

Виртуальная студия звукозаписи

Валерий Белунцов

Сейчас уже трудно переоценить роль стандартов MIDI (Musical Instruments Digital Interface) в творчестве музыкантов. На протяжении почти двух десятилетий многие «работники смычки и медиатора» создают электронные партитуры, пользуясь MIDI, и ничего лучшего в этом смысле и за это время придумано не было (хотя альтернативные стандарты и разрабатывались, ни один из них не получил массового распространения).

Первоначально работа с MIDI-партитурами велась в секвенсерах, которые выпускались как отдельные устройства или же встраивались в синтезаторы. А затем были созданы различные компьютерные программы, которые намного упростили работу с MIDI-партитурой, предоставив музыканту массу удоб-

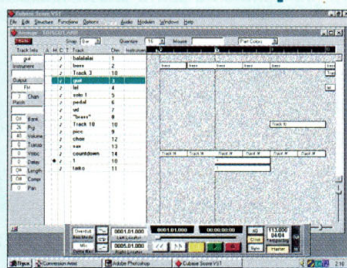
ных инструментальных средств. В последние же годы в связи с повышенным спросом, которым пользуется на музыкальном рынке «живой звук», во многих MIDI-программах появилась возможность встраивания нескольких «живых» дорожек в MIDI-партитуру. Такую возможность предоставили пользователям программы Studio Vision, Logic Audio, Cakewalk Pro Audio и другие. Тогда же появилась и Cubase Audio, которая, оставаясь несомненным лидером в области MIDI-редакции, однако, не предложила ничего нового для работы с живым звуком. Приверженцы программы Cubase были в некоторой растерянности, но все же не теряли надежды, что компания Steinberg вскоре сможет предложить качественно новое решение.

Наконец, Steinberg выпустила Cubase Score VST. Это новая версия знакомой многим музыкантам программы Cubase. Традиционно Cubase выполняет функции расширенного MIDI-редактора с широким набором возможностей. Программу всегда отличало исключительное удобство пользовательского интерфейса, и даже начинающий, не знакомый с Cubase пользователь сможет в течение нескольких минут интуитивно освоить основные приемы и приступить к работе. Опытный пользователь работает в Cubase гораздо быстрее, чем во многих других MIDI-редакторах, причем не только за счет использования различных вспомогательных функций, но и благодаря обилию «горячих» клавиш. Кстати, почти

каждая клавиша здесь — «горячая», что также является характерной особенностью Cubase.

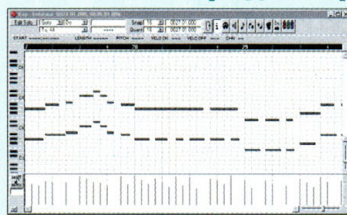
Собственно говоря, интерфейс новой версии программы в ее MIDI-части остался прежним — здесь нет почти никаких нововведений по сравнению с версиями 2.8 и Audio 3.0. Правда, есть одно новшество, касающееся логического редактора MIDI-информации — теперь все установки здесь можно назначать вручную. Ранее мы по умолчанию имели ряд установок, заранее определенных в логическом редакторе. Например, установка «удвоить темп» («Double Tempo») была очень полезна, если композитор хотел увеличить темп пьесы, но упирался в лимит Cubase — 250 долей в минуту. В этом случае установка «Double Tempo» позволяла умень-

Основное окно аранжировки



В основном окне аранжировки пользователь может выделять некоторые партии для последующей обработки, копировать и перемещать отдельные партии и их группы, создавать «зеркальные» копии, а также применять любую функцию (например, выравнивание) к целой группе партий. Здесь также можно выбирать типы отдельных дорожек (MIDI-дорожка, аудиодорожка, дорожка микшера, дорожка синхросигнала, дорожка автоматического аккомпанемента и т. д.), давать имена дорожкам и партиям, назначать для каждой из них свой инструмент, громкость, пространственную локализацию, временную задержку и т. п. Однако это будут лишь начальные параметры. Для более гибкого редактирования (например, постепенного наращивания громкости в партии) необходимо воспользоваться одним из редакторов.

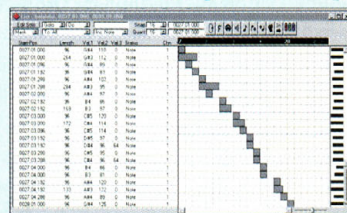
Клавишный редактор



В окне клавишного редактора (Edit, в ранних версиях — Key Editor) возможно редактирование каждого MIDI-события в отдельности. Он представляет собой графическую развертку партии, причем по горизонтальной оси отложено время (либо в тактах и их долях, либо в SMPTE-единицах), а на вертикальной — лежат клавиши MIDI-клавиатуры. Здесь можно, к примеру, перемещать (и копировать) отдельные ноты и их произвольные группы как «по горизонтали», во времени, так и «по вертикали», изменяя их высоту; менять их длительность и силу удара по клавише (измеряемую как скорость нажатия — velocity), создавать новые и т. д. В нижней части окна Edit возможны добавление и редактирование любых других MIDI-событий. В частности, очень удобно графически прорисовывать посте-

пенное изменение абсолютной громкости, пространственной локализации, глубины вибрато и прочих исполнительских нюансов.

Списковый редактор

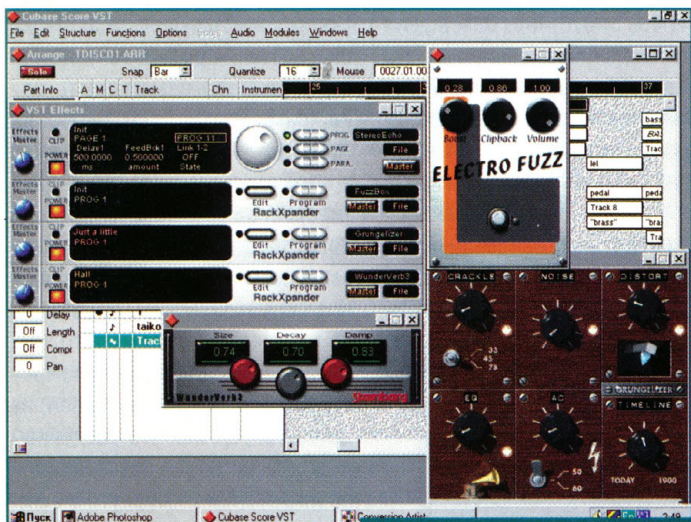


Списковый редактор (List Editor, ранее называвшийся Grid Editor) позволяет осуществлять все те же операции, что и Edit, но имеет другой внешний вид и пользовательский интерфейс. Поскольку в левой его части можно видеть все MIDI-события, присутствующие в партии, в порядке временной развертки (вне зависимости от типа событий), его бывает удобно использовать для поиска ошибок, в случае, если аранжировка почему-либо воспроизводится не так, как задумано. Кроме того, в списковом редакторе присутствует функция, которой нет ни в одном другом редакторе: здесь можно создавать и редактировать исключительные системные MIDI-сообщения (System Exclusive Messages).

Нотный редактор



При открытии окна нотного редактора MIDI-последовательность преобразуется в нотный текст. Поскольку нотная запись весьма условна, при таком преобразовании неизбежны неточности и погрешности. Поэтому использовать нотный редактор для редактирования MIDI-партитуры в большинстве случаев крайне нежелательно. Однако он бывает весьма полезен в различных специфических ситуациях, например, когда нужно быстро просмотреть и оценить содержимое партии или редактировать несколько партий сразу (только нотный редактор позволяет открывать несколько партий одновременно). Кроме то-



Окна эффектов «виртуальной студии».

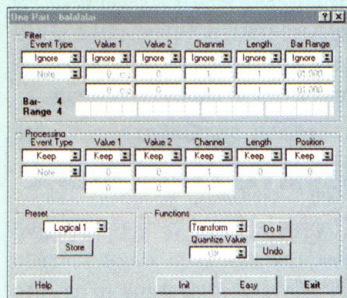
шить вдвое все длительности, то есть превратить четверти в восьмушки, восьмушки в шестнадцатые ноты и т. д. При этом темп, как легко догадаться, становился в два раза быстрее. В нынешней версии ни этой, ни других логических установок не определено. Зато их можно определить самостоятельно. По моему мнению, разработчикам все-таки стоило бы сохранить

старые логические установки (не всякий же пользователь быстро сообразит, как их самому запрограммировать!), просто добавив возможность их редактирования и создания новых.

Что касается интерфейса, куда-то исчезла папка «Textures», и фон основного окна аранжировки (а также List-, Edit- и Drum-редакторов) стал ослепительно белым, что, по-

го, здесь предусмотрены различные утилиты для приведения полученного нотного текста в «божеский вид» и добавления различных чисто графических обозначений — это могут быть точки staccato, динамические оттенки, акценты, педализация и т. п. Все эти значки никак не влияют на звучание. Зато есть возможность произвести страничное форматирование нотного текста и распечатать его на принтере. (Кстати, команда «print» становится активной только при входе в нотный редактор.)

Логический редактор



Способ редактирования MIDI-событий в логическом редакторе в корне отличается от всего описанного выше. Здесь нет какого-либо визуального представления MIDI-событий, а редактирование производится за счет построения «логических фильтров». В логическом редакторе зачастую можно двумя-тремя нажатиями мыши совершить огромное число преобразований, сохранив много рабочего времени.

Барабанный редактор

Этот редактор предназначен для редактирования партий ударных инструментов. Как вы, наверное, знаете, в большинстве MIDI-инструментов (в частности, в стандартном наборе General MIDI) ударные почти всегда представлены в виде «набора» (kit), в котором каждой клавише соответствует свой тембр — например, на клавише C3 обычно находится «бочка» (bass drum), на клавише D3 — «рабочий барабан» (snare drum) и т. д. Случается, что часто используемые звуки разбросаны по клавиатуре, и это затрудняет редактирование в других окнах. В барабанном редакторе предусмотрена возможность назначать каждой клавише свой инструмент, свободно перемещать их по вертикали, выравнивать звуки каждой клавиши отдельно и вообще обращаться со звуками каждой клавиши как с отдельной дорожкой аранжировки. Конечно, с помощью барабан-

ному, «не есть хорошо». Впрочем, Textures можно позаимствовать из предыдущих версий Cubase, а вот фон редакторов, так же как и левой части окна аранжировки, увы, уже неисправим. Зато разработчики явно не пожалели сил при работе над оформлением окон VST, каждое из которых выполнено в виде того или иного физического устройства, причем создается полная иллюзия его «реальности». Особенно впечатляет управление виртуальными аналоговыми устройствами, осуществляемое с помощью красочно оформленных «потенциометров», «тумблеров» и т. п.

Основное нововведение этой версии — поддержка VST, что расшифровывается как Virtual Studio Technology. Программа Cubase теперь взаимодействует с аудиодрайверами не напрямую, а через специальный программный модуль — «виртуальную студию», содержащую традиционный микшерский пульт, ревербератор, блок эффектов, эквалайзер и т. п. Для чего же это сделано?

Дело в том, что в предыдущих версиях Cubase Audio (как и в большинстве других редакторов MIDI/audio) все записанные аудиодорожки были напрямую заведены на выход звуковой карты и, следовательно, воспроизводились исключительно «как есть». Если пользователь хотел обработать звук, записанный на аудиодорожку, он вынужден был вызывать внешний редактор звуковых файлов (по умолчанию предлага-



Аудиомикшер «виртуальной студии».

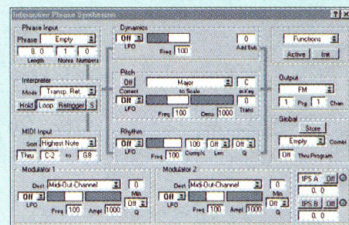
лось запускать WaveLab от той же фирмы Steinberg, но я бы больше рекомендовал Sound Forge от фирмы Sonic Foundry). Теперь же многие аудиопараметры доступ-

ного редактора удобно редактировать не только партии ударных, но и любые партии, в которых каждая клавиша означает свой особый тембр. Нижняя часть окна этого редактора полностью идентична соответствующей половине клавишного редактора. Еще одной характерной особенностью барабанного редактора является возможность быстрого переназначения уже записанного «инструмента» на другую клавишу.

MIDI-микшер

Это специальный редактор, из которого можно управлять различными MIDI-событиями во многих партиях сразу, используя оригинальный пользовательский интерфейс, напоминающий работу с микшерским пультом. Отдельные элементы пульта — ползунковые регуляторы, переключатели, ручки управления и т. п. — создаются самим пользователем, чтобы иметь перед глазами наглядную картину управления многими исполнительскими параметрами сразу. Все манипуляции этого «микшера» могут быть записаны и воспроизведены с отдельной дорожки.

Интерактивный синтезатор фраз



Специальный инструмент, названный интерактивным синтезатором фраз (IPS), предназначен для создания интерактивных композиций путем логических преобразований заранее введенной музыкальной фразы. IPS содержит так называемый входной фильтр, преобразователи высоты, длительности и громкости отдельных нот и два модулятора, которые могут влиять на любой из преобразователей или друг на друга, а также на выходные параметры. Будучи активизирован, IPS реагирует на нажатие любой клавиши.

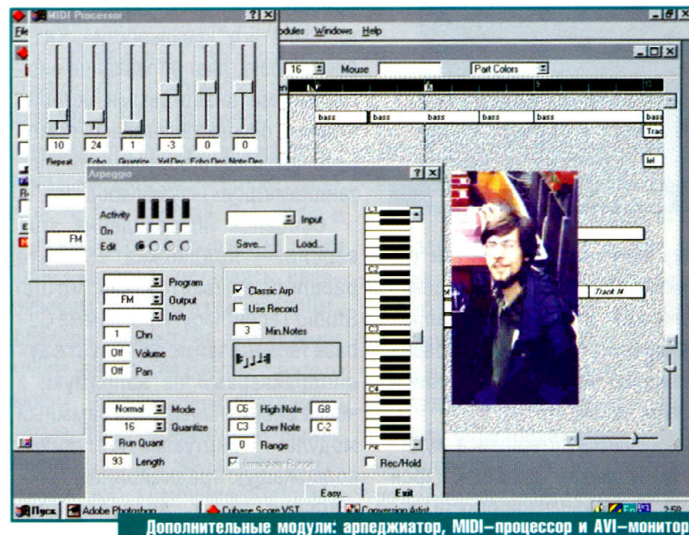
Он может оставаться активным даже после закрытия его окна, а также записывать результаты своих действий в основную аранжировку через внутренний виртуальный MIDI-порт Cubase, который называется MROS.

ны для обработки в реальном времени. Можно очень легко с помощью виртуальных регуляторов настроить звук (примерно таким же образом, как это обычно делается в реальной звуковой студии). Более того, программа может запомнить все ваши переключения и движения регуляторов и впоследствии точно (или отредактированным с помощью List Editor) их воспроизвести!¹

Модули «Master» и «Monitor» внешне похожи на части микшерского пульта. Здесь можно регулировать относительную громкость, а также уровень посыла/возврата эффектов, подключаемые эквалайзеры и пр. Очень хорошо выполнены модули «Effects» и «Master effects». Через них подключаются различные виртуальные устройства обработки звука, каждое из которых (весьма остроумная находка разработчиков!) управляется с помощью своей виртуальной панели, имитирующей управление реальным гаск-устройством. Так, к примеру, устроены хорус и линия задержки. На некоторых из этих «панелей» предусмотрена кнопка «edit», которая вызывает появление виртуального аналогового устройства, такого, например, как фуз или так называемый «grungelizer» (устройство для стилизации звучания под старую

пластинку). Отсюда же можно подключить всякие вспомогательные алгоритмы, например, системы сжатия аудиоданных ADPCM или MPEG layer 3.

Существует еще несколько дополнительных VST-окон, позволяющих контролировать уровень входного сигнала, загруженность процессора и т. д.



Дополнительные модули: арпеджиатор, MIDI-процессор и AVI-монитор.

Поскольку вся обработка происходит в реальном времени, пользователь действительно имеет перед собой виртуальную студию звукозаписи, простую в управлении и достаточно мощную по возможностям, а также (что, наверное, едва ли не самое главное) способную запоминать манипуляции своими устройствами!

Теперь о грустном. Совершенно неожиданно выяснилось, что Cubase VST предъявляет очень жесткие требования к системным ресурсам компьютера. Минимальная конфигурация компьютера — Pentium 100 плюс 24 Мбайт ОЗУ, а рекомендованная — Pentium 166 с 32 Мбайт памяти. К тому же оказалось, что эти пара-

мает, соответственно, еще большее время — до 5–6 секунд. При этом теряется возможность совершать какие-либо операции (например, сохранение файла аранжировки на диск, редактирование громкости и т. п.) при проигрывании музыки или даже ее записи — во время перерисовывания экрана музыка временно «затыкается»; кроме того, музыка прерывается даже при переходе «курсора» (song position) на другой экран, так что сведением можно заниматься разве что при проигрывании в свернутом окне. Все это еще куда ни шло, потерпеть можно, но только до тех пор, пока не начнешь работать с окнами VST — через некоторое время каждое окно начинает прорисовываться через 2–3 минуты, а на запуск внешнего аудиоредактора ушло около 14 минут!²

На Pentium MMX 200 с 32 Мбайт памяти программа работает, практически не притормаживая. Будь я автором документации, я бы указал эту конфигурацию в качестве минимальной. Ведь лучше сразу написать все как есть, чем разочаровывать пользователя, который будет обречен уныло наблюдать тридцатисекундное прорисовывание малюсенького окошка WunderVerb. Он ведь не сможет тогда оценить прелести этой действительно чудесной программы, которую я очень рекомендую всем музыкантам, работающим с MIDI/audio-партитурами, — как любителям, так и профессионалам.

1 Нечто подобное, но для MIDI-дорожек существует и в более ранних версиях Cubase (так называемый MIDI Mixer, бывший MIDI Manager).

2 Можно, конечно, немного грешить на видеоадаптер от S3, но в системных требованиях к Cubase VST про видеоадаптер ничего не сказано... Хотя дело, конечно, не в адаптере.