

LPA-ORIS-M88

8-канальный цифровой аудиопроцессор

Инструкция по эксплуатации

Версия 1.0



2025

Благодарим за приобретение оборудования торговой марки LPA. Сведения, представленные в данном руководстве, верны на момент их публикации. Производитель оставляет за собой право в одностороннем порядке без уведомления потребителя вносить изменения в изделия для улучшения их технологических и эксплуатационных параметров. Вид изделий может незначительно отличаться от представленного на фотографиях. Обновления будут включены в новую версию данной инструкции.

Оглавление

Техника безопасности	3
1. Введение.....	4
2. Описание устройства	5
3. Эксплуатация оборудования	6
4. Схема подключения	551
5. Спецификация.....	553

Техника безопасности

Настройка и установка

1. Не подвергайте устройство воздействию воды и других жидкостей во избежание возгорания или поражения электрическим током.
2. Используйте рекомендуемое производителем напряжение для этого устройства.
3. Не царапайте шнур питания и не разрезайте его. Держите шнур питания вдали от источников тепла.

Использование устройства

1. В случае возникновения непредвиденной ситуации незамедлительно отключите питание и свяжитесь с производителем. Дальнейшее использование устройства в этой ситуации может привести к возгоранию или поражению электрическим током.
 - От устройства исходит дым или запах гари.
 - В корпус устройства попала вода или посторонние предметы.
 - Устройство упало или его корпус поврежден.
 - Шнур питания устройства поврежден.
 - Устройство неисправно.
2. Не вскрывайте корпус устройства и не вносите изменения в конструкцию устройства. Техническое обслуживание и внесение изменений в конструкцию устройства должны выполняться квалифицированными специалистами.
3. Не допускайте попадания посторонних предметов в корпус устройства.
4. Не прикасайтесь к устройству во время грозы.
5. Не ставьте емкости с жидкостью или мелкие металлические предметы на устройство.
6. Если во время технического обслуживания устройство не используется в течение 10 или более дней, в целях безопасности отключите питание.

ВНИМАНИЕ: Техническое обслуживание оборудования должно проводиться только квалифицированными специалистами.

1. Введение

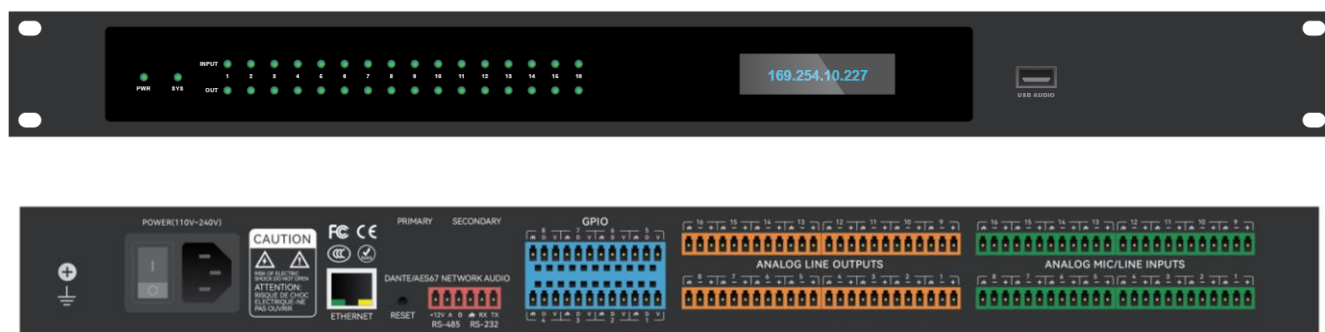


Рис. 1. 8-канальный цифровой аудиопроцессор

Серия DSP оснащена несколькими ключевыми техническими функциями, облегчающими работу звукорежиссёров.

Дистанционное аудиооборудование на базе DSP направляется, обрабатывается и управляется с помощью компьютера. В этом руководстве в основном представлены методы, используемые для достижения цели.

Контроллер DSP — это приложение на базе Windows, которое используется для настройки оборудования DSP и управления им. Контроллер DSP имеет 16 встроенных пресетов, а модули и последовательности для каждого пресета можно гибко настраивать в соответствии с требованиями дизайнера. После завершения проектирования его можно сохранить для использования в будущем. Последовательности и параметры встроенных модулей обработки контроллера DSP соответствуют большинству сценариев применения без каких-либо изменений.

Контроллер DSP — это полнофункциональное приложение, которое включает в себя редактируемые модули обработки, настройку параметров и периферийные аксессуары, такие как RS232, RS485, а также конфигурацию панели с помощью функции перетаскивания.

Самая интересная функция — пользовательский интерфейс, который позволяет инженерам создавать собственные интерфейсы, которые могут быть отредактированы специалистами по интеграции и использованы техническими специалистами на месте или конечными пользователями, не разбирающимися в технологии. Расширенные функции безопасности позволяют конечным пользователям получать доступ только к элементам управления, разрешённым инженерами или разработчиками системы.

2. Описание устройства

Передняя панель

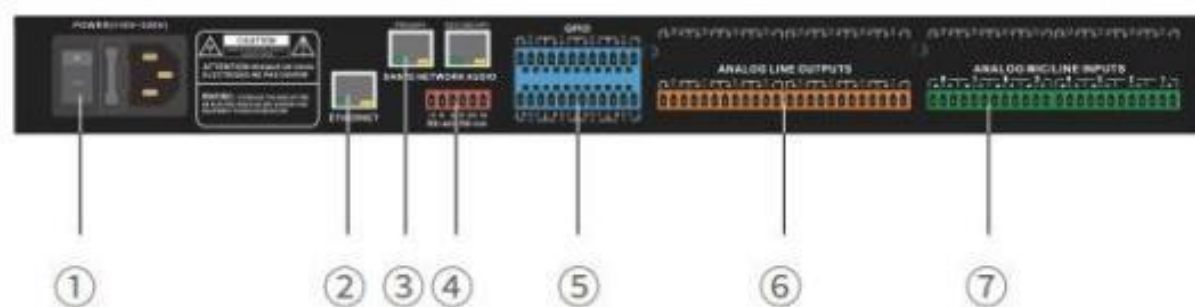


Power: LED индикатор питания;

STATUS: Индикатор состояния устройства;

USB AUDIO: звуковая карта USB (1-вход, 1-выход). Используются для осуществления функции записи

Задняя панель



1. POWER - интерфейс питания: подключите источник питания 110В-240В (AC), переключатель 0/1 включает/отключает подачу питания на устройство.

2. ETHERNET интерфейс: через данный интерфейс, к процессору можно подключить ПК.

3. RS232+RS485 интерфейс: через данные интерфейсы подключитесь к терминалу управления или центральному управляющему оборудованию.

4. GPIO интерфейс: Восемь определяемых портов управления логическим уровнем ввода-вывода, управляемых модулем управления в конструкции устройства. В программном обеспечении можно установить уровень выходного сигнала (0 В или 5 В) после срабатывания внутренних условий или уровень входного сигнала (0 В или 5 В), чтобы управлять соответствующими внутренними функциями.

5. Интерфейс выхода аналогового сигнала: через него можно подключать усилители, активные колонки и другое оборудование.

6. Интерфейс входа аналогового сигнала: через него можно подключать микрофон, DVD проигрыватель и другие устройства.

3. Эксплуатация оборудования

Установка программного обеспечения

- Операционная система Windows 7, частота процессора 1 ГГц
- Windows 7.
- 1 Гб свободного места на жестком диске
- Разрешение 1024 x 768.
- 24-битная или более высокая цветопередача.
- 2 Гб или более оперативной памяти
- Сетевой интерфейс Ethernet.
- Кабель CAT5 или существующая сеть Ethernet

Аудиопроцессор оснащен встроенным программным обеспечением для управления, которое можно быстро загрузить, воспользовавшись IP-адресом аудиопроцессора. Введите IP-адрес устройства в адресной строке браузера, чтобы получить доступ к аудиопроцессору, найдите ссылку для скачивания и загрузите установочное программное обеспечение на локальный компьютер для завершения установки.

Заводским IP-адресом устройства по умолчанию является: 169.254.10.227

Маска подсети: 255.255.0.0. Пожалуйста, сначала укажите адрес этого сегмента сети на компьютере, чтобы устройство могло нормально подключаться. После запуска устройства введите "http://169.254.10.227/".

PC-end software	 Download
Factory reset tool	 Download
.net framework 4.0	 Download
identifyCodeID	1000

Перед установкой программного обеспечения для ПК, пожалуйста, убедитесь, что на ПК установлена последняя версия Microsoft .Net Framework.

Примечание: если загрузка и установка программного обеспечения завершились неудачно, пожалуйста, попробуйте использовать браузеры IE или Google Chrome или войдите в настройки браузера и отмените всплывающее приглашение на загрузку браузера, чтобы повторить попытку.

Использование программного обеспечения

После запуска программного обеспечения главное меню будет отображаться следующим образом:



Нажмите на иконку  в правом углу главного меню – отобразятся все автоматически найденные процессоры в сети. Пользователь может подключиться к желаемому процессору в соответствии с задачами; после подключения индикатор начнет мигать. Один процессор поддерживает одновременное подключение и управление максимум четырьмя пользователями.



: восстановить сцену по умолчанию



: сброс до заводских настроек

Пользовательское редактирование модуля

Нажмите кнопку редактирования, выберите правой кнопкой мыши модуль процессора входного или выходного канала, откроется диалоговое окно редактирования. Здесь можно заменить текущий модуль обработки, выполнить удаление, копирование и другие операции. После редактирования нажмите «Загрузить на хост».

Примечание: когда загрузка процессора превышает 100 %, он становится красным, в этом случае ресурс не может быть загружен на хост, необходимо провести повторное редактирование.



1 Add multiple devices of the same or different models, supporting up to 8 devices for online editing simultaneously;

2 Processing module editing function, which can replace or delete the processing modules of input and output channels, and view the utilization rate of both through CPU and Mem;

3 Upload the edited program to the device to achieve online editing and uploading;

4 Each channel of input and output can be reconfigured for processing modules, and if the configuration is the same, it can be copied to all channels;

5 Device List: All DSP devices in the network can be found within the same LAN, including different network segments and VLANs;

6 Restore the scene defaults and restore the processor to the saved preset configuration;

7 Factory reset. Restore the processor to its factory default Configuration;

8 Save the preset to save the current configuration to the corresponding preset;

9 Load a preset to load the previously saved configuration file into the corresponding preset of the processor;

(Настраиваемое ПО)

Поддерживаются такие функции, как онлайн-редактирование для 8 устройств, сохранение конфигураций на устройствах (загрузка на устройства), восстановление предустановок, восстановление заводских настроек, сохранение предустановок и загрузка предустановок.

Параметры аудиомодулей

Существует два режима настройки параметров модуля: во-первых, щелкните на модуль входного или выходного канала и войдите в интерфейс параметров модуля; во-вторых, щелкните правой кнопкой мыши на модуле, и откроется интерфейс настройки. Первый режим настройки применяется для следующих параметров модуля.

Источник входного сигнала



Чувствительность: Усиление микрофона, шесть степеней на выбор

((0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 d Bu).

Фантомное питание: включите внешний конденсаторный микрофон, при необходимости нажмите кнопку. Не включайте фантомное питание во время линейного ввода или когда питание не требуется, чтобы не повредить внешнее устройство.

Синусоидальная волна: перетащите частоту, чтобы сгенерировать синусоидальную волну с заданной частотой (20~ 20 кГц). Вы можете регулировать выходной уровень (единица измерения: dBFS) в соответствии с задачами. Используйте фейдер для настройки или щелкните текстовое поле, чтобы задать значение.

Белый шум: следите за ним на частотном спектрографе с постоянной пропускной способностью, который имеет плоский частотный спектр. В это время регулирование частоты не будет выполнено, и можно будет использовать выравнивание. Каждая частотная составляющая белого шума имеет равную энергию.

Розовый шум: Мощность частотной составляющей розового шума в основном распределена в среднем и низкочастотном диапазонах. В среднем и низкочастотном диапазонах он уменьшается со скоростью 3 дБ/Окт. В это время регулирование частоты не выполняется, и можно использовать выравнивание.

Кроме того, вы также можете найти следующее меню, щелкнув правой кнопкой мыши на каждом фейдере в главном меню.



Групповая настройка: быстрое открытие интерфейса групповой настройки.

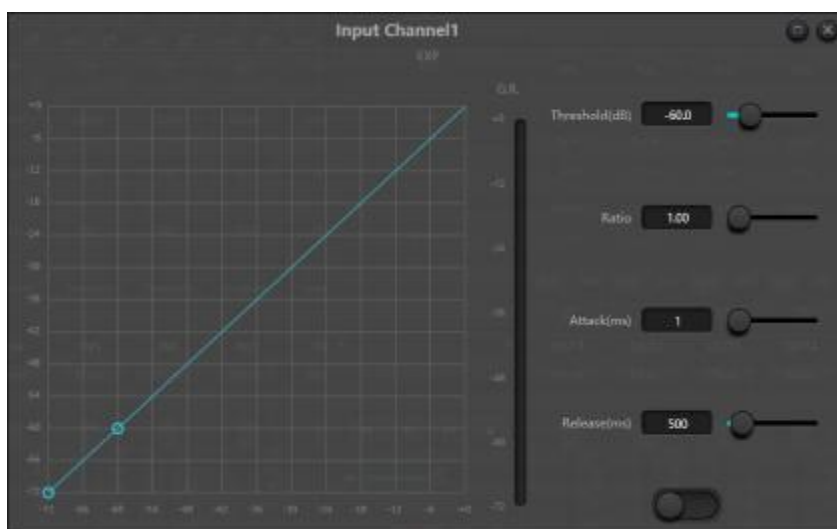
Минимальное и максимальное усиление: ограничьте максимальное и минимальное усиление канала. После настройки, если вы не хотите, чтобы внешние факторы влияли на стабильность работы системы, вы можете установить максимальное усиление.

Расширитель

Расширитель работает по другому принципу, отличному от компрессора. Он может расширять динамический диапазон сигнала. Самое принципиальное различие между этими двумя устройствами заключается в том, что компрессор работает на сигнале, превышающем пороговое значение, в то время как расширитель работает на сигнале, ниже порогового значения.

Расширитель может преобразовать небольшой сигнал в еще более меньший. Из рис.3.2 видно, что, когда коэффициент расширения достигает 1:2, входной сигнал на 20 дБ ниже порогового значения генерирует выходной сигнал на 40 дБ ниже порогового значения.

Таким образом, как показано ниже, сигнал, уровень которого ниже порогового значения, будет распространяться вниз и приведет к снижению уровня. При использовании коэффициента расширения 1:20 расширитель является шумоподавитель с точки зрения характеристик передачи. По сути, шумоподавитель - расширитель с большим коэффициентом расширения.



Расширитель имеет следующие параметры управления:

Пороговое значение: Расширитель может быть запущен только тогда, когда сигнал превышает это пороговое значение (позволяя передавать сигнал). Сигнал часто задается как окружающий шум.

Коэффициент: это значение относится к наклону кривой усиления ниже пороговой точки. Когда угол наклона установлен на высоком уровне, начинается перемещение.

Время запуска: это время, необходимое для запуска расширителя, когда длительность входного сигнала превышает пороговое значение. Меньшее время запуска позволяет быстрее запускать расширитель.

Время срабатывания: это время, необходимое для восстановления усиления до значения ниже порогового, когда входной сигнал ниже порогового значения.

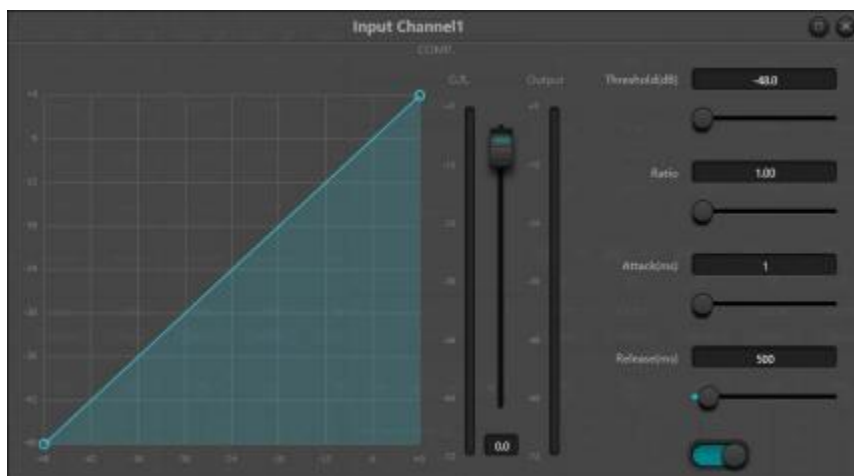
Независимо от времени запуска или времени срабатывания, это просто помогает снизить скорость изменения коэффициента усиления. Скорость усиления от -40 дБ до 0 дБ снижается из-за влияния времени включения. Время запуска или срабатывания сигнала не имеет отношения к пороговому значению. Если сигнал изменяется ниже порогового значения, время запуска и срабатывания сигнала будут соответственно влиять на ослабление усиления;

когда уровень сигнала превысит пороговое значение, ослабление усиления, создаваемое расширителем, исчезнет в соответствии со скоростью, регулируемой временем запуска. Когда ослабление усиления снизится до 0 дБ, расширитель прекратит расширение. Позже, когда сигнал опустится ниже порогового значения, расширитель запустится снова, и время срабатывания начнет действовать.

Компрессор и ограничитель

Компрессор

Компрессор используется для уменьшения динамического диапазона сигнала, превышающего пороговое значение, установленное пользователями, и для поддержания динамического диапазона сигнала ниже порогового значения. Компрессор имеет следующие управляющие параметры:



Порог: когда уровень сигнала превышает пороговое значение, компрессор/ограничитель начинает снижать коэффициент усиления. Любой сигнал, превышающий пороговое значение, рассматривается как сигнал превышения, и в обычных случаях его уровень будет снижен. Чем в большей степени сигнал превышает пороговое значение, тем больше уровень ослабления.

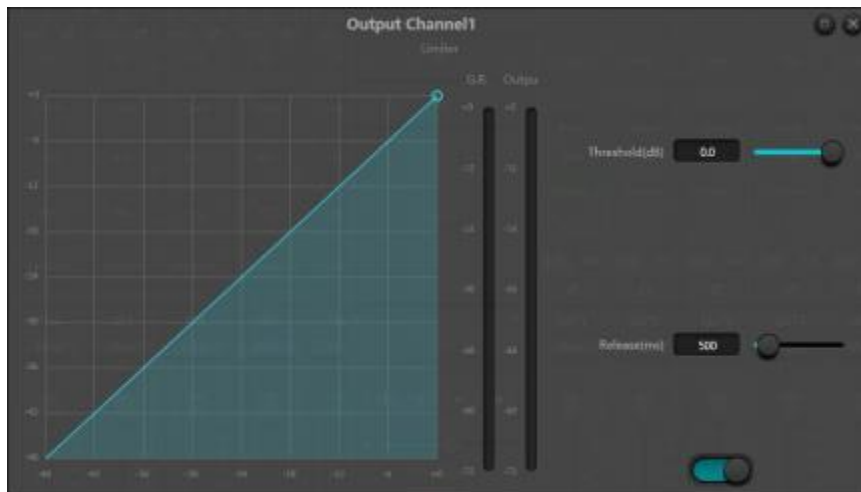
Коэффициент: относится к степени сжатия. Коэффициент определяет степень ослабления сигнала при превышении порогового уровня. Чем меньше степень сжатия, тем легче сигнал превысит пороговое значение. Как только сигнал превышает пороговое значение, степень сжатия определяет отношение изменения входного сигнала к изменению выходного сигнала. Например, при степени сжатия 1:2, если входной сигнал на 2 дБ превышает пороговое значение, превышение изменяется только на 1 дБ. Коэффициент сжатия 1:1 означает, что компрессор не обеспечивает пропорционального ослабления сигнала. Диапазон регулировки степени сжатия составляет 1-20.

Время запуска и время срабатывания: для поддержания естественных колебаний, как правило, есть надежда, что часть самого оригинального уровня пройдет через сжатие без какого-либо влияния (или только незначительного влияния). Аналогичным образом, при быстром резком ослаблении и быстром восстановлении усиления сигнала будет наблюдаться эффект всасывания. Время запуска и срабатывания компрессора должно быть таким, чтобы избежать подобных ситуаций. Время запуска может определять скорость ослабления усиления, в то время как время срабатывания определяет скорость восстановления усиления.

Выходное усиление: это также называется фейдером с компенсацией усиления. Если компрессор значительно снижает уровень сигнала, может потребоваться увеличить выходное усиление для поддержания громкости. Такое усиление применяется ко всем частям сигнала и не связано с настройками других параметров компрессора.

G.R. и измеритель уровня на выходе: G.R. показывает степень сжатия компрессора; выходной сигнал относится к выходному уровню сигнала, прошедшего через модуль компрессора. Степень сжатия отображается на обратном измерителе уровня. Если входной сигнал и пороговое значение равны -6 дБ и -30 дБ соответственно, а соотношение составляет 2:1, то степень сжатия составляет 12 дБ; измеритель уровня G.R. показывает около -12 дБ, а выходной сигнал - около -18 дБ.

Ограничитель



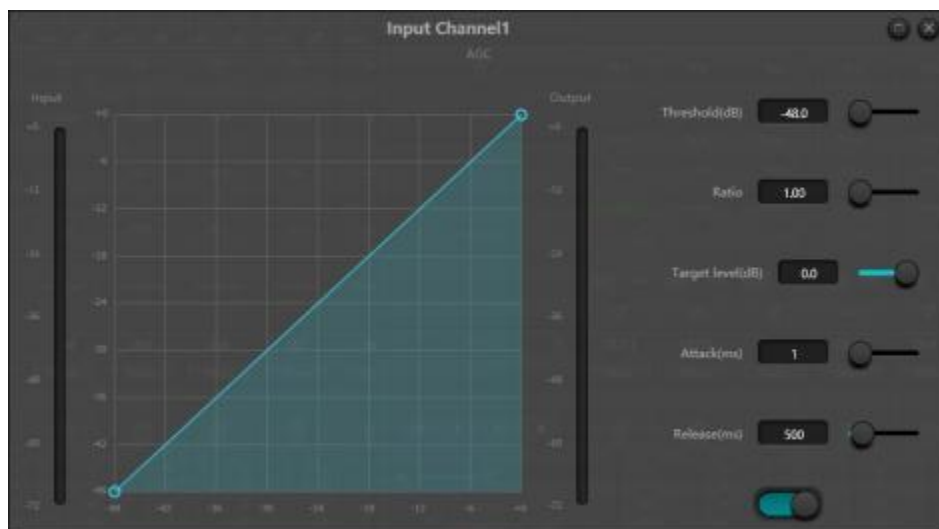
У ограничителя есть только одна ключевая задача: следить за тем, чтобы сигнал ни в коем случае не превышал порогового уровня. Регулируя параметры управления компрессором, можно добиться того, чтобы режимы его работы были очень похожи на режимы работы ограничителя. Основной принцип работы ограничителя заключается в том, что он действительно фокусируется на сигнале ниже порогового уровня, а также на том, как происходит ослабление усиления до появления сигнала превышения. Период ограничения состоит из двух этапов обработки: на первом этапе существует незначительное ограничение, но сигнал о превышении не будет обработан; на втором этапе, если будет сигнал о превышении, он будет очень сильно подавляться.

Ограничитель предоставляет только два параметра: пороговое значение и время срабатывания. С точки зрения обработки сигнала, случайное ограничение будет устранено с помощью ограничителя, в то время как уровень сигнала должен быть снижен с точки зрения частого ограничения.

Автоматическая регулировка усиления

Автоматическая регулировка усиления (AGC) является исключением для компрессора. Ее пороговое значение устанавливается на очень низком уровне при времени запуска от среднего до медленного, длительном отпуске и низком коэффициенте. Цель состоит в том, чтобы повысить уровень сигнала с неопределенным уровнем до заданного уровня, сохраняя при этом динамический диапазон. Большинство функций автоматической регулировки усиления включают функцию обнаружения без звука, чтобы предотвратить потерю усиления во время периода ожидания. Это единственная функция, которая отличает автоматическую регулировку усиления от обычного компрессора/ограничителя.

Для нормализации уровня проигрывателей компакт-дисков, воспроизводящих фоновую музыку, музыку на переднем плане и музыку в режиме ожидания, можно использовать автоматическую регулировку усиления, чтобы исключить изменения уровня некоторых микрофонов для подкачки.



Автоматическая регулировка усиления включает в себя следующие параметры управления и переключатели:

Пороговое значение: когда уровень сигнала ниже порогового значения, отношение входного сигнала к выходному сигналу составляет 1:1. Когда уровень сигнала превышает пороговое значение, отношение входного сигнала к выходному сигналу изменяется в соответствии с настройками управления коэффициентом. Пороговое значение устанавливается, когда уровень фонового шума чуть превышает уровень входного сигнала.

Коэффициент: это отношение изменений уровня входного сигнала, превышающих пороговое значение, к изменениям уровня выходного сигнала.

Целевой порог: указывает на требуемый уровень выходного сигнала. Если сигнал превышает пороговое значение, контроллер пропорционально сжимает сигнал.

Время запуска: указывает на время отклика, необходимое для управления уровнем, превышающим пороговое значение.

Время срабатывания: это относится ко времени отклика, необходимому для управления уровнем ниже порогового.

Эквалайзеры

Эквалайзер в основном используется для коррекции частотного диапазона, который перегружен или теряется, независимо от того, широкий он или узкий. Кроме того, эквалайзер также может помочь сузить или расширить частотный диапазон или изменить количество компонентов в частотном спектре. Для упрощения, эквалайзер можно использовать для изменения тона сигнала.

Эквалайзер имеет следующие параметры управления:



Тип: По умолчанию используется параметрический эквалайзер. Можно выбрать фильтры верхних и нижних частот, а также фильтры верхних и нижних частотных диапазонов. Каждый тип фильтров имеет разные формы для выполнения различных функций.

Фильтр высоких и нижних частот: Опорная частота фильтра проходного типа называется частотой среза. Фильтр пропускающего типа позволяет частотам, расположенным по одну сторону частоты среза, полностью проходить фильтр; в то же время частоты, расположенные по другую сторону частоты среза, последовательно ослабляются. Среди них фильтр высоких частот пропускает частоты выше частоты среза и фильтрует частоты ниже частоты среза. Напротив, фильтр нижних частот пропускает частоты ниже частоты среза, а также фильтрует частоты выше частоты среза.

Фильтр высоких и низких частот: его также называют фильтром низких частот. Фильтр высоких частот означает, что коэффициент усиления увеличивается или уменьшается на частотах выше установленной частоты. Фильтр низких частот означает, что коэффициент усиления увеличивается или уменьшается на частотах ниже установленной частоты. Установленная частота не является частотой среза в 3 дБ, а относится к центру нижнего или верхнего края фильтра. Значение Q влияет на пик и имеет математическую зависимость от него.

Частота (Гц): относится к центральной частоте фильтра.

Коэффициент усиления (дБ): относится к увеличению или уменьшению коэффициента усиления в децибелах на центральной частоте.

Q: Относится к коэффициенту качества фильтра. Диапазон настраиваемого значения Q составляет 0,02-50;

Если фильтр является параметрическим эквалайзером, значение Q соответствует ширине колоколообразной кривой частотной характеристики по обе стороны от частоты среза.

Если фильтр является фильтром высокой и низкой частоты или фильтром высоких и низких частот, то при $Q > 0,707$ в характеристиках фильтра будут наблюдаться пики. Если $Q < 0,707$, наклон станет более ровным, и спад произойдет заранее.

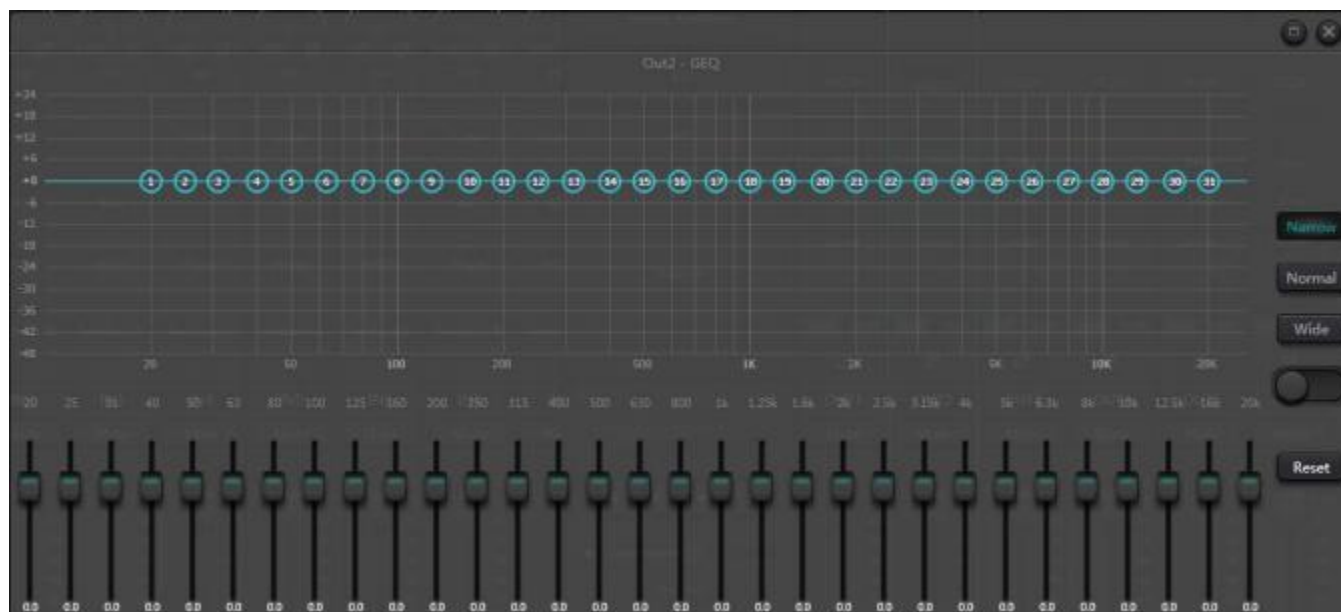
Каждый сегмент эквалайзера оснащен переключателем, который используется для включения или выключения соответствующего сегмента. После закрытия настройка параметров не будет работать. Эквалайзер оснащен главным переключателем, который используется для включения или выключения модуля.

Параметрические равновесия имеют 5,8,12 опций

Устройство для балансировки фигур

Благодаря использованию технологии Q Value каждая частотная точка оснащена двухтактным потенциометром. Полоса пропускания фильтра остается неизменной независимо от того, повышена или понижена частота. Обычный профессиональный графический эквалайзер предназначен для разделения сигналов частотой 20 Гц ~ 20 кГц на 10,15,27,31 для настройки.

Графический баланс в настоящее время имеет значения 10,15 и 31



Подавление обратной связи

При использовании модуля подавления обратной связи, лучше сочетать его с хорошим систематическим дизайном и практическими проектами, но не заменять хороший систематический дизайн. По-прежнему будут использоваться традиционные методы, такие как ограничение количества подключаемых микрофонов, сведение к минимуму расстояния между источником звука и микрофоном, расположение микрофона и громкоговорителя для получения минимальной обратной связи и балансировка помещения для получения равномерного отклика. Позже мы можем применить блокировку обратной связи для получения дополнительного усиления. Подавитель обратной связи не может быть использован для волшебного устранения конструктивных недостатков системы или улучшения коэффициента передачи звука таким образом, чтобы он превышал физические ограничения системы.

Модуль подавления обратной связи автоматически обнаруживает и подавляет звуковую обратную связь в звуковой системе. Модуль отличает обратную связь от ожидаемых звуков на основе характеристик сигналов. При обнаружении обратной связи на определенной частоте в точке обратной связи автоматически добавляется режекторный фильтр для ее ослабления. Во время первого добавления зазубренный фильтр лишь немного ослабляет обратную связь. Если обратная связь все еще существует, ограничивающий фильтр будет продолжать ослаблять обратную связь в соответствии с заданными параметрами до тех пор, пока обратная связь не исчезнет или не достигнет максимального заданного параметра. Для точной настройки эффектов модуля можно использовать несколько пользовательских параметров.

После подачи звукового сигнала фильтр может быть заблокирован, чтобы предотвратить какие-либо изменения в течение периода работы. Настройки фильтра могут быть скопированы в специальный модуль фильтрации (например, эквалайзер). Восемь фильтров устанавливаются как автофильтры в автоматическом цикле. Таким образом, фильтры, предназначенные для временного использования, могут быть удалены.

Каждый канал имеет функцию подавления обратной связи. Перетащите модуль ввода мышью и найдите модуль подавления обратной связи или быстро войдите в модуль подавления обратной связи, нажав комбинацию клавиш справа. Если необходимо включить модуль подавления обратной связи, нажмите, чтобы включить эту кнопку, и автоматически определите точку обратной связи, а затем используйте узкополосный фильтр для устранения. Каждый модуль подавления обратной связи имеет 8 узкополосных фильтров.



Модуль подавления обратной связи имеет следующие регулируемые параметры:

Порог срабатывания тревоги: согласно этому параметру, "любой уровень, превышающий пороговое значение, является абсолютной обратной связью". Когда уровень сигнала превышает порог обратной связи, возникает любое из следующих обстоятельств: а) выходное усиление временно снижается для регулирования скорости обратной связи; б) уровень выходного сигнала ограничивается для предотвращения выхода из-под контроля; с) чувствительность фильтра повышается для более быстрого обнаружения и обратной связи. Как только уровень выходного сигнала становится ниже порогового значения, коэффициент усиления восстанавливается, а чувствительность возвращается в нормальное состояние. Это значение относится к пиковому значению сигнала цифрового диапазона. Если значение равно 0, эта функция отключена.

Порог обратной связи: согласно этому параметру, "любой уровень ниже порогового значения абсолютно не является обратной связью". Это может привести к тому, что модуль не сможет распознать обратную связь в тихой музыке или из-за низкого уровня шума.

Глубина фильтрации: относится к максимальному затуханию одного фильтра. Небольшая настройка может предотвратить слишком сильное повреждение сигнала фильтром или фильтром с зазубринами. Это может ухудшить управление обратной связью, особенно в большой системе с узким резонансом.

Ширина полосы пропускания: можно выбрать 1/10 и 1/5 ОС. Используется постоянное значение Q. Фильтр не будет расширяться из-за увеличения глубины. Рекомендуется использовать фильтр в фонетической среде. В случае частой обратной связи полоса пропускания устанавливается равной 1/5 ОС, поскольку она имеет более широкую полосу пропускания и большее влияние.

Предустановка: есть четыре встроенных предустановки: "большая музыкальная комната", "маленькая музыкальная комната", "большая голосовая комната" и "маленькая голосовая комната". Эти четыре предустановки применяются к настройкам по умолчанию большинства приложений.

Автоматический режим Notching фильтра: для фильтра с надрезом установлен автоматический режим. После использования восьми фильтров обнаруживается новая обратная связь, и модуль проверяет фильтр "авто" и использует его для подавления новой обратной связи. Каждый фильтр с надрезом имеет три режима: автоматический, ручной и фиксированный. Если для фильтра установлен ручной режим, усиление также можно настроить вручную. Если установлен фиксированный режим, фильтр работает всегда и не будет заполнен новыми точками обратной связи; он по-прежнему работает при перезагрузке. Если вам нужно сохранить эти параметры обратной связи, пожалуйста, нажмите для сохранения предустановки кнопку.

Очистка: Нажмите кнопку, чтобы мгновенно очистить все фильтры. При этом будут удалены все точки обратной связи, обнаруженные ранее с блокировкой. Обычно эта операция выполняется при повторном запуске модуля обратной связи.

Подавитель обратной связи может использоваться в качестве инструмента при вводе системы в эксплуатацию для выявления точек обратной связи или в качестве превентивной меры во время нормальной работы. Если вы хотите повысить коэффициент усиления системы при передаче данных и добиться эффекта подавления обратной связи, рекомендуется выполнить отладку, выполнив следующие действия:

- (a) Уменьшите коэффициент усиления системы и используйте кнопку "Очистить" для сброса всех параметров фильтра
- (b) Настройте параметры для модуля подавления обратной связи. Кроме того, уменьшите порог тревоги, чтобы снизить уровень обратной связи.
- (c) Откройте все микрофоны и медленно увеличивайте усиление системы, пока не сработает обратная связь. Прекратите увеличивать усиление системы, когда сработает обратная связь.
- (d) Дождитесь, пока сработает модуль подавления обратной связи; после исчезновения обратной связи продолжайте увеличивать коэффициент усиления.
- (e) Повторяйте операцию до тех пор, пока система не достигнет требуемого коэффициента усиления или пока все фильтры не будут полностью распределены
- (f) Измените порог тревоги на максимальный уровень, чуть превышающий ожидаемый сигнал без обратной связи.

В это время, при необходимости, вы можете установить фиксированный режим для каждого фильтра или сохранить динамический статус, чтобы учесть возможные замечания в течение периода работы. Кроме того, вы можете скопировать фильтр в модуль надрезающего фильтра (например, эквалайзер). Таким образом, вы можете увеличить пропускную способность фильтра.

Если в число используемых устройств входит динамик, рекомендуется использовать модуль компрессора/ограничителя для дополнительной защиты. Вы можете установить соответствующий ограничитель, чтобы гарантировать, что громкоговоритель не будет поврежден, даже если все фильтры будут израсходованы или блокиратор обратной связи не сможет эффективно контролировать обратную связь, например, в случае чрезмерного усиления системы.

Шумоподаватель

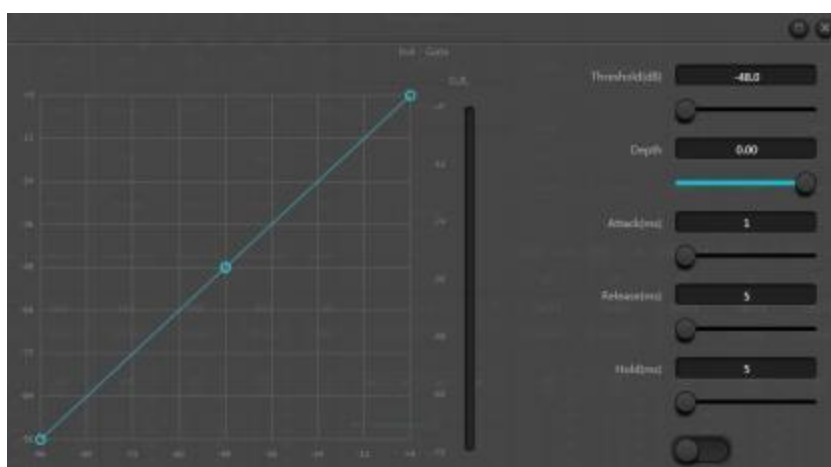
Шумоподаватель: основное назначение шумоподавителя - ослаблять сигналы ниже порогового значения, и этот ослабленный сигнал обычно является шумом.

Порог: больше, чем пропуск, меньше, чем затухание

Глубина: затухание, которое определяет, насколько ослаблен сигнал ниже порогового значения.

Время начала: время начала относится к скорости, с которой открывается шумозащитная дверь.

Время срабатывания: время срабатывания противоположно времени начала, которое относится к скорости закрывания шумозащитной двери.



Дакер (Ducker)

Устройство или функция, которая позволяет автоматически уменьшать уровень громкости одного источника звука в момент звучания другого.

Когда уровень одного канала превышает указанный порог, уровень другого канала снижается, что является эффектом уклонения.

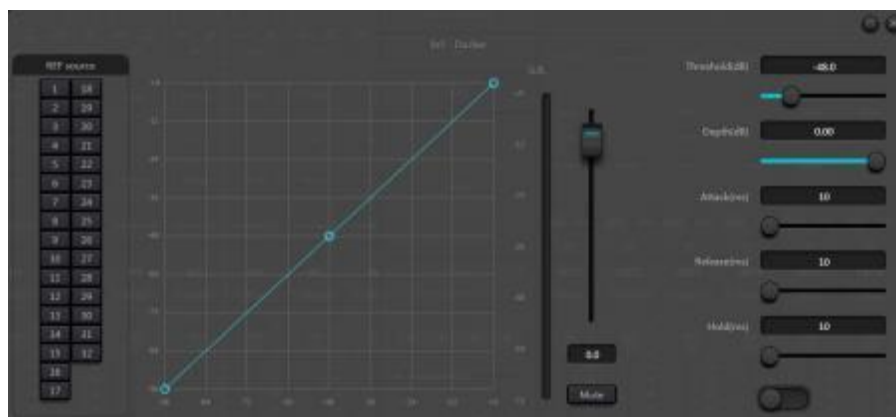
Порог: опорный сигнал начинает затухать выше порога и восстанавливаться ниже порога.

Глубина: величина, уменьшаемая уклоняющимся сигналом.

Время запуска: когда опорный сигнал превышает пороговое значение, начинается ослабление сигнала канала с отклоняющимся сигналом.

Время восстановления: после того, как опорный сигнал становится ниже порогового значения, уровень сигнала с отклоняющимся сигналом возвращается к исходному значению.

Время удержания: время удержания относится к тому, как долго сохраняется отклонение в канале уклонения после того, как управляющий сигнал становится ниже порогового значения.



Уровень звукового давления

Компенсатор усиления шума: автоматически регулирует громкость выходного сигнала в соответствии с уровнем шума окружающей среды и его обработкой.

Максимальное усиление: максимальная величина, которую можно регулировать.

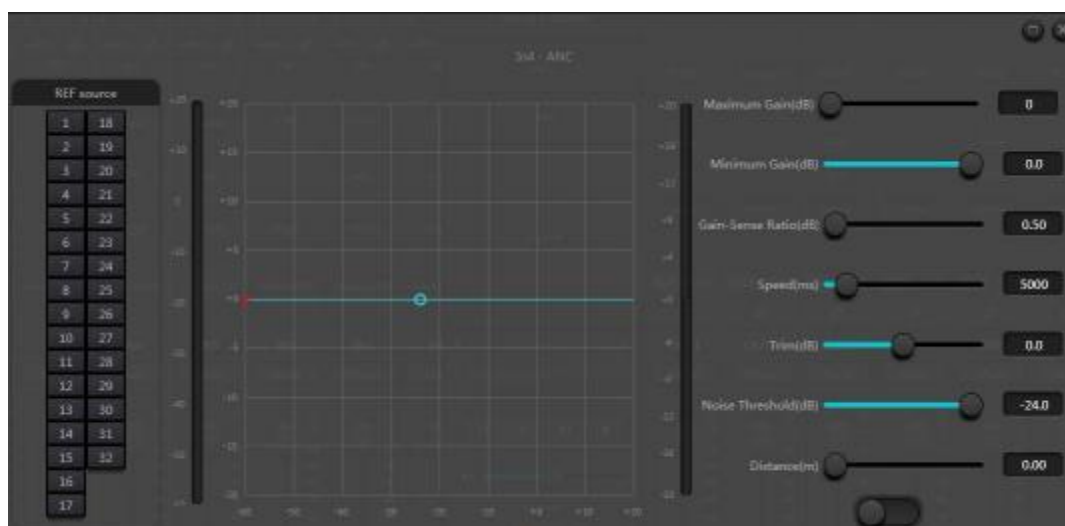
Минимальное усиление: минимальная величина, которую можно регулировать.

Коэффициент обнаружения усиления: коэффициент усиления или ослабления.

Скорость: скорость нарастания или ослабления.

Порог шума: больше начального усиления, меньше уменьшения.

Расстояние: расстояние между опорным и локальным сигналами.



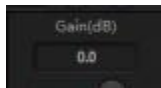
Авто Микшер

В конференц-зале, если несколько микрофонов настроены на одинаковый уровень усиления и говорит только один человек, эффект микрофона может быть неясным. Другие микрофоны будут улавливать шум и реверберацию в помещении. Когда эти сигналы смешиваются с сигналами обычного микрофона, качество звука на выходе значительно снижается, и вся система усиления может издавать скрежет, что приведет к ухудшению передачи звука. Для решения проблемы необходимо отключить другие неиспользуемые микрофоны. Автоматический смеситель может закрывать их с большей скоростью, чем при ручном управлении.

В процессор встроен автоматический микшер с распределением усиления. Он поддерживает вывод аудиосигнала на 32 канала. В матрице автоматического микширования есть прямой вывод на каждый канал, на который влияет только отключение звука канала, а не автоматическое усиление и каналный фейдер. Каналы, подходящие для фиксированной громкости, такие как канал фоновой музыки, должны поддерживаться на фиксированном уровне без управления с помощью автомикширования. Например, микрофон должен оставаться нормально открытым. При этом автомикширование не повлияет на его усиление. На этом этапе пользователи могут напрямую настроить выходной сигнал канала в программе output matrix route, а также отключить функцию автоматического микширования канала. Уровень сигнала на канале не будет регулироваться, как и на других каналах.

В модуле automix есть две группы управляющих параметров: основные управляющие параметры и параметры управления каналом.

(1) Основные управляющие параметры



Нажмите нижнюю кнопку, чтобы открыть или закрыть авто микшер

Усиление: управляет основной выходной громкостью автомикшер.

Наклон: регулятор наклона влияет на затухание более низкого уровня. Если уклон выше, то затухание канала более низкого уровня будет увеличиваться. Регулятор наклона и регулятор соотношения в расширителе работают в одинаковом режиме. Рекомендуется установить значение на уровне 2,0 или около него. Если значение равно 1,0, то эффект будет равен закрытию автомикширования на всех каналах. Если значение равно 3,0, то это приведет к большей регулировке усиления, что может привести к неестественному эффекту. Чем больше значение, тем больше открыт канал и тем больше общее затухание. Когда угол наклона установлен равным 2,0, может быть достигнута идеальная доля усиления, поэтому это предпочтительное значение при использовании.

Время отклика: более быстрое время отклика может гарантировать, что заголовки выступлений не будут обрезаны. Более медленное время отклика обеспечивает бесперебойную работу. Практика показывает, что наилучший эффект достигается, когда время отклика составляет от 100 до 1000 мс. Система автоматического усиления предназначена для более быстрого включения микрофонов, чем для их выключения. Таким образом, заголовки выступлений не будут прерываться, даже если время отклика составит 100 мс. Если оно установлено на несколько секунд, то время ожидания ответа автомикшера будет увеличено, предыдущий активный канал будет сохранен в открытом

состоянии через несколько секунд.

(2) Параметры управления каналом



Автомикширование: у каждого канала есть кнопка включения/выключения автомикширования, которая должна быть включена, чтобы каналы могли участвовать в автомикшировании. Она также может быть закрыта, и тогда канал не будет участвовать в автомикшировании.

Отключение звука: как отключение звука канала, так и отключение фейдера поддерживаются функцией автоматического усиления. Если уровень канала выше, то усиление уровня других каналов также может быть снижено, даже при включенном отключении звука канала.

Усиление: Регулировка коэффициента усиления фейдера может увеличить/уменьшить соотношение громкости в автоматическом микшировании.

Приоритет: при установке приоритета приоритет может быть отдан каналам с высоким приоритетом, а не каналам с низким приоритетом, что повлияет на алгоритм автоматического смешивания. Параметр приоритета находится в диапазоне от 0 до 10. Чем больше значение, тем выше приоритет.

Как отключение звука канала, так и фейдер поддерживаются функцией автоматического усиления. Любая настройка, выполненная в отношении этих двух параметров, не повлияет на работу автоматического микширования. Например, если уровень канала выше, усиление уровня других каналов также может быть снижено, даже при включенном режиме отключения звука канала. Необходимо включить отключение звука канала и отключить автомикширование, чтобы отключить звук сигнала и предотвратить его влияние на автомикширование. Кнопка отключения звука на каждом канале может быть отключена и напрямую подключать выходное отключение звука при микшировании звука. Канальные фейдеры также управляют уровнем микширования звука и уровнем прямого вывода каналов. Щелкните по текстовому полю и введите значение dB, чтобы точно контролировать уровень канала.

Управление приоритетом позволяет каналам с высоким приоритетом перекрывать каналы с низким приоритетом, и, таким образом, это повлияет на алгоритм автоматического смешивания. Значение приоритета может быть установлено от 0 (самый низкий приоритет) до 10 (самый высокий приоритет), а значение по умолчанию равно 5 (стандартный приоритет). Пользователи могут использовать ползунок или щелкнуть учебник, чтобы ввести указанный приоритет в диапазоне от 0 до 10 для настройки приоритета. Увеличение значения означает увеличение приоритета.

Если два канала имеют одинаковый уровень сигнала, то канал с более высоким приоритетом получит большее автоматическое усиление. Если между ними установлен приоритет в одну единицу, то канал с более высоким приоритетом получит дополнительное усиление при микшировании звука на 2 дБ (предположим, что наклон двух каналов установлен равным 2,0). Например, если приоритеты канала 1 и канала 2 установлены соответственно на 6 и 3, а уровень входного сигнала этих двух каналов одинаков, то канал 1 получит дополнительное усиление при микшировании звука на 6 дБ по сравнению с каналом 2. Во время работы следует учитывать, что настройка крутизны основных параметров управления также влияет на разницу в коэффициенте усиления при микшировании звука, обусловленную приоритетным весом каналов. Если крутизна установлена на уровне 3,0, то разница в единицах приоритета приведет к разнице в усилении на 4 дБ. Если все каналы имеют одинаковый приоритет, то их настройки приоритета должны быть равны 5.

Примечание: В некоторых настройках пользователи должны быть очень осторожны при использовании различий в ультравысоких приоритетах между каналами, таких как приоритет 0 и 10. Если каналы со сверхвысокими

приоритет распознает сигналы, такие как фоновая музыка из динамика, тогда они могут маскировать каналы с более низким приоритетом, даже если первый не используется. При большем наклоне будет хуже. Если проблема возникла во время установки и ввода в эксплуатацию, пользователи могут рассмотреть возможность установки шумоподавителя или расширителя между автоматическими микшерами на каналах с наивысшим приоритетом. При этом они должны установить порог на таком уровне, чтобы он не открывался шумоподавляющим или расширяющим.

Также добавьте опцию автоматического микширования порогового типа:



Автоматический пороговый микшер основан на технологии шумоподавления, каждый канал имеет шумоподаватель, который может быть открыт или закрыт.

Коэффициент усиления: общее выходное усиление автоматического микшера.

Время удержания: функция удержания позволяет регулировать продолжительность времени, в течение которого канал остается открытым после того, как динамик перестает говорить. Эта функция гарантирует, что короткая пауза между словами и фразами не приведет к отключению канала.

Отключение усиления: если звук не может преодолеть пороговое значение, к звуковому сигналу будет добавлено установленное значение отключения усиления.

Чувствительность: необходимо управлять чувствительностью, когда уровень шума на канале превышает порог адаптивного шума. Если значение этой настройки увеличено, канал легко включается при очень тихом шуме.

NOM затухания: Параметр NOM значения затухания может влиять на величину затухания всех каналов при включении большего количества микрофонов. Этот параметр отражает затухание при включении двух микрофонов и дополнительное затухание, которое будет увеличиваться после каждого удвоения количества открытых микрофонов. Например, при установке значения 3 дБ включение двух микрофонов приводит к ослаблению на 3 дБ, при открытии четырех - на 6 дБ, при открытии восьми - на 9. Таким образом, количество включенных микрофонов удваивается, а выходное ослабление увеличивается на 3 дБ.

Ограничение по NOM: установите максимальное количество открытых микрофонов

Порог шума: больше этого значения открыто, меньше этого значения затухание

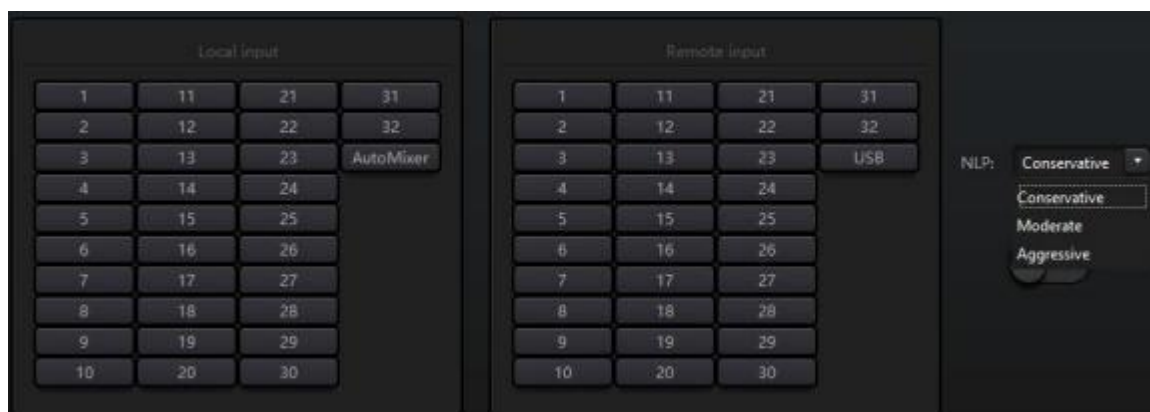
Устройство для подавления эха

Акустический эхоподавитель (сокращенно АЕС) - разновидность технологии цифровой обработки аудиосигнала. Он используется в аудио- и видеоконференциях, когда участники конференции в местном конференц-зале разговаривают с одним или несколькими ораторами, расположенными на определенном расстоянии. Программа АЕС повышает фонетическую разборчивость удаленного говорящего за счет подавления акустического эха, генерируемого в помещении.

Модуль эхоподавления для удаленных вызовов может использоваться для локального усиления удаленных речевых сигналов и ослабления помех, создаваемых акустическим эхом. Его основной принцип работы заключается в моделировании эхо-канала, оценке возможного эхо-сигнала, генерируемого удаленными сигналами, а затем вычитании оцененного сигнала из входного сигнала микрофонов, и, таким образом, во входном речевом сигнале не будет генерироваться эхо-сигнала для достижения цели подавления эха.

В контроллере DSP имеется только модуль подавления эха. Два микшера на локальном входе и удаленном выходе предварительно настроены для реализации многоканального сигнала, участвующего в подавлении эха, как показано на рисунке. Параметр можно настроить:

Нелинейный фильтр (NLP): для определения уровня подавления эха можно выбрать три типа, включая консервативный, умеренный и агрессивный.

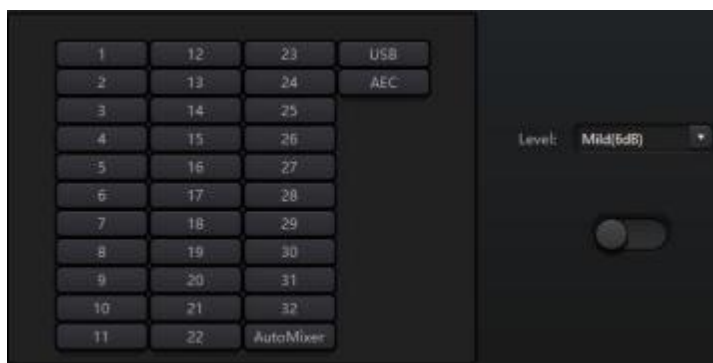


Примечание: Настройки модуля подавления эха должны использоваться совместно с маршрутизатором сигналов настройки модуля matrix.

Подавление шума

Модуль подавления шума может эффективно удалять нечеловеческий голос. Он может отличать человеческий голос от чужого и рассматривать последний как шум. После его обработки в аудиофайле, состоящем как из человеческого голоса, так и из шума, теоретически остается только человеческий голос.

В контроллере DSP имеется только модуль подавления эха. Многоканальные микшеры предварительно настроены для реализации многоканального шумоподавления, как показано на рисунке.



Уровень подавления: доступно четыре типа: 6, 10, 15 и 18 дБ. Значение дБ заключается в том, на сколько дБ снижается уровень подавления шума. Чем больше значение, тем сильнее нарушается речь, чего невозможно избежать.

Матрица

Матрица имеет две функции управления, включая маршрутизатор и микширование звука. Как показано на рисунке, горизонтальное направление указывает на входной канал, а вертикальное - на выходной. По умолчанию используется взаимно однозначный ввод и вывод. Если необходимо смешать голоса 1-го и 2-го каналов, а затем вывести на 1-й канал, пользователям нужно только нажать клавиши 1s в горизонтальном и вертикальном направлениях на выходном канале 1. Если входные данные 1 и 2 участвуют в автоматическом микшировании, это не повлияет на выходные данные. Аналогично, после настройки модуля автоматического микширования, эхоподавления и шумоподавления пользователям также необходимо настроить матрицу, чтобы получить правильное соотношение маршрутов прохождения сигнала.

Фильтр высоких и низких частот

Каждый выходной канал содержит модули высоких и низких частот, которые состоят из фильтров высоких и низких частот. Каждый фильтр имеет четыре вида параметров, а именно:

Частота: частота среза фильтров. Частота среза по Бесселю и Баттерворту определена на уровне -3 дБ, а частота среза по Линквицу-Райли - на уровне -6 дБ.

Коэффициент усиления: настройка коэффициента усиления влияет на усиление и ослабление полной полосы частот.

Тип: существует три типа фильтров, включая фильтры Бесселя, Баттерворта и Линквица-Райли. У фильтров Баттерворта самая плоская полоса пропускания.

Наклон: это относится к значениям ослабления в переходной зоне фильтров. Всего существует 8 значений ослабления, включая 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 и 48 дБ/Окт. Например, значение 24 дБ/Окт указывает на то, что диапазон ослабления составляет 24 дБ для каждой октавы разницы частот в переходной зоне.

Пользователи могут нажать нижнюю кнопку активации, чтобы активировать модуль высоких или низких частот.



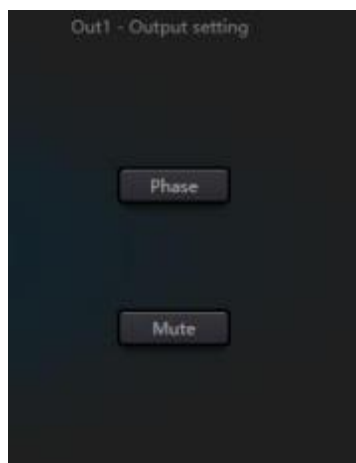
Замедлитель



Кнопка активации: активируйте назначенный модуль замедления в модулях и вставьте его в тракт аудиосигнала, чтобы увеличить фиксированное время замедления для сигналов.

Миллисекунда: установите время задержки для слоя de. Значение находится в диапазоне от 1 до 1200 миллисекунд. И метр, и фут являются альтернативными единицами измерения в течение миллисекунды.

Выход



Инвертирование: инвертирование фазы аудиосигнала на 180 градусов.

Отключение звука: установите режим отключения звука/ включения звука.

Аналогичным образом, пользователи могут использовать правую кнопку мыши для настройки меню деталей на выходных каналах, что может быть выполнено в зависимости от требований.

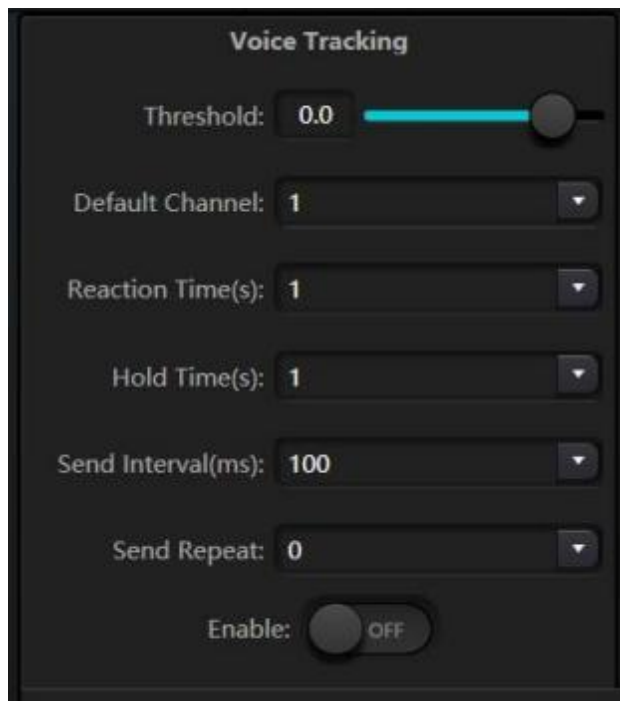
Отслеживание камеры



Настройка порога отслеживания голоса: при обнаружении входного сигнала микрофона, превышающего или равного порогу отслеживания, система автоматически включает параметры отслеживания.

Микрофон по умолчанию: если не подключены все компьютеры Mac, поверните камеру в положение, заданное микрофоном по умолчанию. Время срабатывания: максимальное время срабатывания допустимого сигнала. Если микрофон используется для произнесения речи, время реакции устанавливается равным 3 секундам, и сигнал по-прежнему считается действительным в течение 3 секунд в середине речи, а более чем через 3 секунды считается недействительным. Сократите время работы микрофона по умолчанию: самое короткое время, необходимое для переключения камеры в правильное

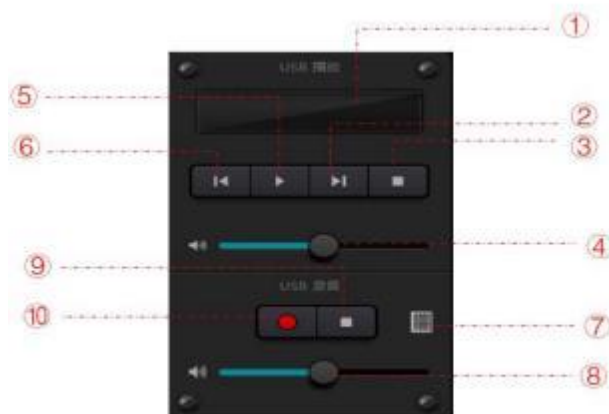
положение. Если микрофон используется для произнесения речи, время произнесения должно быть больше, чем "время переключения", сигнал канала считается действительным, и затем камера автоматически поворачивается в заданное положение. Обычно "время переключения" больше, чем "время реакции". Зазор между колесами: количество раз при каждой отправке команды переключения камеры: количество раз, когда отправляется команда переключения камеры, например 0 для специальной обработки, срабатывает только один раз.



Микрофон устанавливает номер микрофона: обычно он соответствует входному каналу устройства, то есть номеру канала, к которому подключен Микрофон. Приоритет: чем меньше серия приоритетов, тем выше уровень приоритета, если приоритет одинаков, в соответствии с порядком приоритета запуска; если два компьютера Mac говорят одновременно, камера автоматически поворачивается на заданный бит, соответствующий микрофону с небольшим приоритетом (то есть с высоким приоритетом). или отправляет команду, соответствующую микрофону с небольшим приоритетом (то есть с высоким приоритетом).; но если два компьютера Mac имеют одинаковый приоритет, то будет преобладать первый проверенный сигнал. точка предварительной настройки, номер последовательного порта, адрес камеры, протокол и данные, относящиеся к камере, должны соответствовать фактическому подключению камеры. Включить: когда устройство обнаруживает входной сигнал (обычно, когда кто-то говорит), оно автоматически отправляет соответствующую команду на определенный последовательный порт, а затем может задать команду заранее. Но без установки флажка включить пользовательскую команду устройство не отправляет ее автоматически, но все равно может нажать кнопку отправить, чтобы отправить команду из окна ввода на указанный последовательный порт. Нажмите "Сохранить", чтобы сохранить параметр на устройстве, когда микрофон канала будет связан с соответствующим адресом камеры. Затем опция "включить настройку микрофона" используется для определения того, является ли настройка микрофона интерфейсом отладки камеры при включенном отслеживании. Наконец, параметры этой детали будут сохранены на камере.

Звуковая карта USB

Звуковая карта USB используется для выполнения двух функций: записи, трансляции и проведения телеконференций с использованием персональных компьютеров. После использования модулей эхо- и шумоподавления USB voice может легко подключаться к телеконференциям. Функция широковещательной передачи по USB в программном интерфейсе может использоваться только для записи и широковещательной передачи.



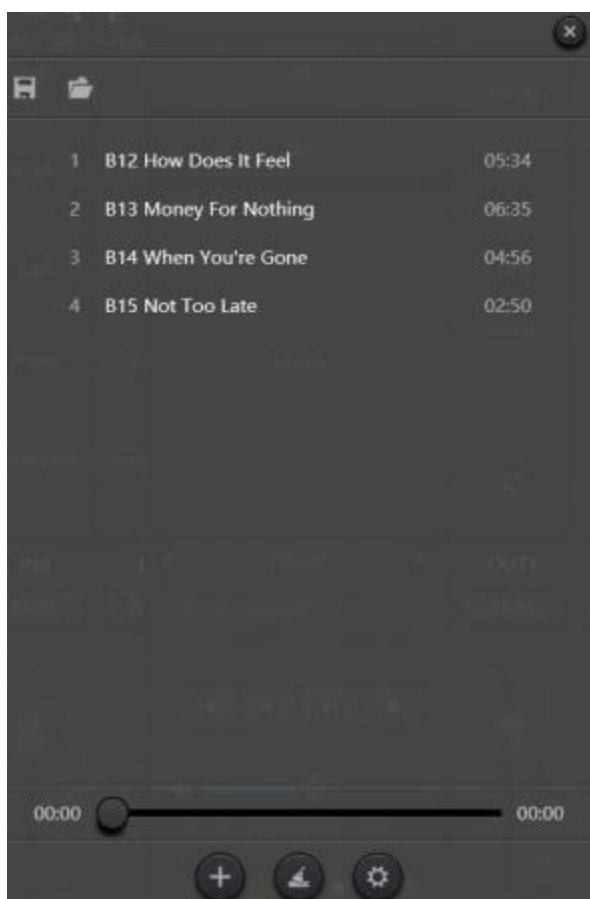
1. Информация о воспроизведении песни, дважды щелкните, чтобы перейти в список воспроизведения
2. Следующая песня
3. Пауза
4. Регулировка громкости песни
5. Воспроизведение
6. предыдущая песня
7. Список звуковых записей
8. Регулировка громкости звуковой записи
9. Остановка записи
10. Начало записи

Настройка звуковой карты

USB-кабель с двойными концами типа A можно использовать для подключения процессора DSP к главному компьютеру. При первоначальном подключении на экране компьютера появится сообщение “Найдено новое программное обеспечение”, и драйвер будет установлен автоматически. После установки звуковая карта USB появится в списке звуковых карт компьютера, как показано на рисунке. Пользователи могут выбрать звуковую карту USB в настройках звуковой карты в списке воспроизведения программного обеспечения.

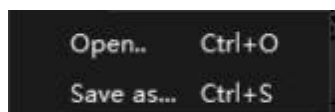


Пользователи могут использовать файлы песен в списке воспроизведения, а также сохранять их в качестве списка воспроизведения. Они также могут напрямую открывать их при следующем использовании устройства. Как показано на рисунке, нажмите  в нижней части списка воспроизведения, чтобы открыть папку с файлами и выбрать песни для воспроизведения, , чтобы очистить список воспроизведения, и , чтобы войти в интерфейс настройки звуковой карты.



Меню настроек

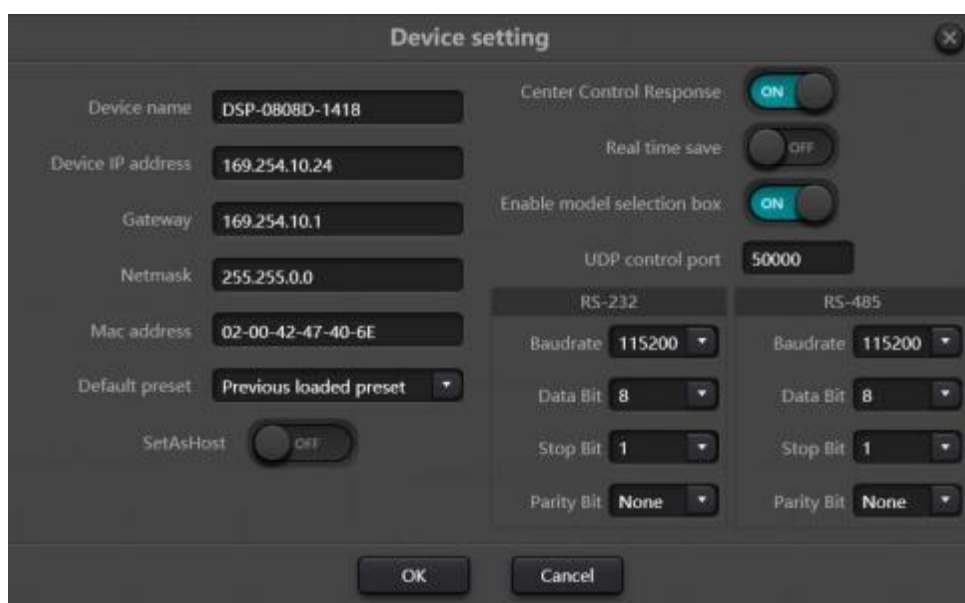
Меню файлов



В автономном режиме щелкните всплывающее диалоговое окно "Файл" и откройте существующий документ по умолчанию с суффиксом *.ота или щелкните правой кнопкой мыши на документе по умолчанию, чтобы открыть его DSP.exe.

«Сохранить как» означает сохранение настроек в приложении на локальном жестком диске для упрощения копирования и сохранения.

Настройка устройства



Такую информацию, как название устройства, сетевой адрес и SERBAUD, можно задать в настройках устройства. Максимальная длина имени устройства составляет 16 символов или 5 китайских иероглифов.

Запуск по умолчанию: для выбора доступны два предустановленных режима запуска. Один из них - любой из 16 предустановленных режимов, который используется в качестве предустановки запуска. Каждая загрузка будет начинаться с нее. Другой способ - выбрать предыдущую загрузку предустановки и использовать последнюю предустановку перед отключением питания в качестве предустановки для следующего запуска.

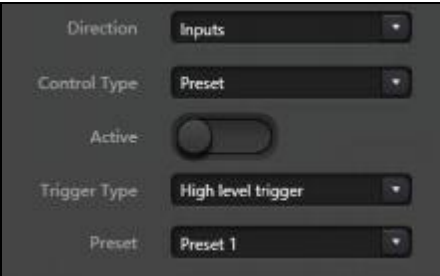
Настройка GPIO

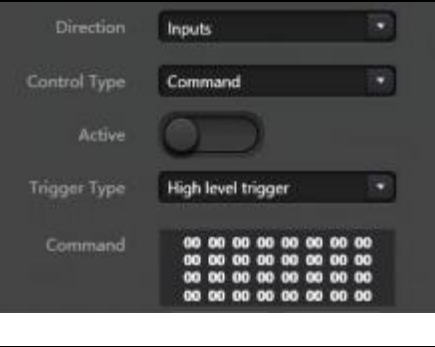
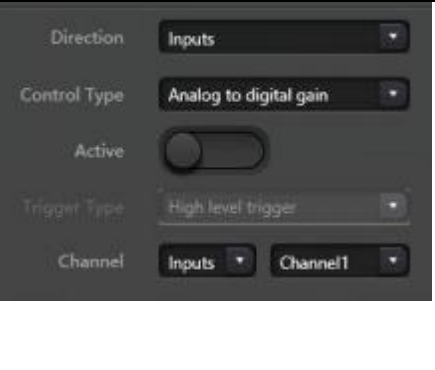
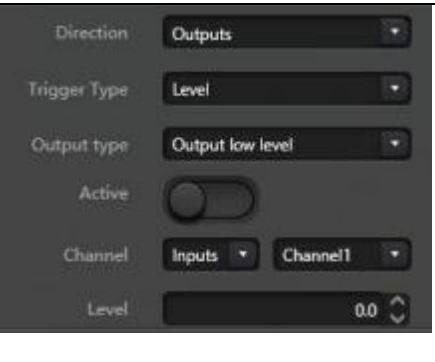
Откройте программный интерфейс настроек GPIO. Устройство имеет в общей сложности 8 точек доступа, которые обеспечивают независимую настройку ввода или вывода.

Входные точки доступа имеют предустановку, маршрутизатор, усиление, отключение звука, команду, аналого-цифровое усиление для выбора.

Выходные GPIO имеют предустановку, уровень, отключение звука и команду для выбора

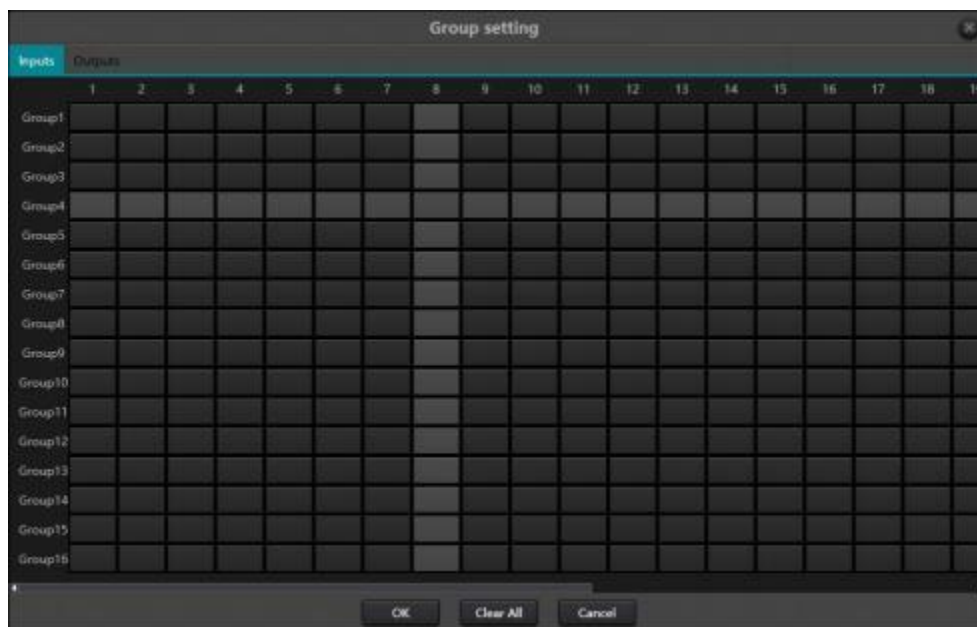


GPIO настройка входа		
Предустановка		Типы триггеров: высокоуровневый триггер / низкоуровневый триггер / высокоуровневый триггер, низкоуровневая привязка / низкоуровневый триггер, высокоуровневая отмена, т.е. триггер с нарастающим фронтом / триггер с понижающимся фронтом / триггер с повышающимся фронтом, отмена с понижающимся фронтом / триггер с понижающимся фронтом, отмена с нарастающим фронтом Предустановка: она изменится на предустановленную, когда тип перехода аппаратного порта GPIO и тип запуска программного обеспечения будут согласованы.
Маршрутизация		Типы триггеров: те же, что указаны выше Ввод и вывод: выберите микширование входного канала, соответствующее выходному каналу. Выполните микширование/отмену микширования, когда будет выполнено условие запуска.
Усиление		Типы триггеров: те же, что указаны выше Каналы: выберите входной или выходной канал Длина шага: увеличьте длину шага в дБ на основе исходного коэффициента усиления, полученного каналом.
Отключение звука/Отмена отключения звука		Типы триггеров: те же, что указаны выше Каналы: выберите входной или выходной канал

Команда		Типы триггеров: те же, что и выше Команда: код команды будет отправлен по RS232, когда будет выполнено условие запуска
Аналого-цифровое усиление		Аналого-цифровое усиление очень полезно при внешнем подключении потенциометра. С его помощью можно регулировать усиление входного или выходного канала. Он выглядит как поворотный энкодер. Разница между ними заключается в том, что потенциометры аналогичны и регулируют напряжение и ток, в то время как энкодер является цифровым и передает двоичные коды 0 и 1.
GPIO настройка выхода		
Предустановка		Типы выходных сигналов: высокий уровень / низкий уровень Предустановка: Соответствующий порт GPIO выдает высокий или низкий уровень при переключении на него.
Уровень		Типы выходных сигналов: высокий уровень/низкий уровень Каналы: назначенный входной или выходной канал Уровень: GPIO выдает высокий/ низкий уровень, когда уровень назначенного канала достигает заданного порогового уровня.
Отключение звука		Типы выходных сигналов: высокий/низкий уровень Канал: Заданный канал ввода/вывода. При отключении звука на канале выводится заданный высокий/низкий уровень. Напротив, при отмене отключения звука выводится противоположный уровень.

Групповые настройки

Интерфейс группирования разделен на две метки: входную и выходную, и под каждой меткой можно настроить группировку. Канал может входить только в одну группу. В рамках одной и той же группы синхронизируются настройки громкости и отключения звука на их каналах. Самое большое отличие от функции Link заключается в том, что другие параметры модуля не синхронизируются.

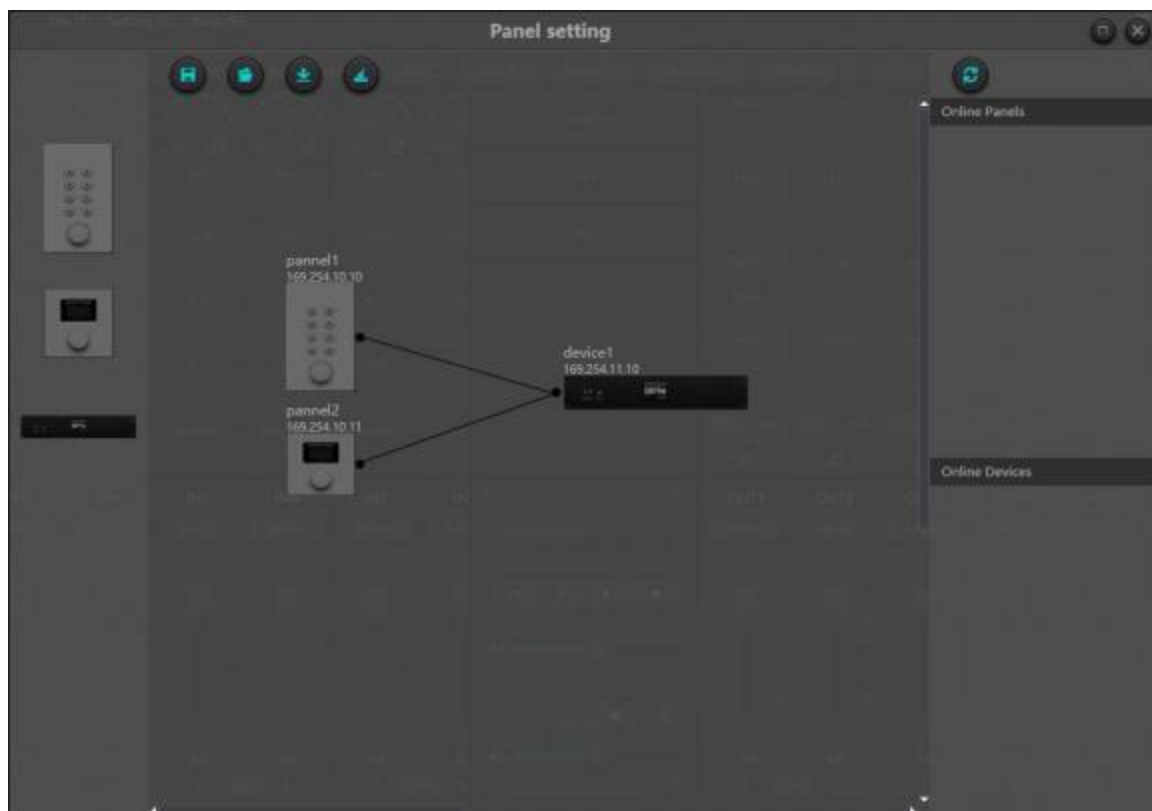


Каждая группа может выбрать 1- максимальное количество каналов для устройства. Максимальное количество каналов для устройства зависит от приобретенной вами модели. Канал задается как группа, которая будет выделяться цветом на главном экране.

Взаимосвязь между groups и link: канал, участвующий в group, не будет участвовать в LINK, что означает, что приоритет группы выше, чем у LINK. Разница между groups и LINK заключается в том, что группы могут управлять только усилением и отключением звука канала, в то время как LINK связывает все параметры канала.

Настройки панели

Настройка панели включает в себя панели двух типов - кнопочные и OLED-панели. Используйте кабели для подключения нескольких физических панелей к устройству DSP с помощью настройки панели, а затем легко настраивайте панель для управления устройством DSP.



Офлайн устройство: оно подходит для автономного редактирования. Сначала инженер-наладчик настраивает параметры панели локально, а затем загружает их на онлайн-панель. Несомненно, панель можно редактировать непосредственно онлайн.

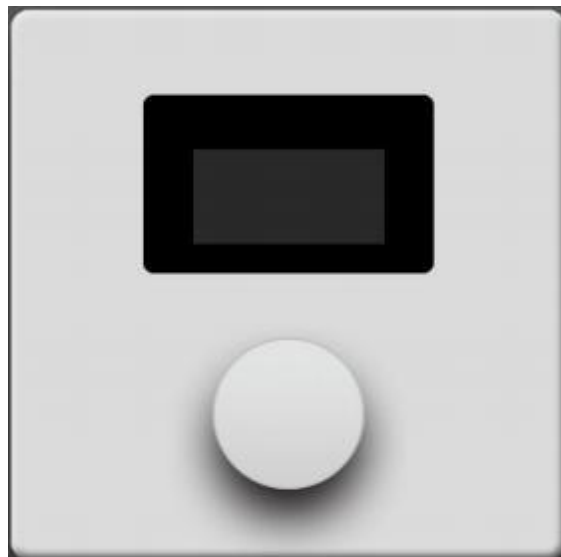
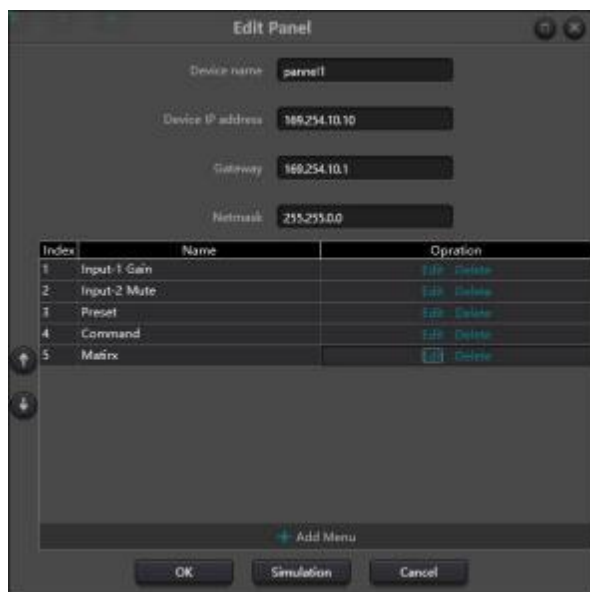
Перетащите автономное устройство из столбца онлайн-панели в область дизайна панели и дважды щелкните, чтобы отредактировать его.

Обратите внимание, что и на панели, и на устройстве есть маленький кружок. Щелкните по кругу, а затем нарисуйте линию, выберите целевое устройство, после чего таким образом будет установлено соединение между двумя устройствами.

Дважды щелкните по панели в области дизайна, чтобы перейти в интерфейс настройки панели. Ниже будет описана настройка двух панелей. После завершения настройки нажмите на значок загрузки панели инструментов , чтобы загрузить конфигурацию панели в аппаратное обеспечение.

OLED экран:

OLED-экран состоит из 1,3-дюймового OLED-экрана и ручки управления. Стратегия отображения на OLED-экране классифицируется в зависимости от меню. Всего существует три типа меню, включая меню, кнопки и предустановки. Дважды щелкните по OLED-экрану в области дизайна экрана, чтобы ввести его подробные настройки, как показано ниже.



Нажмите "добавить меню", чтобы открыть всплывающее окно выбора меню, выберите соответствующее меню и подтвердите его. После завершения настройки конфигурации программного меню нажмите на значок загрузки панели инструментов, чтобы загрузить конфигурацию в аппаратную часть панели.

Этапы работы с панелью:

1. Отобразите название панели и IP-адрес на главном интерфейсе и поверните ручку влево или вправо, чтобы переключить меню.
2. Нажмите кнопку на ручке, и вторая строка интерфейса меню начнет мигать, что указывает на переход в режим редактирования.
3. Поверните ручку влево или вправо, чтобы изменить значение.
4. Нажмите кнопку на ручке еще раз, чтобы перейти в режим редактирования и вернуться в режим меню.

Панель клавиш:

На панели клавиш имеется 8 клавиш и одна ручка. Ручка используется для регулировки усиления, а 8 клавиш можно использовать для реализации различных функций с помощью программирования. Существует четыре типа функций клавиш, включая регулировку громкости, отключение звука, предварительную настройку и команду. Перетащите элемент в функциональной области на соответствующую клавишу, чтобы завершить программирование клавиши.

Аналогичным образом, после завершения всего программирования пользователи могут воспользоваться кнопкой эмуляции, чтобы проверить правильность настройки.



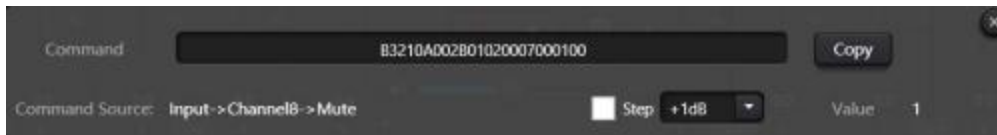
Инструкции для индикаторов работы панели

1. Индикатор клавиши продолжает гореть, что указывает на то, что клавиша настроена с функцией отключения звука.
2. Индикатор клавиши продолжает мигать, что указывает на то, что клавиша настроена с функцией усиления. Настроенная ручка также использует и регулирует усиление канала. 13 индикаторов вокруг регулятора указывают на усиление. Они включаются или выключаются в зависимости от размера зерна. Все 13 индикаторов выключены, что означает усиление на -72 дБ, а все включенные - на 12 дБ.
3. При нажатии клавиши происходит внезапная вспышка, указывающая на то, что клавиша настроена на предустановку или командную функцию.

Командная функция: командные данные поступают из центрального пульта управления.

Меню помощи

(1) Центральная команда



Откройте окно команд центрального управления и выберите параметры, которыми нужно управлять в интерфейсе, после чего в окне немедленно отобразится текущая команда. Скопируйте команду, а затем используйте UDP или RS232 для отправки команды устройствам.

(2) Обновление устройства

Обновление устройства можно выполнить через протокол UDP. Подключите устройство, нажмите "Настройка" - "Справка" - "Обновление устройства". На этом этапе появится окно выбора файла, а затем выберите "Файл обновления процессора" (*.bin).

(3) О программе

Отобразите номер версии, контактную информацию технической поддержки и информацию об авторских правах. и т.д.

Управление

Программатор внешнего управления

Программатор внешнего управления поддерживает протоколы UDP и RS232 и управляет всеми параметрами процессора, включая управление параметрами, сбор параметров и вызов предустановок.

При использовании UDP-управления порт по умолчанию равен 50000. Порты можно настроить в разделе "Настройка устройства" с помощью программного обеспечения верхнего уровня.

При использовании элементов управления RS232 скорость передачи данных по умолчанию составляет 115200 бод, разрядность - 8, а стоп-бит - 1, бит четности отсутствует. Аналогично, они могут быть установлены в "Настройках устройства". **Интервал между сообщениями должен составлять более 100 Мс для отправки по RS232.**

Если центральному управлению требуется ответ, пожалуйста, включите переключатель ответа центрального управления в разделе "Настройка устройства".

Команда управления ASCII

Предисловие:

Вкратце:

1. Поскольку начальный бит канала равен 0, можно понять, что канал 0-3 соответствует каналу программного отображения IN1-4, а 0-3 - только для примера. Фактическое количество каналов зависит от модели устройства.
2. В настройках включения/выключения функции значение 1 открыто, а значение 0 выключено; например, установите: `output#mute#0-3#1` Последнее значение 1 означает "включить отключение звука".

Управление громкостью входного сигнала

```
set:input#gain#0-3#1
```

(Setting: Enter #Gain #Channel Number # to 1dB)

```
get:input#gain#0-3 --> get:input#gain#0-3#1#1#1#1
```

(Get: Input #Gain#Channel Number) Return Information Example:

```
get:input#gain#0-3#1#1#1#1#1(Input 1-4 channel volume is 1/1/1/1 in turn)
```

Управление громкостью выходного сигнала

```
set:output#gain#0-3#1
```

```
get:output#gain#0-3 --> get:output#gain#0-3#1#1#1#1
```

Управление фантомным питанием

```
set:input#phant#0-3#1
```

```
get:input#phant#0-3 --> get:input#phant#0-3#1#1#1#1
```

Управление отключением звука на входе

```
set:input#mute#0-3#1
```

```
get:input#mute#0-3 --> get:input#mute#0-3#1#1#1#1
```

Управление отключением звука на выходе

```
set:output#mute#0-3#1
get:output#mute#0-3 -> get:output#mute#0-3#1#1#1#1
```

Управление чувствительностью

```
set:input#sens#0-3#1 (for 3db, for second gear)
get:input#sens#0-3 -> get:input#sens#0-3#1#1#1#1#1
```

Управление матрицами: несколько входов управляют одним выходом, и один вход управляет несколькими выходами

```
set:mixer#switch#0#0-3#1 (set input 1 to output 1 and 4 routes to open)

set:mixer#switch#0-3#0#1 (set input 1 to 4 to output 1 route open)
set:mixer#gain#0-3#0#1 (set input 1 to 4 to output 1 route gain 1db)
get:mixer#switch#0-3#0(0-3:input,0:output) -> get:mixer#switch#0-3#0#1#0#1#1
```

Вызов и сохранение сценариев

```
scene: toggle #3 (scene call, pc is displayed as scene 4)

scene:save#3 (save scene)
```

Определение входного уровня

```
get:input#level#0-3 -> get:input#level#0-3 #-105.4#-102.5#-105.2#-104.8(dbfs)
```

Определение выходного уровня

```
get:output#level#0-3 -> get:output#level#0-3#-56.0#-40.8#-43.6#-46.4
```

Управление отключением звука в системе

```
set:sysctl#mute#1 (on system mute)
get:sysctl#mute -> get:sysctl#mute#1
```

Получение названия канала для входа и выхода

```
set:input#name#0#1
get:input#name#0-3 -> get:input#name#0-3#IN1#IN2#IN3#IN4
```

Инвертирование управления входа и выхода

```
set:input#phase#0-3#1
set:output#phase#0-3#1
get:input#phase#0-3 -> get:input#phase#0-3#1#1#1#1#1

get:output#phase#0-3 -> get:output#phase#0-3#1#1#1#1#1
```

Управление шагами входа и выхода

```
set:input#step#0-3#10
set:output#step#0-3#10
```

Управление ссылками входа-выхода

```
set:input#link#0-3#1
set:output#link#0-3#1
get:input#link#0-3 -> get:input#link#0-3#1#1#1#1
get:output#link#0-3 -> get:output#link#0-3#1#1#1#1
```

Управление генераторов сигналов

```
set:input#type#0-3#1
get:input#type#0-3 -> get:input#type#0-3#1#1#1#1
```

Восстановление заводских настроек

```
set:refactory
```

Сброс сцены

```
set:rescene
```

Получить название сцены, которое задается произвольно

```
set:scene#name#0-3#pre1 (PC only supports UTF-8 encoding, Chinese ANSI code will become garbled)
get:scene#name#0-3 (scene number: 0-15) ->
get:scene#name#0-3#pre1#pre1#pre1#pre1#pre1
```

Название модуля: вход, выход|микшер

item :

(input)mute,gain,sens,phant,type,freq,name,phase,step,link,level

(output)mute,gain,name,step,link,level

(mixer)switch,gain

(scene)toggle,save,name

(sysctl)mute

(rescene)

(refactory)

Изменение инструкции:

set: Module name #itemname #Start Channel-End Channel # Parameter value

For example

set:input#mute#0-3#0/1

Получить формат инструкции

get: Module name #itemname #Start Channel- End Channel

For example

get:input#mute#0-3

Часто задаваемые вопросы

1. Как восстановить заводские настройки?

Подключите устройство к компьютеру через RS232 и запустите программное обеспечение последовательного порта (рекомендуется использовать SecureCRT). Скорость передачи данных в последовательных портах по умолчанию составляет 115200 бод, 8 бит данных, без проверки четности, один стоп-бит. После подключения SecureCRT к последовательным портам нажмите и удерживайте клавишу enter в терминальном интерфейсе, чтобы перезагрузить компьютер и войти в диалоговое окно загрузки загрузчика, как показано на рисунке.

Расшифровка команд:

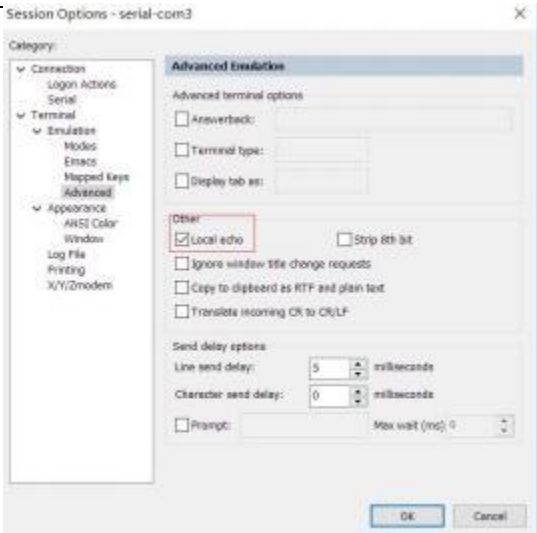
del config: удалите информацию о конфигурации, например, сетевые настройки, такие как IP-адрес. После удаления устройство восстановит IP-адрес по умолчанию 169.254.20.227.

del secens: удалите предустановку. Все 16 предустановок устройств DSP

восстанавливаются до значений по умолчанию.

del all: удалите все разделы, кроме программы.

Примечание: после установки некоторых программ безопасности эхо может отсутствовать. Пожалуйста, проверьте "Локальное эхо", перейдя в "Настройки"- > "Параметры сеанса", как показано на рисунке.



Приложение А: Распределение ID модулей			
Название модуля	ID	Название модуля	ID
Источник входного сигнала	299	Канал выхода 1-32 Высокие и низкие частоты	167~198
Канал входа 1-32	1~32	Канал выхода 1-32	199~230
Расширитель		Эквалайзер	
Канал входа 1-32	33~64	Канал выхода 1-32	231~262
Компрессор		Delayer	
Канал входа 1-32	65~95	Канал выхода 1-32	263~294
Авто усиление		Ограничитель	
Канал входа 1-32 Эквалайзер	97~128		
Канал входа 1-32 Подавление обратной связи	129~160		
АвтоМикшер	161	Подавление эхо	162
Подавление эхо	163	Подавление шума	164

Подавление шума	165
Микшер	166
Выход	295
Управление системой	296

Приложение В: Типы параметров модулей (1)

Имя модуля	Тип параметра	Описание	Имя модуля	Тип параметра	Описание
Источник входного сигнала	0x1	Усиление	Выход	0x10	Компенсация усиления
Delayer	0x2	Отключение звука	Расширитель	0x11	Связка
	0x3	Чувствительность		0x12	Уровень канала
	0x4	Переключатель фантомного питания		0x1	Усиление
	0x5	Тип генератора сигнала		0x2	Отключение звука
	0x6	Частота генератора сигнала		0x3	Имя канала
	0x7	Размер усиления синусоидальной волны		0x4	Инвертирование
	0x8	Имя канала		0x5	Чувствительность
	0x9	Инвертирование		0x6	Компенсация усиления
	0x10	Компенсация усиления		0x7	Связка
	0x11	Связка		0x8	Уровень канала
	0x12	Уровень канала		0x1	Переключатель
	0x1	Вурасс переключатель		0x2	Порог
	0x2	Миллисекунда		0x3	Соотношение

Эквалайзер	0x3	Микросекунда	Компрессор	0x4	Время настройки
	0x1	Общий переключатель эквалайзера		0x5	Время срабатывания
	0x2	Переключатель сегмента		0x1	Переключатель компрессора
	0x3	Частота		0x2	Порог компрессора
	0x4	Усиление		0x3	Соотношение компрессора
	0x5	Q значение		0x4	Время настройки
	0x6	Тип		0x5	Время восстановления
				0x6	Компенсация усиления

Приложение В: Типы параметров модулей (2)

Имя модуля	Тип параметра	Описание	Имя модуля	Тип параметра	Описание
Микшер	0x1	Переключатель микшера	Подавление обратной связи	0x1	Переключатель
	0x2	Усиление микшера		0x2	Частота точки обратной связи.
Фильтр высоких и низких частот	0x1	Переключатель фильтра высоких частот		0x3	Усиление точки обратной связи
Автомикшер	0x2	Тип фильтра высоких частот.	Авто усиление	0x6	Предустановка
	0x3	Наклон фильтра высоких частот.		0x7	Очистить
	0x4	Частота фильтра высоких частот.		0x8	Порог срабатывания тревоги.
	0x5	Усиление высоких частот		0x9	Обратная связь
	0x11	Переключатель низких частот		0x1	Переключатель
	0x12	Тип низких частот		0x2	Порог
	0x13	Наклон низких частот		0x3	Целевой порог
	0x14	Частота фильтра низких частот		0x4	Соотношение
	0x15	Усиление низких частот		0x5	Время настройки
	0x1	Полное отключение звука		0x6	Время срабатывания
	0x2	Полное усиление	Подавление эхо	0x1	Переключатель подавления эхо
	0x3	Наклон			
	0x4	Время отклика			
			Подавление шума	0x2	Режим подавления эхо
			Подавление шума	0x1	Переключатель подавления шума

0x5	Автоматический переключатель канала	Управление системой	0x2	Режим подавления шума
0x6	Отключение звука канала		0x1	Отключение звука системы
0x7	Усиление канала		0x2	Усиление системы
0x8	Приоритет			
0x9	Переключатель авто микшера			

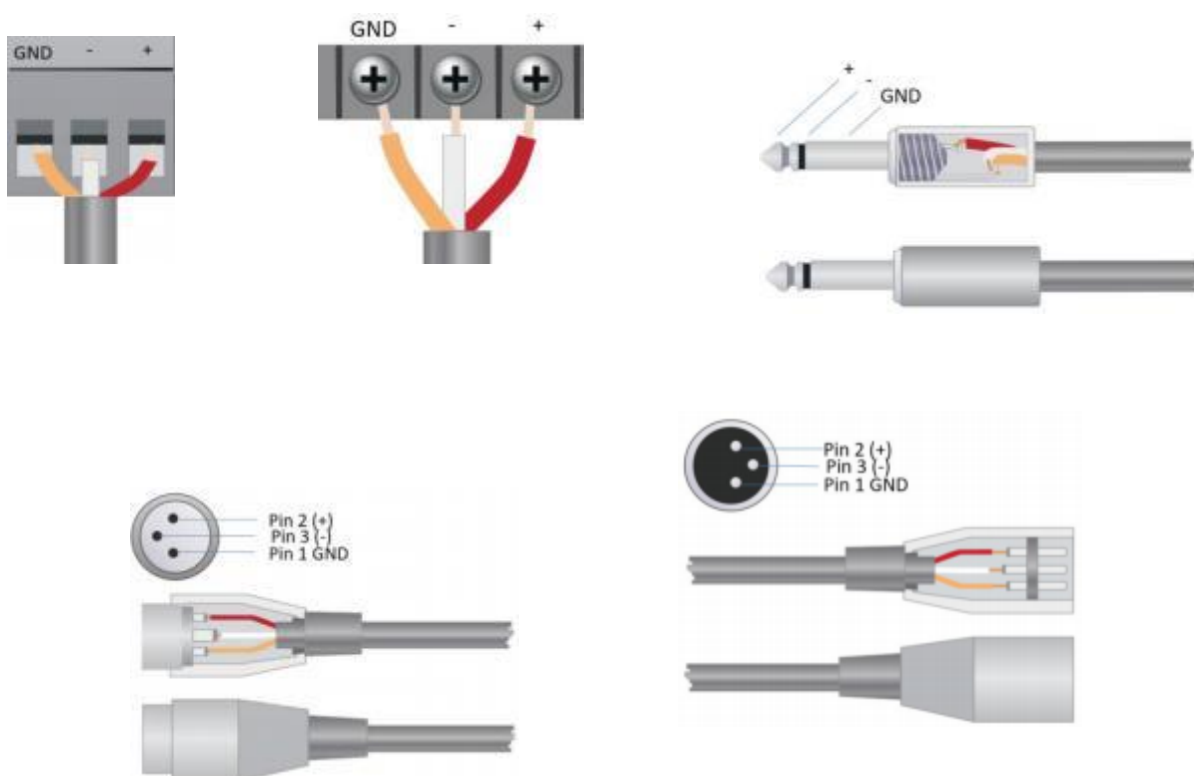
4. Схема подключения

Распиновка аудиоразъёмов

Симметричное подключение

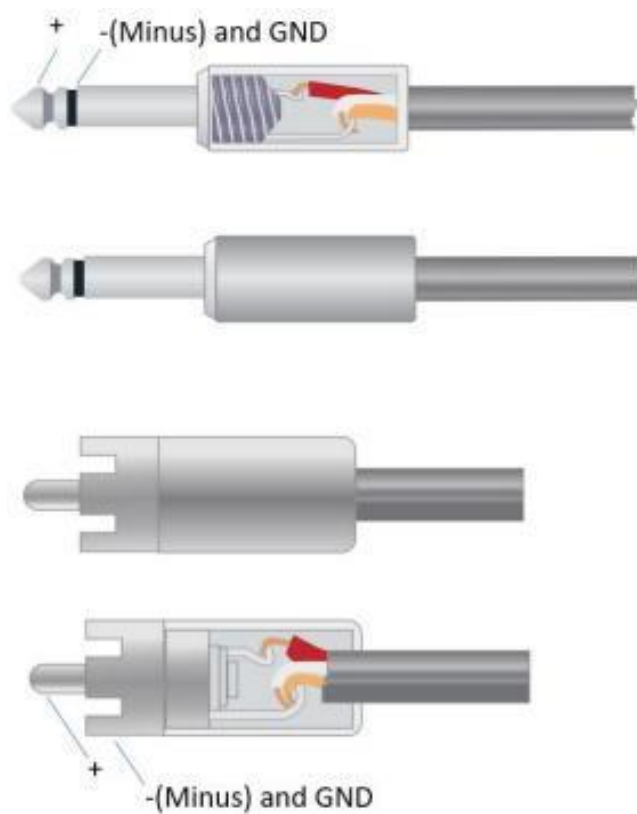
Любой из этих интерфейсов может располагаться с обеих сторон соединения.

Примечание: для одного XLR-интерфейса гнездо подключается к выходному устройству, а штекер — к входному.



Несимметричное подключение

Интерфейс RCA и 1/4-дюймовый TS-интерфейс являются несимметричными интерфейсами. На обоих концах несимметричного подключения может быть установлен экранирующий провод с несколькими стойками.



5. Спецификация

Модель	LPA-ORIS-M88
Питание	110 ~ 240 В (AC), 5 ~ 60 Гц
Тип DSP	ADI SHARC 21489
Частота дискретизации/разрядность	48K/24 бит
Входное усиление	0/3/6/9/12/15/18/21/24/27/30/33/36/39/42/45/48 dBu
Фантомное питание	48 В
Частотный диапазон	(20-20кГц) ± 0.3 дБ
Максимальный входной уровень	+18 dBu
Максимальный выходной уровень	+18 dBu
Входной динамический диапазон	110 дБ
Выходной динамический диапазон	112 дБ
Изоляция канала при 1 кГц	108 дБ
Входное сопротивление (сбалансированное)	5.4 кОм
Выходное сопротивление (сбалансированное)	600 Ом
Временная задержка	< 3 мс
Потребляемая мощность	< 40 Вт
Рабочая температура	0°C ... +40°C
Вес	4 кг
Размеры	482 x 260 x 45 мм