adertech

CSD-RUI-MCU

Модуль передачи звука по локальной сети (с поддержкой POE)



Руководство по эксплуатации

Оглавление

Правила техники безопасности 3
Описание 3
Технические характеристики 4
Внешний вид устройства 4
Начало работы, подключение приемника-передатчика 5
Подключение микрофонов 6
Организация сети 6
Командный интерфейс 6
Электропитание 10
Уход и обслуживание 10
Гарантийное и сервисное обслуживание 10

Правила техники безопасности

Внимательно прочитайте эту инструкцию, прежде чем начать работу с устройством!

Общие рекомендации

Сохраняйте инструкцию до тех пор, пока используете устройство. Следуйте рекомендациям относительно совместимости устройств, чтобы избежать неисправностей. Не пытайтесь самостоятельно разбирать устройство в случае неисправности. Обратитесь в сервисный центр.

Питание

Используйте только рекомендованный в инструкции источник питания. В случае, когда устройство в качестве источника питания использует батарею, и она вышла из строя, замените ее идентичной батареей, чтобы предотвратить опасность взрыва.

Для устройств с внешним источником питания не используйте поврежденную вилку или кабель питания, а также поврежденную или незакрепленную сетевую розетку. Используйте только прилагаемый кабель питания. Не используйте кабель питания, поставляемый с другими устройствами.

Сетевой шнур или кабели, соединяющие устройства, должны быть проложены так, чтобы на них нельзя было наступить или пережать.

Не подключайте несколько устройств к одной сетевой розетке, так как может произойти возгорание из-за перегрева.

Не отсоединяйте кабель питания во время использования устройства.

Перегрев

Не эксплуатируйте устройство вблизи источников тепла (обогревателей, батарей, под прямыми солнечными лучами) — это может привести к поломке из-за перегрева. Не заслоняйте отверстия, которые имеются в устройстве. Они могут служить для вентиляции и предохранять устройство от перегревания.

Эксплуатация

Не оставляйте устройство без надзора во время работы.

Не приступайте к работе с устройством с мокрыми руками.

Не эксплуатируйте устройство, если обнаружено нарушение целостности корпуса, нарушение изоляции проводов, неисправная индикация включения питания.

Не кладите на устройство посторонние предметы.

Не очищайте устройство от пыли и загрязнения во время работы.

Описание

Модуль передачи звукового сигнала необходим для оцифровки и восстановления звукового сигнала при передаче по IP сетям.

Назначение модуля — передавать и принимать сигналы одновременно и устранять основные проблемы при передаче звукового сигнала от источника к устройству воспроизведения или обработки звука:

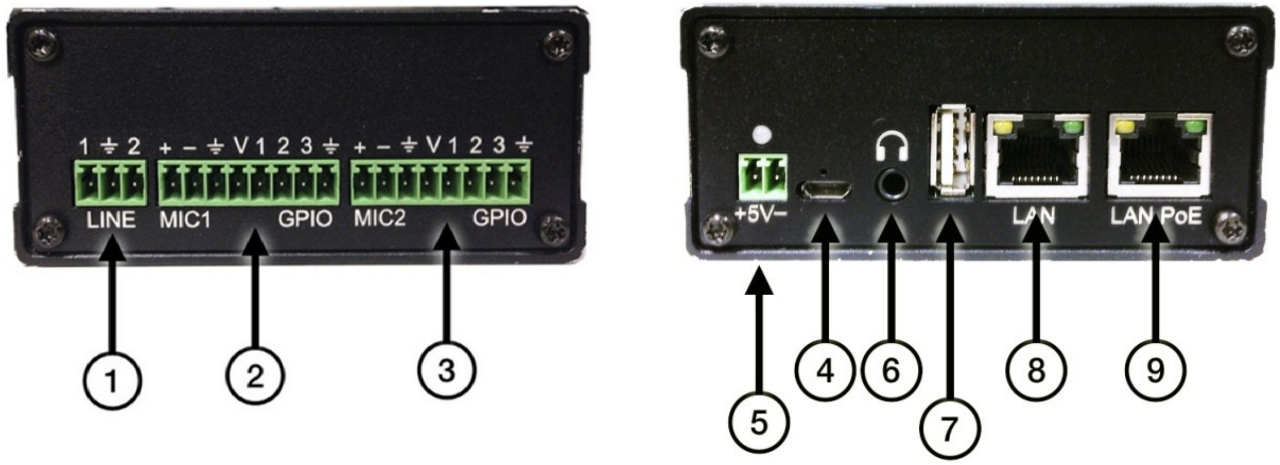
- Модуль принимает на вход два микрофонных входа, переводит их в IP поток и транслирует в сеть.

- Благодаря функции анализа IP трафика модуль может выделять звуковой поток и транслировать его на выходные разъемы.
- Модуль имеет контакты GPIO, которые могут быть настроены для управления кнопками и светодиодами.

Технические характеристики

Входы: 2 микрофонных
Выходы: 2 линейных
Локальная сеть: 10/100 (POE)
Внешнее питание: 5 V
Хранение при температуре от 5 до 45°C
Допустимая влажность: от 10 до 90%

Внешний вид устройства



Позиция	Описание
1	**Линейный выход**
2	**Микрофон 1**
3	**Микрофон 2**
4	**USB Device** *для обновления прошивки*
5	**Вход питания +5V.** *При работе от PoE может быть использован как выход +5V 1A для питания внешних устройств.*
6	**3.5 мм миниджек стерео.** *Разъем для подключения наушников*
7	**USB Host** *для обновления прошивки*
8	**LAN** *без питания POE*
9	**LAN** *с питанием POE*

Начало работы, подключение приемника-передатчика

1. Аккуратно извлеките устройство из упаковки, проверьте комплектность.
2. Подключите микрофон к разъему 1 для входящего сигнала.
3. Подключите к 9 к локальной сети с поддержкой POE.
4. Подключите второй модуль приемника-передатчика к локальной сети с поддержкой POE к разъему 9.
5. Подключите наушники ко второму модуль к разъему
6. Дальнейшая настройка и конфигурация осуществляется посредством Telnet соединения с компьютером. IP адрес указан на наклейки прибора, а порт для работы 23. При подключении прибор выдает все свои настроечные параметры.

Внимание!

К разъему 6 возможно подключение только наушников или, при наличии гальванической развязки, других систем воспроизведения

Подключение к разъему 1 возможно только при отсутствии фантомного питания на принимающем оборудовании. Нарушение этого пункта ведет к выходу из строя выходного каскада. Модуль продолжает работать, но звук можно будет передавать только по разъему 6.

Разъемы микрофонов (2, 3)

Вывод	Обозначение	Сигнал	Описание
1	+	MIC_P	Положительный вход микрофона
2	-	MIC_N	Отрицательный вход микрофона
3	⏚	MIC_GND	Земля аналоговой части
4	V	VDD	Цифровое питание микрофона 5/12V
5	1	GPIO1	Программируемый порт ввода-вывода, 5V до 10мА
6	2	GPIO2	-//-
7	3	GPIO3	-//-
8	⏚	GND	Земля цифровой части

При подключении электретного микрофона следует замкнуть сигналы MIC_N и MIC_GND.

Разъем линейного выхода (1):

Вывод	Обозначение	Сигнал	Описание
1	1	LOUT1	Линейный выход 1
2	⏚	GND	Земля
3	2	LOUT2	Линейный выход 2

Разъем питания (5):

Вывод	Обозначение	Сигнал	Описание
1	+5V	+5V	Вход питания
2	-	**GND**	**Земля**

Подключение микрофонов

Устройство поддерживает подключение конденсаторных, динамических и электретных микрофонов. Одновременно могут подключаться микрофоны разных типов.

Организация сети

Модули организованы в сеть *10.0.0.0/8,* IP-адреса формируются автоматически на основе уникальных MAC-адресов устройств.

Карта сети строится на каждом устройстве за счет периодических широковещательных посылок от отдельных узлов. Процедуру сопоставления адреса конкретному устройству можно организовать при помощи кнопки и/или светодиода.

Командный интерфейс

Работа с командным интерфейсом может осуществляться через Telnet.

Основные команды

1. **‘?’, ‘help’**
   Отображает версию и дату сборки, список команд.

2. **‘echo’**
   Включает/отключает эхо при обмене. Параметр сохраняется в энергонезависимой памяти.
   ‘echo 0’ - выключить эхо,
   ‘echo 1’ – включить.

3. **‘list’**
   Выводит список устройств в сети в формате <номер>\t<IP>\t<версия ПО>, список отсортирован по нарастанию значения IP-адреса.

Пример:
‘list’
‘1 10.42.52.3 1.03 (0257)’
‘2 10.54.81.127 1.03 (0257)’
‘3 10.91.74.26 1.03 (0257)’
‘Done’

4. **‘conn <addr>:<mic nr>’**

Подключает к микшеру микрофон <mic nr> устройства с адресом <addr>. В качестве адреса может быть указан IP-адрес устройства или индекс из таблицы, полученной по команде list.

Нумерация микрофонов здесь и далее идет последовательно с номера 1.

Важно: замена IP-адреса индексом допускается только во время настройки, управляющее ПО должно оперировать исключительно IP адресами.

Пример:
‘conn 10.42.52.3:1’ – подключить микрофон 1 устройства 10.42.52.3
‘conn 2:2’ – подключить микрофон 2 устройства 10.91.74.26

5. **‘disc <addr>:<mic nr>’**

Отключает от микшера микрофон <mic nr> устройства с адресом <addr>. Адрес задается аналогично команде conn.

6. **‘fgain <addr>:<mic nr> <gain>’**

Устанавливает уровень усиления на удаленном устройстве

Пример:
‘fgain 10.42.52.3:1 -5’ – установить уровень усиления -5 дБ микрофона 1 устройства 10.42.52.3

7. **‘mix’**

Выводит список активных каналов микшера в формате <номер>\t<IP>:<mic nr>\t<gain>

Пример:
‘mix’
‘1 10.42.52.3:1 20’
‘2 10.54.81.127:2 15’
‘Done’

8. **‘fgpio <addr>:<mic nr> <gpio 1..3> <value 0..4>’**

Управление настроенными на выход сигналами GPIO на удаленном устройстве. Помимо вывода постоянного уровня (значения 0 и 1) можно задействовать один из режимов мигания (значения 2..4).

Пример:
‘fgpio 10.42.52.3:1 2 1’ – установить в высокий уровень сигнал GPIO2 микрофона 1 устройства 10.42.52.3

9. **‘ident <addr>’**

Поиск устройства. Включает статусный светодиод удаленного устройства в режим «мигающий красный» на 6 секунд.

10. ‘get <var>’ / ‘set <var> <value>’

Чтение/запись внутренних переменных.

‘get *’ – выводит полный список переменных и их значения

‘set <var> ?’ – выводит краткую справку по переменной <var>

Пример:

‘set mic1_gain 10’ – устанавливает для переменной mic1_gain значение 10дБ

Список переменных:

Имя	Диапазон значений	Описание
micN_type1	0..4	Конфигурация микрофонного входа: 0 – Без питания 1 – Фантомное питание 2 – Фантомное питание, вывод только на линию MIC_P 3 – Фантомное питание, вывод только на линию MIC_N 4 – Электретный
micN_gain1	-12..59	Уровень усиления микрофона
micN_preamp1	0/1	Выбор режима работы предусилителя: 0 – +20дБ 1 – +40дБ (значение по умолчанию)
micN_always_on1	0/1	Выбор режима фантомного питания микрофона: 0 – Питание подается только на активный микрофон 1 – Питание включено постоянно
micN_gpioM_dir1,2	0/1	Конфигурация вывода GPIO: 0 – Вход 1 – Выход
micN_gpioM_value1,2	0..4	Значение сигнала для вывода GPIO, настроенного на выход: 0 – Вывод лог. 0 1 – Вывод лог. 1 2 – Вывод последовательности №1 3 – Вывод последовательности №2 4 – Вывод последовательности №3
vphnt	0/1	Напряжение фантомного питания: 0 – 24В 1 – 48В (Для первой версии плат напряжение всегда равно 48В)
vdd	0/1	Напряжение цифрового питания микрофона: 0 – 5В 1 – 12В
hp	0..118	Уровень выходного сигнала

Примечания:

1. N – номер микрофона 1-2
2. M – номер вывода GPIO 1-3

11. ‘vu’

Переводит устройство в режим настройки микрофонных входов.

Вид экрана настройки:

```
    -60  -54  -48  -42  -36  -30  -24  -18  -12  -6 -3  0  dB FS
Mic 1 [##########################                          ]  -36.5
Mic 2 [#####################################################       ]  -10.3
M1 Gain 20dB [O-/P+] M2 Gain 25dB [K-/L+] Loop: 1 / 2 [S] Mode: Peak  [M]
Press SPACE to exit
```

В режиме настройки сигналы с микрофонов выводятся на локальный выход устройства. Текущие уровни сигналов выводятся в виде шкал и цифровых значений.

Управление:

Клавиша	Действие
O/P	Уменьшает/увеличивает уровень усиления микрофона 1
K/L	Уменьшает/увеличивает уровень усиления микрофона 2
S	Переключает режим вывода сигналов:

1 / 2 – микрофон 1 подключен к первому выходу, 2 – ко второму

2 / 1 – микрофон 2 подключен к первому выходу, 1 – ко второму

1 / 1 – микрофон 1 выводится на оба выхода

2 / 2 – микрофон 2 выводится на оба выхода

У наушников первому выходу соответствует левый канал.

M	Переключает режим шкал:

Peak – Амплитудное значение сигнала

RMS – Среднеквадратическое значение сигнала

Noise – Среднеквадратическое отклонение сигнала

<Пробел>	Выход из режима настройки
X	Выход из режима настройки без отключения локального выхода

12. ‘update’

Запускает процедуру обновления ПО. Устройство попытается загрузить файл обновления с именем ‘voip.bin’ при помощи протокола TFTP с хоста с адресом 10.0.0.1

В случае успешной загрузки устройство автоматически перезапустится с новой прошивкой.

13. ‘rfwup <addr>’

Запускает процедуру обновления ПО на удаленном устройстве с адресом <addr>.

Асинхронные сообщения

Устройство сообщает о следующих событиях на соседних узлах:

1. **Изменение состояния кнопки:**

‘10.42.52.3 KEY = 1’ – нажата кнопка у устройства с адресом 10.42.52.3

2. **Изменение состояния выводов GPIO микрофонов:**

‘10.42.52.3:1 GPIO2 = 1’ – вывод GPIO2 микрофона 1 устройства с адресом 10.42.52.3 перешел в состояние лог. ‘1’

3. **Перегрузка входа АЦП:**

‘10.42.52.3:1 ADC overflow’ – зарегистрирована перегрузка АЦП микрофона 1 устройства с адресом 10.42.52.3

Электропитание

Усилитель-распределитель поставляется вместе с сетевым адаптером 5 В постоянного тока. Устройство обязательно должно получать питание от внешнего сетевого адаптера.

Уход и обслуживание

Предохраняйте устройство от ударов и падения. Это может привести к поломке его механических компонентов.

Оберегайте устройство от атмосферных осадков и повышенной влажности. Влага может вызвать коррозию электронных компонентов платы.

Не эксплуатируйте и не храните устройство в сильно запыленных помещениях. Это может повредить его электронные компоненты.

Не используйте для чистки устройства химические моющие средства. Чтобы очистить устройство, используйте мягкую, чистую, сухую ткань.

Не покрывайте устройство краской, она может засорить вентиляционные отверстия и нарушить нормальную работу.

Утилизация. После окончания срока службы не выбрасывайте электронные изделия вместе с другими отходами. Их следует сдавать в специальные пункты сбора для утилизации, чтобы не наносить вред окружающей среде и здоровью человека, а также в целях повторной переработки.

Гарантийное и сервисное обслуживание

Компания ADERTECH гарантирует, что устройство не будет иметь дефектов материалов и производственного брака в течение трех (3) лет с даты покупки в том случае, если изделие было установлено и эксплуатировалось должным образом.

Данная гарантия не распространяется на:

1. Любые изделия, не распространяемые компанией или приобретенные не у авторизованного дилера компании
2. Изделия, на которых поврежден, испорчен или удален серийный номер.
3. Повреждения, дефекты, износ, нарушение работоспособности или сбои в работе охваченного гарантией изделия, являющиеся следствием действия непреодолимых сил, таких как наводнения, пожары, и т.п.; возмущений и явлений атмосферы и окружающей среды; действия внешних сил, таких как нарушения в линиях электропередачи, нарушение работоспособности главного компьютера, подключение кабелей под напряжением или неправильная разводка кабелей и т.п.
4. Повреждения по случайности, халатности или при ненадлежащей эксплуатации, равно как и невыполнения требования инструкции, прилагаемой к изделию.
5. Несанкционированное внесение конструктивных изменений, ремонт или попытки ремонта, кроме уполномоченных представителей компании
6. Любые повреждения при транспортировке, перемещении или установке изделия;
7. Неправильное использование упаковки, корпуса изделия; неправильное применение кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

© 2023 ADERTECH Co Ltd. Логотип ADERTECH и связанный с ним визуальный образ являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками ADERTECH и/или дочерних компаний