
SWIFT Руководство пользователя

аудиопроцессора

Упаковочный лист

Аудиопроцессор x1;
Блок питания 12 В@2 А постоянного тока x1;
Краткое руководство x1;
Гарантийный талон x1

Описание

- Применим для конференц-зала, кампуса, художественного представления, концерта и других сценических площадок.
- С сервером архитектуры B/S доступ осуществляется через веб-браузер не только для управления каналами и выбора сценария, но и непосредственно для предоставления ссылок на скачивание клиентских ПК и компонентов платформы.
- Встроенная в систему функция блокировки экрана позволяет эффективно избежать неправильной работы.
- DSP обработка звука, встроенный автоматический микшер, дополнительное устранение обратной связи.
- Вход на канал: Первая ступень усилителя, генератор сигналов, экспандер, компрессор, 5-ступенчатая регулировка параметров
- Выход на канал: 31- полосный эквалайзер, устройства задержки, делителя частоты, лимитера
- Полнофункциональный матричный ремикс
- Поддержка предустановок сценариев;
- Автоматическая защита памяти при выключении питания
- 1U шасси из алюминия
- Встроенная функция автоматического отслеживания камеры

Технические параметры

Технические параметры	
Чип DSP	Ti 456 МГц FLOPS DSP
Аналоговый канал	8 входов + 8 выходов
Обработка	Автоматическое микширование, AFC, AEC, ANC
GPIO	2 Входа
RS485	1
RJ45	1
Имитация максимального усиления	42 дБ
Бит оцифровки	24 бит
Частота сэмплирования	48 тыс.
Диапазон частот	(20 ~ 20 кГц) ±0,2 дБ
Динамический диапазон Цифро-аналоговый (А-взвешенный)	120дБ
Аналого-цифровой динамический диапазон (А-взвешенный)	114 дБ
Динамический диапазон от входа к выходу	108 дБ
Общие гармонические искажения + шум (THD + N)	< 0,004% @ 20-20 кГц, 18 дБи
Шум заземления (А-взвешенный)	-90 дБи
Задержка хранения	2с
Задержка системы аналогового входа на выход	3 мс
Входное сопротивление (балансное)	20 кОм
Выходное сопротивление (симметричного типа)	100Ω
Макс. уровень входного сигнала	+18 дБн, сбалансированный
Макс. выходной уровень	+18 дБн, сбалансированный

EIN (20-20 кГц, взвешенный А).	≤-131дБВ
Фантомный источник питания (на вход)	48В
Подавление синфазного сигнала на входе, 60 Гц	70 дБ
Изоляция каналов, 1 кГц	104дБ
Размер	482*258*45 (мм);
Вес	2,5кг
Потребляемая мощность	< 24 Вт
Рабочая температура	-10-50°С
Блок питания	12 В постоянного тока/2 А

Описание интерфейса

Передняя панель:



Задняя панель:



1) DC12V: DC12V / 2A входной интерфейс питания;

-
- (2) PWR: световой индикатор питания, что означает, что питание оборудования нормальное; в противном случае источник питания ненормальный;
 - (3) SYS: световой индикатор состояния. Мигающий индикатор указывает на нормальную работу устройства; в противном случае устройство выйдет из строя;
 - (4) ETHERNET: интерфейс ETHERNET 10 М / 100 Мбит/с;
 - (5) RESET: СБРОС до заводских настроек, нажмите и удерживайте в течение 5 секунд.
 - (6) RS232: поддержка централизованного управления командами и отслеживанием камеры,
RX:прием данных, TX: отправка данных, G: провод заземления;
 - (7) RS485: поддержка слежения за камерой;
 - (8) GPIO: управление GPIO;
 - (8) ВЫХОД: Аналоговый выход;
 - (9) ВХОД: Аналоговый вход

Этапы использования и эксплуатации

1 Веб-контроль и загрузка программного обеспечения

Заводской IP-адрес устройства по умолчанию: 192.168.1.200 Маска подсети: 255.255.255.0.
Сначала добавьте адрес сегмента сети к ПК, чтобы устройство могло нормально подключиться.

После запуска устройства используйте веб-браузер для доступа к адресу «<http://192.168.1.200/>», как показано на рисунке ниже:



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

Сцена: быстрый вызов и сохранение сцен устройства.

Загрузки: Ссылка для скачивания содержит загрузку программного обеспечения .NET Framework для ПК. Программное обеспечение ПК поддерживает операционные системы XP, Win7 и Win8.

Перед установкой программного обеспечения для ПК убедитесь, что на ПК установлен Microsoft .Net Framework 3.5 или выше.

При установке программного обеспечения в некоторых системах (например, WIN8) появится всплывающее сообщение: «Информация о контроле учетных записей пользователей», нажмите кнопку «ОК», чтобы увеличить полномочия программного обеспечения.

2 Системный поток

Блок-схема обработки сигналов

Стандартная конфигурация	Вход: тестовый сигнал / отключение звука / расширитель / 5-полосный эквалайзер / компрессор / автоматическое усиление Выход: слой / делитель частоты / 31-полосный графический эквалайзер / ограничитель / инверсия выхода/отключение звука
--------------------------	--

Расширенная конфигурация	AFC, AEC, ANC

3 Строка меню и строка состояния

3.1 Файл

1) **New:** Создайте новую сцену с заводскими параметрами конфигурации, которые доступны только в автономном режиме.

2) **Open:** открыть локальную сохраненную сцену, которая доступна только в автономном режиме.

3) **Save As:** сохранить текущую конфигурацию в виде файла локально, доступно только в автономном режиме.

4) **Выход:** закройте программное обеспечение.

5) **Переключение языков:** поддерживаются упрощенный, традиционный и английский языки.

3.2 Центральная команда

Центральный генератор команд может преобразовывать часто используемые операции в

16-значный командный код для облегчения вызовов внешних устройств.

Каждая из этих команд содержит три различных набора параметров. Типы команд управления : сцена, вход, выход, микширование, эквалайзер параметров, графический эквалайзер, экспандер, компрессор, автоматическое усиление, задержка, делитель частоты, лимитер.

Action
 Type: ▼
 Action: ▼
 Parameter A:
 Parameter B:
 Parameter C:
 Code:

3.3 Настройки устройства

Настройки устройства включают пользовательские настройки, сетевые настройки, настройки последовательного порта, настройки сцены, отслеживание камеры и GPIO.

1) Пользовательские настройки

User Management
 Current user: admin User type: Admin

ID	User	Type
1	admin	Admin
2	1	User
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

 User type: ▼
 User name:
 Password:

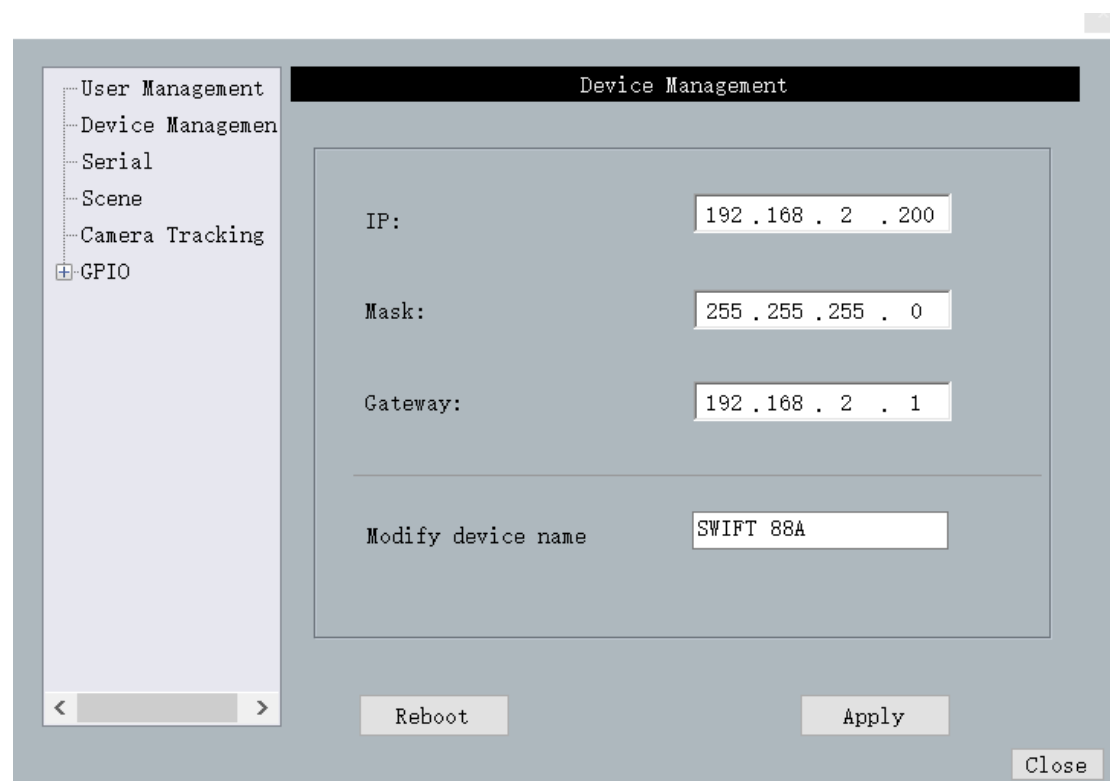
a. Исходное имя пользователя устройства — admin/password 123456, администратор может добавлять, удалять и кодифицировать всю информацию о пользователе; обычные пользователи могут изменять только личную информацию.

b. Изменить пользователя: сначала выберите пользователя, которого нужно изменить, в списке пользователей, в поле редактирования имени пользователя и пароля отобразится информация о текущем выбранном пользователе, введите новую информацию и нажмите кнопку «изменить».

c. Удалить пользователя: выберите строку для удаления в списке пользователей и нажмите кнопку «Удалить», чтобы удалить пользователя.

d. Добавить пользователя: выберите пустую строку в левом списке, введите информацию о новом пользователе в поле редактирования имени пользователя и пароля справа (должно быть пустым) и нажмите кнопку «Добавить», чтобы добавить нового пользователя.

2) Настройки сети



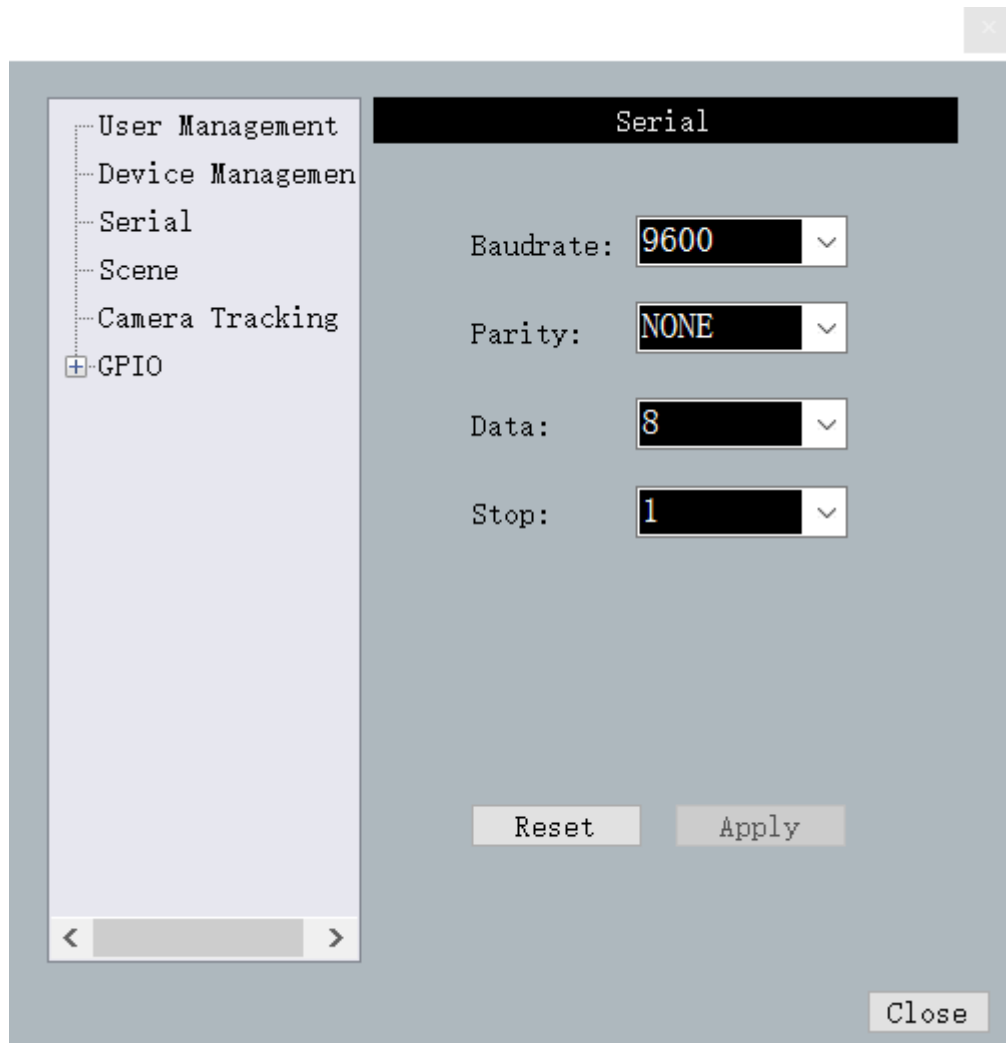
The screenshot shows a web-based interface for 'Device Management'. On the left is a navigation menu with the following items: 'User Management', 'Device Management', 'Serial', 'Scene', 'Camera Tracking', and 'GPIO' (which is expanded with a plus sign). The main content area is titled 'Device Management' and contains the following fields:

- IP: 192 . 168 . 2 . 200
- Mask: 255 . 255 . 255 . 0
- Gateway: 192 . 168 . 2 . 1
- Modify device name: SWIFT 88A

At the bottom of the interface, there are three buttons: 'Reboot', 'Apply', and 'Close'.

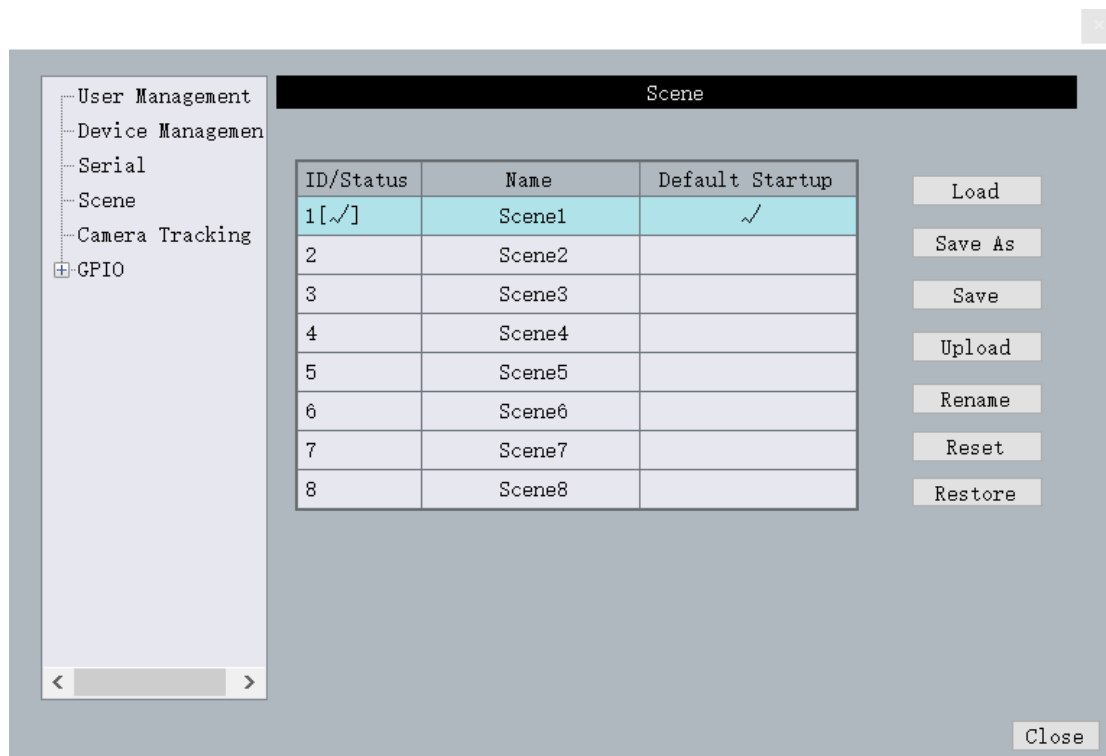
Просмотрите и измените информацию о сетевом адресе устройства, введите IP-адрес, маску подсети и шлюз в соответствующем положении и нажмите кнопку «Применить», чтобы завершить изменение

3) Настройки последовательного порта



Просмотр и изменение информации о последовательном порте текущего устройства. Нажмите кнопку «Apply», чтобы изменить информацию о последовательном порте текущего устройства после настройки; если вы хотите вернуться к значению по умолчанию, нажмите кнопку «All Reset», и элементы не могут быть пустыми при настройке.

4) Настройки сцены



- Изменить имя: изменить имя выбранной сцены.
- Загрузить сцену: загрузить сцену в интегрированную среду для ПК и перезапишите выбранную сцену.
- Сохранить сцену: Сохраните текущие параметры запуска в выбранной сцене.
- Сохранить как: Сохраните текущие запущенные параметры на ПК в сцене.
- Загрузить сцену: включить выбранную в данный момент сцену, обычно используемую для смены сцены.

f. Восстановить заводские настройки: восстановить все конфигурации сцены до конфигурации по умолчанию.

Это устройство поддерживает два способа сохранения сцен в автономном режиме и в Интернете. Автономное сохранение заключается в сохранении заданной сцены на ПК, что удобно для последующего вызова и копирования между различными устройствами. Сохранение сцены в Интернете заключается в сохранении сцены непосредственно на устройство, которое можно вызвать сразу после включения устройства в следующий раз

4 Модуль DSP

4.1 Настройка входа

Входной сигнал может быть аналоговым сигналом или тестовым сигналом, генерируемым внутри устройства. Если это сетевая версия с Dante, это также может быть сетевой цифровой сигнал;

Аналоговый сигнал можно выбрать, отрегулировав чувствительность для регулировки входа;

от -60 ~ 0, каждые 3 дБ;

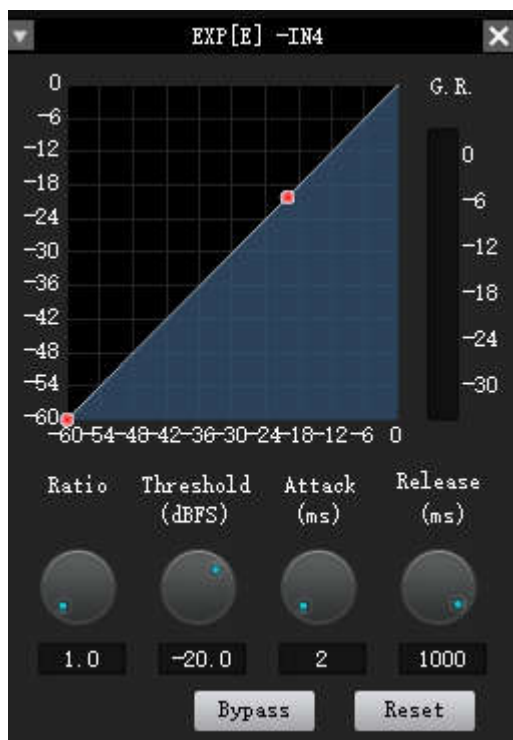
Mute: канал отключается при выборе параметра;

Инверсия: фаза сигнала обрабатывается на 180 градусов.

Фантомный источник питания: используется для питания конденсаторного микрофона, пожалуйста, не включайте линейный вход или неконденсаторный микрофон, чтобы предотвратить возгорание;

Тестовый сигнал: включая синусоидальный, розовый и белый шум. Включение системы тестовых сигналов автоматически экранирует аналоговый входной сигнал;

4.2 Экспандер



Экспандер - расширение динамического диапазона входа, который увеличивается в соответствии с требованиями пользователя.

Когда входной сигнал меньше «threshold», экспандер сжимает входной сигнал в соответствии с заданным «ratio», выходной уровень = $\text{threshold} - (\text{threshold} - \text{input level}) / \text{соотношение}$; когда входной сигнал больше «threshold», то в соответствии с выходом 1:1 выходной уровень = входной уровень.

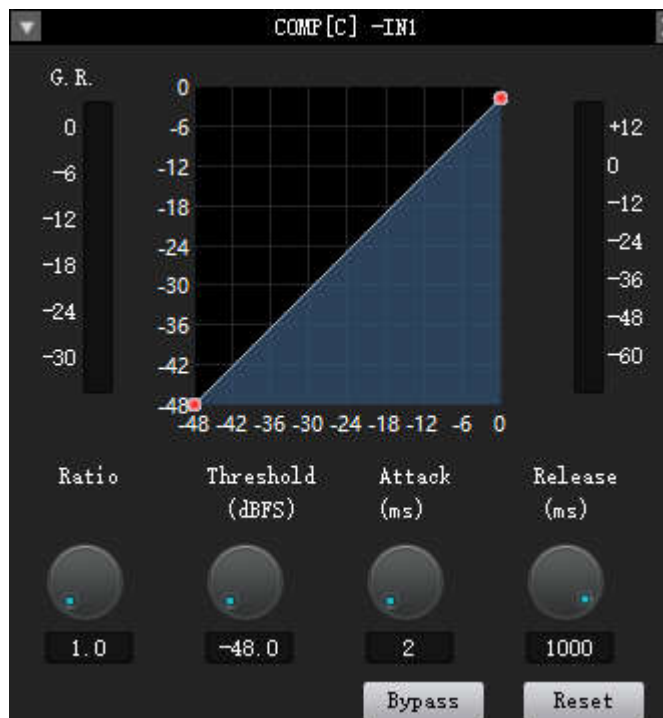
Pass through/enable: действителен ли повторитель.

Ratio: количество децибел, в которых динамически изменяется входной сигнал экспандера/количество децибел, в которых динамически изменяется выходной сигнал экспандера.

Start-up time: время, необходимое для входного сигнала, превышающего «threshold» экспандера для перехода в расширенное состояние на выход в соответствии с заданным коэффициентом расширения.

Recovery time: время, необходимое для возврата входного сигнала из развернутого состояния в исходное неразвернутое состояние.

4.3 Компрессор



Компрессор используется для уменьшения динамического диапазона сигнала выше заданного пользователем порогового значения. Уровень сигнала ниже порогового значения остается нестабильным.

Threshold: Когда уровень сигнала выше порога, усиление будет уменьшено. Эта точка является точкой перегиба на кривой ввода-вывода. Для пиковой остановки порог, который необходимо остановить, находится чуть ниже пикового уровня.

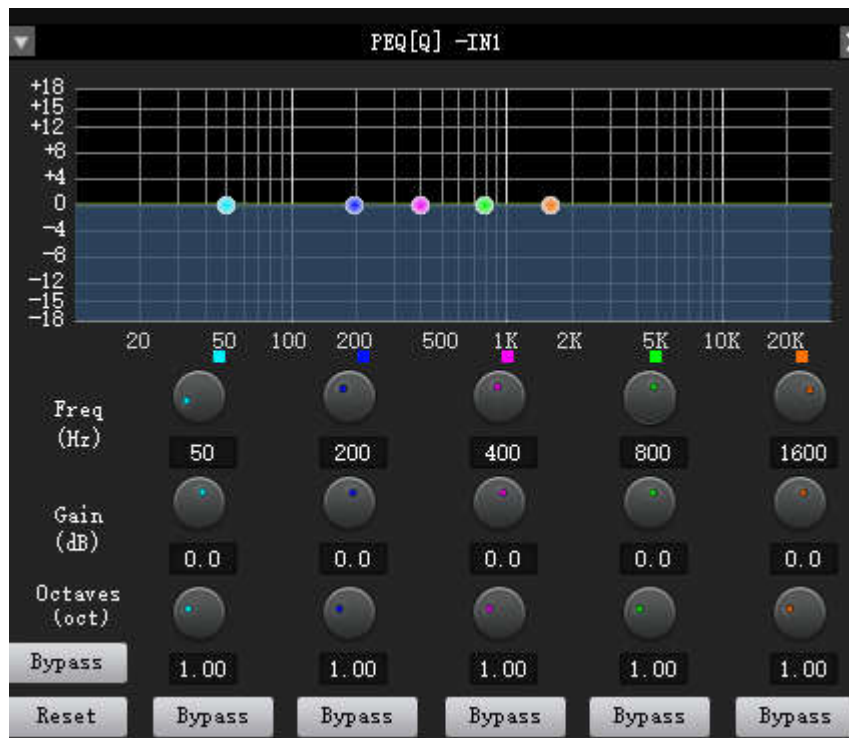
Ratio: коэффициент компрессии входов и выходов.

Start-up time: Начните с усиления компрессора, чтобы снизить скорость обработки. Чем короче время запуска, тем больше мгновенное изменение сигнала, а кратковременное затухание усиления делает непригодным для слуха.

Release: Время отпуская определяет изменение усиления от момента к моменту компрессора. Время быстрого высвобождения увеличивает субъективный уровень, в то время как медленное время высвобождения более полезно, чтобы держать его под контролем.

Output fader: может управлять выходным усилением модуля. Если компрессор значительно снижает уровень сигнала, может потребоваться усиление выходного усиления для поддержания воспринимаемой громкости.

4.4 Эквалайзер



Параметрический эквалайзер

Pass-through/enable: действителен ли эквалайзер.

Band Pass-through/enable: действителен ли эквалайзер секций.

Central frequency: центральная частота, которую необходимо выровнять.

Gain Усиление: значение усиления/затухания в центральной точке частоты.

Bandwidth: диапазон влияния этого сегмента вокруг центральной частоты. Чем больше значение, тем больше полоса пропускания и тем больше диапазон влияния.

Графический эквалайзер

Усиление 31 полосы частот может быть отрегулировано отдельно для достижения цели усиления или ослабления некоторых частотных точек и достижения различных эффектов.

Pass-through/Enable: включение и отключение эквалайзера.

Gain: усиление/затухание центральной точки частоты.

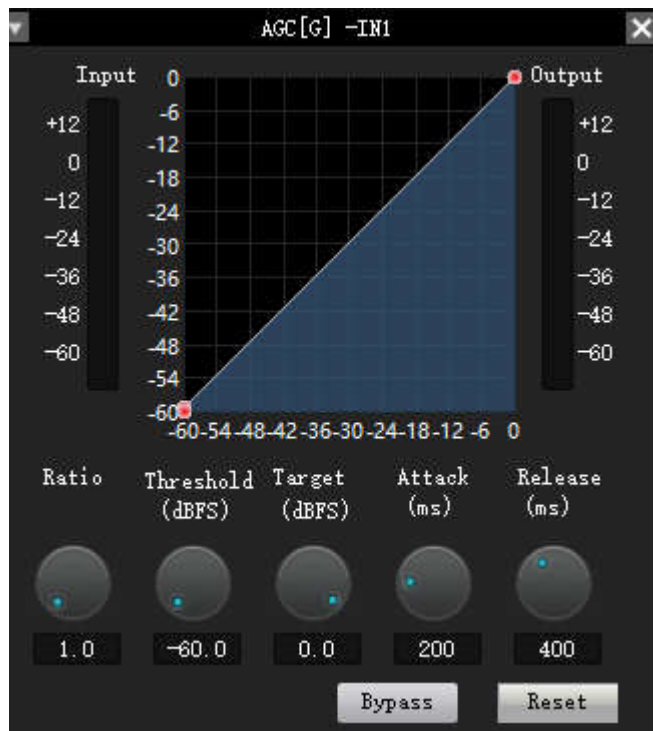
Flat: восстановите все усиления полосы частот до состояния 0 дБ.

Narrowband: своего рода пропускная способность, пропускная способность ниже, чем обычная полоса пропускания.

Normal: общая пропускная способность.

Broadband: самая большая пропускная способность.

4.5 Auto Gain



Целью автоматической регулировки усиления является достижение целевого уровня сигналов с неопределенными уровнями при сохранении динамического диапазона громкости.

Типичные сценарии использования:

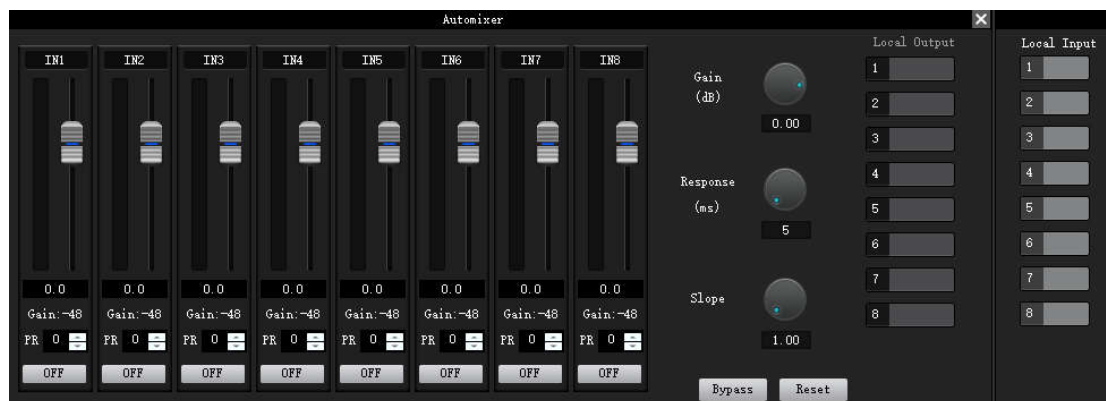
Например, когда пользователь говорит перед микрофоном, расстояние между ртом и микрофоном может быть различным, что приводит к колебаниям громкости на выходе и даже к прерывистой речи. Автоматическое усиление микросхемы заключается в установке порога, выводе входного сигнала ниже порога в соотношении 1:1 и непосредственном увеличении уровня выше порога в соответствии с соотношением. После установки целевого уровня звуковой сигнал может выводиться стабильно.

Threshold: Если уровень сигнала ниже порога, отношение входа/выхода составляет 1:1. Когда уровень сигнала выше порогового, вход/выход = отношение. Установите этот пороговый уровень немного выше, чем коэффициент шума входного сигнала.

Target threshold: требуемый уровень выходного сигнала.

Automatic gain control заключается в автоматическом управлении амплитудой усиления путем изменения входной и выходной степени сжатия. Когда на входе слабый сигнал, сигнал усиливается, чтобы обеспечить силу выходного сигнала; когда мощность входного сигнала достигает определенного уровня, сигнал сжимается, чтобы уменьшить амплитуду звука на выходе.

4.6 Автоматический микшер



Автоматический микшер в основном используется для автоматического управления тем, как традиционный микшер имеет большое количество голосового входа для выхода с желаемым результатом. Рассмотрим типичную сцену в конференц-зале. Участников десять, у каждого есть микрофон. Если одновременно включаются десять микрофонов, разговаривает только один человек, то выходной эффект точно не идеален, потому что остальные девять микрофонов улавливают звукоизоляцию помещения, реверберацию и т.д., снижают выходной эффект всей системы.

Каждый канал автоматического микшера имеет вход, измеритель уровня усиления и автоматическое усиление, фейдер канала, приоритет и отключение звука канала.

Управление каналами: У каждого канала есть кнопка «авто», нажмите, чтобы добавить этот канал в автоматическое микширование.

Mute канала и фейдер имеют автоматический тип усиления. Чтобы отключить звук сигнала и предотвратить попадание сигнала в автоматическую микширование, включите «Mute» и отмените «Auto». Фейдер канала управляет уровнем микширования и уровнем прямого выхода канала.

Контроль приоритета PR: позволяет каналам с более высоким приоритетом превосходить каналы с более низким приоритетом, тем самым реализует алгоритм автоматического микширования.

Элемент управления определяет приоритет со значением от 0 (самый низкий приоритет) до 10 (наивысший приоритет), а значение по умолчанию — 5 (стандартный приоритет).

Если приоритет всех каналов одинаков, установите приоритет всех каналов на 5.

4.7 Auto Mix/AFC/AEC/ANC



Feedback: Выберите сигнал, который будет обработан компенсатором обратной связи, и выберите выходной канал обработанного сигнала в микшере.

Auto Mix: Смешайте сигнал выбранного входного канала с соответствующим выходным каналом.

AM: Сигнал, обрабатываемый автоматическим микшером

AFC: Сигнал обрабатывается компенсатором обратной связи

AEC: Сигнал обрабатывается эхокомпенсатором

ANC: сигнал обрабатывается шумоподавлением

4.8 Delayer

Интервал времени между входным сигналом и выходным процессором. Обычно используется для создания коэффициента реверберации эха и других эффектов, также может использоваться для использования большой вспомогательной обработки динамиков.

4.9 Делитель частоты

High frequency pass/enable: включение и отключение фильтра высоких частот.

Low frequency pass/enable: включение и отключение фильтра нижних частот.

Частота верхних частот: частота среза фильтрации верхних частот.

High-pass frequency: частота среза фильтрации нижних частот.

4.10 Лимитер

Through/Enable: включение или отключение ограничителя.

ThresholdПорог: стартовый уровень ограничителя. Когда сигнал превышает это предельное значение, запускается модуль обработки ограничителя.

Recovery Time: Когда входной сигнал ниже значения настройки, звуковой канал не будет закрыт немедленно, и время закрытия будет отложено в соответствии с этим значением настройки. В течение этого времени, пока есть сигнал выше «порогового» предельного значения, звуковой канал может продолжать включаться.

Compression: разница между сигналом, обрабатываемым ограничителем, и входным сигналом.

4.11 Output Setting

Вы можете настроить вывод на отключение звука и инверсию.