавиатуре и моментом начала возрастания огибающей.

**FEG Attack Time (время атаки генератора огибающей высоты)** Определяет скорость атаки от начальной частоты среза (на уровне удержания) до максимального уровня партии по истечении времени огибающей высоты.

**FEG Decay 1 Time (время затухания 1 генератора огибающей высоты)** Определяет, насколько быстро снижается огибающая от максимальной частоты среза (на уровне атаки) тембра до частоты среза, определенной параметром Decay 1 Level (уровень затухания 1).

**FEG Decay 2 Time (время затухания 2 генератора огибающей высоты)** Определяет, насколько быстро снижается огибающая от частоты среза, определенной параметром Decay 1 Level (уровень затухания 1), до частоты среза, определенной параметром Decay 2 Level (уровень затухания 2).

**FEG Release Time (время концевого затухания генератора огибающей высоты)** Определяет, насколько быстро снижается огибающая от частоты среза, определяемой параметром Decay 2 Level (уровень затухания 2), до частоты среза, определяемой параметром Release Level (уровень концевого затухания), при отпускании ноты.

**FEG Hold Level (уровень удержания генератора огибающей высоты)** Определяет начальную частоту среза в момент нажатия клавиши.

<b>FEG Attack Level</b> (уровень генератора огибающей высоты)	Определяет максимальную частоту среза, достигаемую огибающей после нажатия клавиши.
<b>FEG Decay 1 Level</b> (уровень затухания 1 генератора огибающей высоты)	Определяет уровень, которого достигает частота среза с уровня атаки по истечении времени затухания 1.
<b>FEG Decay 2 Level</b> (уровень затухания 2 генератора огибающей высоты)	Определяет частоту среза, которая поддерживается во время удержания ноты.
<b>FEG Release Level</b> (уровень концевого затухания генератора огибающей высоты)	Определяет конечную частоту среза, которая достигается после отпускания ноты.
<b>FEG Time Key Follow Sensitivity</b> (чувствительность времени генератора огибающих к последовательности клавиш)	Определяет степень, с которой ноты (в частности, позиция нот или диапазон октав) влияют на параметр частоты среза для фильтра высоких частот. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: высокие ноты вызывают большую скорость FEG, а низкие ноты — малую скорость.</li> <li>■ Отрицательные значения: высокие ноты вызывают малую скорость FEG, а низкие ноты — большую скорость.</li> <li>■ 0: скорость передачи генератора огибающих фильтра не меняется в зависимости от воспроизводимой ноты.</li> </ul>
<b>FEG Time Key Follow Sensitivity Center Key</b> (центральная клавиша для чувствительности времени FEG к последовательности клавиш)	Определяет центральную ноту или высоту звука для смежных клавиш FEG. При проигрывании центральной клавиши поведение генератора огибающих фильтра соответствует фактическим настройкам.

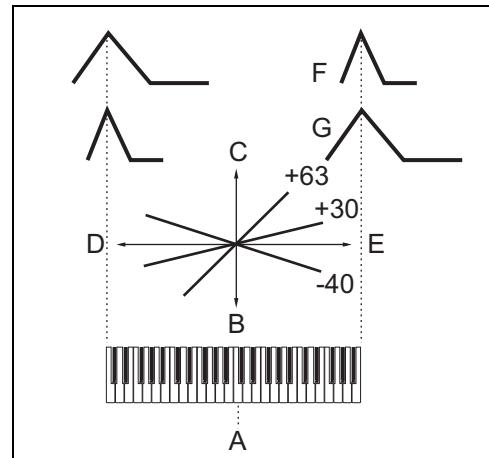


Рис. 26. Filter EG Time Key Follow Sensitivity and Center Key  
(чувствительность времени FEG к последовательности клавиш и центральная клавиша)

- A:** Center Key (центральная клавиша)
- B:** малая скорость
- C:** большая скорость
- D:** диапазон низких частот
- E:** диапазон высоких частот
- F:** положительное значение
- G:** отрицательное значение

<b>FEG Time Velocity Sensitivity (чувствительность времени FEG к показателю силы нажатия)</b>	Определяет, как меняется продолжительность переходного процесса (скорость) генератора огибающих фильтра в зависимости от показателя силы нажатия клавиш.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: высокий показатель силы нажатия приводит к высокой скорости передачи генератора огибающих (Рис. 27), а низкие показатели — к низкой скорости (Рис. 28).</li> <li>■ Отрицательные значения: высокий показатель силы нажатия приводит к малой скорости передачи генератора амплитудных огибающих, а низкие показатели силы нажатия — к большой скорости.</li> <li>■ 0: скорость передачи высоты звука не меняется в зависимости от показателя силы нажатия.</li> </ul>

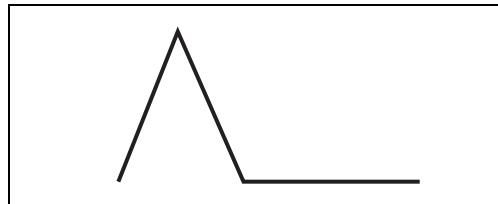


Рис. 27. Высокий показатель силы нажатия, большая скорость

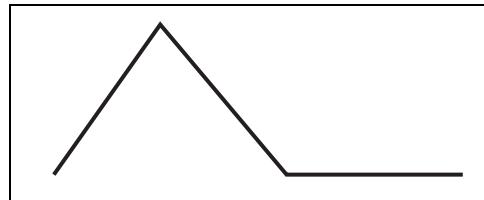


Рис. 28. Низкий показатель силы нажатия, небольшая скорость

<b>FEG Time Velocity Sensitivity Segment (сегмент чувствительности времени FEG к показателю силы нажатия)</b>	Определяет часть генератора огибающих высоты звука, на которую влияет параметр FEG Time Velocity Sensitivity (чувствительность времени генератора огибающих к показателю силы нажатия).
---	---

<b>FEG Depth (глубина FEG)</b>	Определяет диапазон, в котором изменяются огибающие частоты среза.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0: частота среза не изменяется.</li> <li>■ Чем дальше значение от 0, тем больше диапазон частоты среза.</li> <li>■ Отрицательные значения: вызывают обратное изменение частоты среза.</li> </ul>

**FEG Depth Velocity Sensitivity  
(чувствительность глубины генератора огибающих к показателю силы нажатия)**

Определяет, как диапазон частоты среза реагирует на показатель силы нажатия.

- Положительные значения: высокий показатель силы нажатия вызывает расширение диапазона FEG (Рис. 29), а низкий показатель — сужение (Рис. 30).
- Отрицательные значения: высокий показатель силы нажатия вызывает сужение диапазона FEG, а низкий показатель — расширение.
- 0: диапазон FEG не изменяется в зависимости от показателя силы нажатия.

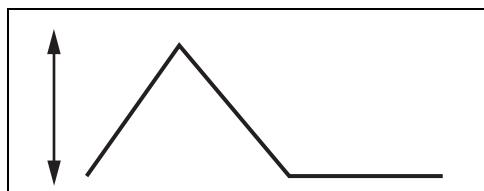


Рис. 29. Высокий показатель силы нажатия, широкий диапазон

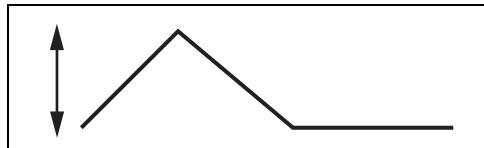


Рис. 30. Низкий показатель силы нажатия, узкий диапазон

**FEG Depth Velocity Sensitivity Curve (кривая чувствительности глубины генератора огибающих к показателю силы нажатия)**

Эта кривая определяет, как меняется диапазон переходного процесса генератора огибающих фильтра в соответствии с показателем силы нажатия клавиш при проигрывании нот на клавиатуре.

Рис. 31 показывает пример, где средний диапазон показателя силы нажатия не вызывает изменения диапазона передачи генератора огибающих фильтра, а более высокий/низкий диапазон силы нажатия вызывает более быстрые изменения.

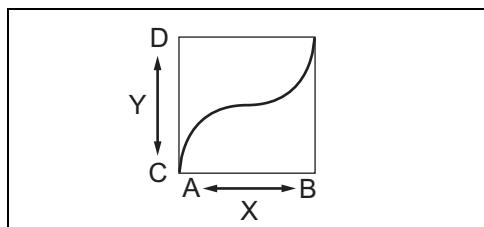


Рис. 31. Filter EG Depth Velocity Sensitivity Curve (кривая чувствительности глубины FEG к показателю силы нажатия)

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>A:</b> | снижение  |
| <b>B:</b> | повышение   |
| <b>C:</b> | узкий   |
| <b>D:</b> | широкий   |
| <b>X:</b> | скорость нажатия клавиши  |
| <b>Y:</b> | диапазон передачи генератора огибающих фильтра (диапазон частоты среза) |

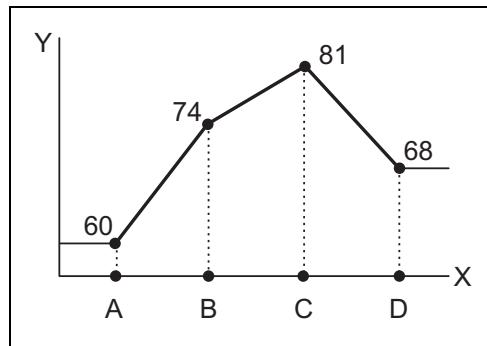
### 1-2-7 Filter Scale (шкала фильтра)

Управляет частотой среза фильтра в соответствии с положением нот на клавиатуре. Можно разделить всю клавиатуру на разные области четырьмя точками разделения и назначить для этих точек разные значения смещений частоты среза. Частота среза изменяется линейно между соседними точками разделения.

Табл. 1 и Рис. 32 показывают пример, где базовое значение частоты среза равно 64, а различные значения смещения точек разделения, соответственно, изменят это базовое значение.

**Табл. 1. Смещения в точках разделения**

Точка разделения	1	2	3	4
Нота	C#1	D#2	C3	A4
Смещение	-4	+10	+17	+4



*Рис. 32. Filter Scale (шкала фильтра)*

- A:** точка разделения 1
- B:** точка разделения 2
- C:** точка разделения 3
- D:** точка разделения 4
- X:** нота
- Y:** Cutoff Frequency (частота среза)

<b>Break Point 1–4 (точка разделения 1–4)</b>	Определяет точки разделения шкалы фильтра путем указания соответственных номеров нот.
<b>Offset 1–4 (сдвиг 1–4)</b>	Определяет значение смещения частоты среза для каждой точки разделения шкалы фильтра.

### 1-2-8 Amplitude (амплитуда)

Блок амплитуды обеспечивает управление уровнем выходного сигнала (амплитуда или громкость) элемента/оператора/клавиши ударных. Сигналы с этим выходным уровнем передаются в блок эффекта (см. главу 2 Effects (эффекты)).

Путем настройки AEG (генератора амплитудных огибающих) можно управлять изменением амплитуды с течением времени.

<b>Level (уровень)</b>	Определяет уровень выходного сигнала для элемента/оператора/клавиши ударных.
<b>Level Velocity Sensitivity (чувствительность уровня к силе нажатия)</b>	Определяет, как уровень выходного сигнала элемента/оператора/клавиши ударных реагирует на показатель силы нажатия. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: сильные нажатия клавиш на клавиатуре приводят к повышению уровня выходного сигнала.</li> <li>■ Отрицательные значения: мягкие нажатия клавиш на клавиатуре приводят к повышению уровня выходного сигнала.</li> <li>■ 0: выходной уровень не изменяется.</li> </ul>
<b>Level Velocity Sensitivity Offset (смещение уровневой чувствительности быстродействия)</b>	Повышает или понижает уровень, определенный параметром чувствительности уровня к показателю силы нажатия. При результате выше 127 значение показателя силы нажатия снижается до 127.

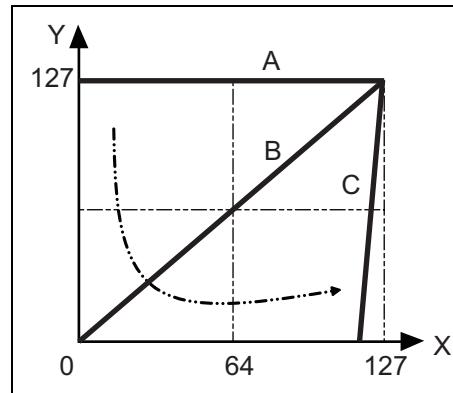


Рис. 33. Level Velocity Sensitivity Offset = 0

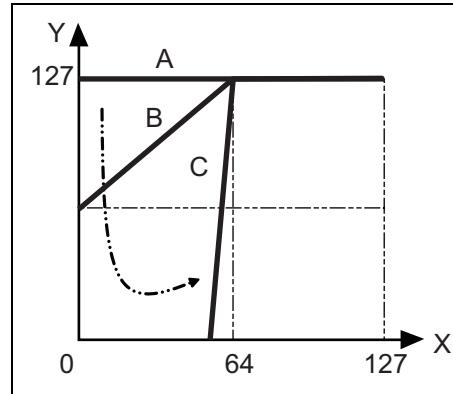


Рис. 34. Level Velocity Sensitivity Offset = 64

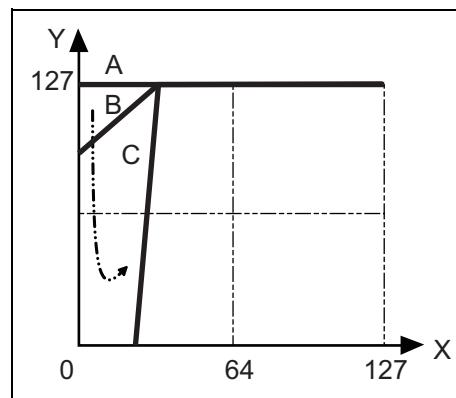


Рис. 35. Level Velocity Sensitivity Offset = 96

- A:** чувствительность уровня к силе нажатия = 0
- B:** чувствительность уровня к силе нажатия = 32
- C:** чувствительность уровня к силе нажатия = 64
- X:** сила нажатия при проигрывании ноты
- Y:** фактический результирующий показатель силы нажатия (воздействующий на тон-генератор)

**Level Velocity Sensitivity Curve (кривая уровневой чувствительности быстродействия)**

Определяет, какой фактический показатель силы нажатия генерируется в соответствии с показателем силы нажатия клавиш при проигрывании нот на клавиатуре. Выбранная кривая будет показана на экране.

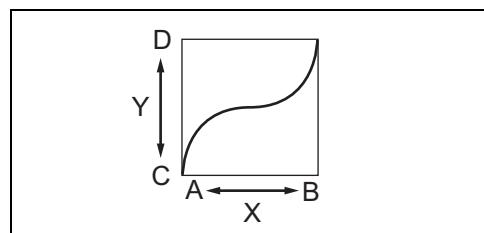


Рис. 36. Level Velocity Sensitivity Curve (кривая уровневой чувствительности быстродействия)

- A:** мягкая
- B:** энергичная
- C:** снижение
- D:** повышение
- X:** шкала силы нажатия (энергичная игра)
- Y:** громкость

**Element Pan (панорама элемента)**

Регулирует стереопозицию панорамирования звука. Воздействие параметра Element Pan (панорама элемента) может отсутствовать или быть незначительным, если для параметра Pan указанного элемента установлена крайняя левая позиция, а для параметра Pan другого элемента — крайняя правая позиция.

**Alternate Pan (альтернативная панорама)**

Определяет величину смещения панорамы звучания влево или вправо попеременно при каждом нажатии клавиши. Значение параметра Pan используется как центральная направленность панорамы звучания. Высокие значения увеличивают ширину диапазона панорамы.

**Random Pan (случайная панорама)**

Определяет величину случайного смещения панорамы звучания выбранного элемента влево или вправо при каждом нажатии клавиши. Значение параметра Pan используется как центральная направленность панорамы звучания.

<b>Scaling Pan</b> (масштабирование панорамы)	Определяет степень, в которой ноты (особенно их позиция и октавный диапазон) влияют на направленность панорамы звучания, смещая ее влево или вправо. Главная настройка панорамы Pan используется как базовая направленность панорамы звучания при ноте С3. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Положительные значения: перемещают позицию панорамирования влево для низких нот и вправо для высоких нот.</li><li>■ Отрицательные значения: перемещают позицию панорамирования вправо для низких нот и влево для высоких нот.</li></ul>
<b>Level Key Follow Sensitivity</b> (чувствительность уровня к последовательности клавиш)	Определяет степень, в которой ноты (особенно их позиция и октавный диапазон) влияют на уровень амплитуды выбранного элемента. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Положительные значения: снижают уровень выходного сигнала для низких нот и повышают для высоких нот.</li><li>■ Отрицательные значения: повышают уровень выходного сигнала для низких нот и снижают для высоких нот.</li></ul>
<b>Level Key Follow Sensitivity Center Key</b> (центральная клавиша чувствительности к последовательности клавиш)	Параметр означает, что центральной клавишей для описанного выше параметра Level Key Follow Sensitivity является С3. Значение этого параметра зафиксировано. Его изменить нельзя.

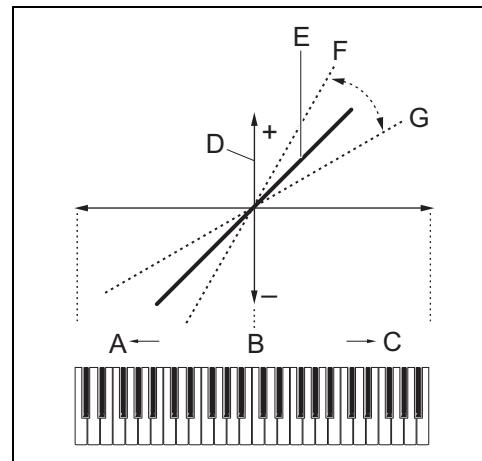


Рис. 37. Level Key Follow Sensitivity and Center Key  
(чувствительность уровня к последовательности клавиш и центральная клавиша)

- A: диапазон низких частот
- B: Center Key (центральная клавиша) = С3
- C: диапазон высоких частот
- D: величина изменения уровня генератора амплитудных огибающих
- E: Level Key Follow Sensitivity = +32
- F: большие
- G: малые

### 1-2-9 Amplitude EG (амплитуда генератора огибающих)

Позволяет управлять переходом амплитуды с момента начала звучания ноты до момента прекращения звучания. Можно создавать пользовательский Amplitude EG (генератор амплитудных огибающих) при помощи настройки параметров, как указано ниже. При нажатии клавиши на клавиатуре громкость изменится в соответствии с этими настройками EG (генератора огибающих).

- Для обычных партий (AWM2) и партий ударных

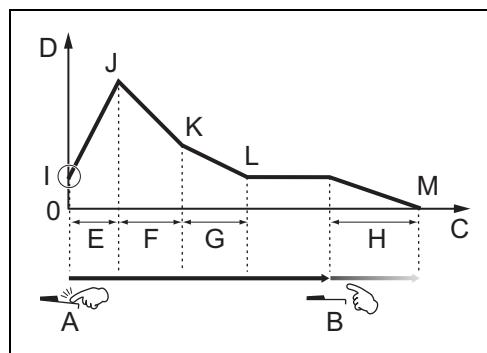


Рис. 38. Amplitude Envelope Generator (генератор амплитудных огибающих)

- A: Key On: нажатие клавиши
- B: Key Off: отпускание клавиши
- C: Time (время)
- D: Level (volume) (уровень (громкости))
- E: Attack Time (время атаки)
- F: Decay 1 Time (время затухания 1)
- G: Decay 2 Time (время затухания 2)
- H: Release Time (время концевого затухания)
- I: Initial Level (начальный уровень)
- J: Attack Level (уровень атаки)
- K: Decay 1 Level (уровень затухания 1)
- L: Decay 2 Level (уровень затухания 2) = Sustain Level (уровень сустейна)
- M: Release Level (уровень концевого затухания)

- Для обычных партий (FM-X)

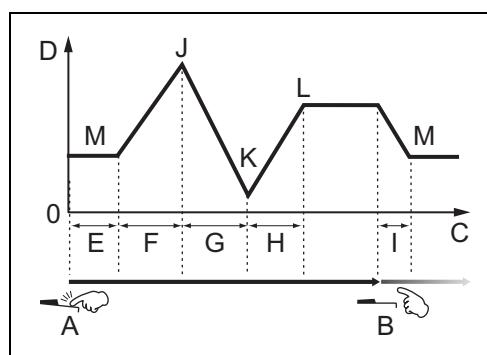


Рис. 39. Amplitude Envelope Generator (генератор амплитудных огибающих)

- A: Key On: нажатие клавиши
- B: Key Off: отпускание клавиши

## Параметры партий

- C:** Time (время)  
**D:** Level (volume) (уровень (громкости))  
**E:** Hold time (время удержания)  
**F:** Attack Time (время атаки)  
**G:** Decay 1 Time (время затухания 1)  
**H:** Decay 2 Time (время затухания 2)  
**I:** Release Time (время концевого затухания)  
**J:** Attack Level (уровень атаки)  
**K:** Decay 1 Level (уровень затухания 1)  
**L:** Decay 2 Level (уровень затухания 2)  
**M:** Release (Hold) Level (уровень концевого затухания (удержания))

<b>AEG Attack Time</b> (время атаки генератора огибающей высоты)	Определяет, насколько быстро звук достигает максимального уровня громкости после нажатия клавиши.
<b>AEG Decay 1 Time</b> (время затухания 1 генератора огибающей высоты)	Определяет, насколько быстро снижается огибающая с уровня Attack Level (уровень атаки) до уровня Decay 1 Level (уровень затухания 1).
<b>AEG Decay 2 Time</b> (время затухания 2 генератора огибающей высоты)	Определяет, насколько быстро снижается огибающая с уровня Decay 1 Level (уровень затухания 1) до уровня Decay 2 Level (уровень затухания 2) (уровень сустейна).
<b>AEG Release Time</b> (время концевого затухания генератора огибающей высоты)	Определяет время полного затухания звука после отпускания клавиши.
<b>AEG Initial Level</b> (начальный уровень AEG)	Определяет начальный уровень в момент нажатия клавиши.
<b>AEG Attack Level</b> (уровень генератора огибающей высоты)	Определяет максимальный уровень, достижимый огибающей после нажатия клавиши.
<b>AEG Decay 1 Level</b> (уровень затухания 1 генератора огибающей высоты)	Определяет уровень, достижимый огибающей с уровня атаки по истечении времени затухания 1.
<b>AEG Decay 2 Level</b> (уровень затухания 2 генератора огибающей высоты)	Определяет уровень, который поддерживается во время удержания ноты нажатой.
<b>AEG Release (Hold) Level</b> (уровень концевого затухания (удержания) AEG) (для обычных партий (FM-X))	Определяет конечный уровень, который достигается после отпускания ноты.
<b>AEG Hold Time</b> (время удержания генератора огибающей высоты)	Определяет время между моментом нажатия клавиши на клавиатуре и моментом, когда уровень достигает заданного уровня удержания.

<p><b>AEG Time Key Follow Sensitivity (чувствительность времени генератора огибающих к последовательности клавиш)</b></p>	<p>Определяет степень, в которой ноты (особенно их позиция и октавный диапазон) влияют на параметры времени генератора амплитудных огибающих.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: высокие ноты вызывают высокую скорость передачи генератора амплитудных огибающих, а низкие ноты — низкую скорость.</li> <li>■ Отрицательные значения (для обычных партий (AWM2)): высокие ноты вызывают низкую скорость передачи генератора амплитудных огибающих, а низкие ноты — высокую скорость.</li> <li>■ 0: скорость передачи генератора амплитудных огибающих не меняется в зависимости от воспроизводимой ноты.</li> </ul>
<p><b>AEG Time Key Follow Sensitivity Center Key (центральная клавиша для чувствительности времени AEG к последовательности клавиш)</b></p>	<p>Определяет центральную ноту для параметра AEG Time Key Follow Sensitivity (чувствительность времени генератора огибающих к последовательности клавиш).</p> <p>При проигрывании центральной клавиши поведение генератора огибающих фильтра соответствует фактическим настройкам.</p>
<p><i>Рис. 40. Amplitude EG Time Key Follow Sensitivity and Center Key (чувствительность времени AEG к последовательности клавиш и центральная клавиша)</i></p>	
<p>A: Center Key (центральная клавиша)      B: малая скорость      C: большая скорость      D: диапазон низких частот      E: диапазон высоких частот      F: положительное значение      G: отрицательное значение</p>	
<p><b>AEG Time Key Follow Sensitivity Release Adjustment (регулировка чувствительности времени AEG к последовательности клавиш при отпускании)</b></p>	<p>Определяет чувствительность параметров времени AEG и концевого затухания AEG к последовательности клавиш.</p> <p>Чем ниже значение, тем меньше чувствительность.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 127: устанавливает чувствительность последовательности клавиш времени AEG к значению Decay 1 (затухание 1) или Decay 2 (затухание 2).</li> <li>■ 0: не имеет никакого эффекта на чувствительность времени AEG к последовательности клавиш.</li> </ul>

<b>AEG Time Velocity Sensitivity (чувствительность времени AEG к показателю силы нажатия)</b>	Определяет, как меняется продолжительность передачи (скорость) генератора амплитудных огибающих в зависимости от показателя силы нажатия клавиш.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: высокий показатель силы нажатия приводит к высокой скорости передачи генератора огибающих (Рис. 41), а низкие показатели — к низкой скорости (Рис. 42).</li> <li>■ Отрицательные значения: высокий показатель силы нажатия приводит к малой скорости передачи генератора амплитудных огибающих, а низкие показатели силы нажатия — к большой скорости.</li> <li>■ 0: скорость передачи генератора амплитудной огибающей не меняется в зависимости от показателя силы нажатия.</li> </ul>

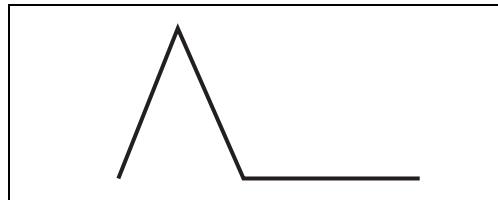


Рис. 41. Высокий показатель силы нажатия, большая скорость

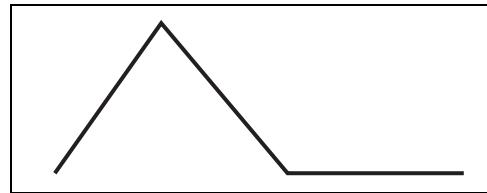


Рис. 42. Низкий показатель силы нажатия, небольшая скорость

<b>AEG Time Velocity Sensitivity Segment (сегмент чувствительности времени AEG к показателю силы нажатия)</b>	Определяет часть генератора амплитудных огибающих, на которую влияет параметр AEG Time Velocity Sensitivity (чувствительность времени AEG к показателю силы нажатия).
<b>Half Damper Switch (переключатель полудемпфера)</b>	Определяет, включен ли полудемпфер. При включении параметра Half Damper Switch (переключатель полудемпфера) с удержанием ножного контроллера FC3 воспроизводится «полупедальный» эффект, как на реальном акустическом фортепиано.
<b>Half Damper Time (время полудемпфера)</b>	Определяет, насколько быстро полностью затухает звук после отпускания клавиши, когда удерживается нажатым ножной контроллер FC3 с включенным параметром Half Damper Switch (переключатель полудемпфера). После отпускания клавиши можно управлять временем затухания звука, изменяя положение ножного контроллера, когда для параметра Half Damper Time (время полудемпфера) генератора амплитудных огибающих установлено максимальное значение затухания, а для параметра Release Time (время концевого затухания) — минимальное значение затухания. Когда отпускается педаль, время затухания после отпускания клавиши равно значению AEG Release Time (времени концевого затухания амплитуды генератора огибающих). Можно создать эффект, подобный звучанию фортепиано, установив для параметра Release Time (время концевого затухания) небольшое значение, а для параметра Half Damper Time (время полудемпфера) — большое значение.

### 1-2-10 Amplitude Scale (шкала амплитуды)

Управляет амплитудой выходного уровня в соответствии с положением нот на клавиатуре.

- Для обычных партий (AWM2) и партий ударных

Можно разделить всю клавиатуру на разные области четырьмя точками разделения и назначить для этих точек разные значения смещений амплитуды.

Амплитуда изменяется линейно между соседними точками разделения.

Табл. 2 и Рис. 43 показывают пример, где базовое значение амплитуды (громкости) для выбранного элемента равно 80, а различные значения смещения контрольных точек, соответственно, изменят это базовое значение.

**Табл. 2. Смещения в точках разделения**

Точка разделения	1	2	3	4
Нота	C1	C2	C3	C4
Смещение	-4	+10	+17	+4

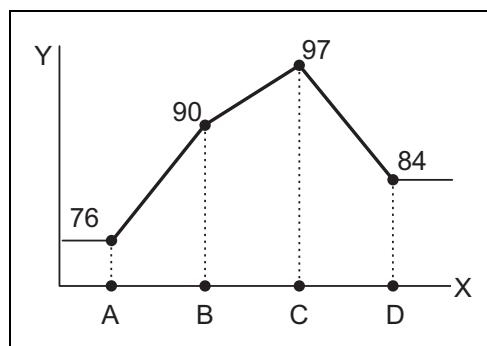


Рис. 43. Amplitude Scale (шкала амплитуды)

A: точка разделения 1

B: точка разделения 2

C: точка разделения 3

D: точка разделения 4

X: нота

Y: амплитуда

---

**Break Point 1–4**      Определяет точки разделения шкалы амплитуды путем указания  
(точка разделения 1–4)      соответствующих номеров нот.

---

**Offset 1–4**      Определяет значение смещения уровня каждой точки разделения  
(сдвиг 1–4)      шкалы амплитуды.

■ Для обычных партий (FM-X)

Клавиатуру можно разделить на две части в точке разделения.

Сторона высоких звуков справа задается с помощью R Depth и R Curve; сторона низких звуков слева задается с помощью L Depth и L Curve, как описано ниже.

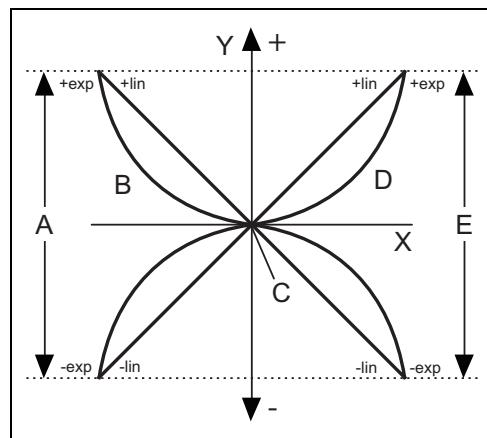


Рис. 44. Amplitude Scale (шкала амплитуды)

- A: Low Depth (нижняя глубина)
- B: Low Curve (низкая кривая)
- C: BP Output Level (уровень выходного сигнала ВР)
- D: High Curve (высокая кривая)
- E: High Depth (верхняя глубина)
- X: клавиша
- Y: Level (уровень)

Уровень выходного сигнала клавиши, заданной как точка разделения калибровки уровня, зависит от параметра Operator Level (уровень оператора). Для клавиш слева от точки разделения калибровки уровня выходной уровень корректируется на основе кривой, заданной параметрами Low Curve (низкая кривая) и Low Depth (нижняя глубина). Для клавиш справа от точки разделения калибровки уровня выходной уровень корректируется на основе кривой, заданной параметрами High Curve (высокая кривая) и High Depth (верхняя глубина). Выходной уровень меняется экспоненциально от точки разделения на кривой экспоненциального типа или линейно от точки разделения на кривой линейного типа. В любом случае, чем дальше клавиша от точки разделения, тем сильнее меняется выходной уровень клавиши.

---

<b>Break Point (точка разделения)</b>	Определяет четыре точки разделения путем указания соответственных номеров нот.
---	--

---

<b>Low/High Curve (низкая/ высокая кривая)</b>	Определяет кривую для изменения уровня.
--	---

---

<b>Low/High Depth (нижняя/ верхняя глубина)</b>	Определяет угол кривой.
---	-------------------------

---

### 1-2-11 LFO (низкочастотный осциллятор)

Блок низкочастотного осциллятора (LFO) блока тон-генератора, который создает низкочастотный сигнал.

Сигнал с низкочастотного осциллятора можно использовать для изменения высоты звука, фильтра и амплитуды. Модуляция высоты звука создает эффект вибрата, модуляция фильтра — вау-эффект, модуляция амплитуды — эффект tremolo.

Вы можете настроить общий низкочастотный осциллятор, общий для всех элементов/операторов партии. Также можно установить низкочастотный осциллятор элемента, который устанавливает параметры низкочастотного осциллятора для каждого элемента/оператора.

<b>LFO Wave (форма волны ГНЧ)</b>	Служит для выбора волны и определения того, как волновая форма низкочастотного осциллятора модулирует звук.
<b>Speed (скорость)</b>	Определяет скорость волновых данных низкочастотного осциллятора. Чем выше значение, тем выше скорость.
<b>Key On Reset (перезагрузка при нажатии клавиши)</b>	<p>Определяет, выполняется ли сброс низкочастотного осциллятора каждый раз при проигрывании ноты.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> низкочастотный осциллятор отрабатывает циклически без синхронизации с нажатием клавиш. Нажатие клавиши запускает низкочастотный осциллятор в любой фазе, в которой осциллятор находится в этот момент.</li> </ul>

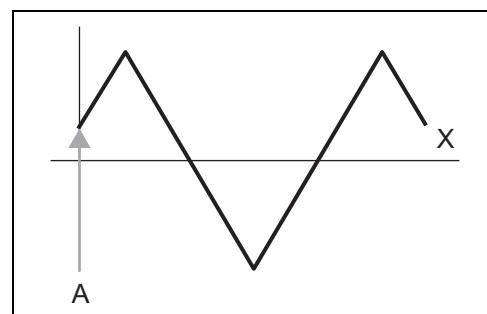


Рис. 45. Key On Reset Off (перезагрузка при нажатии клавиши выключена)

A: нажатие клавиши  
X: время

- **Each-on** (при каждом нажатии): низкочастотный осциллятор выполняет перезагрузку при каждой проигрываемой ноте и запускает волновую форму в фазе, определенной значением параметра Phase.

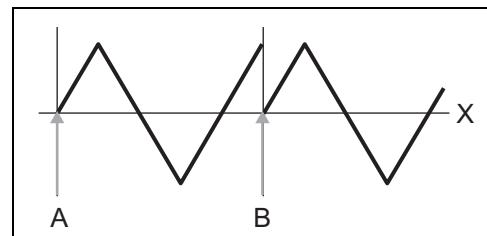


Рис. 46. Key On Reset Each-on (перезагрузка при каждом нажатии клавиши)

A: нажатие клавиши первой ноты  
B: нажатие клавиши второй ноты  
X: время

- **1st-on** (нажатие первой клавиши): низкочастотный осциллятор выполняет перезагрузку при каждой проигрываемой ноте и запускает волновую форму в фазе, определенной значением параметра Phase. Если нажать вторую ноту, удерживая нажатой первую, низкочастотный осциллятор продолжает работать в той же фазе, которая была запущена первой нотой. Другими словами, осциллятор перезагружается только в случае, если первая нота отпущена перед нажатием второй.

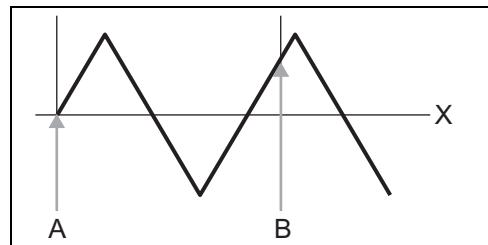


Рис. 47. Key On Reset 1st-on (перезагрузка при нажатии первой клавиши)

- A:** нажатие клавиши первой ноты  
**B:** нажатие клавиши второй ноты  
**X:** время

---

<b>Delay (задержка)</b>	Определяет задержку между моментом нажатия клавиши на клавиатуре и моментом запуска низкочастотного осциллятора. Чем выше значение, тем больше время задержки.
-------------------------	--

---

**Fade-In Time  
(время усиления)**

Определяет время постепенного усиления эффекта низкочастотного осциллятора по истечении времени задержки.

- Чем выше значение, тем медленнее усиление.
- 0: эффект низкочастотного осциллятора не усиливается, но достигает максимального уровня немедленно по истечении времени задержки.

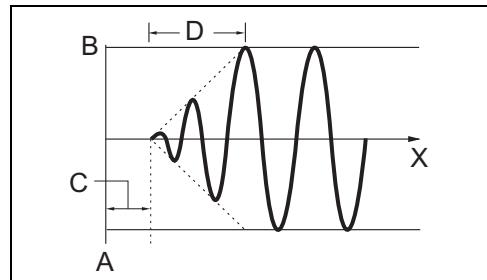


Рис. 48. Низкое значение: быстрое усиление

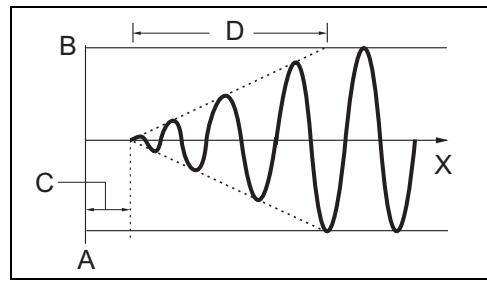


Рис. 49. Высокое значение: медленное усиление

- A:** нажатие клавиши  
**B:** максимум  
**C:** задержка  
**D:** усиление  
**X:** время

**Pitch Modulation Depth  
(глубина модуляции  
высоты звука)**

Тонко определяет величину (глубину), с которой волновая форма низкочастотного осциллятора изменяет (модулирует) высоту звука. Чем больше значение параметра, тем больше глубина управления.

**Filter Modulation Depth  
(глубина модуляции  
фильтра)**

Тонко определяет величину (глубину), с которой волновая форма низкочастотного осциллятора изменяет (модулирует) частоту среза фильтра. Чем больше значение параметра, тем больше глубина управления.

**Amplitude Modulation  
Depth (глубина  
амплитудной  
модуляции)**

Определяет величину (глубину), с которой волновая форма низкочастотного осциллятора изменяет (модулирует) амплитуду звука. Чем больше значение параметра, тем больше глубина управления.

**Tempo Sync  
(синхронизация темпа)**

Определяет, будет ли скорость LFO синхронизироваться с темпом фразы.

**Random Speed  
(случайная скорость)**

Определяет, в какой степени меняется скорость низкочастотный осциллятор случайным образом.

- Чем выше значение, тем выше степень изменения скорости.
- 0: соответствует исходной скорости.

Этот параметр невозможно установить, если для параметра Tempo Sync (синхронизация темпа) установлено значение **On**.

<b>Tempo Speed</b> (скорость темпа)	Этот параметр позволяет выполнить детальную настройку значений нот, определяющую, как импульсы низкочастотного осциллятора синхронизируются с фразой. Этот параметр доступен только в том случае, когда для параметра Tempo Sync (синхронизация темпа) установлено значение «On».
<b>Hold (удержание/время удержания)</b>	Время, в течение которого низкочастотный осциллятор удерживается на своем максимальном уровне. <ul style="list-style-type: none"><li>■ Чем выше значение, тем больше время удержания.</li><li>■ <b>Hold:</b> нет усиления.</li></ul>

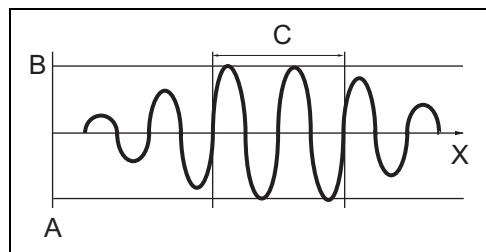


Рис. 50. Hold time (время удержания)

- A:** нажатие клавиши
- B:** максимум
- C:** удержание
- X:** время

**Fade-Out Time  
(время затухания)**

Определяет время отработки ослабления эффекта низкочастотного осциллятора после окончания времени удержания.  
Чем выше значение, тем медленнее ослабление.

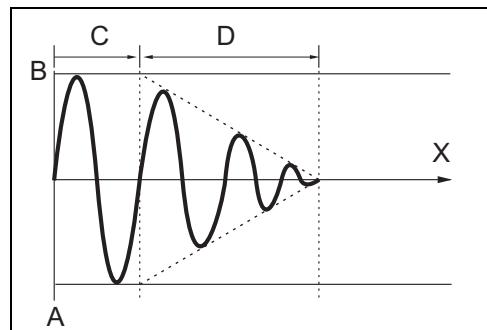


Рис. 51. Низкое значение: быстрое ослабление

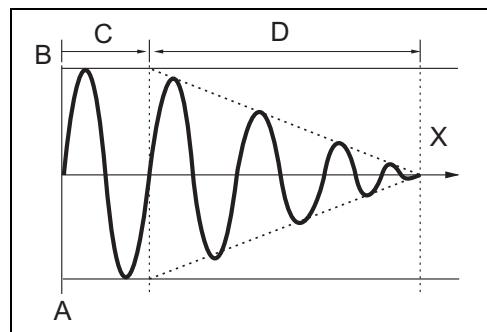


Рис. 52. Высокое значение: медленное ослабление

- A:** нажатие клавиши
- B:** максимум
- C:** удержание
- D:** постепенное затухание звука
- X:** время

**Loop (цикл)**

Определяет, отрабатывает ли низкочастотный осциллятор с циклическим повторением или однократно.

**Phase (фаза)**

Точка начальной фазы для волны низкочастотного осциллятора при его сбросе.

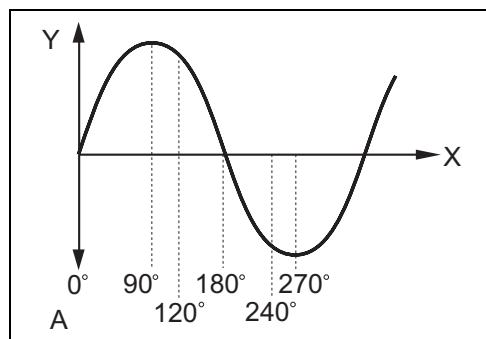


Рис. 53. Фазы волны

A: фаза  
X: время  
Y: уровень

**LFO Phase Offset  
(смещение фазы низкочастотного осциллятора)**

Определяет величину смещения для параметра Phase (фаза) для соответствующих элементов.

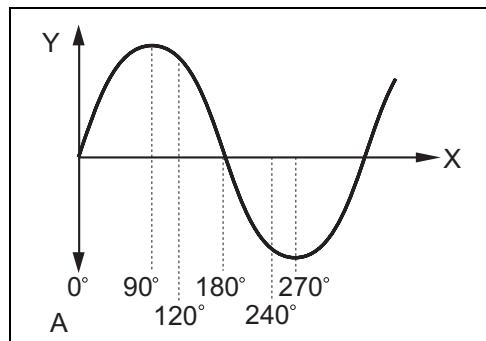


Рис. 54. Фазы волны

A: фаза  
X: время  
Y: уровень

**Control Destination  
(назначение управления)**

Определяет параметры, которые будут контролироваться (изменяться) волновыми данными низкочастотного осциллятора. Волновые данные низкочастотного осциллятора могут управлять различными параметрами, такими как глубина амплитудной модуляции, глубина модуляции высоты звука, глубина модуляции фильтра и резонанс.

**Control Depth  
(глубина управления)**

Определяет глубину волновых данных низкочастотного осциллятора.

**Depth Offset  
(смещение глубины)**

Определяет величины смещения для параметра Control Depth (глубина управления) для соответствующих элементов.

Если итоговое значение глубины управления отрицательное, оно будет установлено на 0.

Если итоговое значение глубины управления выше 127, оно будет установлено на 127.

## 1-3 Рабочие параметры

### 1-3-1 General (общие настройки)

<b>Audition Phrase Number</b> <b>(номер прослушиваемой фразы)</b>	Выбор прослушиваемой фразы. Предустановленные программы предоставляют несколько типов прослушиваемых фраз.
<b>Audition Phrase Note Shift</b> <b>(сдвиг ноты прослушиваемой фразы)</b>	Определяет настройку транспонирования — величину (в полутонах), на которую повышается или понижается высота звука прослушиваемой фразы.
<b>Audition Phrase Velocity Shift</b> <b>(сдвиг скорости прослушиваемой фразы)</b>	Регулировка скорости прослушиваемой фразы от -63 до +63.
<b>Assignable Switch 1 Mode</b> <b>(режим назначаемого переключателя 1)</b>	Определяет, как работают кнопки [ASSIGN 1] и [ASSIGN 2] — как фиксаторы (с удержанием) или мгновенно. ■ <b>Latch</b> : при нажатии кнопки переключается состояние индикатора (горит/не горит).
<b>Assignable Switch 2 Mode</b> <b>(режим назначаемого переключателя 2)</b>	■ <b>Momentary</b> : при нажатии/удержании кнопки загорается индикатор, при отпускании кнопки индикатор гаснет.
<b>Ribbon Controller Mode</b> <b>(режим ленточного контроллера)</b>	Определяет реакцию ленточного контроллера при отпускании. ■ <b>Reset</b> : когда с ленточного контроллера убирается палец, автоматически возвращается значение, соответствующее центральному положению. ■ <b>Hold</b> : когда с ленточного контроллера убирается палец, сохраняется значение, соответствующее последнему положению контакта.
<b>Motion Seq Hold Mode</b> <b>(режим удержания секвенсора движения)</b>	Определяет реакцию кнопки секвенсора движения на нажатие. ■ <b>Latch</b> : при нажатии кнопки переключается состояние индикатора (горит/не горит). ■ <b>Momentary</b> : при нажатии/удержании кнопки загорается индикатор, при отпускании кнопки индикатор гаснет.

### 1-3-2 Part Setting (настройка партии)

<b>Mono/Poly</b> <b>(монофонический/полифонический)</b>	Выбор монофонического или полифонического режима. ■ <b>Mono</b> : выбранная партия воспроизводится в монофоническом режиме (в каждый момент времени воспроизводится только одна нота). ■ <b>Poly</b> : выбранная партия воспроизводится в полифоническом режиме (в каждый момент времени воспроизводятся несколько нот или аккордов).  Для звуков многих инструментов (таких как бас и синтезатор) значение <b>Mono</b> обеспечивает более естественное и плавное легато, чем при установке для этого параметра значения <b>Poly</b> .
--	--

<b>Key Assign Mode</b> (режим назначения клавиш)	Определяет метод воспроизведения, когда одинаковые ноты непрерывно поступают без соответствующего сообщения «note off» (нота отпущена). <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Single:</b> если во внутренний тон-генератор дважды передается воспроизведение одной и той же ноты, воспроизведение первой ноты прекращается, затем звучит следующая нота.</li> <li>■ <b>Multi:</b> если во внутренний тон-генератор дважды передается воспроизведение одной и той же ноты, все ноты звучат одновременно.</li> </ul> Параметр <b>Single</b> может быть полезным в случае почти одновременного поступления двух или нескольких экземпляров одинаковых нот или при поступлении ноты без соответствующего сообщения «Note Off». Для разрешения воспроизведения каждого экземпляра одной и той же ноты установите значение <b>Multi</b> .
<b>Arp Play Only</b> (воспроизведение только арпеджио)	Определяет, играется ли партия, для которой арпеджио включено. Если для этого параметра установлено значение <b>On</b> , партия воспроизводится с арпеджио. Если выбрано значение <b>Off</b> , партия не воспроизводится.
<b>Element Pan Switch</b> (переключатель панорамы элемента)	Переключает панораму элемента, выбранную с помощью функции Element Edit (Редактирование элемента) ([EDIT] → Part Selection (выбор партии) → Element Selection (выбор элемента) → [Amplitude] → [Level/Pan]) On/Off. При значении «off» панорама элемента устанавливается по центру.
<b>Pitch Bend Range Upper/ Pitch Bend Range Lower</b> (верхний/нижний диапазон изменения высоты звука)	Определяет максимальный диапазон изменения высоты звука в полутонах. <p>Примеры:</p> <p>Установка для параметра Upper значения <b>+12</b> приводит к максимальному повышению высоты звука на одну октаву при перемещении вверх колесика изменения высоты звука.</p> <p>Установка для параметра Lower значения <b>-12</b> приводит к максимальному понижению высоты звука на одну октаву при перемещении вниз колесика изменения высоты звука.</p>
<b>Micro Tuning Number</b> (номер микроподстройки)	Выбирает номер микроподстройки. Во встроенном банке имеется несколько типов, включая наиболее общие: равномерно темперированный строй. См. раздел 1-3-4 Micro Tuning List (список микроподстроек).
<b>Micro Tuning Root</b> (основной тон микроподстройки)	Устанавливает основной тон для каждого строя. Это может не требоваться для некоторых строев.

### 1-3-3 Portamento (портаменто)

Портаменто используется для плавного изменения высоты звука от одной ноты, сыгранной на клавиатуре, до следующей ноты.

<b>Portamento Master Switch</b> (главный переключатель портаменто)	Определяет, применяется ли портаменто к каждой из партий.
<b>Portamento Part Switch</b> (переключатель портаменто партии)	Определяет, применяется ли портаменто к каждой партии, если для параметра Portamento Master Switch (главный переключатель портаменто) установлено значение «On».

## Параметры партий

<b>Portamento Time (длительность ортаменто)</b>	Определяет время изменения высоты звука или скорость при применении портаменто. Чем выше значение, тем дольше изменяется высота звука. Эффект данного параметра зависит от настройки Portamento Time Mode (режим времени портаменто).
<b>Portamento Mode (режим портаменто)</b>	Определяет, как применяется портаменто к игре на клавиатуре. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Fingered (пальцевый):</b> портаменто применяется только при игре легато (каждая последующая клавиша нажимается, когда еще не отпущена предыдущая).</li><li>■ <b>Fulltime (постоянный):</b> портаменто применяется для всех нот.</li></ul>
<b>Portamento Time Mode (режим времени ортаменто)</b>	Определяет, как изменяется высота звука во времени. <b>Rate1:</b> высота звука меняется с указанной скоростью. <b>Time1:</b> высота звука меняется в указанное время. <b>Rate2:</b> высота звука меняется с указанной скоростью в пределах одной октавы. <b>Time2:</b> высота звука меняется в указанное время в пределах одной октавы.
<b>Legato Slope (спад легато)</b>	Регулируют атаку партии для воспроизведения монофонического легато. Если для параметра Mono/Poly (монофония/полифония) установлено значение <b>Mono</b> , при игре легато может получаться неестественная атака, зависящая от волновой формы, назначенной для выбранной партии. Для решения этой проблемы можно использовать этот параметр с целью настройки атаки для партии. Обычно для этого параметра устанавливаются низкие значения для волновых форм с малым временем атаки и высокие значения для волновых форм с большим временем атаки.

### 1-3-4 Micro Tuning List (список микроподстроек)

<b>Equal Temperament (равномерно темперированный строй)</b>	Диапазон высоты звука каждой октавы делится на 12 равных частей с равномерным распределением по высоте (равномерная темперация). Сейчас это самый распространенный строй.
<b>Pure Major (чистый мажор), Pure Minor (чистый минор)</b>	В этих строях сохранены математически точные интервалы, особенно в трезвучиях (основной тон — терция — квинта). Ярче всего такая темперация проявляется в естественных вокальных гармониях (хоровое пение или пение а капелла).
<b>Werckmeister, Kirnberger, Vallotti &amp; Young</b>	Эти строи являются результатами различных сочетаний медиальных и пиthagорейских строев. Главная особенность этих строев состоит в том, что каждая тональность приобретает особое уникальное звучание. Эти строи широко применялись во времена Баха и Бетховена и даже в наше время используются при исполнении старинных сочинений для клавесина.
<b>1/4 Shift (сдвиг на 1/4)</b>	Обычный равномерно темперированный строй, транспонированный вверх на 50 центов.
<b>1/4 tone (1/4 тона)</b>	24 равномерно распределенных нот в октаве. При проигрыше 24 нот происходит перемещение на одну октаву.
<b>1/8 tone (1/8 тона)</b>	48 равномерно распределенных нот в октаве. При проигрыше 48 нот происходит перемещение на одну октаву.
<b>Indian (индийский)</b>	Обычно наблюдается в индийской музыке. Только белые клавиши.
<b>Arabic (арабский)</b>	Обычно наблюдается в арабской музыке.

### 1-3-5 Arpeggio (арпеджио)

Эта функция позволяет, используя текущий тембр, автоматически включать музыкальные и ритмические фразы, а также образцы аккомпанемента простым нажатием клавиши или клавиш на клавиатуре.

Последовательность арпеджио изменяется в ответ на проигрываемые ноты или аккорды, обеспечивая широкое разнообразие воспроизводимых фраз и воплощение идей как при сочинении музыки, так и при исполнении.

---

**Arpeggio Master Switch** Включение и выключение арпеджио для всего исполнения.  
**(главный переключатель арпеджио)**

**Arpeggio Part Switch** Определяет, включено или выключено арпеджио для каждой партии.  
**(переключатель партии арпеджио)**

**Synchro Quantize Value** Определяет фактическое согласование во времени для переключения типа арпеджио во время воспроизведения арпеджио. При значении «off» следующее арпеджио запускается сразу после исполнения каждой партии. Показанное значение — это импульсы.

**Arpeggio Hold** Определяет, будет ли арпеджио циклически продолжаться после отпускания клавиш.  
**(удержание арпеджио)**

- **Off:** воспроизведение арпеджио только при нажатии клавиши.
- **On:** автоматически повторяется циклическое воспроизведение арпеджио даже при отпускании клавиши.
- **Sync-off:** воспроизведение арпеджио продолжается беззвучно, даже когда отпущены все клавиши. Нажатие любой клавиши снова включает воспроизведение арпеджио с места возобновления циклического воспроизведения.

**Key Mode** Определяет, как воспроизводится арпеджио при игре на клавиатуре.  
**(режим клавиш)**

- **Sort:** при проигрывании конкретных нот (например, нот аккорда) воспроизводятся одинаковые последовательности вне зависимости от порядка проигрывания нот.
- **Thru:** при проигрывании конкретных нот (например, нот аккорда) воспроизводятся разные последовательности в зависимости от порядка проигрывания нот.
- **Direct:** не воспроизводятся нотные события последовательности арпеджио; звучат только проигрываемые на клавиатуре ноты. При воспроизведении арпеджио такие события, как Pan (панорама) и Brightness (яркость), применяются к звуку исполнения на клавиатуре. Используйте эту настройку, когда типы арпеджио содержат данные изменения управления.
- **Sort+Drct:** арпеджио воспроизводится в соответствии с заданной здесь настройкой **Sort**, и нажимаемые ноты также звучат.
- **Thru+Drct:** арпеджио воспроизводится в соответствии с заданной здесь настройкой **Thru**, и нажимаемые ноты также звучат.

**Change Timing** Определяет фактическое согласование во времени для переключения типа арпеджио, когда пользователь выбирает другой тип во время воспроизведения арпеджио.  
**(синхронизация изменения)**

- **Real-time (в реальном времени):** производится немедленное переключение типа арпеджио.
- **Measure (такт):** тип арпеджио переключается в начале следующего такта.

**Loop (цикл)** Определяет, будет ли арпеджио воспроизводиться однократно или постоянно, пока удерживаются нажатыми ноты.

- **On:** арпеджио воспроизводится циклически, пока удерживаются нажатыми ноты.
- **Off:** арпеджио воспроизводится однократно даже при удерживании нот нажатыми.

## Параметры партий

<b>Arpeggio Note Limit (нотный предел арпеджио)</b>	Определяет нижнюю и верхнюю ноты в нотном диапазоне арпеджио. Проигрываемые в этом диапазоне ноты включают арпеджио. Например, установка для параметра Note Limit значения C5–C4 позволяет включить арпеджио при проигрывании нот в двух диапазонах: C2–C4 и C5–G8; ноты, проигрываемые в диапазоне от C4 до C5, не воздействуют на арпеджио.
<b>Arpeggio Velocity Limit (предел показателя силы нажатия арпеджио)</b>	Задает самое низкое и самое высокое значение показателя силы нажатия, при которых может запускаться воспроизведение арпеджио. Это позволяет задать диапазон для показателя силы нажатия, в пределах которого нажатие клавиши вызывает включение воспроизведения арпеджио. Кроме того, можно задать отдельные низкий и высокий диапазоны включения воспроизведения арпеджио с пустым промежутком для показателя силы нажатия между этими диапазонами, указав сначала максимальное значение. Например, установка для параметра Velocity Limit значения 93–34 позволяет воспроизводить арпеджио для двух отдельных диапазонов показателя силы нажатия: при мягкой игре (1–34) и при сильном нажатии клавиш (93–127). Проигрывание нот в средних значениях показателя силы нажатия (35–92) не вызовет воспроизведение арпеджио.
<b>Velocity Rate (коэффициент показателя силы нажатия)</b>	Определяет величину коррекции показателя силы нажатия для воспроизведения арпеджио относительно исходного значения. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>100%:</b> используются исходные показатели силы нажатия.</li><li>■ Ниже 100%: снижаются показатели силы нажатия для нот арпеджио.</li><li>■ Выше 100%: увеличиваются показатели силы нажатия.</li></ul> Если получаемое в результате значение Velocity (скорость нажатия клавиши) меньше нуля, устанавливается значение 1, а если превышает 127 — устанавливается значение 127.
<b>Velocity Rate Offset (смещение показателя силы нажатия)</b>	Определяет величину коррекции показателя силы нажатия для воспроизведения арпеджио. Если получаемое в результате значение Velocity (скорость нажатия клавиши) меньше нуля, устанавливается значение 1, а если превышает 127 — устанавливается значение 127.
<b>Gate Time Rate (величина времени звучания)</b>	Определяет величину коррекции времени звучания (длительности) нот арпеджио относительно исходного значения. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>100%:</b> указывает, что используется исходное время звучания.</li><li>■ Ниже 100%: сокращается время звучания нот арпеджио.</li><li>■ Выше 100%: увеличивается время звучания нот арпеджио.</li></ul> Значение времени звучания не может быть ниже обычного минимума, равного 1. При получении значений вне допустимого диапазона автоматически устанавливается минимальное значение.
<b>Gate Time Rate Offset (коррекция времени звучания)</b>	Определяет значение смещения величины времени звучания нот арпеджио. Значение времени звучания не может быть ниже обычного минимума, равного 1. При получении значений вне допустимого диапазона автоматически устанавливается минимальное значение.
<b>Arp/Motion Seq Grid (сетка арпеджио/секвенсора движений)</b>	Определяет, по каким долям выравниваются нотные данные арпеджио/секвенсора движений, или определяет, к каким долям применяется свинг арпеджио/секвенсора движений. Для секвенсора движений это значение задается как длина одного шага.
<b>Quantize strength (точность квантования)</b>	Задает «силу», с которой нотные события подтягиваются до ближайших выравниваемых долей. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>0%:</b> нет квантования.</li><li>■ <b>50%:</b> нотные события подстраиваются со средней точностью между 0% и 100%.</li><li>■ <b>100%:</b> точное распределение во времени, как установлено значением квантования.</li></ul>

## Параметры партитур

<b>Unit Multiply (множитель)</b>	Регулировка времени воспроизведения арпеджио по темпу. Используя этот параметр, можно создать тип арпеджио, отличающийся от исходного. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>200%</b>: время воспроизведения увеличивается вдвое, а темп вдвое уменьшается.</li> <li>■ <b>100%</b>: обычное время воспроизведения.</li> <li>■ <b>50%</b>: время воспроизведения уменьшается вдвое, а темп вдвое увеличивается.</li> </ul>
<b>Swing (свинг)</b>	Задержка нот на четных долях (бэк бит) для воспроизведения в стиле свинга. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>+1</b> и выше: задержка нот арпеджио.</li> <li>■ <b>-1</b> и ниже: продвижение нот арпеджио.</li> <li>■ <b>0</b>: точное распределение во времени, как установлено значением квантования, дает результат без свинга.</li> </ul> <p>Разумное применение этого параметра позволяет создать ритмы свинга и триоли, такие как «перебор» и «баунс».</p>
<b>Output Octave Shift (смещение выходного сигнала в октавах)</b>	Сдвиг высоты звука арпеджио вверх или вниз (в октавах).
<b>Octave Range (диапазон в октавах)</b>	Указывает максимальный диапазон арпеджио в октавах. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Положительные значения: увеличение диапазона октав воспроизведения арпеджио.</li> <li>■ Отрицательные значения: уменьшение диапазона октав воспроизведения арпеджио.</li> </ul>
<b>Velocity Mode (режим показателя силы нажатия)</b>	Регулировка показателя силы нажатия для нот арпеджио. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Original</b>: арпеджио воспроизводится с предустановленными значениями показателя силы нажатия, содержащимися в последовательности данных арпеджио.</li> <li>■ <b>Thru</b>: арпеджио воспроизводится в соответствии с силой нажатия клавиш при игре на клавиатуре.</li> </ul> <p>Например, при сильном нажатии клавиш громкость воспроизведения арпеджио высокая.</p>
<b>Trigger Mode (режим триггера)</b>	Определяет, как запустить и остановить воспроизведение арпеджио. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Gate</b>: нажатие клавиши приводит к запуску воспроизведения арпеджио, а отпускание ноты — к остановке воспроизведения.</li> <li>■ <b>Toggle</b>: нажатие клавиши приводит к запуску/остановке воспроизведения арпеджио, а отпускание ноты не влияет на воспроизведение арпеджио. Этот режим подавляет настройку удержания арпеджио. Другими словами, даже если для параметра Arpeggio Hold установлено значение <b>On</b>, нажатие клавиши запускает или останавливает воспроизведение арпеджио.</li> </ul> <p>Обычно для этого параметра должно устанавливаться значение <b>Gate</b>.</p>
<b>Random SFX (случайный спецэффект)</b>	Определяет, активна или нет функция Random SFX. Некоторые типы арпеджио используют функцию Random SFX (звуковой эффект), включающую воспроизведение специальных звуков (например, шум ладов гитары) при отпускании ноты.
<b>Random SFX Velocity Offset (смещение показателя силы нажатия для Random SFX)</b>	Определяет величину смещения показателя силы нажатия для нот Random SFX относительно исходного значения. Если итоговое значение силы нажатия равно 0, оно будет установлено на 1. Если итоговое значение силы нажатия больше 127, оно будет установлено на 127.
<b>Random SFX Key On Control (управление Random SFX при нажатии клавиши)</b>	Определяет способ определения показателя силы нажатия специального звука Random SFX. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>On</b>: специальный звук функции Random SFX воспроизводится с показателем силы нажатия, генерируемым при нажатии клавиши.</li> <li>■ <b>Off</b>: специальный звук функции Random SFX воспроизводится с предустановленным показателем силы нажатия.</li> </ul>

<b>Accent Velocity Threshold</b> (порог показателя силы нажатия для акцента)	Минимальная сила нажатия, при которой запускается фраза акцента. Некоторые типы арпеджио содержат специальные последовательности данных, называемые «фразами акцентов», которые воспроизводятся только при силе нажатия, превышающем указанный порог.
<b>Accent Start Quantize</b> (квантование запуска акцента)	Определяет синхронизацию запуска фразы акцента, если сила нажатия превышает указанное ограничение для параметра Accent Velocity Threshold (порог показателя силы нажатия для акцента). <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Off:</b> фраза акцента запускается сразу при поступлении такого показателя силы нажатия.</li> <li>■ <b>On:</b> фраза акцента запускается на доле, указанной для каждого типа арпеджио, после поступления такого показателя силы нажатия.</li> </ul>
<b>Fixed SD/BD</b> (фиксированный малый/басовый барабан) (для партий ударных)	Определяет, являются ли ноты C1 и D1 фиксированными в качестве нот для малого барабана (SD) и басового барабана (BD) при воспроизведении арпеджио. Если значение этого параметра <b>On</b> , C1 будет использоваться как нота бас-бочки, а D1 — как нота малого барабана при воспроизведении арпеджио. Хотя большинство тембров ударных назначают звук бас-бочки барабана для C1 и звук малого барабана для D1, определенные наборы ударных дополнительно назначают эти звуки другим нотам, и определенные типы арпеджио созданы с использованием этих нот, не являющихся C1 и D1. В связи с этим можно услышать неправильные звуки при выборе некоторых типов арпеджио и наборов ударных. Установка значения этого параметра на <b>On</b> может устранить такие проблемы.

### 1-3-6 Motion Sequencer (секвенсор движения)

Функция Motion Sequencer (секвенсор движения) позволяет динамически менять звуки, используя параметры, в зависимости от последовательностей, созданных заранее. Она обеспечивает контроль в реальном времени над меняющимися звуками на основе различных последовательностей, таких как темп, арпеджио или ритм подключенных внешних устройств.

Для одной дорожки можно назначить нужные типы последовательностей.

**Motion Seq Master Switch** Определяет, будет ли секвенсор движений применяться ко всему (главный переключатель исполнению или нет. секвенсора движений)

**Motion Seq Part Switch** Определяет, будет ли секвенсор движений применяться к выбранной партии или нет.

**Lane Switch** Определяет, активна ли каждая дорожка.

(переключатель дорожек)

**Amplitude** (амплитуда) Определяет изменение амплитуды для всей последовательности. Для разных диапазонов доступны три параметра (см. ниже).

- **Common Motion Seq Amplitude** (амплитуда общего секвенсора движений): смещение амплитуды дорожки в исполнении, если для параметра «MS FX» задано значение «On».
- **Part Motion Seq Amplitude** (амплитуда секвенсора движений партии): смещение амплитуды дорожки в партии, если для параметра «MS FX» задано значение «On».
- **Motion Seq Amplitude** (амплитуда секвенсора движений): определяет амплитуду каждой последовательности.

## Параметры партий

<b>Pulse Shape (форма импульса)</b>	Определяет форму импульса последовательности. Для разных диапазонов доступны два параметра (см. ниже). <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Common Motion Seq Pulse Shape (форма импульса общего секвенсора движений)</b>: смещение формы импульса дорожки в исполнении, если для параметров «MS FX» и «Control» задано значение «On».</li><li>■ <b>Part Motion Seq Pulse Shape (форма импульса секвенсора движений партии)</b>: смещение формы импульса дорожки в партии, если для параметра «Control» задано значение «On».</li></ul>
<b>Smoothness (плавность)</b>	Определяет плавность изменения времени последовательности. Для разных диапазонов доступны три параметра (см. ниже). <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Common Motion Seq Smoothness (плавность общего секвенсора движений)</b>: смещение плавности дорожки в исполнении, если для параметра «MS FX» задано значение «On».</li><li>■ <b>Part Motion Seq Smoothness (плавность секвенсора движений партии)</b>: смещение плавности дорожки в партии, если для параметра «MS FX» задано значение «On».</li><li>■ <b>Motion Seq Smoothness (плавность секвенсора движений)</b>: определяет плавность каждой последовательности.</li></ul>
<b>Random (случайный)</b>	Определяет случайность изменения значения шага. Для разных диапазонов доступны два параметра (см. ниже). <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Common Motion Seq Random (случайный общий секвенсор движений)</b>: смещение случайности дорожки в исполнении, если для параметра «MS FX» задано значение «On».</li><li>■ <b>Motion Seq Random (случайный секвенсор движений)</b>: определяет случайность каждой партии.</li></ul>
<b>Lane FX Receive (прием эффектов дорожки)</b>	Определяет, воздействует ли использование регулятора ARP/MS FX на дорожку. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>On</b>: значения параметров ARP/MS FX (Swing, Unit Multiply, Gate Time Rate, Velocity Rate, Amplitude, Pulse Shape, Smooth и Random) и кнопка [MOTION SEQ HOLD] влияют на дорожку.</li></ul>
<b>Lane Trigger Receive (прием триггера дорожки)</b>	Определяет, реагирует ли дорожка на триггер MS. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>On</b>: кнопка [MOTION SEQ TRIGGER] влияет на дорожку.</li></ul>
<b>Lane Sync (синхронизация дорожек)</b>	Определяет, синхронизируется ли воспроизведение последовательности движений с темпом исполнения, ритмом, арпеджио партии или дорожкой 1 (если выбрана дорожка, отличная от 1).
<b>Lane Speed (скорость дорожки)</b>	Определяет скорость воспроизведения последовательности движений. Этот параметр активен, если для параметра Lane Sync (синхронизация дорожек) установлено значение «Off».
<b>Lane Key On Reset (перезагрузка дорожки при нажатии клавиши)</b>	Определяет, будет ли воспроизведение последовательности остановлено при игре на клавиатуре. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Off</b>: воспроизведение последовательности продолжается даже после игры на клавиатуре.</li><li>■ <b>Each-on</b> (при каждом нажатии): воспроизведение последовательности сбрасывается при каждом нажатии клавиши на клавиатуре. Воспроизведение начинается с первого шага.</li><li>■ <b>1st-on</b> (нажатие первой клавиши): при игре первой ноты на клавиатуре воспроизведение последовательности сбрасывается и начинается с первого шага. Если нажать вторую ноту, удерживая нажатой первую ноту, позиция воспроизведения не сбрасывается.</li></ul>
<b>Lane Loop (цикл дорожки)</b>	Определяет, воспроизводится ли последовательность движений один раз или повторяется. <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>On</b>: при удерживании клавиш последовательность движений воспроизводится повторно.</li><li>■ <b>Off</b>: даже при удерживании клавиш последовательность движений воспроизводится только один раз.</li></ul>

<b>Lane Velocity Limit (предел скорости дорожки)</b>	Определяет минимальное и максимальное значение силы нажатия, на которые реагирует последовательность движений. Последовательность движений будет доступна только для нот, играемых в пределах, указанных параметром <i>Velocity Limits</i> . Кроме того, если сначала указать максимальное значение, а затем минимальное значение, которое больше максимального, можно создать два предела скорости нажатия для воспроизведения последовательности. Например, если указать минимальное значение 93 и максимальное — 34, то диапазон показателей силы нажатия будет охватывать две области «1–34» и «93–127». Последовательность движений не будет доступна для нот между двумя пределами.
<b>Lane Unit Multiply (множитель дорожки)</b>	<p>Регулировка времени воспроизведения секвенсора движений по темпу. Используя этот параметр, можно создать тип секвенсора движений, отличающийся от исходного.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>200%:</b> время воспроизведения увеличивается вдвое, а темп вдвое уменьшается.</li> <li>■ <b>100%:</b> обычное время воспроизведения.</li> <li>■ <b>50%:</b> время воспроизведения уменьшается вдвое, а темп вдвое увеличивается.</li> <li>■ <b>Common (общий):</b> применяется значение, заданное в множителе, общем для всех партий.</li> <li>■ <b>Arg:</b> применяется значение, заданно в множителе арпеджио для выбранной партии.</li> </ul>

### 1-3-7 Controller Set (настройка контроллеров)

Контроллеры, например регуляторы на передней панели, могут использоваться для изменения и регулировки ряда параметров для каждой партии — в режиме реального времени и одновременно. Например, функция Aftertouch клавиатуры может использоваться для управления вибрато, а колесико модуляции — для управления яркостью тональных оттенков.

Настройки функций для всех контроллеров называются «настройкой контроллеров», для каждой партии можно создать несколько настроек контроллеров. При этом контроллер называется Source (источником), а управляемая функция — Destination (назначением).

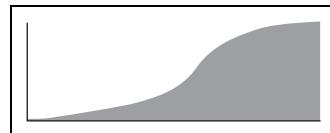
<b>Source (источник)</b>	Определяет, какой контроллер на панели будет назначен и использован для выбранной настройки контроллеров. Контроллеру можно назначить несколько функций.
<b>Destination (назначение)</b>	Определяет параметр, управляемый источником. Для каждого контроллера можно выбрать один из доступных параметров, такой как громкость, высота звука и глубина низкочастотного осциллятора.
<b>Element Switch (переключатель элемента)</b>	Определяет, существует ли выбранный контроллер на каждый отдельный элемент текущей партии. Этот параметр отключается, если для Destination установлено значение, не относящееся к элементам партии. Для обычных партий (FM-X) этот параметр меняется на Operator Switch (переключатель оператора).

**Curve Type (тип кривой)** Определяет тип кривой параметра, заданного как назначение.

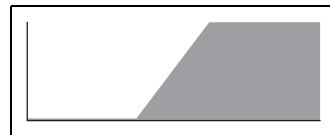
- **Standard (стандартный):**



- **Sigmoid (сигмоид):**



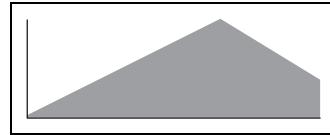
- **Threshold (порог):**



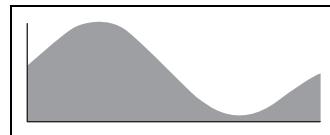
- **Bell (колокольчатый):**



- **Dogleg (резкий изгиб):**



- **FM:**



- **AM:**



- **M:**

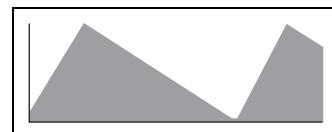


- **Discrete Saw (дискретная пила):**



## Параметры партий

- **Smooth Saw (плавная пила):**



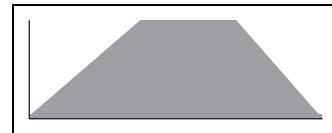
- **Triangle (треугольник):**



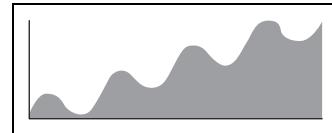
- **Square (квадрат):**



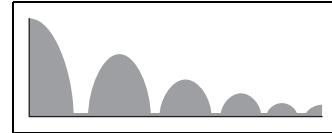
- **Trapezoid (трапеция):**



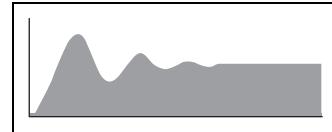
- **Tilt Sine (наклонный синус):**



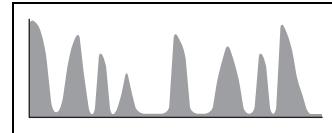
- **Bounce (отскок):**



- **Resonance (резонанс):**



- **Sequence (последовательность):**



- **Hold (удержание):**



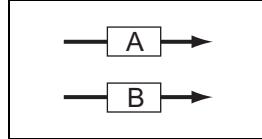
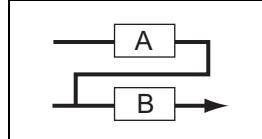
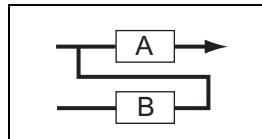
<b>Curve Polarity (полярность кривой)</b>	Определяет полярность кривой выбранного типа кривой.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>upi (однополярная):</b> однополярная кривая меняется только в положительном или отрицательном направлении от базового значения параметра в соответствии с формой кривой.</li> <li>■ <b>bi (биполярная):</b> биполярная кривая меняется в обоих направлениях от базового значения параметра в соответствии с формой кривой.</li> </ul>
<b>Curve Ratio (коэффициент кривой)</b>	Определяет коэффициент кривой.
<b>Curve Parameter (параметр кривой)</b>	<p>Регулирует форму кривой.</p> <p>Число параметров кривой будет изменяться в зависимости от типа кривой.</p>

### 1-3-8 Effect (эффект)

Блок эффектов применяет эффекты к выходному сигналу блока тон-генератора и блока ввода аудио сигналов с целью обработки и улучшения звучания. Эффекты применяются на заключительных стадиях редактирования и позволяют пользователю изменить звучание созданной партии в соответствии с ее потребностями.

Различают необработанный («wet» — мокрый) и обработанный («dry» — сухой) звуки.

<b>Master Effect (основной эффект)</b>	Основные эффекты применяются к конечному выходному звуковому сигналу в целом.
<b>System Effect (системный эффект)</b>	<p>Системные эффекты применяются к общему звуку, например ко всей партии, исполнению и т. д.</p> <p>При использовании системных эффектов звуковой сигнал каждой партии передается в эффект в соответствии со значением параметра Effect Send Level (уровень передачи в эффект) для каждой партии.</p> <p>Обработанный звуковой сигнал передается обратно для микширования в соответствии со значением параметра Return Level (возвращаемый уровень) и выводится после микширования с необработанным звуковым сигналом. Это позволяет подготовить оптимальный баланс между звуком эффекта и исходным звуком партий.</p>
<b>Insertion Effect (эффект вставки)</b>	<p>Эффекты вставки могут применяться отдельно к каждой из указанных партий перед объединением сигналов всех партий.</p> <p>Они могут использоваться для звуков, характер которых требуется кардинально изменить. Для модулей эффектов вставки A и B можно отдельно настроить разные эффекты.</p>
<b>Side Chain/Modulator (боковая цепь/ модулятор)</b>	<p>Боковая цепь/модулятор использует выход одной дорожки для управления эффектом на другой дорожке. Вы можете указать тип эффекта для активации функции, чтобы входные сигналы для партий, отличных от выбранной, или входной аудиосигнал могли контролировать указанный эффект.</p> <p>Такой триггер называют <b>боковой цепью</b> или <b>модулятором</b> в зависимости от типа эффекта.</p>
<b>Element Connection Switch (переключатель соединения элементов)</b>	<p>Определяет, какой эффект вставки (A или B) используется для обработки каждого отдельного элемента текущей обычной партии тембра (AWM2).</p> <p>Значение <b>Thru (сквозной)</b> позволяет обойти эффекты вставки для указанного элемента.</p>
<b>Drum Key Connection Switch (переключатель соединения клавиши ударной)</b>	<p>Определяет, какой эффект вставки (A или B) используется для обработки каждой отдельной клавиши ударных текущей партии или указывает, что ни один эффект вставки не используется.</p> <p>Параметры можно задать для каждой клавиши ударных.</p>
<b>Insertion FX Switch (переключатель эффекта вставки)</b>	Определяет, применяется ли эффект вставки A или B.

<b>Insertion Connection Type (тип соединения вставки)</b>	Позволяет установить маршрутизацию эффекта для компонентов A и B эффектов вставки.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Parallel (параллельно)</b> (для обычных партий (AWM2) и партий ударных): сигналы, обрабатываемые блоками A и B Insertion Effect (эффекта вставки), передаются в блок Master Effect (основной эффект), Master EQ (основной эквалайзер), Reverb (реверберация), Variation (вариация) и Envelope Follower (повторитель огибающей).           </li> </ul>
	
	<p><i>Rис. 55. Insertion Effect Connection Parallel (параллельное подключение эффектов вставки)</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ins A&gt;B:</b> сигналы, обрабатываемые блоком Insertion Effect A, передаются в блок Insertion Effect B, и сигналы, обрабатываемые блоком Insertion Effect B, передаются в блок Master Effect (основной эффект), Master EQ (основной эквалайзер), Reverb (реверберация), Variation (вариация) и Envelope Follower (повторитель огибающей).</li> </ul>
	
	<p><i>Rис. 56. Insertion Effect Connection Ins A&gt;B (подключение компонентов A и B эффектов вставки)</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ins B&gt;A:</b> сигналы, обрабатываемые блоком Insertion Effect B, передаются в блок Insertion Effect A, и сигналы, обрабатываемые блоком Insertion Effect A, передаются в блок Master Effect (основной эффект), Master EQ (основной эквалайзер), Reverb (реверберация), Variation (вариация) и Envelope Follower (повторитель огибающей).</li> </ul>
	
	<p><i>Rис. 57. Insertion Effect Connection Ins B&gt;A (подключение компонентов B и A эффектов вставки)</i></p>
<b>Reverb (реверберация)</b>	Блок системных эффектов реверберации добавляет теплую атмосферу звучания, имитирующую сложные отражения звука в реальных концертных помещениях, таких как концертные залы или небольшие клубы.
<b>Reverb Send (передача на реверберацию)</b>	Изменяет уровень передачи реверберации. Чем выше значение, тем более глубокая реверберация применяется к сигналу.
<b>Variation (вариация)</b>	Блок системных эффектов вариации использует различные типы модуляции в дополнение к хорусу, реверберации и задержке.
<b>Variation Send (посылка сигнала, обработанного эффектом вариации)</b>	Настройка уровня передачи вариации. Чем выше значение, тем глубже эффект вариации.

<b>Variation to Reverb (вариация до реверберации)</b>	Определяет уровень передачи сигнала от эффекта вариации к эффекту реверберации. Чем выше значение, тем более глубокая реверберация применяется к сигналу, обработанному эффектом вариации.
<b>Reverb Return (возврат после реверберации)</b>	Определяет уровень сигнала после блока эффекта реверберации.
<b>Variation Return (сигнал после применения вариации)</b>	Определяет уровень отражения эффекта вариации.
<b>Reverb Pan (панорама реверберации)</b>	Определяет направленность панорамы звучания для звука эффекта реверберации.
<b>Variation Pan (панорама вариации)</b>	Определяет позицию панорамы для звука эффекта вариации.

### 1-3-9 EQ (эквалайзер)

Эквалайзер, как правило, применяется для корректировки выходного сигнала усилителей/колонок с учетом акустики помещения или для изменения тональных характеристик звука.

В звуке выделяется несколько частотных полос и с помощью повышения или понижения уровня каждой полосы выполняется регулировка звука. Регулируя звук в соответствии с жанром (классическая музыка более изысканная, поп-музыка более четкая, рок более динамичный), можно применять специальные музыкальные характеристики, делая прослушивание более приятным.

<b>2 Band EQ (2-полосный эквалайзер)</b>	Эквалайзер с выравниванием низких и средних частотных полос. Применяется после эффектов вставки.
<b>3-Band EQ (трехполосный эквалайзер)</b>	Эквалайзер с выравниванием низких, средних и высоких частотных полос. Применяется до эффектов вставки.
<b>Boost 6, Boost 12, Boost 18 (усиление 6/12/18)</b>	Усиление всей полосы частот для выбранного элемента на +6 дБ, +12 дБ и +18 дБ соответственно.
<b>PEQ (параметрический эквалайзер)</b>	Используйте его для уменьшения или увеличения уровней сигналов вокруг частоты. Эквалайзер, в котором можно регулировать все параметры выравнивания. В число регулируемых параметров входят следующие: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Center Frequency (центральная частота)</li> <li>■ Gain (усиление) (увеличение/уменьшение) центральной частоты</li> <li>■ Bandwidth (частотный диапазон) (см. «Q»)</li> </ul>

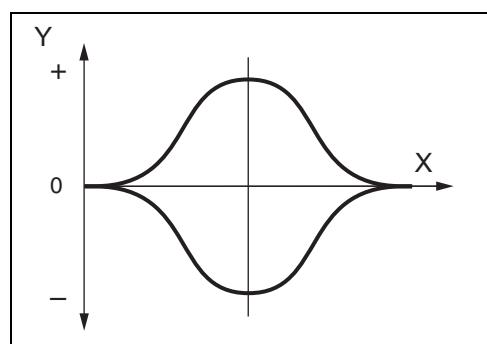


Рис. 58. PEQ

## Параметры партий

<b>Frequency (частота)</b>	Определяет центральную частоту. Частоты в области этой точки ослабляются/усиливаются в соответствии со значением параметра Gain (усиление).
<b>Gain (усиление)</b>	Определяет усиление уровня для частоты или величину, на которую ослабляется/усиливается выбранная полоса частот.
<b>Q</b>	Параметр, который определяет частотный диапазон эквалайзера или диапазон частот для уменьшения/увеличения. Далее этот параметр определяет кривую частотных характеристик. Для трехполосного эквалайзера настройка Q доступна только для средней полосы, являясь, таким образом, эквалайзером пикового типа. Форма эквалайзера высокой и низкой полосы — ступенчатая. Для двухполосного эквалайзера настройка Q доступна, только если в качестве типа эквалайзера выбран Peak/Dip (пик/падение).

### 1-3-10 Envelope Follower (повторитель огибающей)

Повторитель огибающей — это функция обнаружения огибающей входного сигнала  
и динамического изменения звука.

<b>Envelope Follower Gain</b> <b>(усиление повторителя огибающей)</b>	Определяет усиление выходного сигнала повторителя огибающей.
<b>Envelope Follower Attack</b> <b>(атака повторителя огибающей)</b>	Определяет время атаки для повторителя огибающей.
<b>Envelope Follower Release</b> <b>(концевое затухание повторителя огибающей)</b>	Определяет время концевого затухания для повторителя огибающей.

## 2 Effects (эффекты)

### 2-1 Основные термины

#### 2-1-1 Определения

<b>VCM (моделирование виртуальных схем)</b>	VCM является технологией, достоверно моделирующей элементы в аналоговых схемах (такие как резисторы и конденсаторы). Типы эффектов, использующие VCM-технологию, воспроизводят уникальные теплые характеристики старых усилителей.
<b>REV-X</b>	REV-X — алгоритм реверберации, созданный корпорацией Yamaha. Он обеспечивает качество высокоплотного, богатого звука реверберации с плавным затуханием, размахом и глубиной, а также улучшение исходного звучания.

### 2-2 Типы эффектов

#### 2-2-1 Reverb (реверберация)

Реверберацией называют звуковую энергию, остающуюся в помещении или в закрытом пространстве после того, как первоначальный звук прекращается. Реверберация похожа на эхо, но отличается от него. Это рассеянный звук, отражающийся от стен и потолка и сопровождающий прямой звук. Характеристики этого отраженного звука зависят от размера помещения или пространства, а также от отделки и мебели в помещении.

<b>HD HALL</b>	Реверберация, имитирующая акустику концертного зала.
<b>REV-X HALL</b>	Реверберация, имитирующая акустику концертного зала с помощью технологии REV-X.
<b>R3 HALL</b>	Реверберация, имитирующая акустику концертного зала с помощью алгоритма, заимствованного от Yamaha ProR3.
<b>SPX HALL</b>	Реверберация, имитирующая акустику концертного зала с помощью алгоритма, заимствованного от Yamaha SPX1000.
<b>HD ROOM</b>	Реверберация, имитирующая акустику комнаты.
<b>REV-X ROOM</b>	Реверберация, имитирующая акустику помещения с помощью технологии REV-X.
<b>R3 ROOM</b>	Реверберация, имитирующая акустику комнаты с помощью алгоритма, заимствованного от Yamaha ProR3.
<b>SPX ROOM</b>	Реверберация, имитирующая акустику помещения с помощью алгоритма, заимствованного от Yamaha SPX1000.
<b>HD PLATE</b>	Реверберация, имитирующая металлическую пластину.
<b>R3 PLATE</b>	Реверберация, имитирующая вибрацию металлической пластины с помощью алгоритма, заимствованного от Yamaha ProR3.
<b>SPX STAGE</b>	Реверберация для солирующего инструмента, заимствованная от Yamaha SPX1000.
<b>SPACE SIMULATOR</b>	Реверберация, позволяющая задать размер пространства, указав ширину, высоту и глубину.
<b>GATED REVERB (пороговая реверберация)</b>	Имитация пороговой реверберации.
<b>REVERSE REVERB</b>	Имитация обратной пороговой реверберации.

## 2-2-2 Delay (задержка)

Эффект (или устройство), выполняющий задержку аудиосигнала для воссоздания эффектов окружающей среды или ритмических эффектов.

<b>CROSS DELAY</b>	Перекрестная обратная связь для звуков с задержкой по двум каналам.
<b>TEMPO CROSS DELAY</b>	Перекрестная задержка с синхронизацией по темпу.
<b>TEMPO DELAY MONO</b>	Монофоническая задержка с синхронизацией по темпу.
<b>TEMPO DELAY STEREO</b>	Стереофоническая задержка с синхронизацией по темпу.
<b>CONTROL DELAY</b>	Задержка с управляемым в реальном времени интервалом задержки.
<b>DELAY LCR (время задержки)</b>	Создание трех звуков с задержкой: L (слева), R (справа) и C (по центру).
<b>DELAY LR</b>	Создание двух звуков с задержкой в стереофоническом режиме: L и R (слева и справа).
<b>ANALOG DELAY RETRO</b>	Аналоговая задержка на основе приборов на цепочках МОП структур с короткой задержкой.
<b>ANALOG DELAY MODERN</b>	Аналоговая задержка на основе приборов на цепочках МОП структур с длинной задержкой.

## 2-2-3 Chorus (хорус)

В зависимости от типа и параметров хоруса звук тембра становится «мощнее», как будто несколько одинаковых инструментов играют в унисон, либо тембр становится более теплым и глубоким.

<b>G CHORUS</b>	Эффект хоруса, производящий более богатую и сложную модуляцию, чем обычный хорус.
<b>2 MODULATOR</b>	Эффект хоруса, заключающийся в модуляции высоты тона и амплитудной модуляции.
<b>SPX CHORUS</b>	Эффект, использующий трехфазный низкочастотный осциллятор (LFO) для придания звуку модуляции и объемности.
<b>SYMPHONIC</b>	Трехфазный хорус, использующий сложные волны низкочастотного осциллятора (LFO).
<b>ENSEMBLE DETUNE</b>	Эффект хоруса без модуляции, создаваемый путем добавления звука с небольшим смещением высоты.

## 2-2-4 Flanger (флэнжер)

Этот эффект создает бурлящий, металлический звук.

<b>VCM FLANGER</b>	Имитирует характеристики аналогового флэнжера, использовавшегося в 1970-е годы, создавая эффект теплого высококачественного флэнжера.
<b>CLASSIC FLANGER</b>	Обычный тип флэнжера, создающего эффект двойного звука.
<b>TEMPO FLANGER</b>	Флэнжер с синхронизацией темпа.
<b>DYNAMIC FLANGER</b>	Динамически управляемый флэнжер.
<b>CONTROL FLANGER</b>	Вручную управляемый флэнжер.

## 2-2-5 Phaser (фазер)

Циклическая модуляция фазы для добавления модуляции к звуку.

<b>VCM PHASER MONO</b>	Этот эффект имитирует характеристики аналоговых фазеров, использовавшихся в 1970-е годы, создавая эффект теплого высококачественного фазера. Этот монофонический фазер с VCM-технологией воспроизводит звук старинных инструментов.
<b>VCM PHASER STEREO</b>	Этот эффект имитирует характеристики аналоговых фазеров, использовавшихся в 1970-е годы, создавая эффект теплого высококачественного фазера. Этот стереофонический фазер с VCM-технологией воспроизводит звук старинных инструментов.
<b>TEMPO PHASER</b>	Фазер с синхронизацией темпа.
<b>DYNAMIC PHASER</b>	Динамически управляемый эффект сдвига фазы.
<b>CONTROL PHASER</b>	Вручную управляемый фазер.

## 2-2-6 Tremolo & Rotary (тремоло и вращение)

Эффект тремоло, циклически модулирующий громкость. Эффект вращающегося динамика имитирует эффект вибратора вращающегося динамика.

<b>AUTO PAN</b>	Эффект, циклически смещающий звук влево/вправо и вперед/назад.
<b>TREMOLO</b>	Эффект, циклически модулирующий громкость.
<b>ROTARY SPEAKER 1</b>	Имитация вращающегося динамика.
<b>ROTARY SPEAKER 2</b>	Имитатор вращающегося динамика с блоком усилителя.

## 2-2-7 Distortion (искажение)

Этот тип может использоваться в основном для гитары, добавляя искажение на границе амплитуды звукового сигнала.

<b>AMP SIMULATOR 1</b>	Имитация гитарного усилителя.
<b>AMP SIMULATOR 2</b>	Имитация гитарного усилителя.
<b>COMP DISTORTION</b>	Так как на первом этапе добавляется эффект Compressor (компрессор), возможно создание непрерывного эффекта искажения вне зависимости от изменений уровня входного сигнала.
<b>COMP DISTORTION DELAY</b>	Серии эффектов Compressor (компрессор), Distortion (искажение) и Delay (задержка).
<b>US COMBO</b>	Имитация американского комбинированного усилителя.
<b>JAZZ COMBO</b>	Имитация джазового комбоусилителя.
<b>US HIGH GAIN</b>	Имитация американского усилителя с высоким коэффициентом усиления.
<b>BRITISH LEAD</b>	Имитация английского стекового усилителя.
<b>MULTI FX</b>	Мультиэффекты для звуков гитары.
<b>SMALL STEREO</b>	Стереоэффект искажения звуков гитары.
<b>BRITISH COMBO</b>	Имитация английского комбоусилителя.
<b>BRITISH LEGEND</b>	Имитация английского стекового усилителя.

## 2-2-8 Compressor (компрессор)

Компрессор — эффект, часто используемый для ограничения и сжатия динамики аудиосигнала (плавности/громкости). Если при этом коэффициент усиления больше единицы, общий уровень звука повышается, и звук в целом становится более громким. Эффект компрессии можно использовать для усиления сустейна электрогитары, сглаживания громкости вокала или выведения на передний план ударных инструментов или ритмической фразы.

---

**VCM COMPRESSOR 376** Имитирует характеристики аналоговых компрессоров, часто используемых в студиях звукозаписи. За счет уплотнения динамики звук делается плотнее, что упрощает усиление ударных и баса в миксе.

---

**CLASSIC COMPRESSOR** Обычный компрессор.

---

**MULTI BAND COMP** Трехполосный компрессор.

---

**UNI COMP DOWN** Компрессор, использующий алгоритм «понижения» для уменьшения громкости громких звуков.

---

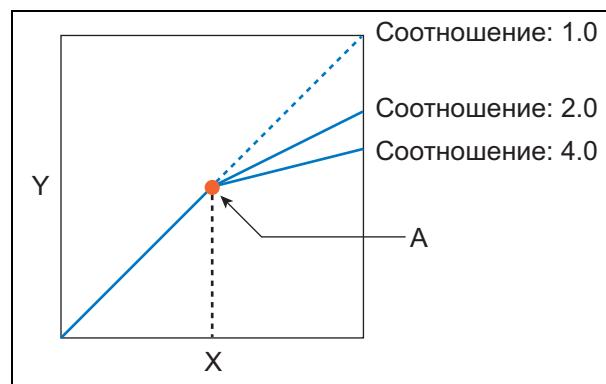


Рис. 59. Uni Comp Down

**A:** порог

**X:** вход

**Y:** выход

**UNI COMP UP**

Компрессор, использующий алгоритм «повышения» для увеличения громкости тихих звуков.

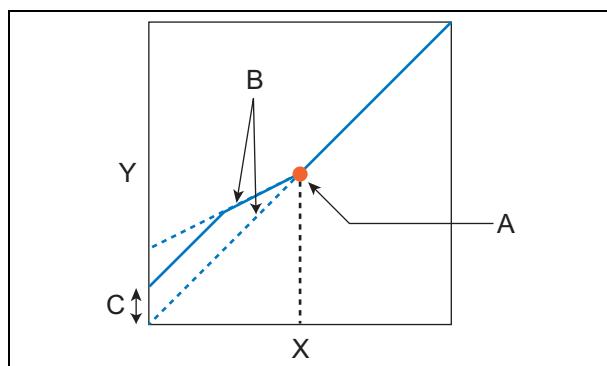


Рис. 60. Uni Comp Up

- A:** порог
- B:** соотношение
- C:** предел усиления
- X:** вход
- Y:** выход

**PARALLEL COMP**

Компрессор, применяющий параллельную обработку сжатых звуков и необработанных звуков.

**2-2-9 Wah (вау-эффект)**

Этот эффект циклически модулирует яркость тона (частоту среза фильтра). Auto Wah (автоматический вау-эффект) модулирует тон с помощью низкочастотного осциллятора, Touch Wah (вау-эффект по нажатию) модулирует тон через громкость, Pedal Wah (педальный вау-эффект) модулирует тон при управлении педалями. Эти эффекты имитируют характеристики аналогового вау-эффекта, использовавшегося в 1970-е годы, создавая теплый высококачественный вау-эффект.

**VCM AUTO WAH**

Модулирует тон с помощью низкочастотного осциллятора.

**VCM TOUCH WAH**

Модулирует тон с помощью амплитуды.

**VCM PEDAL WAH**

Модулирует тон с помощью управления педалями.

Для достижения лучших результатов следует назначить для параметра Pedal Control (управление педалями) этого типа эффекта значение Foot Controller (ножной контроллер) на экране Controller Set (настройка контроллера), а затем использовать ножной контроллер управления этим эффектом в реальном времени.

**2-2-10 LO-Fi (низкочастотный фильтр)**

Этот эффект умышленно ухудшает качество звука входного сигнала, применяя несколько методов, таких как понижение частоты сэмплирования.

**LO-FI**

Снижение качества звука входного сигнала для получения низкочастотного звука.

**NOISY**

Добавляет шум к текущему звуку.

**DIGITAL TURNTABLE**

Имитация шума аналоговой записи.

**BIT CRUSHER**

Создает искажение, уменьшая разрешение частотного диапазона цифрового звука.

## 2-2-11 Tech (технический эффект)

Этот эффект радикально изменяет тональные характеристики, используя фильтр и модуляцию.

<b>RING MODULATOR</b>	Эффект, изменяющий высоту звука путем применения амплитудной модуляции к частоте входного сигнала.
<b>DYNAMIC RING MODULATOR</b>	Динамически управляемый кольцевой модулятор.
<b>DYNAMIC FILTER</b>	Динамически управляемый фильтр.
<b>AUTO SYNTH</b>	Преобразование входного сигнала в звук, похожий на звук синтезатора.
<b>ISOLATOR</b>	Управление уровнем определенной частотной полосы входного сигнала.
<b>SLICE</b>	Срезает сигнал AEG (генератора амплитудных огибающих) для звука тембра.
<b>TECH MODULATION</b>	Добавление уникального ощущения от модуляции, сходной с кольцевой модуляцией.
<b>CONTROL FILTER</b>	Вручную управляемый фильтр.
<b>VINYL BREAK</b>	Имитация постепенного замедления деки (из-за чего высота звука падает) перед остановкой.
<b>BEAT REPEAT (EVEN)</b>	Добавляет механический бит за счет повторного воспроизведения сэмплированных звуков. Бит разделяется на четные ноты: 4-е, 8-е или 16-е.
<b>BEAT REPEAT (TRIPLET)</b>	Добавляет механический бит за счет повторного воспроизведения сэмплированных звуков. Бит разделяется на триоли.
<b>BEAT REPEAT (EVEN+TRIPLET)</b>	Добавляет механический бит за счет повторного воспроизведения сэмплированных звуков. Бит содержит четные ноты и триоли.
<b>BEAT REPEAT (FREE)</b>	Добавляет механический бит за счет повторного воспроизведения сэмплированных звуков. Более сложный бит с поддержкой необычных долей, например секстолей и октолов.
<b>SPIRALIZER F</b>	Уникальный фильтр, позволяющий применять эффект Flanger (флэнджер) и создающий впечатление бесконечного повышения или понижения высоты звука.
<b>TEMPO SPIRALIZER F</b>	Spiralizer с синхронизацией LFO (низкочастотный осциллятор) по темпу.
<b>SPIRALIZER P</b>	Уникальный фильтр, позволяющий применять эффект Phaser (фазер) и создающий впечатление бесконечного повышения или понижения высоты звука.
<b>TEMPO SPIRALIZER P</b>	Spiralizer с синхронизацией LFO (низкочастотный осциллятор) по темпу.

## 2-2-12 Misc (прочие)

В этой категории содержатся прочие типы эффектов.

<b>VCM EQ 501</b>	Имитирует характеристики аналоговых эквалайзеров, использовавшихся в 1970-е годы, создавая эффект теплого высококачественного выравнивания.
<b>PITCH CHANGE (изменение высоты звука)</b>	Изменяет высоту звука входного сигнала.
<b>EARLY REFLECTION (раннее отражение)</b>	Данный эффект выделяет только компоненты раннего отражения реверберации.
<b>HARMONIC ENHANCER (усилитель гармоник)</b>	Добавление гармоник к входному сигналу для обеспечения ясного звука.
<b>STEREOPHONIC OPTIMIZER (стереофонический оптимизатор)</b>	Регулирует пространственные характеристики звука, имитируя естественное расстояние звука.
<b>TALKING MODULATOR (речевой модулятор)</b>	Добавление гласных звуков к входному сигналу.
<b>DAMPER RESONANCE (резонанс демпфера)</b>	Имитация резонанса, получаемого при нажатии правой педали на фортепиано.
<b>NOISE GATE+COMP+EQ</b>	Этот эффект комбинирует Noise Gate (шумовой клапан), Compressor (компрессор) и 3-Band EQ (трехполосный эквалайзер) для обеспечения оптимальной обработки входного сигнала от микрофона, особенно вокала.
<b>PRESENCE</b>	Эффект скрытого присутствия во входных звуковых сигналах.
<b>VOCODER</b>	Этот эффект получает характеристики звука от микрофона и применяет их к партии, исполняемой на клавиатуре. При этом создается характерный эффект «голоса робота», генерируемый при одновременной игре на клавиатуре и пении или произнесении слов в микрофон.

## 2-3 Параметры эффектов

### 2-3-1 А

<b>AEG Phase (фаза AEG)</b>	Сдвигает фазу AEG (генератора амплитудных огибающих).
<b>AM Depth (глубина AM)</b>	Определяет глубину амплитудной модуляции.
<b>AM Inverse R</b>	Определяет фазу амплитудной модуляции для канала R (правого).
<b>AM Speed (скорость AM)</b>	Определяет скорость амплитудной модуляции.
<b>AM Wave (волна AM)</b>	Служит для выбора волны для модуляции амплитуды.
<b>AMP Type (тип усилителя)</b>	Служит для выбора имитируемого усилителя.
<b>Analog Feel (аналоговое ощущение)</b>	Добавляет к звуку характеристики аналогового фланжера.
<b>Attack (атака)</b>	Определяет период времени между нажатием клавиши и запуском эффекта компрессора.
<b>Attack Offset (смещение атаки)</b>	Определяет период времени между нажатием клавиши и запуском бау-эффекта.
<b>Attack Time (время атаки)</b>	[динамический фланжер, динамический фазер, динамическая кольцевая модуляция, динамический фильтр] Определяет время атаки повторителя огибающей. [Beat Repeat] Определяет время атаки эффекта гейта всего звука.

### 2-3-2 Б

<b>Balance (баланс)</b>	Определяет баланс низких и высоких частот.
<b>Bass (бас)</b>	Определяет качество звука для низких частот.
<b>Bit (бит)</b>	Снижает разрешение (битовую точность) звука.
<b>Bit Assign (назначение бита)</b>	Определяет, как Word Length (длина слова) применяется к звуку.
<b>Bit Link (связь бита)</b>	Определение смещение бита Side (боковой) к Mid (средний), если параметр M/S (Mid/Side) включен.
<b>BPF1-10 Gain (усиление BPF1-10)</b>	Определяет усиление каждого выходного сигнала BPF (фильтра полосы пропускания) 1–10 для эффекта вокодера.
<b>Break (брейк)</b>	Включает точку разделения.
<b>Brilliant (яркий звук)</b>	Определяет громкость звука для среза низких частот.

### 2-3-3 С

<b>Chorus (хорус)</b>	Выбирает тип хоруса.
<b>Click Density (частота щелчков)</b>	Определяет частоту звуков щелчков метронома.
<b>Click Level (уровень щелчков)</b>	Определяет уровень щелчков метронома.
<b>Clipper</b>	Определяет уровень применения эффекта Clipper (отсекатель) для принудительного уменьшения усиления.
<b>Clipper Source</b>	Определяет сигнал, к которому применяется эффект Clipper (отсекатель) для принудительного уменьшения усиления.
<b>Color (цвет)</b>	Определяет фиксированную фазовую модуляцию. Параметр Color (цвет) может быть неэффективным в зависимости от значений параметров Mode (режим) и Stage (стадия).
<b>Common Release (общее концевое затухание)</b>	Определяет период времени между отпусканием ноты и окончанием эффекта. Это параметр Multi Band Comp.
<b>Compression</b>	Определяет уровень применения эффекта компрессора.

## Effects (эффекты)

<b>Compress (компрессия)</b>	Определяет минимальный входной уровень, при котором применяется эффект компрессора.
<b>Comp Attack (атака компрессора)</b>	Определяет период времени между нажатием клавиши и запуском эффекта компрессора.
<b>Comp Level (уровень компрессии)</b>	Уровень выходного сигнала компрессора.
<b>Comp Output Level (уровень выходного сигнала компрессора)</b>	Определяет уровень выходного сигнала из эффекта компрессора.
<b>Comp Ratio (коэффициент компрессии)</b>	Определяет коэффициент сжатия для компрессора.
<b>Comp Release (концевое затухание компрессора)</b>	Определяет период времени между отпусканием ноты и окончанием эффекта компрессора.
<b>Comp Sustain (сустейн компрессора)</b>	Определяет время сустейна компрессора.
<b>Comp SW (переключатель компрессора)</b>	Включение и выключение компрессора.
<b>Comp Threshold (порог компрессора)</b>	Определяет минимальный входной уровень, при котором применяется эффект компрессора.
<b>Control Type (тип управления)</b>	Это параметр Control Delay (задержки управления). ■ <b>Normal (обычный)</b> : эффект задержки всегда распространяется на звук. ■ <b>Scratch (царапающий звук)</b> : эффект задержки не применяется, если для обоих параметров — Delay Time (время задержки) и Delay Time Offset (смещение времени задержки) — установлены значения <b>0</b> .
<b>Crush Type</b>	Определяет битовую точность.
<b>Curve (кривая)</b>	Определите кривую скорости нажатия в конце звука.
<b>Cut (вырезание)</b>	Срезает высокие частоты.
<b>Cutoff Frequency (частота среза)</b>	Определяет частоту среза фильтра для звука эффекта.
<b>Cutoff Frequency Control (управление частотой среза)</b>	Определяет частоту среза фильтра.

## 2-3-4

### D

<b>Damper Control (управление правой педалью)</b>	Когда педальный переключатель полудемпфера, совместимого с FC3, подключается к инструменту, параметр Damper Control (управление правой педалью) контролируется с помощью FC3, что позволяет получать частичные педальные эффекты.
<b>Decay (первичное затухание)</b>	Контролирует первичное затухание звука реверберации.
<b>Delay Control (управление задержкой)</b>	Определяет глубину типа эффекта, выбранного переключателем задержки.
<b>Delay Input Level (уровень входного сигнала задержки)</b>	Определяет уровень входного сигнала задержки.
<b>Delay Level (уровень задержки)</b>	Определяет уровень воспроизводимого с задержкой звука.
<b>Delay Level C (уровень задержки С)</b>	Определяет уровень воспроизводимого с задержкой звука для центрального канала.
<b>Delay Mix (микширование задержки)</b>	Определяет уровень воспроизводимого с задержкой микшированного звука, когда применяются несколько эффектов.
<b>Delay Offset (смещение задержки)</b>	Определяет значение сдвига для изменения задержки.

## Effects (эффекты)

<b>Delay SW (переключатель задержки)</b>	Определяет тип задержки или тип модуляции.
<b>Delay Time (время задержки)</b>	Определяет задержку звука в значении ноты или абсолютном времени.
<b>Delay Time C, L, R (время задержки C, L, R)</b>	Определяет время задержки для каждого канала: центрального, левого и правого.
<b>Delay Time L&gt;R (время задержки L и R)</b>	Определяет период времени между вводом звукового сигнала из канала L (левого) и выводом звукового сигнала в канал R (правый).
<b>Delay Time Offset R (смещение времени задержки R)</b>	Определяет время задержки для правого канала как смещение.
<b>Delay Time R&gt;L (время задержки R и L)</b>	Определяет период времени между вводом звукового сигнала из правого канала и выводом звукового сигнала в левый канал.
<b>Delay Transition Rate (скорость изменения задержки)</b>	Определяет скорость, с которой время задержки изменяется с текущего значения на указанное новое значение.
<b>Density (плотность)</b>	Определяет плотность реверберации или отражений.
<b>Depth (глубина)</b>	Определяет указанное значение — обычно интенсивность эффекта — в зависимости от выбранного типа эффекта. Для Space Simulator (пространственного симулятора) этот параметр определяет глубину имитируемой комнаты. Для VCM Flanger (флэнжера моделирования виртуальных схем) этот параметр определяет амплитуду волны LFO (низкочастотного осциллятора), управляющую циклическим изменением задержки. Для Phaser Type (типа фазера) этот параметр определяет амплитуду волны LFO (низкочастотного осциллятора), управляющую циклическим изменением фазовой модуляции. Для Jazz Combo (джазового комбоусилителя) этот параметр определяет глубину хоруса/вibrato.
<b>Detune (смещение высоты)</b>	Определяет уровень расстройки высоты звука.
<b>Device (устройство)</b>	Служит для выбора устройства для изменения искажения звука.
<b>Diffusion (диффузия)</b>	Для реверберации этот параметр определяет распространение реверберации. Для Tempo Phaser (фазер темпа) и Early reflection (раннее отражение) этот параметр определяет распространение выбранного эффекта.
<b>Direction (направление)</b>	Этот параметр определяет направление модуляции, управляемой повторителем огибающей, для эффектов Flanger (флэнджер), Phaser (фазер), Wah (vay) и фильтра. Этот параметр определяет направление сдвига высоты звука для Tempo Spiralizer F и Tempo Spiralizer.
<b>Distortion (искажение)</b>	Определяет глубину искажения звука.
<b>Dist EQ (эквалайзер искажения)</b>	Изменяет тип эквалайзера для регулировки качества искаженного звука.
<b>Dist Drive (сила искажения)</b>	Управляет объемом искажения.
<b>Dist Presence (наличие искажения)</b>	Определяет каждый параметр типа искажения.
<b>Dist SW (переключатель искажения)</b>	Изменяет тип искажения.
<b>Dist Tone (тон искажения)</b>	Регулирует тон искажения.
<b>Dist Type (тип искажения)</b>	Определяет тип искажения.
<b>Divide Freq High (высокая частота разделения)</b>	Определяет высокую частоту для разделения всего звукового сигнала на три полосы.

## Effects (эффекты)

<b>Divide Freq Low (низкая частота разделения)</b>	Определяет низкую частоту для разделения всего звукового сигнала на три полосы.
<b>Divide Min Level</b>	Определяет минимальный уровень порций, извлекаемых с помощью эффекта среза.
<b>Divide Type</b>	Определяет, как звуковой сигнал (волна) срезается по длине ноты.
<b>Drive</b>	Определяет меру применения серии конкретных эффектов. Этот параметр определяет степень искажения звука для эффектов Distortion (искажение): Noisy (шумный), Slice (срез) и Rotary Speaker 2 (вращающийся динамик 2). При выборе одного из прочих эффектов этот параметр определяет меру применяемого усиления в усилителе или речевом модуляторе.
<b>Drive Horn</b>	Определяет глубину модуляции, сгенерированной путем вращения высокочастотного динамика.
<b>Drive Rotor</b>	Определяет глубину модуляции, сгенерированной путем вращения ротора.
<b>Dry Level</b>	Определяет уровень необработанного звука.
<b>Dry LPF Cutoff Frequency</b>	Определяет частоту среза для низкочастотного фильтра, применяемого к необработанному звуку.
<b>Dry Mix Level</b>	Определяет уровень необработанного звука.
<b>Dry Send to Noise</b>	Определяет уровень передачи необработанного звукового сигнала в эффект шума.
<b>Dry/Wet</b>	Определяет баланс необработанного звука и звука эффекта.
<b>Dry/Wet Balance</b>	Определяет баланс необработанного звука и звука эффекта.
<b>Dyna Level Offset</b>	Определяет значение смещения, добавляемое к выходному сигналу повторителя огибающей.
<b>Dyna Threshold Level</b>	Определяет минимальный уровень, при котором запускается повторитель огибающей.

### 2-3-5

#### E

<b>Edge</b>	Задает кривую, определяющую искажение звука.
<b>Emphasis</b>	Определяет изменение характеристик в высоких частотах.
<b>EQ Frequency</b>	Определяет центральную частоту для каждой полосы эквалайзера.
<b>EQ Gain</b>	Определяет уровень усиления центральной частоты эквалайзера для каждой полосы.
<b>EQ High Frequency</b>	Определяет центральную частоту высокочастотной полосы эквалайзера, которая ослабляется или усиливается.
<b>EQ High Gain</b>	Определяет степень усиления или ослабления, применяемого к высокочастотной полосе эквалайзера.
<b>EQ Low Frequency</b>	Определяет центральную частоту низкочастотной полосы эквалайзера, которая ослабляется или усиливается.
<b>EQ Low Gain</b>	Определяет степень усиления или ослабления, применяемого к низкочастотной полосе эквалайзера.
<b>EQ Mid Frequency</b>	Определяет центральную частоту средней полосы эквалайзера, которая ослабляется или усиливается.
<b>EQ Mid Gain</b>	Определяет степень усиления или ослабления, применяемого к средней полосе эквалайзера.
<b>EQ Mid Width</b>	Определяет ширину средней полосы эквалайзера.
<b>EQ Width</b>	Определяет ширину полосы эквалайзера.
<b>EQ1(LSH) Frequency</b>	Определяет центральную частоту низкочастотного сглаживания эквалайзера EQ1.
<b>EQ1(LSH) Gain</b>	Определяет уровень усиления центральной частоты низкочастотного сглаживания эквалайзера EQ1.

## Effects (эффекты)

<b>EQ2 Frequency</b>	Определяет центральную частоту EQ2.
<b>EQ2 Gain</b>	Определяет уровень усиления центральной частоты эквалайзера EQ2.
<b>EQ2 Q</b>	Определяет диапазон эквалайзера EQ2 или диапазон частот EQ2.
<b>EQ3 Frequency</b>	Определяет центральную частоту EQ3.
<b>EQ3 Gain</b>	Определяет уровень усиления центральной частоты эквалайзера EQ3.
<b>EQ3 Q</b>	Определяет диапазон эквалайзера EQ3 или диапазон частот EQ3.
<b>EQ4 Frequency</b>	Определяет центральную частоту эквалайзера EQ4.
<b>EQ4 Gain</b>	Определяет уровень усиления центральной частоты эквалайзера EQ4.
<b>EQ4 Q</b>	Определяет диапазон эквалайзера EQ4 или диапазон частот EQ4.
<b>EQ5(HSH) Frequency</b>	Определяет центральную частоту высокочастотного сглаживания эквалайзера EQ5.
<b>EQ5(HSH) Gain</b>	Определяет уровень усиления центральной частоты высокочастотного сглаживания эквалайзера EQ5.
<b>ER/Rev Balance</b>	Определяет уровень баланса для звука раннего отражения и реверберации.

### 2-3-6

F	
<b>F/R Depth</b>	Определяет глубину передней/задней панорамы. Этот параметр Auto Pan (автоматическое панорамирование) доступен, если значение параметра Pan Direction (направление панорамы) установлено на <b>L turn</b> или <b>R turn</b> .
<b>FB Hi Damp Offset R</b>	Определяет степень первичного затухания в высоких частотах для правого канала как смещение.
<b>FB Level Offset R</b>	Определяет уровень обратной связи для правого канала как смещение.
<b>Feedback</b>	Определяет уровень выходного звукового сигнала из блока эффектов, возвращаемого на свой собственный вход.
<b>Feedback (Level)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. При выборе эффекта реверберации или раннего отражения этот параметр определяет уровень обратной связи для начальной задержки. При выборе эффекта задержки, хоруса, фланжера, задержки искажения компрессора или технического эффекта этот параметр определяет уровень обратной связи выходного сигнала из задержки, возвращаемого на вход. Для эффектов Analog Delay (Short) (аналоговая задержка, короткая) и Analog Delay (Long) (аналоговая задержка, длинная) этот параметр определяет уровень обратной связи звука задержки. При выборе параметра Tempo Phaser или Dynamic Phaser этот параметр определяет уровень обратной связи выходного сигнала от фазера, возвращаемого на вход.
<b>Feedback High Damp</b>	Определяет уровень затухания высоких частот в звуковом сигнале обратной связи.
<b>Feedback Level 1, 2</b>	Определяет уровень обратной связи задержанного звукового сигнала в каждой из первых и вторых серий.
<b>Feedback Time</b>	Определяет время задержки для обратной связи.
<b>Feedback Time L, R</b>	Определяет время задержки для обратной связи L и R.
<b>Filter Output Level (уровень выходного сигнала фильтра)</b>	Определяет уровень выходного сигнала фильтра.

## Effects (эффекты)

<b>Filter Type (тип фильтра)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранной настройки. При низкочастотном фильтре этот параметр служит для выбора типа тональных характеристик. Для динамического и управляющего фильтра этот параметр определяет тип фильтра. Для Beat Repeat (повторение ритма) этот параметр определяет тип фильтра звука эффекта.
<b>Fine 1, 2 (тонкая настройка 1, 2)</b>	Выполняет тонкую настройку высоты звука для каждой из первых и вторых серий.
<b>Flanger Control (управление флэнжером)</b>	Определяет задержку (значение гребенчатого фильтра) модуляции задержки.
<b>Formant Offset (смещение форманты)</b>	Этот параметр вокодера добавляет значение смещения к частоте среза BPF (фильтра полосы пропускания) для входного сигнала инструмента.
<b>Formant Shift (сдвиг форманты)</b>	Этот параметр вокодера сдвигает частоту среза BPF (фильтра полосы пропускания) для входного сигнала инструмента.
<b>Freeze (заморозка)</b>	При значении «On» эффект повторяется, пока не будет выбрано значение «Off».

### 2-3-7 G

<b>Gain (усиление)</b>	Определяет усиление предварительного усилителя.
<b>Gain Boost (увеличение усиления)</b>	Переключение уровня усиления усилителя мощности.
<b>Gain Limit</b>	Определяет максимальный уровень усиления.
<b>Gate time (время звучания)</b>	Для Slice (рез) этот параметр определяет время звучания срезанной части. Для Beat Repeat (повторение ритма) этот параметр определяет время звучания всего звука.

### 2-3-8 H

<b>Height (высота)</b>	Определяет высоту имитируемой комнаты.
<b>High Attack (высокая атака)</b>	Определяет период времени между нажатием клавиши и применением эффекта компрессора к высоким частотам.
<b>High Cut (высокий срез)</b>	Срезает уровень высоких частот.
<b>High Damp Frequency (высокая частота приглушения)</b>	Определяет характеристики высоких частот.
<b>High Gain (высокое усиление)</b>	Определяет усиление выходного сигнала для высоких частот.
<b>High Level (высокий уровень)</b>	Определяет уровень для высоких частот.
<b>High Mute (приглушение высоких частот)</b>	Переключает состояние приглушения для высоких частот.
<b>High Ratio (коэффициент высоких частот)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для REV-X Hall, REV-X Room HD Hall, HD Room и HD Plate этот параметр определяет соотношение высоких частот. Для Multi-Band Comp этот параметр определяет коэффициент сжатия компрессора для высоких частот.
<b>High Subband Gain Lch, Rch</b>	Определяет уровень усиления высоких частот стереозвука (правого и левого канала).
<b>High Threshold (порог высоких частот)</b>	Определяет минимальный входной уровень, при котором эффект применяется для высоких частот.
<b>High Treble</b>	Определяет усиление высоких частот, которые выше заданных верхних частот.

## Effects (эффекты)

<b>Horn Fast</b>	Определяет частоту вращения высокочастотного динамика (диапазон высоких частот), когда для параметра Speed Control (управление скоростью) установлено значение Fast (быстро).
<b>Horn Fast/Slow</b>	Определяет продолжительность изменения скорости вращения высокочастотного динамика (диапазон высоких частот) с высокой на низкую, когда происходит переключение скорости вращения.
<b>Horn Slow</b>	Определяет частоту вращения высокочастотного динамика (диапазон высоких частот), когда для параметра Speed Control (управление скоростью) установлено значение Slow (медленно).
<b>Horn Slow/Fast</b>	Определяет продолжительность изменения скорости вращения высокочастотного динамика (диапазон высоких частот) с низкой на высокую, когда происходит переключение скорости вращения.
<b>Horn Speed Fast (высокая скорость высокочастотного динамика)</b>	Определяет скорость высокочастотного динамика, если для переключателя Slow/fast (низкая/высокая) установлено значение «fast» (высокая).
<b>Horn Speed Slow (низкая скорость высокочастотного динамика)</b>	Определяет скорость высокочастотного динамика, если для переключателя Slow/fast (низкая/высокая) установлено значение «slow» (низкая).
<b>HPF Cutoff Frequency (частота среза ВЧ-фильтра)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для эффекта реверберации, технического эффекта и прочих эффектов этот параметр определяет частоту среза фильтра высоких частот. Для вокодера этот параметр определяет частоту среза для фильтра высоких частот, применяемого к звуку микрофона.
<b>HPF Output Level (выходной уровень ВЧ-фильтра)</b>	Определяет, какой уровень выходного сигнала из фильтра высоких частот микшируется с выходным сигналом из вокодера.

### 2-3-9 I

<b>Initial Delay (начальная задержка)</b>	Определяет период времени между прямым первоначальным звуковым сигналом и начальными отражениями.
<b>Initial Delay 1, 2 (начальная задержка 1, 2)</b>	Определяет время задержки до начального отражения для каждой из первых и вторых серий.
<b>Initial Delay Lch, Rch</b>	Определяет период времени между прямым первоначальным звуковым сигналом и начальными отражениями (эхо), сопровождающими его, для каждого из каналов R (правый) и L (левый).
<b>Input Level (уровень входного сигнала)</b>	Определяет входной уровень сигнала.
<b>Input Mode (режим входа)</b>	Служит для выбора конфигурации моно или стерео для входного звукового сигнала.
<b>Input Select (выбор входного сигнала)</b>	Служит для выбора входного канала.
<b>Inst Level (уровень инструмента)</b>	Определяет уровень звукового сигнала от игры на клавиатуре, вводимого в вокодер.

### 2-3-10 K

<b>Knee</b>	Определяет изменение диапазона переходного процесса вокруг порога. Чем выше значение, тем менее изогнута кривая переходного процесса.
-------------	---

### 2-3-11 L

<b>L/R Depth (глубина L/R)</b>	Определяет глубину эффекта панорамы с левой/правой стороны.
<b>L/R Diffusion (диффузия L/R)</b>	Определяет распространение звука.

## Effects (эффекты)

<b>Lag (задержка)</b>	Определяет время задержки, дополнительно применяемой к задержанному звуку, определяемому длиной ноты.
<b>Length (продолжительность)</b>	Определяет время повторения.
<b>Length Change Quantize (выравнивание изменения длительности)</b>	Выравнивает время изменения параметра длительности.
<b>LFO Depth (глубина LFO)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для эффектов SPX Chorus (SPX хорус), Symphonic (симфонический), Classic Flanger (классический флэнджер) и Ring Modulator (кольцевой модулятор) этот параметр определяет глубину модуляции. Для Tempo Phase (фаза темпа) этот параметр определяет частоту фазовой модуляции.
<b>LFO Phase Difference (разница фаз LFO)</b>	Определяет сдвиг фазы влево/вправо модулированной волны.
<b>LFO Phase Reset (сброс фазы LFO)</b>	Определяет, как сбрасывается начальная фаза LFO (низкочастотного осциллятора).
<b>LFO Speed (скорость LFO)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для эффектов хоруса, флэнжера, tremolo и кольцевой модуляции этот параметр определяет частоту модуляции. Для Tempo Phaser (фазер темпа) и Tempo Flanger (флэнджер темпа) этот параметр определяет скорость модуляции типом ноты. Для Auto Pan (автоматическое панорамирование) этот параметр определяет частоту автоматического панорамирования.
<b>LFO Wave (форма волны ГНЧ)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. При выборе эффектов флэнжера и кольцевой модуляции этот параметр служит для выбора волны для модуляции. Для Auto Pan (автоматическое панорамирование) этот параметр определяет кривую панорамирования. Для VCM Auto Wah этот параметр служит для выбора волны: синуса или квадрата.
<b>Liveness (живость)</b>	Определяет характеристики первичного затухания для раннего отражения.
<b>Low Attack (низкая атака)</b>	Определяет период времени между нажатием клавиши и применением эффекта компрессора к низким частотам.
<b>Low Cut (срез низких частот)</b>	Срезает уровень низких частот.
<b>Low Gain (низкое усиление)</b>	Определяет усиление выходного сигнала для низких частот.
<b>Low Level (низкий уровень)</b>	Определяет уровень выходного сигнала для низких частот.
<b>Low Mute (приглушение низких частот)</b>	Переключает состояние приглушения для низких частот.
<b>Low Ratio (коэффициент низких частот)</b>	Определяет коэффициент для низких частот. При выборе параметра REV-X Hall или REV-X Room этот параметр определяет соотношение для низких частот. При выборе параметра Multi-Band Comp этот параметр определяет коэффициент сжатия компрессора для низких частот.
<b>Low Subband Gain Lch, Rch</b>	Определяет уровень усиления низких частот стереозвука (правого и левого канала).
<b>Low Threshold</b>	Определяет минимальный уровень входного сигнала, при котором эффект применяется для низких частот.

## Effects (эффекты)

<b>Lower Range</b> (диапазон низких частот)	[VCM Auto Wah, VCM Touch Wah, VCM Pedal Wah] Определяет минимальное значение фильтра вай-эффекта. Значение параметра Bottom (низ) допустимо только в случае, когда оно меньше значения параметра Top (верх). [Control Flanger] Задает минимальное значение параметра Flange Control (управление фланжером). [Control Phaser] Задает минимальное значение параметра Phase Control (управление фазой). [Control Filter] Определяет минимальное значение параметра Cutoff Frequency Control (управление частотой среза).
<b>LPF Cutoff Frequency</b> (частота среза НЧ-фильтра)	Определяет частоту среза для низкочастотного фильтра.
<b>LPF Resonance</b> (резонанс НЧ-фильтра)	Определяет резонанс для низкочастотного фильтра, применяемого к входному звуковому сигналу.

### 2-3-12 M

<b>Manual (вручную)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для эффекта VCM Flanger этот параметр определяет значение смещения для изменения задержки. Для эффектов VCM Phaser mono (фазер моделирования виртуальных схем моно) и VCM Phaser stereo (фазер моделирования виртуальных схем стерео) этот параметр определяет значение смещения для фазовой модуляции.
<b>Make Up Gain</b>	Определяет уровень усиления выходного сигнала блока компрессора.
<b>Master Volume</b> (общая громкость)	Определяет уровень усиления усилителя мощности.
<b>Mic Output Gate Switch</b> (переключатель гейта выхода микрофона)	■ <b>Off:</b> выход ВЧ-фильтра и генератора шума всегда пропускаются. ■ <b>On:</b> выход ВЧ-фильтра и генератора шума пропускаются, если на инструмент подаются аудиоданные.
<b>Mic Input Level</b> (уровень входного сигнала микрофона)	Определяет входной уровень звука микрофона.
<b>Mic L-R Angle</b> (уровень L-R микрофона)	Определяет угол наклона влево/вправо микрофона.
<b>Mic Position</b> (позиция микрофона)	Определяет относительную позицию микрофона к динамику.
<b>Mid (средние частоты)</b>	Определяет характеристики средних частот.
<b>Mid Attack</b> (атака средних частот)	Определяет период времени между нажатием клавиши и применением эффекта компрессора к средним частотам.
<b>Mid Cut</b> (срез средних частот)	Срезает уровень средних частот.
<b>Mid Gain</b> (усиление средних частот)	Определяет усиление выходного сигнала для средних частот.
<b>Mid Level</b> (уровень средних частот)	Определяет уровень выходного сигнала для средних частот.
<b>Mid Mute</b> (приглушение средних частот)	Переключает состояние приглушения для средних частот.
<b>Mid Ratio</b> (коэффициент средних частот)	Определяет коэффициент сжатия компрессора для средних частот.
<b>Mid Sweep</b> (охват средних частот)	Определяет частотный диапазон, в котором средние частоты срезаются.
<b>Mid Threshold</b> (порог средних частот)	Определяет минимальный входной уровень, при котором эффект применяется для средних частот.

## Effects (эффекты)

<b>Mid Width (ширина средних частот)</b>	Определяет диапазон для среза средних частот.
<b>Mix (микс)</b>	Определяет громкость звука эффекта.
<b>Mix Level (уровень микширования)</b>	Определяет уровень звука эффекта, микшируемого с необработанным звуком.
<b>Mid1 Subband Gain Lch, Rch</b>	Определяет уровень усиления средних частот 1 стереозвука (правого и левого канала).
<b>Mid2 Subband Gain Lch, Rch</b>	Определяет уровень усиления средних частот 2 стереозвука (правого и левого канала).
<b>Mid3 Subband Gain Lch, Rch</b>	Определяет уровень усиления средних частот 3 стереозвука (правого и левого канала).
<b>Mod Depth (глубина модуляции)</b>	Определяет глубину модуляции.
<b>Mod Depth Offset R (смещение глубины модуляции R)</b>	Определяет глубину модуляции для правого канала как смещение.
<b>Mod Feedback (обратная связь модуляции)</b>	Определяет уровень обратной связи для модуляции.
<b>Mod Gain (усиление модуляции)</b>	Определяет усиление модуляции.
<b>Mod LPF Cutoff Frequency (частота среза НЧ-фильтра модуляции)</b>	Определяет частоту среза для низкочастотного фильтра, применяемого к модулированному звуку.
<b>Mod LPF Resonance (резонанс НЧ-фильтра модуляции)</b>	Определяет резонанс для низкочастотного фильтра, применяемого к модулированному звуку.
<b>Mod Mix Balance (баланс микширования модуляции)</b>	Определяет баланс микширования для модулированного элемента.
<b>Mod Speed</b>	Определяет скорость модуляции.
<b>Mod Wave Type</b>	Служит для выбора типа волновой формы модуляции.
<b>Mode (режим)</b>	Для эффектов VCM Phaser Mono (фазер моделирования виртуальных схем моно) и VCM Phaser Stereo (фазер моделирования виртуальных схем стерео) этот параметр определяет тип фазера, а именно коэффициент для формирования эффекта. Для British Combo этот параметр переключает тип предварительного усилителя.
<b>Modulation Phase (фаза модуляции)</b>	Определяет сдвиг фазы влево/вправо модулированной волны.
<b>Modulator Input Level (уровень входного сигнала модулятора)</b>	Определяет входной уровень модулятора.
<b>Move Speed (скорость перемещения)</b>	Определят продолжительность переходного процесса из текущего состояния звука в состояние, указанное значением параметра Vowel (гласный звук).
<b>M/S</b>	Если этот параметр включен (Оп), каждый звук (центральный, левый и правый) модулируется.

## 2-3-13 N

<b>Noise Gate Attack (атака шумового шлюза)</b>	Определяет период времени между нажатием клавиши и запуском эффекта шумового шлюза.
<b>Noise Gate Release (концевое затухание шумового шлюза)</b>	Определяет период времени между отпусканiem ноты и окончанием эффекта шумового клапана.

## Effects (эффекты)

<b>Noise Gate Threshold</b>	Определяет минимальный входной уровень, при котором применяется эффект шумового клапана.
<b>Noise Level</b>	Определяет уровень шума.
<b>Noise LPF Cutoff Frequency</b>	Определяет частоту среза для низкочастотного фильтра, применяемого к шуму.
<b>Noise LPF Q</b>	Определяет резонанс для низкочастотного фильтра, применяемого к шуму.
<b>Noise Mod Depth (глубина модуляции шума)</b>	Определяет глубину шумовой модуляции.
<b>Noise Mod Speed (скорость модуляции шума)</b>	Определяет скорость шумовой модуляции.
<b>Noise Tone (тон шума)</b>	Определяет тональные характеристики шума.
<b>Normal (обычный)</b>	Определяет громкость стандартного звука.

### 2-3-14 О

<b>Offset</b>	Определяет начальную высоту звука в полутонах.
<b>Ofs Transition</b>	Определяет время, которое должно пройти после изменения значения смещения.
<b>On/Off Switch (выключатель)</b>	Включает или выключает эффект Isolator (изолятор). Для функции Stereophonic Optimizer (стереофонический оптимизатор) включает и выключает эффект.
<b>OSC Frequency Coarse (грубая настройка частоты осциллятора)</b>	Определяет частоту, на которой синусоидальная волна модулирует амплитуду входной волны.
<b>OSC Frequency Fine (тонкая настройка частоты осциллятора)</b>	Выполняет тонкую настройку частоты, на которой синусоидальная волна модулирует амплитуду входной волны.
<b>Output (выходной сигнал)</b>	Определяет уровень выходного сигнала из блока эффекта.
<b>Output Level (уровень выходного сигнала)</b>	Определяет уровень выходного сигнала из блока эффекта.
<b>Output Level 1, 2 (уровень выходного сигнала 1, 2)</b>	Определяет уровень выходного сигнала из первого и второго блока соответственно.
<b>Overdrive (перегруз)</b>	Определяет степень и характер эффекта искажения.

### 2-3-15 Р

<b>Pan 1, 2 (панорама 1, 2)</b>	Определяет настройку панорамирования для каждой из первых и вторых серий.
<b>Pan AEG Min Level (мин. уровень AEG панорамы)</b>	Этот параметр эффекта Slice (срез) определяет минимальный уровень генератора амплитудных огибающих, применяемый к панорамированному звуку.
<b>Pan AEG Type (тип AEG панорамы)</b>	Этот параметр эффекта Slice (срез) определяет тип генератора амплитудных огибающих, применяемый к панорамированному звуку.
<b>Pan Depth (глубина панорамы)</b>	Определяет глубину эффекта панорамы.
<b>Pan Direction (направление панорамы)</b>	Определяет направление перемещения стереопозиции панорамы.
<b>Pan Type (тип панорамы)</b>	Определяет тип эффекта панорамы.
<b>Panning (панорамирование)</b>	Определяет распространение звука с эффектом Chorus/Vibrato (хорус/вибрето).

## Effects (эффекты)

<b>Pedal Control</b> (педальное управление)	Определяет частоту среза фильтра вай-эффекта. Для достижения лучших результатов следует назначить этот параметр для Foot Controller (ножной контроллер) на экране Controller Set (настройка контроллера), а затем использовать ножной контроллер для управления этим параметром в реальном времени.
<b>Phase Control</b> (управление фазой)	Определяет глубину фазовой модуляции.
<b>Phase Shift Offset</b> (смещение сдвига фазы)	Определяет значение сдвига для фазовой модуляции.
<b>Phaser SW</b> (переключатель фазера)	Определяет тип фазера.
<b>Pitch 1, 2</b> (высота звука 1, 2)	Определяет высоту звука в полутонах для каждой из первых и вторых серий.
<b>Pitch Sweep</b> (изменение высоты звука)	Постепенное изменение высоты звука при каждом повторе.
<b>Plate Type</b> (тип эха)	Определяет тип эха.
<b>Play Speed</b> (скорость воспроизведения)	Определяет темп воспроизведения.
<b>PM Depth</b> (глубина модуляции высоты звука)	Определяет глубину изменения высоты звука.
<b>Post-comp HPF</b>	Определяет частоту среза для высокочастотного фильтра, идущего за компрессором.
<b>Preamp</b> (предусилитель)	Определяет усиление предварительного усилителя.
<b>Pre Mod HPF Cutoff Frequency</b>	Определяет частоту среза для высокочастотного фильтра перед модуляцией.
<b>Pre-LPF Cutoff Frequency</b>	Определяет частоту среза для низкочастотного фильтра перед модуляцией.
<b>Pre-LPF Resonance</b>	Определяет резонанс для низкочастотного фильтра, применяемого к входному звуковому сигналу.
<b>Presence</b>	Этот параметр управляет высокими частотами для эффектов симулятора амплитуды. Этот параметр определяет уровень применения эффекта для Presence.

## 2-3-16 R

<b>R/H Balance</b>	Определяет баланс громкости между высокочастотным динамиком (диапазон высоких частот) и ротором (диапазон низких частот).
<b>Random</b> (случайный)	Создает случайное повторение.
<b>Ratio</b> (сжатие)	Определяет коэффициент сжатия для компрессора.
<b>Release</b> (концевое затухание)	Определяет период времени между отпуском клавиши и концевым затуханием эффекта компрессора.
<b>Release Curve</b> (кривая концевого затухания)	Определяет кривую концевого затухания для повторителя огибающей.
<b>Release Time</b> (время концевого затухания)	Для эффектов динамический фланжер, динамический фазер, динамическая кольцевая модуляция и динамический фильтр этот параметр определяет время концевого затухания повторителя огибающей. Для Beat Repeat (повторение ритма) этот параметр определяет время концевого затухания гейта всего звука.
<b>Repeat</b> (повтор)	Определяет, активна или нет функция повтора.
<b>Resonance</b> (резонанс)	Для динамического и управляющего фильтра этот параметр определяет резонанс фильтра. Для Beat Repeat (повторение ритма) этот параметр определяет резонанс фильтра звука эффекта.
<b>Resonance Offset</b> (смещение резонанса)	Определяет резонанс как смещение.

## Effects (эффекты)

<b>Retrigger Attack Time (время атаки гейтования триггера)</b>	Определяет время атаки эффекта гейта всего звука.
<b>Retrigger Cycle (цикл гейтования триггера)</b>	Определяет цикл для повтора.
<b>Retrigger Gate Time (время звучания гейтования триггера)</b>	Определяет время звучания всего звука.
<b>Retrigger Release Time (время затухания гейтования триггера)</b>	Определяет время концевого затухания эффекта гейта всего звука.
<b>Retrigger Quantize (выравнивание гейтования триггера)</b>	При значении «On» секвенсор повторяется с начала такта.
<b>Reverb Delay (задержка реверберации)</b>	Определяет время задержки от ранних отражений до ревербераций.
<b>Reverb Time (время реверберации)</b>	Определяет время реверберации.
<b>Reverse (обратный)</b>	Повтор обратного воспроизведения.
<b>Room Size (размер комнаты)</b>	Определяет размер комнаты, в которой звучит инструмент.
<b>Rotor Fast</b>	Определяет частоту вращения ротора (диапазон низких частот), когда для параметра Speed Control (управление скоростью) установлено значение Fast (быстро).
<b>Rotor Slow</b>	Определяет частоту вращения ротора (диапазон низких частот), когда для параметра Speed Control (управление скоростью) установлено значение Slow (медленно).
<b>Rotor Speed Fast (высокая скорость вращения)</b>	Определяет скорость вращения ротора, если для переключателя Slow/fast (низкая/высокая) установлено значение «fast» (высокая).
<b>Rotor Speed Slow (низкая скорость вращения)</b>	Определяет скорость вращения ротора, если для переключателя Slow/fast (низкая/высокая) установлено значение «slow» (низкая).
<b>Rotor/Horn Balance (баланс динамика/ротора)</b>	Определяет баланс громкости между высокочастотным динамиком и ротором.
<b>Rtr Fast/Slow</b>	Определяет продолжительность изменения скорости вращения ротора (диапазон низких частот) с высокой на низкую, когда происходит переключение скорости вращения.
<b>Rtr Slow/Fast</b>	Определяет продолжительность изменения скорости вращения ротора (диапазон низких частот) с низкой на высокую, когда происходит переключение скорости вращения.

## 2-3-17 S

<b>Sample Rate (Частота сэмплирования)</b>	Снижает частоту сэмплирования.
<b>Sample Rate Link (связь частоты сэмплирования)</b>	Определение смещение частоты сэмплирования для параметра Side (боковой) к Mid (средний), если параметр M/S (Mid/Side) включен.
<b>Sampling Frequency Control (управление частотой сэмплирования)</b>	Управляет частотой сэмплирования.
<b>Scale Type</b>	Определяет характер изменения высоты звука, когда для режима Step Mode установлено значение Scale.
<b>SC EQ Freq</b>	Определяет центральную частоту эквалайзера эффекта Side Chain (боковая цепь).
<b>SC EQ Gain</b>	Определяет усиление уровня эквалайзера эффекта Side Chain (боковая цепь).
<b>SC EQ Q</b>	Определяет диапазон эквалайзера эффекта Side Chain (боковая цепь).
<b>Semitones</b>	Определяет диапазон сдвига высоты звука, когда для режима Step Mode установлено значение Semitone.

## Effects (эффекты)

<b>Sensitivity (чувствительность)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для эффектов Dynamic Flanger (динамический флэнджер), Dynamic Phaser (динамический фазер) и Tech (технический эффект) этот параметр определяет чувствительность модуляции, применяемой к изменению входного сигнала. Для эффектов VCM Touch Wah этот параметр определяет чувствительность для изменения фильтра вай-эффекта, применяемого для изменения входного сигнала. Для эффекта British Combo этот параметр переключает тип усиления предварительного усилителя.
<b>Side Bit (боковой бит)</b>	Снижает разрешение (битовую точность) боковой цепочки.
<b>Side Chain EQ</b>	Если включен, для соответствующего диапазона входного сигнала эффекта Side Chain (боковая цепь) применяется эквалайзер.
<b>Side Chain Lvl</b>	Определяет уровень входного сигнала эффекта Side Chain (боковая цепь).
<b>Side Chain Input Level (уровень входного сигнала боковой цепочки)</b>	Определяет уровень входного сигнала боковой цепочки.
<b>Side Sample Rate (частота сэмплирования боковой цепочки)</b>	Снижает частоту сэмплирования боковой цепочки.
<b>Slow-Fast Time of Horn</b>	Определяет продолжительность изменения скорости вращения высокочастотного динамика от текущей скорости (низкая/высокая) на другую (высокую или низкую), когда происходит переключение скорости вращения.
<b>Slow-Fast Time of Rotor</b>	Определяет продолжительность изменения скорости вращения ротора от текущей скорости (высокой или низкой) на другую (высокую или низкую), когда происходит переключение скорости вращения.
<b>Space Type</b>	Служит для выбора имитации пространства.
<b>Speaker Air</b>	Определяет характеристики динамиков.
<b>Speaker Type (тип динамика)</b>	Для Amp Simulator 1 и Comp Distortion Delay этот параметр выбирает тип имитации динамика. Для US Combo, Jazz Combo, US High Gain, British Lead, Small Stereo, British Combo, British Legend и Multi FX этот параметр выбирает тип динамика.
<b>Speed (скорость)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для VCM Flanger этот параметр определяет частоту волны LFO (низкочастотного осциллятора), управляющую циклическим изменением задержки. Для эффекта Phaser этот параметр определяет частоту волны LFO (низкочастотного осциллятора), управляющую циклическим изменением фазовой модуляции. Для эффекта VCM Auto Wah этот параметр определяет скорость LFO. Для эффекта Vinyl Break этот параметр определяет время началом и концом звука.
<b>Speed Adjust (регулировка скорости)</b>	Тонкая настройка скорости.
<b>Speed Control (управление скоростью)</b>	Переключает скорость вращения.
<b>Spiral</b>	Включение и выключение LFO (низкочастотный осциллятор).
<b>Spiral Sync</b>	Определяет базовый отрезок времени, в течение которого ступенчато меняется высота звука.
<b>Spread (распространение)</b>	Определяет распространение звука.
<b>Stage (сцена)</b>	Определяет число шагов для сдвига фазы.
<b>Step Mode</b>	Определяет плавный или ступенчатый сдвиг высоты звука.
<b>Step Transition</b>	Определяет, сколько времени необходимо для перехода от одного уровня высоты звука к другому при ступенчатом сдвиге.

## Effects (эффекты)

### 2-3-18 Т

<b>Texture</b>	Определяет структуру звукового эффекта.
<b>Treble (верхние частоты)</b>	Определяет уровень усиления высоких частот.
<b>Threshold (порог)</b>	Определяет минимальный уровень входного сигнала, при котором применяется эффект.
<b>Time Sweep (изменение времени)</b>	Определяет постепенное изменение длительности каждого повтора.
<b>Tone Shift (сдвиг тона)</b>	Изменяет характеристики управления тонами.
<b>Type (тип)</b>	Определяет указанное значение в зависимости от выбранного типа эффекта. Для эффекта VCM Flanger этот параметр определяет тип флэнжера. Для вау-эффектов этот параметр определяет тип Auto Wah. Для эффектов Early Reflection (начальное отражение), Gated reverb (пороговая реверберация) и Reverse Reverb (обратная реверберация) этот параметр определяет тип отраженного звука. Для эффектов US High Gain и British Lead этот параметр переключает тип усилителя. Для эффектов Analog Delay (Short) (аналоговая задержка, короткая) и Analog Delay (Long) (аналоговая задержка, длинная) этот параметр определяет характеристики эффекта задержки. Этот параметр определяет тип компрессора для Parallel Comp.

### 2-3-19 У

<b>Upper Range (верхний диапазон)</b>	Для эффектов VCM Auto Wah, VCM Touch Wah и VCM Pedal Wah этот параметр определяет максимальное значение фильтра вау-эффекта. Для эффекта Control Flanger этот параметр определяет максимальное значение параметра Flange Control (управление фланжером). Для эффекта Control Phaser этот параметр определяет максимальное значение параметра Phase Control (управление фазой).
---	--

### 2-3-20 В

<b>Vib Speed (скорость вибрата)</b>	Определяет скорость вибрата. Этот параметр активен, если для Chorus выбрано значение «Vib».
<b>Vocoder Attack (атака вокодера)</b>	Определяет время атаки звука вокодера. Чем выше значение, тем медленнее атака.
<b>Vocoder Release (концевое затухание вокодера)</b>	Определяет время затухания звука вокодера. Чем выше значение, тем медленнее затухает звук.
<b>Volume (громкость)</b>	Определяет громкость предварительного усилителя.
<b>Vowel (гласный)</b>	Служит для выбора типа гласного звука.

### 2-3-21 В

<b>Wah Pedal (педаль вау-эффекта)</b>	Определяет положение педали эффекта wah (вау-эффект).
<b>Wah SW (переключатель вау-эффекта)</b>	Определяет тип вау-эффекта.
<b>Wall Vary (вариации параметров звукоотражения стен)</b>	Определяет состояние стен имитируемого помещения. Более высокие значения служат для более рассеянного отражения.
<b>Width (ширина)</b>	Определяет ширину имитируемого помещения.
<b>Width Low (ширина низких частот)</b>	Определяет стереобаланс звука низких частот.
<b>Width Mid1, 2, 3</b>	Определяет стереобаланс звука средних частот 1, 2 и 3.
<b>Width High (ширина высоких частот)</b>	Определяет стереобаланс высоких частот.
<b>Word Length (длина слова)</b>	Определяет степень резкости звука.

## 3 MIDI, интерфейс

### 3-1 Обзор

#### 3-1-1 MIDI-интерфейс

MIDI (Musical Instrument Digital Interface) — это стандарт, позволяющий музыкальным инструментам обмениваться информацией о проигрываемых видах MIDI-сообщений или данных. Типы MIDI-данных включают данные о нотах, изменении управления, изменении программы и другие различные типы данных.

Данный синтезатор может управлять другими MIDI-устройствами путем передачи данных, связанных с нотами, и различных типов данных контроллеров. Кроме того, данный синтезатор может работать под управлением входящих MIDI-сообщений, позволяющих автоматически определять режим работы тон-генератора, выбирать MIDI-каналы, партии и эффекты, менять значения параметров и, конечно, воспроизводить партии.

#### 3-1-2 MIDI-каналы

MIDI-данные исполнения назначаются для одного из шестнадцати MIDI-каналов. Распределение данных по 16 каналам делает возможным одновременную передачу данных для шестнадцати различных инструментальных партий по одному MIDI-кабелю. Представьте себе, что MIDI-каналы — это телевизионные каналы. Каждая телевизионная станция ведет трансляцию по определенному каналу. Телевизор одновременно принимает разные программы различных телевизионных станций, а пользователь выбирает нужный канал, чтобы смотреть интересующую его программу. Работа MIDI-интерфейса основана на тех же базовых принципах.

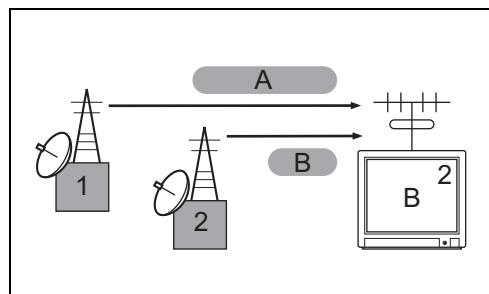


Рис. 61. Каналы MIDI

**A:** прогноз погоды

**B:** новости

Передающий инструмент передает MIDI-данные по определенному MIDI-каналу (MIDI-каналу передачи данных) в одном MIDI-кабеле в принимающий инструмент. Если MIDI-канал приема данных принимающего инструмента соответствует каналу передачи данных, принявший данные инструмент воспроизводит звук в соответствии с данными, переданными другим инструментом.

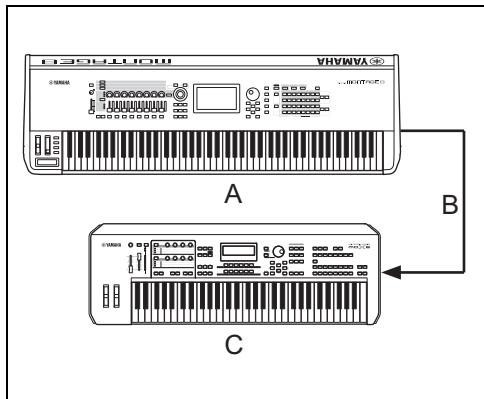


Рис. 62. MIDI-кабель

- A: канал 2 передачи MIDI
- B: MIDI-кабель
- C: канал 2 приема MIDI

### 3-1-3 Порты MIDI

Указанное выше 16-канальное ограничение можно преодолеть, используя отдельные «MIDI-порты», каждый из которых поддерживает по 16 каналов. В то время как MIDI-кабель предоставляет возможность одновременно обрабатывать данные, передаваемые максимально по 16 каналам, применение USB-соединения позволяет обслужить значительно большее количество каналов благодаря использованию MIDI-портов. Каждый MIDI-порт способен обслуживать 16 каналов, а USB-соединение позволяет использовать до 8 портов, таким образом, суммарно можно использовать до 128 каналов на компьютере.

### 3-1-4 Сообщения MIDI

MIDI-сообщения можно разделить на две группы:

- канальные сообщения (см. раздел 3-2 Канальные сообщения) и
- системные сообщения (см. раздел 3-3 Системные сообщения).

Далее описываются примеры MIDI-сообщений. Более подробную информацию о MIDI-сообщениях (например, изменение записанных MIDI-данных) см. в любом из руководств по MIDI, имеющихся в продаже.

## 3-2 Канальные сообщения

### 3-2-1 Note On/Off (нажатие/отпускание клавиши)

Сообщения, генерируемые во время игры на клавиатуре:

- Note On: генерируется при нажатии клавиши.
- Note Off: генерируется при отпускании клавиши.

Каждое сообщение содержит номер ноты, соответствующей нажатой клавише, а также значение показателя силы нажатия, основанное на интенсивности воздействия на клавишу.

Принимаемый нотный диапазон: C-2 (0) — G8 (127), C3 = 60

Диапазон Velocity (показатель силы нажатия): 1—127 (поступает только в сообщении «Note On»)

### 3-2-2 Pitch Bend (изменение высоты звука)

Сообщения Pitch Bend являются постоянными сообщениями контроллера, позволяющими изменить высоту звука указанных нот, повышая или понижая высоту звука на определенную величину с указанной продолжительностью.

Это сообщение является числовым представлением положения колесика изменения высоты звука.

### 3-2-3 Program Change (изменение программы)

Сообщения определяют, какой тембр выбрать для каждого исполнения. В сочетании с сообщением Bank Select (выбор банка) позволяет выбрать не только номера базовых исполнений, но и номера банка исполнений вариаций.



Задавая значение Program Change (число в диапазоне 0—127), укажите число, на единицу меньшее, чем номер программы в списке исполнений Performance List. (Номера программы для инструмента начинаются с 1.) Например, чтобы указать номер программы «128», следует ввести значение Program Change, равное «127».

### 3-2-4 Control Change (изменение управления)

Сообщения Control Change (изменение управления) позволяют выбрать банк исполнений, управлять громкостью, панорамой, модуляцией, длительностью портamento, яркостью и другими параметрами контроллеров с помощью определенных номеров Control Change.

Каждый номер изменения управления соответствует конкретному параметру.

<b>Bank Select MSB (Control #0)</b>	Сообщения, служащие для выбора различных номеров банков исполнений. Сообщения MSB (старший разряд) и LSB (младший разряд) сочетаются и передаются с внешнего устройства.
<b>Bank Select LSB (Control #32)</b>	Функции сообщений MSB и LSB различны при разных режимах тон-генератора: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Номера MSB выбирают тип исполнения.</li> <li>■ Номера LSB выбирают банки исполнения.</li> </ul>
	Выбор нового банка не производится, пока не будет принято сообщение «Program Change» (изменение программы).
	Для смены исполнений (включая банки исполнений) передается несколько сообщений в следующем порядке: Bank Select MSB, LSB, затем — Program Change.
<b>Modulation (Control #1)</b>	Сообщения, управляющие параметрами с помощью колесика модуляции. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 127: максимальное vibrato.</li> <li>■ 0: никаких изменений.</li> </ul>

<b>Portamento Time (Control #5)</b>	Сообщения, управляющие продолжительностью портаменто или непрерывного плавного изменения высоты звука в промежутке между последовательно проигрываемыми нотами. ■ <b>127</b> : максимальное время портаменто. ■ <b>0</b> : минимальное время портаменто.
	Если для параметра Portamento Switch (Control #65) установлено значение <b>On</b> , заданное в этом сообщении значение может регулировать скорость изменения высоты звука.
<b>Data Entry MSB (Control #6) и Data Entry LSB (Control #38)</b>	Эти параметры определяют значение для событий RPN MSB и RPN LSB. Значение параметра определяется путем комбинирования MSB (старшего разряда) и LSB (младшего разряда).
<b>Main Volume (Control #7)</b>	Управляют уровнем громкости каждой партии. ■ <b>127</b> : максимальная громкость. ■ <b>0</b> : громкость отключена.
	Это сообщение предоставляет пользователю полное управление балансом уровней разных партий.
<b>Pan (Control #10)</b>	Управляют стереопозицией панорамирования для каждой партии (для стереофонического выходного сигнала). ■ <b>127</b> : перемещает звук в крайнее правое положение. ■ <b>0</b> : перемещает звук в крайнее левое положение.
<b>Expression (Control #11)</b>	Управляют интонационной выразительностью каждой партии во время исполнения. Этот параметр обеспечивает изменение громкости во время воспроизведения: ■ <b>127</b> : максимальная громкость. ■ <b>0</b> : громкость отключена.
<b>Hold1 (Control #64)</b>	Служат для вкл./выкл. сустейна. Увеличивается продолжительность звучания нот, проигрываемых при нажатой педали. ■ <b>64–127</b> : сустейн включен. ■ <b>0–63</b> : сустейн выключен.
	Если педаль поддерживает функцию полудемпфера, управление сустейном происходит непрерывно, а не переключением. Другими словами, чем больше значение, тем дольше сустейн.
<b>Portamento (Control #65)</b>	Служат для вкл./выкл. портаменто. ■ <b>64–127</b> : портаменто включено. ■ <b>0–63</b> : портаменто выключено.
	Если для параметра Mono/Poly установлено значение <b>Mono</b> , а для этого параметра — значение <b>ON</b> , можно играть пассажи легато, плавно проигрывая последовательные ноты без перерывов между ними (другими словами, удерживая нажатой клавишу и не отпуская ее, пока не будет нажата следующая). Продолжительность (степень) эффекта портаменто управляется параметром «Portamento Time» (Control #5).
<b>Sostenuto (Control #66)</b>	Служат для вкл./выкл. сostenuto. ■ <b>64–127</b> : сostenuto включено. ■ <b>0–63</b> : сostenuto выключено.
	Удерживая нажатыми определенные ноты, нажав и удерживая педаль сostenuto, можно продлить звучание этих нот во время проигрывания следующих, пока не будет отпущена педаль сostenuto.
<b>Harmonic Content (Control #71)</b>	Регулируют резонанс фильтра для каждой партии. Заданное в этом сообщении значение является смещением, которое добавляется к данным тембра или вычитается из данных партии.

<b>Release Time (Control #72)</b>	Регулируют установку времени концевого затухания AEG (генератора амплитудной огибающей) для каждой партии. Это смещение, которое добавляется к данным тембра или вычитается из данных партии.
<b>Attack Time (Control #73)</b>	Регулируют установку времени атаки AEG (генератора амплитудной огибающей) для каждой партии. Это смещение, которое добавляется к данным тембра или вычитается из данных партии.
<b>Brightness (Control #74)</b>	Регулируют установку частоты среза фильтра для каждой партии. Это смещение, которое добавляется к данным тембра или вычитается из данных партии.
<b>Decay Time (Control #75)</b>	Регулируют установку времени затухания AEG (генератора амплитудной огибающей) для каждой партии. Это смещение, которое добавляется к данным тембра или вычитается из данных партии.
<b>Effect1 Depth (Reverb Send Level) (Control #91)</b>	Эти сообщения регулируют величину уровня передачи для эффекта реверберации.
<b>Effect3 Depth (Chorus Send Level) (Control #93)</b>	Эти сообщения регулируют величину уровня передачи для эффекта хоруса.
<b>Effect4 Depth (Variation Send Level) (Control #94)</b>	Эти сообщения регулируют величину уровня передачи для эффекта вариации.
<b>Data Increment (Control #96) и Data Decrement (Control #97)</b>	Служат для увеличения или уменьшения значения MSB для чувствительности к изменению высоты звука, тонкой подстройки или грубой подстройки, выполненных на шаге 1. Следует заранее назначить один из этих параметров с помощью RPN (зарегистрированного номера параметра) во внешнем устройстве.
<b>NRPN MSB (Control #99) и NRPN LSB (Control #98)</b>	Главным образом используются как значения смещения параметров vibrato, фильтра, генератора огибающей и других параметров. Сообщение Data Entry используется для задания значения параметра после указания параметра с помощью NRPN (незарегистрированного номера параметра) MSB и LSB. После указания NRPN последующие сообщения Data Entry, принимаемые по тому же каналу, обрабатываются как значение этого NRPN. Во избежание ошибок при работе следует передать пустое сообщения RPN (7FH, 7FH) после использования этих сообщений для выполнения операций управления.
<b>RPN MSB (Control #101) и RPN LSB (Control #100)</b>	Главным образом используются как значения смещения для чувствительности изменения высоты звука, настройки и других параметров партии. Для определения параметра, который будет отрегулирован, передаются сообщения RPN (зарегистрированный номер параметра) MSB и RPN LSB. Затем используются сообщения Data Increment/Decrement для установки значения указанного параметра. После установки RPN для канала последующие элементы данных будут распознаваться как изменение значения этого же RPN. По этой причине после использования RPN следует установить значение «Null» (7FH, 7FH) во избежание непредвиденных результатов. Номера RPN, которые могут быть приняты, приведены здесь Табл. 3. Список параметров RPN.



Сообщения NRPN MSB и NRPN LSB на некоторых синтезаторах не могут обрабатываться блоком тон-генератора, хотя они могут быть записаны на дорожку композиции/образца.

**Табл. 3. Список параметров RPN**

RPN		Название параметра	Data Entry (диапазон)		Функция
MSB	LSB		MSB	LSB	
000	000	Pitch Bend Sensitivity (чувствительность изменения высоты звука)	0–24	-	Величина изменения высоты звука, производимого в ответ на данные Pitch Bend, с шагом в один полутон.
000	001	Fine Tune (точная настройка)	0–127	0–127	Регулировка настройки с шагом в 100/8192 цента. Допустимые значения: от -8192 до +8191 по формуле MSB x 128 + LSB.
000	002	Coarse Tune (грубая настройка)	-24 - +24	-	Регулировка настройки с шагом в один полутон.
127	127	Null (обнуление)	-	-	Обнуление параметров RPN и NRPN для того, чтобы при приеме последующих сообщений Data Entry не изменялись настройки тон-генератора.

**3-2-5 Channel Mode message (сообщение в режиме канала)**

All Sounds Off (Control #120)	Стираются данные всех звуковых сигналов, передаваемых по указанному каналу. Но поддерживается статус канальных сообщений, таких как Hold1 или Sostenuto.
Reset All Controllers (Control #121)	Сброс всех контроллеров с установкой начальных значений. Но это применяется не ко всем контроллерам.
All Notes Off (Control #123)	Стираются данные всех нажатых в настоящий момент нот для указанного канала. Но, если ранее поступило сообщение Hold1 или Sostenuto со значением «on», ноты продолжают звучать, пока не поступит соответствующее сообщение со значением «off».
Omni Mode Off (Control #124)	Выполняется такая же операция, как при приеме сообщения All Notes Off. Для канала приема данных устанавливается 1.
Omni Mode On (Control #125)	Выполняется такая же операция, как при приеме сообщения All Notes Off. Только для канала приема данных устанавливается Omni On.
Mono (Control #126)	Выполняется такая же операция, как при приеме сообщения All Sound Off. Если 3-й байтпараметр (определяющий номер «того») имеет значение 0–16, для партий, соответствующих этим каналам, устанавливается значение «Mono».
Poly (Control #127)	Выполняется такая же функция, как при приеме сообщения All Sounds Off. Устанавливает соответствующий канал в полифонический режим Poly Mode.

### **3-2-6 Channel After Touch (канал «после касания»)**

Во всем канале позволяют управлять звуками путем давления на клавиши после начального удара по ним.

### **3-2-7 Polyphonic After Touch (полифония после касания)**

Позволяют управлять звуками для каждой отдельной клавиши путем давления на клавиши после начального удара по ним.

### 3-3 Системные сообщения

#### 3-3-1 System Exclusive Messages (специальные системные сообщения)

Изменяют такие параметры тон-генератора, как параметры партии и эффектов, служат для дистанционного управления переключателями, переключения режима тон-генератора и т. п. через MIDI-интерфейс.

Device Number (номер устройства) этого синтезатора должен совпадать с Device Number внешнего MIDI-устройства при передаче/приеме массивов данных, изменений параметров или других сообщений System Exclusive. Сообщения System Exclusive управляют различными функциями этого синтезатора, включая общую громкость и общую настройку, режим тон-генератора, тип эффекта и другие различные параметры. Некоторые сообщения System Exclusive называются универсальными сообщениями (например, GM System On) и не требуют наличия номера устройства Device Number.

<b>General MIDI (GM) System On</b>	Если поступает это сообщение, синтезатор будет принимать MIDI-сообщения, совместимые со спецификацией GM System Level 1, и не будет принимать сообщения Bank Select (выбор банка). Когда инструмент принимает сообщение GM System On, каждому каналу приема данных партий 1–16 (в Multi) будут назначены значения «1–16». Для получения лучших результатов следует выдержать интервал не менее одной четвертой между этим сообщением и данными первой ноты композиции. Формат данных: F0 7E 7F 09 01 F7 (шестнадцатеричное).
<b>MIDI Master Volume (общая громкость MIDI)</b>	При приеме этого сообщения Volume MSB будет применяться как System Parameter (системный параметр). Формат данных: F0 7F 7F 04 01 II mm F7 (шестнадцатеричное), в котором <ul style="list-style-type: none"> <li>■ II (LSB) = игнорируется;</li> <li>■ mm (MSB) = соответствующее значение громкости.</li> </ul>

#### 3-3-2 System Realtime Messages (системное сообщение о работе в реальном времени)

Сообщения System Common управляют секвенсором.

<b>Start (FAH)</b>	Это сообщение позволяет начать воспроизведение последовательности MIDI-данных с начала. Это сообщение будет передано при нажатии кнопки [▶] (воспроизведение) в верхней части композиции или образца.
<b>Continue (FBH)</b>	Это сообщение позволяет начать воспроизведение последовательности MIDI-данных с текущего места композиции. Это сообщение будет передано при нажатии кнопки [▶] (воспроизведение) в средней части композиции или образца.
<b>Stop (FCH)</b>	Это сообщение является причиной остановки воспроизведения последовательности MIDI-данных (композиции). Это сообщение будет передано при нажатии кнопки [■] (остановка) во время воспроизведения.
<b>Active Sensing (FEH)</b>	Это тип MIDI-сообщения, используемый во избежание получения неожиданных результатов, если кабель MIDI отсоединен или поврежден во время использования инструмента. После приема данного сообщения при отсутствии последующего приема MIDI-данных в течение длительного времени выполняются те же функции, что и при приеме сообщений All Sounds Off, All Notes Off и Reset All Controllers, затем инструмент снова переводится в состояние, в котором активное распознавание не контролируется. Период времени приблизительно составляет 300 мс.
<b>Timing Clock (F8H)</b>	Это сообщение передается через фиксированные промежутки времени (24 раза на четверть) для синхронизации подключенных MIDI-инструментов.

**Yamaha Website (English only)**  
<http://www.yamahasynth.com>

**Yamaha Downloads**  
<http://download.yamaha.com/>