

Домашняя студия: midi-клавиатуры

автор: [Рашид Ижаев](#)
published 4.1.1999 <http://www.midi.ru/>

Если вы приобрели звуковую плату не только для того, чтобы озвучивать игровые программы, и надеетесь сделать ее основой своей домашней музыкальной студии, то следующим шагом, скорее всего, будет покупка MIDI-клавиатуры, поскольку вводить ноты с помощью мыши и компьютерной клавиатуры - занятие более чем утомительное, особенно если у вас уже есть навыки игры на фортепиано.

Немного о MIDI

В те давние времена, когда все синтезаторы были аналоговыми, клавиатура, составлявшая неотъемлемую часть устройства, представляла собой набор контактов, электрически связанных со звукогенерирующей частью. При замыкании одного из контактов ток проходил через соответствующий переменный резистор, при изменении сопротивления которого изменялось управляющее напряжение (Control Voltage, CV), а следовательно, и уровень звука. Каждый из резисторов, естественно, был "настроен" на определенную ноту. Такая конструкция предполагала, что синтезатор является "вещью в себе" и не предусматривала никаких способов взаимодействия его с внешним миром.

По мере того как число моделей синтезаторов возрастало, производители стали пытаться обеспечить "диалог" между ними. Поначалу для этого применялись отдельные разъемы для подачи управляющего напряжения извне. Таким образом можно было, например, воспроизводить звуки с одного синтезатора, играя на клавиатуре другого. Появились и аналоговые секвенсоры - приборы, способные запоминать и озвучивать определенное количество нот. Так был сделан первый шаг на пути создания современных средств "автоматизации труда композиторов" - многодорожечных секвенсоров и автоаранжировщиков. Однако решение это оказалось весьма далеким от совершенства. Возможности подобного метода управления были ограничены, да и синтезатор быстро выходил из строя, если на него подавалось неправильное управляющее напряжение, тем более что большинство приборов того времени имело разное значение и полярность CV. Соответственно и секвенсоры приходилось разрабатывать индивидуально чуть ли не под каждую конкретную модель синтезатора.

Между тем продолжала постепенно развиваться цифровая техника. Синтезаторы, сохранив аналоговую звукогенерирующую часть, обрели удобное цифровое управление, появилась возможность "отделить" все управляющие средства, в том числе и клавиатуру, от генератора. Необходимость в CV отпала, так как теперь клавиатура не имела электрической связи со звукогенерирующей частью, а просто посылала ей цифровой управляющий сигнал при замыкании контакта. Это в свою очередь дало толчок к дальнейшему развитию секвенсоров.

Проблема заключалась в том, что поначалу каждый производитель пытался ввести собственный стандарт на управляющие сигналы, что приводило к большой путанице и несовместимости между моделями синтезаторов и секвенсоров разных фирм. В начале 80-х годов производители музыкального оборудования решили покончить с этим "произволом" и впервые собрались "за столом переговоров". В результате был принят единый стандарт, названный MIDI (Musical Instrument Digital Interface - цифровой интерфейс музыкальных инструментов). И наступила благодать! Теперь можно было подключать друг к другу любые синтезаторы, покупать секвенсор, не заботясь о том, подойдет ли он к данной модели синтезатора, обмениваться мелодиями и т. д. А главное - звукогенерирующая часть окончательно отделилась от клавиатуры: они стали абсолютно независимыми устройствами.

Это, в частности, послужило отправной точкой для создания звуковых модулей, т. е. бесклавишных ("рэковых") версий синтезаторов. В студии можно иметь несколько подобных

модулей (музыканты называют их "мозгами") и управлять ими всеми с помощью одной клавиатуры, что позволяет одновременно экономить место и средства. В самом деле, если у вас есть, скажем, пять синтезаторов, нужно ли вам держать еще и пять клавиатур? Рук не хватит!

Следует отметить, что даже если вы имеете дело с клавишной версией синтезатора, клавиатура и звукогенератор представляют собой, повторюсь, две независимые части, связанные с помощью MIDI, только находятся они в одном корпусе. Если мысленно вынести звукогенерирующую часть ("мозг") за пределы синтезатора и вставить в отдельный корпус, как раз и получится тот самый звуковой модуль. А все, что осталось, превратится в... MIDI-клавиатуру.

Кстати, клавиатуру принято называть также MIDI-контроллером; этим подчеркивается, что она выполняет чисто "управленческие" функции. И между прочим, MIDI-контроллер совсем не обязательно должен иметь вид фортепианных клавиш - бывают контроллеры в виде гитары, баяна или, например, флейты. Поэтому более правильно употреблять здесь термин "MIDI-контроллер фортепианного типа".

Лучше врозь?

Итак, на самом деле MIDI-клавиатура, как оказалось, - это то же, что синтезатор, но с "ампутированным мозгом" (или голосом, если угодно). Она не может сама по себе издать ни единого звука. Возможно, вы сочтете целесообразность приобретения такого "искаленного" инструмента весьма сомнительной. Действительно, зачем покупать "немую доску", если сегодня вполне можно найти недорогой синтезатор и получить "в дополнение" к клавиатуре множество звуков и даже автоаккомпанемент? Для солидных студий, где необходимо иметь несколько синтезаторов, принцип "много модулей - одна клавиатура" себя, конечно, оправдывает. Но вы-то, если и не можете обойтись единственной звуковой платой, вряд ли собираетесь приобрести в придачу к ней пару синтезаторов?

Безусловно, в подобных рассуждениях зерно истины есть. Многие владельцы звуковых плат так и поступают, покупая вместо MIDI-клавиатуры недорогой синтезатор класса home keyboard, благо на рынке присутствует множество моделей от Yamaha, Casio и других фирм - были бы только вход и выход MIDI. Однако спрос на эти "безмолвные" клавиатуры ничуть не снижается, а, наоборот, неуклонно растет. И правда, при ближайшем рассмотрении идея приобретения отдельного MIDI-контроллера может оказаться весьма удачной.

Проблема выбора

Вот некоторые преимущества MIDI-клавиатуры перед клавишным синтезатором.

Цена. Естественно, отдельно выполненная клавиатура стоит дешевле, чем синтезатор с аналогичной клавиатурой. Если бюджет вашей домашней студии невелик и вы хотите ограничиться одной звуковой платой, то первый вариант будет для вас более выгодным приобретением. Четырехоктавную клавиатуру с полноразмерными клавишами можно приобрести по цене, не превышающей полторы сотни долларов. За синтезатор наверняка придется заплатить дороже, если только это не детская модель с маленькими клавишами и без интерфейса MIDI. Если же мысль о покупке синтезатора вам все-таки по душе, постарайтесь не попасть в ситуацию, когда, пытаясь "выжать" максимум из своего бюджета, вы заполучите игрушку с плохим звуком и никчемной клавиатурой.

Качество. Поскольку клавиши - практически единственная "значимая" деталь MIDI-клавиатуры, производители, как правило, сосредотачивают внимание именно на клавишной механике. В результате даже дешевые MIDI-контроллеры могут превосходить в этом отношении довольно дорогие синтезаторы.

Гибкость. Может случиться так, что вам понравится звучание одного синтезатора и клавиатура другого. Нечто похожее произошло, в частности, и со мной: в свое время я был просто очарован звуками синтезатора Korg X5, но его клавиатура производила ужасное впечатление. Есть музыканты, которым совершенно безразлично, на какой клавиатуре играть. Однако для меня тактильные ощущения при нажатии клавиш важны не менее, чем качество звучания синтезатора.

Проблема была решена просто: пришлось приобрести "мозг" X5 (звуковой модуль Korg X5DR) и затем отдельно подобрать подходящую клавиатуру. Вышло несколько дороже, но зато я получил именно то, что хотел.

Простота. Подключить к компьютеру MIDI-клавиатуру гораздо проще, чем синтезатор, поскольку для этого необходимо произвести некоторую настройку его параметров. Дело осложняется еще и тем, что процедура настройки, как правило, существенно отличается от модели к модели, поэтому вы не всегда сможете получить консультацию даже у специалистов: вряд ли кто-нибудь знает особенности всех моделей. В лучшем случае вам придется предоставить специалисту документацию на синтезатор, в худшем - притащить его самого (не специалиста, конечно, а синтезатор). Разумеется, и научиться работать с MIDI-клавиатурой тоже проще.

Долговечность. Здесь имеется в виду вовсе не срок службы клавиатуры - в этом смысле контроллер ни в чем не превосходит синтезатор. Аппаратура устаревает морально гораздо быстрее, чем физически. Может статься, что те звуки, от которых год назад вы были в восторге, сегодня вызывают у вас только скуку, если не отвращение. Продать клавишный синтезатор не так просто, поскольку в нем есть механические части (в лучшем случае придется сильно снизить цену). Реализовать "мозги" намного проще, - они не подвержены механическому износу, да и спрос на них выше. Вам же останется только купить новый звуковой модуль. Кроме того, не придется расставаться с клавиатурой, к которой вы наверняка уже привыкли. А "мозги" приходят и уходят...

Компактность. Если ваши намерения достаточно серьезны и вы собираетесь в будущем расширять свою студию путем приобретения дополнительных синтезаторов, то, как уже упоминалось выше, неразумно покупать клавишные версии инструментов. Сделав выбор в пользу одной клавиатуры и нескольких звуковых модулей, можно сэкономить и деньги, и "жизненное пространство". К тому же MIDI-контроллеры в принципе лучше приспособлены для управления несколькими устройствами, чем синтезаторы, которые обычно проектируются как "вещь в себе".

Таким образом, имеет смысл остановить свой выбор на MIDI-клавиатуре, если у вас:

- ограничен бюджет и нужно уложиться в минимальную сумму;
- не вызывает положительных эмоций клавиатура приглянувшегося вам синтезатора;
- высокие требования к клавишам и качеству их механики;
- в планы на будущее входит расширение студии и изменение ее состава;
- есть желание избежать дополнительных проблем при подключении к компьютерной звуковой плате или другому MIDI-оборудованию.

А может быть, все-таки синтезатор?..

Как ни странно, подобных аргументов "за" у клавишного синтезатора будет не так много.

Компактность. Если синтезатор у вас только один, то клавишная модель, скорее всего, займет меньше места, чем комбинация клавиатура + модуль. Кроме того, не нужно будет тянуть лишние MIDI-кабели и соответственно не придется о них спотыкаться.

Портативность. В тех случаях, когда вы переносите свой аппарат с места на место (например, едете на репетицию или концерт), интегрированное решение, несомненно, удобнее, особенно на концерте.

Удобство в управлении. Если вам требуется часто регулировать какие-либо параметры синтезатора (скажем, редактировать звуки), то делать это с клавишной версией, видимо, будет удобнее, так как звуковые модули для компактности оснащаются более мелкими кнопками и индикаторами. Клавишные синтезаторы, как правило, имеют больше органов управления, в том числе и для работы в режиме реального времени. На самом деле, если вы собираетесь работать с компьютером, то перечисленные преимущества не имеют для вас особого значения, поскольку

практически для любых моделей синтезаторов существуют специальные управляющие компьютерные программы, с помощью которых можно производить все необходимые действия на большом цветном экране. Красота!

Автоаранжировка. Многие современные синтезаторы имеют встроенный автоаккомпанемент, который дает возможность "вживую" исполнять музыкальные произведения для целого ансамбля. Пожалуй, этот аргумент является самым весомым из всех. Музицирование с автоаранжировщиком - занятие довольно увлекательное. Существуют компьютерные программы-аранжировщики, но качество их работы оставляет желать лучшего, поскольку любая аранжировка хорошо воспринимается только тогда, когда она создана для конкретного набора звуков, а не для абстрактного набора General MIDI, на который рассчитаны такие программы.

Значит, о покупке синтезатора стоит подумать, если:

- вы собираетесь в обозримом будущем обходиться одним синтезатором и не допускаете мысли о том, что он скоро вам надоест;
- вынуждены часто переносить синтезатор с места на место;
- вообще не планируете работать с компьютером (глупая мысль - а зачем тогда читаете этот журнал?);
- для вашего любимого синтезатора нет управляющей программы;
- ваш любимый синтезатор не производится в "рэковом" варианте;
- вам нужен автоаранжировщик.

Теперь, если вы предпочли данный вариант, можете прервать чтение этой статьи и переключиться на что-нибудь более актуальное. Тех же, кто остановился на первом варианте, милости просим следовать дальше...

ОК, компьютер!

Любая MIDI-клавиатура оснащена как минимум одним MIDI-выходом. Для тех, кто не знает, скажу, что разъем MIDI внешне напоминает аудиштекер немецкого стандарта DIN ("пятиштырьковый"), которым в 80-е годы оснащалась вся радиоаппаратура советского производства. Сразу предупреждаю: не пытайтесь в качестве MIDI-кабеля использовать старые аудиокабели. Они по-другому распаяны, поэтому вам придется в лучшем случае перепаять их, в худшем - сгорит порт MIDI. Аналогичный разъем имеет более или менее серьезный синтезатор и тем более звуковой модуль. Схема подключения проста: MIDI-выход клавиатуры соединяется с MIDI-входом модуля или синтезатора стандартным "пятиштырьковым" MIDI-кабелем и... все. А поскольку MIDI-кабель, как правило, поставляется в комплекте с клавиатурой и/или модулем, - проблем никаких.

С компьютером дело обстоит несколько сложнее. Подавляющее большинство звуковых плат, оснащенных интерфейсом MIDI, не имеют стандартных MIDI-разъемов DIN - их просто физически негде разместить. Вместо этого предлагается 15-контактный разъем для подключения джойстика, так называемый игровой порт. Для подключения к нему MIDI-устройства нужен специальный переходник (MIDI-адаптер). Отметим, что MIDI-адаптер представляет собой не просто переходник, осуществляющий механическое согласование. Он в обязательном порядке содержит в себе оптронную развязку, т. е. обеспечивает и электрическое согласование, так как MIDI- и игровой порты с точки зрения "электричества" - совершенно разные вещи. Если вы попытаетесь напрямую соорудить переходник, то у вас ничего не будет работать. Или, что еще хуже, сгорит порт MIDI в плате. Так что здесь тоже рисковать не рекомендую.

Обычно MIDI-адаптер стоит от 20 до 45 долл. (в зависимости от надежности и некоторых функциональных возможностей) - учтите этот пункт при планировании бюджета. Однако такой адаптер вполне может входить в комплект поставки звуковой платы или клавиатуры. Правда, надо иметь в виду следующее: если плата комплектуется MIDI-адаптером, то, стало быть, данное

изделие разрабатывалось в первую очередь для использования в качестве музыкального инструмента, и это можно считать плюсом. С другой стороны, если адаптером комплектуется клавиатура, то, значит, она ориентирована на рынок мультимедиа, а не на профессиональную сферу. Не подумайте только, что клавиатура, продаваемая с MIDI-адаптером, заведомо плоха, - отнюдь нет! Хотелось бы лишь подчеркнуть, что наличие адаптера в комплекте не следует рассматривать как решающий аргумент при выборе клавиатуры. Просто заметьте себе, что клавиатуры профессионального класса MIDI-адаптерами никогда не комплектуются.

Еще один часто задаваемый вопрос: входят ли в комплект поставки клавиатуры драйверы? Специалистам известно, что никакие драйверы к клавиатуре никогда не прилагаются - они здесь не нужны. Клавиатура является автономным MIDI-устройством, которому абсолютно безразлично, подключено ли оно к компьютеру, синтезатору, звуковому модулю или дымовой машине. Это устройство только передает MIDI-команды и совершенно не заботится о том, кто и как примет их на "другом конце провода". В нашем случае за прием отвечает звуковая плата, поэтому драйвер должен поставляться именно с ней, а не с клавиатурой.

Необходимо упомянуть также о весьма распространенной проблеме, возникающей при "знакомстве" клавиатуры со звуковой платой. Подключив все в соответствии с инструкцией, многие пользователи впадают в панику оттого, что при нажатии на клавишу... ничего не происходит, плата не издает ни звука. Тем не менее это вполне нормальная ситуация. Чтобы MIDI-команда, посланная клавиатурой, достигла "пункта назначения" - синтезатора, расположенного на звуковой плате, нужно указать ей "путь", по которому она должна следовать. Для этого необходимо запустить какую-нибудь программу-секвенсор и в ней соответствующим образом настроить входные и выходные порты.

Да, чуть не забыл: часто, подключив один конец кабеля к выходу клавиатуры (MIDI Out), пользователь бездумно подключает второй конец к такому же разъему (MIDI Out) синтезатора или MIDI-адаптера по принципу "подобное к подобному". Это конечно же неверно! Команда MIDI, которая выходит из порта MIDI Out клавиатуры, должна поступить на вход MIDI In другого устройства.

Есть ли истинные ценности?

Поскольку в общем случае MIDI-клавиатура гораздо примитивнее синтезатора, то и проблема ее выбора решается проще. Однако надо определить, по каким критериям следует оценивать MIDI-контроллеры и на что обращать внимание в первую очередь. Прежде чем представить здесь импровизированный список основных параметров клавиатур, хотелось бы отметить, что выбор "доски" - дело сугубо личное. Клавиатура является своего рода "интерфейсом пользователя" MIDI-системы: это та ее часть, с которой вы общаетесь непосредственно. Поэтому только вам и решать, хороша данная модель или нет.

Подчеркну еще раз, что везде далее, где я попытаюсь давать какие-либо оценки, они будут абсолютно субъективными, и вы просто обязаны критически воспринимать все мои советы. Особую же осторожность нужно проявлять в том случае, если вы приобретаете клавиатуру для кого-то другого: и ваши и мои оценки могут существенно отличаться от мнения того, кто будет ею пользоваться.

А сейчас предлагаю вам обещанный список основных параметров MIDI-клавиатур, которые стоит принять во внимание.

Размер клавиш. Существуют клавиатуры двух типов: со стандартными клавишами (полноразмерные, full-sized keys) и с уменьшенными (mini keys). Первые, естественно, дороже. Здесь трудно что-то посоветовать: выбирайте, что нравится. По моему мнению, на маленьких клавишах трудно играть простые вещи, а сложные (например, глиссандо) легче. Ни в коем случае не вздумайте учить ребенка игре на фортепиано на маленькой клавиатуре. Отмечу, что под стандартным размером обычно подразумевают стандартную ширину клавиш. Длина (глубина) клавиш может быть разной.

Число октав. Тоже субъективная оценка. Выпускаются клавиатуры с числом октав от трех (37 клавиш) до 7,5 (88 клавиш). Каждый сам для себя решает, в каком "октавном пространстве" ему комфортно работать. Лично я предпочитаю пятиоктавное пространство: в четырех октавах мне очень тесно, а в шести - раздолье. Многим музыкантам вполне хватает четырех октав, но есть и такие, которым требуются все семь.

Чувствительность к скорости/силе нажатия. Думаю, никому не надо объяснять, что чем сильнее удар по клавише фортепиано, тем громче звук. Клавиатуры, способные передавать динамику нажатия, обычно называют активными. Однако этот термин не совсем точен, поскольку можно выделить два типа "активности": чувствительность к скорости нажатия (velocity sensitivity) и к силе давления на клавишу (aftertouch, "послекасание"). Первая соответствует динамике обычной фортепианной клавиатуры ("сильнее - громче"), со второй дело обстоит сложнее (см. [врезку](#)).

Тип механики. Это, пожалуй, самый главный критерий. От типа механики клавиш зависит в основном цена изделия. Принято различать три типа механики: синтезаторную (synth action), фортепианную (piano action) и молоточковую (hammer action). Кроме того, внутри каждого типа выделяют несколько степеней нагрузки клавиш: невзвешенные клавиши (non-weighted), полувзвешенные (semi-weighted) и взвешенные (weighted).

Клавиатуры с синтезаторной механикой самые простые и дешевые. Клавиши, как правило, полые, более короткие, чем у фортепиано, имеют пружинную механику и в зависимости от жесткости пружины могут быть "легкими" или "тяжелыми", т. е. взвешенными или невзвешенными. Клавиатуры второго типа с полноразмерными (и в ширину, и в длину) клавишами имитируют фортепиано, однако нагрузка клавиш по-прежнему "пружинная", поэтому такие "доски" больше похожи на фортепиано по виду, чем на ощупь. Клавиатуры с молоточковой механикой используют не пружины (вернее, не только пружины), а молоточки и на ощупь практически неотличимы от настоящего рояля. Но это дорогое удовольствие, так как большая часть работы при сборке молоточковых клавиатур производится вручную. Выбор типа механики опять-таки за вами. Мне, например, одинаково неприятны и очень легкие (non-weighted) клавиатуры синтезаторного типа, и молоточковые. Первые не дают привычного ощущения тяжести клавиш под пальцами, вторые обеспечивают его в избытке: тяжело играть. Так что предпочитаю средний вариант - взвешенную или полувзвешенную клавиатуру синтезаторного типа.

Наличие органов управления в режиме реального времени. Многие клавиатуры оснащены специальными органами управления, которые в процессе игры (в режиме реального времени) позволяют изменять какие-либо параметры звука, например громкость или панораму звучания. Обычно они представляют собой два "колеса", расположенных в левой части клавиатуры. Первое из них, Pitch Bend, служит для регулирования высоты тона (как правило, в пределах одного-двух полутонов); данный эффект часто используется, скажем, при имитации гитарных "подтяжек". Чтобы вы не могли с помощью этого колеса окончательно расстроить синтезатор, оно всегда самостоятельно возвращается в нейтральное положение. Второе колесо, Modulation Wheel (колесо модуляции), предназначено для создания эффекта модуляции - периодических изменений высоты тона, которые дают возможность имитировать "легкую расстройку" фортепиано или дрожание гитарной струны.

Вы, конечно, понимаете, что сама клавиатура не способна произвести ни одного из вышеуказанных эффектов - она только передает соответствующую команду. Поэтому если при вращении, например, колеса Pitch Bend со звуком ничего не происходит, то не следует обвинять в этом клавиатуру. Дело в том, что ваш синтезатор, вероятно, не воспринимает саму команду. Иногда колесо Mod Wheel можно программировать. Это не значит, что вам придется создавать какую-то программу. Просто кроме команды "Модуляция" Mod Wheel может передавать другие команды по вашему выбору (например, ту же команду управления громкостью).

Некоторые фирмы, например Roland, вместо двух колес используют специальный джойстик, выполняющий двойную функцию: и Pitch Bend, и Mod Wheel. Иногда к колесам или джойстику производители добавляют один или несколько "движков" (слайдеров), которые также могут быть

настроены на передачу различных команд MIDI. В принципе можно обойтись и вообще без колес, если вы имеете дело с компьютером, - любой MIDI-сенсор позволит вам легко "нарисовать" какие угодно изменения MIDI-параметров, но делать это во время игры гораздо удобнее. В целом же наличие колес/джойстиков/движков можно считать несомненным преимуществом.

Возможность подключения педалей. Почти все более или менее уважающие себя клавиатуры оснащены разъемами для подключения педалей. Первая из них, сустейн-педаля, имитирует правую педаль фортепиано, т. е. "держит" звук до момента ее отпускания. Вторая, педаль громкости, предназначена, понятно, для управления громкостью в режиме реального времени.

Сустейн-педаля технически представляет собой элементарный контакт, поэтому ее применение не вызывает проблем - изделия разных фирм подходят к любым клавиатурам. Но и здесь "не без уroda": почему-то клавиатуры и педали фирмы Roland работают на размыкание, в то время как все остальные - на замыкание. Так что к "роландовской" клавиатуре нужна именно "роландовская" педаль. Отметим, что существуют варианты с переключаемой "полярностью"; кроме того, многие клавиатуры и синтезаторы также способны подстраиваться под тип педали.

Педаля громкости устроена несколько сложнее, поэтому стоит обычно дороже. Впрочем, ее использование оправдано, пожалуй, только на концертах. А вот отсутствие сустейн-педали может создать дискомфорт тем, кто привык играть на фортепиано. Я, например, без нее играть вообще не могу.

Дополнительные возможности. Поскольку MIDI-контроллер представляет собой своеобразный "центр управления" музыкальной системой, большинство клавиатур оснащено дополнительными органами управления, которые позволяют, например, переключать звуки в синтезаторе. Если вы работаете с компьютером, то практически все регулировки можно осуществлять программно, поэтому наличие/отсутствие множества "ручек", "кнопочек" и "движков" не должно стать для вас основным критерием выбора. Напротив, по моему мнению, клавиатура должна быть предельно простой. Вот список возможностей, которыми могут обладать MIDI-клавиатуры:

- переключение номера звука/банка (bank select/program change). Наличие такой возможности не критично, так как переключать звуки одинаково легко и с панели управления звуковым модулем, и на экране компьютера;
- переключение номера канала. Более значимая функция, позволяющая указывать, по какому каналу MIDI следует передавать команды. Она может быть полезна в том случае, если звуковой модуль/плата принимает команды только по одному из каналов (обычно по первому), однако все современные платы и модули способны принимать информацию по любому из шестнадцати каналов;
- транспонирование (сдвиг) клавиатуры. Эта функция особенно важна для моделей с небольшим числом (четыре-пять) октав. Как правило, она обеспечивает сдвиг на одну-две октавы вверх и вниз. Некоторые клавиатуры допускают сдвиг на любое количество полутонов, что очень помогает в том случае, если музыкальное произведение, которое вам предстоит исполнить, написано в "неудобной" для вас тональности. С такой клавиатурой вы можете играть все что угодно, например, в до-мажоре. Обычно транспонировать можно и непосредственно в синтезаторе и/или компьютере, но с контроллера это делать немного проще;
- разбиение клавиатуры на зоны. Многие MIDI-контроллеры позволяют разбить клавиатуру на неперекрывающиеся (split) или перекрывающиеся (layer) части (зоны). Каждой из зон назначается свой MIDI-канал, и тогда можно задействовать сразу несколько звуков. На самом деле я не вижу в этой функции абсолютно никакого смысла: в студийных условиях это гораздо легче выполнить на компьютере, а на концерте возиться с назначением зон все равно некогда;
- наличие индикации. В ряде клавиатур имеются жидкокристаллические индикаторы, показывающие в числовом виде значения параметров. Функция не то чтобы незаменимая, но все же полезная;

- совместимость со стандартами GM/GS/XG. Встречаются модели, оснащенные специальными функциями управления синтезаторами, совместимыми с General MIDI и его расширениями - GS и XG. На практике всеми параметрами GM/ GS/XG можно управлять с любой клавиатуры, имеющей программируемое колесо или "движок", поэтому вряд ли стоит придавать этому фактору большое значение.
- комплектация. В комплект поставки MIDI-клавиатуры обычно входит только адаптер питания. Однако с некоторыми моделями могут поставляться, кроме того, MIDI-кабели, MIDI-адаптеры, сустейн-педаль и даже некоторое программное обеспечение. Все эти вещи всегда можно приобрести отдельно, но если они предлагаются вам в комплекте, то почему бы ими и не воспользоваться.

Краткий обзор MIDI-клавиатур

Итак, теперь вы способны самостоятельно выбрать для себя клавиатуру, и мне осталось только предложить вашему вниманию наиболее достойные из тех, которые присутствуют сегодня на рынке.

Roland

Японская фирма Roland является одним из старейших и наиболее уважаемых производителей музыкального оборудования. В ее продуктах чудесным образом уживаются новейшие технологии и характерные для многих подобных компаний консервативные решения. В настоящее время фирма выпускает полный спектр MIDI-клавиатур - от недорогих моделей до суперпрофессиональных. Она не нуждается в рекламе, однако хотелось бы отметить, что Элтон Джон на концертах всегда пользуется именно роландовскими MIDI-контроллерами. А теперь рассмотрим две наиболее популярные модели.

Roland PC-200mkII

Клавиатура: 49 клавиш (четыре октавы), синтезаторная, невзвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: джойстик (совмещает Pitch Bend и Mod Wheel), программируемый слайдер, функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков и банков.

Разъемы: один MIDI-выход, подключение сустейн-педали.

Питание: внешнее (адаптер приобретается отдельно), батарейки.

Комплектация: MIDI-кабель, комплект батареек.

Цена: 249 долл.

Самая популярная ("народная") 49-клавишная клавиатура синтезаторного типа, чувствительная к скорости нажатия. Я назвал бы ее одним из лучших в своем классе устройств. Клавиши сделаны аккуратно, нажимаются бесшумно, ощущение при нажатии приятное. Клавиатура оснащена фирменным роландовским джойстиком и программируемым слайдером, допускает транспонирование вверх/вниз на октаву. Есть гнездо для подключения сустейн-педали. Возможно питание от батареек. Единственный недостаток - довольно высокая цена (по сравнению с конкурирующими изделиями других фирм). Что ж, за качество и "марку" надо платить..

Roland A-33

Клавиатура: 76 клавиш (шесть октав), фортепианная, взвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: джойстик, функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков и банков, память на 32 пресета, две клавиатурные зоны (layer/split). Разъемы: два независимых MIDI-выхода, подключение сустейн-педали.

Питание: внешнее (адаптер приобретается отдельно), батарейки.

Цена: 549 долл.

Пожалуй, единственная из доступных по цене шестиоктавных клавиатур. Эта модель полностью разрушает представление о Roland как о производителе только дорогого оборудования. На мой взгляд, A-33 - самая "нероландовская" из роландовских клавиатур. Вполне разумная цена и широчайшие возможности управления снискали ей, как и ее предшественнице, модели A-30,

хорошую славу, но качество самой клавиатуры, честно говоря, меня сильно разочаровало: несколько жестковата. При нажатии создается впечатление, что под клавиши напихали ваты. Кроме того, управление клавиатурой явно избыточно и весьма запутанно.

TerraTec

Фирма TerraTec из Германии прославилась качественными звуковыми платами серии SoundSystem и AudioSystem. Ее MIDI-клавиатуры также производят неплохое впечатление.

TerraTec MIDI Master Pro

Клавиатура: 49 клавиш (четыре октавы), синтезаторная, полувзвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: два колеса, программируемый слайдер, функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков и банков.

Разъемы: MIDI-выход, подключение сустейн-педали.

Питание: внешнее.

Комплектация: адаптер питания, MIDI-адаптер, программа Steinberg MusicStation.

Цена: 199 долл.

Очень симпатичная четырехоктавная клавиатура. От других моделей ее отличает прежде всего жидкокристаллический индикатор с подсветкой, на котором отображаются числовые значения всех параметров. Еще одна (довольно забавная) особенность - наличие кнопки "Демо", в ответ на нажатие которой клавиатура проигрывает демонстрационный MIDI-файл. В целом модель мне понравилась: управление удобное, чувствуется хорошая пружинная механика. Весьма выгодная покупка с точки зрения соотношения цена/качество.

MidiMan

Фирма MidiMan из США не перестает меня удивлять. Любой из ее продуктов внешне напоминает продукты завода "Лель" - настолько прост и порою даже груб бывает их дизайн. Но внешность обманчива - все изделия MidiMan работают хорошо и надежно, будь то MIDI-интерфейсы, микшеры или клавиатуры.

MidiMan Keystation

Клавиатура: 49 клавиш (четыре октавы) уменьшенного размера, синтезаторная, неактивная.

Управление: функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков и банков, установка значения скорости нажатия

Разъемы: MIDI-выход, подключение сустейн-педали.

Питание: внешнее.

Комплектация: адаптер питания.

Цена: 99 долл.

Единственная из представленных в обзоре моделей, не имеющая активной клавиатуры. Из-за клавиш уменьшенного размера выглядит, как игрушечная, но оснащена всеми необходимыми функциями управления. Не знаю, легко ли на ней играть, но вводить ноты в секвенсор, безусловно, удобно.

MidiMan Keystation Pro

Клавиатура: 49 клавиш (четыре октавы), синтезаторная, невзвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: два колеса (одно программируемое), функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков/банков/каналов и регулирования чувствительности клавиатуры.

Разъемы: MIDI-выход, подключение сустейн-педали.

Питание: внешнее.

Комплектация: адаптер питания.

Цена: 199 долл.

Весьма и весьма неплохая клавиатура. По цене она сопоставима с MIDI Master Pro, и хотя имеет не столь шикарный дизайн, механика клавиш у нее мягче, и очень удобно реализовано управление. Я, признаться, был приятно удивлен, попробовав эту модель на ощупь, - возникли даже ассоциации с добрыми старыми роландовскими клавиатурами. При такой цене это просто превосходное изделие.

QuickShot

Фирма QuickShot широко известна как производитель дешевых (и в прямом, и в переносном смысле слова) джойстиков. Клавиатура MIDI Composer вполне соответствует имиджу компании.

QuickShot MIDI Composer

Клавиатура: 49 клавиш (четыре октавы), синтезаторная, невзвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: два колеса, программируемый слайдер, функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков/банков/каналов.

Разъемы: MIDI-выход, подключение сустейн-педаль, компьютерный интерфейс.

Питание: внешнее или от звуковой платы.

Комплектация: кабель для подключения к плате, сустейн-педаль, программа Sakewalk Home Studio.

Цена: 139 долл.

Самая парадоксальная модель из всех мне известных: наиболее дешевая в своем классе и при этом очень серьезно укомплектованная. Имеет полноценное управление и вполне приличный дизайн. Может быть подключена непосредственно к звуковой плате через прилагаемый кабель (в ней есть встроенный MIDI-адаптер) и, что интересно, через него же получает питание, т. е. не требует ни батареек, ни сетевого адаптера. Но для меня все эти достоинства блекнут, стоит только дотронуться до клавиш... Прекрасный вариант для тех, кто хочет получить максимум за минимальные деньги.

Fatar

В отличие от представленных в этом обзоре остальных фирм, для которых производство MIDI-клавиатур является "побочным", итальянская фирма Fatar специализируется именно на клавиатурах и на этом поприще добилась прекрасных результатов. Сегодня компания предлагает полный набор всевозможных клавиатур - от дешевых 37-клавишных до рояльных 88-клавишных. Важно и то, что при вполне сопоставимом качестве продукция Fatar несколько дешевле, чем, например, у Roland.

Fatar Studio 37

Клавиатура: 37 клавиш (три октавы), синтезаторная, невзвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: отсутствует.

Разъемы: MIDI-выход.

Питание: внешнее (адаптер не прилагается).

Цена: 99 долл.

Самая дешевая модель в семействе Studio. Всего три октавы и полное отсутствие средств управления, но зато приемлемая цена и хорошая механика (такая же, как и в более дорогих моделях). Эту модель можно рекомендовать тем, кто, с одной стороны, не может платить большие деньги, а с другой, - не хочет работать с клавиатурой QuickShot.

Fatar Studio 49

Цена: 139 долл.

Другой вариант Studio 37, но в четырехоктавном исполнении.

Fatar StudioLogic 61

Клавиатура: 61 клавиша (пять октав), синтезаторная, невзвешенная, чувствительная к скорости

нажатия.

Управление: два колеса, функция транспонирования на любое количество полутонов вверх/вниз, средства переключения звуков/банков/каналов и регулирования чувствительности, две зоны (split/layer).

Разъемы: два параллельных MIDI-выхода, подключение сустейн-педали и педали громкости.

Питание: внешнее.

Комплектация: сустейн-педадь, адаптер питания.

Цена: 299 долл.

Наиболее популярная модель от Fatar. Прекрасная 61-клавишная (пять октав) клавиатура с хорошей механикой, имеющая в наличии все необходимые средства управления, а стоит она лишь немногим более, чем четырехоктавная PC-200 от Roland. Модели новой серии StudioLogic отличаются от ныне уже не производящейся серии Studio расширенными возможностями управления (зоны, регулировка чувствительности), которое, к сожалению, здесь несколько усложнено. В частности, второе колесо, ранее бывшее программируемым, теперь может выполнять только функции Mod Wheel (хотя есть и плюс: пластмассовые колеса заменены на более приятные резиновые). Тем не менее StudioLogic 61 - настоящий клад для тех, кто хочет получить максимальное качество по разумной цене.

Fatar StudioLogic 161

Клавиатура: 61 клавиша (пять октав), синтезаторная, взвешенная, чувствительная к скорости нажатия и давлению (aftertouch).

Управление: два колеса, функция транспонирования на любое количество полутонов вверх/вниз, средства переключения звуков/банков/каналов и регулирования чувствительности, две зоны (split/layer).

Разъемы: два параллельных MIDI-выхода, подключение сустейн-педали и педали громкости.

Питание: внешнее.

Комплектация: сустейн-педадь, адаптер питания.

Цена: 399 долл.

Моя любимая MIDI-клавиатура. По дизайну и управлению полностью аналогична 61-й, однако имеет гораздо лучшую взвешенную механику и передает aftertouch. Может быть, платить на сотню долларов больше за "послекасание" и нет смысла, но за такую механику клавиш - стоит несомненно.

Fatar StudioLogic 760

Клавиатура: 76 клавиш (шесть октав), фортепианная, полувзвешенная, чувствительная к скорости нажатия и давлению (aftertouch).

Управление: два колеса, функция транспонирования на любое количество полутонов вверх/вниз, средства переключения звуков/банков/каналов и регулирование чувствительности, три зоны (split/layer).

Разъемы: два параллельных MIDI-выхода, подключение сустейн-педали и педали громкости. Питание: внешнее.

Комплектация: сустейн-педадь, адаптер питания.

Цена: 799 долл.

Модель 760 - не для всех. По управлению она практически не отличается от 61-й и 161-й моделей, но имеет другую механику. Оснащена шестиоктавной (76 клавиш) полувзвешенной клавиатурой фортепианного типа, хотя, к сожалению, тактильно больше напоминает все-таки синтезаторную. Тем не менее играть на ней - одно удовольствие: клавиши приятны на ощупь, а шестиоктавное раздолье дает такую свободу, что практически не замечаешь ограничений. Эту модель можно рекомендовать тем, кто не любит мягкие синтезаторные клавиши, но не может позволить себе молоточковую клавиатуру.

Fatar StudioLogic 880

Клавиатура: 88 клавиш (семь с половиной октав), молоточковая, взвешенная, чувствительная к скорости нажатия и давлению (aftertouch).

Управление: два колеса, функция транспонирования на любое количество полутонов вверх/вниз,

средства переключения звуков/банков/каналов и регулирования чувствительности, четыре зоны (split/layer).

Разъемы: два параллельных MIDI-выхода, подключение сустейн-педали и педали громкости.

Питание: внешнее.

Комплектация: сустейн-педаль, адаптер питания.

Цена: 899 долл.

Нет места для рояля? Тогда обратите внимание на StudioLogic 880. Ее 88-клавишная клавиатура с молоточковой механикой обеспечивает полную имитацию клавиатуры хорошего инструмента. Конечно, эта модель сама по себе имеет отнюдь не компактные размеры и не легкий вес, но все-таки она меньше и легче, чем настоящий рояль, пусть даже кабинетный. Рекомендуется как профессионалам, не приемлющим компромиссов, так и начинающим музыкантам.

Yamaha

Кто не знает фирму Yamaha? Этот концерн производит, кажется, все на свете, начиная от синтезаторов и заканчивая мотоциклами. На мой взгляд, последние у нее получаются лучше, но и в области музыкальной аппаратуры фирме тоже есть чем гордиться.

Yamaha CBX-K1

Клавиатура: 37 клавиш (три октавы) уменьшенного размера, синтезаторная, невзвешенная, чувствительная к скорости нажатия.

Управление: два колеса, функция транспонирования на октаву вверх/вниз, средства переключения звуков/банков/каналов.

Разъемы: MIDI-выход, подключение сустейн-педали.

Питание: внешнее, батарейки.

Цена: 199 долл.

Самая маленькая и легкая из всех моделей, какие мне доводилось видеть. Я называю эту клавиатуру "карманным линкором" (в самом деле, ее вполне можно засунуть в карман пальто). Однако она не только обладает всеми возможностями полноценных контроллеров, но и предлагает расширенный набор функций управления синтезаторами, совместимый со стандартом XG. Благодаря миниатюрным размерам незаменима в тяжелых дорожных условиях и при дефиците жизненного пространства в помещении. Имеет "старшую сестренку" - модель CBX-K1XG, в которую помимо всего прочего вмонтирован полноценный XG-синтезатор (аналогичный DB50XG) и даже маленькие колоночки.

Aftertouch - что это такое?

Когда говорят: "Эта клавиатура - активная", обычно подразумевают, что громкость звука зависит от силы нажатия на клавишу, как у фортепиано. На самом деле такие клавиатуры реагируют не на "силу", а на скорость нажатия. Реакция же на силу нажатия называется aftertouch - "послекасание" (в англоязычной технической литературе применяется также термин "pressure" - давление), и этой способностью обладают далеко не все клавиатуры.

Не так просто выяснить, в чем именно проявляется эффект aftertouch. Дело в том, что клавиатура настоящего фортепиано не имеет такого свойства, а значит, для него нельзя найти "природный" аналог.

Смысл эффекта "послекасания" проще всего объяснить на примере. Предположим, что вы нажали клавишу на клавиатуре. Нажали? Нет, нет, не отпускайте ее! Теперь приложите к ней дополнительное усилие, т. е. легонько надавите на нее. Если ваша клавиатура не передает aftertouch, то ничего в результате не произойдет (только не переусердствуйте, иначе сломаете клавишу), так как контакт клавиши уже замкнут. Клавиатура же с "послекасанием" в это время будет посылать специальную MIDI-команду в зависимости от того, насколько сильно вы давите на нее.

Что произойдет дальше? Как вам уже известно, MIDI-контроллер не может и не должен знать, кто и как откликается на его команды, поэтому клавиатура лишь передает команду aftertouch, а уж реагировать на нее - дело синтезатора. Многие синтезаторы вообще никак не отвечают на "послекасание", поэтому применять дорогую клавиатуру, передающую aftertouch, с таким синтезатором бессмысленно.

Некоторые синтезаторы могут принимать команду aftertouch, но не реагируют на нее (в лучшем случае вам придется самостоятельно программировать звуки, которые как-то изменяются в ответ на "послекасание") или, что еще хуже, реагируют неправильно. Представителем синтезаторов первого типа служит WaveFront, установленный на звуковой плате Turtle Beach Tropez Plus, который может принять aftertouch, но ни один из встроенных звуков не реализует этой возможности. Второй тип синтезатора хорошо иллюстрирует Kurzweil MA-1, установленный на звуковой плате Turtle Beach Pinnacle: в нем aftertouch для всех звуков производит эффект, аналогичный модуляции, т. е. "расстройку". В результате при попытке поиграть на клавиатуре, передающей "послекасание", скажем, как на фортепиано, вы получите расстроенный инструмент - вопиющий пример неправильного использования aftertouch!

Большинство профессиональных синтезаторов не только принимают aftertouch, но и генерируют множество звуков, которые по-разному реагируют на эту команду. В частности, мой любимый звуковой модуль Korg X5DR без aftertouch потерял бы всю свою прелесть. Простой пример - звук электрогитары, в котором при дожатии клавиши "заводится" дисторшн. Очень эффектно!

Ну а вывод очевиден: нужна ли вам клавиатура с "послекасанием" или нет - это зависит от того, с каким синтезатором вы будете ее использовать.