



**CIRCUIT TRACKS**

# User Guide

## Торговые знаки

Торговый знак Novation является собственностью компании Focusrite Audio Engineering Ltd. Все остальные названия брендов, продуктов и компаний, а также любые другие зарегистрированные названия и торговые знаки, упоминаемые в этом руководстве, принадлежат их владельцам.

## Отказ от ответственности

Компания Novation предприняла все возможное, чтобы обеспечить достоверность и полноту предоставляемой информации. Ни при каких обстоятельствах компания Novation обязательств и ответственности ни за какие любые убытки или ущерб, нанесенные владельцу оборудования, третьей стороне или любому другому оборудованию, которые могут возникнуть в результате использования данного руководства или оборудования, которое в нем описывается, не несет. Информация, представленная в этом документе, может быть изменена в любое время без предварительного уведомления. Технические характеристики и внешний вид устройства могут отличаться от приведенных в данном документе.

## Авторские права и юридические замечания

Novation и Circuit являются товарными знаками Focusrite Audio Engineering Limited.

*2020 © Focusrite Audio Engineering Limited. Все права защищены*

### Novation

Подразделение Focusrite Audio Engineering  
Ltd.

Windsor House, Turnpike Road  
Cressex Business Park , High Wycombe  
Buckinghamshire , HP12 3FX  
Великобритания

Тел.: +44 1494 462246

Факс: +44 1494 459920

Эл. адрес: [sales@novationmusic.com](mailto:sales@novationmusic.com)

Веб-сайт: [www.novationmusic.com](http://www.novationmusic.com)

# Contents

<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
Основные характеристики.....	7
Об этом руководстве .....	8
Комплектация .....	8
Подготовка к работе и запуск .....	9
Пользователям Mac: .....	9
Пользователям Windows: .....	9
Обзор Novation Components.....	9
Начало работы с Circuit Tracks .....	10
В случае возникновения проблем .....	10
Требования к питанию.....	10
<b>Обзор устройства .....</b>	<b>12</b>
Глоссарий.....	12
Верхняя панель .....	17
Тыльная панель .....	20
<b>Начало работы с устройством .....</b>	<b>22</b>
Включение устройства .....	22
Описание основных приемов работы .....	24
Загрузка и сохранение.....	25
Для начинающих с нуля.....	27
<b>Синтезаторные треки.....</b>	<b>30</b>
Воспроизведение синтезаторного трека .....	30
Режим Expanded Note View.....	32
Лады .....	34
Выбор лада.....	35
Тоника.....	36
Выбор патчей .....	37
Предварительное прослушивание патча.....	38
Выбор патча с помощью внешних устройств.....	38
Описание энкодеров .....	38
Запись синтезаторного паттерна в реальном времени.....	39
Запись манипуляций с энкодерами.....	41
Запись без квантования.....	42
Запись нот, принимаемых с внешнего контроллера.....	42
Пошаговое редактирование.....	43
Удаление нот.....	45
Добавление нот.....	45
Удаление и копирование .....	45
Удаление шагов.....	45
Копирование шагов .....	45
Параметры Velocity, Gate и Probability .....	46
Velocity .....	46
Gate.....	50
Probability.....	52
Редактирование вложенных шагов .....	53
Залигованные ноты.....	56
Настройки паттерна .....	58
Начальная и конечная точки .....	59

Порядок воспроизведения.....	61
Синхронизация паттерна с темпом .....	61
Функция Mutate .....	62
<b>MIDI-треки.....</b>	<b>63</b>
Введение .....	63
Выбор шаблонов .....	63
Шаблоны по умолчанию .....	64
Настройка шаблонов в Components .....	65
Подключение к внешнему оборудованию через выход MIDI Out .....	65
<b>Треки ударных.....</b>	<b>66</b>
Игра на ударных.....	66
Режим Expanded Drum View.....	67
Выбор сэмплов.....	68
Использование энкодеров для настройки звука ударных .....	69
Запись паттерна ударных .....	70
Запись без квантования.....	71
Ввод нот ударных вручную и пошаговое редактирование .....	71
Редактирование вложенных шагов .....	73
Velocity .....	76
Probability.....	78
Запись манипуляций с энкодерами.....	78
Удаление и копирование .....	80
<b>Паттерны .....</b>	<b>81</b>
Режим Patterns View .....	81
Удаление паттернов .....	83
Кнопка Step Page и 16-/32-шаговые паттерны .....	83
Связывание паттернов.....	84
Октава паттерна .....	87
Режим View Lock.....	88
Сцены (Scene).....	89
Назначение паттернов на сцены .....	89
Связывание сцен в цепочку для создания аранжировки.....	91
Очередь сцен.....	92
Стирание данных сцены .....	92
Копирование сцен.....	93
<b>Темп и свинг .....</b>	<b>94</b>
Темп .....	94
Синхронизация с внешними устройствами .....	95
Настукивание темпа .....	95
Свинг.....	95
Метроном .....	96
Вывод аналогового синхросигнала.....	97
<b>Микшер .....</b>	<b>98</b>
<b>Процессор эффектов.....</b>	<b>101</b>
Реверберация .....	102
Задержка .....	102
Общий компрессор.....	103
<b>Функция Side Chain (боковой канал) .....</b>	<b>104</b>

<b>Регулятор фильтра.....</b>	<b>106</b>
<b>Проекты.....</b>	<b>106</b>
Переключение между проектами .....	107
Удаление проектов.....	107
Сохранение проектов в новые ячейки памяти.....	108
Изменение цветом кодировки проекта.....	108
<b>Наборы (Pack).....</b>	<b>109</b>
Загрузка набора .....	110
Копирование наборов.....	110
Использование карт microSD .....	111
<b>Components .....</b>	<b>113</b>
Components для Circuit Tracks.....	113
<b>Приложение.....</b>	<b>114</b>
Обновление прошивки.....	114
Режим Setup View.....	114
Яркость .....	115
MIDI-каналы.....	115
Вход и выход MIDI .....	116
Настройки синхросигнала .....	117
Аналоговый синхросигнал .....	117
Режим Advanced Setup View .....	118
Функция Easy Start Tool (запоминающее устройство).....	118
Конфигурирование разъема MIDI Thru.....	118
Общий компрессор .....	118
Функция Save Lock .....	119
Проблемы с загрузкой проекта.....	119
Параметры MIDI.....	119
Режим Bootloader Mode .....	120

# Введение

Circuit Tracks – это адаптивный грувбокс для быстрого и удобного создания и исполнения электронной музыки. Устройство оснащено практичным секвенсором, обеспечивающим удобную организацию рабочего процесса, а благодаря двум усовершенствованным полифоническим цифровым трекам можно расширить возможности работы со звуком. Четыре трека ударных поддерживают загрузку и настройку пользовательских сэмплов для доведения их до совершенства. Благодаря двум выделенным MIDI-трекам, пользователи могут рассчитывать на беспрепятственное взаимодействие с внешними устройствами. Circuit Tracks поддерживает питание от встроенного перезаряжаемого аккумулятора, поэтому можно отключить грувбокс от сети и создавать музыку где угодно. Пусть ваши фантазии и творчество ничто не ограничивает!

Circuit Tracks – это инструмент для создания и живого исполнения музыки. Он поддерживает работу с 8 треками: 2 трека для полифонических синтезаторов, 4 трека для сэмплов и 2 трека для внешних MIDI-устройств, таких как аналоговые синтезаторы. Можно создавать музыку буквально "на лету", komponуя паттерны в единую композицию быстро и просто. При работе в студии можно целиком и полностью положиться на превосходное качество звука, гарантируемое компанией Novation, так что грувбокс Circuit Tracks может стать основой для создания полностью завершенных композиций.

Матрица состоит из 32 чувствительных к скорости нажатия (velocity) пэдов с подсветкой, с которыми можно работать как с клавишами синтезатора, пэдами ударных, шагами секвенсора, а также выполнять ряд других операций. Внутренняя подсветка пэдов имеет цвето-смысловую RGB-кодировку\*, поэтому понять, что происходит в конкретный момент рабочего процесса, труда не составит.

Имеются 8 энкодеров (регуляторы вращающегося типа), с помощью которых можно настраивать синтезаторные звуки и звуки ударных, доводя их до совершенства, а также энкодер Master Filter для еще большего расширения возможностей исполнения. К вашим услугам множество других находящихся в режиме оперативного доступа функций: синтезаторные патчи и сэмплы ударных, музыкальные лады, настройка темпа, свинга, длительности нот и т.д. Можно начать с простого паттерна из 16 или 32 шагов, а затем быстро собрать из них более сложные и длинные паттерны.

Проделанную работу можно сохранить во внутреннюю память в качестве одного из 64 проектов (Project). Кроме того, Circuit Tracks реализует мощную функцию Packs, обеспечивающую работу (доступ, создание и сохранение) с тысячами проектов, синтезаторных патчей и сэмплов, хранящихся на карте памяти microSD.

Circuit Tracks поддерживает стопроцентную интеграцию с Novation Components, мощным программным обеспечением, которое позволяет загружать, редактировать и создавать



синтезаторные патчи, обмениваться сэмплами, создавать шаблоны MIDI-треков и сохранять работу в облачный сервис.

Для получения дополнительной информации, актуальных публикаций и формы для связи с нашей группой технической поддержки перейдите в Справочный Центр Novation по ссылке: <https://support.novationmusic.com/>

\* Светодиодная RGB-подсветка предполагает, что все пэды оборудованы красным, синим и зеленым светодиодами, каждый из которых может светиться с разной интенсивностью. Сочетание трех цветов с разными уровнями яркости позволяют получить практически любой цвет подсветки.

## Основные характеристики



- Двухтрековый синтезатор с 6-голосной полифонией
- Два MIDI-трека с программируемым выводом контроллерных сообщений CC
- Четыре трека ударных, основанных на использовании сэмплов
- Матрица с RGB-подсветкой и 32 чувствительными к скорости нажатию пэдами для воспроизведения и отображения информации
- Восемь многофункциональных энкодеров для доводки звуков до совершенства
- Удобный секвенсор с восемью 32-шаговыми паттернами, которые можно объединять в цепочки, и возможностями записи без квантования, воспроизведения шагов на вероятностной основе, трансформации паттерна, синхронизации темпа и другими
- Эффекты реверберации, задержки и бокового канала
- Мастеринговый фильтр диджейского плана (обрезные фильтры ВЧ/НЧ)
- Поддержка карт microSD для сохранения множества синтезаторных патчей, сэмплов и проектов в 32 наборах (Pack)
- Встроенный перезаряжаемый аккумулятор – 4 часа автономной работы
- Интеграция с Novation Components – полнофункциональное редактирование настроек движка синтезатора, загрузка сэмплов и резервное копирование проектов
- Полноразмерные 5-контактные разъемы MIDI In, Out и Thru
- Вывод аналогового синхросигнала
- Два монофонических аудиовхода для микширования аудиосигнала внешних источников со звуками устройства и обработки их эффектами
- Стерефонический аудиовыход
- Выход для наушников

# Об этом руководстве

Мы стремились написать руководство, которое было бы полезно пользователям любого уровня, как новичкам в области создания электронной музыки, так и опытным профессионалам. Первые смогут пропустить некоторые разделы до тех пор, пока не усвоят основы, а последние могут не читать то, что им уже известно.

Тем не менее есть несколько основополагающих моментов, на которые необходимо обратить внимание, прежде чем приступить к чтению руководства. В тексте используются пиктограммы, которые, надеемся, окажутся полезными для всех пользователей при поиске информации в данном руководстве.

## Сокращения, условные обозначения и т. д.

Когда мы говорим о регуляторах верхней панели или разъемах тыльной, используем вот такой номер  для ссылки на схему верхней панели и вот такой номер  для ссылки на схему тыльной (см. стр. 16 и 19). **Жирным шрифтом** выделяются названия физических объектов, например регуляторов верхней панели и разъемов тыльной. Их названия соответствуют используемым на самом устройстве Circuit Tracks. **Более мелким жирным курсивом** выделяются различные режимы вывода информации (Views) с помощью матрицы.

## Советы



Используются для предоставления дополнительной информации, связанной с обсуждаемой темой и облегчающей задачу настройки Circuit Tracks для достижения поставленной цели. Следовать им необязательно, но, как правило, они оказываются полезными.

# Комплектация

Заводская упаковка Circuit Tracks позволяет предотвратить повреждения, которые могли бы появиться вследствие грубого обращения при транспортировке устройства. Если появилось подозрение, что устройство при транспортировке было повреждено, не выбрасывайте упаковку и сообщите об этом дилеру, у которого был приобретен товар.

По возможности сохраняйте упаковочные материалы для использования в случае, если потребуется отправить устройство по почте.

Проверьте комплектность согласно приведенному ниже списку. Если какие-либо комплектующие отсутствуют или повреждены, обратитесь к дилеру или дистрибьютору Novation, у которого устройство было приобретено.



- Грувбокс Novation Circuit Tracks
- Кабель USB Type A / Type C (1.5 м)
- Вкладыш с информацией по технике безопасности
- Блок питания для сети переменного тока: 5 В постоянного тока, 2 А; комплектуется съёмными вилками для розеток

## Подготовка к работе и запуск

Мы постарались сделать процесс подготовки к работе и запуска Circuit Tracks максимально простым как для начинающего битмейкера, так и уже опытного продюсера.

Для доступа к инструментарию функции Easy Start Tool сначала подключите Circuit Tracks к компьютеру с помощью прилагаемого кабеля USB-A/USB-C.

### Пользователям Mac:

1. На рабочем столе найдите и откройте папку **TRACKS**.
2. В этой папке выберите файл **Circuit Tracks – Getting Started**.
3. Щелкните по **Novation Components**, чтобы получить доступ ко всем возможностям Circuit Tracks. Или можно щелкнуть по **Register Circuit Tracks**, чтобы получить доступ к функциям загрузки.

Либо, если используется браузер Google Chrome, при подключении Circuit Tracks, появляется всплывающее окно, из которого можно будет сразу перейти в Easy Start tool.

### Пользователям Windows:

1. Щелкните по кнопке Start и введите "This PC", затем нажмите на Enter.
2. В окне "This PC" найдите диск с названием **TRACKS** и щелкните по нему два раза.
3. Внутри диска щёлкните по ссылке **Click Here to Get Started.html**.
4. Откроется инструментарий Easy Start Tool, помогающий приступить к работе.

## Обзор Novation Components

Зайдите на страничку Novation Components, пройдя по ссылке [components.novationmusic.com](https://components.novationmusic.com), чтобы получить доступ ко всем возможностям Circuit Tracks. Используйте ПО Components, чтобы задействовать синтезаторные движки Circuit Tracks на полную мощность, загружать в устройство свои сэмплы, настраивать MIDI-шаблоны для работы с внешним оборудованием и создавать резервные копии проектов.

# Начало работы с Circuit Tracks

Если вы никогда не работали с Circuit, рекомендуется сначала ознакомиться с Кратким руководством. Для этого подключите Circuit к Mac или PC и щелкните по **Tracks**. В папке находятся два файла, которые называются **Click Here to Get Started.url** и **Circuit Tracks - Getting Started.html**. Щелкните по файлу ".url", чтобы сразу перейти к Краткому руководству, либо откройте файл ".html", чтобы получить подробную информацию о нем.

## В случае возникновения проблем

Если при запуске устройства возникли какие-либо проблемы, обязательно обратитесь в нашу службу поддержки.

Более подробную информацию и ответы на часто задаваемые вопросы можно найти в Справочном центре Novation. Для этого пройдите по ссылке: [support.novationmusic.com](http://support.novationmusic.com).

## Требования к питанию

Для питания Circuit Tracks можно использовать любой из трех источников:

- Компьютер, оборудованный портом USB 3.0, подключается к устройству кабелем USB-C
- Сеть переменного тока, подключаемую к устройству через блок питания для сети переменного тока кабелем USB-C
- Встроенный литий-ионный аккумулятор.

### Питание от компьютера

Circuit Tracks может питаться от компьютера или ноутбука через USB-кабель. Используйте прилагаемый кабель для подключения устройства к порту USB Type 'A' компьютера или ноутбука. При этом встроенный аккумулятор устройства будет заряжаться (при условии, что компьютер или ноутбук включен).

### Использование блока питания для сети переменного тока

Блок питания для сети переменного тока, поставляемый с устройством, выдает 5 В постоянного тока номиналом 2 А. Он оборудован выходом USB Type A и поддерживает подключение к сети с напряжением от 100 В до 240 В, частота 50 Гц или 60 Гц. Блок питания комплектуется съемными вилками для подключения к сети переменного тока, что позволяет использовать его во многих странах мира. Вилки легко меняются. Для этого, нажав на подпружиненную полукруглую кнопку, расположенную в центре блока питания, сдвинув вилку вверх, чтобы отделить ее от корпуса блока питания. Затем вставьте нужную вилку (как показано стрелками), убедившись, что она надежно зафиксировалась.

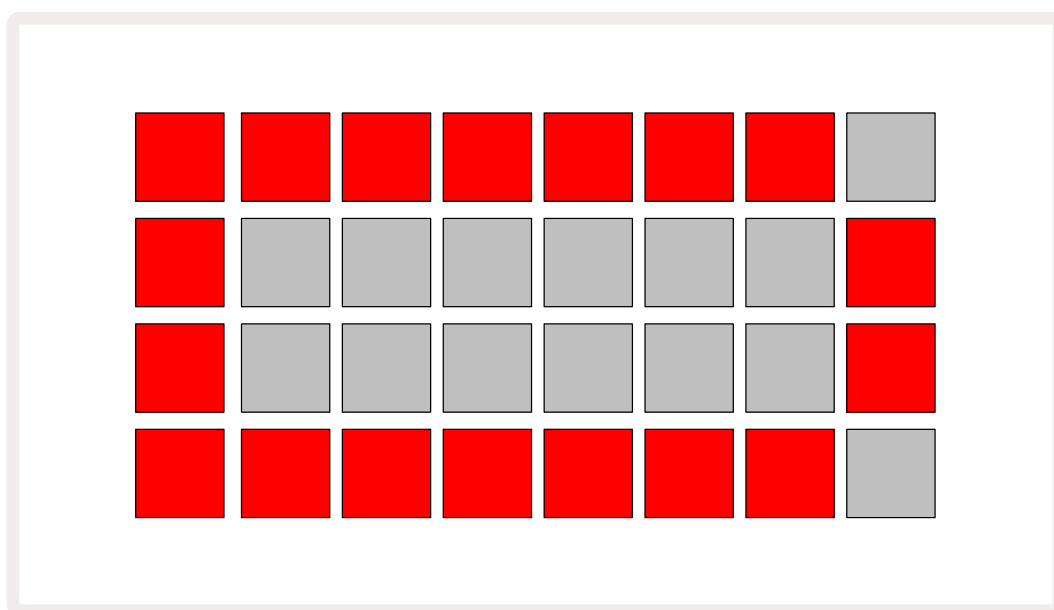
Для подключения блока питания для сети переменного тока к порту USB Type 'C' тыльной панели

Circuit Tracks используйте прилагаемый кабель ( **6** на стр. 20).

Использование блоков питания для сети переменного тока других типов не рекомендуется. При необходимости обратитесь к дилеру Novation за советом по использованию альтернативных блоков питания.

## Использование встроенного аккумулятора

Circuit Tracks может получать питание также и от встроенного литий-ионного аккумулятора. Аккумулятор несъемный и замене не подлежит. Circuit Tracks может работать от него до 4 часов (зависит от уровня заряда аккумулятора). Если уровень заряда падает ниже 15%, выводится пиктограмма разряженного аккумулятора (см. ниже).



Если Circuit Tracks подключен к сети переменного тока через адаптер переменного тока или к порту USB 3.0 компьютера, его аккумулятор заряжается. Время зарядки может достигать до 4 часов, это определяется степенью разрядки аккумулятора. В процессе зарядки, кнопка включения питания на Circuit Tracks ( **8** на стр. 20) горит светло-зеленым.

Также обратите внимание на документ Важные инструкции по безопасности, прилагаемый к продукту, где имеется информация об утилизации аккумулятора. Его также можно загрузить с веб-сайта Novation.

# Обзор устройства

## Глоссарий

Некоторые из терминов, которые используются в этом руководстве, имеют специфическое значение применительно к Circuit Tracks. Ниже приведен список этих терминов.

Термин	Кнопка	Описание
Режим Expanded View	<b>Shift + Note</b>	Увеличивает в два раза диапазон синтезаторных нот, доступных с помощью пэдов, и позволяет создавать паттерны на всех треках ударных одновременно, используя выбранные сэмплы.
Режим Fixed	<b>Shift + Velocity</b>	Позволяет отключить чувствительность пэдов матрицы к скорости ударов (velocity) по ним.
Режим FX View	<b>FX</b>	Позволяет обрабатывать отдельные треки эффектами реверберации и задержки.
Режим Gate View	<b>Gate</b>	Параметр Gate ноты определяет количество шагов, в течение которых она звучит. Режим <b>Gate View</b> поддерживает редактирование длительность шага. Для каждой из нот в режиме живой записи можно определить свое значения Gate.
Пэд матрицы		Один из 32 пэдов, использующихся для игры.
Режим живой записи	<b>Record</b>	Позволяет добавлять ноты в режиме реального времени при воспроизводящемся паттерне. При этом также записываются события манипуляций с энкодерами.
Энкодеры		Восемь вращающихся регуляторов, функциональное назначение которых зависит от текущего режима работы. Они используются в основном для настройки синтезаторных звуков и звуков ударных.

Термин	Кнопка	Описание
Ввод нот вручную		Добавление синтезаторных нот на конкретный шаг паттерна. При нажатой кнопке шага нажмите на пэд матрицы, чтобы добавить на него соответствующую ноту. Это можно делать как при работающем, так и остановленном секвенсоре.
Вложенный шаг	<b>Shift + Gate</b>	Каждый шаг разбит на шесть вложенных шагов. Они могут использоваться для смещения во времени синтезаторных нот и нот инструментов ударных относительно долей.
Функция Mutate	<b>Shift + Duplicate</b>	Рэндомизирует шаги паттерна, на которых воспроизводятся синтезаторные ноты и ноты инструментов ударных.
Режим Note View	<b>Note</b>	Режим, предназначенный для ввода синтезаторных нот, MIDI-данных и нот инструментов ударных.
Набор (Pack)		Объект, объединяющий в единое целое проекты, патчи и сэмплы. На карту microSD, используемую в качестве внешнего накопителя, можно экспортировать до 32 наборов.
Патч	<b>Preset</b> (при выбранном синтезаторном треке)	Один из 128 патчей (четыре страницы по 32 патча на каждой). Патчи можно назначать на любой синтезаторный трек.
Паттерн		Объект, состоящий из циклически повторяющихся 32 шагов, на каждый из которых можно назначить синтезаторную ноту и/или ноту инструмента ударных. В его состав входят данные скорости взятия нот, их продолжительности, вероятности воспроизведения и автоматизации, определяемые для каждого из шагов отдельно.
Цепочка паттернов		Множество паттернов, воспроизводимых один за другим. При достижении последнего паттерна цепочки воспроизведение продолжается с первого.

Термин	Кнопка	Описание
Память паттернов		Место в памяти, где хранятся данные паттерна. В каждом проекте предусмотрено восемь ячеек памяти на каждый трек.
Режим Pattern Settings View	<b>Pattern Settings</b>	Режим, позволяющий установить начальную и конечную точки паттерна, частоту относительно BPM (количество ударов в минуту) и направление воспроизведения паттерна.
Режим Patterns View	<b>Паттерны</b>	В этом режиме отображаются восемь ячеек памяти паттернов на трек (в виде двух страниц по четыре трека на каждой) с возможностями выбора по отдельности или как цепочки паттернов, удаления и копирования.
Пэд		Пэды матрицы, используемые для ввода синтезаторных нот или нот инструментов ударных.
Указатель воспроизведения		Белый пэд, который при воспроизведении перемещается по паттерну и указывает на текущий (воспроизводящийся в данный момент) шаг. В режиме Record Mode его цвет меняется на красный.
Режим Playback Mode		Режим работы Circuit Tracks, когда запущено воспроизведение секвенсора, кнопка Play светится ярко-зеленым.
Probability		Параметр шага паттерна, который определяет вероятность воспроизведения на нем синтезаторной ноты, MIDI-ноты или нот инструментов ударных, назначенных на данный шаг.
Режим Probability View	<b>Shift + Pattern Settings</b>	Позволяет настраивать параметры Probability каждого из активных шагов трека.



Термин	Кнопка	Описание
Проект		Исчерпывающая совокупность данных, необходимых для полноценного воспроизведения всех треков, включая паттерны, секвенции, данные автоматизации и т. д. На флэш-накопитель можно сохранить до 64 проектов в формате набора.
Режим Record Mode		Режим работы Circuit Tracks, позволяющий записывать в паттерн синтезаторные ноты, а также события манипуляций с энкодерами. Кнопка <b>Record</b> в этом режиме горит ярко-красным.
Режим Scale View	<b>Scales</b>	Позволяет выбирать музыкальные лады для синтезаторных партий (всего 16 ладов), а также транспонировать лады.
Режим Project View	<b>Проекты</b>	Режим, используемый для сохранения и загрузки проектов.
Сэмпл	<b>Preset</b> (при выбранном треке ударных)	Для каждого из треков ударных можно выбрать один из 64 сэмплов (две страницы по 32 сэмпла на каждой).
Сцена	Удерживайте нажатой кнопку <b>Shift</b> , находясь в режиме Mixer View	Одна из 16 ячеек памяти, в которую можно поместить данные нескольких паттернов и цепочек паттернов, чтобы с помощью одного пэда можно было запускать более длинную секвенцию. Кроме того, сами сцены также можно объединять в цепочку в рамках одной секвенции.
Режим Secondary View	<b>Shift</b> + кнопка или двойное нажатие на кнопку	Все режимы, которые запускаются с помощью комбинации кнопки Shift и другой кнопки, называются вспомогательными. Эти режимы также можно включать, повторно нажимая на соответствующую кнопку для переключения между вспомогательным и основным режимами.
Секвенция		Совокупность объединенных в цепочку сцен.

Термин	Кнопка	Описание
Страница настройки	<b>Shift + Save</b>	Позволяет управлять настройками синхронизации по MIDI и состоянием (вкл./выкл.) передачи/приема MIDI-сообщений, выбирать MIDI-каналы для треков и регулировать яркость пэдов. Если открыта страница настройки, использовать устройство для штатной работы невозможно.
Side Chain	<b>Shift + FX</b>	Функция, позволяющая с помощью нот трека ударных изменять динамику нот синтезаторного трека.
Шаг		Паттерны изначально состоят из 16 или 32 шагов, но в режиме <b>Pattern Settings View</b> можно укоротить паттерн, откорректировав соответствующий параметр. См. также "Вложенный шаг".
Кнопки шага		Общее название для группы кнопок, состоящей из кнопок <b>Note, Velocity, Gate</b> и <b>Probability</b> .
Режим Stop Mode		Режим работы Circuit Tracks, когда секвенсор не запущен (остановлен).
Шаблон	<b>Preset</b> (при выбранном MIDI-треке)	Один из восьми шаблонов, которые можно выбрать для любого из MIDI-треков.
Трек		Один из восьми объектов, которые могут входить в состав проекта: Synths 1 и 2, MIDI 1 и 2. Drums 1 – 4. При нажатии на кнопку Track происходит переход в режим Note View соответствующего трека.
Режим Velocity View	<b>Velocity</b>	Позволяет редактировать параметр скорости нажатия (взятия ноты) шага.
Режим		Определяет способ использования 32 пэдов матрицы для отображения информации и взаимодействия с пользователем.
Режим View Lock	<b>Shift + Patterns</b>	Функция, позволяющая выводить информацию о шаге текущего выбранного паттерна и при этом выбирать другие паттерны или воспроизводить другие паттерны цепочки паттернов.

## Верхняя панель



- 1 Матрица 4 x 8 для игры из 32 пэдов. Пэды подсвечиваются помощью светодиодов RGB. В зависимости от выбранного режима матрица логически разбивается на зоны с различными функциями.
- 2 **Master Filter** – регулятор вращающегося типа с фиксацией в центральном положении и светодиодом RGB, используется для настройки частоты фильтра результирующего микса, как на аналоговом синтезаторе. Он всегда находится во включенном состоянии.
- 3 Энкодеры с **1** по **8** – восемь многофункциональных регуляторов вращающегося типа со светодиодами RGB. Доступность и функциональное назначение энкодеров зависят от текущего режима работы Circuit Tracks. Тем не менее нанесенные рядом с ними надписи в общем случае соответствуют функции каждого из энкодеров применительно к синтезаторным трекам патчей с настройками по умолчанию. Манипуляции, производимые с энкодерами во время игры, можно записывать и затем воспроизводить.

4 **Master Volume** – настраивает уровень общей громкости аудиовыходов Circuit Tracks.

Большинство остальных кнопок используется для выбора **режима**, в котором будут работать 32 пэда матрицы. Каждый режим (**View**) предоставляет свою информацию и средства управления выбором треков, паттернов или звуков, настройкой синхронизации и т. д. Обратите внимание, некоторые кнопки при нажатой кнопке Shift выполняют другую функцию, которая обозначается на кнопке или под ней более мелким шрифтом.

Многие кнопки, включая кнопку **Record**, могут работать как в режиме моментального срабатывания, так и в триггерном режиме. В режиме моментального срабатывания функция кнопки действует, только когда кнопка удерживается нажатой. При отпуске функция возвращается в состояние, в котором находилась до нажатия на кнопку. В триггерном режиме назначенная на кнопку функция попеременно включается/выключается при каждом нажатии на нее. Кнопка **Record** – это особый случай, поскольку при ее использовании функциональное назначение матрицы пэдов на альтернативное не меняется, но при ее работе в режиме моментального срабатывания можно оперативно включать/выключать режим записи (Record Mode).

- 5 Кнопки треков: **Synth 1 и 2 / MIDI 1 и 2 / Drum 1 – 4**. Эти восемь кнопок позволяют выбирать различные **режимы** работы матрицы пэдов. Их функционирование немного изменяется в зависимости от других действий пользователя.
- 6 Кнопки шагов: **Note, Velocity, Gate и Probability** – используются для переключения матрицы в дополнительные **режимы** работы и позволяют вводить, удалять и изменять параметры каждого из шагов паттерна текущего (выбранного) трека. Обратите внимание, **Probability** – это вспомогательная функция, вызываемая с помощью нажатия на кнопки Shift и **Pattern Settings**.
- 7 **Pattern Settings** – переключает матрицу в **режим**, который позволяет настраивать длину, скорость и направление воспроизведения паттерна текущего (выбранного) трека.
- 8 **Step Page (1-16/17-32)** – определяет начальную длину паттерна текущего трека (16 шагов или 32). Если выбран 32-шаговый паттерн, цвет кнопки в процессе воспроизведения секвенции меняется, чтобы можно было понять, какая половина секвенции показывается с помощью матрицы пэдов. Установку длины паттерна, 16 или 32 шага, можно определять для каждого из треков независимо.
- 9 **Scales** – включает режим **Scales View**, в котором можно выбрать для синтезаторной клавиатуры один из 16 музыкальных ладов. Кроме того, он предусматривает транспонирование синтезаторной клавиатуры в другую тональность.
- 10 **Patterns** – включает режим **Patterns View**, который позволяет сохранять несколько паттернов для каждого синтезаторного трека, MIDI-трека и трека ударных и объединять их вместе для создания цепочки паттернов.
- 11 **Mixer** – включает режим **Mixer View**, в котором можно мьютировать или настраивать громкость синтезаторного и барабанного треков, а также устройства, подключенного к аудиовыходу, формируя секвенцию, а также настраивать панораму каждого из треков.
- 12 **FX** – включает режим **FX View**, в котором можно обрабатывать эффектами реверберации и задержки каждый из синтезаторных треков и треков ударных, а также сигнал устройства,

подключенного к аудиовходу, отдельно.


- 13 Кнопки  Record и  Play – используются для запуска/останова секвенции (**Play**) и входа в режим записи Record Mode (**Record**). В режиме игры воспроизводятся звуки, извлекаемые с помощью матрицы пэдов, а в режиме записи Record Mode они не только извлекаются, но и записываются в секвенцию.
- 14 **Preset** – включает режим **Preset View** для текущего трека. Каждый из синтезаторных треков может использовать любой из 128 патчей, каждый из MIDI-треков – любой из восьми MIDI-шаблонов, а каждый трек ударных – любой из 64 перкуссионных сэмплов. Синтезаторные пресеты и пресеты ударных разнесены по страницам, на каждой из которых по 32 пресета.
- 15 Кнопки  и  выполняют разные функции и окрашиваются в разные цвета в зависимости от текущего **режима**. В режиме **Note View** они позволяют транспонировать высоту вводимых с помощью пэдов нот и MIDI-треков с точностью до октавы на пять октав вверх и шесть октав вниз для каждого из треков независимо. В некоторых других режимах эти кнопки используются для перехода ко второй странице, так, например, в режиме **Pattern View** это позволяет выбирать для трека один из восьми паттернов, хотя одновременно отображается только четыре.
- 16 **Tempo** и **Swing –Tempo** позволяет настраивать темп секвенции в единицах BPM (количество ударов в минуту) с помощью энкодера 1, **Swing** смещает шаги паттерна друг относительно друга для создания ощущения свинга, используя для этого энкодер 2. В этом режиме энкодер 5 настраивает громкость трека метронома.
- 17 **Clear** – используется для удаления отдельных шагов секвенции, записанных событий манипуляции с энкодерами, паттернов или проектов.
- 18 **Duplicate** – используется для выполнения функции копирования-вставки данных паттернов и отдельных шагов.
- 19 **Save** и **Projects** – используются для сохранения текущего проекта и открытия сохраненного ранее.
- 20 **Shift** – некоторые кнопки могут выполнять не только основную, но и вспомогательную функцию, для вызова которой необходимо нажимать на соответствующую кнопку, удерживая нажатой кнопку **Shift**.

## Тыльная панель



- 1 Выходы – L/Mono и R** – основные аудиовыходы Circuit Tracks на двух джековых разъемах TS 1/4". Максимальный выходной уровень равен +5.3 дБн ( $\pm 1.5$  дБн). Если разъем **R** ни с чем не коммутирован, на разъем **L/Mono** подается монофонический микс каналов L и R.
- 2 Sync** – джековый разъем TRS 3.5 мм, на который подается синхросигнал амплитудой 5 В, частота которого, пропорциональна размеру такта. Фактическое соотношение можно установить в режиме **Setup View**. По умолчанию частота равна двум импульсам на четвертную ноту.
- 3** (наушники) – разъем для подключения стереофонических наушников. Основные выходы **1** не отключаются даже при коммутации этого разъема. Усилитель для наушников может выдавать сигнал +5 дБн на наушники с сопротивлением 150 Ом.
- 4 MIDI In, Out и Thru** – 5-контактные разъемы DIN для MIDI-коммутации. Используются для управления воспроизведением звуков на внешнем оборудовании с помощью MIDI-секвенций Circuit Tracks, а также управления воспроизведением синтезаторных треков Circuit Tracks и изменения его параметров синтеза и эффектов с помощью контроллеров внешних устройств. Обратите внимание, в режиме **Advanced Setup View** порт MIDI Thru можно настроить на работу в качестве второго порта MIDI Out. Подробности на стр. 118.
- 5 Inputs 1 и 2** – два входа для приема внешних аудиосигналов линейного уровня, которые можно микшировать с генерируемыми данным устройством сигналами и обрабатывать эффектами секции FX независимо от последних. Кроме того, их можно пригласить с помощью сигналов треков ударных (боковой канал). Входы выполнены на небалансных джековых разъемах TS 1/4".
- 6** – порт USB-C. Может использоваться также и как вход для внешнего источника постоянного тока, с помощью которого можно подводить питание к данному устройству и заряжать его аккумулятор. Кабель Type C/Type A входит в комплект поставки устройства. Этот порт можно использовать для подключения к компьютеру с целью организации взаимодействия с Novation Components. Порт поддерживает работу с MIDI, что позволяет подключаться к другим устройствам, поддерживающим работу с MIDI по USB для обмена с ними MIDI-данными. Также этот порт используется для обновления прошивки. **ВНИМАНИЕ**– аудио через USB-порт Circuit Tracks не передается. 
- 7 microSD** – используется для карт microSD, на которые можно сохранять наборы проектов, а также импортировать их с карты в данное устройство.



- 8 – "умный" переключатель, позволяющий предотвратить непреднамеренное включение/выключение питания, поскольку для срабатывания переключателя его необходимо удерживать нажатым около одной секунды. Кнопка имеет встроенный светодиод, который горит зеленым, если встроенный аккумулятор заряжается. 
- 9 Kensington MiniSaver – замок, с помощью которого можно при желании прикрепить Circuit Tracks к подходящему объекту.

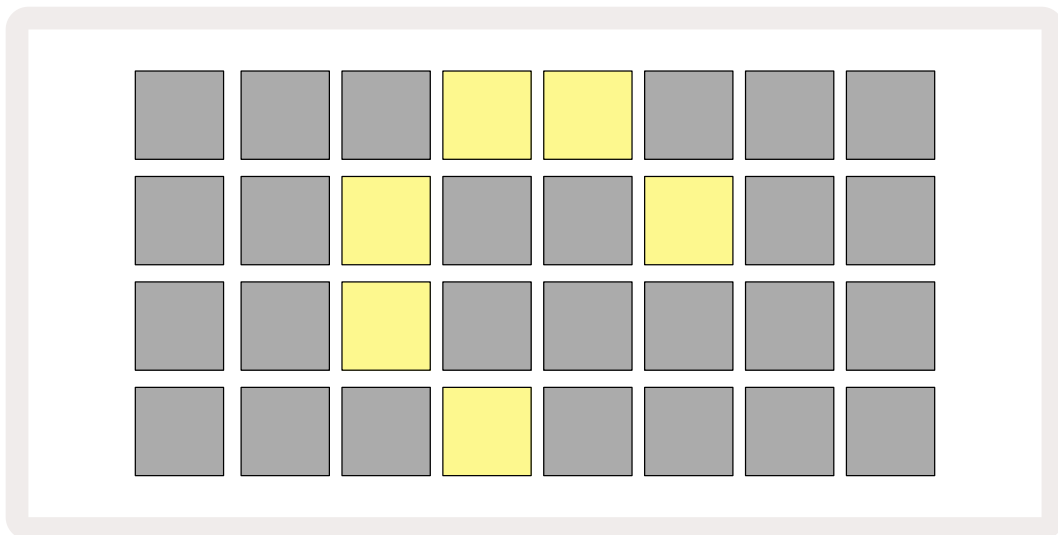
# Начало работы с устройством

## Включение устройства

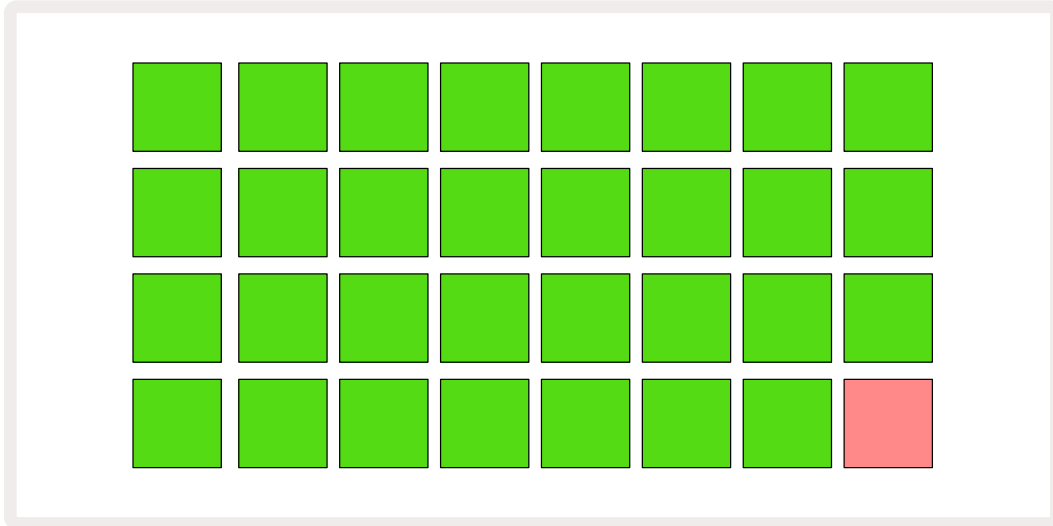
Скоммутируйте прилагаемый блок питания для сети переменного тока с USB-портом **6** с помощью кабеля из комплекта поставки и подключите блок питания к сети переменного тока. Это гарантирует, что встроенный литиевый аккумулятор полностью зарядится.

Подключите основные выходы к мониторной системе (активная акустика или отдельный усилитель с пассивными мониторами). В качестве альтернативы при желании можно подключить наушники.

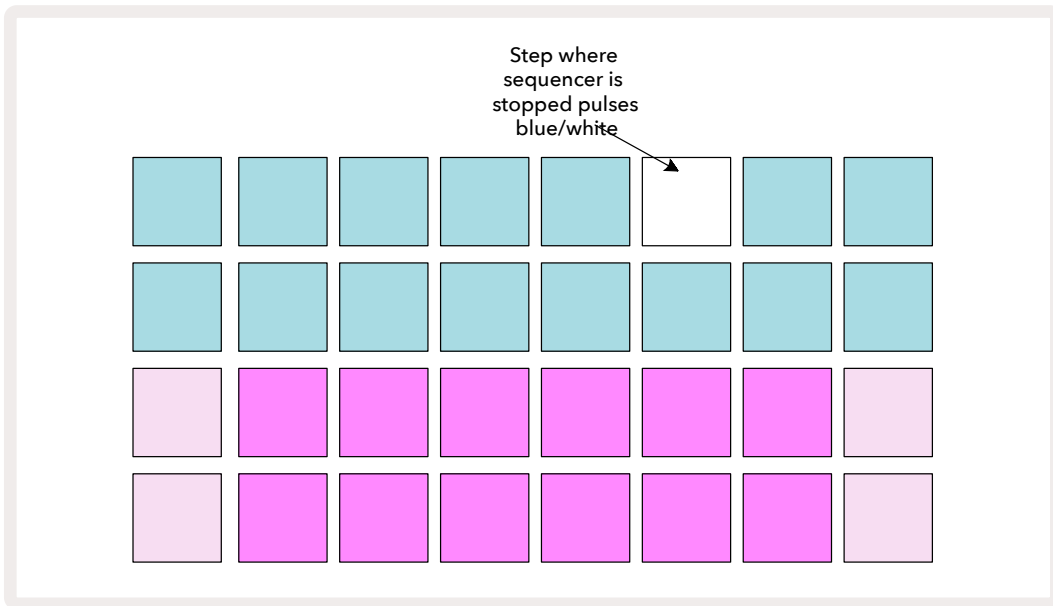
Нажмите и удерживайте достаточно долго кнопку **POWER 8**, примерно пять секунд на матрице будет отображаться экран загрузки:




По завершении начальной стадии загрузки цвет дисплея начнет изменяться с бледно-красного на ярко-зеленый постепенно с верхнего левого угла к нижнему правому, показывая динамику загрузки набора (Pack).



Когда процесс загрузки завершится, матрица пэдов будет выглядеть примерно так, как показано ниже.





## Описание основных приемов работы

В памяти устройства находится 16 демонстрационных проектов, позволяющих составить представление о том, как работает Circuit Tracks. Нажмите на кнопку  Play **13**, запустится воспроизведение первой демо-сессии.

Если кнопка **Synth 1** еще не горит, нажмите на нее **5**. Теперь Circuit Tracks находится в режиме **Note View** для трека **Synth 1**. Два нижних ряда – синтезаторные пэды, они используются для игры, с их помощью можно запускать воспроизведение нот, а в двух верхних рядах – шаги паттерна, они показывают, как происходит перемещение по паттерну.

Нажмите на **Synth 2**, чтобы можно было запускать воспроизведение нот и просматривать перемещение по паттернам трека Synth 2. Обратите внимание, ноты трека Synth 1 выделяются фиолетовым цветом, а ноты трека Synth 2 – бледно-зеленым. При нажатии на пэд шага паттерна, на котором есть нота, пэд, соответствующий этой ноте, загорается белым. Аналогично, пэды паттерна бледно-голубые, но соответствующий воспроизводимому в данный момент окрашивается белым.

Теперь нажмите на кнопку **Drum 1**. Формат отображения треков ударных очень похож на используемый для синтезаторных треков. Два верхних ряда пэдов соответствуют шагам паттерна, а два нижних ряда – четырем страницам сэмплов ударных. Для перехода к другим страницам используйте кнопки  и . Обратите внимание, на каждой из страниц находятся инструменты ударных. На страницах Drums 1 и 2 располагаются бас-барабаны, на страницах 3 и 4 – малые барабаны, на страницах 5 и 6 – закрытые хай-хэты, на страницах 7 и 8 – открытые хай-хэты, на страницах с 9 по 12 – дополнительные перкуссионные звуки, а на страницах с 13 по 16 – мелодические звуки.

События запуска звуков треков ударных можно вводить пошагово, нажимая на тускло-синие пэды, которые расположены в верхней половине матрицы пэдов. Шаг, содержащий событие запуска, подсвечивается ярко-синим (или розовым, если шаг содержит "сведенный" сэмпл, то есть сэмпл, созданный с помощью функции Sample Flip). Чтобы удалить из шага событие запуска, коснитесь соответствующего пэда еще раз.


Также вы должны были уже заметить, что для быстрого распознавания разные треки выделены разными цветами. Это верно для большинства режимов Circuit Tracks. Используются следующие цвета (примерно):

Трек	Цвет пэда
Synth 1	Фиолетовый
Synth 2	Бледно-зеленый
MIDI 1	Blue
MIDI 2	Розовый
Drum 1	Оранжевый
Drum 2	Желтый
Drum 3	Пурпурный
Drum 4	Бирюзовый


Нажмите на кнопку  **Play**, чтобы остановить демо.

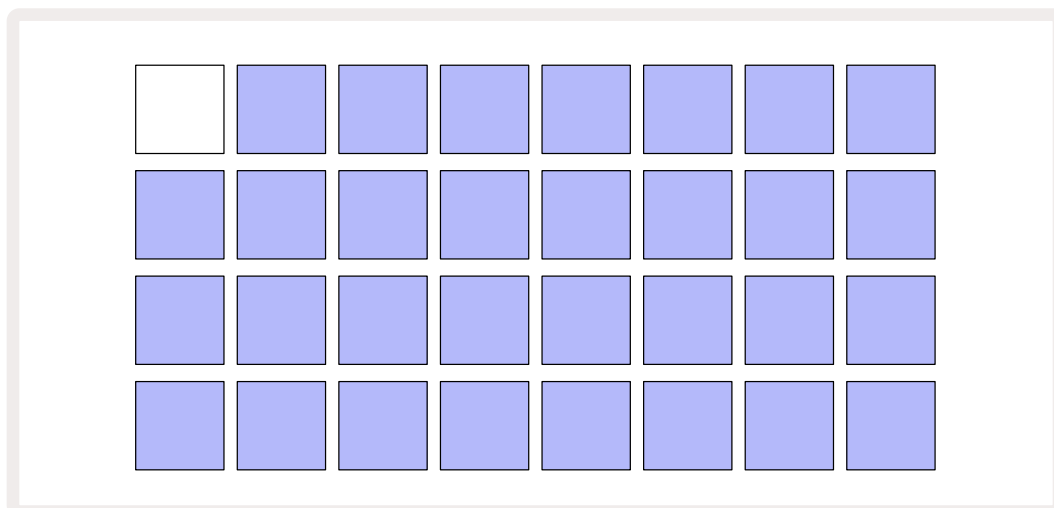
Далее будет рассказано, как выбрать звуки синтезаторных и барабанных партий, которые должны использоваться в паттерне, а также как управлять звуками в реальном времени.

## Загрузка и сохранение

Если кнопка  **Play** нажимается первый раз после включения питания Circuit Tracks, начинает воспроизводиться проект, который проигрывался последним перед выключением питания.

Заводская демонстрация, описанная в предыдущем разделе, была загружена в ячейку памяти 1.

Для загрузки другого проекта используется режим **Projects View**. Для его включения нажмите на **Projects**  и увидите следующее:



Имеется 64 ячейки памяти, две страницы по 32 ячейки на каждой. Для перемещения по страницам используйте кнопки ▼ и ▲ . Каждый пэд соответствует одной ячейке памяти. Цвет пэда указывает на состояние ячейки:

- Белый – текущий проект (только один пэд подсвечен белым)
- Ярко-голубой – в ячейке находится либо проект, сохраненный пользователем\*, либо заводской демо-проект
- Тускло-синий – ячейка пустая

\* Ознакомьтесь с информацией раздела "Изменение цвета проекта" на стр. 108.

Если хотите, можете выбрать другой заводской демо-проект, чтобы послушать его и поиграть вместе с ним. Режим воспроизведения (Play Mode) позволяет переключаться между сохраненными проектами. Прежде чем будет запущен новый проект, завершится воспроизведение паттерна текущего. Если же при выборе нового проекта удерживать нажатой кнопку **Shift**, новый проект начинает воспроизводиться сразу же.



Проекты, загруженные при остановленном секвенсоре, воспроизводятся в темпе, который был установлен при сохранении проекта.

Проекты, загруженные во время работы секвенсора, воспроизводятся в текущем темпе. Это означает, что можно загружать различные проекты, не опасаясь, что темп воспроизведения изменится.

Ячейки памяти, содержащие заводские демо-проекты, ничем не отличаются от остальных, в них точно так же можно записывать данные.

Для сохранения проекта, с которым работаете, переходить в режим **Projects View** не требуется. Для этого можно нажать на кнопку **Save** 19, она замигает белым. Если нажать на эту кнопку еще раз, она коротко быстро мигнет зеленым для подтверждения завершения операции сохранения. Однако в этом случае проект будет сохранен в ячейку памяти, в которой находился выбранный в последний раз проект. А в ней, как правило, находится предыдущая версия проекта, которая и будет перезаписана.

Чтобы сохранить работу в другую ячейку памяти, оставив исходную версию без изменения, включите режим **Projects View**. Нажмите на кнопку Save. Кнопка **Save** и пэд, соответствующий текущему проекту, будут мигать белым. С помощью пэда выберите другую ячейку памяти, все остальные пэды погаснут, а выбранный быстро помигает зеленым примерно одну секунду, подтверждая активацию процесса сохранения.

Чтобы было проще различать проекты, для каждого из пэдов в режиме Projects View можно выбрать один из 14 цветов. См. "Изменение цвета проекта" на стр. 108

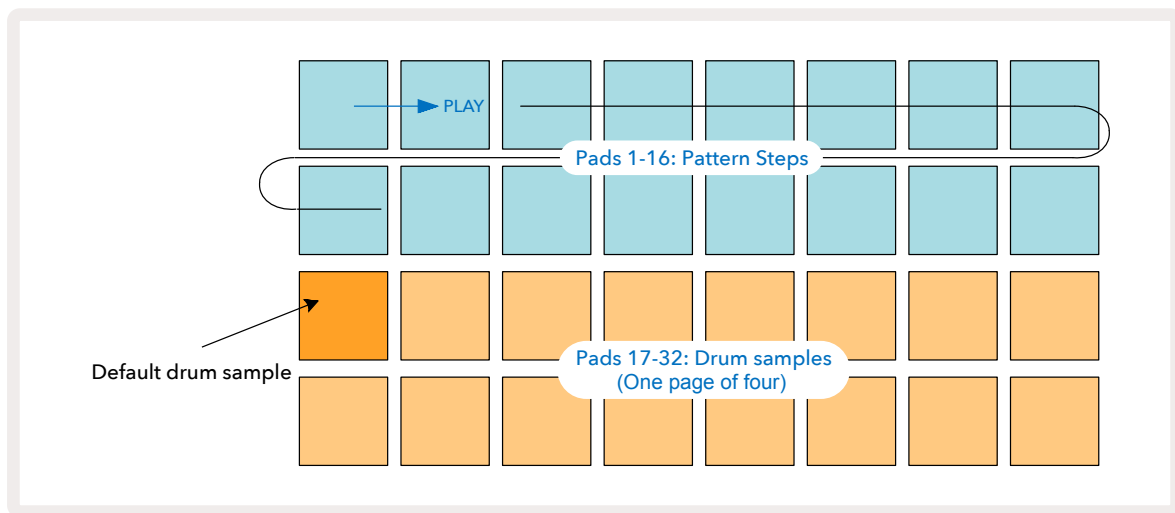


## Для начинающих с нуля

Если вам уже знаком процесс создания музыки с помощью подобных устройств, вы, скорее всего, захотите пропустить этот раздел. Но если вы новичок, то, о чем мы здесь рассказываем, может и пригодиться.

После того как вы какое-то время поэкспериментируете с заводскими демо-паттернами, вам, вероятно, захочется создать паттерн с нуля.

Нажмите на кнопку **Projects** и выберите пустую ячейку памяти. Теперь нажмите на кнопку **Drum 1** в режиме **Note View**. Когда нажмете на кнопку **Play**, увидите белый пэд (указатель воспроизведения), перемещающийся по 16 шагам паттерна:



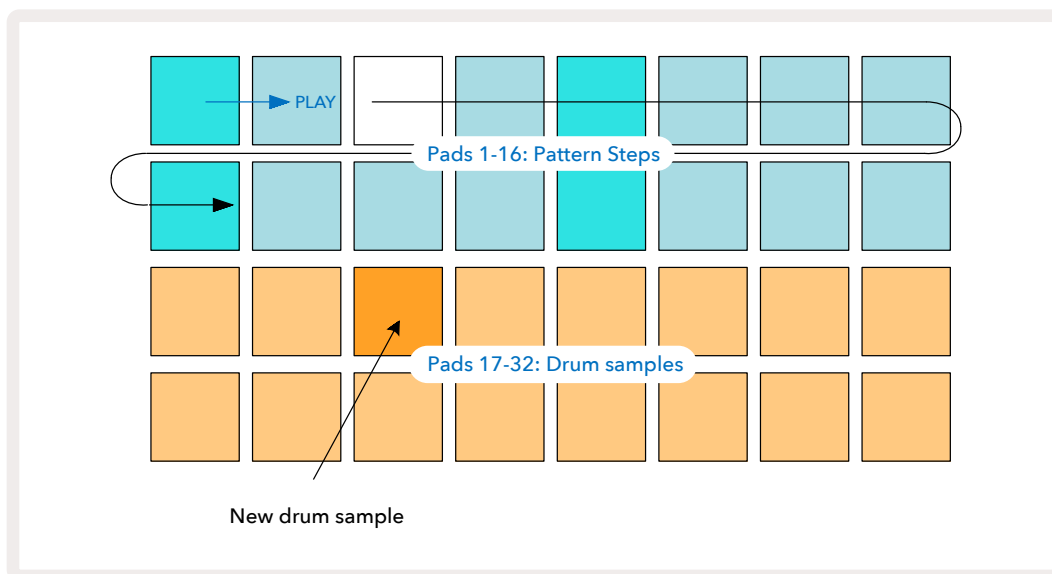
Пока звук еще не воспроизводится.

**ЗАМЕЧАНИЕ:** паттерны Circuit Tracks по умолчанию состоят из 16 шагов. Длину паттерна можно изменить на 32 шага для любого или всех восьми треков. Об этом рассказано в разделе "Step Page" на стр. 83.

Для простоты изложения в примерах этого раздела используются паттерны, состоящие из 16 шагов. На самом деле, паттерны могут иметь любое количество шагов до 32, вопрос длины паттерна обсуждается в Руководстве пользователя позже.

Чтобы создать партию бас-барабана, выберите звук барабана, который вам нравится, из ячеек памяти сэмплов 1 или 2, используя два нижних ряда пэдов, выбранный пэд загорится ярко. Затем коротко\* нажмите на пэды 1, 5, 9 и 13 в двух верхних рядах, далее нажмите на кнопку **Play**.

\* Многие кнопки Circuit Tracks ведут себя по-разному в зависимости от того, нажимаются они коротко и отрывисто (полсекунды или меньше) или с удержанием. В данном случае при длительном нажатии на пэд шага этот шаг настраивается на "сведение" сэмпла. Соответствующая функция описывается на стр. 69.



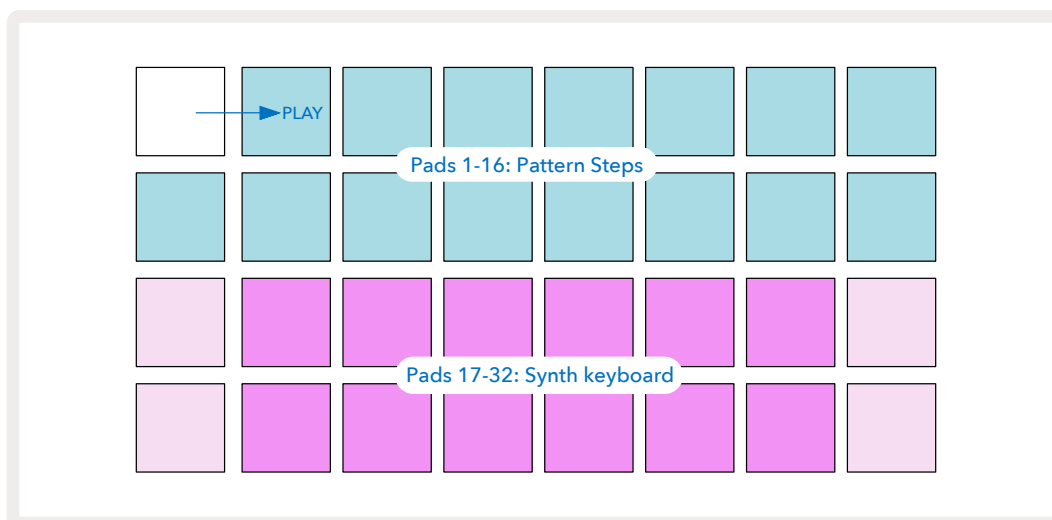
В процессе воспроизведения паттерна можно выбрать другой сэмпл ударных, просто нажав на другой пэд в двух нижних рядах. Можно использовать любую из четырех страниц сэмплов.

Теперь аналогичным образом добавьте малый барабан на другие шаги секвенции, нажав на **Drum 2 в режиме Note View** и выбрав другой сэмпл ударных. Малые барабаны в основном находятся в ячейках 3 и 4 набора ударных. Разумеется, на одном шаге можно использовать сэмплы из Drum 1 и Drum 2. Добавление дополнительных нот инструментов ударных на треки Drum 3 и Drum 4 происходит аналогичным образом.

Для удаления ноты ударных просто нажмите на его пэд еще раз. Это можно делать как при запущенном воспроизведении секвенции, так и остановленном. О наличии на шаге нот сигнализируют ярко подсвеченные пэды.

Теперь можно добавить синтезаторные ноты. Нажмите на **Synth 1**, чтобы перейти в режим **Synth 1 Note View**. Два нижних ряда представляют собой музыкальную клавиатуру, два верхних показывают, где вы находитесь в секвенции. Нажмите на кнопку **Play** и увидите, как белый пэд перемещается по шагам (и услышите барабаны, которые были запрограммированы ранее).

Для всех ладов (см. "Лады" на стр. 34), кроме хроматического (Chromatic), матрица пэдов будет выглядеть следующим образом:



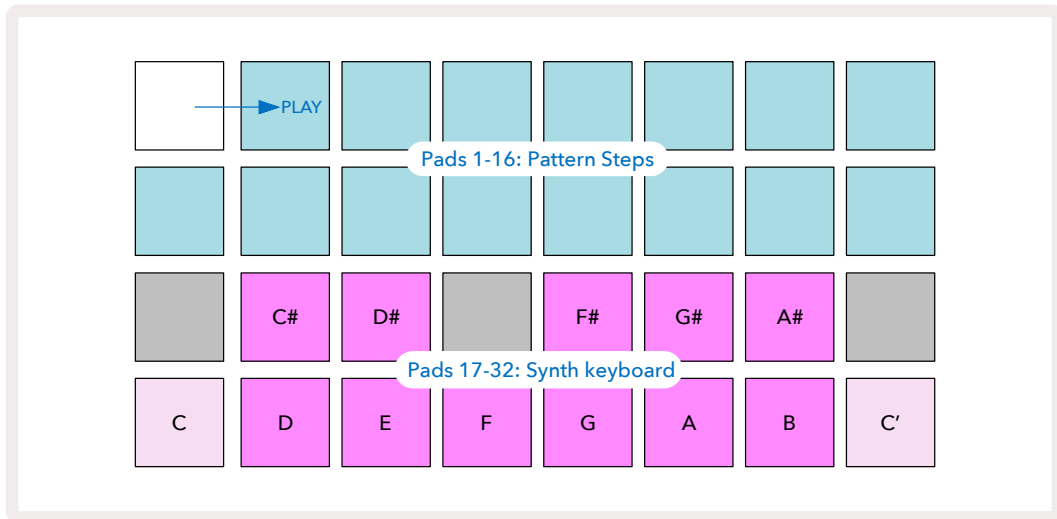
"Клавиатура" состоит из двух октав, "более бледные" пэды соответствуют тонике. Пока кнопка Record горит, игра в любом из режимов Synth Views (**Synth 1** или **Synth 2**) записывается на шаги паттерна.

В режиме **Note View** для одной из синтезаторных партий, кнопки ▲ и ▼ **15** при каждом нажатии транспонируют синтезаторную клавиатуру на одну октаву. Если нажать на обе кнопки (▲ и ▼) одновременно, настройка транспонирования клавиатура сбросится в значение по умолчанию для соответствующего патча.

По умолчанию в качестве тоники используется нота До средней октавы стандартной фортепианной клавиатуры.



Чтобы получить обычную фортепианную клавиатуру, выберите **Scales 9** и нажмите на пэд 32 (нижний правый), который ярко загорится. Клавиатура настроится на хроматический лад, ее раскладка будет отличаться от используемой в других ладах:



Хроматический лад состоит из 12 нот и чтобы их вместить, диапазон клавиатуры сокращается до одной октавы.

## Синтезаторные треки

Все синтезаторные треки используют мощный многофункциональный синтезаторный движок. Circuit Tracks имеет простой пользовательский интерфейс, с помощью которого можно оперативно создавать великолепные звуки. Секция синтезатора содержит 128 превосходных заводских патчей, предлагающих пользователю широкий ассортимент звуков, с которых он может начать работу с инструментом.

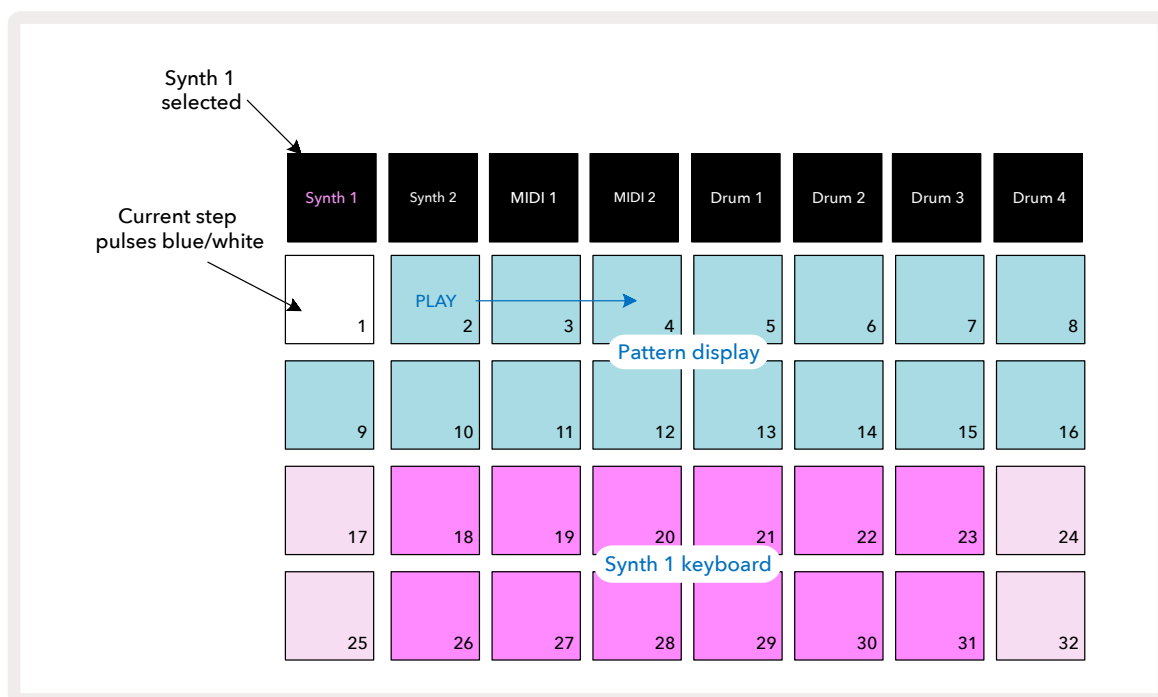
В соответствующем разделе Руководства пользователя возможности синтеза обсуждаются более подробно.

## Воспроизведение синтезаторного трека

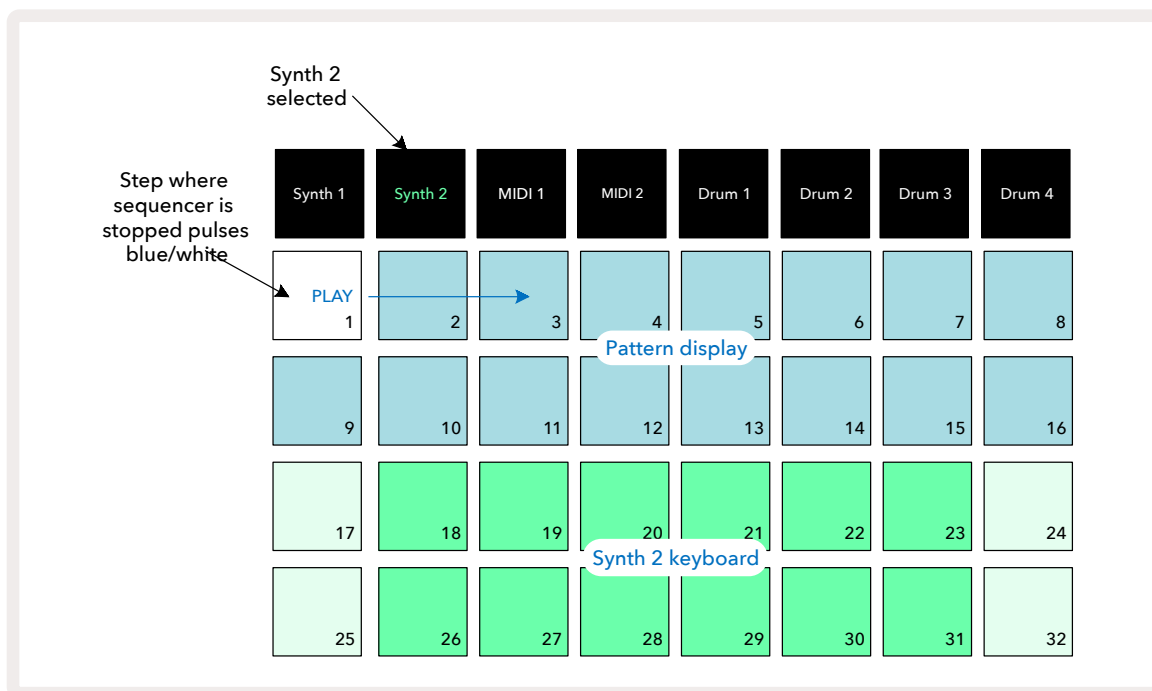
Оба синтезаторных трека, Synth 1 и Synth 2, работают одинаково. Единственное отличие заключается в цвете пэда: клавиши Synth 1 подсвечиваются фиолетовым, а клавиши Synth 2 – бледно-зеленым. В обоих случаях высокие и низкие ноты каждой из октав имеют более бледный цвет, если сравнивать с расположенными между ними. Эта цветовая кодировка используется и в других режимах.

Чтобы воспроизвести синтезаторный трек в реальном времени, выберите один из них, **Synth 1** или **Synth 2**, **5** а затем нажмите на **Note** **6**.

При этом матрица пэдов перейдет в режим **Note View**, чтобы можно было выбрать синтезаторный трек. **Note** будет светиться фиолетовым или бледно-зеленым светом в зависимости от того, какой синтезаторный трек выбран. Два нижних ряда матрицы составляют синтезаторную клавиатуру, а два верхних ряда соответствуют 16 шагам паттерна\*. Обратите внимание, они подсвечиваются бледно-голубым цветом, кроме указателя воспроизведения, который мигает белым.



\*Поддерживается работа с паттернами, состоящими из 32 шагов максимум – см. стр. 83.



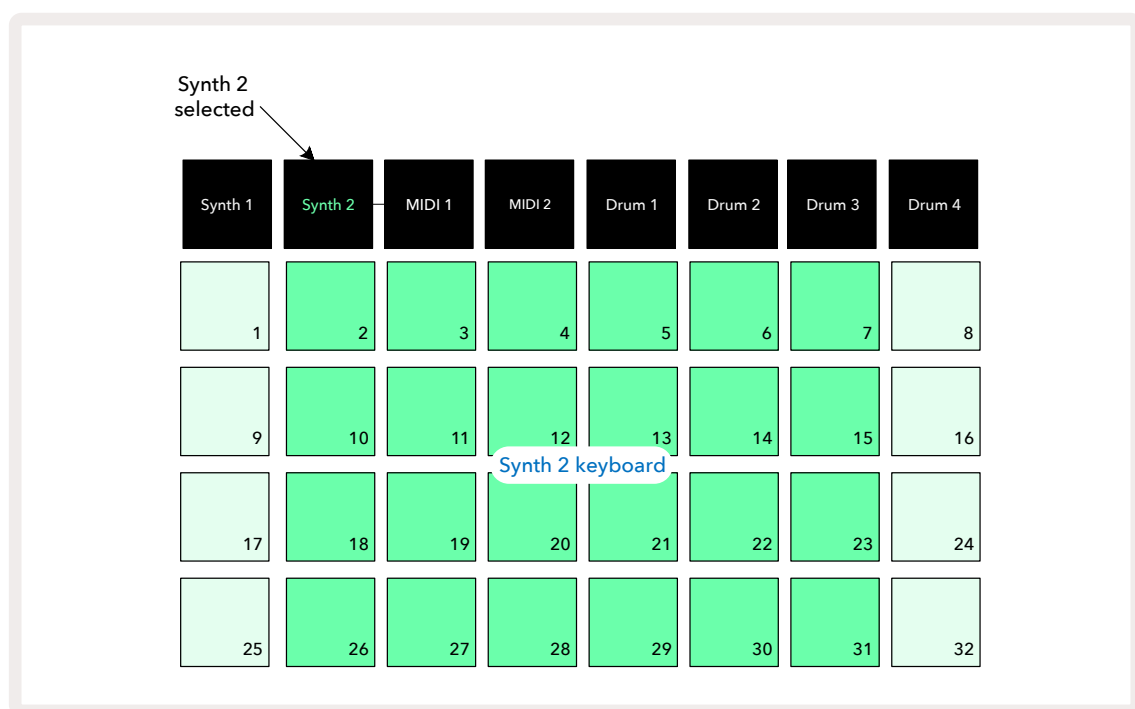
За исключением хроматической гаммы (см. "Лады", стр. 34), верхний ряд синтезаторной клавиатуры соответствует нотам на октаву выше по сравнению со вторым рядом. Самая высокая нота нижней октавы (пэд 32) всегда совпадает с самой низкой нотой верхней октавы (пэд 17). Таким образом, чтобы брать ноты в диапазоне двух октав в порядке их возрастания, начните с пэдов с 25 по 32, затем – с 18 по 24.

Если включить Circuit Tracks и выбрать пустой проект, можно изменить раскладку клавиатуры так, чтобы нижняя нота в октаве была отличной от ноты До – см. стр. 36. Диапазон синтезаторного трека составляет 10 октав. Доступ к более высоким или более низким парам октав обеспечивается с помощью кнопок ▼ и ▲<sup>15</sup>. Обратите внимание, при настройке на самую низкую октаву "размер" клавиатуры ограничивается.

## Режим Expanded Note View

Для расширения диапазона клавиатуры, удерживая нажатой кнопку **Shift**<sup>20</sup> нажмите на кнопку **Note**<sup>6</sup>. Обратите внимание, **Note** теперь светится золотым. В режиме **Expanded Note View** (расширенный диапазон клавиатуры) паттерны в двух верхних рядах матрицы пэдов не отображаются, вместо них появляются ноты двух следующих более высоких октав выбранного лада. Кроме того, можно нажимать на **Note**, уже находясь в режиме **Note View**, чтобы переключаться между режимами **Note View** и **Expanded Note View**.





Этот режим может оказаться очень полезным при записи синтезаторных нот в реальном времени.

Режим **Expanded Note View** можно отменить, нажав на **Note** еще раз – в двух верхних рядах матрицы опять будут отображаться шаги паттерна.

# Лады

CircuitTracks обладает гибкими возможностями конфигурирования пэдов при игре, позволяющими настроить матрицу пэдов под конкретные цели. Это относится как к настройкам тональности, так и лада. Раскладка пэдов определяется двумя параметрами: ладом и тоникой.

Устройство поддерживает работу 16 музыкальных ладов, включая наиболее распространенные в западной музыке, такие как мажор, натуральный минор, пентатоника и хроматический, а также менее известные лады, такие как дорийский, лидийский и миксолидийский. Не все лады состоят из восьми нот, но только в одном, хроматическом, их больше, а именно – 12.



Чтобы использовать различные лады, разбираться в теории музыки совсем необязательно. Поскольку Circuit Tracks позволяет изменять лад после создания паттерна, можно легко получить представление об их особенностях и различиях опытным путем. Запишите паттерн из синтезаторных нот, а затем воспроизведите его в разных ладах. Вы заметите, что в некоторых ладах определенные ноты сдвигаются на полутон вверх или вниз, и это придает "мелодии", которую вы сочинили, довольно отчетливое "настроение" или "ощущение", некоторые из которых будут больше других соответствовать вашим замыслам.

Более того, хотя клавиатура по умолчанию использует тонику До (как описано в предыдущем разделе), можно переопределить самую низкую ноту, чтобы она стала тоникой лада.

И лад, и тоника определяются в режиме **Scales View**, переход в который осуществляется с помощью кнопки Scales . В режиме **Scales View** матрица пэдов будет выглядеть следующим образом:

The screenshot shows a 4x8 grid of buttons for selecting scales. The first row contains starting notes: 1 (grey), 2 (C#), 3 (D#), 4 (grey), 5 (F#), 6 (G#), 7 (A#), 8 (grey). The second row contains notes: 9 (C), 10 (D), 11 (E), 12 (F), 13 (G), 14 (A), 15 (B), 16 (grey). The third row contains scales: 17 (NATURAL MINOR), 18 (MAJOR), 19 (DORIAN), 20 (PHRYGIAN), 21 (MIXOLYDIAN), 22 (MELODIC MINOR), 23 (HARMONIC MINOR), 24 (BEBOP DORIAN). The fourth row contains scales: 25 (BLUES), 26 (MINOR PENTATONIC), 27 (HUNGARIAN MINOR), 28 (UKRANIAN DORIAN), 29 (MARVA), 30 (TODI), 31 (WHOLE TONE), 32 (CHROMATIC). Annotations include: 'Currently-selected starting note' pointing to C (9), 'Currently-selected scale' pointing to NATURAL MINOR (17), 'Keynote selection' pointing to F (12), and 'Scale selection' pointing to PHRYGIAN (20).

## Выбор лада

В режиме **Scales View** два нижних ряда позволяют выбрать один из 16 музыкальных ладов. Они описаны в таблице ниже, где также перечислены ноты, входящие в соответствующие гаммы, если самая низкая нота гаммы (тоники) – нота До:

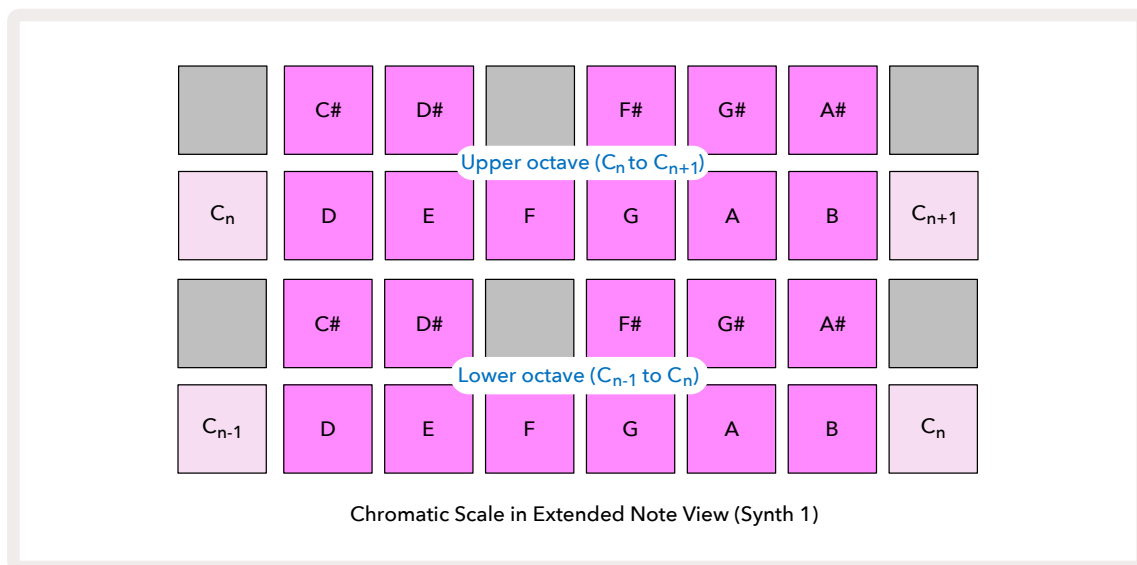
Пэд	Лад	C	C#	D	D#	E	F	F#	G	G#	A	A#	B
17	Натуральный минор	✓		✓	✓		✓		✓	✓		✓	
18	Мажор	✓		✓		✓	✓		✓		✓		✓
19	Дорийский	✓		✓	✓		✓		✓		✓	✓	
20	Фригийский	✓	✓		✓		✓		✓	✓		✓	
21	Миксолидийский	✓		✓		✓	✓		✓		✓	✓	
22	Мелодический минор (восходящий)	✓		✓	✓		✓		✓		✓		✓
23	Гармонический минор	✓		✓	✓		✓		✓	✓			✓
24	Бибоп дорийский	✓			✓	✓	✓		✓		✓	✓	
25	Блюзовый	✓			✓		✓	✓	✓			✓	
26	Минорная пентатоника	✓			✓		✓		✓			✓	
27	Венгерский минорный	✓		✓	✓			✓	✓	✓			✓
28	Украинский дорийский	✓		✓	✓			✓	✓		✓	✓	
29	Марва	✓	✓			✓		✓	✓		✓		✓
30	Тоди	✓	✓		✓			✓	✓	✓			✓
31	Целотоновый (увеличенный)	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
32	Хроматический	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Выбранный лад сохранятся вместе с другими настройками проекта.

При выборе другого лада в режиме **Scales View** подсветка пэдов в двух верхних рядах меняется. Если вы знакомы с фортепианной клавиатурой, то поймете, что расположение пэдов имитирует раскладку клавиш в диапазоне одной октавы (начиная с ноты До), причем во втором ряду расположены белые клавиши, а в первом – черные. Обратите внимание, пэды 1, 4, 8 и 16 всегда в этом режиме отключены, чтобы пэды 2 и 3, а также 5, 6 и 7 могли использоваться в качестве черных клавиш. Ярко подсвеченные пэды относятся к выбранному ладу, тусклые – ноты, которые к этому ладу не относятся.

Если выйти из режима **Scales View**, еще раз нажав на **Note**, два нижних ряда в режиме **Note View** будут соответствовать нотам двух октав выбранного лада. Есть одно исключение –

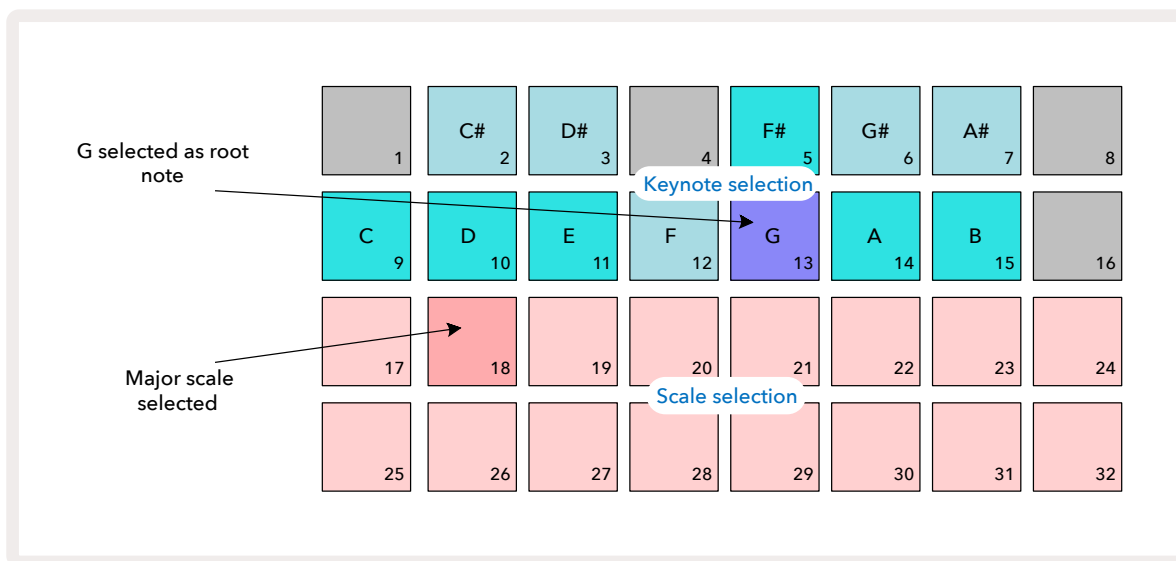
хроматический лад. При выборе этого лада доступны все 12 нот, поэтому места хватает только на одну октаву. Пэды синтезаторной клавиатуры в режиме **Note View** теперь имеют ту же раскладку, что и пэды выбора тоники в режиме **Scales View**. В режиме **Expanded Note View** при выборе хроматического лада пэдов хватает на двухоктавную клавиатуру:



## Тоника

По умолчанию для всех ладов используется тоника До. В режиме **Scales View**, описанном на стр. 34, пэд 9, соответствующий ноте До, подсвечивается более темным синим цветом, если сравнивать с другими пэдами. Чтобы изменить тонику в режиме **Note View**, нажмите на пэд для выбора другой тональности в режиме **Scale View**. Обратите внимание, пэды выбора тональности всегда соответствуют октаве с нотами от До и до Си. При выборе другой тоники подсветка пэдов изменяется, показывая ноты, доступные в текущем ладу для новой тоники.

Например, если вы работаете в мажорном ладу и выбираете в качестве тоники ноту Соль (G), в режиме **Scales View** будет наблюдаться следующая картина:



В двух верхних рядах теперь отображаются ноты, соответствующие соль-мажорной гамме: Соль, Ля, Си, До, Ре, Ми, Фа-диез.

В режиме **Note View** два нижних ряда пэдов (или четыре нижних ряда пэдов в режиме **Expanded Note View**) теперь будут воспроизводить гамму Соль мажор с нотами от G до G' (где G' соответствует ноте Соль на октаву выше ноты G). Тот же самое происходит и с пэдами синтезаторных нот при изменении лада и тоники в режиме **Note Views**.

Если создан проект, включающий синтезаторные ноты, можно изменить тональность даже во время воспроизведения проекта, чтобы транспонировать ноты. Кроме того, можно изменить музыкальный лад для уже существующего проекта. В этом случае некоторые ноты, которые были записаны при создании проекта, в новом ладу могут отсутствовать. В этой ситуации Circuit Tracks сам принимает решение, на какую ноту заменить исходную – обычно это нота на полутон ниже или выше оригинальной. Такое изменение лада не является необратимым. Если вернуться к исходному ладу, ноты будут звучать так же, как и раньше.

## Выбор патчей

Каждый из двух синтезаторных треков может использовать любой из 128 предварительно загруженных патчей, которые были разработаны специально для Circuit Tracks. В режиме **Patch View** патчи распределены по четырем страницам, на каждой из которых по 32 патча.

Чтобы перейти в режим **Patch View** для выбранного в данный момент синтезаторного трека (Synth 1 или Synth 2), нажмите на **Preset 14**. При этом открывается страница **Patch View Page 1**, если выбран трек Synth 1, или страница **Patch View Page 3**, если выбран трек Synth 2. Для перехода между страницами используйте кнопки ▼ и ▲ **15**. Обратите внимание, яркость подсветки кнопок ▼ и ▲ изменяется, показывая, на какой странице вы находитесь.

Пэд, соответствующий выбранному патчу, подсвечивается белым, а остальные – фиолетовым (в случае Synth 1) или бледно-зеленым (в случае Synth 2). Патч 1 (пэд 1 на странице 1) является патчем по умолчанию для Synth 1, а патч 33 (пэд 1 на странице 2) является патчем по умолчанию для Synth 2.

Чтобы выбрать другой патч, нажмите на соответствующий ему пэд. Синтезаторный трек (1 или 2) теперь будет звучать согласно настройкам нового патча. Патч можно корректировать непосредственно во время работы паттерна, хотя переход может быть и не совсем плавным – зависит от того, в какой момент воспроизведения паттерна будет нажат пэд. Изменение патча не отражается на патче, ранее сохраненном с паттерном, если только не пересохранить проект заново.

Для загрузки патчей в Circuit Tracks можно использовать Components. Это обеспечивает контроль за стартовым патчем новых проектов.

## Предварительное прослушивание патча

Можно прослушать, как звучат патчи в режиме **Patch View**, используя функцию предварительного прослушивания патчей Circuit Tracks. При предварительном прослушивании учитываются текущие настройки музыкального лада и тоники.

Если удерживать нажатой кнопку **Shift** при нажатии на пэд в режиме **Patch View**, предварительное прослушивание отключится. Это может понадобиться во время живой работы, когда точно известно, какой патч используется, и при выборе его прослушивать не надо. В режиме записи (Record Mode) предварительное прослушивание отключается.

## Выбор патча с помощью внешних устройств

Синтезаторные патчи также можно выбирать с помощью внешнего MIDI-контроллера, передавая в Circuit Tracks сообщения MIDI Program Change (PGM). Используемые по умолчанию MIDI-каналы: канал 1 (Synth 1) и канал 2 (Synth 2). В режиме **Setup View** каналы можно переопределить. Кроме того, в Circuit Tracks должен быть включен режим приема сообщений Program Change (PGM). По умолчанию он включен, подробнее об этом рассказано на стр. 115.

Подробности описаны в документе **Circuit Tracks Programmer's Reference Guide** (Справочное руководство программиста по Circuit Tracks).

## Описание энкодеров

Звучание синтезаторных треков Circuit Tracks можно кардинальным образом изменять с помощью энкодеров **3** Все 128 заводских патчей, используемых в синтезаторных треках, имеют до четырех

параметров, которыми можно управлять с помощью энкодеров для изменения звука. Основная функция каждого из энкодеров подписана под ним, но оказываемый ими эффект в значительной степени зависит от самого исходного патча – для некоторых патчей определенные энкодеры воздействуют на звук сильнее, чем в других.

Под каждым из энкодеров имеется светодиод RGB, который горит фиолетовым или бледно-зеленым светом в зависимости от выбранного синтезаторного трека. Регуляторы поворотного типа не имеют ограничений на угол поворота, а текущее значение параметра показывается за счет соответствующего изменения яркости их подсветки.



В некоторых патчах энкодеры выполняют функцию, отличную от обычной. Это также относится и к патчам, отличным от заводских, например, созданных с помощью редактора Novation Components' Synth Editor.

Безусловно, лучший способ понять функцию энкодера – загрузить несколько разных патчей и поэкспериментировать с контроллерами, прослушивая и анализируя оказываемый ими эффект. Можно заметить, что в некоторых патчах звук при манипуляциях с одними энкодерами зависит от состояния других. Попробуйте вращать два энкодера одновременно, создавая необычные интересные вариации звука. Следует отметить, что в разных патчах энкодеры воздействуют на звук с разной силой, так что эксперименту альтернативы нет!

Энкодеры можно использовать во время воспроизведения паттерна для изменения синтезаторных звуков в реальном времени. Если включен режим записи (Record Mode), светодиоды меняют цвет на красный, как только энкодер поворачивается, и соответствующие изменения параметров начинают записываться в проект. Более подробная информация приведена на стр. 41.

К Circuit Tracks также можно подключать внешние MIDI-контроллеры. Для работы с ними необходимо настроить Circuit Tracks на прием MIDI-сообщений Control Change (CC). По умолчанию эта настройка находится во включенном состоянии, более подробная информация приведена на стр. 115. Сообщения, генерируемые при манипуляциях с регуляторами внешнего MIDI-контроллера, можно записывать в Circuit Tracks точно так же, как сообщения, генерируемые при манипуляциях с физическими регуляторами данного устройства (см. выше).

## Запись синтезаторного паттерна в реальном времени

Чтобы записать синтезаторный паттерн в реальном времени, вы, вероятно, сначала захотите записать трек ударных. Паттерны ударных подробно обсуждаются в следующих главах, но чтобы создать основу ритма, для начала нужно выполнить несколько простых действий. Нажмите на **Drum 1**, выберите сэмпл бас-барабана из ячеек памяти сэмплов 1 или 2 и нажмите на пэды 1, 5, 9 и 13. Затем, когда нажмете на **Play**, услышите бас-барабан на четыре четверти. Можно

добавить перкуссию – удары малого барабана в долю с бас-барабаном или "мимо" них, а также хай-хэт на восьмые или шестнадцатые доли. Для этого выбирайте один или несколько треков ударных и добавляйте ноты ударных в паттерн.



Чтобы лучше держать темп, можно включить трек метронома. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Clear**.

Для отключения повторите действие. Подробнее об этом рассказано на стр. 96.

Войдите в режим **Note View** для Synth 1 или Synth 2 (нажмите на **Note**, затем на **Synth 1** или **Synth 2**, если выбор еще не был сделан) и запустите паттерн. Если хотите иметь доступ к четырем октавам при работе с синтезаторными нотами, а не к двум (или к двум октавам, а не к одной в случае с хроматическим ладом), включите режим **Expanded Note View (Shift + Note)**. Можно прослушать синтезаторные ноты, просто играя их под сопровождение трека метронома и/или других треков. Пока ничего не записывается. Когда отрепетируете, нажмите на кнопку **Record** для запуска записи. Чтобы сохранить данные в паттерн, нажмите на Record и продолжайте играть. После завершения паттерна ноты будут воспроизводиться повторно. Синтезаторные движки Circuit Tracks обладают шестиголосной полифонией, то есть на любой шаг паттерна можно ввести до шести нот, если выбранный патч поддерживает полифонию.

В режиме записи цвет указателя воспроизведения (обычно белый) меняется на красный для напоминания о том, что паттерн в настоящее время изменяется.

Как только нужные ноты будут сыграны, нажмите на **Record** еще раз, чтобы остановить запись. Ноты можно удалять или добавлять "вручную", то есть когда паттерн не воспроизводится. Этот режим облегчает задачу создания паттернов, использующих быстрый темп. Эта тема подробно обсуждается в разделе "Пошаговое редактирование", Руководство пользователя (стр. 43).

Кнопка **Record**, как и несколько других, может работать в двух режимах – в режиме моментального срабатывания и триггерном. Если удерживать ее нажатой более половины секунды, Circuit Tracks выйдет из режима записи (Record Mode) сразу же после того, как она будет отпущена. Это означает, что можно очень просто входить в этот режим и выходить из него с помощью одного простого действия.



Согласно заводским настройкам, по умолчанию на трек Synth 1 загружаются монофонические звуки, а на трек Synth 2 – полифонические. Это означает, что трек Synth 1 можно использовать без настройки, например, для басовых партий, а трек Synth 2 – для клавишных. В случае необходимости настройку типа трека (монофонический/полифонический) можно отредактировать.

Поскольку во время записи обычно известно, в какой октаве вы будете играть, две кнопки **Octave 15** на высоту нот при проигрывании паттерна влияния не оказывают. Для изменения



октавы паттерна после записи, удерживая **Shift**, нажмите на кнопку **Octave**. Как и все другие изменения, подобное октавное транспонирование на сохраненных данных проекта не сказывается до тех пор, пока проект не будет пересохранен.

Кроме того, во время воспроизведения в режиме **Scales View** можно отредактировать параметры паттерна Scale и Root Note. Поэтому, если паттерн нравится, но его тональность не соответствует другим частям музыкального произведения, просто нажмите на **Scales** и выберите другую тонику. Действие настроек лада и тоники распространяется на оба синтезаторных трека, а также на MIDI-треки.

Чтобы получить более глубокий и характерный звук, можно поместить на один шаг две одинаковые ноты, но в разных октавах. Шестиголосная полифония Circuit Tracks позволяет воспроизводить по синтезаторному треку любые шесть нот, и они не обязаны размещаться в одной октаве.

Можно также поэкспериментировать с разными патчами, после того как запишете простой паттерн. Войдите в режим **Patch View** во время воспроизведения паттерна (см. стр. 37) и выберите несколько различных патчей. Установки нового патча вступают в силу при переходе к следующей ноте. Если при этом удерживать нажатой кнопку **Shift**, нижняя нота, соответствующая тонике, которая используется для прослушивания патчей, не воспроизводится.

## Запись манипуляций с энкодерами

Синтезаторные звуки можно настраивать в реальном времени, используя для этого любой из восьми энкодеров **3**. Circuit Tracks поддерживает функцию автоматизации, то есть события манипуляций с энкодерами можно записать в паттерн. Для этого войдите в режим записи (Record Mode), нажав на **Record 13**.

При входе в режим записи цвет и яркость светодиодов энкодеров остаются прежними, но как только положение энкодера меняется, его светодиод загорается красным, сигнализируя о том, что регулятор был повернут.

Для корректного воспроизведения событий манипуляций с энкодерами необходимо выйти из режима записи до того, как секвенция будет зациклена, иначе Circuit Tracks перезапишет события автоматизации, которые только что были записаны, другими, соответствующими новым перемещениям энкодера. Если это было сделано, при следующем воспроизведении цикла в том месте, где ранее был перемещен энкодер, звук соответствующим образом изменится.


События манипуляций с энкодерами можно записывать, даже когда секвенция не воспроизводится. Для этого в режиме **Note View** нажмите на **Record**, выберите шаг, на котором должно произойти изменение звука (нажмите и держите нажатым пэд соответствующего

шага). При этом воспроизведутся синтезаторные ноты этого шага. Затем установите энкодер (или энкодеры) в новое положение, соответствующие данные автоматизации сгенерируются и запишутся. Нажмите на **Record** еще раз, чтобы выйти из режима записи. Во время проигрывания секвенции на шаге, на котором был перемещен энкодер, звук соответствующим образом изменится. По этому же принципу можно редактировать данные автоматизации отдельных шагов и при воспроизводящейся секвенции. При включенном режиме записи, удерживая нажатым пэд редактируемого шага, переместите энкодер.

Чтобы удалить данные автоматизации, которые не надо сохранять, удерживая нажатой кнопку **Clear**, поверните соответствующий энкодер на угол не менее чем на 20% от полного оборота. Расположенный под энкодером светодиод в знак подтверждения загорится красным. Помните о том, что при этом стираются данные автоматизации для этого энкодера во всем паттерне, а не только на текущем шаге секвенсора.

## Запись без квантования

При записи синтезаторных нот в реальном времени, как описано выше, Circuit Tracks будет квантовать их, то есть помещать на ближайший шаг. Если подобное квантование отключить, то при записи в реальном времени каждый шаг разбивается на шесть более мелких вложенных.

Для отключения квантования при записи, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку  **Record** (обратите внимание, что кнопка также подписана как **Rec Quantise**). Теперь берущиеся с помощью пэдов ноты записываются на ближайшие вложенные шаги. Чтобы проверить, состояние функции квантования, нажмите на кнопку **Shift**, если при этом кнопка **Record** горит зеленым, квантование включено, если же кнопка красная, запись квантоваться не будет.

Отквантовать по вложенным шагам можно и уже записанные синтезаторные ноты. Об этом рассказывается в разделе "Пошаговое редактирование" на стр. 43.

## Запись нот, принимаемых с внешнего контроллера

Создать синтезаторный паттерн в Circuit Tracks можно, передавая в устройство MIDI-ноты с внешнего контроллера. Это позволяет проигрывать синтезаторные патчи Circuit Tracks с помощью обычного клавишного инструмента. Настройки по умолчанию: прием MIDI-нот включен; трек Synth 1 использует MIDI-канал 1, трек Synth 2 использует MIDI-канал 2. Эти настройки можно отредактировать в режиме **Setup View**, более подробная информация о настройках, определяющих режим приема и передачи MIDI-данных данным устройством приведена на стр. 115.

Обратите внимание, при приеме данным устройством MIDI-нот настройки лада и тоники продолжают действовать.



Если внешний контроллер передает ноту, которой нет в выбранном в данный момент ладу, Circuit Tracks "привязывает" ее к ближайшей ноте текущего лада. Чтобы таких "неправильных" нот не было, выберите хроматический лад. Это гарантирует, что все ноты стандартной клавиатуры будут доступны.


## Пошаговое редактирование

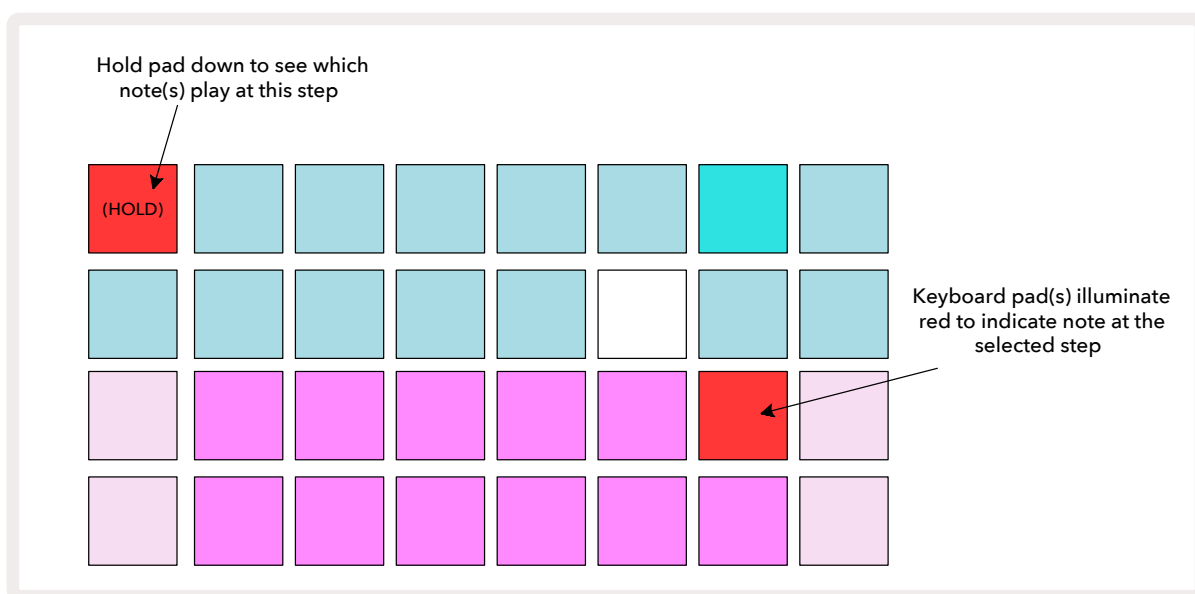
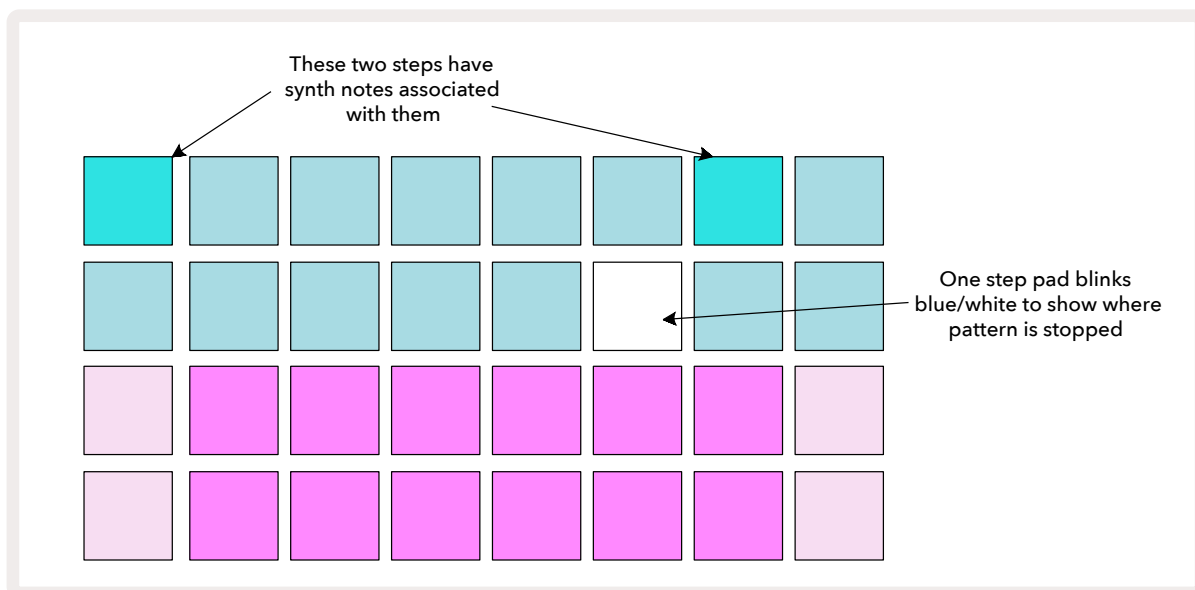
Операции по пошаговому редактированию в Circuit Tracks могут выполняться как при запущенном воспроизведении паттерна, так и при остановленном.

Вся последующая информация применима в равной степени к обоим трекам, Synth 1 и Synth 2. Чтобы увидеть, какую роль в паттерне играет каждый из этих треков в отдельности, используйте кнопки **Synth 1** и **Synth 2**.

В режиме **Note View** (но не в режиме **Expanded Note View**) два верхних ряда пэдов матрицы выполняют роль дисплея 16-шагового паттерна, а два нижних ряда – роль синтезаторной клавиатуры. При воспроизведении паттерна белый пэд проходит через 16 шагов. Если в текущем шаге присутствует нота, пэд клавиатуры, соответствующий проигрываемой ноте, подсвечивается белым во время звучания ноты (см. приведенную ниже информацию относительно октав).

В режиме останова (Stop Mode) можно прослушивать ноты, назначенные на каждый из шагов, и вручную редактировать паттерн. В режиме воспроизведения (Play Mode) можно прослушивать ноты, назначенные на шаги, только когда секвенция достигнет соответствующего шага. Однако, если мьютировать синтезаторный трек в режиме **Mixer View** во время воспроизведения секвенции, можно, нажав на любой из подсвеченных пэдов шага паттерна, прослушать ноту или ноты, назначенные на шаг.

Пэды шагов, на которые назначены ноты, подсвечиваются ярко-синим цветом. Пэд шага, мигающий попеременно белым и синим цветами, показывает, в какой точке был остановлен паттерн (см. рис. ниже). Но обратите внимание, если еще раз нажать на кнопку  **Play**, паттерн перезапускается с шага 1. Однако это можно изменить: удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Play** – воспроизведение паттерна продолжится с шага, на котором он был остановлен.



Если нажать и удерживать ярко-синий пэд шага (т. е. тот, на котором есть синтезаторная нота), он загорится красным, ноты этого шага воспроизведутся, а нота(ы) клавиатуры также загорится красным (два пэда, если это самая высокая нота в нижней октаве, или наоборот). Это проиллюстрировано на второй диаграмме выше. Пэды остаются красными, а нота(ы) звучит до тех пор, пока пэд шага не будет отпущен.

Если при нажатии на ярко подсвеченный пэд шага, ни один из пэдов клавиатуры не загорается красным, это означает, что нота, которую вы слышите и которая была записана на этот шаг, находится в другой октаве. Используйте кнопки **Octave 15**, чтобы найти, где находится нота. Пэд(ы) клавиатуры загорится красным, когда будет найдена соответствующая октава.

## Удаление нот


Чтобы удалить ноту с шага, нажмите на пэд соответствующего шага (горит красным), а затем нажмите на пэд ноты, которую необходимо удалить (также горит красным). Пэд ноты окрасится в цвет пэдов, соответствующих невзятым нотам.

## Добавление нот

Для добавления на шаг синтезаторной ноты, удерживая пэд соответствующего шага, нажмите на пэд нужной ноты. Обратите внимание, режим записи включать не нужно. Если запустить паттерн, добавленная нота воспроизведется. На один и тот же шаг можно добавить несколько нот.

# Удаление и копирование

## Удаление шагов

Можно удалить все ноты с выбранного шага за один раз. Это делается с помощью кнопки **Clear** . Преимущество такого подхода заключается в том, что не нужно перебирать несколько октав, чтобы найти все ноты, записанные на данный шаг.

Удерживайте нажатой кнопку **Clear**. Она загорится ярко-красным цветом, сигнализируя о включении режима **Clear Mode**. Теперь нажмите на пэд шага. Он загорится красным, и все ноты этого шага в текущем синтезаторном треке будут удалены. Подсветка пэда этого шага потускнеет. Отпустите кнопку **Clear**.

Кнопка **Clear** может выполнять в режиме **Patterns View** (см. стр. стр.92), а также в режиме **Projects View** (см.стр. 107) еще и другую функцию. Также обратите внимание, что в режиме **Pattern Settings View** удалять шаги невозможно.

## Копирование шагов

Кнопка **Duplicate**  используется для копирования и вставки данных шагов.

Чтобы скопировать все синтезаторные ноты шага вместе с их атрибутами на другой шаг паттерна, используйте кнопку **Duplicate**.

Чтобы скопировать синтезаторную ноту с одного шага на другой, нажмите и удерживайте кнопку **Duplicate**, она подсветится ярко-зеленым цветом. Нажмите на пэд дисплея паттерна, соответствующий копируемому шагу (шаг-источник). Он окрасится в зеленый, а назначенные на него ноты – в красный (при условии, что они находятся в текущей октаве). Теперь нажмите

пэд, соответствующий шагу, на который должны быть скопированы данные (шаг-приемник), он мигнет один раз красным. Все ноты (и их атрибуты) шага-источника копируются на шаг-приемник. Все данные шага-приемника перезаписываются. Если необходимо скопировать данные нот на несколько шагов, продолжая удерживать нажатой кнопку **Duplicate**, повторите действие вставки скопированных данных на другие шаги.

## Параметры **Velocity**, **Gate** и **Probability**

С каждым шагом связано три дополнительных параметра, которые можно отредактировать. Это **Velocity** (скорость удара по пэду, которая в общем случае определяет громкость ноты), **Gate** (продолжительность звучания ноты) и **Probability** (вероятность запуска шага). По умолчанию значения этих параметров применяются ко всем нотам шага, но **Velocity** отдельных нот шага можно редактировать независимо (см. "Velocity отдельных нот шага", стр. 49).

Поскольку параметры **Velocity**, **Gate** и **Probability** определяются для шага, а не для нот шага, они при изменении ноты шага остаются прежними, при условии, что сначала добавляется новая нота, а затем удаляется ненужная. В этом случае новая нота наследует значения параметров **Velocity**, **Gate** и **Probability** предыдущей.

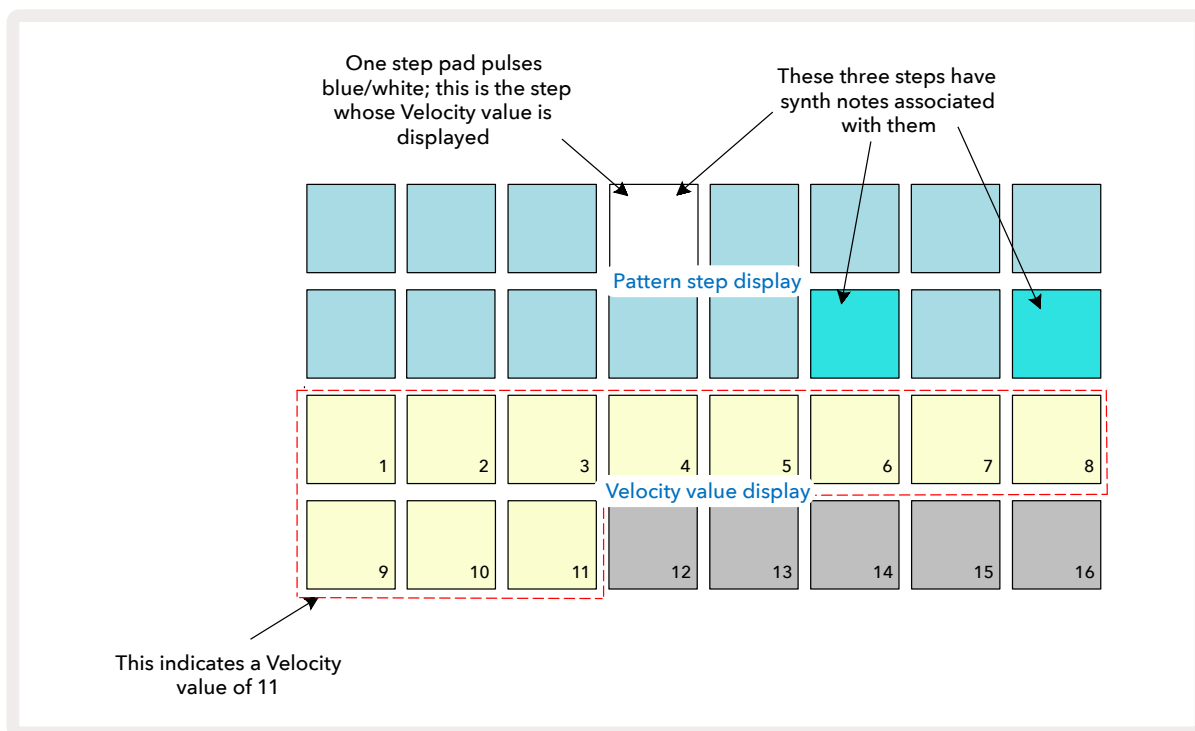
Отметим также, что значения параметров **Velocity**, **Gate** и **Probability** можно устанавливать для каждого из шагов паттерна всех синтезаторных треков независимо.

### **Velocity**

Обычно значение параметра **Velocity** (скорость взятия ноты) влияет на громкость воспроизведения ноты. Чем больше значение **Velocity**, тем громче звук, и наоборот. Значения **Velocity** вводятся на каждый из шагов вместе с нотными данными либо при игре на синтезаторных пэдах, либо вручную в пошаговом режиме, то есть в режиме останова (**Stop Mode**).

Потом параметр **Velocity** можно отредактировать для каждого из отдельных шагов. После того как паттерн в **Circuit Tracks** будет создан, для шага можно будет выбрать одно из 16 значений **Velocity**. Это делается в режиме **Velocity View**, который выбирается с помощью кнопки **Velocity**

6. Обратите внимание, название кнопки теперь совпадает с цветом трека.



В режиме **Velocity View** два верхних ряда пэдов матрицы соответствуют шагам паттерна. В показанном выше примере шаги 4, 14 и 16 ярко подсвечены, это говорит о том, на этих шагах имеются ноты. Один пэд на экране шагов паттерна будет попеременно мигать белым и синим, это шаг, значение параметра Velocity которого сейчас отображается.

Два нижних ряда матрицы пэдов (16 пэдов) выполняют роль "фейдера". Количество пэдов, светящихся песочно-желтым, показывают значение параметра Velocity выбранного шага. В данном примере значение Velocity равно 11 (эквивалентно фактическому значению 88 для Velocity, см. стр. 44).

При записи в режиме реального времени, т. е. пока секвенсор работает и записывает, скорость взятия нот определяется с 7-битной точностью в диапазоне от 0 до 127. Однако в режиме **Velocity View** значение параметра Velocity показывается с точностью до 8, поскольку диапазон доступных значений 0 – 127 (128 градаций) а пэдов, доступных для его отображения, всего 16. Это означает, что "последний" пэд на дисплее будет менее ярким. Например, если скорость взятия ноты равна 100, пэды 1 – 12 будут подсвечены в полную силу, а пэд 13 – более тускло, потому что значение 100 находится между двумя кратными восьми значениями.

В таблице ниже показано соответствие между значением параметра Velocity и количеством подсвеченных пэдов.

Количество подсвеченных пэдов	Значение параметра Velocity	Количество подсвеченных пэдов	Значение параметра Velocity
1	8	9	72
2	16	10	80
3	24	11	88
4	32	12	96
5	40	13	104
6	48	14	112
7	56	15	120
8	64	16	127

Для изменения значения параметра Velocity нажмите на пэд соответствующий пэд в области "фейдера" Velocity. Например, чтобы для ноты (нот) шага 4 в приведенном выше примере установить параметр Velocity вместо 88 в значение 48, нажмите на шестой пэд третьего ряда. Пэды с 1 по 6 загорятся песочно-желтым.

Кроме того, в режиме **Velocity View** можно корректировать значение параметра Velocity в процессе воспроизведения паттерна. Для этого необходимо нажать и удерживать пэд шага, значение Velocity которого необходимо изменить. Это можно сделать в любой точке паттерна. Удерживаемый пэд шага загорится красным, а два нижних ряда "зафиксируются", чтобы показывать значение Velocity выбранного шага. Нажмите на пэд, соответствующий требуемому значению. Паттерн продолжает воспроизводиться, поэтому можно поэкспериментировать с разными значениями параметра Velocity в реальном времени, прослушивая результат.

## Фиксированное значение Velocity

Иногда может потребоваться отключить поддержку Velocity. В этом случае секвенция будет воспроизводиться с фиксированным значением Velocity и звучать "механистично". В Circuit Tracks реализована функция Fixed Velocity, которая устанавливает для всех шагов параметр Velocity в значение 96.

Включать и выключать режим фиксированной скорости взятия нот можно, нажимая на кнопку **Velocity**, удерживая нажатой кнопку **Shift**. Если включен режим фиксированной скорости взятия нот, кнопка **Velocity**, пока удерживается нажатой кнопка **Shift**, горит зеленым, а в режиме распознавания скорости взятия нот – красным.



Если включен режим фиксации Velocity, для всех играемых нот значение Velocity устанавливается равным 96 (горят 12 пэдов)/

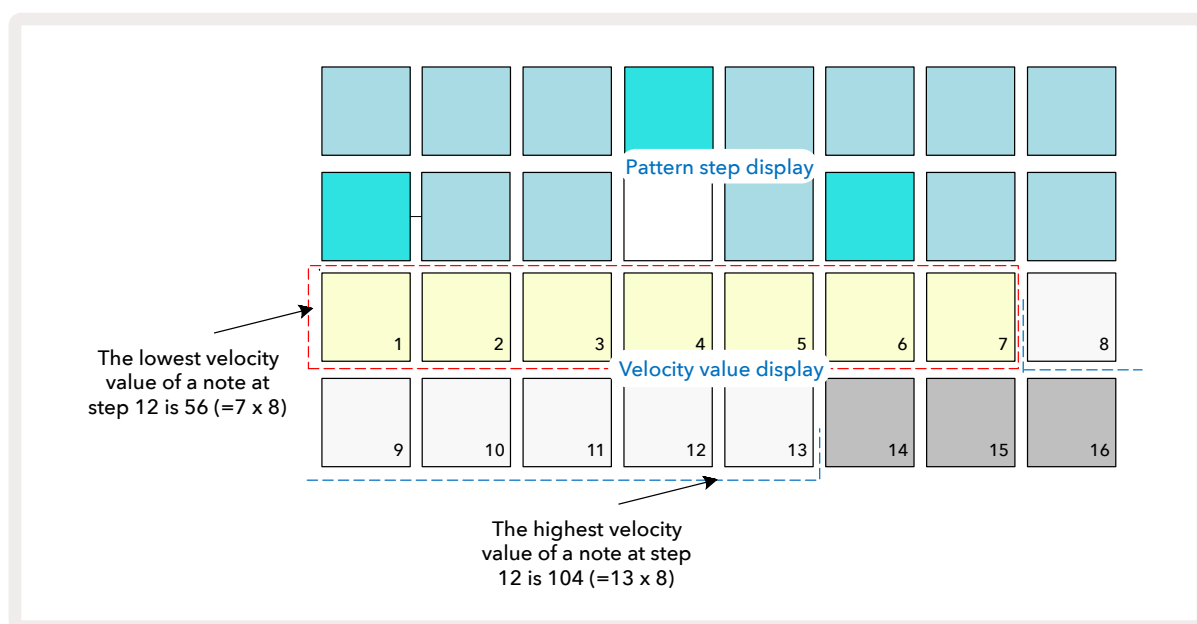
Обратите внимание, режим фиксации Velocity на значения Velocity ранее записанных нот влияния не оказывает.

## Определение Velocity для отдельных нот

Если Circuit Tracks не находится в режиме фиксации Velocity, для каждой из нот одного и того же шага можно задать свое значение Velocity. При вводе нот вручную значение Velocity устанавливается согласно скорости нажатия на пэд и записывается на соответствующий шаг. Например, если нажать на пэд синтезаторной ноты с большой скоростью, эта нота запишется на шаг с высокой Velocity. Если потом, находясь на этом же шаге, взять другую ноту с низкой скоростью нажатия, она сохранится с низкой Velocity независимо от Velocity первой ноты.

Для изменения скорости взятия одной из нот шага сначала удалите эту ноту из шага, а затем введите с нужной скоростью взятия.

Диапазон значений Velocity нот отдельного шага можно посмотреть в режиме **Velocity view**. Ярко подсвеченные пэды соответствуют наименьшему значению Velocity выбранного шага, а тускло подсвеченные пэды – самому высокому. Согласно приведенной ниже картинке, Velocity нот шага 12 лежат в диапазоне 56 (горят ярко 7 пэдов) – 104 (слабо подсвечены пэды с 8 по 13).

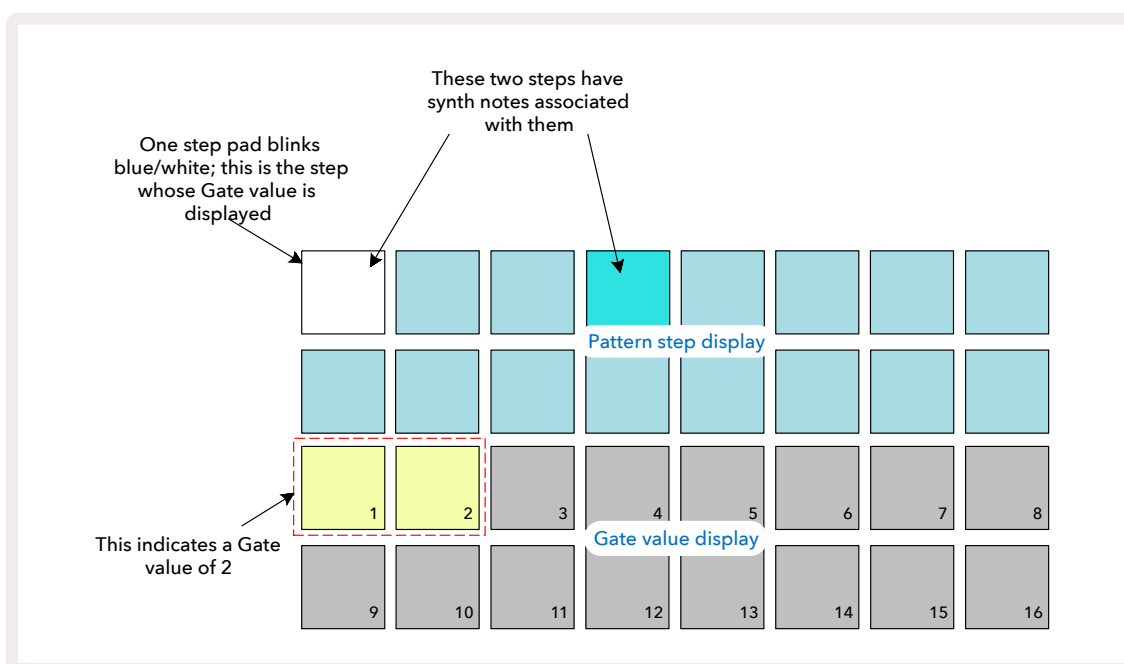


## Gate

Параметр Gate определяет продолжительность звучания ноты в единицах шагов. Параметр Gate может принимать также и дробные значения, поскольку каждый из 16 интервалов разбивается еще на шесть, таким образом, в общей сложности получается 96 доступных значений. Значение параметра равно количеству шагов, на протяжении которых звучит соответствующая нота.

При игре на пэдах Circuit Tracks параметр Gate определяется для каждой ноты и округляется до ближайшего из 96 доступных значений. Если коротко нажать на пэд, параметр Gate установится в маленькое значение, если подержать пэд нажатым, значение параметра Gate увеличится. Значение 16 говорит о том, что нота будет звучать на протяжении всей 16-шаговой секвенции.

Circuit Tracks предусматривает возможность корректировки параметра Gate шага уже после создания паттерна. Это делается в режиме **Gate View**, который выбирается с помощью кнопки Gate 6.

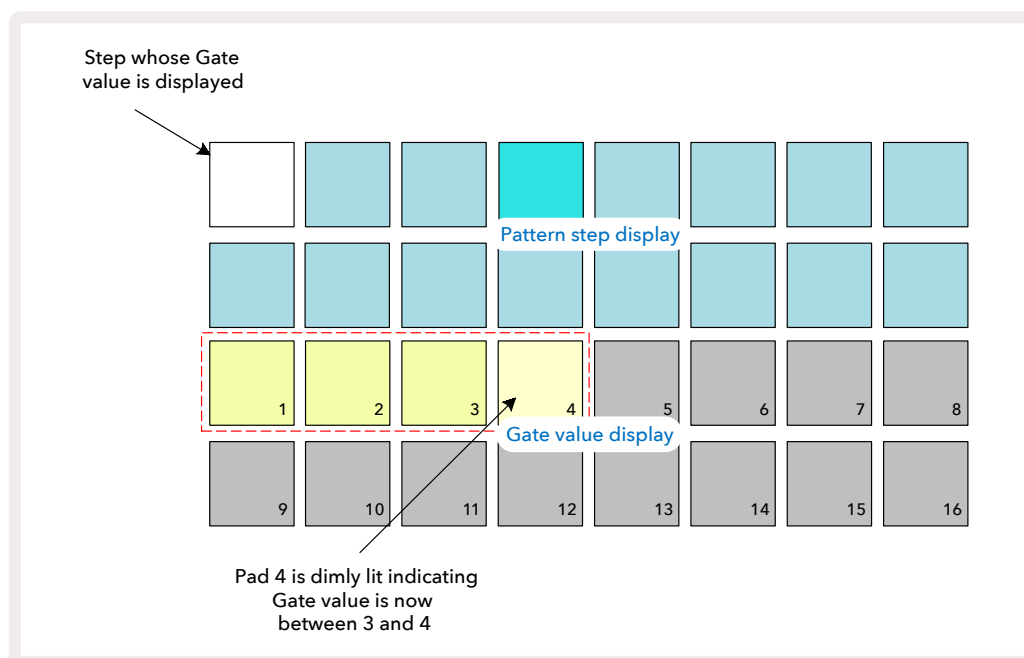


В режиме **Gate View** два верхних ряда пэдов матрицы соответствуют шагам паттерна. В данном примере с 16 шагами (см. выше) шаги 1 и 4 подсвечены ярко. Это указывает на то, что на них имеются ноты. Один из пэдов шагов паттерна будет попеременно мигать белым и синим. Это шаг, значение параметра Gate которого отображается.

Два нижних ряда показывают значение параметра Gate выбранного шага. Как и в случае с Velocity, в режиме **Gate View** количество подсвеченных пэдов соответствует длительности воспроизведения ноты в единицах шагов паттерна. В приведенном выше примере значение Gate равно 2.

Для редактирования параметра Gate нажмите на пэд, который соответствует нужному значению, то есть количеству шагов паттерна, в течение которых должна звучать нота шага. Если необходимо, чтобы нота шага 1 в приведенном выше примере звучала четыре шага вместо двух, нажмите на пэд 4. Пэды с 1 по 4 подсвечиваются желтовато-белым. Таким образом вы можете увеличить или уменьшить длительность ноты.

Для ввода дробного значения параметра Gate нажмите несколько раз на подсвеченный пэд дисплея Gate (два нижних ряда пэдов) с самым большим номером. При каждом нажатии на этот пэд параметр Gate уменьшается. Каждое нажатие уменьшает продолжительность звучания ноты на одну шестую шага, а подсветка при каждом нажатии постепенно тускнеет. Таким образом, если для шага 1 параметр Gate равен 3.5, картинка будет следующей.



Если пять раз нажать на пэд, то после шестого нажатия параметр Gate установится в целое значение и загорится ярко.

Кроме того, в режиме **Gate View** можно корректировать значение параметра Gate в процессе воспроизведения паттерна. Для этого необходимо нажать и удерживать пэд шага, значение Gate которого необходимо изменить. Это можно сделать в любой точке паттерна. Удерживаемый пэд шага загорится красным, а два нижних ряда "зафиксируются", чтобы показать значение Gate выбранного шага. Нажмите на пэд, соответствующий требуемому значению. Паттерн продолжает воспроизводиться, поэтому можно поэкспериментировать с разными значениями параметра Gate в реальном времени, прослушивая результат.

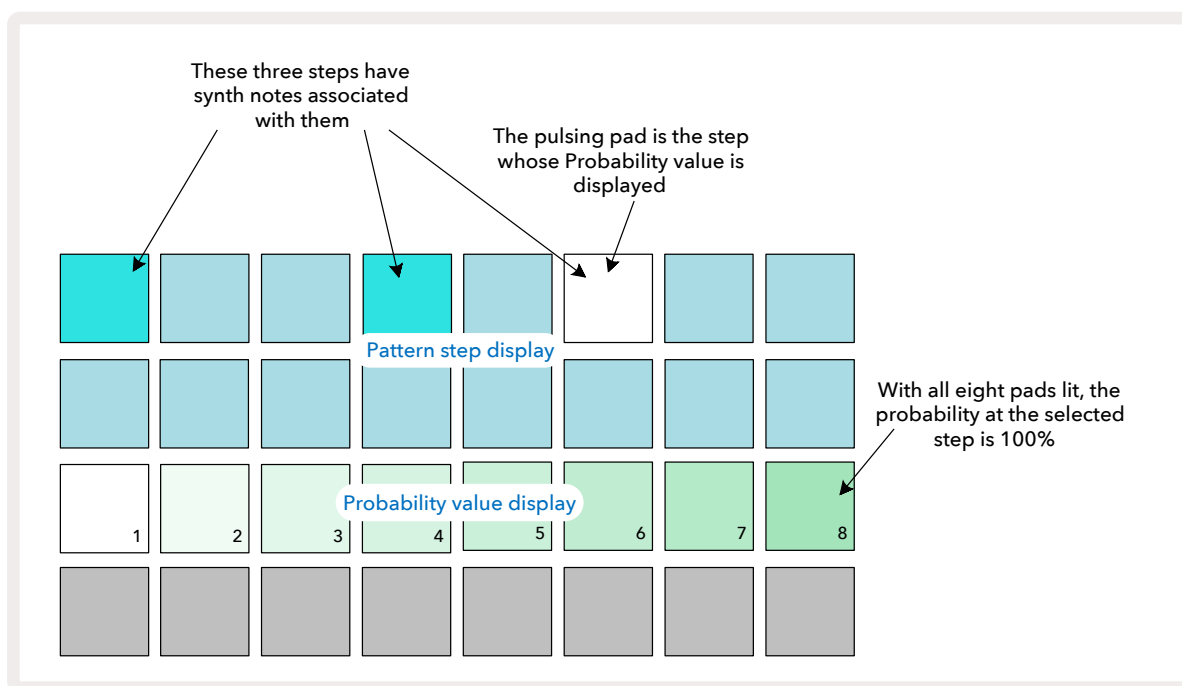
Для шагов паттернов, на которых нот нет, параметр Gate устанавливается в нулевое значение. Все пэды Gate в режиме **Gate View** для таких шагов не горят. Если нот на шаге нет, отредактировать параметр Gate этого шага невозможно.

## Probability

Функция Probability, реализованная в Circuit Tracks, позволяет создавать вариации паттерна на вероятностной основе. Probability – это, по сути, дополнительный параметр шага, который определяет, будут ли ноты шага воспроизводиться во время очередного проигрывания паттерна.

Изначально для всех шагов параметр Probability устанавливается в 100%. В этом случае все ноты воспроизводятся всегда. Это происходит до тех пор, пока не будет уменьшено значение параметра Probability. Это делается в режиме **Probability View**.

**Probability View** – это вспомогательный режим кнопки **Pattern Settings** 7. Для входа в этот режим, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на **Pattern Settings**. Или же нажмите на **Pattern Settings** второй раз, если режим **Pattern Settings View** уже включен. Выберите шаг на дисплее паттерна, для которого необходимо изменить значение параметра Probability. Пэды 17 – 24 показывают значение параметра Probability. Изначально все восемь пэдов подсвечены, а интенсивность подсветки постепенно растет от пэда 17 к пэду 24.



Параметр Probability может принимать одно из восьми значений, определяющих вероятность воспроизведения нот шага на каждом из проходов паттерна. Значение параметра Probability соответствует количеству подсвеченных пэдов. Чем больше номер пэда, тем интенсивнее подсветка. Доступные значения параметра Probability.

Подсвеченные пэды	Probability	Подсвеченные пэды	Probability
1 – 8	100%	1 – 4	50%
1 – 7	87,5%	1 – 3	37,5%
1 – 6	75%	1 – 2	25%
1 – 5	62,5%	Только 1	12,5%

Чтобы определить значение параметра Probability в режиме останова (Stop Mode), нажмите и отпустите пэд шага, настройку которого необходимо отредактировать, затем нажмите на пэд третьего ряда, соответствующий искомому значению параметра Probability. Чтобы определить значение параметра Probability в режиме воспроизведения (Play Mode), удерживайте нажатым пэд шага, настраивая вероятность. Параметр Probability устанавливает одинаковую вероятность воспроизведения для всех нот шага. Это означает, что будут воспроизводиться либо все ноты шага, либо ни одна из них.

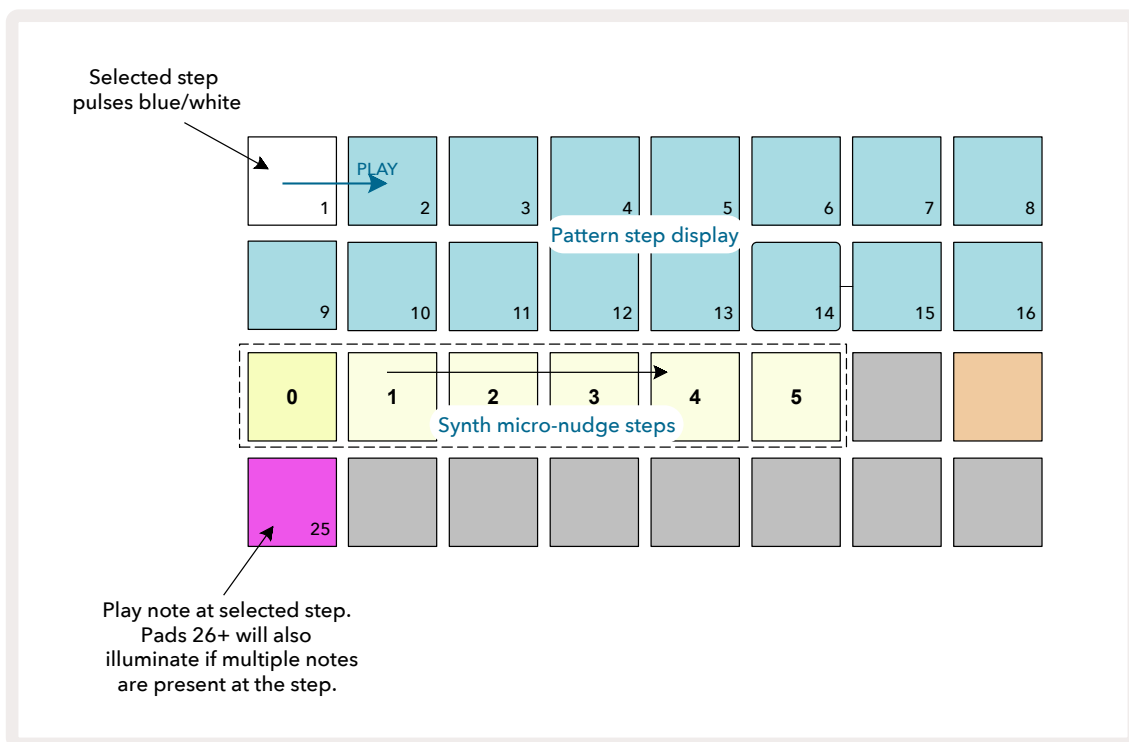
- Если выбрать значение 100%, ноты данного шага будут воспроизводиться всегда.
- При значении 50% ноты шага будут воспроизводиться в среднем в половине проходов паттерна.
- При значении 25% ноты шага будут воспроизводиться в среднем в четверти проходов паттерна.

При удалении шагов, паттернов и проектов параметры Probability всех шагов устанавливаются в 100%. При записи новой ноты на шаг в режиме реального времени значение параметра Probability также сбрасывается в 100%.

## Редактирование вложенных шагов

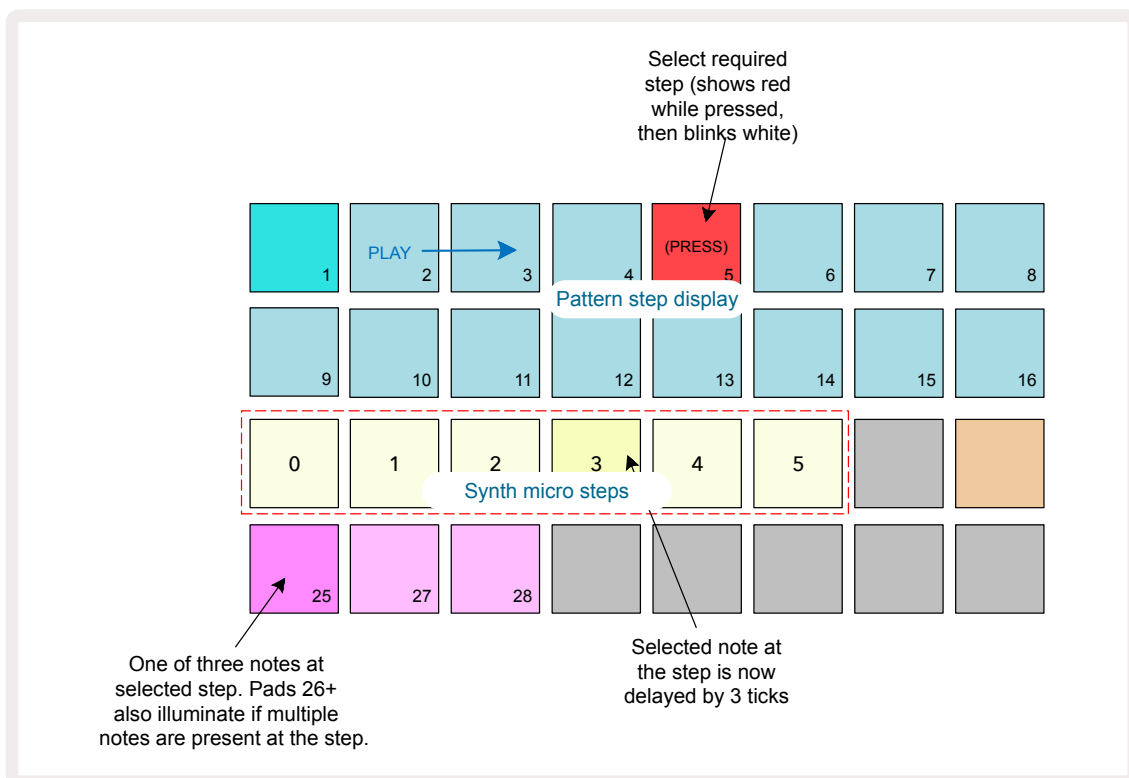
Ноты синтезаторных треков необязательно должны воспроизводиться точно в начале шагов паттерна, на которые они были назначены. Можно сместить их относительно сетки шагов, задерживая на максимум пять "тиков", где тик – шестая часть длительности шага. Это позволяет создавать более сложные ритмы, которые были бы в противном случае недоступны, например триоли.

Режим **Micro Step View** – это вспомогательный режим кнопки **Gate 6**. Для его включения, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Gate**, или нажмите на кнопку **Gate** второй раз, если режим **Gate View** уже включен. Выберите в режиме **Micro Step View** шаг, чтобы увидеть расположение нот на нем. Оно показывается с помощью первых шести пэдов третьего ряда матрицы пэдов. По умолчанию, независимо от того, была ли нота введена в режиме останова (Stop Mode) или записана вживую (с включенной кнопкой Rec Quantise), первый пэд будет гореть. Это означает, что начальная задержка нот равна нулю, и они запускаются точно с начала шага.



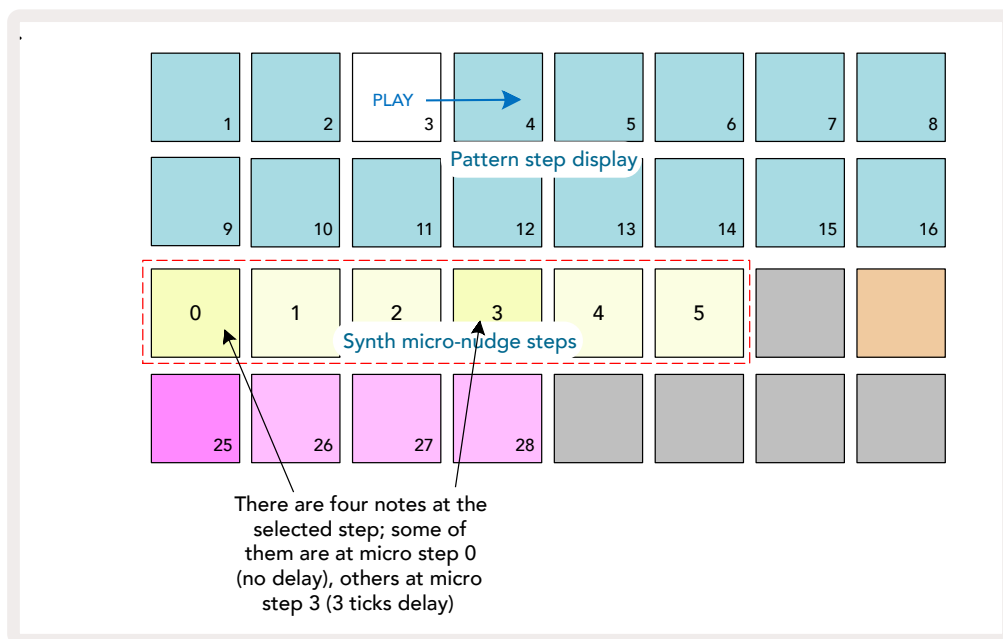
В четвертом ряду матрицы один или несколько пэдов будут подсвечены в цвет трека. Они позволяют выбрать ноту шага, задержку которой необходимо изменить. Если на шаге имеется только одна нота, гореть будет только один пэд. Если на шаге несколько нот, они отображаются слева направо в том порядке, в котором они были на него добавлены. То есть ноте, которая была введена первой, соответствует самый левый пэд, второй – следующий пэд и т.д. На один шаг можно записать до 6 нот. При выборе ноты с помощью пэда она воспроизводится, чтобы можно было понять, настройки какой ноты редактируются. Выбранная нота подсвечивается ярко, остальные – тускло.

Выбрав ноту, с помощью пэдов вложенных шагов выберите вложенный шаг, на котором нота должна запускаться. Пэд выбранного вложенного шага подсвечивается ярко, пэды других вложенных шагов – тускло. Каждая нота может запускаться на шаге только один раз, если только на одном шаге не записано в реальном времени несколько одинаковых нот.



Можно выбрать несколько нот, нажав на несколько пэдов одновременно или, удерживая нажатым один пэд, нажимать на другие. По умолчанию перед выбором нот вручную выбираются все ноты шага.

Если выбрано несколько нот, отображаются все вложенные шаги, на которых запускаются выбранные ноты. Это показывается в режиме **Gate View**, см. картинку ниже. Согласно ей выбрано четыре ноты, некоторые из которых запускаются на вложенном шаге 0, а другие – на вложенном шаге 3. Затем можно выбрать отдельную ноту, чтобы определить, на каком вложенном шаге она запускается.



При воспроизведении шага, содержащего ноты с вложенными шагами, запуск нот смещается согласно заданной задержке. Это позволяет воспроизводить арпеджированные аккорды. Шаг воспроизводится в текущем темпе паттерна паттерна. Замедляя темп, можно прослушать каждую из этих нот отдельно.

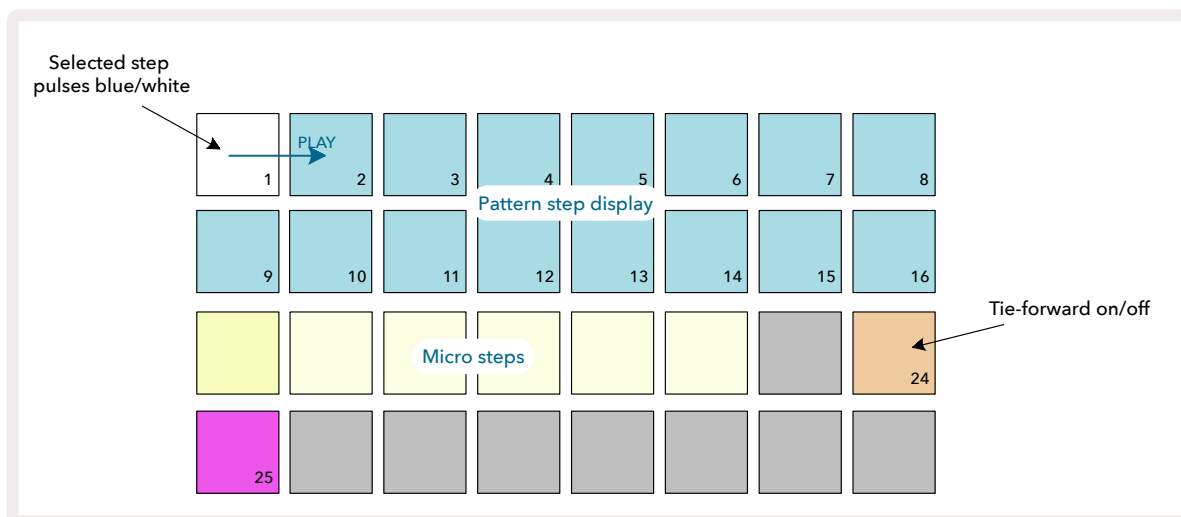
## Залигованные ноты

Ноты можно лиговать для создания, например, подкладов.

У каждого шага есть настройка лигования его со следующим шагом. Она доступна в режиме **Gate View**. Для этого в режиме **Gate View** выберите шаг, содержащий ноту, которую необходимо залиговать со следующей.

Перейдите в режим **Micro Step View** (см. предыдущий раздел) и увидите следующую картину:

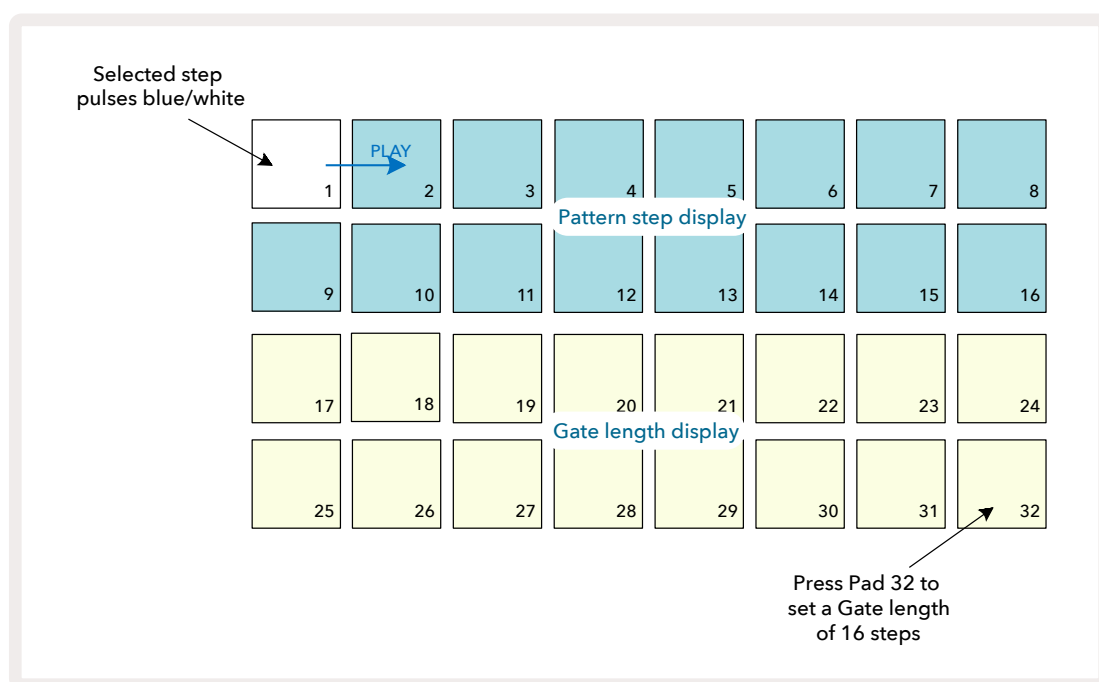




Теперь можно включать/выключать лигирование выбранного шага со следующим шагом, нажимая на пэд 24 (см. выше).

Чтобы лигирование работало, необходимо установить длительность (параметр Gate) этой ноты так, чтобы она заканчивалась непосредственно перед запуском воспроизведения следующей или накладывалась на нее.

В данном примере нота, которую нужно залиговать, находится на первом шаге, поэтому, если установить параметр Gate в значение 16, она закончится непосредственно перед запуском следующего паттерна (см. ниже).



Если этот паттерн единственный, выбранный для воспроизведения в режиме Patterns View, эта нота будет воспроизводиться

бесконечно. Как вариант, можно создать новую ноту той же высоты в начале паттерна, который будет воспроизводиться следующим. При этом ноты залигуются.

В режиме **Note View** залигованные ноты подсвечиваются оранжевым, когда пэды шагов удерживаются нажатыми, в отличие от обычного в таких ситуациях красного цвета. Если ноты добавляются к шагу, на котором имеется залигованная нота, они не наследуют настройки лигования и выделяются красным цветом. Это гарантирует, что наложение на шаг с залигованной нотой не приводит к образованию нескольких лиг.

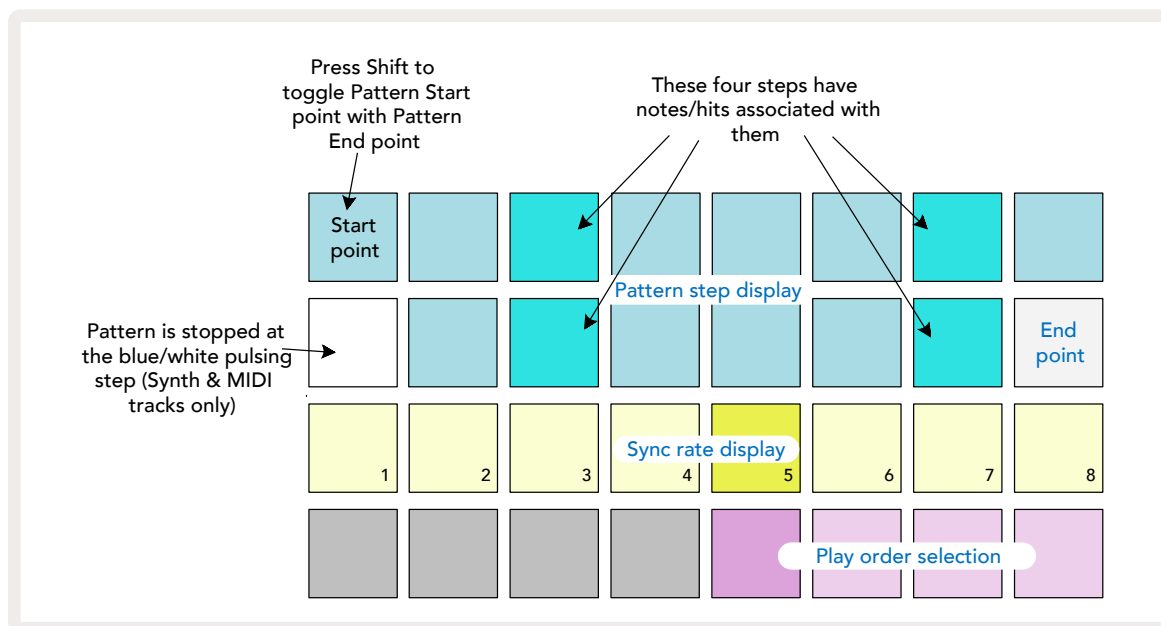
Это также относится и к длительности (параметр Gate) нот, которая может не совпадать с длительностью уже имеющихся нот.

Если все же необходимо добавить новую залигованную ноту, перейдите режим **Gate View**, чтобы выбрать шаг, а затем отключите лигование и снова включите, чтобы применить его ко всем нотам шага, точно так же, как и при редактировании параметра Gate шага, все ноты наследуют то же значение Gate .

## Настройки паттерна

Несмотря на то, что длина паттерна по умолчанию составляет 16 шагов или 32 шага (см. также "Step Page и паттерны с 16/32 шагами" на стр. 83), паттерн любого трека может иметь любое другое количество шагов, вплоть до 32. Кроме того, начальная и конечная точки паттерна могут быть определены независимо, так что секции паттерна любой длины могут воспроизводиться с другими треками с паттернами других длин, создавая очень интересные эффекты. Можно также изменять порядок воспроизведения паттернов и скорость воспроизведения трека относительно скорости воспроизведения других треков.

Все эти параметры настраиваются в режиме **Pattern Settings View**. Нажмите на кнопку **Pattern Settings**, чтобы включить его

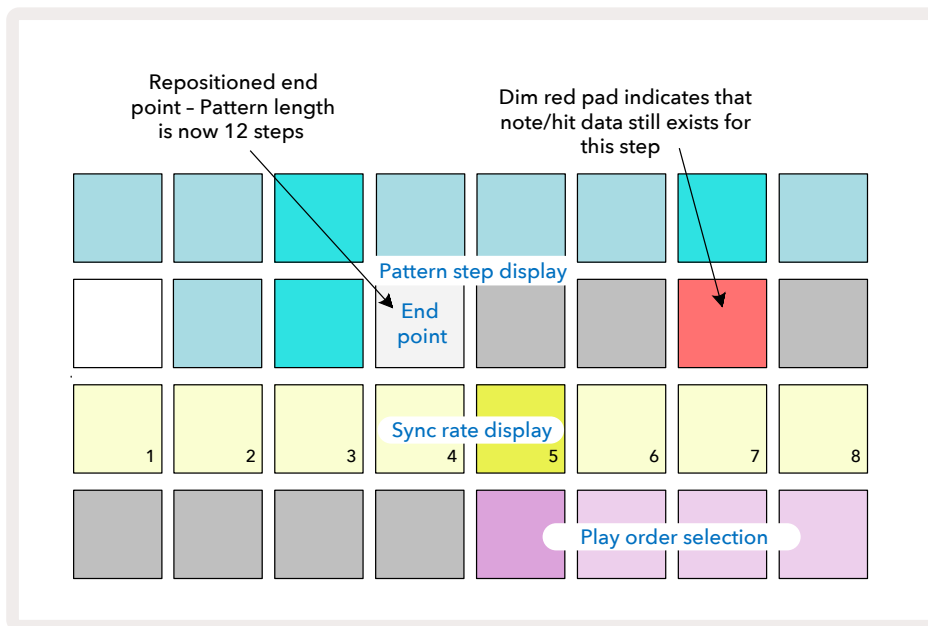


Все изменения паттерна трека, произведенные в режиме **Pattern Settings View**, можно сохранить в проект обычным способом.

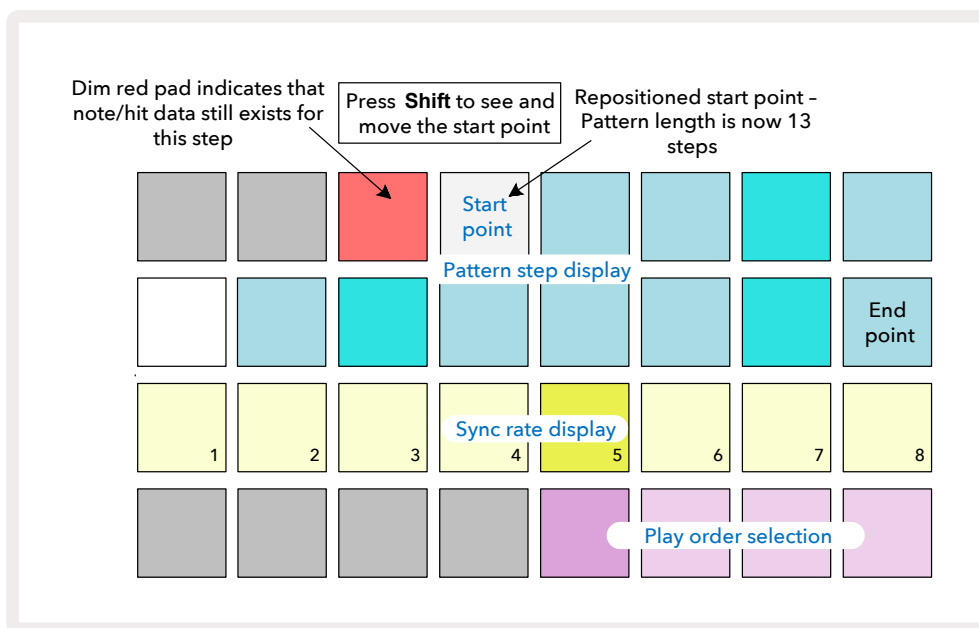
## Начальная и конечная точки

В двух верхних рядах в режиме **Pattern Settings View** пэды соответствуют шагам паттерна текущего трека. Если длина паттерна еще не изменялась, пэд 16 будет подсвечен желтовато-белым цветом, указывающим на последний шаг паттерна. Однако, если длина паттерна составляет 32 шага, придется нажать на кнопку **Step Page, 8** чтобы перейти на страницу 2 и увидеть указатель конечного шага. Чтобы посмотреть, какой шаг в настоящее время является начальной точкой паттерна, нажмите и удерживайте нажатой кнопку **Shift**. Шаг конечной точки снова станет синим, а желтовато-белым подсветится другой пэд. Если длина паттерна не изменялась, это будет пэд 1.

Нажав на другой пэд шага паттерна, можно изменить положение точки конца трека и тем самым укоротить паттерн. Новая конечная точка обозначается желтовато-белой подсветкой, а пэды со следующими по порядку номерами становятся темно- или тускло-красными. Последнее указывает на то, что на этот шаг ранее была назначена нота (синтезаторная или инструмента ударных). Данные, расположенные после конечной точки, не стираются. Если восстановить прежнее положение конечной точки, они начнут снова воспроизводиться.



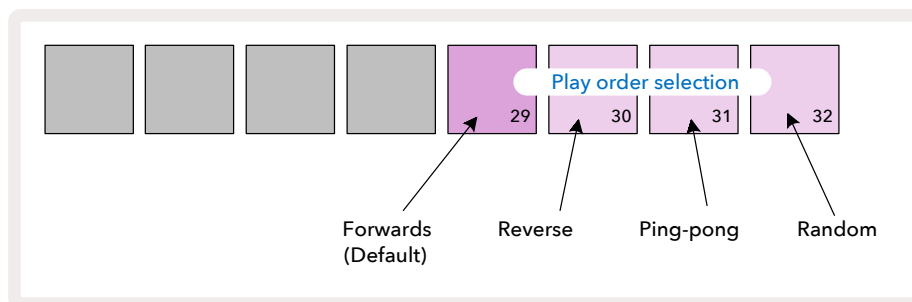
Изменение положения начальной точки – точно такой же процесс, за исключением того, что при выборе новой начальной точки необходимо удерживать нажатой кнопку **Shift**:



При работе с 32-шаговыми паттернами, будьте внимательны, учитывайте то, на какой из двух страниц Step Page находитесь. На это указывает цвет кнопки Step Page **8** – для страницы 1 (шаги с 1 по 16) он будет синим, для страницы 2 (шаги с 17 по 32) – оранжевым.

## Порядок воспроизведения

С помощью пэдов 29 – 32 в режиме **Pattern Settings View** можно определить режим воспроизведения текущего паттерна. Пэд выбранного режима воспроизведения светится ярко. По умолчанию паттерн воспроизводится в прямом направлении (обычный режим), на это указывает пэд 29.



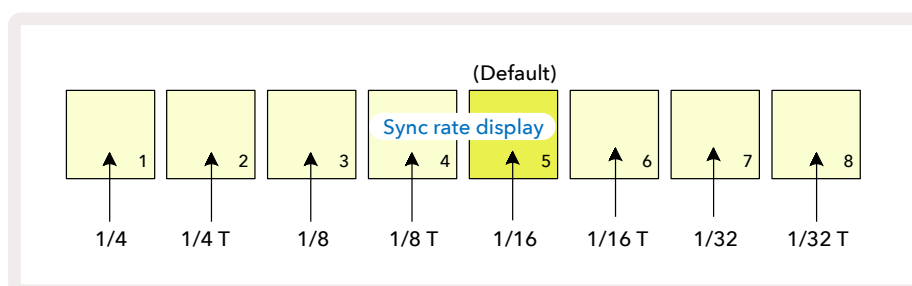
Предусмотрены также следующие режимы воспроизведения паттерна:

- **Реверсивный** (пэд 30). Паттерн воспроизводится с конечной точки до начальной в обратном направлении, затем все повторяется.
- **Пинг-понговый** (пэд 31). Паттерн воспроизводится в прямом направлении от начальной точки до конечной, затем в обратном от конечной точки до начальной, потом цикл повторяется.
- **Вероятностный** (пэд 32). Шаги паттерна воспроизводятся в случайном порядке, но с соблюдением интервалов между шагами.

Если в режиме Play Mode изменить порядок воспроизведения паттерна, сначала завершается текущий цикл и только потом запускается воспроизведение нового в выбранном режиме. Это остается верным независимо от текущей длины паттерна или настройки Step Page.

## Синхронизация паттерна с темпом

Третий ряд пэдов матрицы в режиме **Pattern Settings View** определяет скорость воспроизведения трека с учетом темпа BPM проекта. Это фактически множитель/делитель темпа BPM.



Выбранное значение указывается ярко подсвеченным пэдом. По умолчанию используется множитель "x1" (пэд 5 в 3-м ряду). Это означает, что трек будет воспроизводиться в заданном темпе проекта (BPM). Чем больше номер пэда, тем выше скорость, с которой указатель воспроизведения перемещается по паттерну. Аналогично, с уменьшением номера пэда скорость воспроизведения падает. Доступные значения: 1/4, 1/4T, 1/8, 1/8T, 1/16, 1/16T, 1/32, 1/32T, где T – это триоли.

Если выбрать значение 1/16, длительность шагов паттерна будет равна длительности шестнадцатой ноты. Увеличив значение этой настройки, можно повысить разрешение шагов секвенсора за счет общего сокращения времени воспроизведения. Уменьшая значение этой настройки, можно создавать более длинные паттерны, не требующие детализации, такие как подклады с развитием.

Если в режиме Play Mode изменить эту настройку, сначала завершается текущий цикл и только потом запускается воспроизведение следующего с учетом нового значения параметра. Это остается верным независимо от текущей длины паттерна или настройки Step Page.

## Функция Mutate

Функция Mutate позволяет вносить дополнительные случайные изменения в отдельные паттерны каждого из треков. Она меняет ноты текущего паттерна местами, перенося их на другие шаги. Количество нот паттерна, а также сами синтезаторные ноты или сэмплы ударных не изменяются, они просто переназначаются на другие шаги. Функция Mutate переназначает все параметры шага, включая вложенные шаги, продолжительность звуков (Gate), данные сведения сэмплов (Sample Flip), вероятностного воспроизведения (Probability) и автоматизации.

Чтобы применить эту функцию к паттерну, удерживая нажатой кнопку **Shift**, **20** нажмите на кнопку **Duplicate** **18**. Это можно сделать в любом режиме, в котором отображаются шаги паттерна, например в режимах **Note View**, **Velocity View**, **Gate View** или **Pattern Settings View**. Функция Mutate воздействует только на текущий воспроизводящийся паттерн. Поэтому, если он является одним из паттернов цепочки, другие паттерны цепочки не изменяются. При переназначении нот и ударов принимается во внимание длина паттерна (кнопка Step Page). Функцию Mutate можно применять для любого паттерна неограниченное количество раз. Для этого нужно многократно нажимать на комбинацию кнопок **Shift + Duplicate**, при этом ноты и/или удары в паттерне будут каждый раз переназначаться случайным образом.

Обратите внимание, результат работы функции Mutate отменить нельзя. Поэтому настоятельно рекомендуется сохранять исходный проект, чтобы можно было вернуться к нему после применения этой функции.

# MIDI-треки

## Введение

Два MIDI-трека функционируют так же, как синтезаторные треки, и полностью поддерживают те же функции секвенсора, но при этом имеют несколько ключевых отличий. Они не управляют встроенным синтезаторным движком, а предназначены для контроля внешнего оборудования или программного обеспечения по MIDI. Данные нот передаются при игре на пэдах в режиме **Note View** и из секвенсора аналогично синтезаторным трекам. Передаются также данные CC, генерируемые энкодерами согласно выбранному MIDI-шаблону. Контроллеры CC поддерживают автоматизацию аналогично синтезаторным энкодерам. На данный момент все MIDI-шаблоны по умолчанию имеют восемь CC со значениями 1, 2, 5, 11, 12, 13, 71 и 74 соответственно.

Как и в случае с синтезаторными треками и треками ударных, для MIDI-треков можно использовать энкодеры для настройки громкости и панорамы в режиме **Mixer View**, а также посылов на эффекты задержки и реверберации в режиме **FX View**. Однако в случае с MIDI-треками они воздействуют на аналоговый аудиосигнал, подаваемый на два аудиовхода **Inputs** 5 тыльной панели устройства. Рекомендуется организовать работу следующим образом. MIDI-данные из Circuit Tracks передаются на внешний синтезатор или драм-машину, одновременно с этим сигналы с аудиовыходов внешнего устройства передаются на аудиовходы Circuit Tracks. Это обеспечивает полный контроль над вкладом внешнего устройства в общий микс MIDI-треков. Можно управлять громкостью, панорамированием и эффектами, а также использовать автоматизацию аналогично тому, как это происходит с треками Circuit Tracks.

Конечно, это только один из возможных вариантов маршрутизации, и аудиовходы можно использовать для любых других целей, но внешние входные сигналы всегда маршрутизируются через секции Mixer и FX.

## Выбор шаблонов

Выберите MIDI-трек и нажмите кнопку Preset 14, чтобы перейти в режим **Template View**. В памяти Circuit Tracks хранятся восемь MIDI-шаблонов, которым соответствуют восемь пэдов верхнего ряда. Каждый шаблон определяет раскладку сообщений MIDI CC по энкодерам. Выберите шаблон, который соответствует спецификации используемого внешнего MIDI-оборудования. Эти шаблоны можно редактировать и создавать их резервные копии в редакторе Components. Выберите новый шаблон, нажав на пэд, он загорится белым. Теперь при выборе этого трека энкодеры будут генерировать и передавать другие MIDI-сообщения. Для каждого из треков можно использовать свой шаблон. Регуляторы передают данные по MIDI-каналу, выбранному для MIDI-трека в режиме **Setup View** (см. стр. 114).

Работу с параметрами MIDI-шаблона можно автоматизировать, как и любыми другими (нажмите на **Play, Record** и манипулируйте регулятором). Обратите внимание, данные автоматизации регуляторов, заданных в MIDI-шаблоне, подаются на порт **MIDI Out** (разъем DIN), а также на USB-порт, в отличие других треков, сообщения которых выводятся только через USB-порт.

При выборе нового шаблона данные автоматизации не стираются и применяются к MIDI-сообщениям, которые согласно текущему шаблону назначены на энкодер, с помощью которого они записывались.

## Шаблоны по умолчанию

Имеется восемь одинаковых пресетных MIDI-шаблонов. Выберите любой из них и с помощью редактора Components Editor внесите необходимые изменения, настроив их на эффективное управление внешним оборудованием с помощью энкодеров данного устройства. Возможно, для работы подойдут и пресетные шаблоны, так как многие синтезаторы используют одни и те же сообщения CC для настройки схожих параметров. Кроме того, многие синтезаторы поддерживают возможность перепрограммирования сообщений CC для работы с их внутренними параметрами.

При использовании пресетных шаблонов энкодеры генерируют сообщения MIDI CC согласно этой таблице.

Энкодер	MIDI CC	Стандартное назначение	Примечания
1	CC1	Колесо модуляции	Часто переназначается в синтезаторе
2	CC2	Духовой контроллер	Часто переназначается в синтезаторе
3	CC5	Время портаменто	
4	CC11	Экспрессия	Часто переназначается в синтезаторе
5	CC12	Контроллер эффекта 1	
6	CC13	Контроллер эффекта 2	
7	CC71	Резонанс	
8	CC74	Частота фильтра	

С сайта Novation Components можно скачать другие готовые шаблоны. Они подходят для работы с устройствами компании Novation, а также других производителей.



## Настройка шаблонов в Components

### Диапазон значений MIDI-контроллеров

В редакторе Components Editor можно определить минимальное и максимальное значения для каждого из регуляторов шаблона. Минимальное значение генерируется при контроллере, вывернутым до упора против часовой стрелки, максимальное – до упора по часовой стрелке.

### Режим работы светодиода энкодера

С помощью редактора Components Editor можно настроить режим работы (монополярный/ биполярный) светодиодов каждого из энкодеров. Эти настройки влияют только на то, как себя ведут светодиоды при манипуляциях с энкодерами, но не на генерируемые ими сообщения. Если выбран монополярный режим, яркость светодиода постепенно изменяется от малой до интенсивной при перемещении энкодера между двумя крайними положениями. В биполярном режиме светодиод в середине диапазона светится тусклым, а при отклонении от него в любую из сторон яркость увеличивается.

## Подключение к внешнему оборудованию через выход MIDI Out

Для передачи данных секвенции на внешнее устройство и управления им скоммутируйте выход **MIDI Out** (или **MIDI Thru**, если включен режим дублирования порта MIDI Out, см. раздел **Режим Setup View**, стр. ) на Circuit Tracks 5-контактным MIDI-кабелем с MIDI-входом внешнего устройства. Если внешнее устройство ноты, синхросигнал или сообщения CC не принимает, убедитесь, что все восемь пэдов в нижнем ряду ярко подсвечены в режиме **Setup View** (для входа в этот режим, удерживая нажатой кнопку **Shift** , нажмите на кнопку **Save**). Более подробно функции этих пэдов описаны в разделе **Режим Setup View** в главе "Приложение". 114

# Треки ударных

Circuit Tracks поддерживает работу с четырьмя треками ударных (Drum 1 – Drum 4). На матрице пэдов треки ударных отображаются аналогично синтезаторным трекам в том смысле, что два верхних ряда соответствуют такому же дисплею паттерна. Шестнадцать пэдов двух нижних рядов используются для запуска перкуссионных сэмплов. Имеется четыре страницы (на каждой по 16 сэмплов), которые выбираются с помощью кнопок ▼ и ▲<sup>15</sup>. Обратите внимание, интенсивность их подсветки используется для обозначения выбранной в данный момент страницы. Сэмплы можно выбирать также и в режиме **Preset View** (см. стр. 68).

Все треки ударных выбираются и программируются независимо, для перехода между ними используются кнопки **Drum 1 – Drum 4** <sup>5</sup>. Для облегчения распознавания треки пэдов сэмплов используют цветовую кодировку (см. стр. 24).

По умолчанию раскладка страницы сэмплов имеет следующую структуру:

- Drum 1: страница 1, ячейка 1 (бас-барабан 1)
- Drum 2: страница 1, ячейка 3 (малый барабан 1)
- Drum 3: страница 1, ячейка 5 (закрытый хай-хэт 1)
- Drum 4: страница 1, ячейка 9 (дополнительная перкуссия 1)

Каждая страница является набором ударных. Страницы Drums 1 и 2 – это бас-барабаны, 3 и 4 – малые барабаны, 5 и 6 – закрытые хай-хэты, 7 и 8 – открытые хай-хэты, с 9 по 12 – дополнительные перкуссионные звуки, а с 13 по 16 – мелодические звуки.

## Игра на ударных

Режимы Note View всех четырех треков ударных, за исключением цветовой кодировки, ничем не отличаются друг от друга. Ниже показан трек Drum 1:




Для воспроизведения сэмплов нажимайте на пэды сэмплов. Для запуска другого доступного сэмпла нажмите коротко на соответствующий пэд сэмпла. При долгом нажатии на пэд сэмпла новый сэмпл запускается, но и старый также продолжает воспроизводиться.

Чтобы добавить сэмпл на шаг паттерна в режиме Stop Mode или Play Mode, коснитесь пэда шага паттерна, соответствующего шагу, на котором должен воспроизводиться сэмпл ударных. Шаги с назначенными на них сэмплами подсвечиваются ярко-синим цветом. Пэды шага – это триггеры сэмплов ударных, запускающие их воспроизведение. Для удаления сэмпла с шага нажмите еще раз на пэд шага.

Короткое и долгое нажатие на пэд функционируют следующим образом. При долгом нажатии на пэд сэмпла воспроизводится сэмпл, звук которого накладывается на паттерн. Но новый сэмпл в паттерн не включается. Если же коротко коснуться пэда сэмпла во время воспроизведения паттерна, сменится сэмпл, которым паттерн воспроизводится.

Ноты ударных, запрограммированные в режимах Stop Mode и Play Mode (см. выше), добавляются на шаги со значениями параметров Velocity, Micro Step и Probability принятыми по умолчанию. Впоследствии эти параметры можно отредактировать. Если используется режим Record Mode для записи нот на трек ударных, ноты вводятся при игре вживую на пэдах сэмплов. В этом случае параметр Velocity ноты ударных определяется скоростью нажатия на пэд. Его значение можно посмотреть в режиме **Velocity View**.

## Режим Expanded Drum View

Имеется возможность управления паттернами ударных всех треков ударных одновременно, используя четыре пэда – по одному на каждый из треков ударных. Для этого предусмотрен режим **Expanded Drum View**. Режим **Expanded Drum View** является вспомогательным режимом кнопки **Note** . Для входа в этот режим, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Note**. Или нажмите еще раз на кнопку **Note**, если уже находитесь в режиме **Note View** для смены режима. В этом режиме все пэды матрицы, кроме 29 – 32, отключены (см. рис. ниже):



Каждый из этих четырех пэдов играет звуком текущего сэмпла соответствующего трека ударных.

В режиме **Expanded Drum View** можно в реальном времени играть на пэдах ударных или записывать их в паттерн, нажав на кнопку **Record**. Если кнопка **Rec Quantise** включена, Circuit Tracks квантует ноты строго по шагам паттерна, если выключена, они могут попадать на один из шести тиков, на которые делится каждый из шагов.

Режим **Expanded Note View** можно использовать также во время воспроизведения уже существующего паттерна для записи дополнительных нот.

## Выбор сэмплов


Каждый из четырех треков ударных в Circuit Tracks может использовать любой из 64 предварительно загруженных сэмплов. Можно прослушивать и выбирать сэмплы в режиме **Note View**, где они разнесены по четырем страницам с 16 сэмплами на каждой, или использовать режим **Preset View**, для перехода в который нажмите на кнопку соответствующего трека, а затем – на **Preset 14**. В режиме **Preset View** сэмплы треков ударных расположены на двух страницах по 32 сэмпла на каждой. Они расположены в том же порядке, что и в режиме **Note View**. Режим **Preset View** открывается в позиции активного сэмпла соответствующего трека. Если выбрать **Drum 1** или **Drum 2**, откроется страница 1 режима **Preset View**, если **Drum 3** или **Drum 4** – страница 2. Для выбора страниц используйте кнопки **▼** и **▲**.

Выбранный сэмпл сразу же становится активным сэмплом для текущего трека ударных, а в режиме **Note View** пэды сэмплов назначаются на страницу (блок из 16 сэмплов), которая содержит этот сэмпл.

Патчи ударных можно вызывать также и с помощью внешнего MIDI-контроллера, передавая с него MIDI-сообщения CC по MIDI-каналу 10. Необходимо, чтобы Circuit Tracks был настроен на прием сообщений CC. По умолчанию это так, более подробная информация приведена на странице 115.

Подробности описаны в документе **Circuit Tracks Programmer's Reference Guide** (Справочное руководство программиста по Circuit Tracks).


## Сведенный сэмпл

**Если** нажать на кнопку **Record**  **13**, можно будет воспроизводить выборку сэмплов ударных в реальном времени, а Circuit Tracks запишет ваше исполнение. Эта функция называется "сведение сэмпла". Ее можно использовать либо в режиме **Note View**, либо в режиме **Preset View** (который обеспечивает доступ к в два раза большему количеству сэмплов одновременно). Это можно делать независимо для четырех треков ударных. Ценность данной функции заключается в том, что она позволяет преодолеть ограничение, заключающееся в запрете использовать на треке ударных более одного сэмпла. В результате в паттерне можно задействовать все доступные сэмплы ударных. В качестве рекомендации – запишите основной паттерн на отдельный трек, чтобы он выполнял роль своеобразного метронома, помогая сводить сэмплы в заданном ритме.

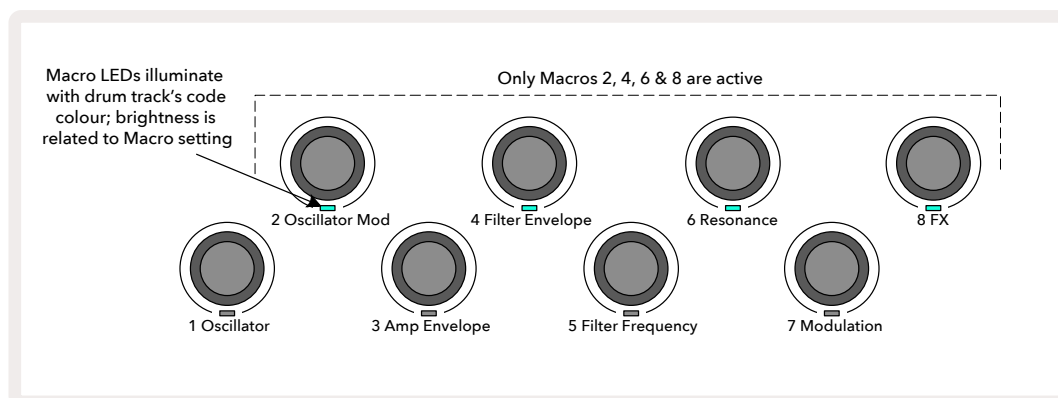
Сведенные сэмплы назначаются на шаги точно так же, как и синтезаторные ноты. Для помещения этого сэмпла в паттерн, удерживая нажатым пэд требуемого сэмпла (он станет красным), нажмите на пэды шагов на дисплее паттерна, на которых необходимо разместить этот сэмпл – они также станут красными. Если запустить паттерн, новый сэмпл будет воспроизводиться на шагах, на которые он был добавлен, вместо сэмпла, который там был ранее.

На дисплее паттерна шаги со сведенным сэмплом обозначаются иначе, чем шаги с обычным сэмплом. Шаги со сведенным сэмплом окрашиваются в розовый цвет, с обычным – в ярко-голубой.

## Использование энкодеров для настройки звука ударных

Как и в случае с синтезаторными звуками, энкодеры  **3** можно использовать и для настройки звуков ударных. При работе со звуками ударных функциональное назначение энкодеров, в отличие от работы с синтезаторными звуками, фиксировано, но реальный звуковой эффект от манипуляций с ними сильно зависит от используемого сэмпла. Как и с синтезаторными звуками, рекомендуется поэкспериментировать, загружая различные звуки ударных и манипулируя энкодерами, чтобы понять, на что они способны.

Если выбран трек ударных, активны регуляторы только с четными номерами.



Ниже в таблице описаны функции энкодеров при работе с треками ударных.

Энкодер	Функция
2	Высота звука
4	Время спада огибающей ADSR
6	Дисторшн
8	Эквалайзер

## Запись паттерна ударных

Создание паттерна ударных немного отличается от создания синтезаторного. В режимах записи (Record Mode) и **Note View** для трека ударных ноты ударных добавляются на шаги паттерна при игре на пэдах сэмплов в реальном времени. Соответствующие шаги паттерна окрашиваются в ярко-синий


Обратите внимание, чтобы при игре на пэдах звук воспроизводился, паттерн должен быть запущен. Для этого необходимо нажать на кнопку **Play**. В отличие от работы с синтезаторными треками, в режиме **Note View** звук при нажатии на ярко-синий пэд, если паттерн остановлен, не воспроизводится. Однако ноты ударных можно прослушать в режимах **Velocity View** или **Gate View** – см. стр. 76).

Для создания 16-шагового паттерна ударных войдите в режим записи (Record Mode) и ударяйте по пэдам сэмплов. Можно переключаться между четырьмя треками ударных. Рекомендуется начинать с создания основного паттерна ударных, используя звуки ударных по умолчанию. Как станет понятно, что эта задача уже решена, можно будет поэкспериментировать с различными

звуками ударных в режимах **Note View** или **Preset View**, либо используя энкодеры.

Созданный паттерн будет первым паттерном (из восьми) текущего проекта. На каждом из восьми треков может использоваться восемь паттернов: два синтезаторных, два MIDI и четыре ударных. Паттерн 1 – это паттерн по умолчанию во всех проектах, именно для него записываются треки, и именно он воспроизводится при нажатии на кнопку **Play**. Объединяя паттерны, можно создавать более длинные секвенции. Соответствующая информация приводится на стр. 84.

## Запись без квантования

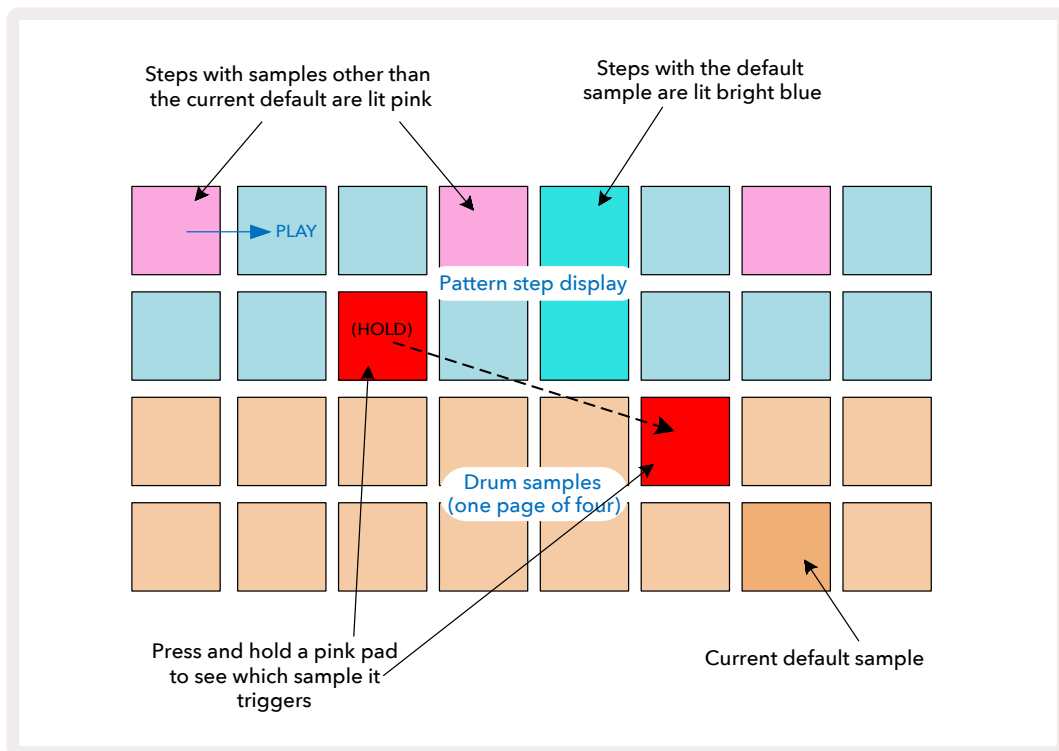
Играя на пэдах вживую, можно записывать сэмплы ударных с использованием квантования или без него. При квантованной записи ноты ударных помещаются на ближайший к удару по пэду шаг, а при неквантованной – на ближайший вложенный шаг. Для включения/выключения квантования при записи, удерживая нажатой кнопку Shift, нажмите на кнопку  **Record**. Если функция квантования при записи (Record Quantise) включена, кнопка **Record** будет гореть ярко-зеленым светом при удерживании нажатой кнопки **Shift**. Если функция квантования (Record Quantise) отключена, кнопка **Record** тускло светиться красным при удерживании нажатой кнопки **Shift**.

## Ввод нот ударных вручную и пошаговое редактирование

Звук при нажатии на подсвеченные пэды шагов в режиме **Note View**, если паттерн не запущен (например, в режиме остановки), не воспроизводится. Однако Circuit Tracks позволяет добавлять в паттерн и удалять из него ноты отдельных инструментов ударных в режиме "оффлайн".

В режиме **Note View** один пэд сэмпла горит в любом случае, хотя он может и не находиться на текущей отображаемой странице (одной из четырех). Это текущий сэмпл по умолчанию. Если коснуться (коротко нажать) пэда шага, на этот шаг добавится сэмпл по умолчанию, и пэд шага окрасится в ярко-синий цвет.

Если удерживать пэд подольше, он станет красным. Теперь с помощью пэда сэмпла на выбранный шаг можно назначить любой сэмпл. Пэд сэмпла в этом случае окрасится в розовый цвет.



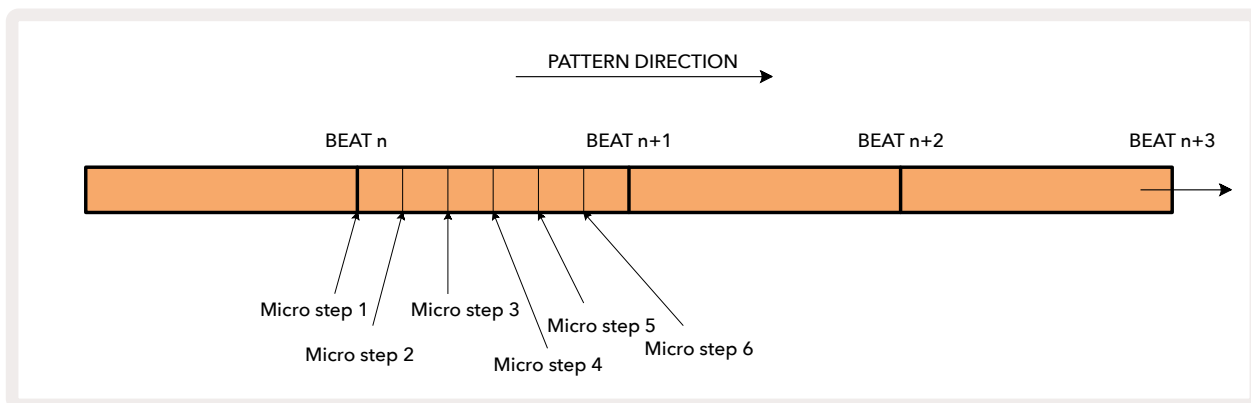
Со сведенными сэмплами можно работать в режимах останова (Stop Mode) и игры (Play Mode). Удерживайте нажатым пэд шага. Пэд текущего сэмпла окрасится в красный цвет. Выберите другой сэмпл, шаг теперь будет запускать новый сэмпл.

При нажатии на подсвеченный пэд шага нота ударных с этого шага удаляется.



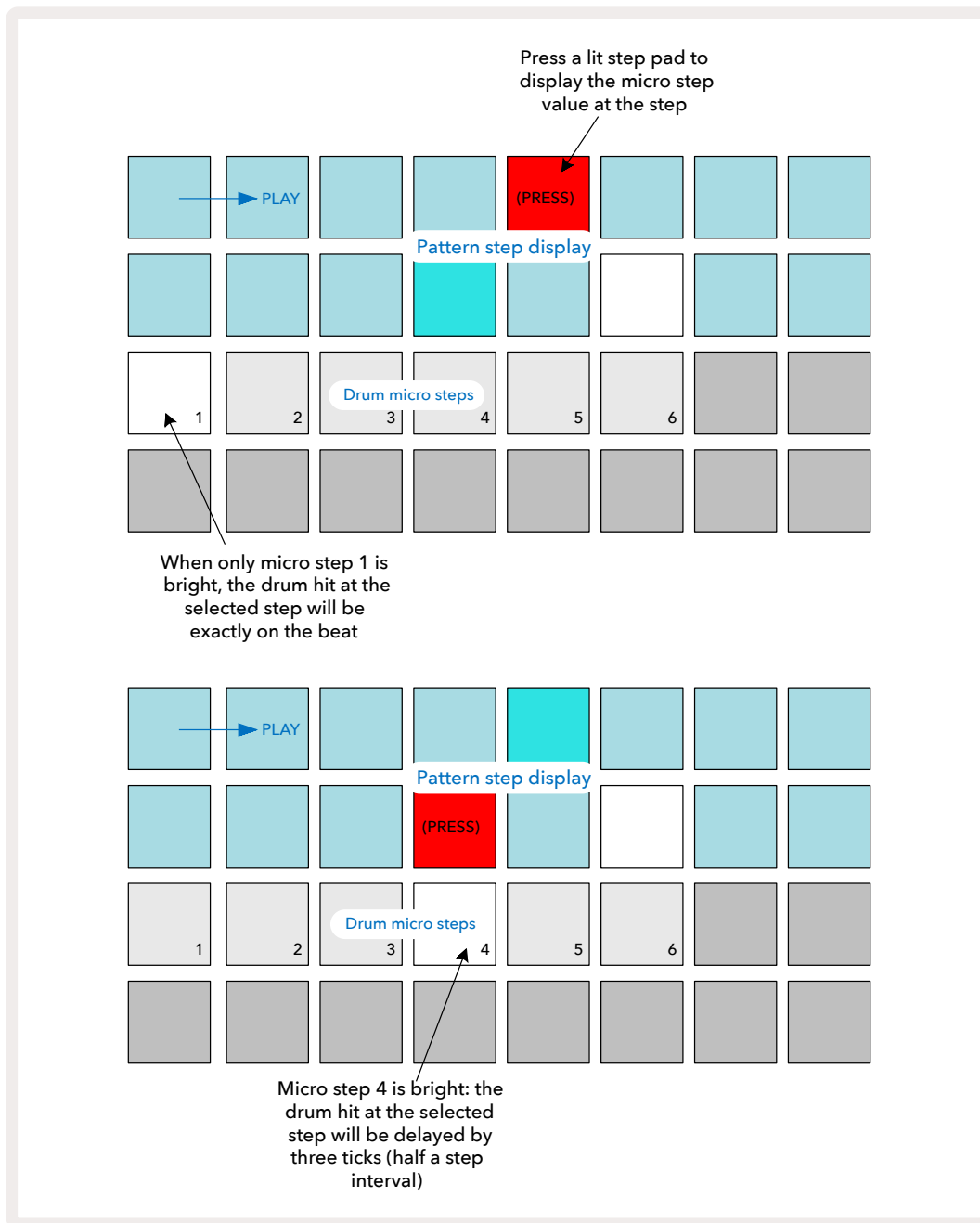
## Редактирование вложенных шагов

Если режим квантования при записи отключен, играемые в реальном времени ноты ударных назначаются на один из шести вложенных шагов, размещенных между стандартными шагами паттерна. Все ноты ударных, добавляемые в оффлайн-режиме (например режим Stop Mode, см. предыдущий раздел) размещаются на первый вложенный шаг, который расположен точно в начале стандартного шага.



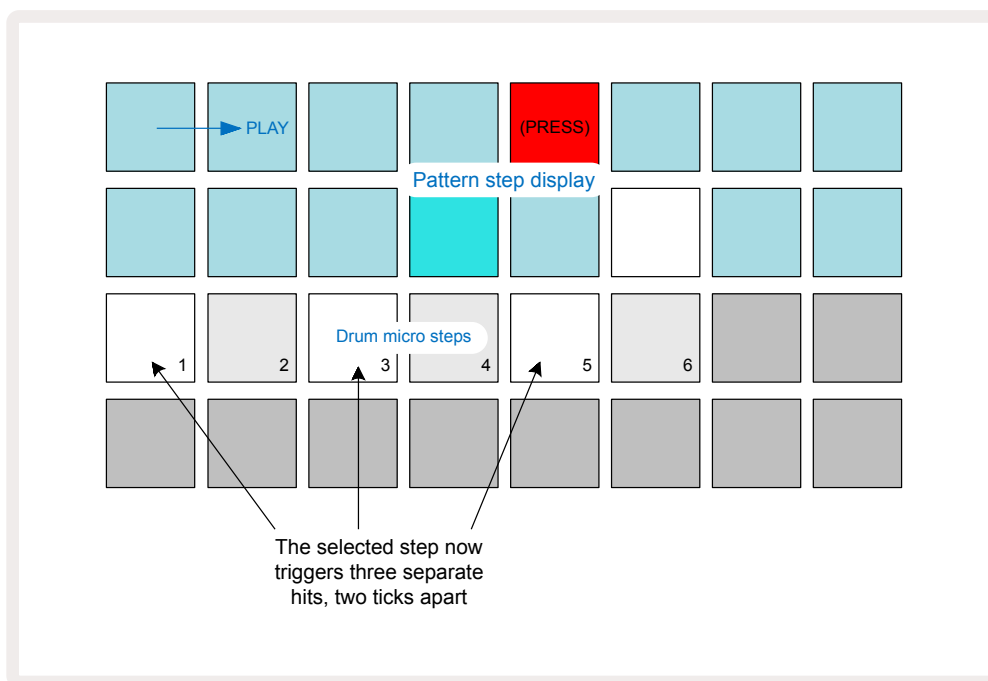
Как и в случае с синтезаторными треками, ноты ударных можно перемещать на вложенные шаги, но еще можно добавлять дублирующие ноты на вложенные шаги того же интервала.

Для настройки вложенного шага нажмите на **Gate View** для соответствующего трека ударных. Пэды с 17 по 22 показывают настройки вложенного шага. Нажмите пэд шага, настройки вложенного шага которого необходимо отредактировать. Один из пэдов вложенных шагов загорится ярко.



Если подсвечен первый пэд (см. пример 1 выше), значит нота ударных выбранного шага приходится точно в долю шага паттерна. В приведенном выше примере 2 нота с вложенного шага 1 перемещена на вложенный шаг 4, в результате звук соответствующего инструмента ударных задержится на три шестых интервала между шагами.

Вложенные шаги можно настраивать независимо друг от друга. Имеется в виду, что ноты ударных можно назначать на каждый из вложенных шагов. В приведенном ниже примере шаг 5 запускает назначенный на него сэмпл три раза: один раз в долю и еще два раза на третьем и четвертом тиках.



Если вводить ноты ударных в режиме записи (Record Mode) с отключенной функцией Rec Quantise, можно играть достаточно быстро. В зависимости от темпа (BPM) на один шаг может прийти несколько нот ударных. Чтобы проверить это, посмотрите дисплей вложенных шагов.

Использование вложенных шагов расширяет функциональные возможности по работе с ритмом, позволяя создавать интересные ритмические фактуры и мощные раскачивающие грувы. И еще раз – не бойтесь экспериментировать с Circuit Tracks!

Обратите внимание, в режиме **Micro Step View** можно корректировать настройки паттерна ударных, а также добавлять дополнительные ноты ударных на вложенные шаги пустых шагов, редактируя их значения. В этом случае они заполняются текущим сэмплом используемого трека ударных.

Также необходимо учитывать, что все вложенные шаги унаследуют значение параметра Velocity и сэмпл основного шага (см. ниже).

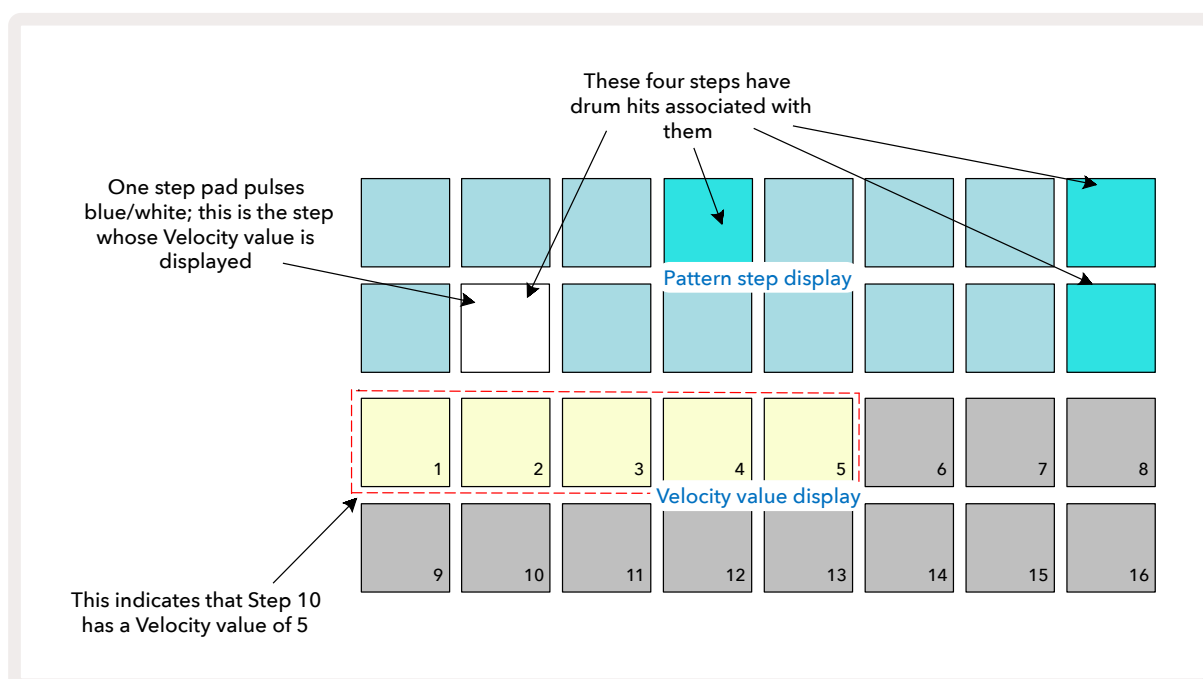
## Velocity

Как и в случае с синтезаторными треками, ноты ударных, введенные в режиме **Note View**, могут использовать фиксированную или переменную скорость взятия нот (Velocity). По умолчанию используется переменная скорость взятия нот. Если нажать на кнопку **Shift**, можно увидеть, что кнопка **Velocity** **6** горит красным, подтверждая эту настройку. Если включен режим работы с переменной скоростью взятия нот, для нот ударных, записываемых при игре на пэдах сэмплов вживую, параметр Velocity определяется скоростью нажатия на пэды сэмплов. Это относится как к режиму **Note View**, так и к режиму **Expanded Note View**.

Чтобы перейти в режим фиксированной скорости взятия нот, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Velocity**. Кнопка **Velocity** изменит свой цвет на зеленый. Теперь все ноты ударных, введенные с помощью пэдов сэмплов, будут иметь фиксированное значение параметра Velocity, равное 96 (в режиме **Velocity View** горят 12 пэдов, см. ниже). Это также относится как к стандартному режиму **Note View**, так и к режиму **Expanded Note View**.

Ноты ударных, запрограммированные с использованием пэдов шагов паттерна, всегда, независимо от выбранного режима, используют фиксированную скорость нажатия. Обратите внимание, настройка этого режима является глобальной, т. е. ее действие распространяется на все треки.

Circuit Tracks предусматривает возможность корректировки параметра Velocity шага и уже после создания паттерна. Это делается в режиме **Velocity View**, который выбирается с помощью кнопки Velocity **6**.



В режиме **Velocity View** два верхних ряда матрицы – это 16-шаговый паттерн текущего трека ударных, а два нижних ряда – 16-сегментный "фейдер". Количество пэдов, подсвеченных желтовато-белым, соответствует значению параметра Velocity выбранного шага.

В приведенном выше примере шаги 4, 8, 10 и 16 ярко подсвечены. Это указывает на то, что на них назначены ноты ударных. Один пэд на дисплее шага паттерна будет попеременно мигать синим и белым. Это шаг, для которого показывается значение параметра Velocity. В данном примере значение Velocity этого шага равно 40, соответственно, первые пять пэдов третьего ряда светятся желтовато-белым (потому что  $5 \times 8 = 40$ ), остальные пэды дисплея, показывающего значение Velocity не светятся. Если значение параметра Velocity не кратно 8, "последний" пэд будет гореть тускло. Также обратите внимание, при нажатии на пэд шага воспроизводится соответствующий сэмпл ударных.

Значение параметра Velocity можно отредактировать, нажав на пэд дисплея Velocity, соответствующий требуемой скорости нажатия. Если необходимо для шага 12 в приведенном выше примере установить значение параметра Velocity в 96 вместо 40, нажмите на пэд 12. Пэды с 1 по 12 загорятся желтовато-белым. Если необходимо уменьшить значение Velocity, нажмите на пэд, соответствующий нужному значению.

Количество подсвеченных пэдов	Значение параметра Velocity	Количество подсвеченных пэдов	Значение параметра Velocity
1	8	9	72
2	16	10	80
3	24	11	88
4	32	12	96
5	40	13	104
6	48	14	112
7	56	15	120
8	64	16	127

В режиме **Velocity View** можно изменять значение этого параметра во время воспроизведения паттерна. Для этого удерживайте нажатым пэд шага, параметр Velocity которого необходимо откорректировать. Это можно делать, находясь в любой точке паттерна. Удерживаемый пэд шага загорится красным, а два нижних ряда "зафиксируются", чтобы показывать значение параметра Velocity выбранного шага. Нажмите на пэд, соответствующий новому требуемому значению. Паттерн продолжает воспроизводиться, поэтому можно поэкспериментировать с разными значениями параметра Velocity в реальном времени, прослушивая результат.



В режиме **Velocity View** можно также добавлять ноты ударных. Удерживая нажатым пэд, соответствующий шагу, на который требуется добавить ноту, нажмите на пэд из двух нижних рядов. Этот пэд определяет Velocity данной ноты ударных. Это можно использовать для добавления "призрачных" нот (ноты с низкой громкостью).

## Probability

Функция Probability, реализованная в Circuit Tracks, может применяться к отдельным шагам любого из треков ударных точно так же, как она работает с шагами синтезаторного трека. Обратите внимание, если речь идет о треках ударных, функция Probability применяется к шагу, а не к вложенным шагам, поэтому, если ноты ударных назначены на несколько вложенных шагов какого-нибудь шага, воспроизводиться будут либо они все, либо ни один из них.

**Probability View** – это вспомогательный режим кнопки **Pattern Settings** 7. Включите этот режим. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Pattern Settings** или нажмите на кнопку **Pattern Settings** второй раз, если устройство уже находится в режиме **Pattern Settings View** для переключения режима.


Более подробное описание функции Probability находится на странице стр. 52.

## Запись манипуляций с энкодерами


Так же как и в случае с синтезаторными звуками, звуки ударных можно настраивать в реальном времени, используя энкодеры 3. Circuit Tracks поддерживает функцию автоматизации, то есть события манипуляций с энкодерами можно записать в паттерн. Для этого войдите в режим записи (Record Mode), нажав на **Record** 13. При работе с треками ударных используются регуляторы только с четными номерами, а манипуляции с ними записываются только в режимах **Velocity View**, **Gate View** и **Probability View**.

При входе в режим записи (Record Mode) светодиоды активных энкодеров сохраняют цвет и яркость, которые были у них ранее, но как только энкодер будет повернут, светодиод окрасится в красный, сигнализируя о начале записи событий его перемещения.

Для корректного воспроизведения событий манипуляций с энкодерами необходимо выйти из режима записи до того, как секвенция будет зациклена, иначе Circuit Tracks перезапишет события автоматизации, которые только что были записаны, другими, соответствующими новому положению энкодера. Если это было сделано, при следующем воспроизведении цикла в том месте, где ранее был перемещен энкодер, звук соответствующим образом изменится.

События манипуляции с энкодерами можно записывать, даже когда секвенция не воспроизводится. Для этого, находясь в режиме **Velocity View**, **Gate View** или **Probability View**, нажмите на  **Record** и выберите шаг, на котором должно произойти изменение звука (нажмите и держите нажатым пэд соответствующего шага). При этом воспроизведется нота ударных этого шага. Затем установите энкодер (или энкодеры) в новое положение, соответствующие данные автоматизации сгенерируются и запишутся. Нажмите на **Record** еще раз, чтобы выйти из режима записи. Во время проигрывания секвенции на шаге, на котором был перемещен энкодер, звук соответствующим образом изменится. По этому же принципу можно редактировать данные автоматизации отдельных шагов и при воспроизводящейся секвенции. При включенном режиме записи, удерживая нажатым пэд редактируемого шага, переместите энкодер.

Обратите внимание, данные автоматизации записываются отдельно от других данных паттерна. Это означает, что любые изменения, внесенные в данные автоматизации энкодеров ударных, записанные как часть паттерна, сохранятся даже в том случае, если сэмпл ударных паттерна будет изменен (см. "сведенный сэмпл" на стр. 69). Можно настроить звук ударных на определенном шаге, а затем изменить сэмпл на этом же шаге. При этом настройки автоматизации будут продолжать действовать.

Данные автоматизации, которые сохранять не требуется, можно удалить. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Clear** , поверните соответствующий энкодер на угол не менее чем 20% от полного оборота. Расположенный под энкодером светодиод в знак подтверждения загорится красным. Помните о том, что при этом стираются данные автоматизации для этого энкодера во всем паттерне, а не только на текущем шаге секвенсора.

## Удаление и копирование

Кнопки Clear и Duplicate выполняют те же функции с треками ударных, что и с нотами синтезатора (см. стр. ). Хотя, поскольку изменение паттерна ударных в режиме **Note View** – достаточно простой процесс, вы вряд ли станете использовать эти кнопки просто для добавления или удаления нот ударных.<sup>45</sup>

Обратите внимание, при стирании шага инициализируются все его настройки (Velocity, вложенные шаги и Probability).



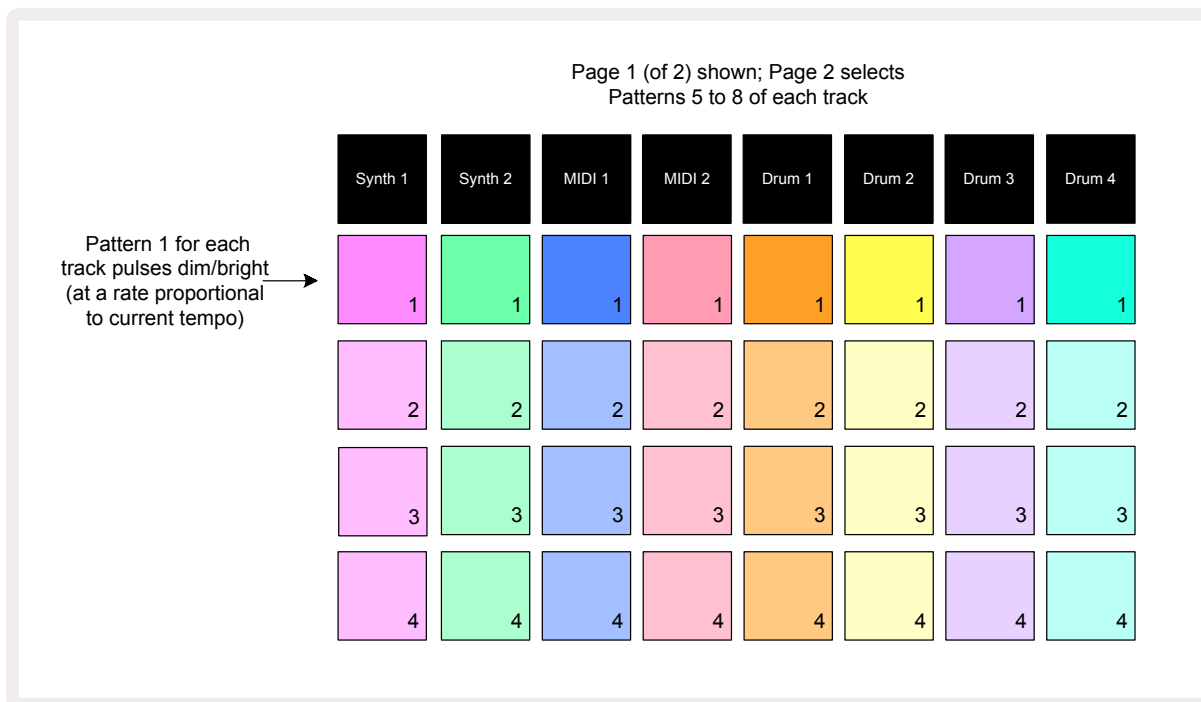
# Паттерны

В каждом из проектов Circuit Tracks отводится память для восьми отдельных паттернов на трек. То есть, в рамках одного проекта можно создать восемь паттернов для каждого из синтезаторных треков, восемь паттернов для каждого трека ударных и восемь паттернов для каждого из двух внешних MIDI-инструментов.

Потенциал Circuit Tracks начинает полностью раскрываться при создании интересных вариаций паттернов, их сохранении и последующем объединении, чтобы можно было воспроизводить цепочку из 256 (8 x 32) шагов максимум. Кроме того, не все паттерны треков должны компоноваться одинаковым образом. Например, можно работать с 64-шаговыми паттернами ударных на всех треках ударных и более длинной секвенцией басовых и/или синтезаторных партий. Паттерны на треках можно комбинировать свободно, хотя есть ограничение на то, как паттерны отдельных треков объединяются в цепочку. Об этом рассказывается на стр. 84).

## Режим Patterns View

Для структурирования и упорядочивания паттернов используйте режим **Patterns View**. Для его включения нажмите на кнопку **Patterns** 10. При первом входе в режим **Patterns View** для нового проекта матрица пэдов будет выглядеть следующим образом:



В режиме **Patterns View** две страницы, для перемещения по которым используются кнопки ▼ и

▲15. Страницы идентичны, ячейки памяти паттернов расположены вертикально. На первой странице пэды выбирают паттерны с 1 по 4 соответствующего трека, на второй странице – паттерны с 5 по 8.

Состояние паттернов показывается с помощью подсветки пэдов. Тускло подсвеченный пэд означает, что паттерн в данный момент для воспроизведения не выбран. Один пэд трека будет медленно мигать то тусклым, то ярким, указывая на паттерн, который воспроизводился, когда воспроизведение было в последний раз остановлено. Первоначально (то есть при запуске нового проекта) это будет паттерн 1 на всех треках. При этом все остальные ячейки памяти будут пустыми, а пэды будут тускло подсвечены.

Чтобы выбрать другой паттерн для трека, просто нажмите на соответствующий пэд. Это можно сделать в режиме останова (Stop Mode) или воспроизведения (Play Mode). Важно отметить следующее. Если воспроизводится один паттерн и выбирается другой, можно определить момент, когда новый паттерн начинает воспроизводиться – в конце текущего или сразу же. По умолчанию текущий паттерн воспроизводится до конца, и только потом запускается воспроизведение нового. Это позволяет переключаться между паттернами плавно. В этом случае пэд следующего паттерна, пока тот находится в "очереди", будет быстро мигать до тех пор, пока он не запустится. Если же при выборе из памяти следующего паттерна удерживать нажатой кнопку **Shift**, воспроизведение нового паттерна запускается сразу же, но с учетом той части прежнего паттерна, которая была уже воспроизведена. Например, если в момент, когда нажимается пэд второго паттерна (при нажатой кнопке **Shift**) воспроизводится шаг 11 текущего паттерна, Circuit Tracks запоминает положение указателя воспроизведения и второй паттерн запускается с шага 12.

Если выбрать таким образом два паттерна, они будут повторяться в цикле вместе при каждом нажатии на кнопку ► **Play** до тех пор, пока не будет отменен выбор одного из них. Это простейший пример связывания паттернов в цепочку, более подробная информация об этом находится на стр. 84.

Текущий паттерн – это паттерн, который проигрывается в режиме воспроизведения (Play Mode) или записи (Record Mode). При нажатии на кнопку Play воспроизводятся данные паттерна по состоянию на данный момент времени. А если добавить какие-нибудь данные, например синтезаторные ноты, ноты ударных или MIDI-данные, они сохранятся в ячейку памяти этого же паттерна.

При каждом нажатии на кнопку ► **Play** паттерн перезапускается с шага 1 (или выбранной начальной точки, которая определяется в режиме **Pattern Settings View**). Чтобы запустить воспроизведение паттерна с точки, в которой секвенсор был остановлен в последний раз, нажмите одновременно на кнопки **Shift** и **Play**.

## Удаление паттернов

Чтобы очистить память, находясь в режиме **Patterns View** и удерживая нажатой кнопку **Clear** **17**, нажмите на соответствующий пэд. Кнопка **Clear** и пэд, загорятся ярко-красным для подтверждения удаления. При остановленном воспроизведении, если удаленный паттерн не является текущим паттерном (обозначается мигающим цветом трека) и не является частью цепочки паттернов, он будет гореть белым. Это означает, что этот паттерн будет отображаться во всех шаговых режимах трека. Это соответствует алгоритму работы режима View Lock, см. стр. 88.

## Копирование паттернов

В режиме **Patterns View** кнопка **Duplicate** **18** может использоваться для выполнения функции копирования и вставки, позволяющей копировать паттерн из одной ячейки памяти в другую. Это очень полезная функция, поскольку с ее помощью можно использовать существующий паттерн в качестве основы для создания другого, немного отличающегося от него. Часто бывает проще изменить существующий паттерн, чем создавать новый с нуля.

Чтобы скопировать паттерн из одной ячейки памяти в другую, удерживая нажатой кнопку **Duplicate** (горит зеленым), нажмите на пэд паттерна, который необходимо скопировать (при нажатии горит зеленым), затем нажмите пэд ячейки памяти, в которую необходимо сохранить копию (он загорится красным, затем, если воспроизведение остановлено, он окрасится в белый, как только будет отпущена кнопка **Duplicate**, указывая на то, что при переключении в шаговый режим будет отображаться этот паттерн). Таким образом создается идентичная копия паттерна. Если необходимо скопировать данные паттерна в несколько ячеек памяти, продолжая удерживать нажатой кнопку **Duplicate**, повторите операцию "вставки" нужное количество раз.

### **ВАЖНО!**

С помощью функции Duplicate можно скопировать паттерн с одного синтезаторного трека или MIDI-трека на другой, а также с синтезаторного трека на MIDI-трек. Кроме того, она может использоваться для копирования паттерна с одного трека ударных на другой. Однако скопировать данные с синтезаторного трека или MIDI-трека на трек ударных, или наоборот, **НЕВОЗМОЖНО**.

## Кнопка Step Page и 16-/32-шаговые паттерны

По умолчанию длина паттерна в Circuit Tracks составляет 16 шагов, но ее можно увеличить до 32 шагов с помощью кнопки Step Page **8** (подписана как **1-16/17-32**). Если длина паттерна равна 16 шагам или меньше, кнопка Step Page горит тускло-синим. Чтобы сделать длину просматриваемого паттерна больше, чем 16 шагов, нажмите на кнопку Page Step. Теперь она будет светиться ярко-синим цветом для страницы 1 при отображении шагов с 1 по 16 и оранжевым цветом для страницы 2 при отображении шагов с 17 по 32.

Благодаря этой функции можно создавать более интересные и разнообразные лупы в рамках одного паттерна. Если одни треки состоят из 16 шагов, а другие – из 32 шагов, 16-шаговые паттерны будут повторяться после 16-го шага, но 32-шаговые паттерны будут продолжаться воспроизводиться с 17-го шага по 32-й. Поэтому на каждый длинный трек будет приходиться по два коротких.

При нажатии на кнопку Step Page (**1-16 / 17-32**) во время воспроизведения 32-шагового паттерна дисплей переключается на другую страницу, но не прерывая воспроизведения паттерна. Чтобы вернуть длину паттерна в значение по умолчанию (16 шагов), удерживая нажатой кнопку **Clear**, нажмите на кнопку Step Page. Синтезаторные ноты и ноты ударных всех 32 шагов сохраняются, хотя после нажатия на кнопку **Clear** воспроизводятся только первые 16. Если снова увеличить длину паттерна до 32 шагов, все синтезаторные ноты и ноты ударных шагов с 17 по 32 останутся на месте.

Кроме того, можно использовать кнопку **Duplicate** с кнопкой Step Page. Удерживая нажатой кнопку **Duplicate** и нажав на кнопку Step Page, можно увеличить длину паттерна для текущего трека до 32 шагов и скопировать все данные с шагов с 1 по 16 на шаги с 17 по 32 соответственно, включая данные автоматизации. При выполнении этой операции все данные, находящиеся на странице 2, перезаписываются.

## Связывание паттернов

После того как будет создано несколько паттернов для одного или нескольких треков, можно начинать объединять их в цепочку, чтобы получить более длинную секвенцию. Нажмите на кнопку **Patterns**, **10**, чтобы перейти в режим **Patterns View**.

Паттерны трека можно объединять (связывать) в цепочку. Если паттерны связаны (объединены в цепочку), они воспроизводятся последовательно. Например, четыре связанных в цепочку паттерна будут воспроизводиться циклично в соответствии с их порядковыми номерами. Если все паттерны состоят из 32 шагов, длина цепочки составит 128 шагов. Другой трек с одним 32-шаговым паттерном при воспроизведении этой цепочки воспроизведется четыре раза, 16-шаговый паттерн – восемь раз.

Чтобы создать цепочку паттернов, удерживая нажатым пэд требуемого паттерна с наименьшим номером, нажмите на пэд требуемого паттерна с наибольшим номером, или наоборот. Например, если необходимо связать в цепочку паттерны трека, находящиеся в ячейках памяти с 1 по 3, удерживая нажатым пэд 1, нажмите на пэд 3. При этом все три пэда ярко загорятся цветом трека, который указывает на то, что выбранные паттерны объединены в цепочку. Если необходимо сформировать цепочку из паттернов, находящихся на разных страницах, выбирайте их точно так же. Например, чтобы объединить в цепочку паттерны с 3 до 6, удерживая нажатым пэд паттерна 3, нажмите на ▼, чтобы перейти на страницу 2, затем

нажмите на пэд паттерна 6. Все пэды паттернов с 3 по 6 горят. Если необходимо связать в цепочку паттерны с разных страниц и которым соответствуют пэды с одинаковыми номерами (например 1 и 5), удерживая пэд для первого паттерна цепочки, перейдите на страницу 2, затем отпустите пэд. Создастся цепочка паттернов с 1 по 5.

Важно понимать, что паттерны, которые объединяются в цепочку, должны быть расположены строго друг за другом. Например, можно связать паттерны 1, 2, 3 и 4 или 5, 6 и 7, или 4 и 5, но не 1,2 и 6. Однако Circuit Tracks поддерживает функцию Scene, позволяющую обойти это ограничение. Более подробно функция Scene описана на стр. 89.

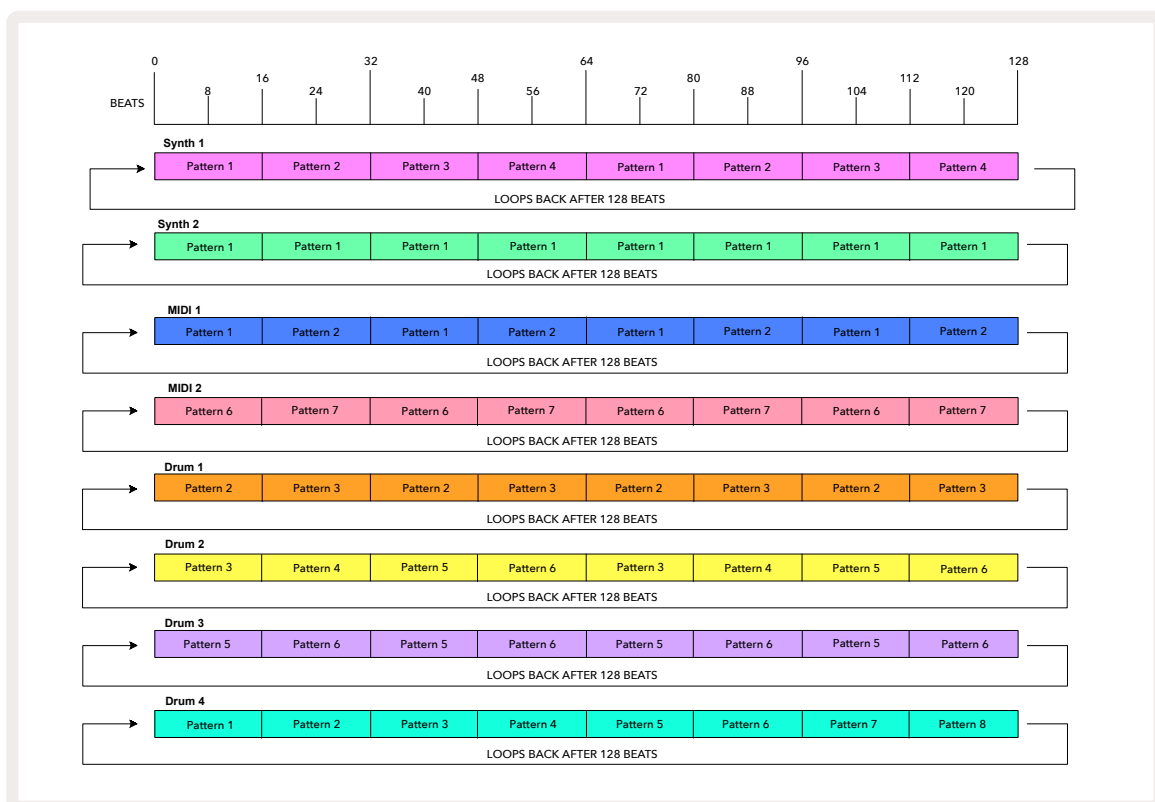
Ниже проиллюстрирован пример создания цепочки.




На картинке показан пример создания 8-паттерновой секвенции в режиме **Patterns View**. Ниже перечислены используемые паттерны, для простоты предполагается, что все они состоят из 16 шагов.

- Synth 1 – паттерны с 1 по 4
- Synth 2 – только паттерн 1
- MIDI 1 – паттерны 1 и 2
- MIDI 2 – паттерны 6 и 7
- Drum 1 – паттерны 2 и 3
- Drum 2 – паттерны с 3 по 6
- Drum 3 – паттерны 5 и 6
- Drum 4 – паттерны с 1 по 8





При нажатии на кнопку Play по каждому из треков воспроизводится в цикле своя цепочка паттернов. Самая длинная цепочка, в данном случае цепочка трека Drum 4, и определяет длину секвенции – 128 (8 x 16) шагов. По треку Drum 4 воспроизводятся паттерны с 1 по 8, затем происходит переход к паттерну 1 и так далее. По треку Synth 1 воспроизводятся паттерны с 1 по 4, затем они зацикливаются. На треке Synth 2 имеется только один паттерн, поэтому он в 8-паттерновой секвенции будет повторяться восемь раз. Цепочки треков Drum 1 и Drum 3 состоят из двух паттернов, поэтому каждая из них будет воспроизведена по четыре раза. Цепочка трека Drum 2 состоит из четырех паттернов, поэтому она воспроизведется два раза. Ниже показана схема воспроизведения данной секвенции:





Приведенный выше пример иллюстрирует основные моменты, связанные с объединением паттернов в цепочки для создания более длинной секвенции. Создание более длинных, сложных и интересных секвенций основано на дальнейшем развитии данных принципов. Circuit Tracks позволяет создавать цепочки паттернов длиной до 256 (8 x 32) шагов, при этом любой из восьми треков может менять свой паттерн каждые 16 шагов (или чаще, если изменить положение начальной/конечной точек, значение, отличное от значения по умолчанию).

При каждом нажатии на кнопку  **Play**, цепочка паттернов перезапускается с начальной точки первого паттерна цепочки. Для запуска цепочки с места, в котором был остановлен секвенсор, нажмите на кнопку **Play**, удерживая нажатой кнопку **Shift**.

## Октава паттерна

Высоту звука всего синтезаторного паттерна или MIDI-паттерна можно поднять вверх или опустить вниз на одну или несколько октав. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Shift** , нажимайте на кнопку  или  . Это можно делать как при остановленном воспроизведении паттерна, так и запущенном. Октаву паттерна можно изменить в любом из шаговых режимов Step View, например **Note View**, **Velocity View**, **Gate View** или **Pattern Settings View**. Транспонируется только текущий трек, высота остальных остается неизменной.

Если паттерн содержит ноты, которые уже находятся в самой верхней октаве, работу с которой поддерживает Circuit Tracks, их высота при октавном транспонировании вверх не изменяется. То же самое относится к нотам самой нижней октавы при транспонировании на октаву вниз. В этом случае кнопка  или  загорится красным, указывая на невозможность выполнения команды.

## Режим View Lock

По умолчанию дисплей шага паттерна в двух верхних рядах меняется в зависимости от выбранного паттерна (и текущей страницы), чтобы указатель воспроизведения всегда был виден. Если необходимо отредактировать какой-нибудь паттерн, не останавливая воспроизведения другого паттерна или цепочки паттернов, можно воспользоваться режимом View Lock. Одним из его возможных его применений является "фиксация" дисплея шагов паттерна на текущем паттерне (и странице). Для этого, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Patterns** **10**. Две верхние строки теперь будут привязаны к паттерну, который отображался, когда была включена функция **View Lock**.

В режиме **Patterns View** текущие просматриваемые паттерны подсвечиваются белым. Мигающий белый пэд указывает на то, что паттерн просматривается и воспроизводится, а просто белый пэд – на то, что паттерн просматривается, в то время как воспроизводится другой (по тому же треку) – этот пэд будет мигать цветом трека. Чтобы выбрать для просмотра другой паттерн, удерживайте нажатой кнопку Shift, нажмите на пэд соответствующего паттерна. По-прежнему можно определять, какие паттерны и цепочки паттернов воспроизводятся, см раздел "Режим Patterns View" на стр. 81.

**Функция View Lock** также позволяет зафиксировать дисплей шагов на текущей странице паттерна при работе с 32-шаговым паттерном. Если функция **View Lock** включена, паттерн продолжает воспроизводиться на обеих страницах, но теперь отображается только та страница, которая была выводилась в момент включения функции **View Lock**. Для перехода к другой странице шагов используйте кнопку Step Page **8**.

Пока удерживается нажатой кнопка **Shift**, кнопка **Patterns** светится зеленым, если функция **View Lock** включена, если выключена – красным. Нажать на кнопку **Shift** можно в любой момент времени, чтобы понять состояние функции **View Lock**.

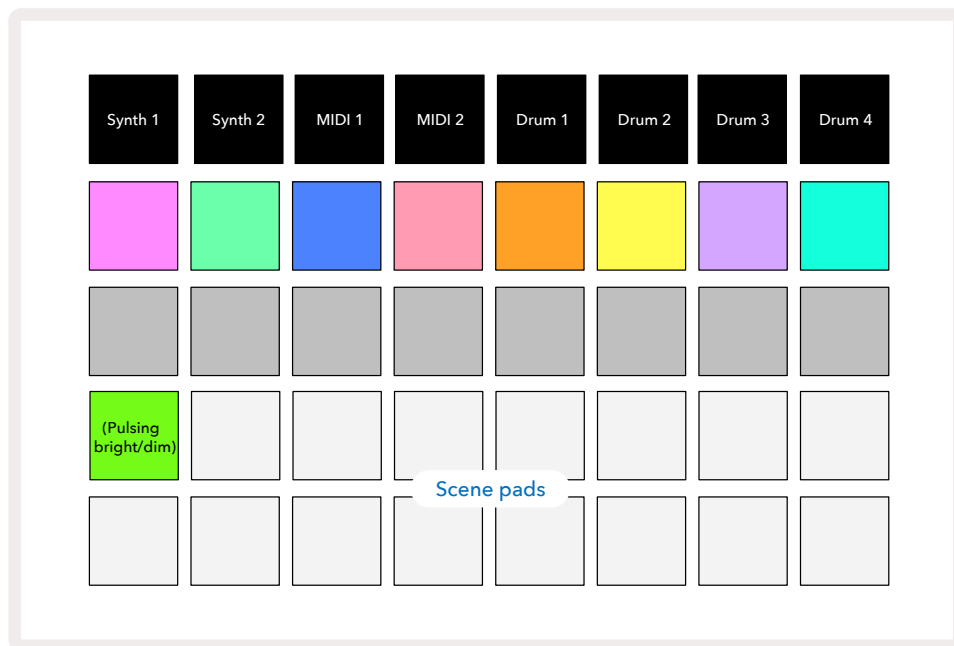
Действие функции **View Lock** распространяется на все треки, а также режимы, в которых отображаются шаги паттерна (например **Velocity View**, **Gate View** и т. д., а также **Note View**). Для отключения функции нажмите на комбинацию кнопок **Shif + Patterns**. Обратите внимание, состояние функции **View Lock** не сохраняется. По умолчанию при включении Circuit Tracks она всегда отключена.



# Сцены (Scene)

Сцены позволяют назначать несколько паттернов и цепочек паттернов в рамках проекта на один пэд, что облегчает запуск фрагментов композиции. Сами сцены также можно объединять в цепочки для создания более длинных секвенций и завершенных композиций.

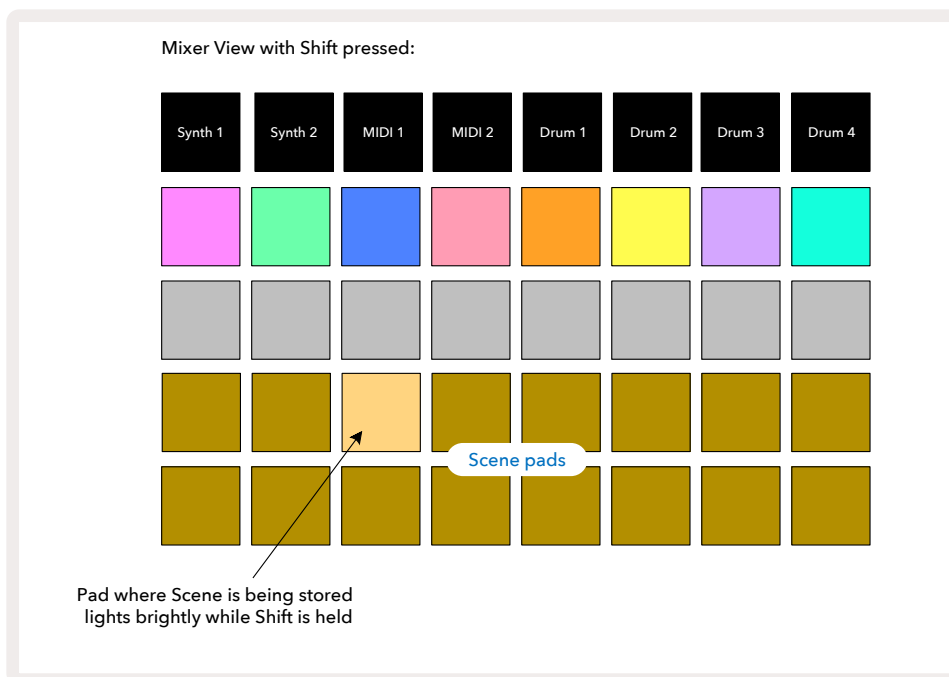
Сцены доступны в режиме **Mixer View**. Для его включения нажмите на кнопку **Mixer**.



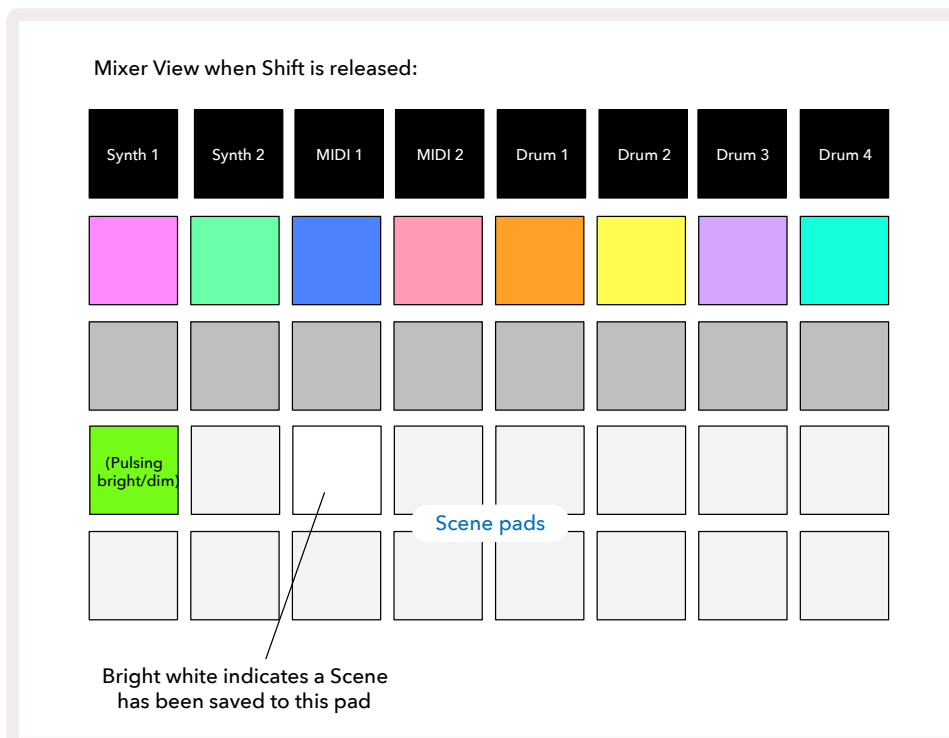
Два нижних ряда пэдов в режиме **Mixer View** соответствуют 16 сценам Circuit Tracks. В новом проекте все эти пэды запускают паттерн 1 всех восьми треков, поскольку цепочки паттернов еще не запрограммированы. Первый пэд (пэд 17) мигает ярко-зеленым, указывая на то, что воспроизводимые в настоящее время паттерны соответствуют выбранной в последний раз сцене (по умолчанию – сцена 1).

## Назначение паттернов на сцены

Перейдите в режим **Patterns View** и определите все цепочки паттернов для всех треков, которые должны войти в сцену. Перейдите в режим **Mixer View**, нажмите и держите кнопку **Shift**. Цвет пэдов сцены поменяется на тускло-золотой. Нажмите на пэд сцены (продолжая удерживать нажатой кнопку **Shift**). Пэд сцены загорится ярко-золотым, показывая, что в сцене теперь есть паттерны.



Все выбранные цепочки паттернов теперь сохранены в настройки сцены. После того как кнопка **Shift** будет отпущена, пэд с сохраненной сценой окрасится в ярко-белый цвет.



Теперь можно выбрать сцену, нажав на этот пэд, и запустить воспроизведение набора цепочек паттернов, которые были назначены на нее, нажав на кнопку **Play**.

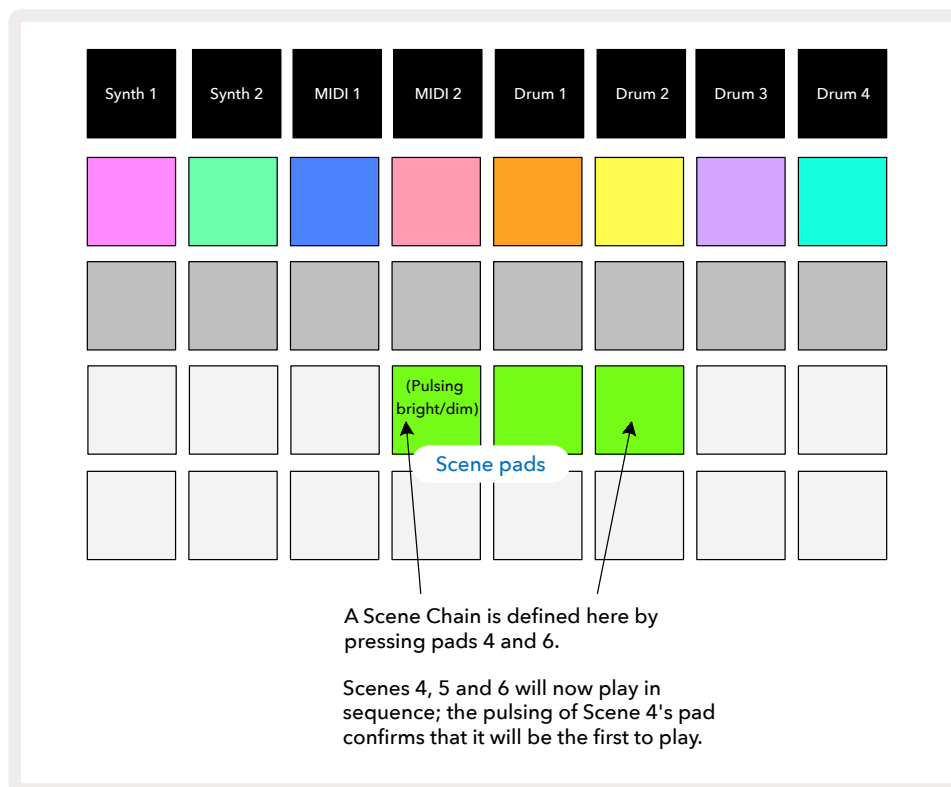
В режиме **Mixer View** при нажатии на кнопку **Shift** пэды, на которые уже назначены сцены, окрашиваются ярко-белым или ярко-золотым цветами.

Назначении цепочек паттернов на сцену не влияет на текущее воспроизведение, не сопровождается выбором сцены и не приводит к изменению цепочки сцен (см. ниже), если вы уже находитесь в режиме воспроизведения (Play Mode). Выбранная сцена начинает воспроизводиться, когда текущий паттерн или цепочка паттернов завершатся, см. "Очередь сцен" ниже.

Данные сцены сохраняются вместе с текущим проектом с помощью команды сохранения, для вызова которой необходимо два раза подряд нажать на кнопку **Save** . Если пэд сцены мигает зеленым, значит: 1) это текущая сцена и 2) выбранные в данный момент паттерны соответствуют назначенным на сцену. Если в режиме **Patterns View** выбрать другие паттерны, пэд сцены вернется к тускло-белому цвету. Если выбрать те же паттерны, что и были раньше, еще раз, пэд сцены снова замигает зеленым. Обратите внимание, сказанное выше справедливо только для выбранной в последний раз сцены, если выбрать паттерны сцены отличные от выбранной в последний раз сцены, соответствующий пэд не окрасится в зеленый цвет.

## Связывание сцен в цепочку для создания аранжировки

Аналогично тому, как паттерны объединялись в цепочку в режиме **Patterns View**, в режиме **Mixer View** можно объединять в цепочку сцены для создания более длинных секвенций. Для этого, удерживая нажатым пэд первой сцены цепочки, нажмите на пэд сцены последней. Эти и расположенные между ними пэды загорятся зеленым. Воспроизводимая цепочка сцен теперь включает в себя сцены, назначенные все пэды между двумя нажатыми (включая и их). Например, если необходимо создать цепочку сцен из сцен с 1 по 5, удерживая нажатым пэд сцены 1, нажмите на пэд сцены 5. Сцена воспроизводит назначенную на нее цепочку паттернов один раз, затем происходит переход к следующей сцене. Сцены воспроизводятся в порядке возрастания их номеров, затем все повторяется, начиная с первой сцены цепочки сцен.



Обратите внимание, сцены можно использовать для снятия ограничения режима Pattern Chain, не позволяющего создавать цепочку паттернов из несмежных паттернов. Можно назначить смежные группы паттернов на последовательно расположенные ячейки памяти сцен, а затем воспроизвести их как цепочку сцен. Например, если необходимо воспроизвести паттерны 1, 2, 5 и 6, можно создать цепочку паттернов из паттернов 1 и 2 и оформить ее как сцену 1, затем создать другую цепочку паттернов из паттернов 5 и 6 и оформить ее в виде сцены 2. Далее создается цепочка сцен из этих сцен (1 и 2) и получается секвенция из четырех нужных паттернов.


## Очередь сцен

Сцены, так же как и паттерны, можно выбирать заранее. Поэтому, если одна сцена уже воспроизводится, выбранная следующей ставится в очередь. Пэд сцены, поставленной в очередь, мигает зеленым. По окончании воспроизведения паттерна трека Drum 1 новая сцена начнет воспроизводиться с самого начала без потери синхронизации.

## Стирание данных сцены

Чтобы очистить память сцены, удерживая нажатой кнопку **Clear** **17**, нажмите на пэд сцены, которую необходимо удалить. Память выбранной сцены инициализируется – на всех треках будет выбран паттерн 1.

## Копирование сцен

Чтобы скопировать сцену, удерживая нажатой кнопку **Duplicate** , нажмите пэд для сцены, которую требуется скопировать, затем нажмите на пэд ячейки памяти сцен, куда будет сохранена копия. Отпустите кнопку **Duplicate**. Скопированную сцену можно вставить несколько раз (в разные ячейки памяти), если не отпускать кнопку **Duplicate**.

# Темп и свинг

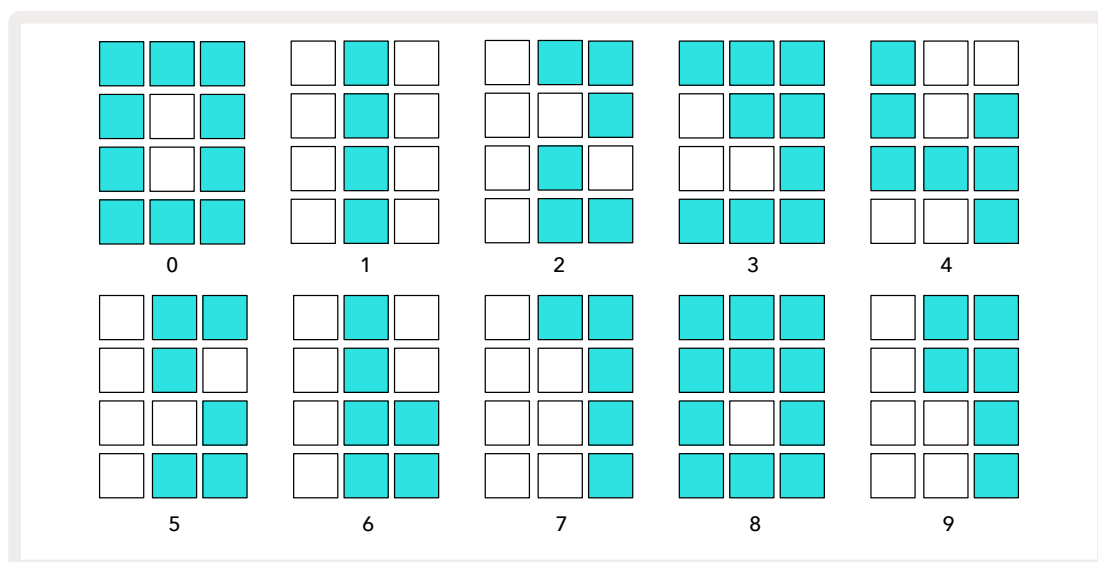
Понятия темпа и свинга тесно связаны между собой, и методы их настройки очень похожи.

## Темп

Circuit Tracks может работать в любом темпе в диапазоне от 40 до 240 ударов в минуту (BPM). Темп по умолчанию для нового проекта составляет 120 ударов в минуту. Темп может синхронизироваться с внутренним сигналом или принимаемым по MIDI внешним. Внешний синхросигнал MIDI clock можно заводить в устройство либо через порт USB, либо через порт **MIDI In**.

Для отображения и настройки темпа внутреннего синхросигнала нажмите на кнопку **Tempo/Swing 16**, чтобы перейти в режим **Tempo View**. Как и для большинства кнопок Circuit Tracks, ее функция определяется тем, как быстро она нажимается. Если нажать на нее коротко, матрица пэдов переключится в режим **Tempo View**, если нажать и удерживать, можно будет проверить настройку темпа (BPM).

BPM выводится с помощью матрицы пэдов в формате двузначного или трехзначного числа, пэды светятся синим и белым цветами. Под "сотни" (два значения – и "1" и "2", либо не выводятся) выделены столбцы 1 и 2 матрицы пэдов, а разряды "десятков" и "единиц" занимают по три столбца каждый. Пример вывода цифр от 0 до 9, показан ниже.



Для настройки темпа используется энкодер 1, который горит ярко-синим светом.

## Синхронизация с внешними устройствами

Настраивать Circuit Tracks на использование внешнего синхросигнала MIDI clock не требуется (описание настройки синхронизации приведено в разделе "Настройки синхросигнала" на стр. 117). При наличии внешнего синхросигнала он автоматически выбирается в качестве источника, и на матрице пэдов красным выводится "**SYN**", если поворачивается энкодер 1. При манипуляциях с ним внутренний темп при использовании внешней синхронизации не изменяется.

Встроенная синхронизация поддерживает использование только целочисленных (т. е. не дробных) значений BPM, а при синхронизации от внешнего источника Circuit Tracks может работать с любыми значениями темпа в диапазоне от 30 до 300 BPM, включая и дробные. При отключении внешнего источника синхронизации (или выходе из диапазона доступных значений) воспроизведение на Circuit Tracks останавливается. На дисплей выводится **SYN** до тех пор, пока не будет нажата кнопка **Play**. Затем на матрицу пэдов выведется значение BPM, которое было сохранено в проекте, и можно будет настроить темп с помощью энкодера 1.

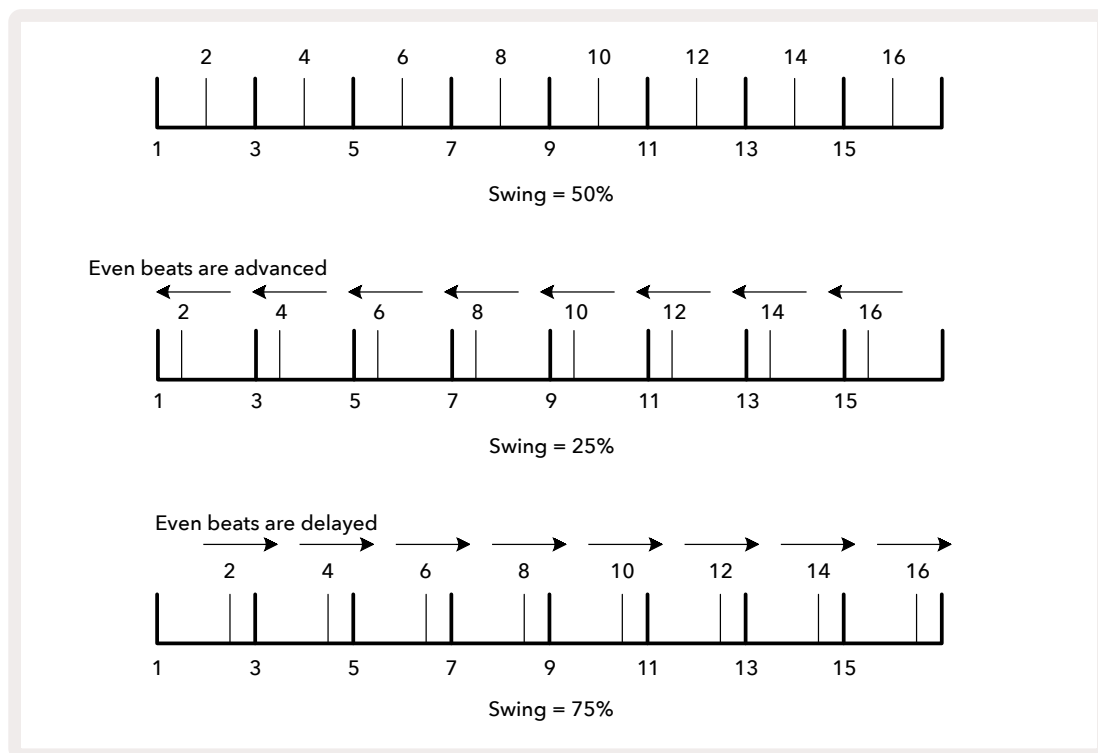
## Настукивание темпа

Для синхронизации Circuit Tracks с музыкальной композицией, темп которой неизвестен, можно использовать функцию Tap Tempo. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите несколько раз на кнопку **Tempo/Swing** в темпе трека, который слушаете. Чтобы Circuit Tracks изменил темп, необходимо нажать на кнопку не менее трех раз. Темп вычисляется на основе усредненного значения частоты пяти последних нажатий.

Настучать темп можно в любом режиме, но увидеть, как он обновляется на дисплее (матрице пэдов) можно только в режиме **Tempo View**.

## СВИНГ

По умолчанию временные интервалы между шагами паттерна одинаковые. При темпе 120 BPM паттерн из 16 шагов будет повторяться каждые 2 секунды с интервалами между шагами в одну восьмую секунды. Параметр свинга (значение по умолчанию 50, диапазон от 20 до 80), смещает по времени четные шаги (воспроизводятся не в долю). Чем меньше значение этого параметра, тем короче временной интервал между четным шагом и расположенным перед ним нечетным, и наоборот.



Свингом управляет энкодер 2 в режиме **empo View**, его светодиод горит оранжевым. Обратите внимание, при попеременной регулировке темпа и свинга наблюдается небольшая задержка перед вступлением новой установки в силу. Это позволяет понять, какие изменения производит тот или иной контроллер.

Свинг можно использовать для "раскачивания" паттерна. Обратите внимание, свинг применяется к четным шагам, и их можно трактовать как шестнадцатые ноты.

## Метроном

Метроном можно включать и выключать. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажимайте на кнопку **Clear** 17. Когда метроном включен, кнопка **Clear** горит ярко-зеленым светом, когда выключен – тускло-красным. Если метроном включен, при запущенном секвенсоре его сигнал (щелчки на каждую четвертную ноту) подается на все аудиовыходы. Это системная настройка, поэтому состояние (вкл./выкл.) метронома при смене набора (Pack) или проекта не изменяется. При выключении питания Circuit Tracks эта настройка не сохраняется.

Чтобы настроить громкость метронома, нажмите на кнопку **Tempo/Swing** и вращайте энкодер 5 (расположен над кнопкой Clear/Click). Громкость щелчка метронома также является системной настройкой, поэтому применяется ко всем наборам (Pack) и проектам. Текущее значение этой настройки сохраняется, если выключить питание устройства с помощью кнопки 8.



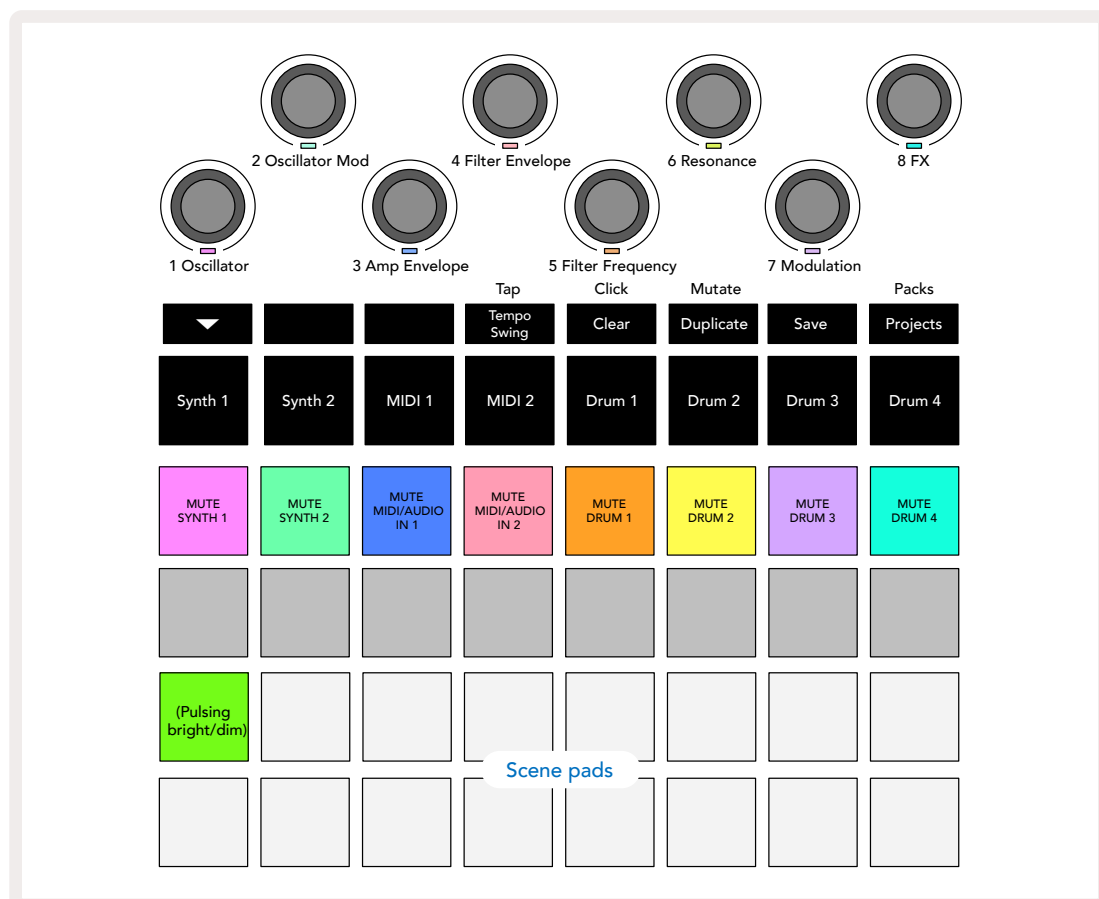
## Вывод аналогового синхросигнала

Поддерживается возможность синхронизации с внешними устройствами (например, аналоговыми синтезаторами) с помощью расположенного на тыльной панели Circuit Tracks разъема **Sync Out 2**. Через него выводится синхроимпульс с частотой, пропорциональной темпу (BPM). Соотношение определяется в режиме **Setup View**, см. стр. . Значение по умолчанию – два импульса на четвертную ноту.114

# Микшер

Circuit Tracks оборудован 8-канальным микшером, позволяющим регулировать баланс громкости треков. По умолчанию все треки воспроизводятся с уровнем громкости 100 (условные единицы, диапазон 0 – 127), который можно настраивать с помощью регулятора **Master Volume** 4 .

Нажмите на кнопку **Mixer** 11 , чтобы перейти в режим **Mixer View**.



Подсвеченные пэды первого ряда соответствуют кнопкам мьютирования треков. Нажмите на пэд, чтобы секвенсор не запускал ноты синтезаторного трека, трека ударных, не выводил сообщения нот MIDI-трека и автоматизации СС, что, в свою очередь, приводит к мьютированию трека. Чтобы отключить мьютирование, нажмите еще раз на этот пэд. Подсветка пэда погаснет, показывая текущее состояние функции мьютирования.

## Настройка входного уровня

По умолчанию в режиме **Mixer View** энкодеры управляют уровнями громкости соответствующих треков. На это указывает кнопка ▼ 15 , которая горит. Светодиоды энкодеров горят цветом соответствующего трека и тускнеют по мере уменьшения громкости трека.

Энкодеры 3 и 4 (MIDI-треки) управляют звуком внешних аналоговых аудиоисточников, подключенных к тыльной панели через входы **Input 1** и **2** **5**. Их можно использовать для добавления к миксу Circuit Tracks звуков внешних синтезаторов.

Регулировку громкости трека с помощью энкодеров можно автоматизировать. Если Circuit Tracks находится в режиме записи (Record Mode), изменение громкости треков записывается в паттерн. Чтобы удалить события автоматизации громкости определенного энкодера, удерживая нажатой кнопку **Clear** **17**, поверните соответствующий энкодер. Светодиод энкодера загорится красным, сигнализируя, что удаление завершено.

## **Панорамирование**

Имеется возможность настройки панорамы (положение сигнала в стереополе) каждого из треков (при этом необходимо выводить сигнал через оба выхода, левый и правый). При нажатии на кнопку **▼** **15** энкодеры переключаются на управление панорамой треков. Кнопка **▼** гаснет, а кнопка **▲** – горит. По умолчанию панорама всех треков выставлена по центру, на что указывают подсвеченные белым светодиоды энкодеров. При смещении панорамы трека влево светодиод становится все более и более ярко-голубым, вправо – все более и более ярко-розовым.

Чтобы быстро вернуть панораму трека в центр, удерживая нажатой кнопку **Clear** **17**, поверните энкодер по часовой стрелке. Светодиод энкодера загорится лиловым, указывая на то, что действие было завершено.

Автоматизация управления панорамой аналогична описанной для управления громкостью. Чтобы удалить события автоматизации панорамирования, удерживая нажатой кнопку **Clear**, поверните соответствующий энкодер против часовой стрелки. Светодиод энкодера загорится красным, указывая на то, что действие выполнено.

Если нажать на кнопку **▲**, энкодеры вернуться к управлению громкостью.

## **Использование функции мьютирования треков**

Функцию мьютирования можно использовать и в творческих целях, а не просто для того, чтобы приглушать звук трека. Она позволяет играть в реальном времени под сопровождение треков, которые не мьютированы. Если трек мьютирован, его пэды шагов становятся неактивными. Однако с их помощью можно воспроизводить синтезаторные ноты, аккорды или ноты ударных в реальном времени.

Чтобы поэкспериментировать с этой функцией, выберите проект с активными треками ударных и мьютируйте синтезаторный трек в режиме **Mixer View**. Включите режим **Note View** для мьютированного трека. Пэды шагов показывают выполнение секвенции, но поскольку трек мьютирован, его ноты секвенсором запускаться не будут. Пэды шагов теперь можно использовать для исполнения синтезаторных нот "вручную", то есть в реальном времени.

Можно воспроизводить ноты или аккорды, уже назначенные на пэды шагов, нажимая на соответствующие пэды шагов, или, если трек пустой, назначить ноту(ы) на любой из пэдов шагов. Таким образом, имеется 16 пэдов, которые можно использовать для запуска любой комбинации нот, когда захотите. Кроме того, в режиме Step Edit Mode можно использовать автоматизацию энкодеров для изменения звука запрограммированного пэда шага, что было бы очень сложно сделать в реальном времени.

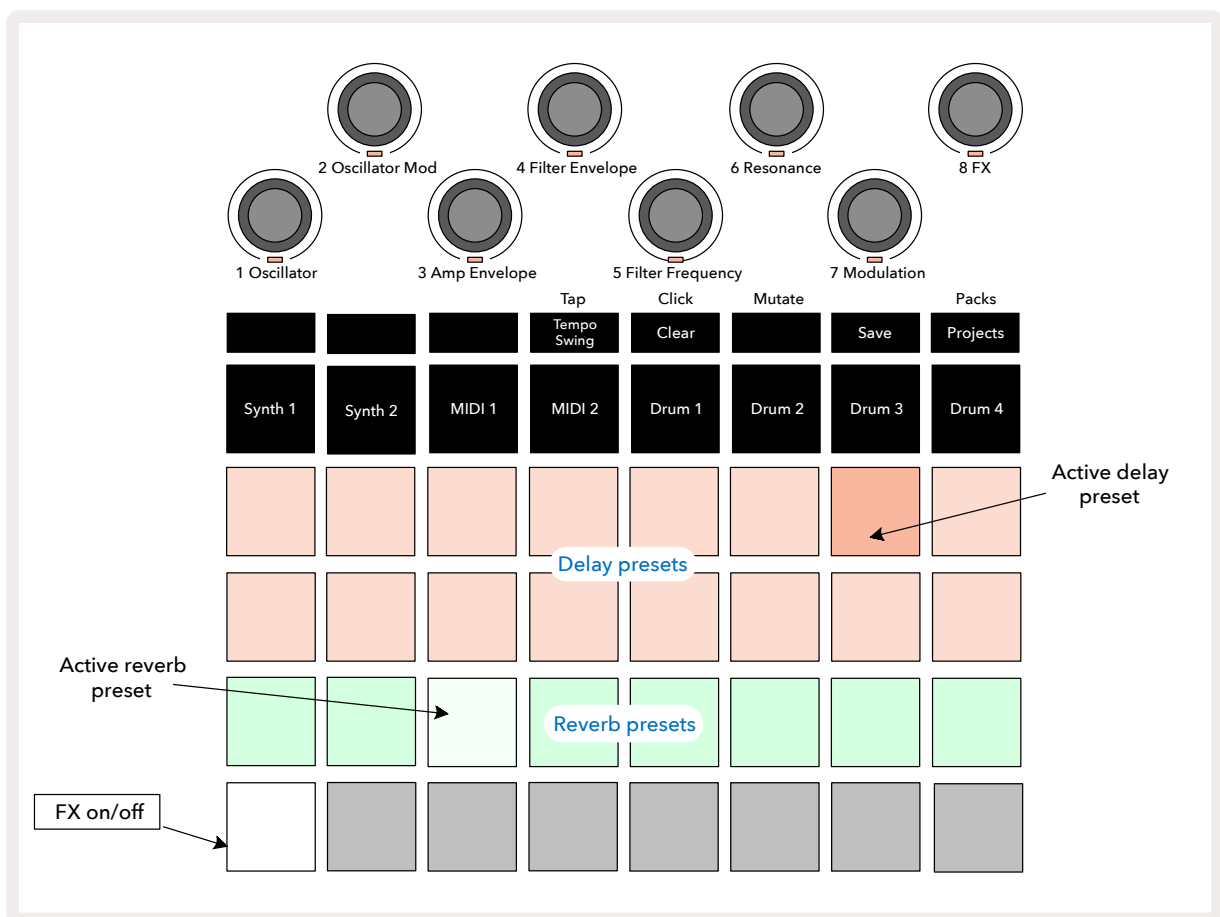
Тот же самое применимо и к трекам ударных, но здесь необходимо выбрать режим либо **Velocity View**, либо **Gate View**, поскольку треки ударных не отображают шаги секвенсора. Режим **Gate View**, имеет дополнительное преимущество, обеспечивая доступ к вложенным шагам ударных.

# Процессор эффектов

Circuit Tracks оборудован процессором цифровых эффектов (FX), который позволяет обрабатывать эффектами задержки и/или реверберации как отдельные треки проекта, так и все вместе. Также имеется общий компрессор, который по умолчанию обрабатывает общий микс.

Предусмотрено 16 пресетов задержки и восемь пресетов реверберации, можно выбрать по одному эффекту любого из этих двух типов. С помощью энкодеров можно настраивать уровни посылов на эффект для каждого из треков отдельно, регулируя тем самым уровень задержки и/или реверберации. Настройки эффектов сохраняются в проект стандартным образом.

Нажмите на **FX 12**, чтобы перейти режим **FX View**.



"Персиковые" пэды первого и второго рядов соответствуют пресетам задержки, "кремовые" пэды третьего ряда – пресетам реверберации. Чтобы оценить работу эффектов, можно поэкспериментировать с ними, прослушивая, как они обрабатывают звук на примере какого-нибудь характерного инструмента ударных, например малого барабана. Как правило, для пресетов реверберационных эффектов с ростом номера пэда (от 17 до 24) увеличивается

время реверберации, а для пресетов задержки (пэды 1 – 16) – сложность эффекта. Все пресеты задержки используют обратную связь для создания многократных повторений, а некоторые из них предусматривают применение разнообразных ритмических рисунков и панорамирование обработанного сигнала. Во всех эффектах задержки время задержки вычисляется на основе темпа BPM. Списки пресетов реверберации и задержки приведены на стр. 92.

## Реверберация

Для обработки эффектом реверберации сигнала одного или нескольких треков, выберите пресет реверберации. Пэд, соответствующий активному пресету, выделяется яркой подсветкой. Теперь энкодеры управляют уровнями посылов на ревербератор сигналов с восьми треков. Все организовано точно так же, как и в режиме **Mixer View**. Светодиоды энкодеров тускло горят кремовым цветом. По мере увеличения уровня посылы интенсивность реверберации также растет, а светодиод начинает светиться ярче.

С помощью энкодеров можно настроить интенсивность реверберации для каждого из треков отдельно. Но использовать разные пресеты реверберации на разных треках нельзя.

Ниже описаны все 8 пресетов реверберации.

ПРЕСЕТ	ТИП РЕВЕРБЕРАЦИИ
1	Небольшая эхо-камера
2	Небольшая комната 1
3	Небольшая комната 2
4	Большая комната
5	Зал
6	Большой зал
7	Зал – длительный реверберационный хвост
8	Большой зал – длительный реверберационный хвост

## Задержка

Обработка сигнала с помощью задержки – точно такой же процесс. Выберите эффект с помощью пэдов первого и второго рядов. Теперь энкодеры настраивают уровни посылов на задержку. В подтверждение этого их светодиоды окрашиваются в персиковый цвет.

Хотя для управления посылками на эффекты реверберации и задержки используются одни и те же энкодеры, эти два эффекта остаются независимыми. Их функциональное назначение

определяется тем, какой пресет, реверберации или задержки, был выбран в последний раз. Ниже описаны пресеты задержки.

ПРЕСЕТ	ТИП ЗАДЕРЖКИ	ОПИСАНИЕ
1	Быстрые одиночные повторы	Очень быстрые повторы
2	Медленные одиночные повторы	Быстрые повторы
3	Триоли из 32-х нот	48 циклов на такт
4	32-е ноты	32 цикла на такт
5	Триоли из 16-х нот	24 цикла на такт
6	16-е ноты	16 циклов на такт
7	Пинг-понг 16-х нот	16 циклов на такт
8	Пинг-понг 16-х нот со свингом	16 циклов на такт со свингом
9	Триоли из 8-х нот	12 циклов на такт
10	Пинг-понг 8-х нот с точкой	8 циклов на 3 доли с распределением по стереополю
11	8-е ноты	8 циклов на такт
12	Пинг-понг восьмых нот	8 циклов на такт
13	Пинг-понг 8-х нот со свингом	8 циклов на такт со свингом
14	Триоли из 4-х нот	6 циклов на такт
15	Пинг-понг 4-х нот с точкой со свингом	4 цикла на такт со свингом
16	4-е триоли с широким пинг-понгом	6 циклов на такт

### **Автоматизация посылов на эффекты**

Для автоматизации посылов на ревербератор и задержку манипулируйте энкодерами при включенном режиме записи (Record Mode). Таким образом можно управлять интенсивностью эффекта а процессе воспроизведения секвенции. С помощью кнопки **Clear** **17** можно удалить данные автоматизации посылов на эффект. Для этого, удерживая нажатой кнопку **Clear**, поверните энкодер, события автоматизации которого необходимо стереть. Его светодиод загорится красным, чтобы подтвердить выполнение действия.

См. также раздел "Запись манипуляций с энкодерами", стр. 41 и стр. 78.

## **Общий компрессор**

Компрессор включается и выключается кнопкой FX в режиме **Setup View**, см. стр. 114.

# Функция Side Chain (боковой канал)

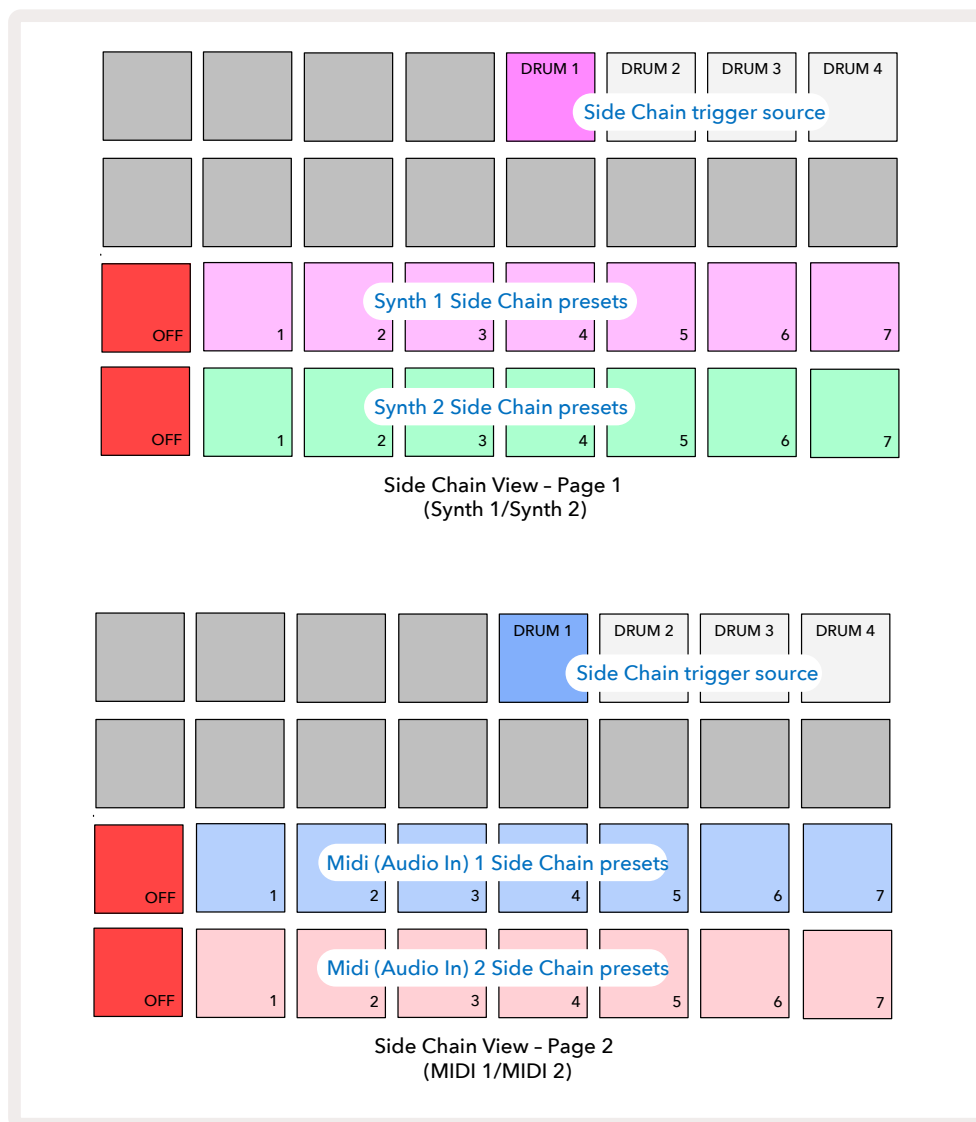
Для синтезаторных треков и внешних сигналов с аудиовходов (представлены MIDI-треками) можно использовать функцию Side Chain (боковой канал). Боковой канал работает так же, как в обычных динамических процессорах, таких как компрессоры, и может использоваться для изменения "огибающей" синтезаторных нот во времени с помощью любого из треков ударных.


Боковой канал позволяет с помощью нот выбранного трека ударных уменьшать громкость синтезаторных нот. Используя синтезаторные звуки с длительным сустейном или большим значением параметра Gate, можно заставить синтезаторные звуки пульсировать согласно воспроизводимым сэмплам ударных для получения интересных необыкновенных эффектов.

Доступно семь пресетов Side Chain, с помощью которых трек ударных модифицирует звук синтезаторных треков (или сигналов с внешних аудиовходов). По умолчанию функция Side Chain отключена на обоих синтезаторных и обоих MIDI-треках.

Режим **Side Chain View** является вспомогательным режимом кнопки **FX 12**. Для входа в этот режим, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **FX** или нажмите на кнопку **FX** второй раз, если уже находитесь в режиме **FX View** для переключения режима.





В режиме **Side Chain View** объект (синтезаторные или MIDI-треки), которым управляют контроллеры, определяется тем, какой трек был выбран, когда нажималась комбинация кнопок **Shift + FX**. Для переключения между синтезаторными и MIDI-треками можно использовать кнопки **▼** и **▲**  в режиме **Side Chain Views**.

Два нижних ряда пэдов соответствуют семи пресетам бокового канала (пэды 2 – 8 в каждом ряду) для Synth 1 и Synth 2 соответственно (или MIDI 1 и MIDI 2). Первый пэд в каждом ряду – это кнопка OFF, которая отключает боковой канал синтезаторного трека или аудиовхода. Если боковой канал выключен, пэд 1 светится ярко-красным светом. Для выбора пресета бокового канала нажмите на любой другой пэд в этом ряду. При этом пэд 1 потускнеет, а выбранный пэд ярко подсветится цветом трека.

Пэды с 5 по 8 верхнего ряда определяют, какой трек ударных будет управлять боковым каналом выбранного трека (трека, для которого был нажат пэд выбора пресета бокового канала).

Как и в случае со многими другими функциями Circuit Tracks, лучший способ понять, как работает боковой канал – это экспериментировать и слушать. Чтобы эффект проявлялся максимально отчетливо, можно взять одну синтезаторную ноту и установить параметр Gate в 16, чтобы она воспроизводилась постоянно, а на трек Drum 1 записать несколько нот бас-барабана. Выбирая различные пресеты бокового канала, можно прослушать, каким образом звук непрерывно воспроизводящейся синтезаторной ноты прерывается барабаном. Один и тот же пресет бокового канала может оказывать существенно отличающееся воздействие на разные синтезаторные патчи. Поэтому рекомендуется поэкспериментировать также с разными синтезаторными звуками. Кроме того, эффект может оказаться более или менее интересным в зависимости от ритмической структуры синтезаторных паттернов и паттернов трека Drum 1.

Боковой канал продолжает работать, даже если в режиме **Mixer View** громкость управляющего трека упадет до нуля. Эту опцию можно использовать весьма креативно! Однако, если мьютировать управляющий трек ударных в режиме **Mixer View** функция Side Chain отключится.

## Регулятор фильтра


Результирующий выходной аудиосигнал Circuit Tracks, то есть микс сигналов всех шести аудиотреков и двух аудиовходов, направляется на фильтр диджейского типа. Для управления им предусмотрен регулятор **Master Filter** 2. Регулятор фильтра является одним из ключевых контроллеров и может использоваться для радикального изменения звука.

Фильтр фактически состоит из двух: обрезающего фильтра ВЧ и обрезающего фильтра НЧ. Обрезающий фильтр НЧ подавляет низкие частоты, а обрезающий фильтр ВЧ – высокие. Если регулятор **Master Filter** на Circuit Tracks смещается влево относительно своего центрального положения, он управляет обрезающим фильтром ВЧ, если вправо – обрезающим фильтром НЧ. Обратите внимание, этот регулятор фиксируется в центральном положении, в котором оба обрезающих фильтра (ВЧ и НЧ) отключаются, а светодиод регулятора горит тускло-белым. При повороте регулятора по часовой стрелке низкие частоты постепенно пропадают, и звук становится "тоньше". При вращении регулятора в противоположном направлении постепенно исчезают высокие частоты, и звук становится более глухим. Если активен фильтр любого из типов, светодиод светится бледно-голубым цветом, по мере удаления регулятора от центрального положения интенсивность подсветки увеличивается.

## Проекты

Информация о загрузке и сохранении проектов была приведена ранее на стр. 25. В этой главе рассматриваются некоторые дополнительные особенности использования проектов.


## Переключение между проектами

Существуют определенные правила, определяющие, как себя ведет Circuit Tracks при переключении с одного проекта на другой. Если вы находитесь в режиме Stop Mode (то есть секвенсор не запущен) и выбираете другой проект в режиме **Projects View** при нажатой кнопке  **Play**, новый проект всегда стартует с шага, определенного в качестве начальной точки паттерна (Start Point), по умолчанию – шаг 1. Если проект состоит из связанных в цепочку паттернов, он запускается с начальной точки первого паттерна. Это происходит независимо от того, на каком шаге был секвенсор в момент его последней остановки. Темп устанавливается согласно настройке BPM нового проекта.

В режиме воспроизведения (Play Mode) можно выбрать, каким образом будет запускаться проект.

1. Если новый проект выбирается с помощью нажатия на его пэд, текущий паттерн воспроизводится до последнего шага (внимание, только текущий паттерн, а не сцена или вся цепочка паттернов), а пэд нового проекта мигает белым, показывая, что он находится в "очереди". Затем новый проект начинает воспроизводиться, в зависимости от обстоятельств, с начальной точки (шаг 1 по умолчанию) своего паттерна, с начальной точки первого паттерна цепочки паттернов или с первой сцены.
2. Если при выборе нового проекта удерживать нажатой кнопку **Shift**, он начинает воспроизводиться сразу же. Воспроизведение нового проекта запускается с шага цепочки паттернов, который был достигнут при воспроизведении предыдущего проекта. Мгновенное переключение проектов может быть особенно интересным, если два проекта содержат паттерны разной длины или разное количество паттернов, составляющих цепочку шаблонов. Как уже упоминалось выше, эксперименты, как правило, – лучший способ понять, как работает та или иная функция Circuit Tracks.

## Удаление проектов

**Очистить**  можно использовать в режиме **Projects View** для удаления ненужных проектов. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку Clear. Она загорится ярко-красным светом. Подсветка всех пэдов матрицы погаснет, за исключением пэда, соответствующего выбранному в данный момент проекту, его подсветка будет гореть ярко-белым. Нажмите этот пэд, чтобы удалить проект.

Обратите внимание, эта процедура позволяет удалить только текущий проект. Такой подход имеет цель предотвратить случайное удаление нужных проектов. Прежде чем удалять проект, необходимо всегда убеждаться, что это именно тот проект, который требуется стереть. Для этого предварительно воспроизведите его перед тем, как нажмете на кнопку **Clear**.

## Сохранение проектов в новые ячейки памяти

Для сохранения треков, которые были отредактированы, в ячейку памяти проектов используйте кнопку **Save** 19. Для завершения процесса сохранения на кнопку **Save** необходимо нажать два раза. При первом нажатии кнопка **Save** начинает мигать, при втором происходит сохранение отредактированных настроек проекта в ячейку памяти этого же проекта. Таким образом, настройки оригинального проекта будут перезаписаны новыми.

Чтобы сохранить отредактированную версию проекта в другую ячейку памяти проектов, переключитесь в режим **Projects View**. После первого нажатия на кнопку Save пэд проекта, который был выбран в последний раз, начинает мигать белым. Для сохранения работы в другую ячейку памяти проектов нажмите на соответствующий пэд. Выбранный пэд будет быстро мигать зеленым в течение пары секунд, а все остальные пэды погаснут.

Обратите внимание, процедуру сохранения после первого нажатия на кнопку **Save** можно прервать, нажав на любую другую.

## Изменение цветом кодировки проекта

В режиме **Project View** можно назначать на пэды различные цвета подсветки. Это может оказаться очень полезным при живой игре. Цвет выбирается в процессе описанной выше процедуры сохранения. После первого нажатия на кнопку **Save** светодиод энкодера 1 загорается цветом пэда текущего проекта – темно-синим, если ранее цвет не изменялся. С помощью энкодера 1 можно просмотреть все 14 доступных цветов. Найдя нужный цвет, либо нажмите на кнопку **Save** второй раз, либо нажмите на пэд нужной ячейки памяти. При этом процесс сохранения завершится, как описано выше (пэд будет мигать зеленым около двух секунд). Обратите внимание, после выполнения операции сохранения пэд становится белым, поэтому сразу увидеть новый цвет не получится. Это произойдет после выбора другого проекта.

# Наборы (Pack)

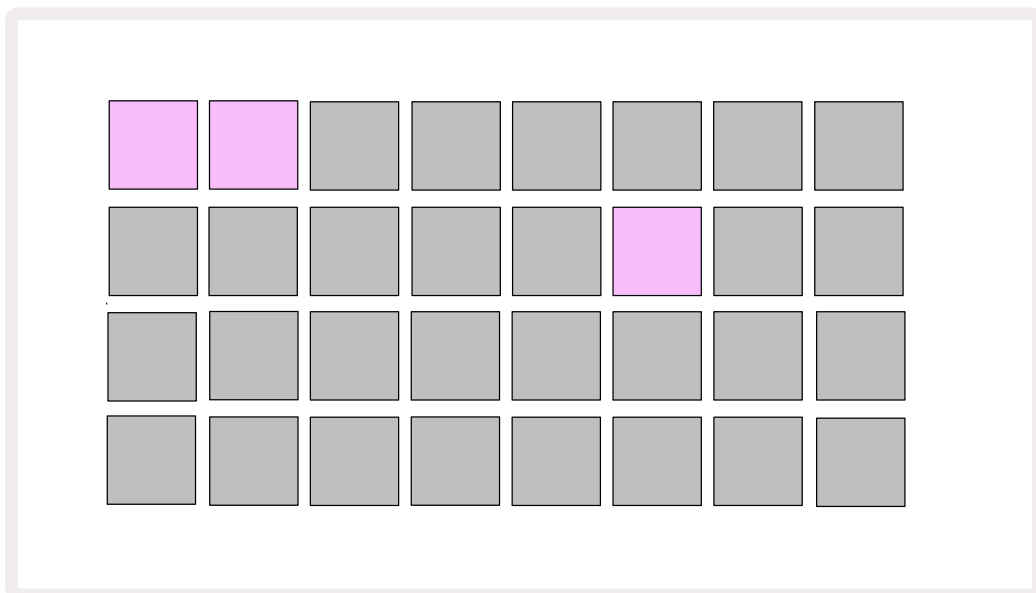
Под набором понимается совокупность всех данных, находящихся в памяти Circuit Tracks на данный момент. Текущий набор можно экспортировать на съемную карту microSD. Слот карты расположен на тыльной панели устройства. **7**.

В набор входят все данные Circuit Tracks, включая содержимое всех 64 ячеек памяти проектов, всех 128 синтезаторных патчей и всех 64 сэмплов ударных. На карту можно экспортировать 31 набор. Это позволяет организовать безопасное хранение огромного количества данных, в состав которых можно включать проекты, ориентированные на использование в различных музыкальных стилях и дополненные адаптированными под конкретные задачи патчами и сэмплами. Развивая эту идею дальше, отметим, что можно использовать сколько угодно карт microSD.

**Режим Packs View** – это вспомогательный режим кнопки **Projects** **19**. Для перехода в этот режим, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Projects** или нажмите на кнопку **Projects** второй раз, если уже находитесь в режиме **Projects View** для переключения режима.

## **ВАЖНО!**

Перейти в режим Packs View можно только в том случае, если в соответствующий слот тыльной панели устройства уже вставлена карта microSD.



Наборы можно загружать в Circuit Tracks с помощью Novation Components – <https://components.novationmusic.com/>. Каждый пэд соответствует своему набору. Пэд загруженного в данный момент набора будет светиться белым, остальные пэды будут светиться назначенными им цветами, которые настраиваются в Novation Components.

## Загрузка набора


Сначала выберите набор, нажав на любой подсвеченный пэд, отличный от того, на который назначен текущий набор. Пэд начнет мигать, меняя свой цвет от тусклого до яркого, подтверждая тем самым, что к загрузке все готово. Загрузить пустой набор нельзя, так как он не содержит синтезаторных патчей, MIDI-шаблонов и сэмплов ударных. Также невозможно перезагрузить текущий набор.

[Если не хотите загружать подготовленный набор, либо подготовьте к загрузке другой набор, либо выйдите из режима **Packs View**. При возврате в режим **Packs View**, ни один из наборов не будет обозначаться как готовый к загрузке].

После подготовки набора нажмите на кнопку воспроизведения, чтобы загрузить набор. Во время загрузки набора на пэдах в течение нескольких секунд будет воспроизводиться анимация, а после завершения загрузки снова включится режим **Packs View**, при этом пэд, соответствующий загруженному набору, будет гореть белым.

## Копирование наборов

Если достигнуто ограничение на количество проектов в наборе, но требуется продолжить работу над новыми проектами с тем же комплектом синтезаторных патчей и сэмплов, можно создать копию текущего набора.

Для создания копии текущего набора сначала войдите в **Packs View**. Удерживайте нажатой кнопку **Duplicate**  , пэд текущего набора будет мигать зеленым, а пэды, соответствующие свободным ячейкам наборов – гореть тускло-синим. Нажмите на тускло-синий пэд, чтобы записать текущий набор в новое место.

Обратите внимание, наборы можно удалять только с помощью Components, непосредственно с устройства это сделать невозможно.

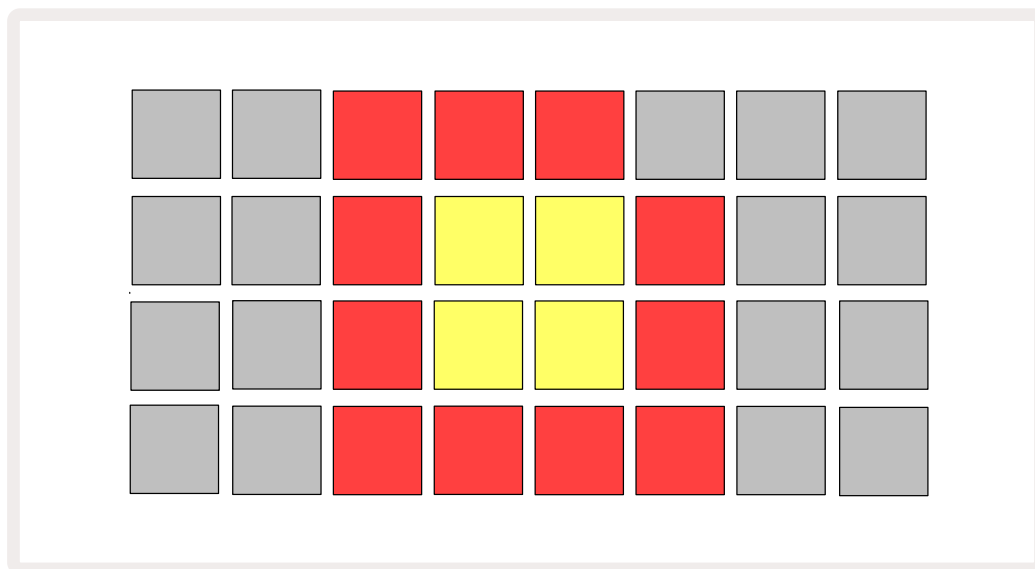
# Использование карт microSD

## ВНИМАНИЕ!

Не извлекайте карту microSD из Circuit Tracks во время выполнения процессов сохранения или загрузки. Это может привести к потере ранее сохраненной работы. Обратите внимание, процесс сохранения включает в себя копирование набора и передачу содержимого из Components.

Карта microSD, вставленная в специальный слот тыльной панели устройства, обеспечивает доступ к нескольким наборам. Во внутреннюю память Circuit Tracks помещается только один набор, а карта microSD может вместить еще 31 дополнительный. Таким образом, при вставленной карте в Circuit Tracks можно загрузить до 32 наборов.


Если карта microSD не была вставлена, в режиме **Packs View** выводится красно-желтая пиктограмма, означающая, что "карта SD недоступна".



Пиктограмма "карта SD недоступна" также отображается и в других ситуациях, более подробно об этом рассказывается в разделе "Извлечение карты SD" (см. ниже). Circuit Tracks может полноценно работать и без карты microSD, но в этом случае пользователь будет иметь доступ только к внутреннему набору. Если карта microSD вставлена, в режиме Packs View показываются доступные наборы и появляется возможность загрузки нового набора, как это было описано выше в разделе "Загрузка набора".

Если устройство включается без карты microSD (в результате загружается внутренний набор), ее можно вставить в любой момент и получить доступ к содержимому карты. Если карта была ранее извлечена, при ее повторной вставке снова появляется доступ к содержимому карты, и нормальная работа восстанавливается, если выполнение каких-либо функций при извлечении карты было прервано. Ниже подробно описана процедура извлечения карты microSD.

Если карта microSD извлекается при загрузке внутреннего набора, Circuit Tracks будет вести себя так, как описано выше для работы при включении без карты. Это не лишает пользователя возможности загружать синтезаторные патчи и сэмплы, а также сохранять и загружать проекты.

Карту MicroSD можно извлечь, когда с нее загружен набор, который используется в настоящее время. Воспроизведение секвенсора не остановится, и любые несохраненные изменения не будут потеряны на этом этапе. Однако поскольку карты нет, данные для загрузки недоступны. Проект будет продолжать воспроизводиться, поскольку текущие данные проекта загружаются в оперативную память устройства, но изменить проект или сохранить текущий проект в этом состоянии будет невозможно. Однако можно изменить патч или сэмпл во время загрузки набора. При этом в режиме **Projects View** будет отображаться пиктограмма "карта SD недоступна", как описано выше, и кнопка **Save**  не загорится до тех пор, пока карта не будет вставлена снова. В режиме **Packs View** пиктограмма "карта SD недоступна" также отображается до тех пор, пока карта не будет снова вставлена. Если необходимо загрузить внутренний набор, не вставляя повторно карту microSD, сначала выключите устройство, а затем снова включите его.

Если вставить другую карту microSD, поведение Circuit Track предсказать будет невозможно. Для загрузки набора с другой карты microSD выключите устройство, а затем снова включите его. Новую карту microSD можно вставить как до включения питания, так и при включенном питании. Однако, чтобы можно было загрузить содержимое новой карты, необходимо выключить питание устройство, иначе оно будет вести себя непредсказуемо.

### **Поддерживаемые карты microSD**

Карта microSD должна быть не ниже 10 класса и использовать формат FAT32. Дополнительную информацию о конкретных картах microSD, рекомендуемых для использования с Circuit Tracks, можно найти в Справочном центре Novation.



# Components

## Components для Circuit Tracks

Novation Components – это онлайн-помощник для пользователей Circuit Tracks. С помощью Components можно:

- Загружать новые данные
- Создавать и редактировать синтезаторные патчи
- Загружать свои собственные сэмплы
- Редактировать шаблоны MIDI-треков
- Создавать резервные копии проектов
- Загружать новые наборы
- Устанавливать последние версии прошивок

Components требуют наличия браузера с поддержкой MIDI для связи с вашим устройством. Рекомендуется использовать браузер Google Chrome или Opera. В качестве альтернативы можно загрузить автономную версию Components после регистрации продукта.

Components находится по адресу <https://components.novationmusic.com/>.

### **ЗАМЕЧАНИЕ**

Если у вас возникли проблемы с использованием веб-версии Components, попробуйте установить автономное приложение с клиентского портала Novation. Кроме того, при работе в Windows рекомендуется установить драйвер Novation.

# Приложение

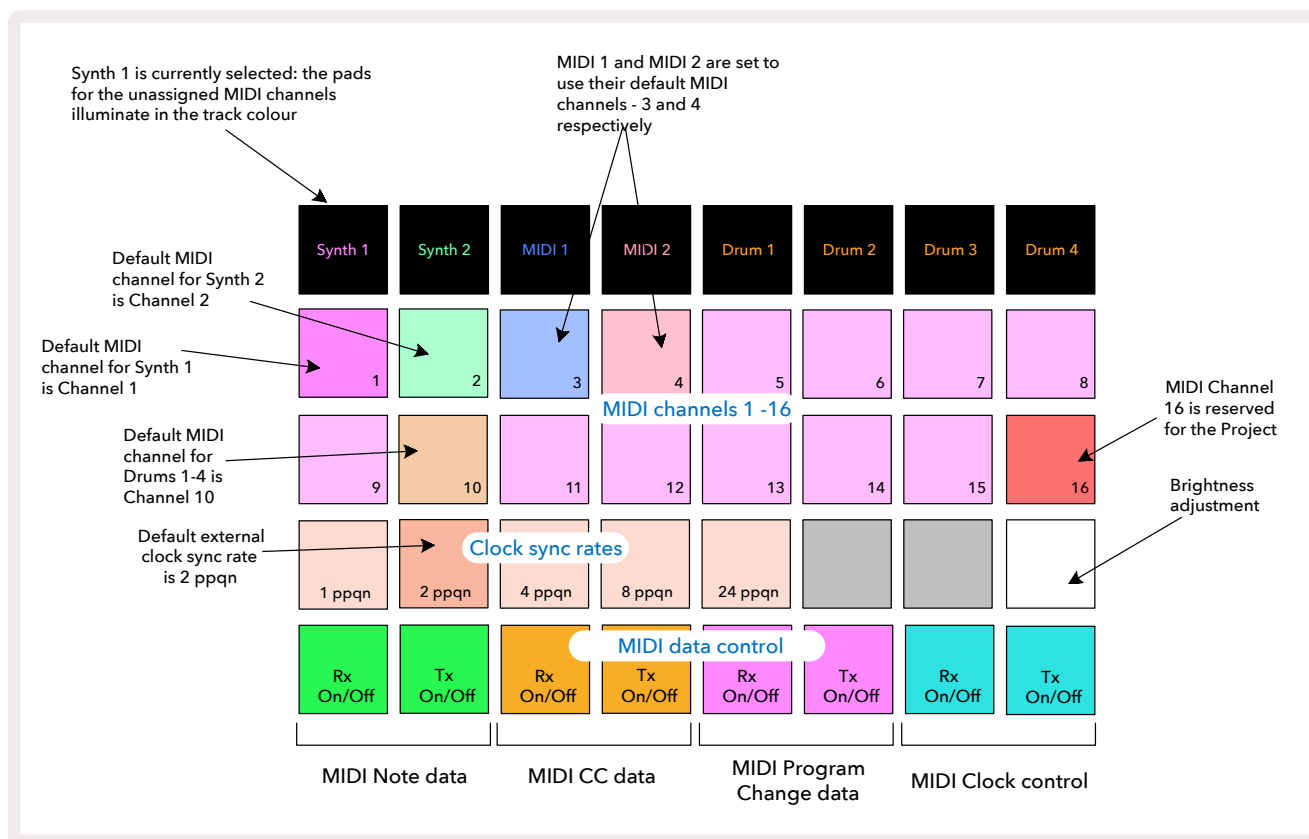
## Обновление прошивки

Чтобы получить доступ ко всем функциям, может потребоваться обновить прошивку Circuit Tracks до последней версии. Components информирует, использует ли подключенное устройство актуальную версию прошивки, если нет, Components обновляет ее.

## Режим Setup View

Режим **Setup View** позволяет настраивать системные параметры, это: назначение MIDI-канала, конфигурация MIDI-входа/-выхода, источник синхронизации, тактовая частота синхросигнала, состояние общего компрессора (вкл./выкл.) и яркость. Для входа в режим, удерживая нажатой кнопку **Shift**, нажмите на кнопку **Save**, для выхода нажмите на кнопку **Play** **13**.

При переходе в режим **Setup View** матрица пэдов выглядит следующим образом.



## Яркость

Для настройки яркости пэдов матрицы используется пэд 24. По умолчанию включается максимальная яркость, а при нажатии на пэд 24 она уменьшается примерно на 50%. Это может потребоваться, если Circuit Tracks работает от встроенного аккумулятора. Или же в условиях слабого окружающего освещения.

Настройка яркости при отключении питания Circuit Tracks сохраняется.

## MIDI-каналы

В соответствии с заводскими настройками по умолчанию MIDI-каналы настроены следующим образом.

Трек	MIDI-канал
Synth 1	1
Synth 2	2
MIDI 1	3
MIDI 2	4
Drums 1 – 4	10

В режиме **Setup View** назначение MIDI-каналов на треки можно отредактировать. Любой из треков (Synth 1, Synth 2, MIDI 1, MIDI 2 и Drum 1 – 4) можно назначить на любой (1 – 15) MIDI-канал. Канал 16 зарезервирован для проекта. Обратите внимание, все четыре трека ударных используют один и тот же MIDI-канал.

Чтобы изменить MIDI-канал, который будет использоваться синтезаторными треками или треками ударных, нажмите на пэд трека Synth 1, Synth 2, MIDI 1, MIDI 2 или любого трека ударных **5** для выбора нужного трека. Два верхних ряда пэдов в режиме **Setup View** соответствуют MIDI-каналам 1 – 16. Нажмите на пэд нужного MIDI-канала.

**Важно: два трека не могут передавать данные по одному и тому же MIDI-каналу.**

Рисунок на стр. 103 показывает состояние пэдов, если выбран трек Synth 1. Для обозначения неиспользуемых MIDI-каналов треков Synth 2, MIDI-треков и треков ударных используются другие цвета. Ярко-лиловые, бледно-зеленые, синие, розовые и оранжевые пэды указывают на MIDI-каналы, на которые в настоящее время назначен трек.

Как и прежде, для отредактированных настроек режима **Setup View** нажмите на кнопку **Play**, чтобы сохранить изменения и выйти из режима **Setup View**.

## Вход и выход MIDI

Circuit Tracks может передавать и получать MIDI-данные как через порт **USB 6**, так и через разъемы **MIDI In/Out/Thru 4**.

**В режиме Setup View** можно определить, как будет работать Circuit Tracks с другим MIDI-оборудованием при обмене с ним MIDI-сообщениями каждого из четырех типов: Note, CC (Control Change), Program Change (PGM) и MIDI Clock. Это обеспечивает гибкие возможности адаптации Circuit Tracks при интеграции с другим оборудованием системы.

Состояние (вкл./выкл.) для MIDI Rx (прием) и Tx (передача) можно определять для каждого из типов MIDI-сообщений независимо. Пэды с 25 по 32 разбиты на пары, как показано в таблице:

Пэд	Функция	Цвет
25	MIDI Note Rx on/off (вкл./выкл.)	Green
26	MIDI Note Tx on/off (вкл./выкл.)	
27	MIDI CC Rx on/off (вкл./выкл.)	Оранжевый
28	MIDI CC Tx on/off (вкл./выкл.)	
29	MIDI Program Change Rx on/off (вкл./выкл.)	Пурпурный
30	MIDI Program Change Tx on/off (вкл./выкл.)	
31	MIDI Clock Rx on/off (вкл./выкл.)	Голубой
32	MIDI Clock Tx on/off (вкл./выкл.)	

По умолчанию прием и передача (MIDI Rx и MIDI Tx) включены (кнопки ярко светятся) для MIDI-сообщений всех типов.

## Настройки синхросигнала

Если прием синхросигнала выключен (Clock Rx = OFF), темп Circuit Tracks синхронизируется с помощью встроенного генератора синхроимпульсов. Все внешние синхросигналы игнорируются. Если прием синхросигнала включен (Clock Rx = ON), Circuit Tracks переходит в режим автоматической синхронизации. В этом случае, если на вход **MIDI In** или через порт USB поступает синхросигнал, Circuit Tracks синхронизируется от него, если же внешний синхросигнал отсутствует, устройство автоматически переходит в режим синхронизации от встроенного генератора синхроимпульсов.

Если передача синхросигнала включена (Clock Tx = ON), Circuit Tracks становится устройством, управляющим синхронизацией. При этом его синхросигнал MIDI Clock выводится через разъемы USB и **MIDI Out** тыльной панели независимо от состояния внешнего источника синхросигнала. Если отключить передачу синхросигнала (Clock Tx = OFF), он через эти разъемы выводиться не будет.

См. также раздел "Синхронизация с внешними устройствами", стр. 95.


## Аналоговый синхросигнал

Circuit Tracks непрерывно выводит аналоговый синхросигнал через разъем **Sync Out**, расположенный на тыльной панели, **2** его амплитуда равна 5 В. Частота аналогового синхросигнала связана с синхросигналом темпа (внутренним или внешним) Выходная тактовая частота устанавливается с помощью первых пяти пэдов третьего ряда матрицы пэдов (пэды 17 – 21). Нажав на соответствующий пэд, можно выбрать нужную частоту: 1, 2, 4, 8 или 24 ppqn (количество импульсов на четвертную ноту). Значение по умолчанию – 2 ppqn. Ниже в таблице приведены эти настройки.

Пэд	Частота аналогового синхросигнала
17	1 ppqn
<b>18</b>	<b>2 ppqn</b>
19	4 ppqn
20	8 ppqn
21	24 ppqn

Обратите внимание, свинг, даже если значение соответствующей настройки отлично от 50%, на выходной аналоговый синхросигнал влияния не оказывает.

## Режим **Advanced Setup View**

Режим **Advanced Setup View** предусматривает возможность настройки дополнительных параметров. Для входа в него включите питание устройства, удерживая нажатой кнопку **Shift**, для выхода нажмите на  **Play** **13**.

Матрица пэдов 8 x 4 в режиме **Advanced Setup View** не подсвечивается, и все настройки производятся с помощью кнопок.

### Функция **Easy Start Tool** (запоминающее устройство)

В режиме **Advanced Setup View** функцию **Easy Start Tool** можно отключить, чтобы **Circuit Tracks** не отображался как запоминающее устройство при подключении к компьютеру.

Для включения/выключения функции **Easy Start Tool** используйте кнопку **Note** **6**. Если кнопка **Note** горит ярко-зеленым цветом, функция включена, если кнопка **Note** горит тускло-красным светом – отключена.

Дополнительную информацию о функции **Easy Start Tool** можно найти на стр. 9.

### Конфигурирование разъема **MIDI Thru**

Предусмотрена возможность определения функционального назначения порта **MIDI Thru**, расположенного на тыльной панели **Circuit Tracks**. Это делается в режиме **Advanced Setup View**. Возможны следующие варианты: он может работать как обычный порт **MIDI Thru** (значение по умолчанию) или дублировать выходной порт **MIDI Out**. Это может потребоваться, если необходимо с помощью **MIDI**-треков данного устройства управлять двумя внешними устройствами, у которых нет порта **MIDI Thru**.

Для настройки используйте кнопку **Duplicate** **18**. Если кнопка **Duplicate** светится ярко-зеленым светом, порт **MIDI Thru** работает как второй выход **MIDI Out**. Если кнопка горит тускло-красным, активирован аппаратный переключатель **Thru**, и порт выполняет роль обычного порта **MIDI Thru**.

### Общий компрессор

**Circuit Tracks** оборудован общим компрессором, обрабатывающим все выводимые из устройства аудиосигналы. Для его включения/выключения нажимайте на кнопку **FX** **12**, находясь в режиме **Advanced Setup View**. Если компрессор включен, кнопка **FX** горит ярко-зеленым, если выключен – тускло-красным.

## Функция Save Lock

Функция Save Lock позволяет временно отключать функцию сохранения (Save). Это может потребоваться, если Circuit Tracks был настроен на живую работу, и вы боитесь случайно перезаписать какие-либо важные проекты. Чтобы активировать функцию Save Lock, включите питание устройства, удерживая нажатыми кнопки **Shift** и **Save**. При включенной функции Save Lock кнопка **Save** ни при каких условиях не подсвечивается.

Состояние функции Save Lock при отключении и последующем включении питания не меняется. Процедура отключения аналогична описанной для включения – включите устройство, удерживая нажатыми кнопки **Shift** и **Save**.

По умолчанию функция Save Lock отключена, поэтому проекты можно свободно сохранять и перезаписывать.

## Проблемы с загрузкой проекта

При включении питания в Circuit Tracks загружается проект, который использовался последним. Если в процессе сохранения этого проекта наблюдались сбои питания, он мог быть поврежден. Это означает, что при включении питания Circuit Tracks может оказаться во внештатном состоянии.

Хотя такая ситуация очень маловероятна, мы решили добавить информацию о способе включения Circuit Tracks с принудительной загрузкой пустого проекта. Для этого включите питание Circuit Tracks, удерживая нажатыми кнопки **Shift** и **Clear**.

Если какие-либо проекты все же окажутся поврежденными, их можно будет удалить (см. стр. 107).

## Параметры MIDI

Circuit Tracks был спроектирован таким образом, чтобы по-разному реагировать на принимаемые MIDI-сообщения. Распознаются MIDI-сообщения Note On/Note Off, Program Change (PGM) и Continuous Controller (CC).

Подробная информация о настройках и параметрах MIDI приводится в отдельном руководстве по Circuit Tracks (Programmer's Reference Guide – Справочное руководство программиста), которое можно загрузить с сайта [novationmusic.com/downloads](http://novationmusic.com/downloads).

## Режим Bootloader Mode

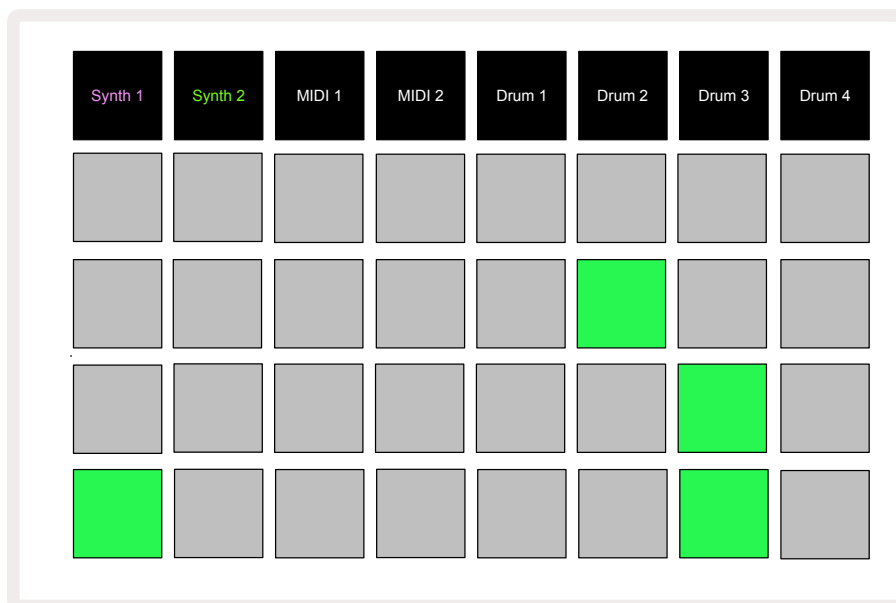
При возникновении проблем с Circuit Tracks (что маловероятно) может потребоваться включить режим Bootloader Mode. Это строго "инженерный" режим, в котором обычные функции не работают. Режим Bootloader Mode без соответствующих инструкций службы технической поддержки Novation использовать запрещено.

Режим Bootloader Mode позволяет проверить версию установленной на данный момент прошивки, а также обновить ее (и заводские патчи), если описанная выше процедура обновления прошивки работает некорректно по какой-либо причине.

Чтобы войти в Bootloader Mode:

1. Выключите Circuit Tracks.
2. Удерживайте нажатыми кнопки **Scales** 9, **Preset** 14 и **Note** 6.
3. Включите Circuit Tracks.

Теперь Circuit Tracks находится в режиме Bootloader Mode, а на матрице будет несколько подсвеченных зеленым пэдов (могут отличаться от показанных ниже).



Также подсветятся кнопки **Synth 1** и **Synth 2**. При нажатии на любую из них отображается паттерн из светящихся пэдов. Паттерн представляет номера версий трех элементов прошивки в двоичном представлении. В случае возникновения проблемы вам может потребоваться описать эти паттерны для службы технической поддержки Novation.

Из режима Bootloader Mode проще всего выйти, нажав на кнопку **▶ Play**. После этого Circuit Tracks перезагрузится и вернется к штатной работе.







