



Ведущая в отрасли модульная система приема сигналов SNV-12 с голосованием использует отдельные Процессоры Цифровой Обработки Сигналов для измерения качества аудиосигнала на устройстве приема для быстрого и точного определения наилучшего сигнала.

Наши новые модули SVM-3, наряду с модемом QMT-1 на приемных участках сети связи, позволяют передавать аудиосигнал приемника через клиентскую IP-сеть, при этом обеспечивая надежное решение проблем, возникающих в процессе голосования в результате сетевых задержек и колебаний сигнала.

Модули SVM-3 можно подключить к имеющемуся шасси SNV-12 вместе с модулями SVM-2 для гибкой и низкочастотной модификации устройства.

Преимущества

- Протокол SNMP, ожидается в 3 кв. 2019 г.
- Доставляет аудиосигнал на выходе схемы голосования с/от ваших удаленных участков сети связи через вашу сеть или микроволновую IP-сеть
- Позволяет использовать имеющуюся инфраструктуру частной сети, тем самым решая потребность в выделенных каналах связи
- Осуществляет многоканальную передачу голосового аудиосигнала и данных по стандартной Ethernet-сети
- Для участков транзитного IP-соединения не нужны сигналы свободной линии
- Участки транзитного IP-соединения используют утечку нескольких пакетов аудиосигналов в качестве триггера для сброса участка приема сигналов (RX), удаляя его из схемы голосования до следующей настройки шумоподавления
- SNV-12 легко взаимодействует со стандартными диспетчерскими пультами управления
- Помимо РТТ (режим рации), улавливает и генерирует тональные сигналы EIA
- Может повторять аудиосигнал на выходе схемы голосования
- Управляется локально или удаленно по IP-сети
- Широкий спектр функций автоматического и ручного управления
- Цифровая задержка аудиосигнала гарантирует отсутствие потерь начальных слогов
- Система может быть расширена до 36 участков сети связи
- модульная кассета, монтируемая в стойку, размером 5.25" в высоту и 19" в ширину
- Системная статистика и возможность отслеживания аудиосигналов на выходе схемы голосования, доступная по IP-соединению
- Аудиосигнал диспетчера имеет приоритетное значение перед сигналами на выходе схемы голосования для ретрансляции или может передаваться вместе с аудиосигналами для повтора
- Светодиоды на фронтальной панели облегчают процедуру установки и обеспечивают непрерывную диагностику системы
- Позволяет создавать низкочастотные, чрезвычайно гибкие сети радиосвязи.

Обзор

SNV-12 использует процессоры цифровой обработки сигнала (ЦОС) для непрерывного мониторинга нескольких удаленных участков приема сигнала и выбирает участок приема с наилучшим качеством сигнала. Стандартно применяется система LMR, в которой мобильные и портативные устройства могут слышать ретранслятор, но ретранслятор не может слышать их из-за их меньшей мощности передачи и/или размера или расположения антенны. Удаленные приемники можно размещать в мертвых точках связи, при этом аудиосигнал каждого приемника поступает на схему голосования через микроволновую IP-сеть или T1, оптоволоконную IP-сеть, стационарную линию, двужильный кабель, радиочастотную линию или оптоволокно. Схема голосования выберет сигнал наилучшего качества среди сигналов, поступающих от всех удаленных приемников без шумоподавления, и направит этот сигнал на ретранслятор для ретрансляции или мониторинга диспетчером, тем самым обеспечивая больший диапазон обратной связи для радиостанций.

Новая возможность транзитного IP-соединения SNV-12

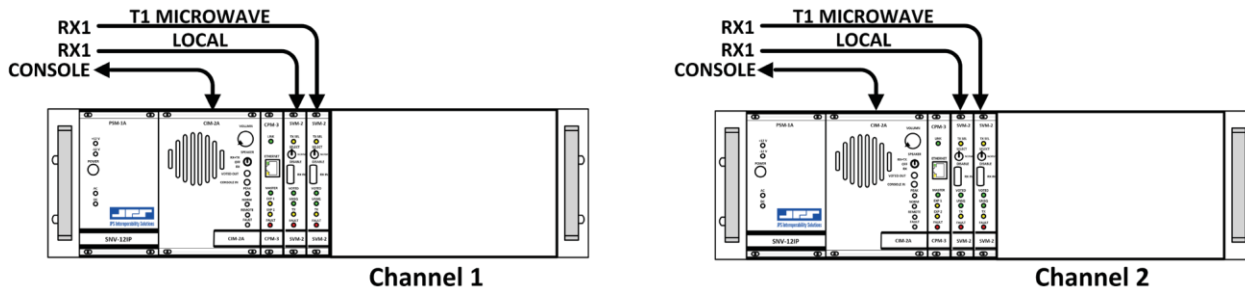
Новая возможность транзитного IP-соединения SNV-12 – это большое достижение, в системе предусмотрена обратная совместимость с уже применяющимися аналоговыми схемами голосования SNV-12. Новый модуль SVM-3 вместе с новым модулем QMT-1 (для измерения качества и передачи сигнала) позволяют использовать IP-сети для транспортировки аудиосигнала приемника и передатчика. Модули SVM-3 могут совместно работать на шасси SNV-12 вместе с имеющимися модулями SVM-2. SVM-3 позволяет осуществлять принудительный отбор сигналов и производить принудительное отключение на передней панели, как на SVM-2. На шасси также должен быть предусмотрен CPM-3 с последней версией прошивки.

Отбор сигналов с помощью процессоров ЦОС

SNV-12 использует спектральный подход для постоянного мониторинга аудиосигналов, поступающих от каждого приемника, используя собственные алгоритмы обнаружения и измерения речи. Данные алгоритмы непрерывно рассчитывают 31-дискретный шаг номера качества сигнала для каждого приемника в схеме голосования. SNV-12 контролирует все SVM и осуществляет голосование за участок с лучшим номером качества сигнала. Такой тщательный процесс голосования гарантирует, что участок с лучшим качеством сигнала будет выбран, даже если полученный сигнал будет передавать транспортное средство, движущееся за зданиями или между удаленными участками приема сигнала для голосования. QMT-1 выполняет операции по обнаружению и измерению, отправляя результаты в цифровом виде на SVM-3. Критерии голосования SNV-12 могут быть легко оптимизированы для соответствия отдельным системам. Функция распознавания голоса процессора ЦОС позволяет автоматически распознавать сбои в приемниках с неправильно настроенным шумоподавлением. Процесс голосования инициируется всякий раз, когда отключается какой-либо приемник, сигнализируя либо о потере контрольного сигнала, либо о подключении проводного выхода COR или E-вывода канального уплотнителя; настраивается индивидуально на каждом SVM-2. SVM-2 принимает контрольные сигналы частотой 1950 либо 2175 Гц и поддерживает проводное COR-подключение для обнаружения сбоев.

Использование устаревших транзитных систем с компаратором с системой голосования

Система голосования SNV-12 для получения аудиосигнала с помощью традиционных T1/РЧ-соединений



Шасси SNV-12 выберет вход с наилучшим качеством сигнала из 12 отдельных приемных станций (или 36 в расширенной системе, состоящей из 3 шасси). Такой сигнал на выходе схемы голосования отправляется диспетчеру и также может быть ретранслирован. Выше приведена двухканальная система с 2 удаленными системами приема, использующая модули SVM-2 и транзитное соединение без использования IP (линия РТ или телефонная линия, РЧ-соединение, телекоммуникационная сеть T1 или микроволновая сеть T1).

Компаратор с системой голосования

Время переключения между пунктами приема сигнала: менее 1 мс.
Отклонение невыбранного выходного сигнала: Более 60 дБм.
Пороговые значения для голосования: 31 шаг.
Время задержки при наличии помех при передаче сигнала от RX-устройств на TX-устройства: менее 150 мс.

Компаратор с системой голосования Общие характеристики/Характеристики среды

Передняя панель консольного интерфейсного модуля (СІМ-2А): Выкл. динамик/RX/RX и TX, Регулятор громкости, светодиодные индикаторы Норм. и Макс. уровня звука, индикатор Неисправности, индикатор Удаленного доступа, Кнопки регулировки; Консоль входного аудиосигнала TX и Выбранного выходного аудиосигнала.
Сетевой интерфейс: разъем RJ-45; 10/100 Base-T Ethernet.
Ethernet (встроенная веб-страница). Сетевой теледоступ.
Входная мощность переменного тока: 115 или 230 В переменного тока + / - 15%, 47-63 Гц, 130 ВА максимум для «полностью загруженного» шасси.
Входная мощность постоянного тока: +11 - +15 В постоянного тока при номинальной силе тока 5А.
Размер: 5.25" Д x 19" Ш x 11" В (13,3 x 48,3 x 28 см).
Температура: Рабочая: -20 - +60 градусов С, Хранения: -40 - +85 градусов С.
Сертификация: Часть 15 правил FCC для устройств Класа А.

Модуль системы голосования SVM-2

Аудиовходы:

- **Вход приемного устройства RX:** Симметричный 600 Ом или 10 кОм, несимметричный 10 кОм.
 - **Уровень на входе:** -30 - +10 дБм, регулируемый.
- Показатели сбитых настроек:** 2175 Гц сигнал свободной линии/пилотный тональный сигнал; 1950 Гц сигнал свободной линии/пилотный тональный сигнал; Е-вывод (проводной COR).

Аудиовыход системы голосования SVM-2

Регулируемый уровень выходного сигнала: -20 - +11 дБм;
Выход: Симметричный 600 Ом.
Частотная характеристика: от 200 до 3200 Гц +/- 2 дБ.
Манипуляция: Ключевые сигналы EIA, PTT, или интерфейс E&M.

Общие характеристики SVM-2

Передняя панель: Переключатель Выбрать/Обычный режим/Отключить, индикатор Голосования, индикатор Сбоя настроек, индикатор TX, индикатор Выбора TX, индикатор Неполадок, индикаторы Норм. и Макс. уровня входного аудиосигнала, точка тестирования и регулировочный порт.

Вспомогательные приспособления для генерирования пилотного тонального сигнала

Обеспечивает возможность передачи пилотного тонального сигнала на приемники, у которых отсутствует такая возможность. На приемном участке сети связи устанавливается PTG-10, который использует приемник с выходом COR для создания пилотных тональных сигналов. Благодаря PTG-10 любой приемник с выходом COR может взаимодействовать с SNV-12 по двухпроводной линии.

Компаратор транзитного соединения IP с голосованием



Теперь система SNV-12 с голосованием может работать в условиях с пакетной транзитной передачей по IP для некоторых участков сети связи наряду с участками, на которых используются традиционные методы аналоговой передачи. Новые цифровые модули голосования для участка транзитной передачи SVM-3 могут сосуществовать в стандартном шасси SNV-12 вместе с имеющимися модулями SVM-2. Результатом является обратная совместимость, возможность поэтапного перехода существующих систем на все цифровые транзитные соединения, где это необходимо, и максимальная гибкость в целом.

Компания JPS Interoperability Solutions известна благодаря своему ведущему в отрасли аналоговому приемнику SNV-12 с голосованием, который обеспечивает передачу аудиосигналов приемника и передатчика между шасси устройства SNV-12 и удаленными участками сети связи RX/TX (приема/передачи) через клиентские IP-сети. Это стало возможным благодаря нашим новым удаленным устройствам QMT-1 и трехканальным транзитным IP-модулям SVM-3 с функцией голосования. Задержки и колебания сигнала в сети создают проблемы для традиционных аналоговых систем голосования, которым необходимо получать синхронизированные по времени сигналы от нескольких приемников системы голосования. Эти проблемы успешно решаются комбинированием QMT-1 и SVM-3 в сочетании с обновленным программным обеспечением в модуле управляющего процессора CPM-3 устройства SNV-12. Модем одноканального приемника QMT-1 с функцией голосования подключает удаленные приемники и передатчики к SNV-12, выполняя следующие функции:

- Временные отметки аудиосигнала
- Точный анализ качества сигнала, выполненный на аналоговом приемнике аудиосигнала
- Аналого-цифровая конвертация аудиосигнала для устройств RX (приема) и COR (реле ВЧ-защиты), а также цифро-аналоговая конвертация аудиосигнала для устройств TX (передачи) и РТТ (режима рации)
- Двусторонняя передача аудиосигнала с превосходным качеством звука

При возникновении помех, что сигнализирует о том, что принятый аудиосигнал необходимо передать в систему голосования, QMT-1 измеряет качество сигнала и преобразует аналоговый аудиосигнал в IP для передачи в SVM-3. Каждый модуль SVM-3 может обслуживать три приемника и работает совместно с CPM-3 для осуществления контроля времени поступления входящего аудиосигнала. Это позволяет повторно синхронизировать сигналы на выходе схемы голосования и переключаться между участками во время голосования.

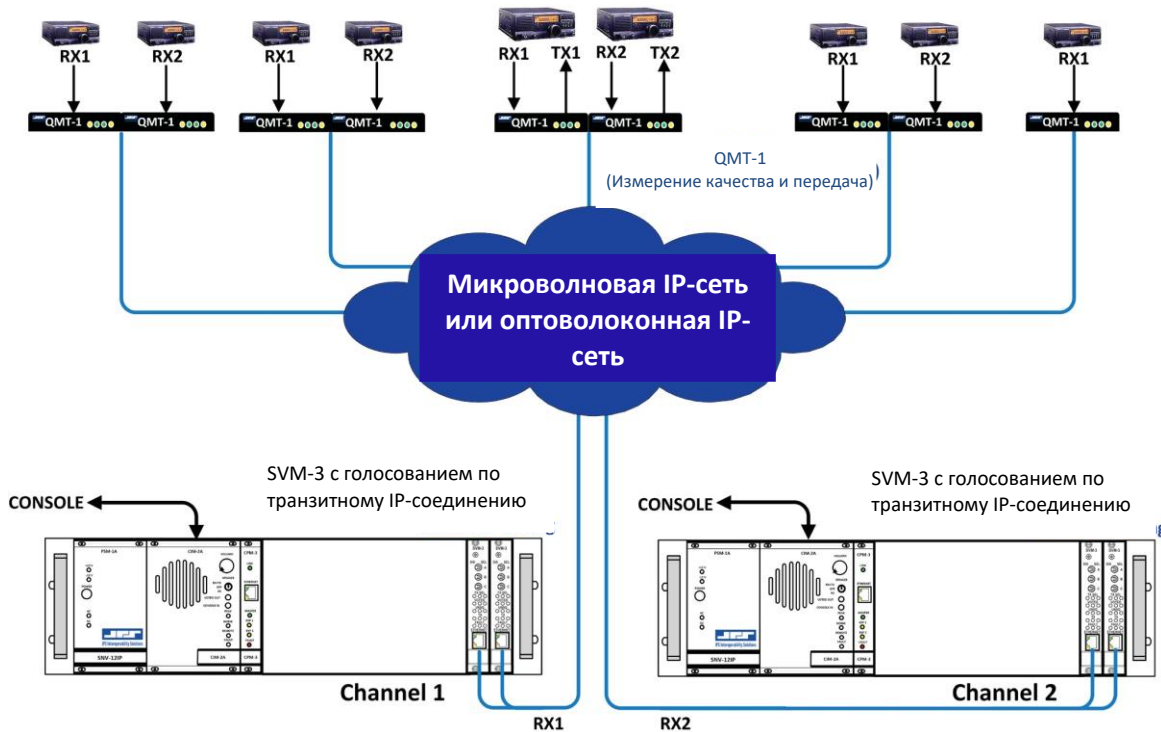
Аудиосигнал с удаленного RX-устройства, независимо от того, подключен ли он с помощью аналоговых средств к SVM-2 или по IP-сети к SVM-3, буферизируется модулями системы голосования, пока CPM-3 не определит, что была получена информация обо всех ненастроенных участках сети. Затем CPM-3 координирует повторное выравнивание разных сигналов.

Сетевые требования:

- Пропускная способность - 100к мин на канал на направление (RX / TX))
- Утечка пакета данных - менее 0,1%
- Общая задержка - менее 30 мс
- Дифференциальная задержка между участками Rx - менее 10 мс
- Колебания - менее 5 мс

Компаратор сигнала и шума SNV-12 с голосованием Все варианты

SNV-12 с голосованием для получения аудиосигналов с помощью транзитного соединения только по IP-сети



SVM-3

Передняя панель (SVM-3): (3) участка на модуль; для каждого участка сети предусмотрен собственный переключатель Выбрать/Обычный режим/Отключить, и следующие индикаторы: индикатор Голосования, индикатор Сбоя настроек, индикатор TX, индикатор Неполадок. 12 модулей SVM-3 создают систему из 36 участков сети связи.
Время задержки передачи сигнала с Rx на Tx в результате Сброса настроек: как правило, не превышает 400 мс (прим. 350 мс + задержка сети)

QMT-1

Аудиовход RX: регулируемый уровень-0 дБм номинальный; диапазон от -20 до +10 дБм, Сопротивление - симметричное 600 Ом или несимметричное 47к Ом; с трансформаторной связью

Вход COR: Полярность - активная низкая или высокая, с возможностью выбора, Сопротивление: 47кОм, нагрузка до +5 В

Аудиовход TX: Регулируемый уровень - номинальный 10 дБм; диапазон от -20 до +10 дБм, Сопротивление - несимметричное Hi Z, связано по переменному току, Манипуляция - интерфейс EIA или PTT. QMT-1 НЕ МОЖЕТ передавать исходящий звуковой сигнал точно или последовательно по времени для поддержания режима параллельной работы. Передатчик аудиосигнала (TX) подходит для передачи сигнала на один участок, и для передачи сигнала на несколько участков (с разной частотой).

Выход PTT: тип выхода-открытый сток, 47 кОм, нагрузка до +5 В, Максимальный втекающий ток -100 мА макс., Напряжение разомкнутой цепи - 100мА.

Сетевой интерфейс: Тип: 10/100BASE-T Ethernet, 100 Мбит/с, RJ-45, Аудио вокодер -G.711 (64 Кбит/с)

Общие характеристики/Характеристики среды

Программирование: HTTP (веб-сеть)

Передняя панель: индикаторы Питания (Power), Линия занята (Busy), Соединение активно (Link Active) и Канал активен (Channel Active)

Входная мощность: от +11 до +15 В постоянного тока при 0,5 А макс. 12В переменного тока, подаваемых на сетевой адаптер

Температура: Рабочая от -20 до +60 градусов С. Хранение: от -40 до +85 градусов С

Размер и вес: 1.7" Д x 6.75" Ш x 8.25" В (4.3 x 17.5 x 21 см) 1.1 фунта (2.4 кг)

JPS Interoperability Solutions

5800 Departure Drive
Raleigh, NC 27616
919.790.1011
919.865.1400 факс
Круглосуточная поддержка
www.jpsinterop.com

По вопросам продажи:

Sales@jpsinterop.com

По вопросам поддержки:

Support@jpsinterop.com

Facebook:

www.facebook.com/jpsinterop

LinkedIn:

<https://www.linkedin.com/company/jps-interop-erability-solutions-inc/>

Twitter:

<https://twitter.com/jpsinterop?lang=en>

YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCx-B5lqo35Gt1t6Jc6vHFDLA>



JPS Interoperability Solutions