

# Новые разработки Lawo

Вольфганг Хюбер

**В** конце 2020 года компания Lawo анонсировала две новые интересные разработки – мощный процессор A\_\_UHD Core Phase II и самый компактный на сегодня в линейке Lawo аудиомикшер mc<sup>2</sup>36. В духе времени, то есть в соответствии с пандемическими ограничениями, презентация прошла онлайн, в виде транслируемого в сеть вебинара, а в качестве площадки выбрали джаз-клуб «Карлсруэ», находящийся совсем недалеко от штаб-квартиры Lawo в Раштатте (Германия).

Оба устройства разработаны с прицелом на максимальную эффективность при минимальных собственных размерах, массе и энергопотреблении. A\_\_UHD Core, буквально с рождения предназначенный для работы по IP, уже стал новым ядром для аудиомикшеров mc<sup>2</sup> и вышел в лидеры по вычислительной мощности на единицу объема (см<sup>3</sup>) – процессор «выдает на-гора» целых 1024 канала обработки звука с качеством, присущим mc<sup>2</sup>, причем в корпусе всего 1RU, да еще и с существенно сниженным энергопотреблением. Достаточно сказать, что ранее для получения таких же характеристик требовалось впятеро больше энергии и в 10 раз больше пространства в стойке.

А новый микшер mc<sup>2</sup>36 поднимает планку аудиопроизводства за счет более чем удвоенного количества DSP-каналов, а также благодаря появлению очень компактной 16-фейдерной версии. Кроме того, новая функция IP Easy существенно упрощает управление устройствами в IP-сети, делая его более понятным.

Теперь подробнее о каждой из новинок.

## A\_\_UHD Core Phase II

Новый программный пакет Lawo для A\_\_UHD Core – это не простое текущее обновление, а действительно большой шаг вперед. Здесь UHD означает Ultra-High Density, то есть сверхвысокую плотность. Так сказал старший менеджер по аудиооборудованию Lawo Кристиан Струк (Christian Struck), представляя новинку, и добавил: «И процессор соответствует своему названию. В A\_\_UHD Core минимальные размеры сочетаются с максимальной производительностью. В нем

*есть все, что требуется для вещательных микшеров, включая 1024 канала обработки на основе алгоритмов класса mc<sup>2</sup>, многочисленные наборы матриц мониторинга, преобразования с уменьшением и увеличением числа каналов и готовность к работе со звуком форматов следующего поколения, таких как Dolby Atmos и MPEG-H. Процессор обладает мощностью систем, ранее требовавших корпусов 7...10 RU, при том что сам он собран в корпусе всего 1RU, имеет массу лишь 7 кг против 20...25 кг у традиционного микшерного процессора. Но что еще более впечатляет – потребляемая мощность здесь не превышает 220 Вт».*

Новый Lawo A\_\_UHD Core представляет собой IP-систему, изначально разрабатывавшуюся для работы в составе IP-сетей и управления сетевыми устройствами. А потому в основу положены открытые стандарты, такие как ST2110-30/31, AES67, RAVENNA, Ember+ и NMOS. Что касается частоты дискретизации, то поддерживаются и 48, и 96 кГц. Словом, A\_\_UHD Core призван стать «пламенным мотором» всех микшеров mc<sup>2</sup>.

Интересно взглянуть на основные функции и возможности системы. Прежде всего, в ее основу положена концепция программируемых функций на базе стандартных аппаратных средств. Функционал A\_\_UHD Core определяется программным обеспечением, что делает решение перспективным и открытым для добавления новых возможностей без дорогостоящего обновления «железа».

Второй важный плюс – гибкая масштабируемость. Пользователи могут настраивать функционал A\_\_UHD Core в полном соответствии со своими потребностями и бюджетом, корректируя его на базе постоянных и временных программных лицензий.

Удобно, что процессор поддерживает работу с несколькими консолями одновременно. Групповая лицензия (pooling) позволяет разделить DSP-ресурсы одного A\_\_UHD Core между несколькими микшерными консолями. Используя такую лицензию, можно подключить к процессору несколько небольших консолей вместо одной крупной, например, четыре консоли по 250 DSP-каналов в каждой.

Далее, новая функция IP Easy, которую получают микшеры mc<sup>2</sup>, подключенные к A\_\_UHD Core, дает возможность управлять аудиоустройствами в IP-сети даже не очень опытному в этом деле человеку, то есть без привлечения специального сотрудника. И еще – благодаря динамическому распределению ресурсов любая консоль mc<sup>2</sup> может быть «на лету» подключена к любому A\_\_UHD Core в сети.

Для повышения надежности обеспечено полноценное резервирование сетевого подключения – восемь портов на передней панели разделены на четыре сетевых интерфейса SFP, чем обеспечиваются дублированные независимые подключения к IP-сети. Режим ST2022-7 Class C Seamless Protection Switching с увеличенным размером буфера гарантирует непрерывную работу по WAN и LAN. Каждый интерфейс SFP способен принимать в сумме 128 потоков Tx и Rx, а общее число аудиоканалов составляет 512.

Там, где надежность является критически важной, можно установить второй A\_\_UHD Core с лицензией резервирования. Причем этот второй процессор может находиться рядом с первым, в том же здании и даже на другом конце страны – для горячего резервирования применяется зеркалирование активного процессора и мгновенный переход на резерв в случае необходимости. Резервированы и блоки питания процессора, а вышедший из строя блок заменяется без выключения системы.

## mc<sup>2</sup>36

Профессионалы в сфере работы со звуком с энтузиазмом встретили недавно обновленные микшеры Lawo mc<sup>2</sup>96 и mc<sup>2</sup>56. Следующим шагом компании стал компактный mc<sup>2</sup>36.

«Когда мы в 2014 году представили mc<sup>2</sup>36, компактность и доступная цена быстро сделали этот микшер фаворитом у тех, кто раньше не был пользователем оборудования Lawo, например, в церквях, культурных центрах или малых ПТС – везде, где нужен небольшой мощный микшер для прямых трансляций, – отметил Лукас Цвикер (Lucas Zwicker), старший технический менеджер по аудиооборудованию. – Новые возможности mc<sup>2</sup>36 дают пользователям, нуждающимся в небольшой консоли, то, чего у них никогда не было,



Процессорный блок Lawo A\_\_UHD Core

а именно IP-микшер с большой DSP-мощностью и обширным набором входов/выходов. Более того, новая консоль не только обеспечивает лучшее в классе IP подключение, но и содержит микрофонные входы и линейные выходы класса Lawo, а также AES3 и встроенный порт MADI для работы с устаревшим оборудованием».



### 16-фейдерный микшер Lawo

Объединение же mc²36 с A\_UHD Core означает, что все будущие разработки состоятся на единой платформе и что Lawo продолжает обеспечивать совместимость файлов настроек для всех микшеров mc². Так что файл настройки из mc²36 можно использовать при обработке, например, на mc²96. Платформа The A\_UHD Core открывает путь ко многим очень интересным разработкам. Фактически это полностью новый уровень эффективности.

У нового mc²36 тоже есть целый ряд интересных возможностей. По сравнению с предыдущей моделью число DSP-каналов удвоено и доведено до 256, причем с поддержкой частот дискретизации 48 и 96 кГц. Емкость подсистемы ввода/вывода составляет 864 канала, а в состав локальных подключений входят три резервированных сетевых IP-интерфейса, 16 входов (микрофон/линия), 16 линейных выходов, восемь входов и выходов AES3, восемь портов GPIO и порт SFP MADI.

Далее, mc²36, подключенный к A\_UHD Core, поддерживает протоколы ST2110, AES67, RAVENNA, and Ember+. А новый корпус на 16 фейдеров делает mc²36 самым компактным и легким из всех микшеров этой серии. Это оптимально для мобильного применения или использования в тесных пространствах. Есть и 32-фейдерная версия микшера.

Несмотря на компактность, mc²36 – это полноценный вещательный микшер, в котором есть все, что нужно, включая подсветку кнопок и чувствительные к касаниям поворотные регуляторы, цветные TFT-дисплеи на фейдерных каналах, видеоэкраны LiveView и 21,5" дисплей Full HD.

Микшер имеет встроенную функцию измерения уровня громкости и управления ею в соответствии со стандартом ITU 1770 (EBU/R128 или ATSC/A85). Выполняется измерение пикового уровня и громкости, причем даже в отдельных каналах, а также на суммирующих шинах.

Удобно, что пользователь может легко добавлять в систему сторонние решения, такие как системы записи, эффектов и т.д., запускаемые на внешних компьютерах. Приложения появляются в интерфейсе пользователя mc²36 на экране консоли, а работать с ними можно с помощью клавиатуры, кнопок и сенсорного экрана микшера.

Еще mc²36 отлично интегрируется с программными модулями Waves SuperRack SoundGrid, давая оператору доступ к широкому набору средств обработки сигнала в режиме реального времени, дополняющих возможности собственного процессора.

Имеет смысл вернуться к функции IP Easy, упоминавшейся выше, которая делает управление IP-ресурсами столь же простым, как работа с аналоговыми сигналами. Итерация Phase II процессора A\_UHD Core вдохнула жизнь в эту функцию, существенно упростив настройку IP-инфраструктуры. IP Easy делает управление IP-устройствами интуитивно понятным, благодаря чему подключение входов/выходов IP-устройств стало таким простым, как если бы это были традиционные сигнальные входы/выходы. Консоль автоматически обнаруживает новые устройства и делает их доступными для работы просто по нажатию кнопки. IP Easy даже управляет IP-адресами, диапазонами широко-вещательных потоков и сетями VLAN. В ней также есть защитные механизмы типа управления доступом и постановки на карантин неопознанных устройств в целях защиты сети.

Резюмируя, можно сказать, что Lawo всегда имела репутацию компании, уделяющей большое внимание инновациям, эффективности и надежности. Выпуск нового программного пакета для A\_UHD Core и нового микшера mc²36 еще раз подтвердил это. А профессионалы-звуквики переходят на новый уровень мощности, гибкости и простоты в эксплуатации. ▶



32-фейдерная версия mc²36