



Процессор обработки аудиосигналов TIGER (Dante)

Руководство пользователя

Введение:

Благодарим за приобретение нашей продукции. Для ознакомления с данным устройством, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство.

Примечание:

- В данном руководстве в качестве примера используется полнофункциональный матричный процессор аудиосигналов, поэтому приведенную информацию можно использовать и в отношении других процессоров.
- В этом руководстве приводятся только инструкции по эксплуатации, рассчитанные на пользователя, но не инструкции по техническому обслуживанию.
- Авторские права на данное руководство принадлежат производителю. Никакую часть этого руководства нельзя использовать в коммерческих целях без предварительного разрешения.

Описание модели

Содержание

Важные меры безопасности	3
1. Описание модели.....	4
1.1 Внешний вид.....	4
1.2 Описание функциональных возможностей	4
1.3 Параметры устройства.....	5
2. Интерфейс устройства.....	6
2.1 Передняя панель.....	6
2.2 Задняя панель.....	6
2.3 Интерфейс GPIO	7
3. Управление в программном обеспечении.....	8
3.1 Управление через Интернет и загрузка программного обеспечения.....	8
3.2 Система.....	11
3.3 Программные функции.....	11
3.4 Меню и состояние.....	15
3.4.1 Files (Файлы)	15
3.4.2 Централизованное управление.....	15
3.4.3 Panel configure (настройка конфигурации панели, опция)	16
3.4.4 Device Setting (настройка устройства)	17
3.4.5 Панель состояния.....	25
3.5 Модули устройства	26
3.5.1 Источник входного сигнала.....	26
3.5.2 Экспандер/Гейт	26
3.5.3 Эквалайзер.....	27
3.5.4 Компрессор.....	28
3.5.5 АРУ	28
3.5.6 Автоматический микшер.....	29
3.5.7 AFC/AEC/ANC/Mixer (дополнительно).....	30
3.5.8 Задержка (Delay)	32
3.5.9 XOVER (кроссовер).....	33
3.5.10 Лимитер.....	33
3.5.11 Настройка выхода.....	34
3.5.12 Функция USB	34
3.5.13 Модель Dante (дополнительно).....	37
Приложение: Интерфейс GPIO	38

Важные меры безопасности

Для обеспечения надежной работы оборудования и безопасности пользователей, пожалуйста, при установке, эксплуатации и обслуживании соблюдайте следующие правила:

- Установленное устройство должно быть правильно и надежно заземлено с помощью заземляющего проводника кабеля электропитания. Корпус устройства должен быть заземлен, поэтому не используйте двухконтактную вилку электропитания. Убедитесь, что источник электропитания соответствует параметрам устройства 100 – 240 В, 50/60 Гц.
- Необходимо обеспечить хорошую циркуляцию воздуха вокруг устройства, чтобы выделяющееся при его работе тепло могло беспрепятственно рассеиваться. Это позволит избежать повреждения устройства из-за перегрева.
- Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени или находится во влажных условиях, способных привести к образованию конденсата, обязательно отключайте его от источника электропитания.
- Обязательно вынимайте вилку кабеля питания из электрической розетки перед выполнением следующих операций:
 - A. Снятие или установка любых компонентов устройства.
 - B. Отсоединение или подсоединение к устройству любых штекеров или соединительных кабелей.
- Внутри устройства находятся высоковольтные компоненты. Во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не открывайте корпус устройства. Не осуществляйте ремонт устройства самостоятельно, потому что это может привести к его повреждению. Открывать корпус и проводить ремонт устройства могут только квалифицированные специалисты.
- Не используйте едкие химические вещества или жидкости рядом с устройством. Следите за тем, чтобы они ни в коем случае не попали на устройство.
- Выключатель электропитания находится на задней панели устройства. Средством полного отключения устройства от источника электропитания является разъем на его задней панели. Если данное устройство не будет использоваться, отсоедините кабель электропитания от разъема питания на задней панели. Ничто не должно мешать свободному доступу к задней панели устройства.

1. Описание модели

1.1 Внешний вид



1.2 Описание функциональных возможностей

Устройство поддерживает до 16 входных и 16 выходных аналоговых каналов и один порт USB для осуществления записи, имеет высококачественный предварительный усилитель, структуру шин цифровой обработки сигналов (DSP), встроенную функцию подавления акустической обратной связи, функции шумодавления и эхоподавления и т.д. В основном оно предназначено для больших площадок различного назначения, и полностью удовлетворяет требованиям для использования в театрах или концертных залах, учебных заведениях или храмах, конференц-залах и тематических парках, может применяться для проведения видеоконференций или устанавливаться в системах громкого оповещения и звукоусиления.

Простота использования и интеллектуальное управление

1. Функция матричного микширования, дискретизация 24 бита / 48 кГц, высококачественное аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование, 32-битный процессор DSP с плавающей запятой.
2. Высокоточная регулировка входной чувствительности с использованием 21 уровня и шагом 3 дБ, максимальное усиление входного сигнала 51 дБ.
3. Эффективные алгоритмы обработки: AFC, AEC, ANS, AUTOMIXER, EQ, GATE, AGC и т.д.
4. Разнообразие интерфейсов: поддержка интерфейса GPIO с 8-канальными входами и выходами, поддерживается уровень внешнего входного сигнала 3,3 ~ 24 В.
Интерфейс USB поддерживает функции записи и воспроизведения.
Интерфейс RS-485 поддерживает функцию автоматической следящей камеры, которую можно использовать при организации видеоконференции.
Двухнаправленный последовательный интерфейс управления RS-232: позволяет принимать и передавать сигналы управления, например, для матрицы видеосигналов, камеры и другого оборудования.
5. Поддержка нескольких предварительно настроенных сцен (групп настроек), функции сохранения сцен и других функций.
6. Быстрое управление: режим управления через Интернет, поддержка операционных систем Android, IOS.
7. Выпущено приложение для IOS.

1.3 Параметры устройства

Количество входных каналов	16
Количество выходных каналов	16
Количество портов 232	1
Количество портов 485	1
Количество интерфейсов GPIO	8, свободно настраиваемые входы и выходы
Количество портов RJ45	1
Количество портов USB	1, поддержка записи и воспроизведения
Максимальное усиление аналогового сигнала	51 дБ
Фантомное питание	48 В
Частота дискретизации	48 кГц / 24 бита
Динамический диапазон АЦП	120 дБ
Коэффициент ослабления синфазного входного сигнала	80 дБ при +24 дБн на 60 Гц
Входной импеданс	20 кОм симметричный, 10 кОм несимметричный
Максимальное усиление входного сигнала	18 дБн
Динамический диапазон ЦАП	114 дБ
Разделение каналов	104 дБ
Частотная характеристика	20 ~ 20 кГц ($\pm 0,25$ дБ)
Полный коэффициент гармоник + шумы	$\leq 0,003\%$ на 1 кГц, +4 дБн
Выходной импеданс	100 Ом симметричный, 50 Ом несимметричный
Максимальное усиление выходного сигнала	18 дБн
Источник электропитания	110 В / 220 В, 50 Гц / 60 Гц
Диапазон рабочих температур	От -10 до 50°C
Габариты	482 x 258 x 45 (мм)

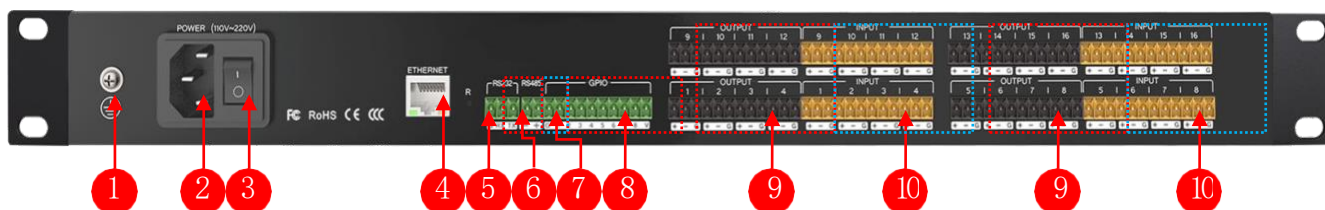
2. Интерфейсы устройства

2.1 Передняя панель



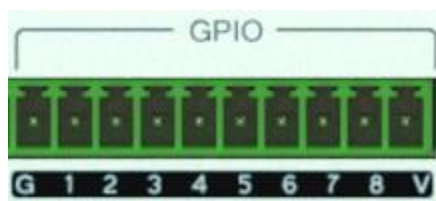
- (1) PWR: Индикатор питания. Горит в случае нормальной подачи питания, в противном случае подаваемое питание не соответствует норме.
- (2) SYS: Индикатор состояния. Мигает, когда устройство работает нормально.
- (3) USB: Система поддерживает функцию записи и воспроизведения через порт USB.

2.2 Задняя панель



- (1) Заземление корпуса.
- (2) Гнездо электропитания, поддерживает 100 В ~ 240 В, 50 ~ 60 Гц.
- (3) Выключатель электропитания.
- (4) ETHERNET: Интерфейс Ethernet 10M/100M, используется для подключения устройства управления (ПК, маршрутизатор и т.п.).
- (5) RESET: Восстановление заводских настроек по умолчанию, нажмите и удерживайте в течение 5 секунд.
- (6) RS232: Поддержка команд управления и функции следящей камеры. RX: прием данных, TX: передача данных, G: заземление.
- (7) RS485: Поддержка функции следящей камеры.
- (8) GPIO: Интерфейс управления GPIO.
- (9) OUTPUT: Аналоговый выход.
- (10) INPUT: Аналоговый вход.

2.3 Интерфейс GPIO



G: Заземление

1~8: Восемь портов GPIO, порты 2 - 8 являются свободно конфигурируемыми входами или выходами, порт 1 является только входом.

V: Контакт выхода питания GPIO по умолчанию (От 5 В до 12 В).

Состояние программного обеспечения GPIO:



Примечание: ● Высокий выходной сигнал; ● Высокий входной сигнал; ● Низкий выходной сигнал; ● Низкий входной сигнал; ● Отключено

Выходной порт: Каждый выходной порт является выходом ОС (нормально разомкнутым). опорное напряжение по умолчанию 5 В, также может использоваться внешнее опорное напряжение не выше 15 В. Используйте опорное напряжение по умолчанию. Суммарный выходной ток портов 200 мА.

Входной порт: Входной уровень порта > 2 В будет распознаваться как высокий уровень. Если внешний источник питания отсутствует, максимальный уровень входного порта равен 5,5 В. Если имеется внешний источник питания 12 В, максимальным уровнем входного порта будет 12,5 В. Уровень входного сигнала < 0,3 В распознается как низкий уровень.

Использование интерфейса GPIO:

1. Выход: Изменение внутреннего состояния параметрической матрицы (например, отключение звука) приведет к изменению уровня на выходных контактах интерфейса GPIO, с которых сигнал подается на внешнее устройство.

Изменение внутреннего состояния матрицы аудиосигналов -> Изменение уровня на контакте интерфейса GPIO -> изменение сигнала, подаваемого на внешнее устройство.

2. Вход: Изменение уровня на входном контакте интерфейса GPIO из-за изменения состояния внешней цепи приведет к изменениям в параметрической матрице.

Изменение состояния внешней цепи -> Изменение уровня на контакте GPIO -> Внутреннее изменение матрицы аудиосигналов.

3. Управление в программном обеспечении

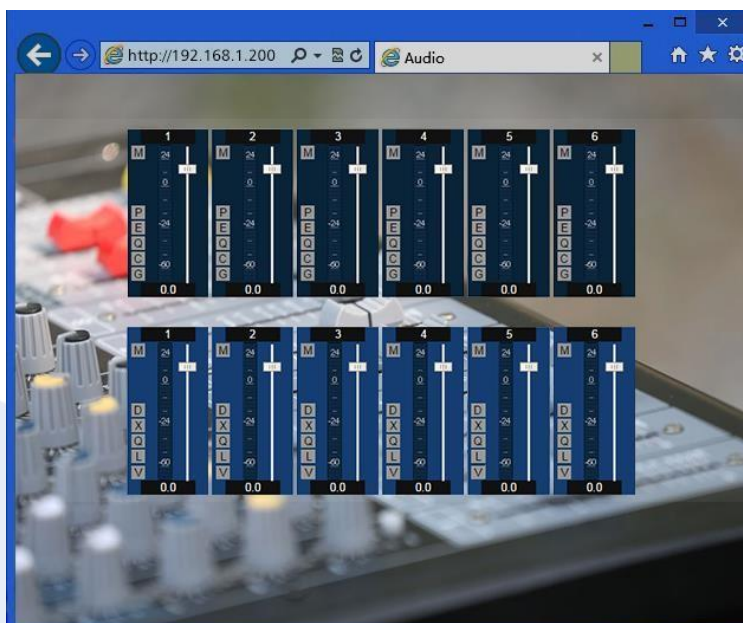
3.1 Управление через Интернет и загрузка программного обеспечения

На заводе для устройства установлен IP-адрес по умолчанию 192.168.1.200. Используйте IP-адрес в той же подсети, в которой находится устройство.

После запуска устройства введите на веб-странице адрес <http://192.168.1.200/>:



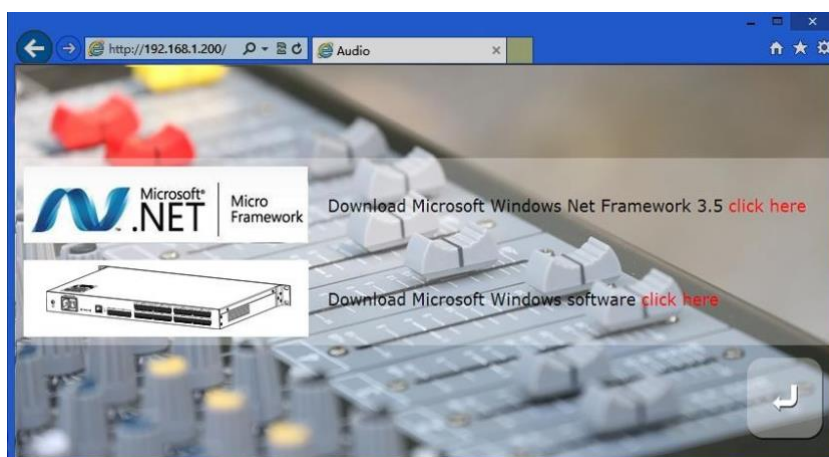
Control: Управление параметрами канала, а также включение и отключение каждого процессора.



Scene : Быстрое изменение и сохранение сцены (группы настроек).



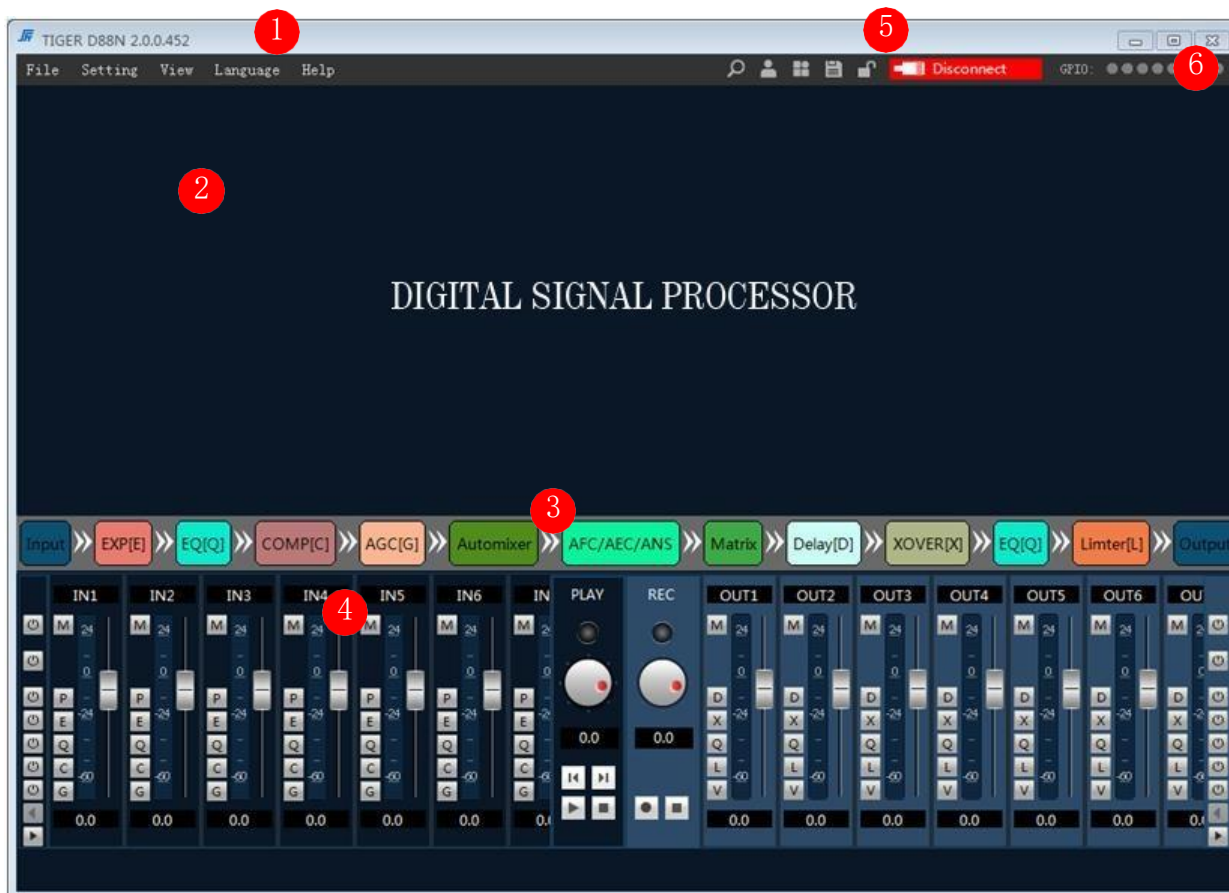
Download: Загрузка программного обеспечения управления. Программное обеспечение поддерживает операционные системы XP, Win7, Win8.



Перед установкой программного обеспечения убедитесь, что на компьютере установлено приложение **Net Framework3.5** или более высокой версии.

Примечание: В некоторых операционных системах (таких как WIN8) при установке программного обеспечения будет появляться всплывающее окно «User account control information» (информация контроля учетной записи пользователя). Чтобы разрешить обновление программного обеспечения, щелкните кнопкой мыши на ОК.

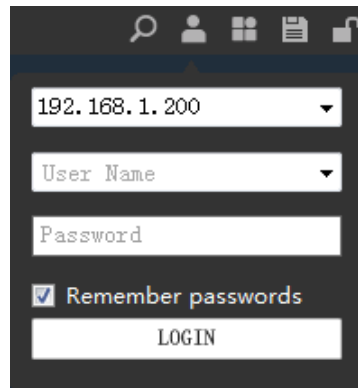
По завершении установки программного обеспечения откройте программу управления, как показано ниже:



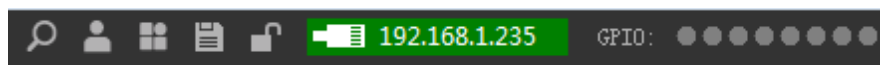
1. Панель меню и панель инструментов: включает различные функции приложения.
2. Область управления параметрами процессора: скрытую часть можно перетаскивать или прокручивать на дисплее с помощью мыши. Поддерживает функцию копирования/вставки.
3. Область управления обработкой: схема прохождения аудиоданных, для подробной настройки параметров каждого модуля обработки щелкните кнопкой мыши на иконке.
4. Входные/выходные каналы: Отображаются уровень и усиление для каждого канала, кнопки быстрого включения/выключения каждого процессора, поддерживается функция копирования/вставки.
5. Список устройств и управление сценами (группами настроек): Отображается текущая сцена и текущее устройство.
6. Панель состояния: Отображается имя пользователя, IP-адрес, состояние интерфейса GPIO, используемая сцена и состояние загрузки для текущего подключенного оборудования.

Щелкните кнопкой мыши на кнопке **Search equipment** (поиск оборудования) в нижнем правом углу.

Дважды щелкните кнопкой мыши на списке устройств, соответствующих IP-адресу, откроется всплывающее окно аутентификации:



Введите имя пользователя и пароль (по умолчанию имя пользователя «admin», а пароль «123456»). Нажмите кнопку Login, на панели состояния отобразится следующее:



После загрузки сцены можно будет управлять устройством.

3.2 Система

Схема последовательности обработки сигнала

Стандартная конфигурация	Вход: Испытательный сигнал / Отключение звука / Экспандер / 5-полосный эквалайзер / Компрессор / АРУ Выход: Задержка / Кроссовер / 31-полосный графический эквалайзер / Лимитер / Выходной инвертор / Отключение звука
Расширенная конфигурация	AFC/AEC/ANS/AutoMixer (подавление обратной связи / эхоподавление / шумоподавление / автоматический микшер)

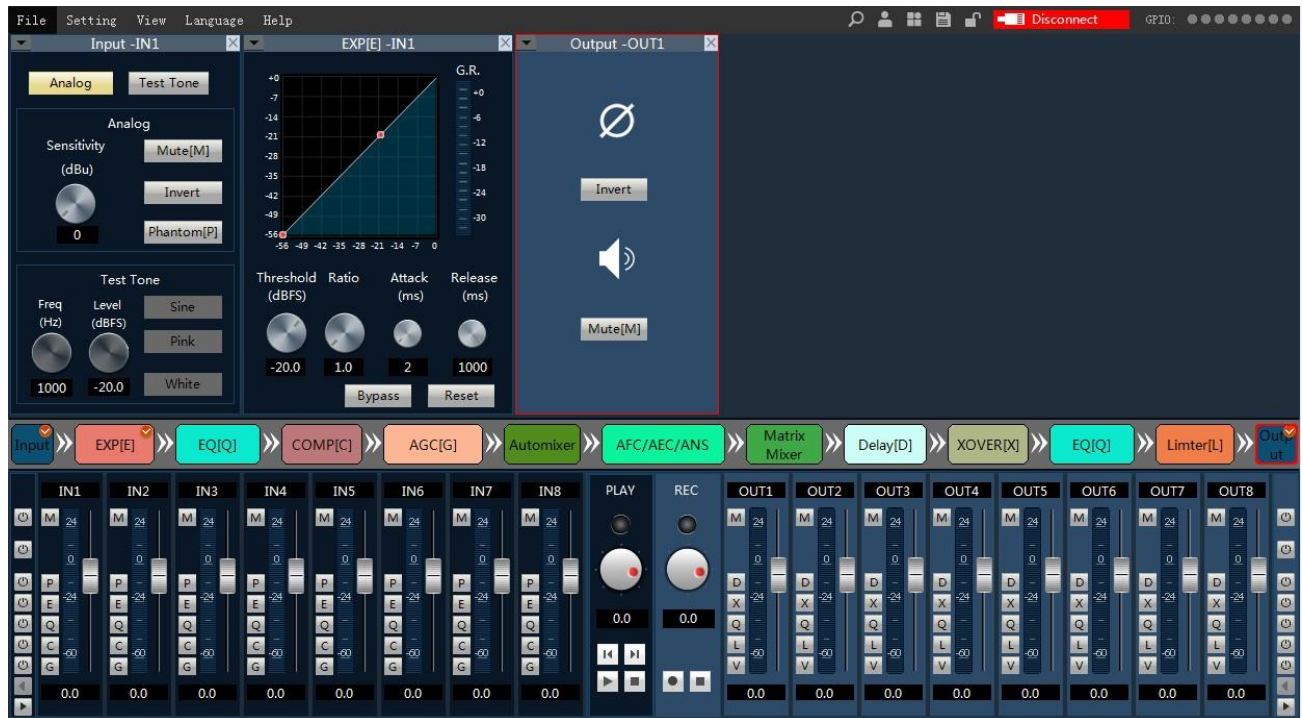
3.3 Программные функции

Переключение между схемой прохождения обрабатываемого сигнала и модулем управления

процессором:

Панель 2 представляет собой область подробного отображения параметров процессора, панель 3 отведена для схемы прохождения обрабатываемого сигнала. Также здесь возможно быстрое включение и отключение канала процессора.

Дважды щелкайте кнопкой мыши на панели 3 процессора для открывания и закрывания соответствующих модулей управления на панели 2 экрана. Изображения экрана после двойного щелчка на «input/expander/output» (вход/экспандер/выход) показано на рисунке ниже:



Как показано на рисунке выше, панели настройки Input (вход), Expander (экспандер) и Output (выход) располагаются на панели 2 экрана в том порядке, в котором они показаны на схеме прохождения сигнала. Одновременно с этим на панели 3 красной галочкой в верхнем правом углу будет помечен включенный модуль процессора. Если для обработки выбран выход (панель Output), соответствующий модуль на панели 3 также будет отмечен красной рамкой.

Был открыт модуль подробной настройки параметра. Чтобы закрыть соответствующий интерфейс подробной настройки параметров, дважды щелкните кнопкой мыши на модуле в схеме прохождения сигнала.



В верхней части панели детальной настройки будет показан номер текущего настраиваемого канала. На

рисунке выше видно, что настраиваются входной и выходной каналы с номером 1.



На приведенном выше примере настройка выполняется для входного канала 8 и для выходного канала 6.



При выборе другого канала соответствующим образом изменится обозначение в верхней части панелей детальной настройки.

Область быстрого управления:

На панели 4 находятся элементы быстрого управления входными и выходными каналами. Здесь можно быстро включать и отключать (обходить) каждый канал процессора, выбирать разные каналы, автоматически переключая информацию о каналах на панели 2 экрана.

Если количество каналов превышает возможности области отображения, перетаскивайте изображение с помощью мыши или прокручивайте экран с помощью колесика на ней.

Вход (Input):

- 1) В поле редактирования можно изменить имя канала. После изменения имени соответствующим образом изменится область идентификации интерфейса управления параметрами на панели 2 экрана.
- 2) M, P, E, Q, C, G являются сокращенными обозначениями рабочих режимов:

M отражает состояние отключения звука	Q отражает состояние эквалайзера
P отражает состояние фантомного питания	C отражает состояние компрессора
E отражает состояние экспандера	G отражает состояние АРУ

Расположенные вдоль левого края экрана кнопки позволяют быстро включать или отключать процессоры на всех входных каналах, а кнопки со стрелками, направленными влево и вправо, позволяют быстро переключаться между входными каналами.

- 3) На индикаторе уровня отображается значение уровня текущего входного канала.
- 4) Регулятор позволяет изменять цифровое усиление текущего входного канала.
- 5) На индикаторе уровня отображается уровень входного сигнала текущего входного канала. Для просмотра скрытого канала перетаскивайте изображение влево или вправо, или используйте колесико мыши для прокрутки. Щелкните кнопкой мыши на канале для переключения панелей функциональных модулей настройки параметров канала выше на экране.

Выход (Output):

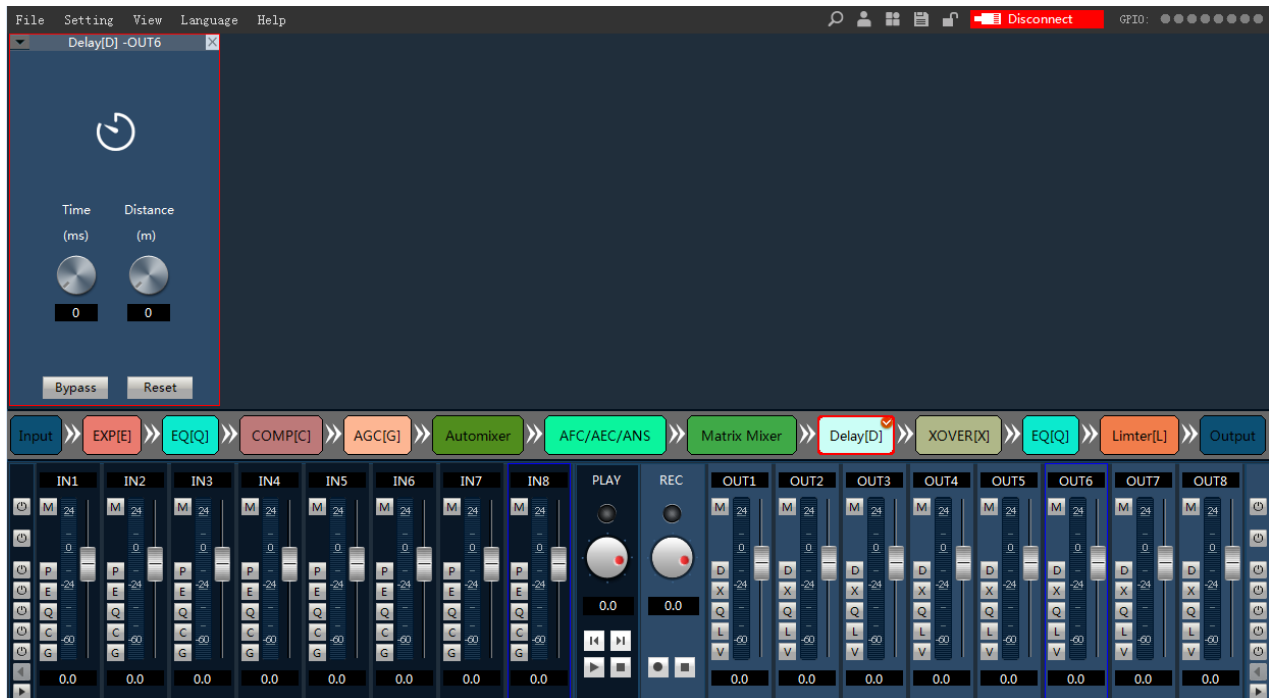
- 1) В поле редактирования можно изменить имя канала. После изменения имени соответствующим образом изменится область идентификации интерфейса управления параметрами на панели 2 экрана.
- 2) M, D, X, Q, L, V являются сокращенными обозначениями рабочих режимов:

M отражает состояние отключения звука	Q отражает состояние эквалайзера
D отражает состояние задержки	L отражает состояние лимитера
X отражает состояние кроссовера	V отражает состояние инвертора

Расположенные вдоль правого края экрана кнопки позволяют быстро включать или отключать процессоры на всех выходных каналах, а кнопки со стрелками, направленными влево и вправо, позволяют быстро переключаться между выходными каналами.

- 3) На индикаторе уровня отображается уровень текущего выходного канала.
- 4) Регулятор позволяет изменять цифровое усиление текущего выходного канала.
- 5) На индикаторе уровня отображается уровень выходного сигнала текущего выходного канала. Для просмотра скрытого канала перетаскивайте изображение влево или вправо, или используйте колесико мыши для прокрутки. Щелкните кнопкой мыши на канале для переключения панелей функциональных модулей настройки параметров канала выше на экране.

Пример: щелкните кнопкой мыши на кнопке управления задержкой, как показано ниже. Будут включены все задержки выходного канала.



3.4 Меню и состояние

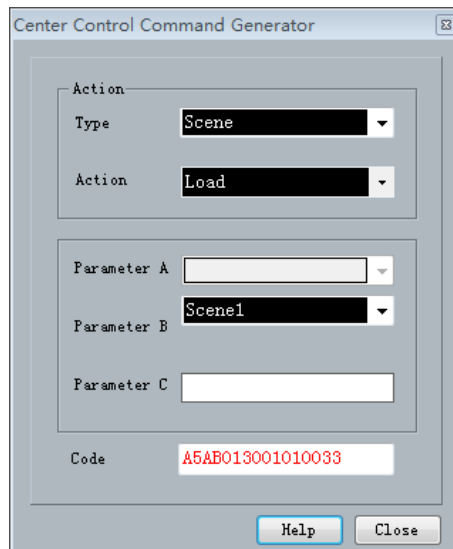
3.4.1 Files (Файлы)

1. **New:** Позволяет создать новую сцену, параметры изменения заводской конфигурации, доступно офлайн.
2. **Open:** Позволяет открыть сохраненный файл настроек, доступно офлайн.
3. **Save as:** Позволяет сохранить текущую конфигурацию в виде файла, доступно офлайн.
4. **Exit:** Позволяет выйти из программы.
5. **Language:** Поддерживаются три языка — упрощенный китайский, традиционный китайский и английский.

3.4.2 Централизованное управление

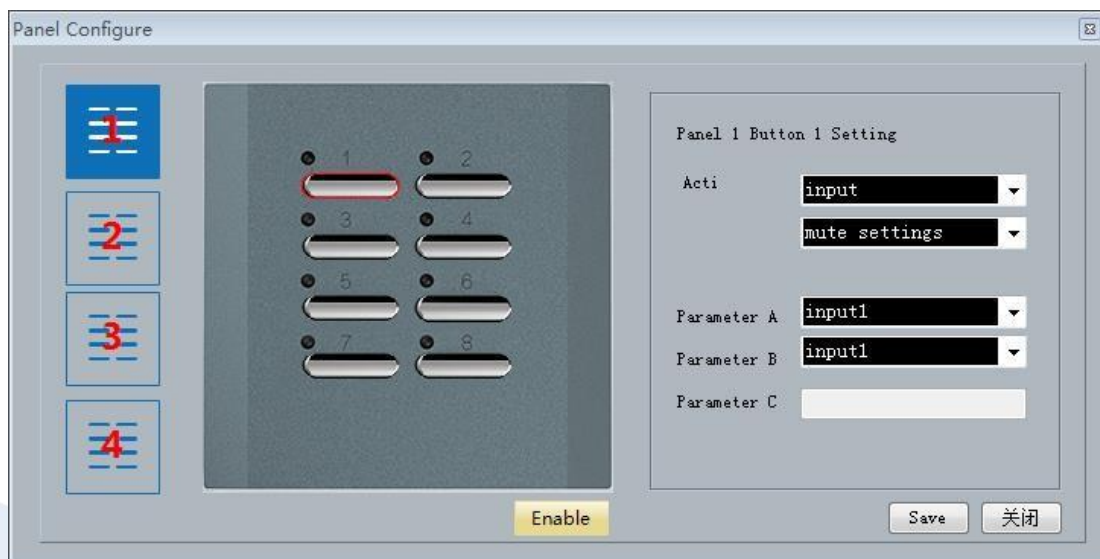
Генератор команд централизованного управления способен преобразовывать часто используемые операции в 16-символьный командный код, пригодный для передачи на внешние устройства. Каждая команда содержит разные параметры в трех группах.

Типы команд управления: **Scene** (группа настроек), **Input** (вход), **Output** (выход), **Mixer** (микшер), **PEQ** (параметрический эквалайзер), **GEQ** (графикеский эквалайзер), **EXP** (экспандер), **COMP** (компрессор), **AGC** (APU), **Delay** (задержка), **XOVER** (кроссовер), **Limiter** (лимитер).



3.4.3. Panel configure (настройка конфигурации панели, опция)

Если к процессору подключена панель управления, здесь можно настроить ее клавиатуру.



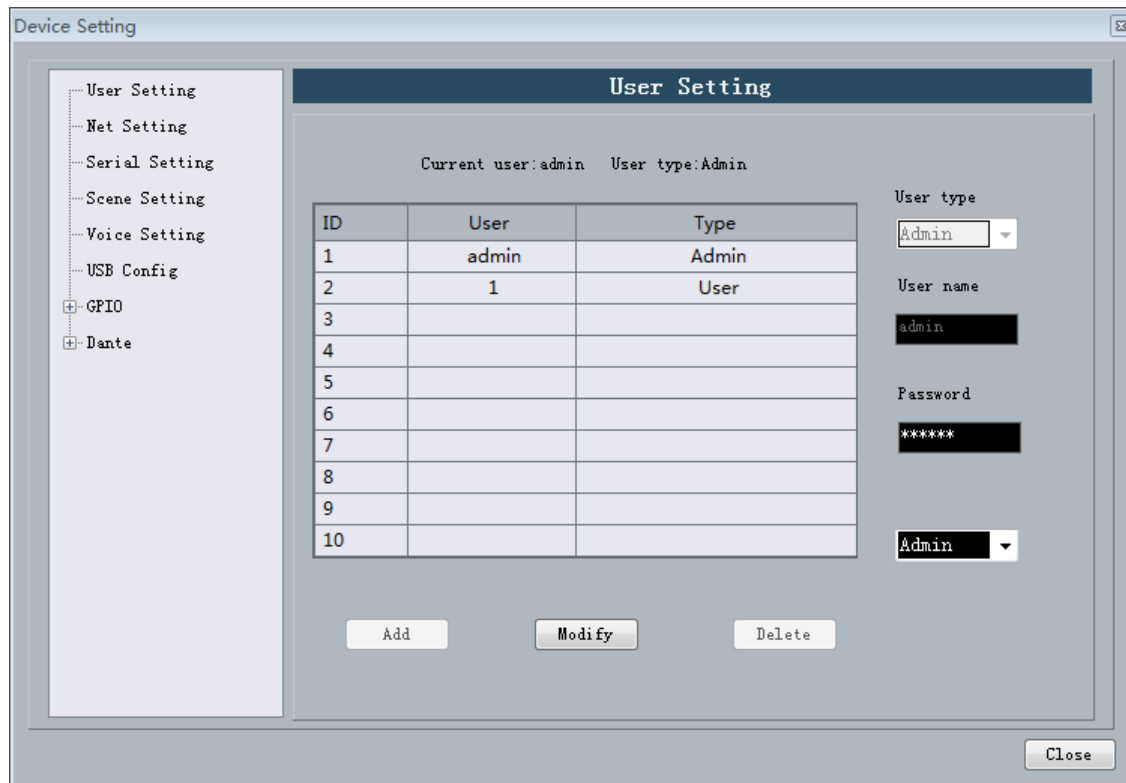
В настоящий момент можно последовательно подключить до четырех панелей. В соответствии с последовательностью подключения панели автоматически получают нумерацию от 1 до 4. Выберите настраиваемую панель, затем выберите на средней панели экрана соответствующую кнопку.

Например, выберите на панели 2 показанного выше экрана первую кнопку, затем выберите «input» (вход) и «volume increase» (повышение громкости). Выберите «enter 1 channel» (ввести канал 1) для параметра 1, выберите «input 4 channel» (входной канал 4) для параметра 2, введите «1» для параметра 3, щелкните кнопкой мыши на «save» (сохранить). На этом настройка первой кнопки завершена. Нажимайте данную кнопку для повышения громкости каналов с 1 по 4 на 1 дБ.

3.4.3. Device Setting (настройка устройства)

Меню Device Setting (настройка) включает в себя опции User Setting (настройка пользователя), Network Setting (настройка сети), Port Setting (настройка порта), Scene Setting (настройка сцены), Camera Tracking (следающая камера), GPIO (интерфейс GPIO).

1) User Setting (настройка пользователя)

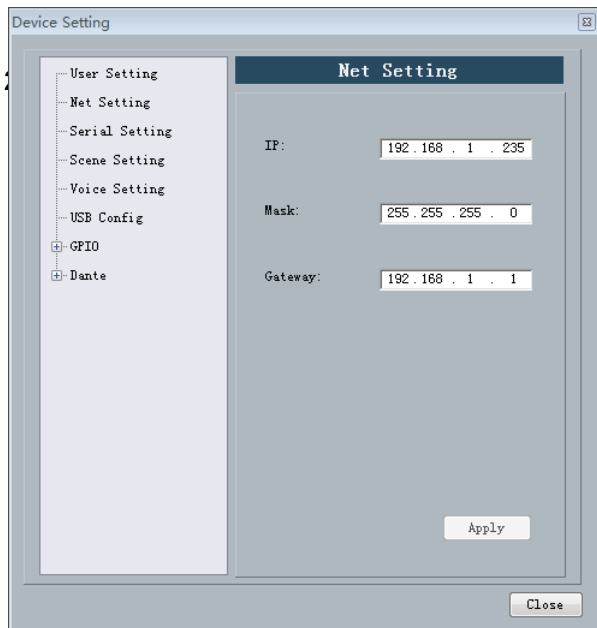


1. Изначально для устройства установлено имя пользователя admin и пароль 123456. Администраторы могут добавлять, удалять и изменять любую информацию о пользователе. Обычные пользователи могут только изменять персональную информацию.

2. Изменение пользователя: Прежде всего, выберите изменяемого пользователя в списке пользователей. В полях редактирования имени пользователя и пароля отображается информация о текущем выбранном пользователе. Введите новую информацию и нажмите кнопку **Modify** (изменить).

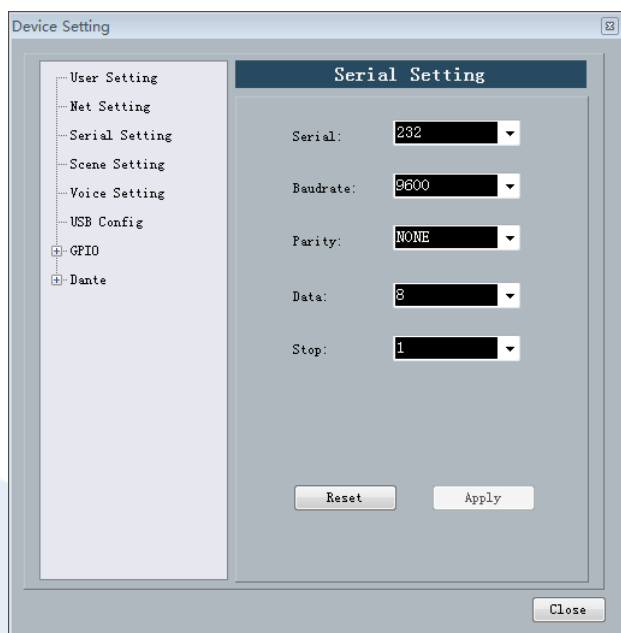
3. Удаление пользователя: Выберите удаляемого пользователя в списке пользователей и нажмите кнопку **Delete** (удалить) для его удаления.

4. Добавление пользователя: Выберите пустую строку в списке слева, и введите информацию о новом пользователе в полях имени и пароля справа. Нажмите кнопку **Add** (добавить) для добавления нового пользователя в список.



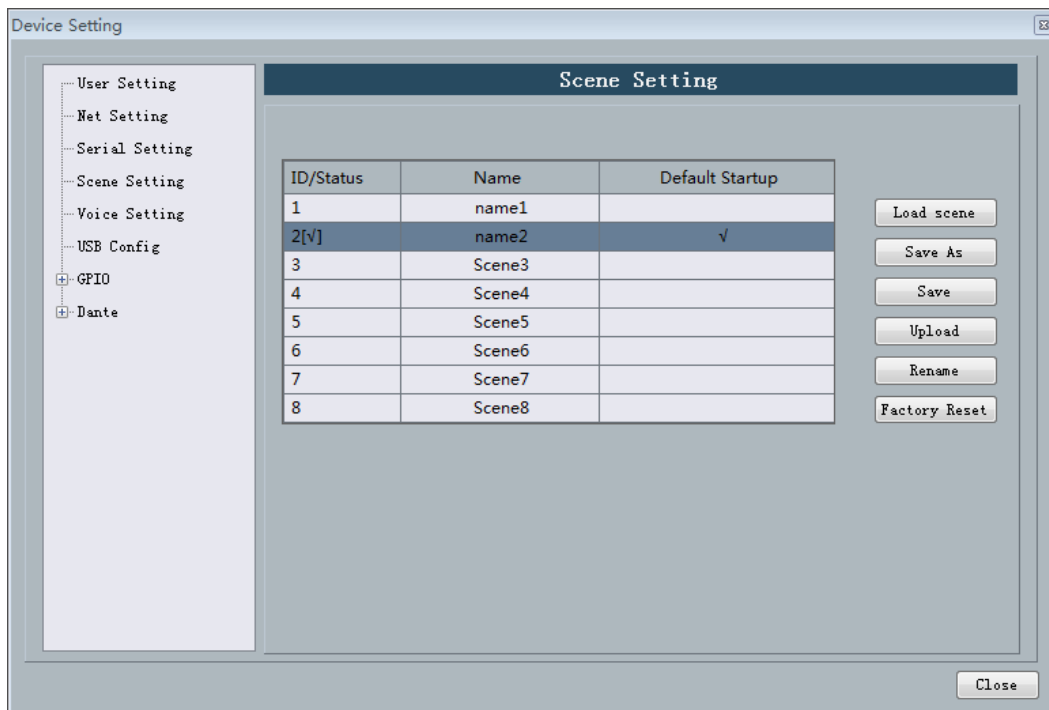
Данное окно используется для просмотра и изменения сетевой информации. Введите необходимую информацию в соответствующих полях (IP-адрес, маску подсети, шлюз), и нажмите кнопку Apply (применить) для завершения изменений.

3) Serial Setting (настройка последовательного порта)



Данное окно используется для просмотра и изменения текущих настроек последовательного порта оборудования. Введите необходимые настройки и нажмите кнопку Apply (применить) для завершения изменений. Если необходимо вернуться к настройкам по умолчанию, просто нажмите кнопку Reset (сброс). Поля настроек нельзя оставлять пустыми.

4) Scene Setting (настройка сцены)



1. **Rename:** Позволяет изменить имя выбранной сцены (группы настроек).
2. **Upload:** Позволяет выгрузить сцену на компьютер и перезаписать выбранную сцену.
3. **Save:** Позволяет сохранить текущие используемые параметры в выбранной сцене.
4. **Save as:** Позволяет сохранить текущие используемые параметры на компьютере в виде сцены.
5. **Load:** Позволяет загрузить текущую выбранную сцену. Обычно используется при изменении места использования.
6. **Factory Reset:** Восстановление для всех параметров устройства настроек по умолчанию.

Примечания: Данное оборудование поддерживает два режима сохранения сцен – онлайн и офлайн.

В режиме офлайн сохраняется сцена, настроенная на компьютере. Этот режим удобно использовать для последующей загрузки на устройства и для копирования между разными устройствами.

В режиме онлайн сцена сохраняется непосредственно на устройстве, и может быть изменена при следующем его включении.

Пример 1: Сохранение сцены в режиме офлайн

- 1.1 Откройте приложение, отсоедините устройство, измените настройку параметров. Изменение настроек микшера показано на рисунке ниже:

	1	2	3	4	5	6	7	8	PLAY	TEL
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1.2 Щелкните кнопкой мыши на File (файл) -> Save as (сохранить как). Введите имя «test».

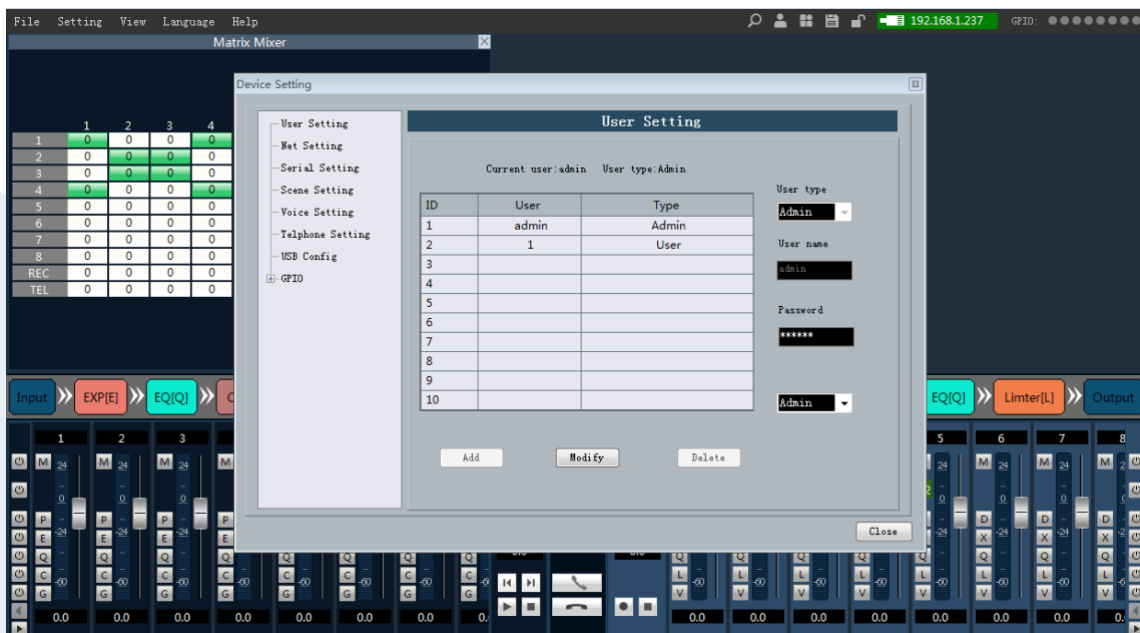
1.3 При следующем использовании данной настройки в режиме офлайн, при отсутствии какого-либо подключенного устройства, необходимо ее только открыть (на панели меню выберите File (файл) -> Open (открыть)).

Примечание: Так как файл открывается и сохраняется в режиме офлайн, он не начинает действовать немедленно на любом устройстве. Чтобы узнать, как использовать сохраненную в режиме офлайн сцену (группу настроек) на устройстве, смотрите пример 2.

Пример 2: Использование сохраненных в режиме офлайн сцен на устройстве

2.1 После сохранения сцены в режиме офлайн найдите на правой стороне программного интерфейса и подключите соответствующее устройство:

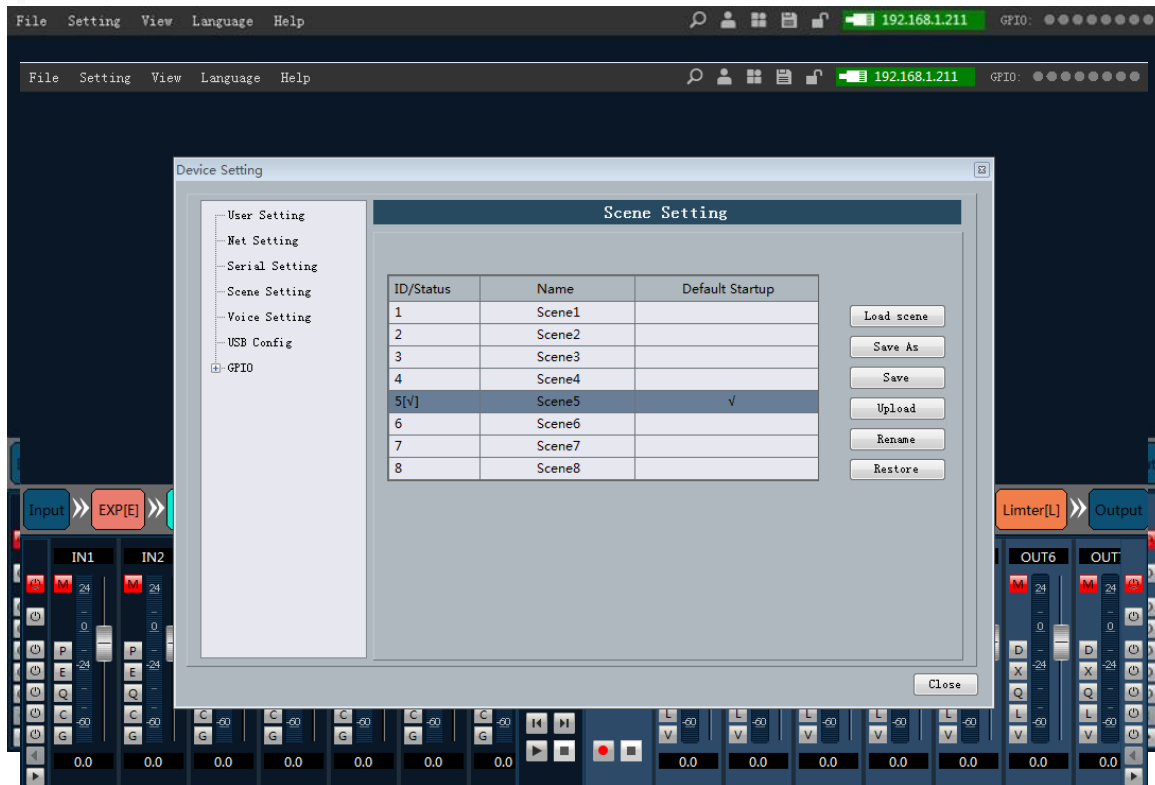
2.2 После подключения устройства выберите на панели меню Setting (настройка) -> Device setting (настройка устройства) -> Scene setting (настройка сцены). Выберите нужную сцену, например, текущую сцену 5, нажмите справа кнопку Upload (выгрузить), выберите файл, сохраненный в примере 1. Будут автоматически загружены настройки параметров, сохраненные в примере 1. Результат загрузки показан ниже:



Пример 3: Сохранение сцены в режиме онлайн

3.1 Если необходимо управлять настройками на определенном устройстве, не обязательно сохранять настройки сцены в режиме офлайн, а затем загружать ее. Можно настраивать параметры напрямую в режиме онлайн, используя следующую процедуру:

3.2 После подключения устройства для настройки параметров сцены отключите звук на всех каналах, как показано ниже:

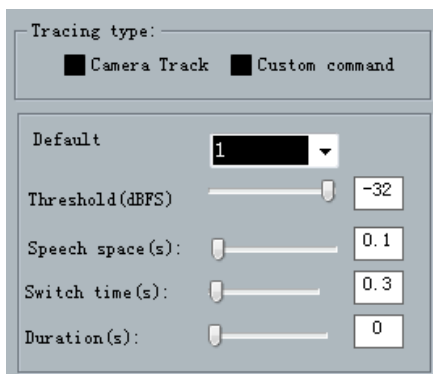


3.3 На панели меню выберите Settings (настройки) -> Device Settings (настройки устройства) -> Scene Setting (настройка сцены) -> нажмите Save (сохранить).

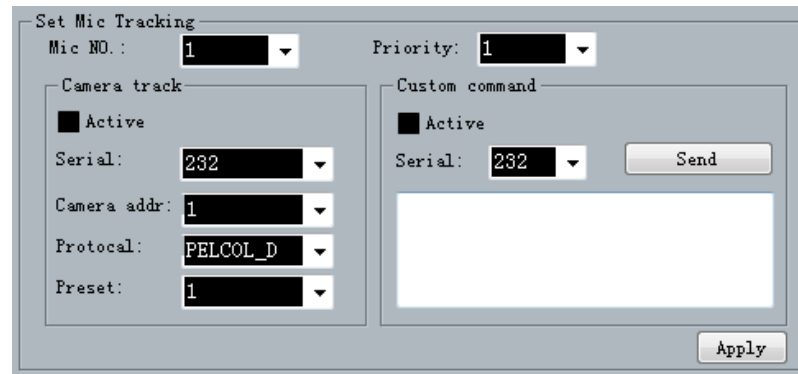
3.4 После успешного сохранения при последующем перезапуске устройства или переключении сцен в настройках сцены 5 будут всегда нажаты все кнопки Mute.

4) Camera tracking (следающая камера)

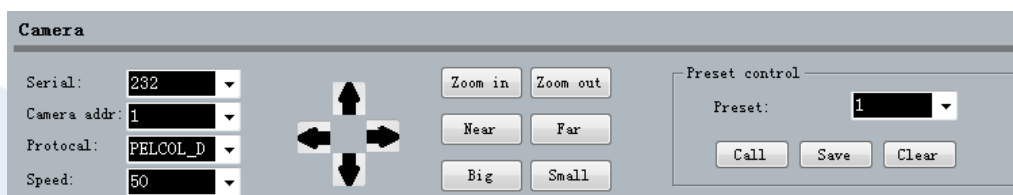
Данная функция позволяет сохранить параметры следящей камеры. Для каждой сцены (группы настроек) можно сохранить разные параметры следящей камеры. Сначала после настройки интерфейса следящей камеры нажмите Apply (применить). Затем нажмите Save (сохранить) на интерфейсе Scene control (управление сценой). Параметры следящей камеры будут автоматически сохранены в соответствующей сцене (группе настроек).



- **Тип слежения камеры (Tracing Type):** Можно выбрать Camera track и Custom command. Camera track используется, когда поворотом камеры управляет входной сигнал канала. При использовании Custom command входной сигнал канала используется для передачи определенных команд на соответствующие порты.
- **Порог слежения (Threshold):** Уровень обнаруженного входного сигнала должен быть равен или выше данного порогового значения. В этом случае система автоматически включит функцию слежения.
- **Микрофон по умолчанию:** Данный параметр используется для поворота камеры в позицию микрофона по умолчанию или для передачи соответствующей команды, задающей микрофон по умолчанию, когда ни на одном входном микрофонном канале нет сигнала. Знак # обозначает виртуальный номер, который можно использовать только для настройки микрофона по умолчанию.
- **Время реакции:** Максимальное время непрерывного наличия сигнала. Если микрофон используется для выступления, устанавливается время реакции 3 секунды, в течение которых даже при паузе в выступлении настройка сохраняется за этим микрофоном. По истечении трех секунд считается, что микрофон больше не используется.
- **Время переключения:** Минимальное время вступления, которое необходимо для поворота камеры в нужное положение. Если время использования микрофона превышает «время переключения», система признает наличие сигнала на этом канале и камера автоматически переключается в установленное положение. «Время переключения» обычно больше, чем «время реакции».
- **Время поворота:** Интервал между подачей на камеру команды переключения или пользовательской команды, например, 0 для специальной обработки, запускается только один раз.



- **Номер микрофона обычно соответствует входному каналу устройства**, то есть номеру канала, к которому этот микрофон подключен. Номер микрофона со знаком # - это виртуальный номер, который можно использовать для настройки микрофона по умолчанию.
- **Чем ниже значение, установленное для приоритета, тем выше уровень приоритета.** Если для выступления одновременно используется два микрофона, камера автоматически повернется в предварительно настроенное положение, соответствующее приоритету с меньшим цифровым значением (что соответствует более высокому приоритету). То же самое относится и к передаче команды на микрофон с меньшим цифровым значением приоритета (то есть, более высоким приоритетом). Однако если оба микрофона имеют одинаковый приоритет, преимущество даст более раннее обнаружение сигнала.
- **Включение настройки микрофона:** Все параметры микрофона можно настроить заранее, но во время эксплуатации только некоторые из них включаются, в зависимости от фактической ситуации.
- **Предварительно настроенная точка, номер последовательного порта, адрес камеры и протокол** должны соответствовать фактически подключенной камере.
- **Custom command** означает, что кода матрица обнаруживает на своем входе микрофонный сигнал (обычно, когда кто-то начинает говорить), она автоматически передает соответствующую команду на заданный последовательный порт. Кроме того, команду можно также настроить предварительно. Но если не поставить метку рядом с Enable custom commands, устройство не будет передавать команду автоматически. В этом случае для передачи введенной команды на указанный последовательный порт в любой момент можно нажать кнопку Send (передать).
- **Щелкните кнопкой мыши на Save, чтобы сохранить настройки параметров на устройстве.** В этот момент микрофону определенного канала назначается соответствующий адрес камеры. После этого используйте опцию Enable Microphone Settings (включить настройки микрофона), чтобы определить, какие настройки микрофона будут эффективны при включенном слежении.



- **Настройка Camera (камера)** представляет собой интерфейс отладки камеры. Обычно положение камеры настраивается до запуска отслеживания. После настройки данные параметры будут сохранены на камере.
- **Сначала настройте последовательный порт;** доступны два последовательных порта (RS232, RS 485), выберите тот, к которому выполнено подключение на задней панели.
- **Затем введите адрес камеры и тип протокола.** В поле адреса, пожалуйста, вводите фактический адрес камеры.
- **И, наконец, введите номер предварительно настроенной точки, который является идентификацией, задаваемой пользователем для камеры.** После этого настройте другие параметры – установите камеру в нужное положение, нажимая кнопки перемещения вверх, вниз, влево и вправо, введите фокусное расстояние, апертуру и другие настройки.
- **Для сохранения параметров камеры нажмите Save (сохранить).** Для удаления информации о текущей предварительно настроенной точке нажмите Clear, а для просмотра параметров настройки, сохраненных для текущего положения камеры, нажмите Call.

Примечание: Адресу камеры может соответствовать несколько предварительно настроенных точек, но одна предварительно настроенная точка может соответствовать только одному адресу камеры. Настройки камеры и настройки микрофона включают предварительно настроенную точку, номер последовательного порта, адрес камеры, несколько параметров для протокола. Приложение должно учитывать фактическую ситуацию.

Переключение между RS232 и RS485

Например, после подключения к порту RS232 одного процессора аудиосигнала камера подключается к порту 485 другого процессора аудиосигнала без изменения своего положения. В этом случае не нужно сбрасывать настройки параметров камеры, а нужно лишь настроить параметры микрофона и выбрать порт 485.

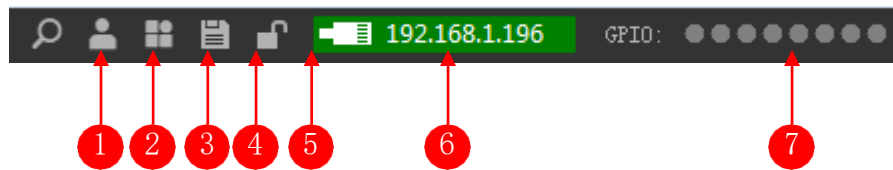
5) USB

Модуль записи и воспроизведения USB позволяет включать функции автоматического воспроизведения и автоматической записи, то есть автоматическое воспроизведение или запись будут запускаться при подключении устройства USB

6) Настройка интерфейса GPIO

Пожалуйста, обратитесь к приложению в конце данного руководства.

3.4.5 Панель состояния

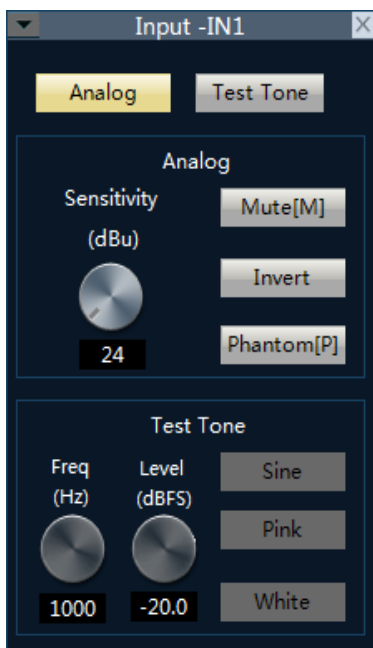


На панели состояния отображается рабочее состояние оборудования, а также определенные функции.

- 1) **Проверка устройства и поиск:** Нажмите для отображения IP-адреса текущего устройства в режиме онлайн. Дважды щелкните кнопкой мыши на IP-адресе устройства, чтобы открыть окно подключения.
- 2) **Переключение пользователей:** Для подключения напрямую и входа в систему во всплывающем окне введите IP-адрес, имя пользователя и пароль.
- 3) **Сцена (группа настроек):** Работает только в случае подключения устройства. Позволяет выбирать из восьми разных настроенных сцен.
- 4) **Сохранение сцены:** Сохраните (перезапишите) настройки параметров выбранной сцены.
- 5) **Кнопка блокировки экрана:** Щелчок кнопкой мыши на этой кнопке заблокирует программный интерфейс, что не позволит внести изменения в настройки, как случайно пользователем, так и неавторизованными лицами. Щелкните на этой кнопке в заблокированном состоянии, чтобы получить доступ к окну входа в систему с последующей разблокировкой экрана.
- 6) **Состояние соединения:** Если соединение не установлено, индикация будет красной. После успешного подключения индикация станет зеленой и будет отображаться IP-адрес устройства.
- 7) **Состояние GPIO:** Подробно описывается в разделе 2.3 и в приложении.

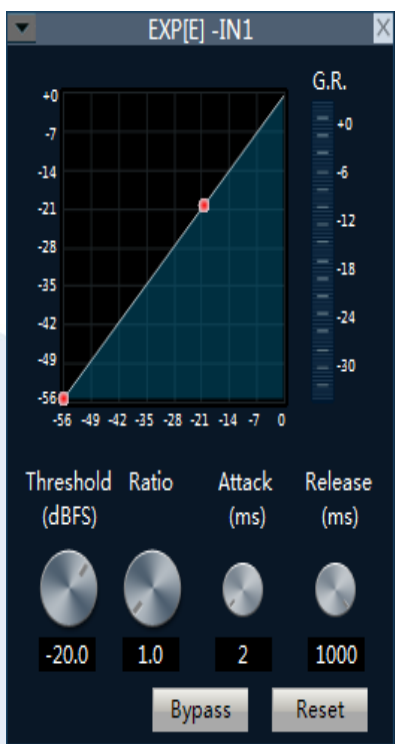
3.5 Модули устройства

3.5.1 Источник входного сигнала



Входные сигналы могут быть двух типов: внешние аналоговые сигналы и испытательный сигнал внутри самого устройства. Для регулировки аналоговых сигналов используются следующие параметры:

Sensitivity: Регулировка чувствительности для аналогового входного сигнала от -27 до 24 дБн шагами по 3 дБ. **Mute:** Позволяет выключить звук на канале. **Invert:** Изменение фазы сигнала на 180 градусов. **Phantom:** Источник фантомного питания, используемый для подачи питания на конденсаторные микрофоны. **Испытательный сигнал может быть синусоидальным, розовым шумом или белым шумом. При включении испытательного сигнала система будет автоматически блокировать аналоговый входной сигнал.**



Reset. Все параметры сбрасываются на заводские настройки по умолчанию.

Экспандер увеличивает динамический диапазон входного сигнала в соответствии с потребностями пользователя.

Если уровень входного сигнала ниже порогового значения (Threshold), экспандер изменяет входной сигнал в соответствии с установленным коэффициентом (Ratio). Уровень выходного сигнала = пороговый уровень - (пороговый уровень — входной уровень) / коэффициент. Если же уровень входного сигнала выше порогового уровня (Threshold), сигнал подается на выход с коэффициентом 1:1, выходной уровень = входной уровень.

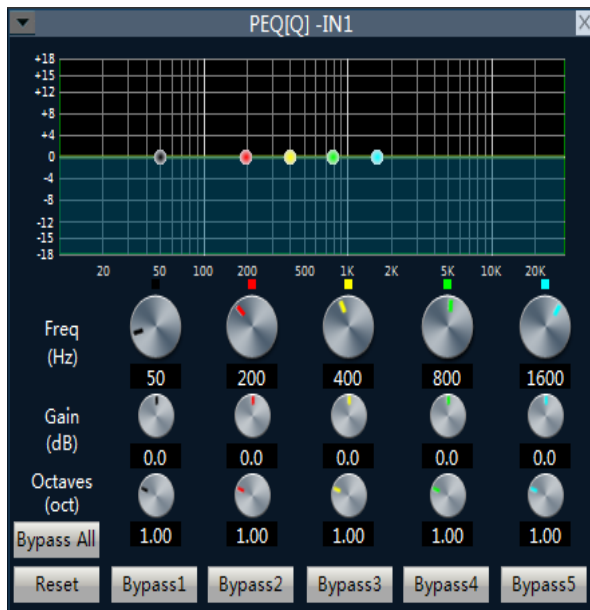
Bypass: Позволяет выбрать, будет ли включен экспандер.

Ratio: Коэффициент, равный отношению динамического изменения входного сигнала экспандера в дБ к динамическому изменению выходного сигнала экспандера в дБ.

Attack time: Время, необходимое для начала работы экспандера, если уровень входного сигнала ниже его порогового значения, и для начала вывода с выхода экспандера сигнала с соответствующим коэффициентом изменения.

Release time: Время, необходимое для того, чтобы экспандер прекратил обработку входного сигнала после повышения его уровня выше порогового

3.5.3 Эквалайзер



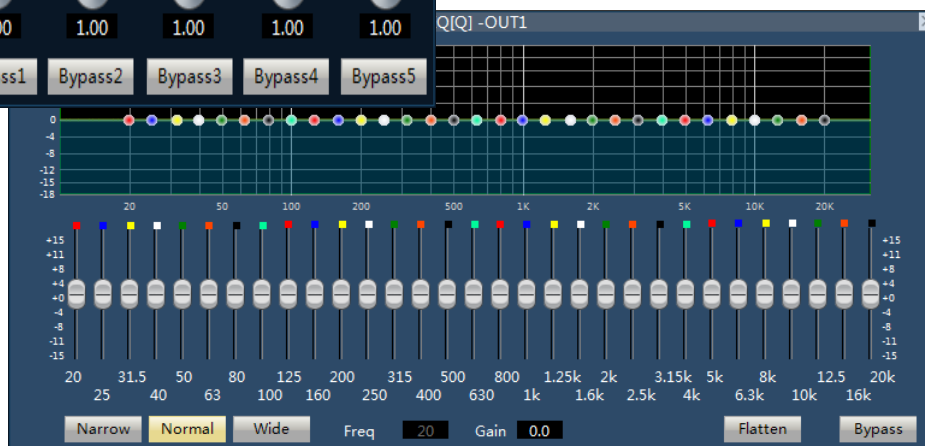
Bypass All: Позволяет выбрать, будет ли включен эквалайзер.

Bypass 1 - 5: Позволяет выбрать, будет ли включена

определенная полоса регулировки эквалайзера. **Frequency:** Значение центральной частоты, на которой проводится регулировка.

Gain: Значение усиления/ослабления сигнала на центральной частоте.

Bandwidth(oct): Ширина полосы вокруг центрального значения, в пределах которой осуществляется регулировка. Чем больше выбранное значение, тем шире частотная полоса регулировки.



Графический эквалайзер

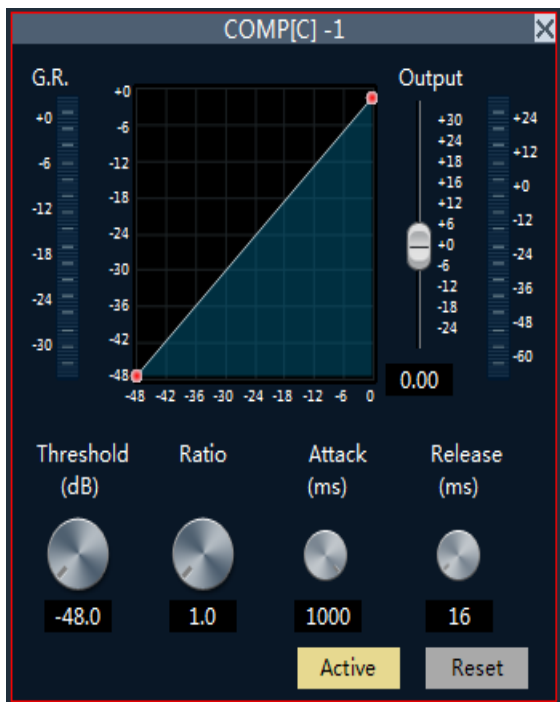
Индивидуальная настройка уровня усиления в 31 частотной полосе. Позволяет повышать и понижать уровень сигнала на определенных частотах по усмотрению пользователя.

Bypass: Входной сигнал не подвергается частотной коррекции.

Gain: Повышение/понижение уровня сигнала на центральной частоте. Когда установлено значение 0, центральная частота и значение Q для полосы частот перестают действовать.

Flatten: Позволяет установить усиление во всех частотных полосах на 0 дБ. **Narrow Band:** Значение полосы частот (Q) меньше обычной (узкополосный). **Normal:** Обычное значение полосы частот (Q).

Wide Band: Значение полосы частот (Q) больше обычной (широкополосный).



ых решений воспроизведения звука.

Компрессоры используются для снижения динамического диапазона сигналов, уровень которых превышает установленное пользователем пороговое значение. Сигналы, уровень которых не превышает пороговое значение, остаются неизменными.

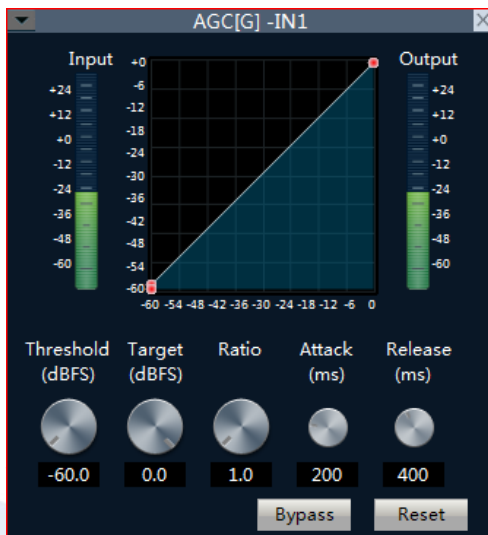
Threshold: Для сигналов, уровень которых превышает установленное пороговое значение, снижается уровень усиления. Точка воздействия отображается на кривой входного/выходного сигнала. Для устранения пиковых уровней сигнала необходимо установить пороговое значение чуть ниже пикового уровня.

Ratio: Коэффициент компрессии сигнала.

Attack time: Время, необходимое для начала работы компрессора по снижению усиления. Чем меньше это значение, тем быстрее начинается изменение сигнала.

Release time: Время, необходимое для прекращения действия компрессора и восстановления усиления.

3.5.5 АРУ



Целью работы функции автоматической регулировки усиления является приведение сигнала к определенному целевому уровню с сохранением динамического диапазона громкости.

Типовые случаи применения: Например, когда выступающий говорит в микрофон, расстояние между его ртом и микрофоном может постоянно изменяться, что приводит к увеличению и уменьшению громкости выходного сигнала, или даже к прерыванию речи. Функция автоматического усиления позволяет установить пороговое значение. Если входной сигнал не превышает пороговое значение, он выводится с коэффициентом 1:1. Сигналы с уровнем ниже порогового значения повышаются в соответствии с установленным коэффициентом. То есть,

вание.

Threshold: Если уровень сигнала ниже порогового значения, соотношение входного и выходного сигналов равно 1:1. Если же уровень сигнала выше порогового уровня, отношение входного и выходного сигналов равно коэффициенту (Ratio). Устанавливайте пороговый уровень слегка выше уровня шумов своего входного сигнала.

Target: Требуемый уровень выходного сигнала.

Функция автоматической регулировки усиления обеспечивает автоматическое управление усилением сигнала с помощью изменения коэффициента компрессии входного и выходного сигналов. Если на вход подается слабый сигнал, он усиливается, чтобы на выходе можно было получить необходимый уровень звучания. Когда же уровень входного сигнала достигает определенного значения, сигнал сжимается для снижения громкости звучания (амплитуды сигнала) на выходе.

3.5.6 Автоматический микшер

Автоматический микшер позволяет регулировать усиление каждого входного канала в режиме реального времени для получения необходимого общего уровня. Понижая уровень сильных сигналов и повышая уровень слабых, можно поддерживать необходимый общий уровень усиления системы.



Каждый канал автоматического микшера имеет вход, индикатор уровня усиления и автоматического усиления, каналный фейдер, настройку приоритета и кнопку отключения звука.

Элементы управления для канала: Каждый канал имеет кнопку AUTO, которая позволяет включить канал в автоматическое микширование.

Если необходим канал фоновой музыки с постоянным уровнем или нужно, чтобы микрофон «председателя» всегда оставался выключенным, нужно нажать для него кнопку AUTO. Когда для канала нажата кнопка AUTO и выбран автоматический режим, усиление сигнала будет регулироваться автоматически, и уровень сигнала этого канала не будет оказывать никакого влияния на усиление других каналов (то есть не будет больше влиять на расчет усиления автоматического микшера).

Кнопка Mute и каналный фейдер обеспечивают автоматическое усиление сигнала. Для отключения сигнала канала и предотвращения его влияния на общее автоматическое микширование нажмите кнопку Mute, чтобы отключить автоматический режим (AUTO).

Автоматический микшер. Каждый канал имеет кнопку Mute для отключения сигнала канала в микшируемом сигнале и прямого отключения выходного канала.

Канальный фейдер позволяет напрямую управлять уровнем выходного сигнала и уровнем канала в общем микшируемом сигнале.

Регулятор приоритета PR: Каналы с более высоким уровнем приоритета будут иметь преимущество перед каналами с более низким уровнем приоритета, что будет влиять на алгоритм автоматического микширования аудиосигнала.

Данный регулятор позволяет установить приоритет как числовое значение от 0 (самый низкий приоритет) до 10 (наивысший приоритет). По умолчанию установлено значение 5 (стандартный приоритет).

Если все каналы должны иметь равный приоритет, пожалуйста, установите для них одинаковый уровень приоритета 5.

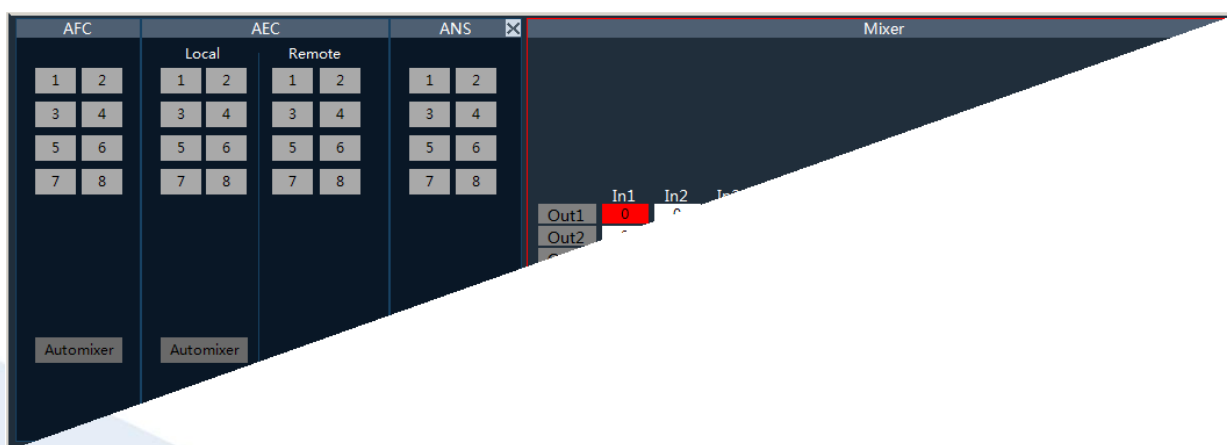
Пример: Для автоматического микширования используются входные каналы 1 и 2, а после микшера сигнал выводится на выходные каналы 4 и 5:

1. Прежде всего, нажмите кнопку **Auto** для входных каналов 1 и 2 автоматического микшера, чтобы сигналы этих каналов подавались на автоматический микшер для обработки. Одновременно включается главный выключатель автоматического микшера (микшер переключается из режима **Bypass** во включенное состояние).

2. Выберите выходные каналы 4 и 5 в столбце **Output**. Это позволит показать, что обработанный сигнал аудиомикшера будет выводиться через каналы 4 и 5.

Примечание: Так как выходные каналы 4 и 5 содержат выходные сигналы автоматического микшера, сигналы входных каналов 1 и 2 автоматического микшера невозможно микшировать в выходные каналы 4 и 5.

3.5.7 AFC/AEC/ANC/Mixer (дополнительно)



AFC: Позволяет выбрать входной канал, которому необходима обработка AFC (автоматическое подавление обратной связи), затем выберите выходной канал микшера.

AEC: Позволяет выбрать входной канал, которому необходима обработка AEC (автоматическое эхоподавление), затем выберите выходной канал микшера.

LOCAL: Выход локального микрофона, требующий эхоподавления сигнала.

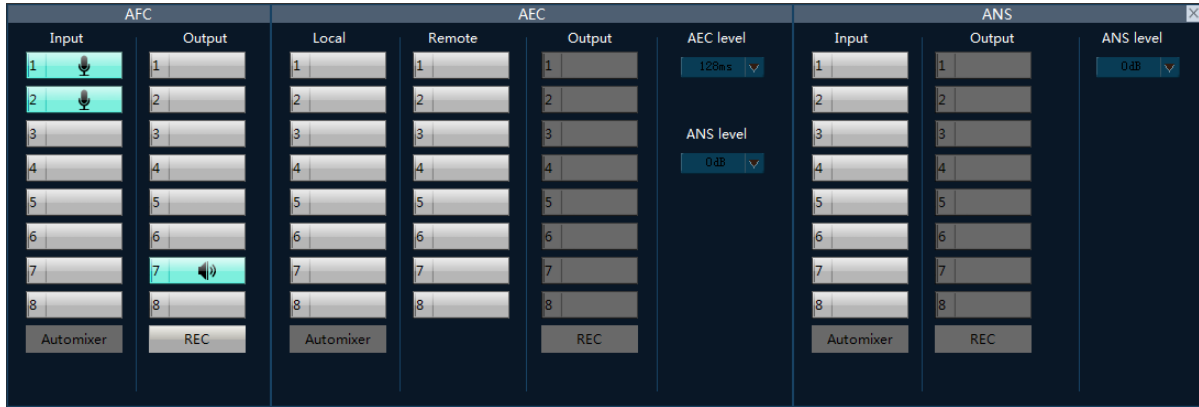
Remote: Опорный сигнал.

ANC: Позволяет выбрать входной канал, которому необходима обработка ANC (автоматическое шумоподавление), затем выберите выходной канал микшера.

Mixer: Позволяет направлять сигналы выбранных входов на соответствующие выходные каналы.

Пример 1: AFC (автоматическое подавление обратной связи)

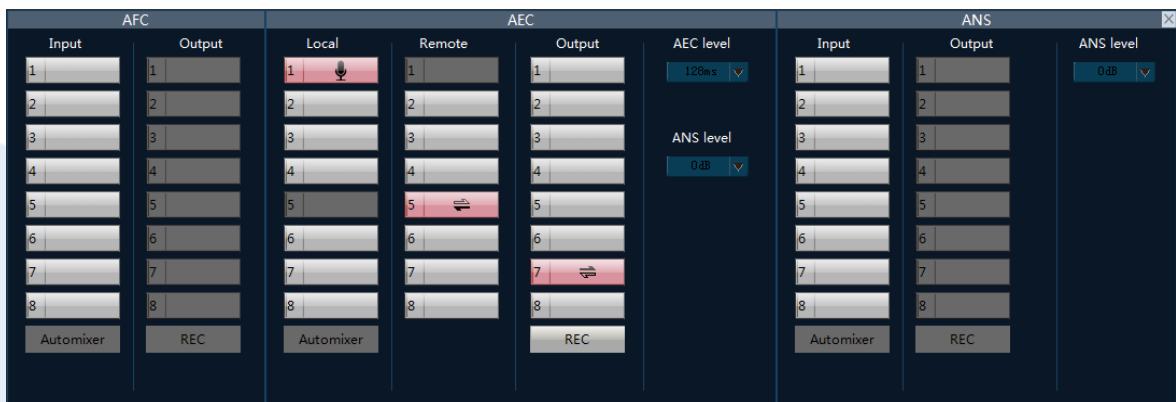
Сигнал каналов 1 и 2 с использованием функции AFC выводится на канал 7. Настройка выполняется следующим образом:



- На панели AFC в колонке Input выберите каналы 1 и 2, чтобы показать, что сигналы этих входных каналов будут направляться на модуль подавления обратной связи для последующей обработки.
- На панели AFC микшера выберите соответствующий выход 7 в колонке Output. Это означает, что после обработки с помощью модуля подавления обратной связи сигнал будет выводиться через выходной канал 7.

Пример 2: AEC (автоматическое эхоподавление) и микширование

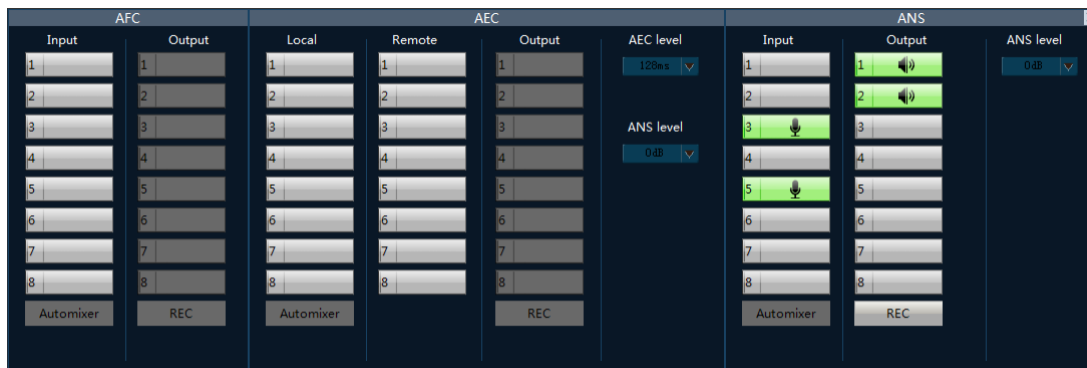
Локальный сигнал подается на входной канал 1, а удаленный сигнал подается на канал 5, то есть сигнал канал 5 удаляется из канала 1 и вводится на канал 7. Настройка выполняется следующим образом:



- Выберите входной канал локального сигнала и канал 5 удаленного сигнала.
- Результат выводится через выходной канал 7.

Пример 3: ANC (автоматическое шумоподавление)

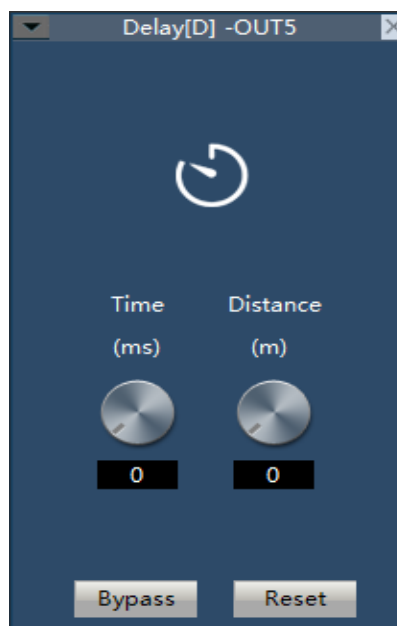
Включение функции ANC для сигналов каналов 3 и 5, и вывод сигналов через выходные каналы 1 и 2. Для настройки сделайте следующее:

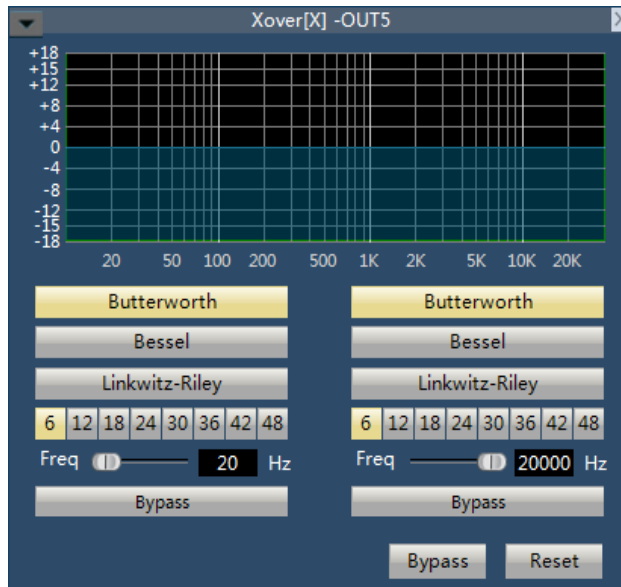


- Включите входные каналы 3 и 5. Для сигналов этих каналов будет использоваться автоматическое шумоподавление (ANC).
- Выберите выходные каналы 1 и 2. Сигналы после обработки будут выводиться через выходные каналы 1 и 2.

3.5.8 Задержка (Delay)

Время передачи сигнала от входа к выходу процессора, время задержки процессора, обычно используется для создания эффекта реверберации или эха. Также можно использовать для дополнительной акустической системы с более серьезной обработкой.





3.5.9 XOVER (кроссовер)

Обход (Bypass)/включение фильтра верхних частот (слева): Позволяет включать и выключать фильтр верхних частот.

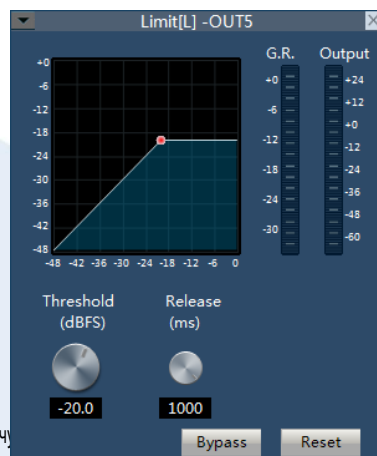
Обход (Bypass)/включение фильтра нижних частот (справа): Позволяет включать и выключать фильтр нижних частот.

Частота фильтра верхних частот: Граничная частота фильтра верхних частот

Частота фильтра нижних частот: Граничная частота фильтра нижних частот.

3.5.10 Лимитер

Лимитер позволяет ограничивать сигнал, уровень которого превышает пороговое значение. Когда уровень входного сигнала превышает пороговое значение, сигнал на выходе имеет уровень, равный установленному пороговому значению. Если же сигнал на входе ниже порогового значения, уровень выходного сигнала равен уровню входного.



Bypass: Позволяет включать и выключать лимитер.

Threshold: Пороговый уровень лимитера; когда входной сигнал превышает установленный пороговый уровень, модуль обработки лимитера начинает его ограничивать в пределах установленного значения.

Release Time: Если уровень входного сигнала ниже порогового значения, звучание канала не будет ограничиваться немедленно, а только по истечении установленной задержки. В течение времени задержки любой сигнал, превышающий пороговый уровень, будет выводиться без обработки.

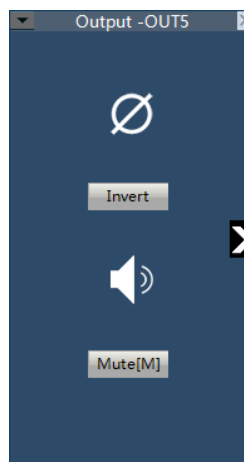
Output Sensitivity: Используется для регулировки выходной

Audio Effect Level: Используется для отображения эффекта обработки сигнала после лимитера.

Output Level: Используется для отображения уровня выходного сигнала после лимитера.

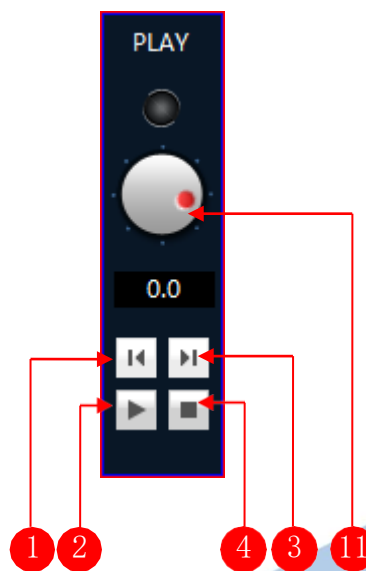
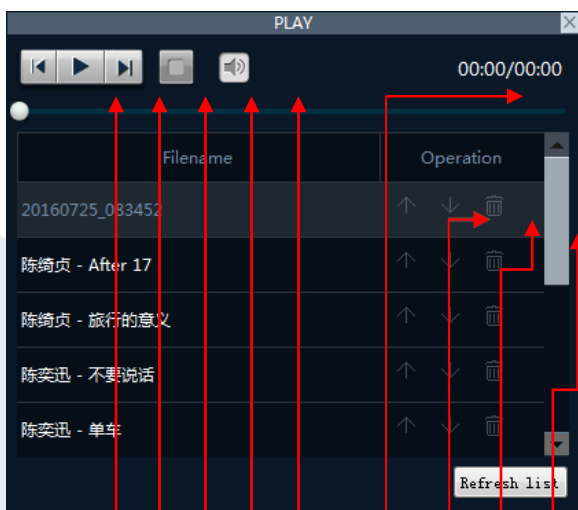
3.5.11 Настройка выхода

Данная функция позволяет подавать на выход обратный сигнал (Invert) или отключать его (Mute).



3.5.12 Функция USB (дополнительно)

- **Воспроизведение с устройства USB:** Процессор выполняет автоматическое считывание и выбирает аудиофайлы форматов MP3 и WAV на устройстве USB.
- **Режим включения интерфейса USB:** Чтобы открыть список воспроизведения, щелкните кнопкой мыши на интерфейсе быстрых операций окна воспроизведения. Интерфейс показан на рисунке ниже:



1. Предыдущая композиция

3. Следующая композиция

5. Кнопка отключения звука и регулировки громкости

7. Кнопка перемещения вверх

9. Кнопка удаления

11. Регулятор уровня громкости

2. Кнопка воспроизведения и паузы

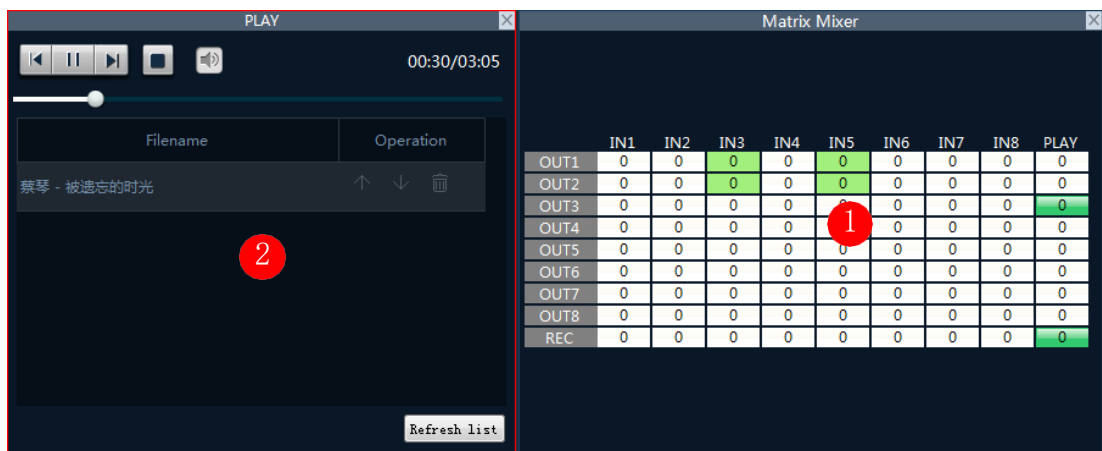
4. Кнопка остановки

6. Список воспроизведения

8. Кнопка перемещения вниз

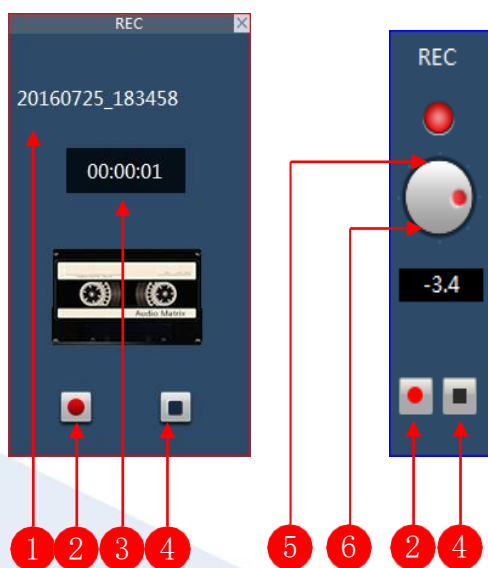
10. Кнопка обновления списка

Пример: Воспроизведение песни с диска U и подача сигнала на выходной канал 1.



1. Выберите выход «1» в столбце Play (воспроизведение) интерфейса микширования.
2. Дважды щелкните кнопкой мыши на названии песни или кнопке воспроизведения для запуска воспроизведения.

Запись на устройство USB:



1 Имя файла.

3 Время записи.

5 Данный индикатор имеет три состояния: серый цвет означает, что не подсоединен накопитель USB, красный цвет означает, что накопитель USB подсоединен, а мигающий индикатор указывает на процесс осуществления записи.

6 Регулятор уровня записи.

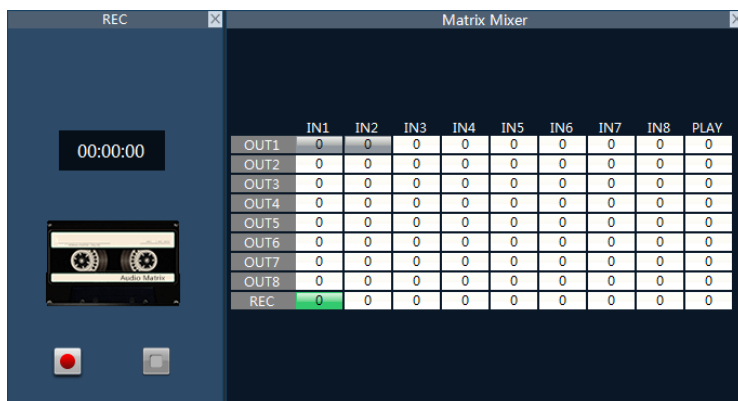
2 Кнопка запуска и приостановки записи.

4 Кнопка остановки записи.

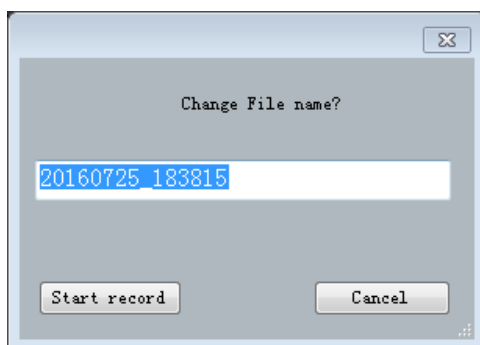
Описание процесса записи на USB

Пример: Запись звучания входного канала 1 на диск U.

- Нажмите на пересечение столбца входа 1 и строки REC в колонке выходов матричного микшера.



- Нажмите кнопку запуска записи, введите имя файла записи в открывшемся диалоговом окне, затем нажмите **Start Record** (начать запись).



3.5.13 Модель Dante (дополнительно)

Часть входных и выходных каналов на панели быстрого управления имеет маркировку Dante. Интерфейс показан на рисунке ниже:



Выберите входной канал Dante и откройте управление входным каналом. В разворачивающемся списке Select device/channel (выбрать устройство/канал) будут показаны подключенные устройства и каналы Dante в текущей сети. Для осуществления доступа к текущему каналу Dante выберите номер канала под соответствующим устройством. Выходной канал соответствующего устройства станет источником входного сигнала текущего устройства через модуль Dante.



Выходной канал Dante также будет доступен для поиска другими устройствами Dante на сети, и может при необходимости устанавливаться в качестве источника их входного сигнала.

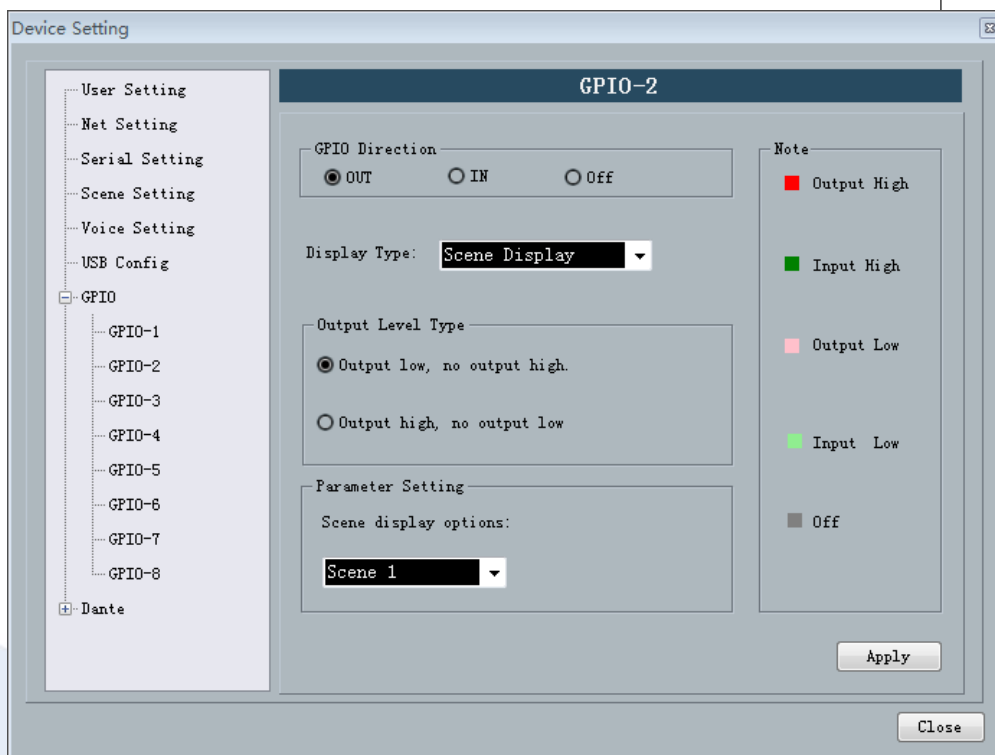
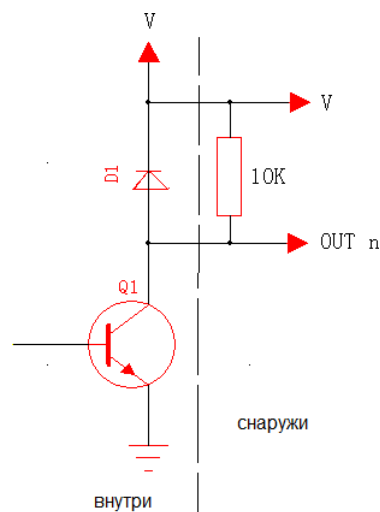
Приложение: Интерфейс GPIO

Метод подключения к выводу 1:

Прежде всего, подсоедините к контакту интерфейса GPIO (например, порту 2) резистор 10 кОм / 0,25 Вт между устройством и выводом «V» (как показано на рисунке). На данный вывод будет подаваться сигнал низкого уровня (0) или высокого уровня (1) в соответствии с изменением состояния матрицы. Этот сигнал можно использовать для запуска другого интерфейса GPIO или другого устройства.

В соответствии с тем, что было сказано выше, необходимо также сделать следующие настройки в программном обеспечении:

Settings (настройки) -> Device settings (настройки устройства) -> Выберите канал интерфейса GPIO (в данном примере это канал 2) -> Установите для этого канала GPIO настройку Output (выход).



- Если выбрано Scene Display, будут загружены следующие настройки сцены:

Display Type: **Scene Display** ▼

Output Level Type

Output low, no output high.

Output high, no output low

Parameter Setting

Scene display options:

Scene 2 ▼

Названием этой группы настроек является «Scene 2», выходной электрический уровень «output low, no output high» (есть выходной сигнал — низкий уровень, нет выходного сигнала - высокий уровень), а состояние включения GPIO (GPIO Enabled State) будет ON (ВКЛ). Настройки начинают действовать после нажатия кнопки Apply (применить) внизу окна. Если Scene 2 загружается на интерфейс управления сценами, на контакте PIN-2 будет состояние 0. Это состояние будет сохраняться до момента загрузки других сцен, после чего состояние контакта PIN-2 изменится на состояние 1.

● Если выбрано **Level Display**, будут следующие специальные настройки:

Display Type: **Level Display** ▼

Output Level Type

Output low, no output high.

Output high, no output low

Parameter Setting

I/O Options: Input Output

Channel Selection: **Input 1** ▼

Maximum level (dBu): **-28**

Как только уровень входного сигнала канала 1 матрицы аудиосигналов достигнет -28 дБ, на контакте PIN-

2 появится состояние 0. Выходной сигнал данного контакта сохраняется, пока уровень входного сигнала данного канала не понизится. После этого на контакте PIN-2 будет состояние 1.

● Если выбрано **Channel Mute Display**, будут следующие специальные настройки:

Display Type: **Mute Display** ▼

Output Level Type

Output low, no output high.

Output high, no output low

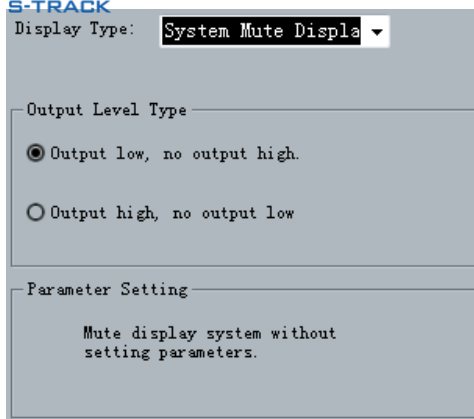
Parameter Setting

I/O Options: Input Output

Channel Selection: **Input 3** ▼

Так как входной сигнал канала 3 матрицы отключен, на контакте PIN-2 будет состояние 1 до тех пор, пока отключение сигнала на входном канале 3 не будет отменено. В этот момент на контакте PIN-2 появится состояние 0.

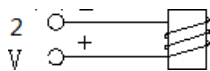
● Если выбрано **System Mute Display**, будут следующие специальные настройки:



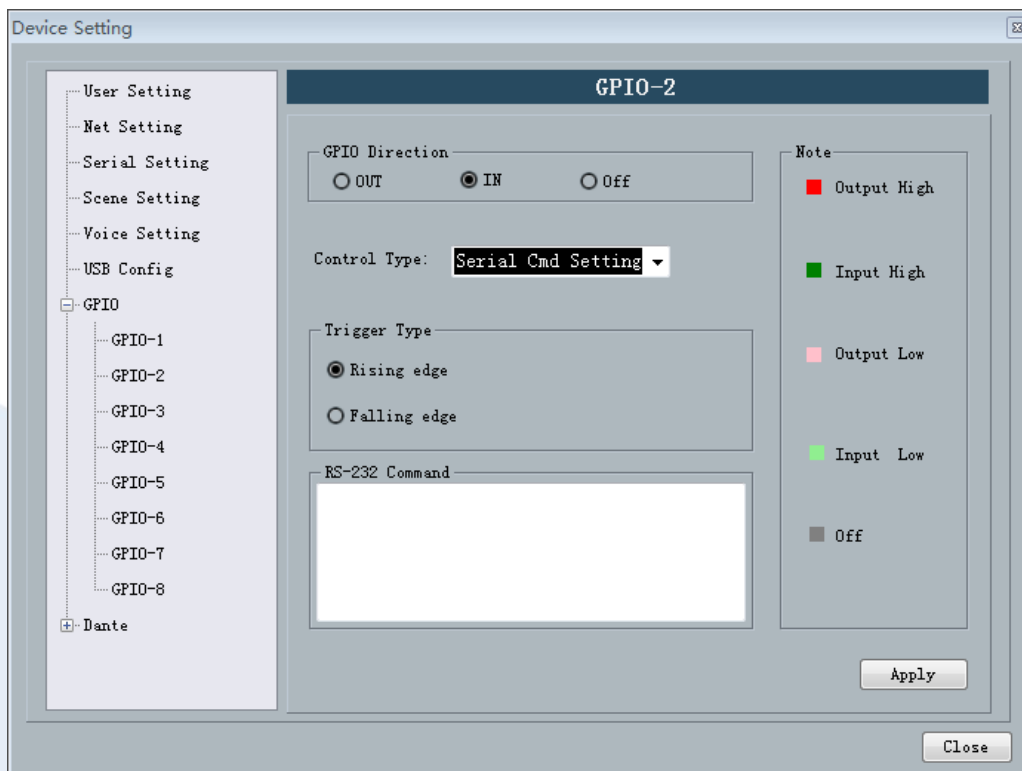
Пока сигналы выходных каналов аудиомикшера отключены, на контакте PIN-2 будет состояние 0. Выходное состояние контакта сохраняется до тех пор, пока на любом из каналов не будет отменено отключение сигнала. С этого момента на контакте PIN-2 будет состояние 1.

Метод подключения к выходу 2:

Включение реле: Для управления устройством тревожной сигнализации или другими устройствами можно использовать реле.



Settings (Настройки) -> Device settings (настройки устройства) -> Выберите канал интерфейса GPIO (в данном примере канал 2) -> Установите для GPIO Direction настройку IN (вход):



● **Scene Setting (настройка сцены)**

Как показано выше, матрица аудиосигналов будет загружать группу настроек Scene 2 автоматически, если уровень входного канала 2 интерфейса GPIO изменится с низкого на высокий.

● **Mixer Setting (настройка микшера)**

Если в качестве канала интерфейса GPIO выбран вход 2, для Control Type (тип управления) следует выбрать Mixer setting (настройка микшера). Как показано на рисунке, если уровень входного сигнала канала 2 интерфейса GPIO изменяется с низкого на высокий, микшер выполнит соединение входного канала 3 с выходным каналом 2, и сигналы входного канала 3 будут микшироваться и передаваться на выходной канал 2, через который и будут выводиться. Если для типа срабатывания (Trigger Type) выбран режим 4 (Falling edge of the open, rising off), контакты, соответствующие входному каналу 3 и выходному каналу 2 микшера аудиосигналов будут замыкаться при изменении электрического уровня на контакте входного канала 2 интерфейса GPIO с низкого на высокий.

● **Volume Setting (настройка громкости)**

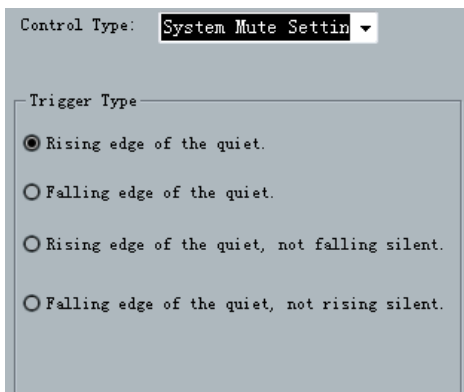
Тип входа/выхода соответствует уровню громкости входа / уровню громкости выхода системы управления. Настройка Gain Step устанавливает значение шага регулировки громкости в дБ при каждом срабатывании. Также имеется два эффекта (Effects) – повышение (Increase) и понижение (Decrease), которые позволяют определить, будет ли уровень громкости повышаться или понижаться при каждом срабатывании.

Как показано на рисунке, уровень сигнала входного канала 1 будет повышаться на 5 дБ при изменении электрического уровня входного канала 2 интерфейса GPIO с низкого на высокий.

● **Channel Mute Setting (настройка отключения канала)**

Как показано на рисунке, выходной сигнал канала 3 отключается, когда уровень на входном канале 2 интерфейса GPIO изменяется с низкого на высокий.

● **System Mute Setting (настройка отключения звука системы)**



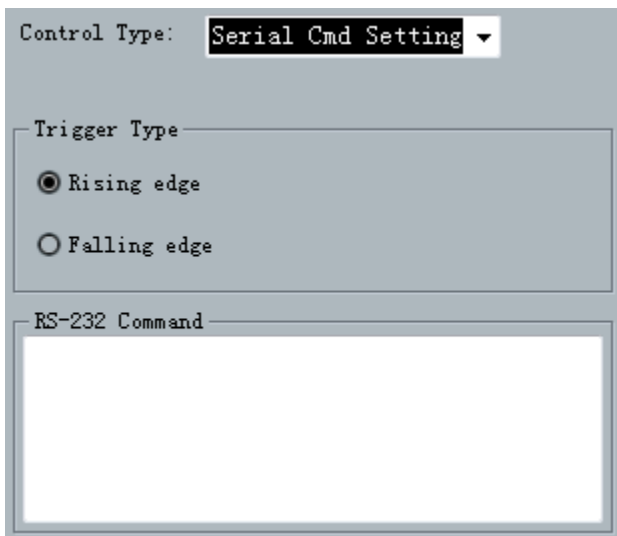
Control Type: **System Mute Setting** ▼

Trigger Type

- Rising edge of the quiet.
- Falling edge of the quiet.
- Rising edge of the quiet, not falling silent.
- Falling edge of the quiet, not rising silent.

Как показано на рисунке, сигнал всех выходных каналов системы отключается, когда уровень входного канала 5 интерфейса GPIO изменяется с низкого на высокий.

● **Serial Command Setting (настройка команды последовательного интерфейса)**



Control Type: **Serial Cmd Setting** ▼

Trigger Type

- Rising edge
- Falling edge

RS-232 Command

Настройка параметра: Введите команды в шестнадцатеричном формате (0 ~ 9 и A ~ F). Одну эффективную команду составляют два символа. Если же вводится только один символ, перед ним нужно добавлять 0, например, 03, 0A и т.д. Для считывания интерфейсом между каждой парой символов необходимо вводить пробел. Пробелы будут отфильтровываться перед передачей команд, поэтому передаваемые команды будут состоять из последовательности шестнадцатеричных символов.

Как показано на рисунке, система будет передавать команду из шестнадцатеричных символов, когда уровень на входном канале 2 интерфейса GPIO изменяется с низкого на высокий.

Примечания: Команда должна вводиться только шестнадцатеричными символами, в противном случае она не будет распознана системой и не будет передана.



Поставщик интеллектуальных решений воспроизведения звука