

Профессиональная работа со звуком – основы

Продолжение.
Начало в №№ 7...10/2016,
№№ 1...8/2017

Арсений Ворошилов, по материалам Audio Primer (Calrec)

Эта серия статей уже дала читателям возможность узнать о структуре аудиомикшера, процессах обработки сигналов, сигнальном тракте, работе с объемным звуком (в частности, о централизованном и разделенном управлении уровнем, панораме и правильном расположении акустических систем фронтальной группы, о стандартном и LRC-панорамировании при работе со стереосигналом). Также в рамках цикла рассматривались вопросы, касающиеся принципов работы с Surround-микрофонами и сведения звукового сигнала. В настоящей статье представлена информация о системе Mix Minus.

Mix Minus

Mix Minus – это система, позволяющая отправить сложный микс нескольким слушателям, причем каждый из них получит полный микс за исключением той части, которую должен внести он сам.

Часто это достигается за счет использования нескольких выходных шин для каждого посылы и обеспечения того, что коммутация на каждую из них содержит все необходимое в

программном миксе, но без использования звука, который должен формироваться там, куда микс направляется. Альтернативным вариантом является применение системы Mix Minus, которая позволяет освободить выходные шины и упростить коммутацию.

На схеме приведен абстрактный пример системы Mix Minus. Здесь сделано предположение, что источники в синих прямоугольниках представляют людей – ведущих шоу или репортеров на месте событий. Другими источниками могут служить такие устройства, как рекордеры и серверы. Сигналы с них подаются на входы восьми каналов на консоли. Каждый канал позволяет послать сигнал с него на общую для консоли шину Mix Minus.

Эта шина Mix Minus может быть скоммутирована обратно на любой источник, которому нужна обратная связь, например, на ведущих или репортеров на месте событий. На каждый источник будет подан полный сигнал с шины Mix Minus, а сигнал, который подается на эту шину с данного источника, будет из микса исключен. Так что каждый из источников, на который отправляется сигнал с шины Mix Minus, получит свой собственный, уникальный микс.

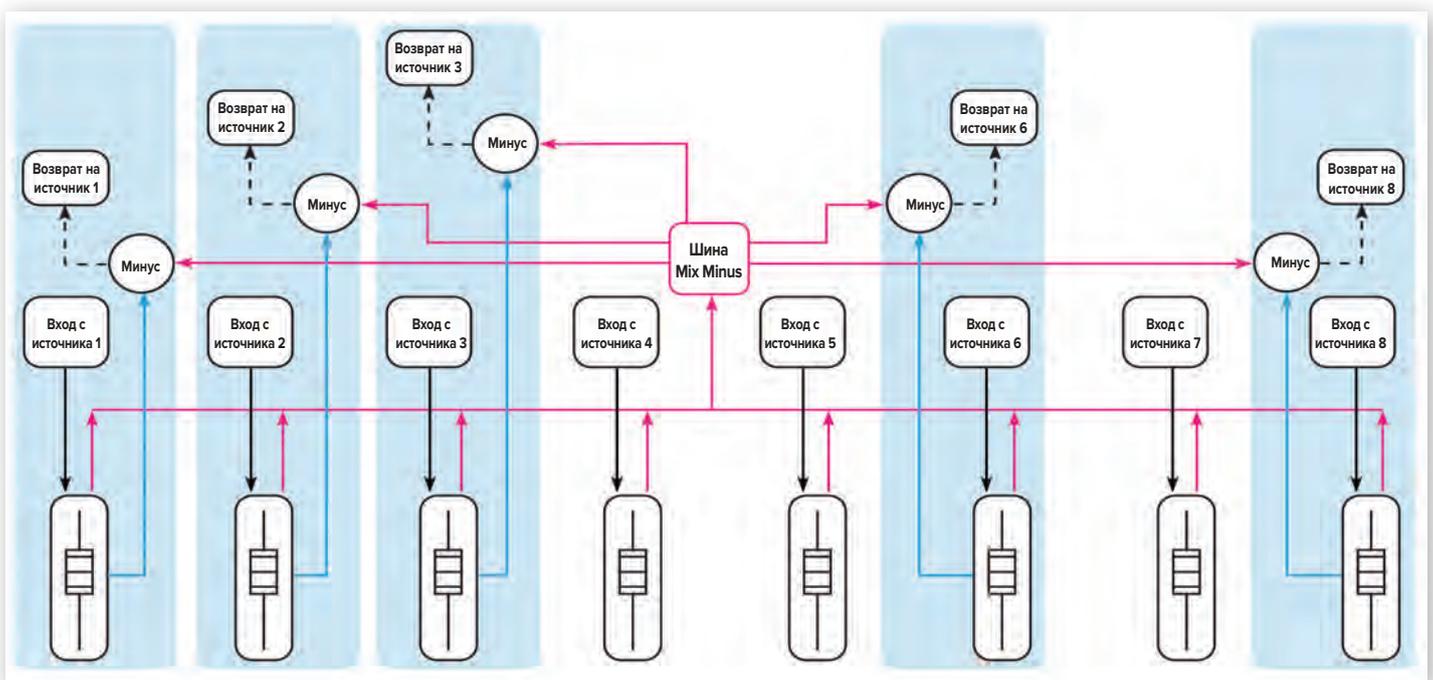
На схеме показано, что микс, направляемый на источник 1, состоит из компонентов от источников 2...8. Источник 2 получит микс, состоящий из компонентов от источников 1 и 3...8, и так далее.

Зачем убирать сигнал источника из возвращаемого на него микса? Для этого есть много причин. Одна из них относится к репортерам на месте событий и ведущим в студии, взаимодействующим через системы большой дальности, такие как линии спутниковой связи.

Репортеру может понадобиться услышать общий звук телепередачи, чтобы понять, когда он будет выведен в эфир, а также чтобы взаимодействовать с ведущими. Задержка, неизменно вносимая системами дальней связи, означает, что пройдет несколько секунд, прежде чем звук достигнет репортера. Вероятно, довольно сложно говорить, слыша свой собственный голос в наушнике, да еще и с некоторой задержкой. Отправляя репортеру звук Mix Minus, система убирает из него его собственный звук, за счет чего и решается данная проблема.

Еще одной причиной, обуславливающей применение Mix Minus, является устранение обратной связи. Если мониторинг обратной связи с ведущим осуществляется с помощью акустических систем, а его собственная речь не удаляется из общего микса, какая-то часть этого звука может быть снова уловлена микрофонами, что создает петлю обратной связи. Использование системы Mix Minus позволяет убрать речь ведущего из общего микса, а значит, разорвать петлю обратной связи.

Продолжение следует



Пример применения системы Mix Minus