

ИНТЕРФЕЙС MIDI И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОННЫХ МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

По мере развития электронных музыкальных инструментов, а именно появления их новых типов и моделей, пользователи всё чаще сталкивались с необходимостью аппаратного соединения этих устройств между собой с целью более эффективного их использования. Производители, в свою очередь, обеспечивали совместимость между электронными музыкальными инструментами только в рамках моделей собственного производства. Так, в 1983 году, по инициативе производителей электронных музыкальных инструментов (Roland, DaveSmith, Oberheim, Yamaha, Korg и Kawai), был разработан интерфейс MIDI (сокращение от англ. Musical Instrument Digital Interface – цифровой интерфейс музыкальных инструментов). С его помощью электронные музыкальные инструменты различного типа и производства могли подключаться друг к другу и обмениваться специальными цифровыми командами – MIDI-сообщениями, содержащими закодированную информацию о высоте и продолжительности звука, переключении тембра инструмента, нажатии на демперную педаль и других параметрах музыкального исполнения. Интерфейс MIDI также позволял подключать электронные музыкальные инструменты к компьютеру, что открывало перед пользователем практически неограниченные, как технические, так и творческие возможности. Первым электронным музыкальным инструментом, в котором интерфейс MIDI был реализован наиболее успешно, стал синтезатор DX7, выпущенный компанией Yamaha в 1983 году [3, с. 4-6; 5, с. 33; 8; 12, с. 851].

Интерфейс MIDI также явился почвой для развития отдельного класса электронных музыкальных инструментов, предназначенных уже не для синтеза звука, а для работы с MIDI-сообщениями. Эти инструменты, с учётом выполняемых ими функций можно разделить на три основных типа: MIDI-контроллеры, MIDI-фиксаторы и MIDI-генераторы. Рассмотрим каждый из этих типов в отдельности.

С появлением интерфейса MIDI стало возможным использование отдельных модулей электронных музыкальных инструментов в автономном режиме. Например, один клавишный синтезатор мог применяться композитором только в качестве тон-генератора, управляясь при этом с помощью модуля контроля (клавиатуры) другого устройства. Вскоре модули контроля электронных музыкальных инструментов стали выпускаться производителями в качестве самостоятельных электронных устройств, оснащённых интерфейсом MIDI и получили название MIDI-контроллеры. Внешне они напоминали клавишные музыкальные синтезаторы, но их функция сводилась только к преобразованию физических действий музыканта-исполнителя (нажатий на клавиши) в электронные цифровые сообщения формата MIDI, содержащие в закодированном виде всю необходимую информацию об исполнении музыкального произведения [5, с. 33, 69-71].

Особую популярность на практике MIDI-контроллеры получили во многом благодаря компьютерной технологии Virtual Studio Technology (сокращение VST), разработанной в 1996 году компаниями Steinberg GmbH и Propellerhead Software. Технология VST заключалась в использовании специализированных программных компонентов – «плагинов» (от англ. plugin – «подключать»), устанавливаемых на компьютер в качестве дополнения к основной музыкальной программе – «хосту» (жарг., от англ. host – «хозяин») и позволяла решать самые разнообразные задачи в процессе генерирования и обработки звука, в том числе и выполнять функции музыкальных инструментов (VST-instruments, сокращение VSTi). MIDI-контроллеры, в свою очередь, обеспечивали традиционное управление такими программными музыкальными инструментами со стороны исполнителя, что было весьма необходимым. Например, довольно сложно было передать специфику звучания того или иного музыкального инструмента только с помощью программирования последовательности нот, с дальнейшим её воспроизведением VSTi, настроенным на желаемый тембр – необходимо было ещё оснастить партию характерными исполнительскими штрихами, что зачастую становилось возможным лишь в случае реальной игры на инструменте [2; 13].

Наибольшее распространение получили клавиатурные MIDI-контроллеры, представляющие собой электронные аналоги фортепианной клавиатуры в различных её модификациях, отличающихся друг от друга, как правило, типом и количеством клавиш. Однако существуют и другие разновидности MIDI-контроллеров. Так, на сегодняшний день известны перкуSSIONные MIDI-контроллеры, преобразовывающие в MIDI-сообщения действия, аналогичные игре на ударных инструментах, струнные MIDI-контроллеры, обеспечивающие трансформацию в MIDI-данные звука, извлекаемого из струнных музыкальных инструментов, а также вокальные MIDI-контроллеры, трансформирующие в MIDI-данные пение человека. Отметим, что MIDI-контроллеры во всём их многообразии сегодня выпускаются большинством мировых произ-

водителей электронных музыкальных инструментов, среди которых Yamaha, Roland, Alesis, M-audio, Arturia и другие [5, с. 71-81].

К типу MIDI-фиксаторов относятся секвенсоры (от англ. sequence – последовательность) – электронные музыкальные инструменты, позволяющие посредством MIDI-данных фиксировать, а затем вновь воспроизводить последовательность действий музыканта-исполнителя. Наряду с MIDI-контроллерами, секвенсоры получили широчайшее применение в музыкальной студийной практике ещё с середины 1980-х годов. Изначально они выпускались в качестве отдельных аппаратных устройств. Наибольшую известность приобрели модели Akai (ASQ10, 1986 г. в.), Kawai (Q-80EX, 1988 г. в.), Korg (SQD-1 и SQ-8, 1986 г. в.), Roland (MSQ-700, 1984 г. в.; MC-500, 1986 г. в.; MC-300 и PR-100, 1988 г. в.; MC-50, 1990 г. в.; MC-80, 2000 г. в.) и Yamaha (QX5, 1986 г. в. и QX3, 1987 г. в.). Однако впоследствии, с развитием музыкальных компьютерных технологий, секвенсоры начали реализовываться на программной основе. Так, в 1987 году американская компания Twelve Tone Systems выпустила программный MIDI-секвенсор Cakewalk, а в 1989 году компанией Steinberg GmbH была разработана аналогичная компьютерная программа Cubase. Со временем аппаратные MIDI-секвенсоры были полностью вытеснены из практики своими программными аналогами [3, с. 9-11; 5, с. 91-92; 7; 9; 10; 11].

К генераторам MIDI-сообщений относятся арпеджиаторы – электронные устройства, предназначенные для автоматического воспроизведения арпеджио на основе созвучий, задаваемых пользователем посредством их программирования, или с помощью MIDI-клавиатуры. Получая MIDI-сообщения, содержащее информацию о созвучии, а точнее, звуках, входящих в его состав, арпеджиаторы генерируют MIDI-сообщения, направленные на последовательное воспроизведение этих звуков тон-генератором. При этом сама последовательность или темп её воспроизведения также обычно могут задаваться пользователем.

К числу первых аппаратных MIDI-арпеджиаторов принадлежит электронный музыкальный прибор Cyclone, выпущенный в 1988 американской компанией Oberheim Electronics, во многом ставший своеобразным стандартом среди устройств данного назначения. Cyclone имеет набор шаблонов арпеджио с возможностью их редактирования пользователем, а также позволяет воспроизводить до трёх арпеджио одновременно. В 1997 году немецкой компанией Waldorf Electronics GmbH был разработан MIDI-арпеджиатор Gekko, который, по сравнению с Cyclone, является более компактным по размеру, но в то же время отличается от него довольно скромной функциональностью. При помощи Gekko можно воспроизводить звуки аккорда в восходящей, нисходящей и «альтернативной» (восходящей, затем нисходящей) последовательностях, а также транспонировать арпеджио на октаву вверх или вниз. Следует отметить, что MIDI-арпеджиатор Gekko был выпущен компанией Waldorf Electronics GmbH в количестве всего двадцати экземпляров [6].

В настоящее время MIDI-арпеджиаторы, представленные автономными электронными устройствами, широкого распространения на практике не имеют. Это главным образом обусловлено наличием функции арпеджирования (автоматического генерирования арпеджио на основе заданного созвучия) во всех современных клавишных синтезаторах и музыкальных рабочих станциях, например, электронных музыкальных инструментах серии Motif компании Yamaha. Также на сегодняшний день широко известны программные MIDI-арпеджиаторы. Среди них VST-плагины 7Aliens Catanya, Arto Vaarala Kirnu, Meesha Apollo, Angular Momentum R-Peg, WOKSimpArp, и Mucoder Hypercyclic [1; 14].

К числу MIDI-генераторов также относятся и «автоматические аранжировщики» – специализированные компьютерные программы, предназначенные для создания музыкального аккомпанемента в автоматическом режиме: JamFactory, Band-in-a-Box, UpBeat и MiBACJazz. Музыкальный аккомпанемент данными программами генерируется в формате MIDI-сообщений, которые впоследствии могут быть записаны в секвенсор, или озвучены с помощью тон-генератора [5, с. 163-180].

Таким образом, интерфейс MIDI послужил почвой для развития самостоятельного класса электронных музыкальных инструментов – MIDI-инструментов, которые с точки зрения их функциональности, могут быть разделены на три основных типа: MIDI-контроллеры, MIDI-фиксаторы и MIDI-генераторы. Электронные музыкальные инструменты класса MIDI, относящиеся к типу фиксаторов и генераторов, могут быть реализованы как на аппаратной, так и на программной основе. Однако на сегодняшний день аппаратные версии этих устройств почти полностью вытеснены их программными аналогами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арпеджиаторы в массы // Музыкальный портал CJСITY[Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://cjcitu.ru/content/arpeggiatori.php>. – Дата доступа : 14.10.2015.
2. Ивановский, А.С. Применение электронного цифрового синтеза звука в практике преподавания музыкального инструментоведения // Вести Института современных знаний (науч.-теор. журн. / Учредитель: Ин-т соврем. Знаний). – № 4. – Мн., 2011. – С. 3–8.
3. Коробанов, С.И. Основы компьютерного обеспечения профессиональной деятельности учителя музыки: Учебное пособие / С.И. Коробанов. – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2004. – 83 с.

4. Медников, В.В. Основы компьютерной музыки. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 336 с.
5. Рабин, Д.М. Музыка и компьютер: настольная студия / Пер. с англ. Р.Н. Онищенко, А.Э. Лашковский. – Мн.: ООО «Попурри», 1998. – 272.
6. Arpeggiator // Sequencer [Электронный ресурс]: свобод. энцикл. – Режим доступа: <http://www.sequencer.de/synth/index.php/Arpeggiator>. – Дата доступа : 14.10.2015.
7. Cakewalk (sequencer) // Википедия [Электронный ресурс]: свобод. энцикл. – Режим доступа : [https://en.wikipedia.org/wiki/Cakewalk_\(sequencer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cakewalk_(sequencer)). – Дата доступа : 14.10.2015.
8. MIDI // Википедия [Электронный ресурс]: свобод. энцикл. – Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/MIDI>. – Дата доступа : 14.10.2015.
9. Musicsequencer // Википедия [Электронный ресурс]: свобод. энцикл. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Music_sequencer#Digital_sequencers_2. – Дата доступа: 4.10.2015.
10. SequencerControllers // VintageSynthExplorer [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.vintagesynth.com/misc/sequencers.php>. – Дата доступа: 14.10.2015.
11. SteinbergCubase // Википедия [Электронный ресурс] : свобод.энцикл. – Режим доступа : https://en.wikipedia.org/wiki/Steinberg_Cubase. – Дата доступа: 14.10.2015.
12. Synthesizer // The new Grove dictionary of music and musicians: in 29 vol. / ed.: S. Sadie ; executive ed.: J. Turrell. – 2nd ed. – New York ; London, 2001. – Vol. 23. – P. 851.
13. VirtualStudioTechnology (VST) // Википедия [Электронный ресурс] : свобод.энцикл. – Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Virtual_Studio_Technology. – Дата доступа : 14.10.2015.
14. What is Catanya? // 7aliens [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.7aliens.com/catanya-arpeggiator>. – Дата доступа : 14.10.2015.

Приходько А.В.
(Украина, г. Киев)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕЦЕПЦИИ МУЗЫКАЛЬНОГО АВАНГАРДА XX СТОЛЕТИЯ

Музыка – искусство, содержание которого является сугубо субъективным и воспринимается каждым слушателем по-своему, в зависимости от его душевного настроения и состояния. Художественный образ, воспринимаемый человеком, содержит в себе культурную память: реципиент проектирует ее в реальность, придавая образу формы, подчиняющие его современным ценностям. По словам Г. Лароша, «где прежнему композитору для действия на массу достаточно было простого удара литавр, там ныне необходим грохот большого барабана, тарелок; где прежде композитор для сильной и блестящей звучности брал две трубы и две валторны, новейший вводит целые полчища тромбонов, труб и корнетов; где прежний композитор достигал разнообразия модуляции в один или два тона, новый истощает все изгибы хроматической гаммы и энгармонических превращений» [2, с. 195-196]. «Писать в атомный век атомную музыку – это может показаться претенциозным и инфантильным. Но, право, есть что-то в этой параллели...», – метко подметил А. Голеа [1, с. 69].

XX век стал переломным в истории художественной культуры, его роль в развитии искусства до сих пор не полностью осознана. На сегодня не определены до конца аксиологические связи, связанные с культурой авангарда, сохраняет свою актуальность проблема художественного восприятия искусства XX века (в том числе музыкального авангарда). Создание искусствоведами, музыковедами, преподавателями истории художественной культуры единого пространства искусства авангарда, комплексное изучение всех его проявлений может значительно облегчить путь к адекватному восприятию радикальных художественных произведений.

Сложность авангардной музыки заключается в принципиально иных способах восприятия как композиционно-технологической стороны произведения, так и выразительных средств, характерных для авангардной и современной академической музыки радикального направления. В течение XX века музыкальное восприятие активно эволюционировало: усилилось сонорное восприятие. Но и сегодня среднестатистический слушатель подсознательно ожидает и ищет мелодическую линию в любом музыкальном произведении. Основу же авангардной музыки, кроме мелодии, могут составлять метроритмические комбинации, тембр, слаженность звуковысотного/шумового материала (в том числе вне звукового). И все же именно обвинение в отсутствии мелодии – одно из самых распространенных в отношении к музыке авангардной направленности.

Музыкальный авангард, отказавшись от привычного развития мысли мелодической линией, тематическим и лейтмотивным материалом, обратился к структурному методу музыкальной композиции как типу высказывания (яркий пример – музыкальный структурализм П. Булеза). Представители авангардного дви-