

# Только чистый звук

По материалам ClearOne

**К**омпания ClearOne из США хорошо известна на рынке высококачественных систем для аудио-конференций, видеоконференций, а также других профессиональных приложений высокого класса. И если театр начинается с вешалки, то вполне правомерно утверждение, что любая аудиоконференция начинается с микрофона. Этот компонент во многом определяет общее качество системы, и не все врожденные дефекты микрофона можно устранить с помощью дальнейшей электронной обработки.

Некоторое время тому назад ClearOne вывела на рынок оригинальное и очень удобное решение микрофонной проблемы – элегантно оформленный массив микрофонов Beamforming Microphone Array, который можно расположить на потолке или на стене переговорной комнаты или даже крупного конференц-зала, либо разместить на столе.

Плоская белая панель совершенно не выделяется в интерьере помещения и не бросается в глаза, но обеспечивает при этом очень высокое качество фиксации звука с любых направлений. Специальная патентованная технология Beamforming позволяет, фактически, организовать фазированную антенную решетку из микрофонных элементов (в каждом массиве их 24). Такая решетка имеет до шести «лучей», то есть заменяет до шести

микрофонов узкой направленности, причем форма и направление каждого луча моментально перестраиваются электроникой в зависимости от текущих потребностей конференции. Это позволяет акцентировать звукоусиление на одном говорящем или на нескольких участниках обсуждения, при этом отсекая посторонние шумы.

Один массив легко заменяет до десяти обычных микрофонов (до шести из которых работают одновременно). Важно и то, что в отличие, например, от микрофонов, установленных на гибких штангах типа «гусиная шея», массив может вообще быть незаметен для участников переговоров, будучи закрепленным, скажем, на потолке или на стене.

Возможности микрофонного массива лучше всего раскрываются при его совместной работе с системами серии ClearOne Converge Pro. С головным устройством массив соединяется посредством самой обычной витой пары (длиной до 200 м), причем каскадно можно включить до трех таких массивов в рамках одной системы. Мощные микшеры Converge выполняют не только перестройку «лучей», но также обеспечивают шумо- и эхоподавление, обра-

ботку, фильтрацию и задержку звука. Адаптивные алгоритмы позволяют подстроиться под любые характеристики помещения или особенности размещения массива. В итоге достигается исключительная чистота и разборчивость речи даже в сложной акустической обстановке.

Такой большой микрофонный массив хорош для достаточно крупных и ответственных инсталляций. Для помещений меньшего размера подойдет и другая аппаратура, выпускаемая компанией ClearOne. Например, потолочный микрофонный массив Ceiling Microphone Array, по форме больше похожий на обычный небольшой микрофон. Его следует подвешивать над столом для переговоров. На самом деле в его компактном корпусе расположены сразу три кардиоидных микрофона, а специальная обработка в микшере серий Converge или Interact позволяет динамически концентрировать направленность массива на том участнике конференции, который в данный момент говорит. Массив крепится всего на одной ножке и фиксирует звук со всех направлений, поскольку обладает круговой диаграммой (360°), что максимально упрощает его инсталляцию.

Как и в случае с большим массивом, к одному головному микшеру кабелем из витой пары можно подключать много таких устройств (вопрос только в количестве входов в выбранной модели микшера).



Аудиомикшер серии Converge



Массив Beamforming Microphone Array, закрепленный на потолке



Массив Beamforming Microphone Array, закрепленный на стене



Потолочный микрофонный массив Ceiling Microphone Array – выпускается в черном и белом исполнении

В практике проведения конференций бывают случаи, когда предпочтительнее размещать микрофоны непосредственно на переговорном столе. Маленький электретный Button Microphone врезается непосредственно в крышку стола, а над столешницей остается только черный «пяточок» диаметром менее 3 см. Микрофон выпускается как с круговой, так и с кардиоидной диаграммой направленности, его можно подключать к любым микшерам и/или системам звукоусиления.

Компания ClearOne выпускает и классические настольные микрофоны. Направленный настольный Tabletop Microphone электретного типа также имеет высокую чувствительность, он



Настольный микрофон и массив микрофонов Delta

оснащен выходом на базе стандартного разъема XLR. Благодаря малой высоте микрофон почти не возвышается над поверхностью стола и не загромождает его. На базе этого микрофона выпускается и микрофонный массив Delta Microphone. Надежная малогабаритная конструкция имеет малую высоту, при этом в корпусе размещены сразу три узконаправленных микрофона, вместе обеспечивающие охват в 360°. Такое решение прекрасно подойдет, например, для небольшого круглого стола, и дополнительные микрофоны в такой системе просто не понадобятся.

Разумеется, ClearOne использует микрофоны и в составе своих более сложных изделий. В частности, в устройствах серии CHAT сочетаются громкоговоритель и микрофон, помещенные в один корпус со схемами звукоусиления. Это дает возможность организовывать индивидуальное участие в конференциях или обслуживать малые группы – недо-

рогое решение, характеризующееся надежностью, стильным внешним видом и хорошей разборчивостью звука.

Такие интегрированные решения используются также и в сериях MAXAttach и MaxIP, в которые входят более сложные конференц-телефоны. Несколько таких телефонов можно расположить вдоль длинных переговорных столов и объединить в единую систему. Устройства обеспечивают эхо- и шумоподавление, обладая возможностью приема речи со всех 360° от места размещения. В номенклатуре компании есть и изделия с беспроводной передачей данных, особенно полезные при проведении выездных мероприятий.

Вдумчивый системный интегратор обязательно обратит внимание и на другие решения и системы, выпускаемые компанией ClearOne, будь то система для видеоконференций COLLABORATE или комплекс StreamNet для передачи потоков аудио и видео по IP-сетям.



# KRAMER

ELECTRONICS

WWW.KRAMER.RU

WWW.KRAMERELECTRONICS.COM

## HDBaseT™ от Kramer – HDMI, RS-232 и IR по витой паре



Передатчик **TP-580T (TXR)**





Приемник **TP-580R (RXR)**

- Используется технология HDBaseT™
- Передача по витой паре сигналов HDMI 1.4, RS-232 (дуплекс) и ИК-интерфейса
- Скорость передачи данных – до 3,4 Гбит/с
- Сквозной тракт для сигналов EDID/HDCP
- Совместимость с HDTV, 2K и 4K
- Расстояние передачи – до 100 м (до 150 м для TP-580TXR/RXR)

**ВАША ЗАДАЧА – НАШЕ РЕШЕНИЕ**