

УСТРОЙСТВО МИКШЕРНОГО ПУЛЬТА

Основные характеристики микшерного пульта

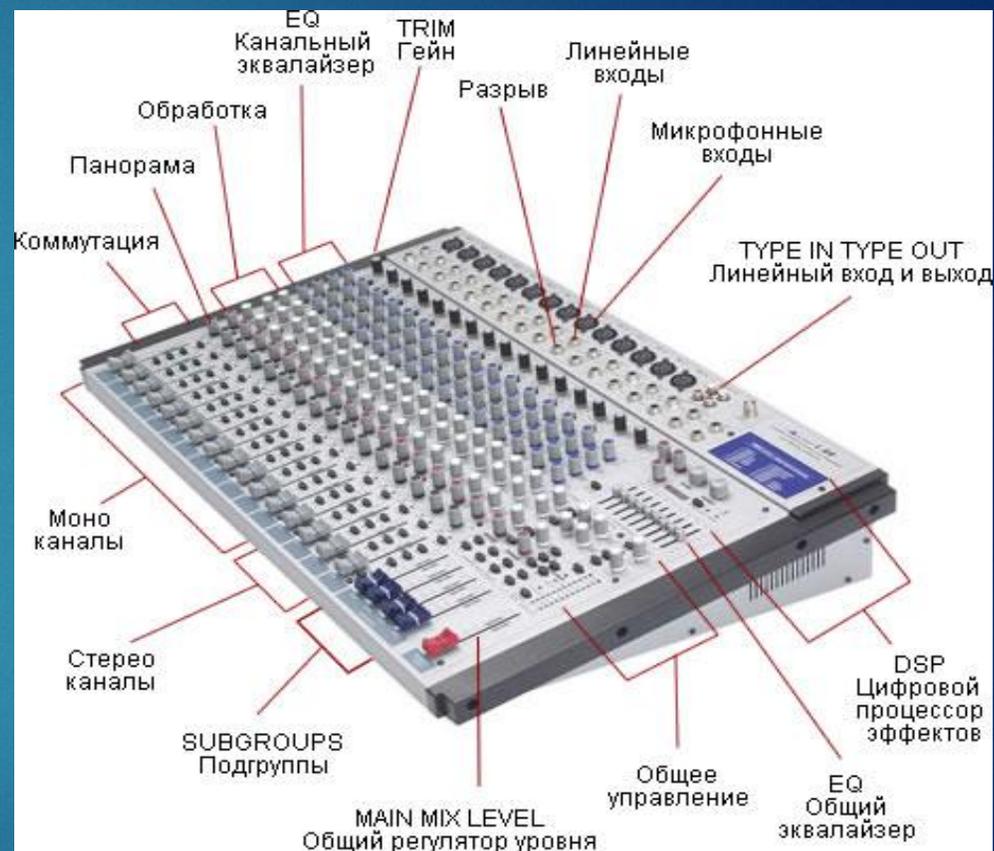
Количество каналов — характеристика, показывающая максимальное количество каналов микшерного пульта. Стоит учесть, что стерео входы — 2 канала, то есть 12-канальный микшер может иметь 12 моно, либо 8 моно и 2 стерео, либо 4 моно и 4 стерео входа. Это очень важно. В основном используются монофонические входы. Для клавишного инструмента можно использовать или 2 канала моно, или 1 канал стерео.

Виды входов каналов. Микшерные пульта в основном имеют микрофонные входы (XLR-разъем) и линейные входы (1/4" джек). Входы бывают балансными или небалансными. Балансные входы позволяют уменьшить уровень помех, потому что большинство микшерных пультов оснащены именно ими. Следовательно нужно использовать "балансные" XLR-шнуры.

Регулировки. Недорогие модели имеют установленные в каналы обычные 3-х полосные эквалайзеры или 3-х полосные эквалайзеры с полу-параметрической, или перестраиваемой, серединой. Более практичным является последний вариант. Связано это с тем, что в этом случае есть возможность сделать более тонкую коррекцию сигнала в средних частотах. Профессиональные микшерные пульта имеют возможность осуществлять перестройку частот и управлять шириной полос пропускания благодаря использованию параметрических эквалайзеров.

Процессор эффектов. Если микшер имеет встроенный процессор эффектов, это может "оживить" звучание, если акустика помещения не очень хорошая.

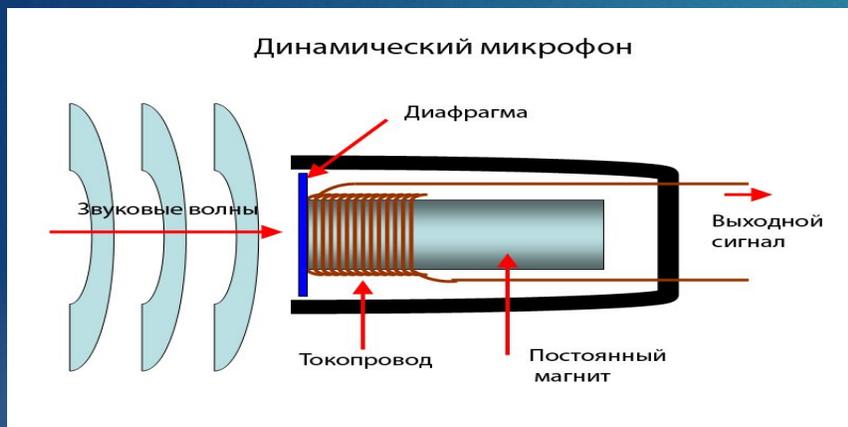
Интерфейсы микшерного пульта



Различные типы микрофонов

Микрофон — электроакустический прибор, преобразующий акустические колебания в электрический сигнал.

Динамический микрофон



Динамические микрофоны зачастую используют мембрану, к которой крепится металлическая катушка таким образом, что вокруг нее образуется магнитное поле. Когда мембрана реагирует на звук, в катушке создается электрический сигнал.

Минусом является большой вес катушки, что влечет за собой медленную реакцию микрофона, соответственно, ослабевает реакция на высокие частоты и резкие импульсные звуки с быстрой атакой. По этой причине данные микрофоны редко используют для акустической записи. Основным применением для них является озвучка и запись «бочек», малого барабана, гитарных кабинетов, медных духовых, живого вокала и подобные сигналы, где больше требуется высокая перегрузочная устойчивость микрофона, чем яркие и выразительные высокие частоты.

Динамические микрофоны, как правило, имеют кардиоидную направленность и ее различные вариации - суперкардиоида, гиперкардиоида. Так же бывают всенаправленные динамические микрофоны, в основном они используются для записи репортажей и интервью. Большинство динамических микрофонов – устройства пассивные, внешнее питание им не нужно.

Преимущества:

- 1) Надежность
- 2) Способность работать с высокими звуковыми давлениями
- 3) Простая конструкция и относительно низкая цена

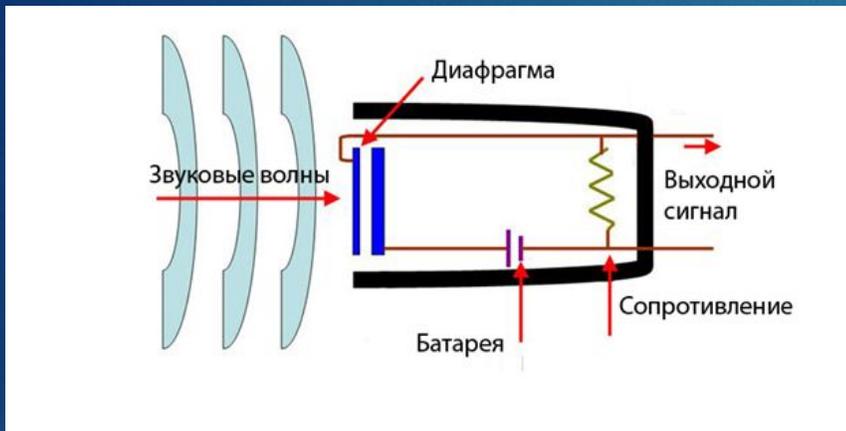
Недостатки:

- 1) Пониженная чувствительность к высоким частотам (спад АЧХ)
- 2) Относительно медленная реакция на резкие перепады в уровне звукового давления импульсы.



Одно из применений динамического микрофона

Конденсаторные микрофоны



Принцип работы конденсаторного микрофона

Конденсаторные микрофоны делятся на 2 категории: с большой и маленькой мембранами

Микрофоны с маленькими мембранами обладают отличным дизайном и фиксированной диаграммой направленности. Некоторые производители используют родной съемный капсюль, который можно при необходимости заменить на капсюль с другой направленностью. В плане звучания микрофон с маленькой мембраной характеризуется более четким звуком, направленные микрофоны сохраняют естественное качество звука, даже если его источник находится в стороне.

Микрофон с большой мембраной обладает другими достоинствами, в частности, низким уровнем шума и очень «сочной» передачей относительно близких звуков (вокал, акустические инструменты).

Конденсаторные микрофоны имеют не меньшую популярность. Они задействуют пластиковую мембрану (или из другого материала) с покрытием из тонкого слоя золота или подобного металла. Мембрана имеет обмотку и крепится к заряженной обкладке для создания конденсатора с переменной емкостью. По мере реакции на звуковые волны, емкость капсюля изменяется и появляется изменение напряжения, соответствующее акустическому сигналу. Обладая высоким сопротивлением и низким выходным уровнем, конденсаторные микрофоны используют активную схему для усиления сигнала и предоставляют сопротивление, достаточное для подключения к иным устройствам. То есть, им необходим внешний источник питания. Некоторые имеют собственный БП, в основном это ламповые конденсаторные микрофоны, но большинство работает от фантомного питания +48В, которое является стандартом на микшерных пультах и предусилителях.

Таким образом, обладая подобными характеристиками, конденсаторные микрофоны более чувствительны к высоким частотам и отлично передают звуки с быстрой атакой.



Конденсаторный микрофон

Плюсы:

- 1) маленький размер
- 2) относительно небольшая цена.

Минус — электрет через несколько лет начинает терять заряд, что сказывается на мощности выходного сигнала.

Наушники

Наушники различаются по типу:

- вкладыши;
- вставные;
- накладные;
- мониторные.



Наушники-вкладыши являются, пожалуй, самым распространенным вариантом. Они хорошо подходят для использования вне дома благодаря небольшим размерам. Иногда бывает трудно подобрать удобные вкладыши, так как разные люди имеют разную конфигурацию ушей. Качество звука наушников-вкладышей может варьироваться от низкого до весьма неплохого. Однако идеального звука они не обеспечат.

Достоинства вкладышей: компактность, невысокая цена.

Недостатки вкладышей: отсутствие звукоизоляции и недолговечность.



ВСТАВНЫЕ НАУШНИКИ

ВСТАВНЫЕ НАУШНИКИ

Вставные наушники, в отличие от вкладышей, плотно вставляются в ушной канал, обеспечивая хорошую звукоизоляцию.

Достоинства вставных наушников: не пропускают посторонних шумов, компактны.

Недостатки вставных наушников: менее комфортны по сравнению с вкладышами и, несмотря на звукоизоляцию, не обеспечивают полного объемного звука.



МОНИТОРНЫЕ НАУШНИКИ

мониторные наушники полностью закрывают уши и соединяются дугой. Они могут быть предназначены для студийного, профессионального или домашнего использования.

Достоинства мониторных наушников: объемный и глубокий звук, хорошая звукоизоляция.

Недостатки мониторных наушников: крупные габариты, высокая цена.

- Диапазон воспроизводимых частот определяет самые низкие и высокие звуки, которые наушники смогут воспроизвести. Среднее значение этого параметра – 18-20000 Гц
- Чувствительность определяет громкость звука. Чаще всего наушники имеют чувствительно как минимум 100 дБ
- Мощность косвенно влияет на громкость звучания и определяет надежность наушников
- Сопротивление также влияет на громкость и точность передачи звука. Чем оно выше, тем менее громким, но более точным будет звук
- Уровень искажений определяет качество звука. Чем меньше процентов он составляет, тем качество звука выше.