

СИГНАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

MRX7-D



сигнальный процессор

Простое и гибкое управление высокоэффективными комплексными системами звуковоспроизведения

Требования к системам звуковоспроизведения для корпоративных переговорных комнат, учебных помещений, торгово-развлекательных комплексов и различных других объектов становятся всё масштабнее и сложнее. Процессор MRX7-D обеспечивает исключительно эффективное и гибкое управление для широкого спектра аудиокомплексов.



Удовлетворение широкого диапазона инсталляционных потребностей

АЕС (компенсатор акустического эха) для систем проведения дистанционных конференций, автоматическое микширование сигналов от нескольких микрофонных входов, функция обеспечения конфиденциальности переговоров в больничных или корпоративных системах, где необходима защита конфиденциальной информации, и многое другое. Процессор МRX7-D обладает всеобъемлющим набором компонентов, которые обеспечивают эффективные решения целого ряда проблем, встречающихся в современных аудиокомплексах.



Поддержка крупномасштабных систем

Встроенные средства поддержки цифровых аудиосетей Dante упрощают конфигурирование и настройку систем практически любого масштаба, значительно уменьшая стоимость прокладки кабелей и соответствующие трудозатраты. Систему можно в любое время дополнять устройствами, поддерживающими протокол Dante, для ее гибкого реконфигурирования и расширения по мере необходимости.



Гибкость и простота эксплуатации

По мере роста требований к возможностям расширения и управления соответственно возрастают число необходимых устройств и общий уровень сложности. Благодаря появлению процессора MRX7-D и специализированного программного обеспечения МТХ-МRX Editor входные и выходные устройства можно быстро конфигурировать через мастер установки, и внутренние компоненты МRX7-D, осуществляющие обработку данных, можно комбинировать по мере надобности. Одно простое программное приложение обеспечивает всё необходимое для разработки комплексной системы и управления ею.



1

Обширные возможности ввода/вывода и расширения





- 8 монофонических линейных и 2 стереофонических линейных входа, 8 аналоговых монофонических выходов
- 64 входа/выхода, совместимые с протоколом Dante, поддерживают большие цифровые аудиосети
- Расширение входов/выходов через подключенные по протоколу YDIF матричный процессор серии МТХ, модуль расширения входных каналов ЕХі8 и модуль расширения выходных каналов ЕХо8



Dante

MRX7-D, матричные процессоры серии MTX, усилители мощности серии XMV и другие устройства с поддержкой протокола Dante можно легко подключить с использованием усовершенствованных Ethernet-кабелей CAT5e и гигабитных коммутаторов для сетевой передачи аудиоданных в оптимизированных системах звуковоспроизведения любого масштаба.



Процессор MRX7-D имеет один кард-слот стандарта Mini-YGDAI для карт с поддержкой различных аудиоформатов и обладает возможностью расширения максимум 16 входными/выходными каналами.





YDIF

YDIF - цифровой аудиопротокол разработки Yamaha, позволяющий использовать стандартный Ethernet-кабель CAT5е для двунаправленной передачи аудиоданных и сигналов тактогенератора wordclock по максимум 16 каналам на расстояния до 30 метров. Это позволяет выполнить каскадное подключение нескольких аппаратов серии МТХ и осуществлять передачу сигналов на усилители мощности серии XMV посредством быстро и легко настраиваемых соединений.



Слот для карт памяти SD позволяет напрямую воспроизводить аудиофайлы формата МРЗ или WAV.

Обширная поддержка внешних контроллеров







Серия DCP

До 8 блоков панели управления серии DCP можно подключить шлейфом Ethernet-кабелем САТ5е на расстояниях до 200 метров. По кабелю САТ5е подается и питание, что позволяет установить панели управления в любых удобных местах.

Wireless DCP

Приложение Wireless DCP позволяет осуществлять дистанционное управление с iPad, интеллектуального устройства на базе Android или другого совместимого устройства. Это простое, интуитивно понятное средство регулирования громкости, выбора предустановок и управления SD-проигрывателем из удобного места.





*Приложение Wireless DCP можно бесплатно скачать с принадлежаще-го компании Apple сайта App Store и сайта Google Play. (Apple, iPhone и iPod — товарные знаки компании Apple Inc., зарегистрированные в США и других стран

AMX / CRESTRON

Процессор MRX7-D оснащен соединителями RS232C и Ethernet, упрощающим подключение к различным внешним контроллерам например, производства AMX и CRESTRON.

ProVisionaire Touch



Это удобное приложение для iPad позволяет управлять системой MTX/MRX через сеть типа Wi-Fi. При необходимости можно настроить целый ряд интерфейсных элементов, образующих идеальную компоновку панели управления для конкретной системы.

App Store

* Приложение ProVisionaire Touch можно бесплатно скачать с принадлежащего компании Apple сайта App Store. (Apple и іРаd — то-варные знаки компании Apple Inc., зарегистрированые в США и других странах. App Store — знак обслуживания, принадлежащий Apple Inc.).

MTX-MRX Editor

Программное обеспечение MTX-MRX Editor упрощает разработку систем звуковоспроизведения благодаря применению потока операций, имитирующего стандартную процедуру подключения и настройки. Простой в использовании мастер установки позволяет начать с формирования желаемой конфигурации применяемых устройств, после чего там, где это необходимо, можно добавить компоненты для обработки сигналов. В соответствии с потребностями и масштабом области применения можно дополнительно подключать матричные процессоры серии МТХ, модули расширения входных каналов EXi8, модули расширения выходных каналов EXo8, усилители мощности серии XMV и цифровые панели управления DCP. MTX-MRX Editor содержит всеобъемлющие, интуитивно понятные средства разработки систем звуковоспроизведения от входов до выходов.





Мастер конфигурирования устройств

В дополнение к процессору MRX7-D эта эксперт-программа позволяет по мере необходимости добавлять и конфигурировать матричные процессоры серии МТХ, усилители мощности серии XMV, цифровые панели управления DCP и расширители входов и выходов EXi8 и EXo8.

Конфигурация компонентов

MRX7-D содержит адаптивный набор встроенных компонентов для обработки сигналов: фейдеры, двухпозиционные переключатели, матричные селекторы источников, графический эквалайзер, плату контроллера автоматического микширования от Dan Dugan, систему обеспечения конфиденциальности переговоров, эхокомпенсатор и др. Для простоты выбора и конфигурирования компонентов предусмотрен графический интерфейс.

Настройка внешних контроллеров

MTX-MRX Editor позволяет задать параметры настройки, доступные конечному пользователю. Для идеального соответствия требованиям к конкретному инсталляционному комплексу систему можно доукомплектовать различными внешними контроллерами.





Компенсатор окружающего шума (не скачкового типа)

* Поддерживаются версия 2.1 и более поздние

Компенсатор акустического эха

* Поддерживаются версия 2.1 и более поздние



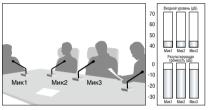
Переговорные комнаты, банкетные залы, больницы и другие учреждения: встраиваемые решения для различных нужд

Автомикшер от Dan Dugan

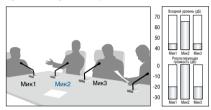


Предотвращение обратной связи и наведения шумов при использовании нескольких микрофонов

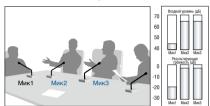
Обратная связь и наведение шумов могут с трудом поддаваться контролю на корпоративных собраниях и экспертных дискуссиях, где используются несколько микрофонов, что зачастую приводит к ухудшению качества звучания и разборчивости речи. Автомикшер от Dugan автоматически увеличивает коэффициент усиления используемых микрофонов, одновременно уменьшая коэффициент усиления неиспользуемых. Кроме того, он отслеживает взаимосвязь между отдельными входами и общим уровнем входного сигнала для обеспечения стабильного усиления при микшировании. Непрерывно поддерживаются допустимая глубина обратной связи и оптимальное отношение сигнал/шум.



Когда никто не говорит, уровень входного сигнала на всех микрофонах низкий при одинаковых коэффициентах усиления. Звук не приглушается, и усиление равномерно распределяется между всеми микрофонами.



Когда начинает говорить один человек, коэффициент усиления его микрофона резко возрастает до 0 дБ, а у остальных микрофонов коэффициент усиления понижается. Когда начинает говорить другой человек, происходит то же самое.



Если два человека говорят одновременно, распределение усиления между активными микрофонами регулируется для достижения стабильного общего усиления, а коэффициент усиления оставшегося микрофона снижается.

Компенсатор акустического эха

Для максимальной разборчивости речи при проведении дистанционных конференций устраняется эхо

Удаленный объект Местный объект Привет, как продвигается проект? Привет, как продвигается проект?

Во время дистанционных конференций речь, передаваемая из удаленного объекта и воспроизводимая местной акустической системой, может «сниматься» местным микрофоном и возвращаться в удаленный объект в дополнение к местной речи. Эхо данного типа может существенно снизить разборчивость речи, слышимой на удаленном объекте.

Предлагаемый компенсатор акустического эха эффективно подавляет нежелательное эхо такого типа, делая речь максимально четкой и разборчивой. Звук, поступающий на микрофон, сравнивается со звуком, исходящим из акустической системы, и анализируется. Для вычленения выходного сигнала акустической системы из входного сигнала, подаваемого на микрофон, применяется адаптивный фильтр, за счет чего предотвращается возврат звука акустической системы в виде эха микрофоном. Имейте в виду, что эта функция не предназначена для устранения отражений или реверберации звука самого помещения.

 * Компенсатор акустического эха доступен в версии 2.1 и более поздних.

Система обеспечения конфиденциальности переговоров

Конфиденциальная информация не должна покидать пределов переговорной

Необходимость защиты частной информации в переговорных комнатах и залах совещаний, особенно в финансовых или медицинских учреждениях, становится все более острой. В предлагаемой системе обеспечения конфиденциальности переговоров для предотвращения утечек конфиденциальной информации применяется собственная технология звуковой маскировки.

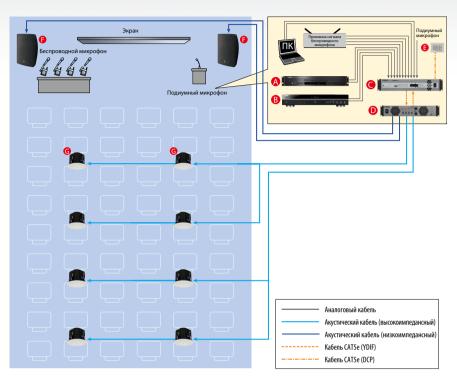
Вместо того чтобы маскировать разговор громким шумом, используется т. н. маскирующий тон, который, будучи синтезированным из элементов человеческой речи по нашей собственной технологии, эффективно камуфлирует речевую информацию. Данный подход позволяет защитить информацию от прослушивания при сравнительно малой громкости маскировки, способствуя поддержанию комфорта в переговорной среде.



Звук, синтезированный из человеческой речи, делает разговор неразборчивым для подслушивающих. Звук разговора при этом не глушится.

Системы

Автомикшер от Dan Dugan



Области применения

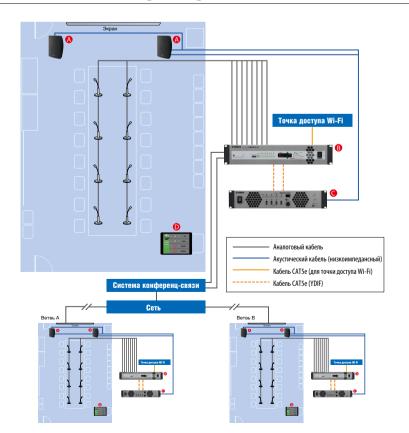


Конференц-центры

Перечень оборудования

Α	CD-проигрыватель	CD-S300RK
В	Проигрыватель дисков Blu-ray	BD-S667
С	Сигнальный процессор	MRX7-D
D	Усилитель мощности	XMV4280
Е	Панель управления	DCP4V4S
F	Настенная акустическая система	VXS8
G	Потолочная акустическая система	VXC6W

Компенсатор акустического эха



Области применения

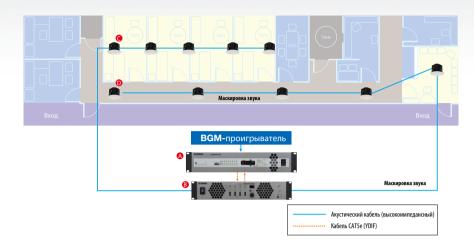


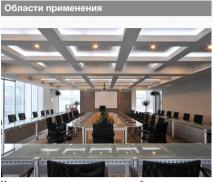
Комнаты для переговоров (дистанционные конференции)

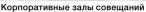
Перечень оборудования

Α	Акустическая система поверхностного монтажа	VXS8
В	Сигнальный процессор	MRX7-D
С	Усилитель мощности	XMV4280
D	iPad	ProVisionaire Touch

Система обеспечения конфиденциальности переговоров







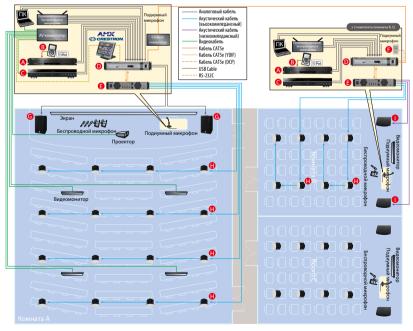


Больницы

Перечень оборудования

l	Α	Сигнальный процессор	MRX7-D
	В	Усилитель мощности	XMV4180
ſ	С	Потолочная акустическая система	VXC6W
ĺ	D	Потолочная акустическая система (для маскировки звука)	VXC6W

Организация цифровой аудиосети по протоколу Dante



Пер	ечень оборудования		Е	Усилитель мощности	XMV4280
Α	CD-проигрыватель	CD-S300RK	F	Панель управления	DCP1V49
В	iPod или другой MP3/WMA-плее	эр	G	Активная акустическая система	DXR10
С	Проигрыватель дисков Blu-ray	BD-S667	Н	Потолочная акустическая система	VXC6W
D	Сигнальный процессор	MRX7-D	1	Настенная акустическая система	VXS8



Молитвенные дома

XMV4280

DCP1V4S DXR10

VXS8

Технические характеристики модели MRX7-D

Общие характеристики

Банк памяти	Предустановки: 50
Частота дискретизации	48kHz/44.1kHz
Задержка сигнала	1,9 мс (АЦ/ЦА-преобразование при 48 кГц)
Коэффициент нелинейных	0,05% (+4 дБи, усиление: -6 дБ, 48 кГц) 0,1%
искажений*	(+4 дБи, усиление: +66 дБ, 48 кГц)
Амплитудно-частотная характеристика	20 Гц – 20 кГц: макс.: +0,5 дБ, мин.: -1,5 дБ
Динамический диапазон	107 дБ (тип. усиление: -6 дБ)
Фантомное питание	+48 B
Переходное затухание (при 1 кГц)	-100 дБ
Рассеивание тепла	Макс. 55,9 ккал/ч
Требования по питанию	Переменный ток, 100-240 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	65 Вт
Габариты и масса	480 (Ш) х 88 (В) х 366 (Г) мм, 6,5 кг
Прилагаемые принадлежности	Шнур питания, разъемы Euroblock (3-контактные, помеченные) х 16, штепсели Euroblock (16-контактные) х 2, кабельные стяжки, руководство по эксплуатации

Коэффициент нелинейных искажений измерен с использованием фильтра с крутизной характеристики 18 дБ/окт. при 80 кГц.

Технические характеристики цифровых входов и выходов

Разъем	Формат	Уровень	Входы/Выходы	Соединитель
Bход YDIF	YDIF	RS-422	16 входов	RJ45
Выход YDIF	YDIF	RS-422	16 выходов	RJ45
Первичный / Вторичный	Dante	1000base-T	64 входа / 64 выхода	RJ45

Технические характеристики управляющих входов и выходов

Разъем		Уровень	Соединитель	
16 входов / 8 выходов GPI	Входные	0-5 В (16 низкого уровня (0-2,5 В) /высокого уровня (2,5-24 В))	Euroblock	
	Выходные	С открытым коллектором	Euroblock	
	+B	5 В пост. тока	Euroblock	
Дистанционного управления		RS-232C (скорость передачи: 38,4 или 115,2 кбит/с)	9-контактный D-sub (штекер)	
DCP		-	RJ-45	

Технические характеристики аналоговых входов

Входные	е разъемы			Для использования с	Входной уровень		Соединитель	Симметричные /
			импеданс источника		Номинальный			
INPUT 1-	8	+66 дБ	10 кОм	Микрофоны на 50-600 Ом	-62 дБи (0,616 мВ)	-42 дБи (6,16 мВ)	EUROBLOCK	Симметричные
		-6 дБ		Линии на 600 Ом	+10 дБи (2,45 В)	+30 дБи (24,5 В)	(шаг 5,08 мм)	
ST IN 1,2		-	10 кОм	Линии на 600 Ом	-10 дБВ (316 мВ)	+10 дБВ (3,16 В)	Гнездо под штекер RCA	Несимметричные

- * В этих технических характеристиках 0 дБu = 0,775 В среднекв., 0 дБВ = 1,00 В среднекв.
- * Все входные аналого-цифровые преобразователи 24-битовые линейные, с 128-кратной передискретизацией.
- * Постоянное напряжение +48 В (фантомное питание) подается на входные соединители EUROBLOCK через отдельные выключатели с программным управлением.

Технические характеристики аналоговых выходов

Выходные разъемы	Фактический импеданс источника	Для использования с номиналом	Выходной уровень Номинальный Макс. до ограничения		Симметричные / Несимметричные
OUTPUT 1-8	75 Ом	Линии на 10 кОм	+4 дБи (1,23 В)	+24 дБи (12,3 В)	Симметричные

- * В этих технических характеристиках 0 дБu = 0,775 В среднекв.
- * Все выходные цифро-аналоговые преобразователи 24-битовые, с 128-кратной передискретизацией (Fs = 48 кГц)

Серия МТХ / Модули расширения входных каналов / Модули расширения выходных каналов

Простые решения для коммерческих систем звуковоспроизведения



Матричный процессор

MTX3

- Матричный микшер и сигнальный процессор конфигурации 26 х 8
- 8 монофонических микрофонных линейных входов, 8 аналоговых монофонических выходов
- Встроенный слот для карты SD для воспроизведения аудиофайлов
- До 16 цифровых выходных каналов через интерфейс YDIF



Модуль расширения входных каналов

EXi8

- АЦ-преобразователь для расширения входов
- Преобразует 8 каналов микрофонного/линейного входа в формат YDIF для цифровой передачи на MRX7-D или устройства серии MTX
- Предусилители, дистанционно управляемые с MRX7-D или устройств серии MTX



Матричный процессор

MTX5-D

- Матричный микшер и сигнальный процессор конфигурации 34 х 16
- 8 монофонических микрофонных линейных входов, 8 аналоговых монофонических выходов
- Встроенный слот для карты SD для воспроизведения аудиофайлов
- Поддержка сети Dante и до 16 цифровых выходных каналов через интерфейс YDIF
- Один слот расширения для карты Mini-YGDAI



Модуль расширения выходных каналов

EX₀8

- ЦА-преобразователь для расширения выходов
- Преобразует цифровые сигналы формата YDIF, подаваемые с MRX7-D или устройств серии MTX, в 8 каналов аналогового выхода



OOO «Ямаха Мюзик» Москва, ул. Киевская, д.7, оф.37

ru.yamaha.com www.yamahaproaudio.com







- * Все технические характеристики могут быть изменены без уведомления.
- Все товарные и зарегистрированные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.