

Профессиональная работа со звуком – основы

Продолжение.
Начало в №№ 7...10/2016,
№№ 1...5/2017

Арсений Ворошилов, по материалам Audio Primer (Calrec)

В предыдущих девяти статьях были рассмотрены различные вопросы, связанные со структурой аудиомикшера, процессами обработки сигналов, сигнальным трактом и др. Этим материалом открывается тема работы с микшерами.

Очевидно, что работа со звуком форматов моно и стерео относится уже даже не к базовым навыкам, а к категории совершенно тривиальных вещей. Хотя и здесь есть «специалисты», умудряющиеся такого намикшировать, что ни в какие ворота не лезет. Убедиться несложно – достаточно включить телевизор.

Но для таких «мастеров» медицина, как говорится, бесцельна. Статьи же данного цикла рассчитаны на тех, кто стремится постоянно совершенствоваться и делать свою работу максимально хорошо.

От лирики к делу – ниже речь идет о работе с объемным звуком. С места – в карьер! Многоканальный объемный звук уже достаточно давно и широко применяется в кинематографе и музыкальной индустрии. В телевидение он пришел относительно недавно, но уже прочно занимает позиции. Ведь в сочетании с изображением высокого разрешения, да еще и с такими опциями, как HFR и HDR, объемный звук создает у зрителя качественно новое впечатление от просмотра. Речь даже не идет об эффекте присутствия, поскольку правильно созданный, такой контент дает аудиотории даже больше, чем может дать реальный мир.

И здесь важно все сделать правильно, чтобы объемный звук был действительно объемным. Для этого звукорежиссеры должны уметь обращаться с многоканальным звуком – легко идентифицировать многоканальные сигналы и манипулировать ими. В качестве примера здесь приводится архитектура, воплощенная в аудиоконсолях Calrec.

Консоли Calrec обладают рядом функций и возможностей, открывающих простой доступ к сигналам объемного звука. К тому же консоли компактны, а потому удобны.

Итак, известно, что стереосигнал состоит из двух компонентов – сигналов левого (L) и правого (R) каналов. Объемный сигнал гораздо сложнее, он состоит из большего числа компонентов. Для наиболее распространенного на сегодня формата 5.1 это целых шесть сигналов: левый (L), правый (R), центральный (C), низкочастотный сабвуфер (LFE – Low Frequency Effects), тыловой левый (Ls – Left Surround) и тыловой правый (Rs – Right Surround).

Ну а как же управлять таким многоканальным сигналом? Во многом так же, как и стереосигналом – либо всеми каналами сразу, либо каждым отдельно.

В первом случае используется всего один фейдер. Когда все сигналы объемного звука направляются в канал консоли, общим уровнем общего сигнала можно управлять с помощью всего одного фейдера, соответствующего данному каналу. Перемещение фейдера вверх приведет к увеличению уровня всех составляющих, то есть и общий уровень объемного сигнала возрастет. Частотная коррекция и динамическая обработка, применяемые к каналу, будут

одинаково воздействовать на все компоненты. То же самое справедливо и для маршрутизации сигналов.

Второй метод применяется, когда есть необходимость управления каждым отдельным компонентом сигнала объемного звука. В этом случае применяется группа фейдеров (Spill faders). На рис. показано, что в данном случае один из фейдеров отвечает за пару L/R (аналогично тому, как ведется работа со стереопарой), второй – за центральный канал C, третий – за сабвуфер, а четвертый – за пару тыловых каналов Ls/Rs (снова аналогично стереопаре).

При использовании Spill-фейдеров появляется возможность корректировать уровни отдельных компонентов, а не многоканального сигнала в целом. Для удобства работы с группой Spill обеспечивается индикация того, какие сигналы в данный момент назначены каким фейдерам на консоли. Это упрощает идентификацию сигналов и манипуляции с ними. Если происходит переназначение того или иного фейдера, соответствующим образом меняется и индикация.

Регулировка уровня сигнала важна, но не менее важно правильно работать с панорамой.

Объемное панорамирование требует позиционирования по двум координатам, а потому оно более сложное,

RODE
MICROPHONES

OKNO-TV

RODE NewsShooter
цифровая накамерная
радиосистема для
ручных микрофонов

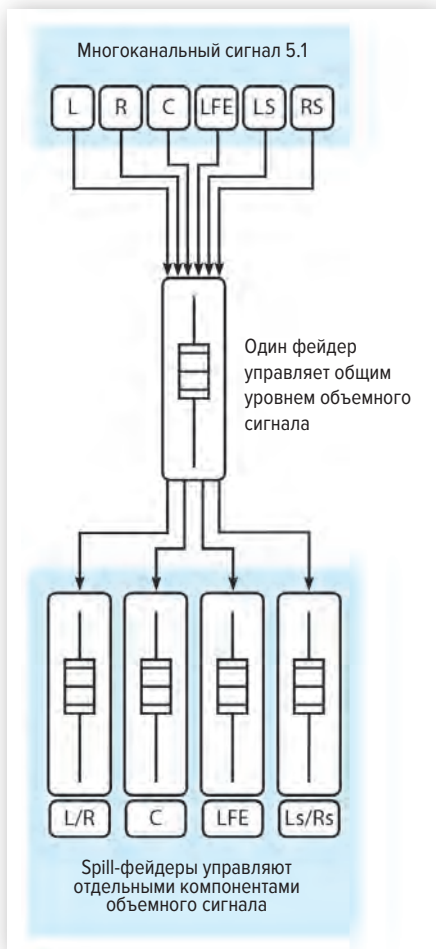
Узнайте больше:
www.rodere.ru
www.okno-tv.ru

- Не лицензируемый диапазон 2,4 ГГц
- 128-битное шифрование
- Дальность действия – 100 м
- Светодиодный индикатор состояния системы
- Настройка пары в одно касание
- Питание от батареек AA, NP-F или через USB
- Фиксируемый вход XLR и выход для наушников на передатчике

OKNO-TV
info@okno-tv.ru
+7 (495) 617-5757

OKNO-TV
Санкт-Петербург
piter@okno-tv.ru
+7 (812) 640-0221

OKNO-TV Сибирь
sibir@okno-tv.ru
+7 (383) 314-3747



Управление многоканальным объемным звуком с помощью одного фейдера и группы фейдеров

чем обычное однокоординатное панорамирование стерео.

При панорамировании объемного звука сигналы по позиционированию можно разделить на три основные группы: фронтальная панорама, тыловая панорама и панорама от фронта к тылу.

Фронтальная панорама

Аналогично панорамированию стерео, фронтальная панорама изменяет положение результирующего сигнала в диапазоне между левым и правым выходами. Если выбрано панорамирование LCR, то центральный канал включен во фронтальную панораму.

Тыловая панорама

Снова, как и при панорамировании стерео, тыловая панорама меняет положение сигнала между двумя тыловыми выходами.

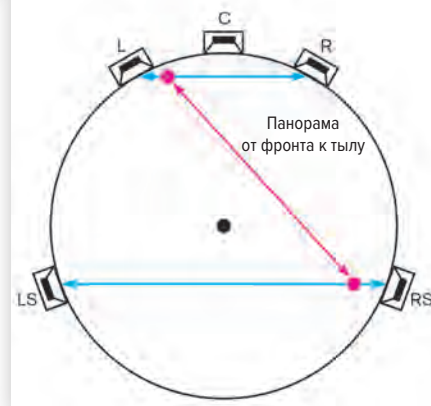
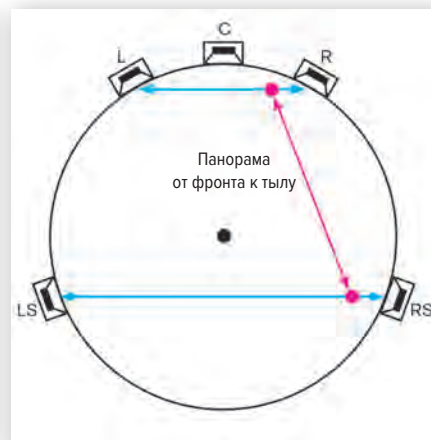
Панорама от фронта к тылу

Панорама от фронта к тылу меняет положение сигнала между положениями фронтальной панорамы и



Фронтальная и тыловая панорамы

тыловой панорамы. Если фронтальная и тыловая панорамы настроены одинаково, панорамирование сигнала будет происходить между центрами фронта и тыла. Если положения фронтальной и тыловой панорам различаются, то есть панорама фронта смещена влево, а панорама тыла – вправо, то изменение положения сигнала от фронта к тылу будет идти от фронтальной левой точки к тыловой правой.



Панорама от фронта к тылу

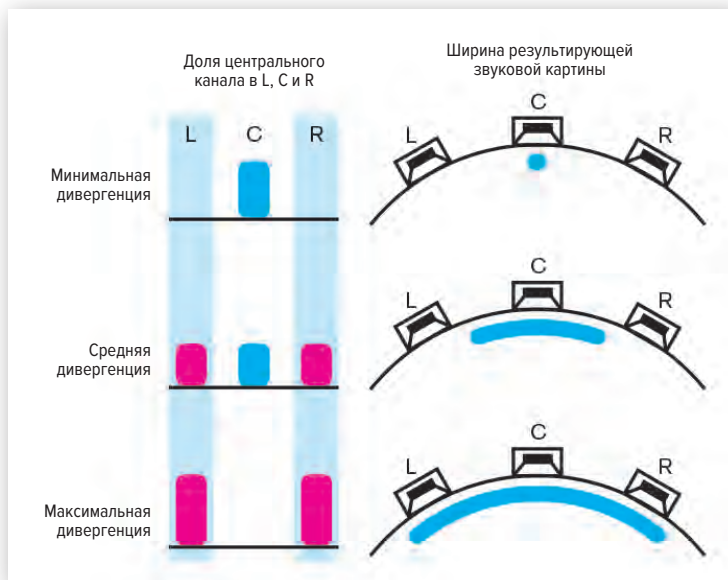
Дивергенция

Еще один важный параметр объемного звука – это дивергенция (Divergence). С помощью дивергенции управляют объемом информации, отправляемой из центрального канала в левый и правый каналы. Эффект от этого заключается в расширении картины центрального канала, чем компенсируется его точечная природа. Если дивергенция равна нулю, то никакой информации из центрального канала в левый

и правый каналы не поступает. По мере увеличения значения дивергенции увеличивается и вклад центра в левый и правый каналы. Полная дивергенция означает, что в центральном канале вообще нет сигнала – он полностью разделен между левым и правым каналами.

В следующей статье речь пойдет о том, как точно расположить акустические системы фронтальных каналов.

Продолжение следует



Дивергенция