



DIGIS

1

[исключительно]
положительные эмоции

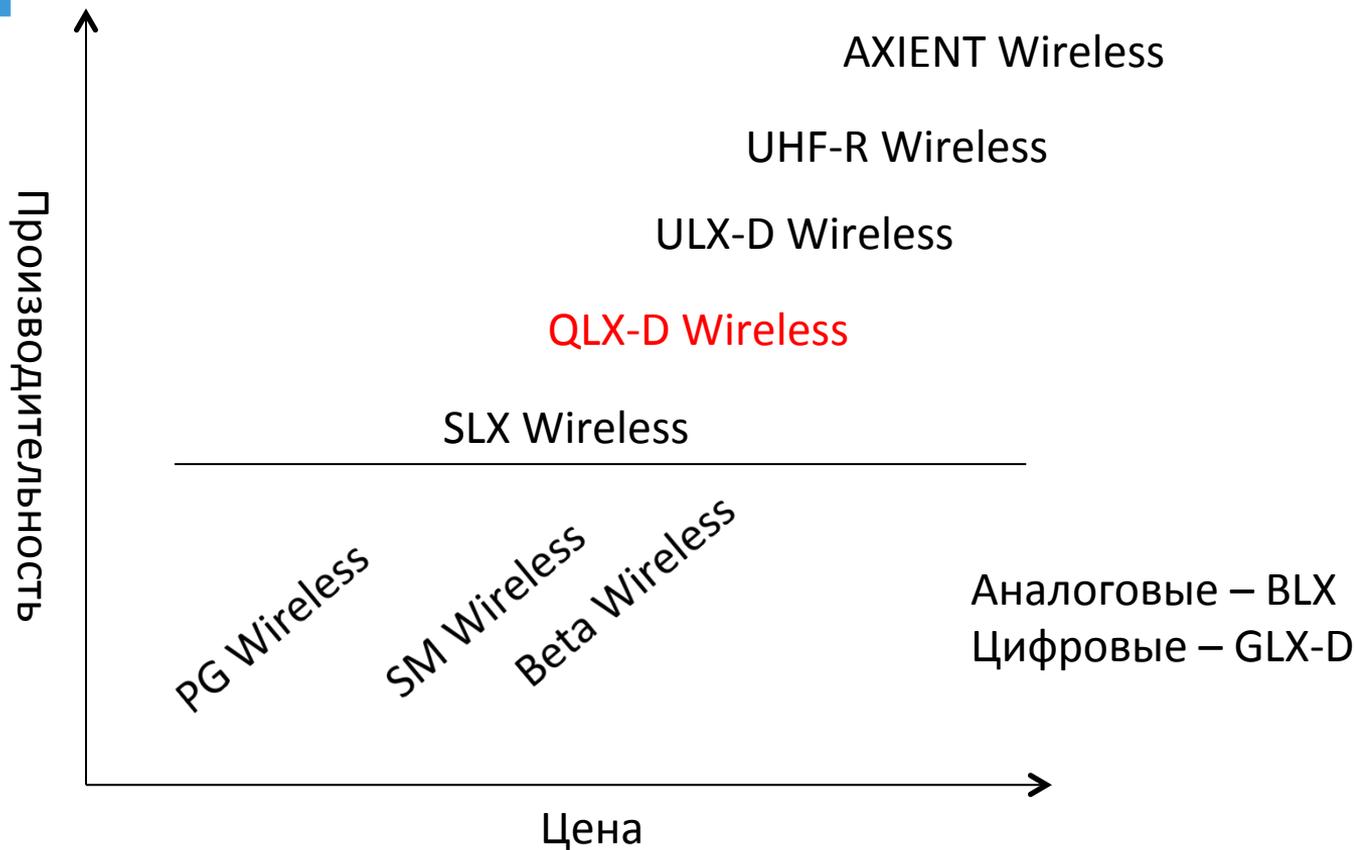
Цифровые радиосистемы **SHURE QLX-D и ULX-D**

Максим Аджигитов, ведущий инженер по акустике ГК DIGIS
Москва, 2016 г.

DIGIS

[исключительно]
положительные эмоции

ЛИНЕЙКА РАДИОСИСТЕМ SHURE

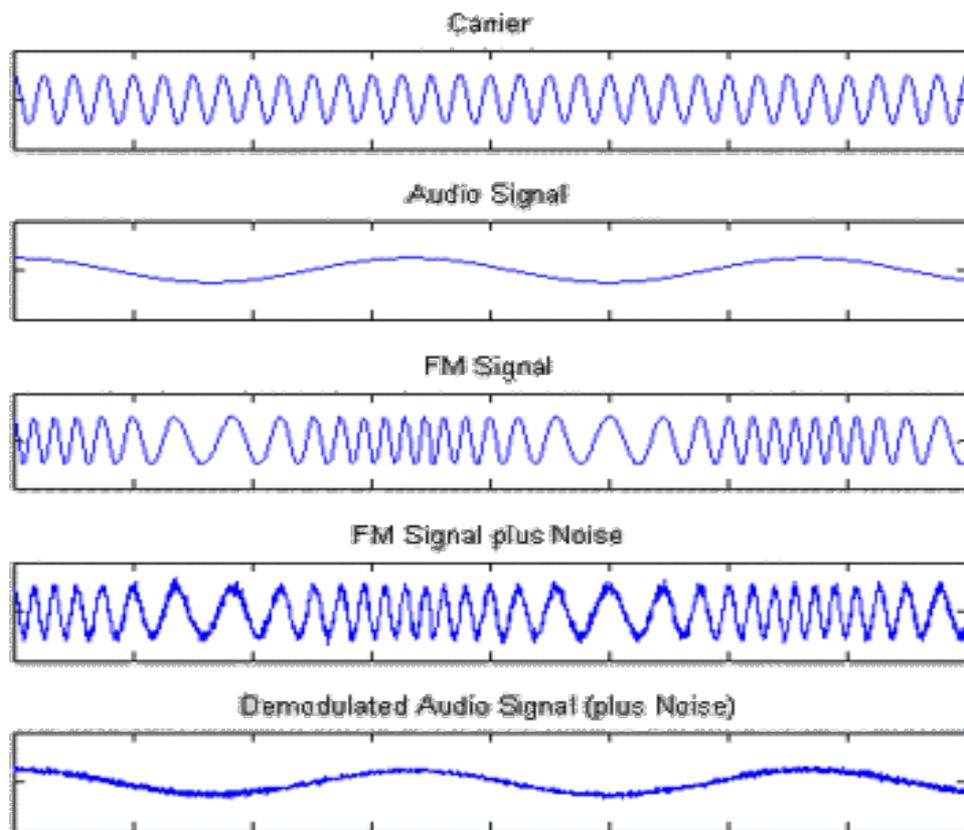


- Что такое QLX-D
- Технологические особенности
- Компоненты
- Конкурентные преимущества



ОСОБЕННОСТИ И ВЫГОДЫ

Особенности	Выгоды
Цифровой звук	Чистый аудио сигнал без артефактов
Эффективность использования РЧ спектра	До 60 совместимых частот на полосу (64 МГц)
Работа по сети	Простота настройки и управления
Работа в сложных условиях	Надежность и продолжительность работы



- Ширина полосы пропускания (<200 кГц):

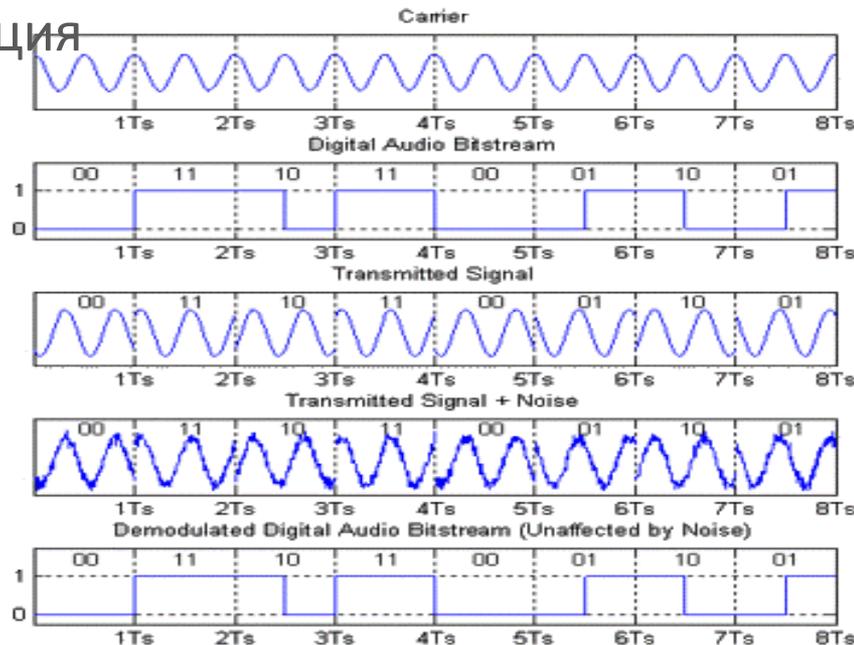
- квантование/дискретизация

24 бит/48 кГц

- цифровой поток

1152 кбит/с

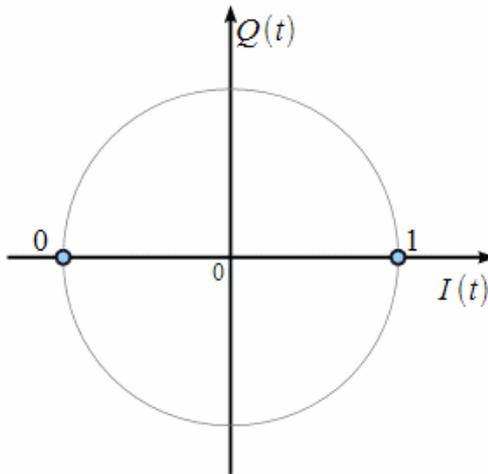
Для передачи требуется
полоса 1152 кГц



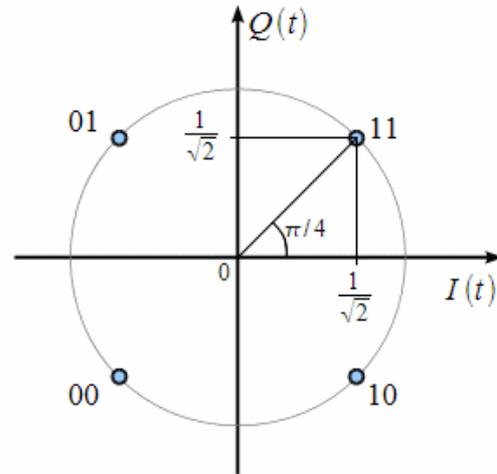
- Модуляция с QPSK

([Квадратурная фазовая манипуляция](#))

Векторная диаграмма BPSK



Векторная диаграмма QPSK

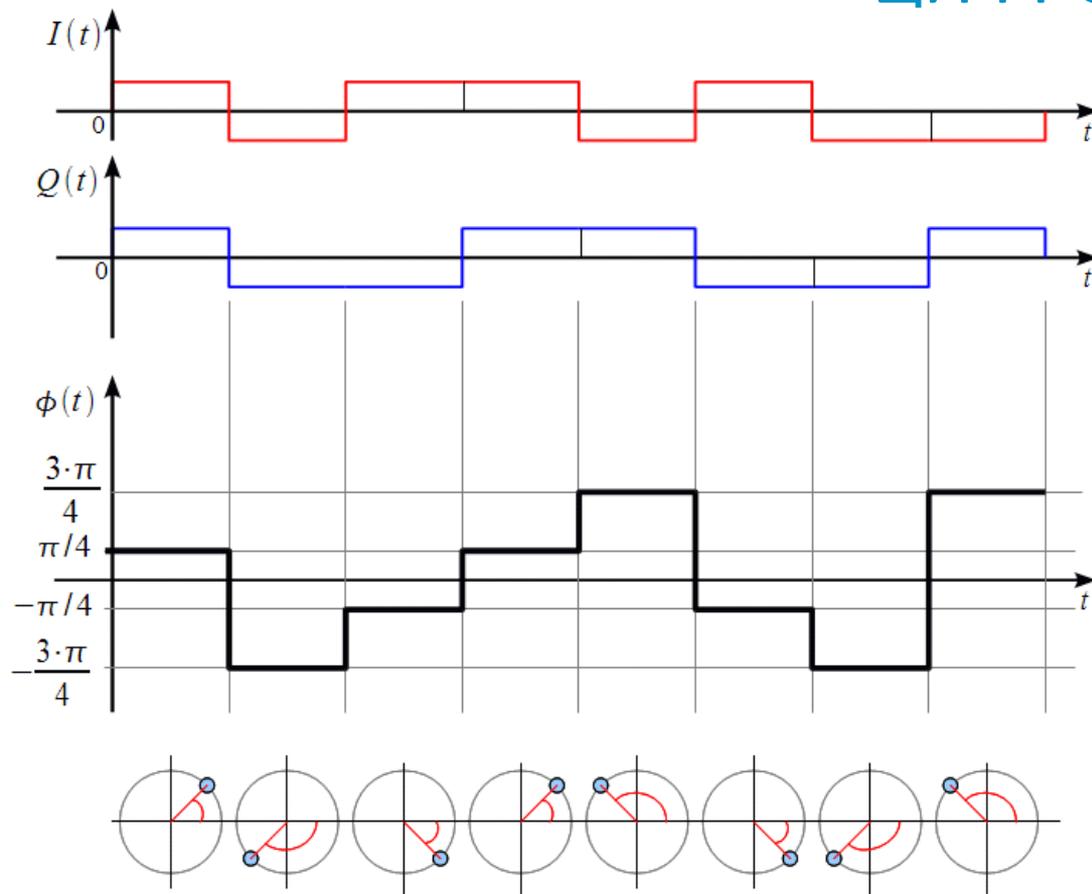


Позволяет кодировать в один символ 2 бита информации

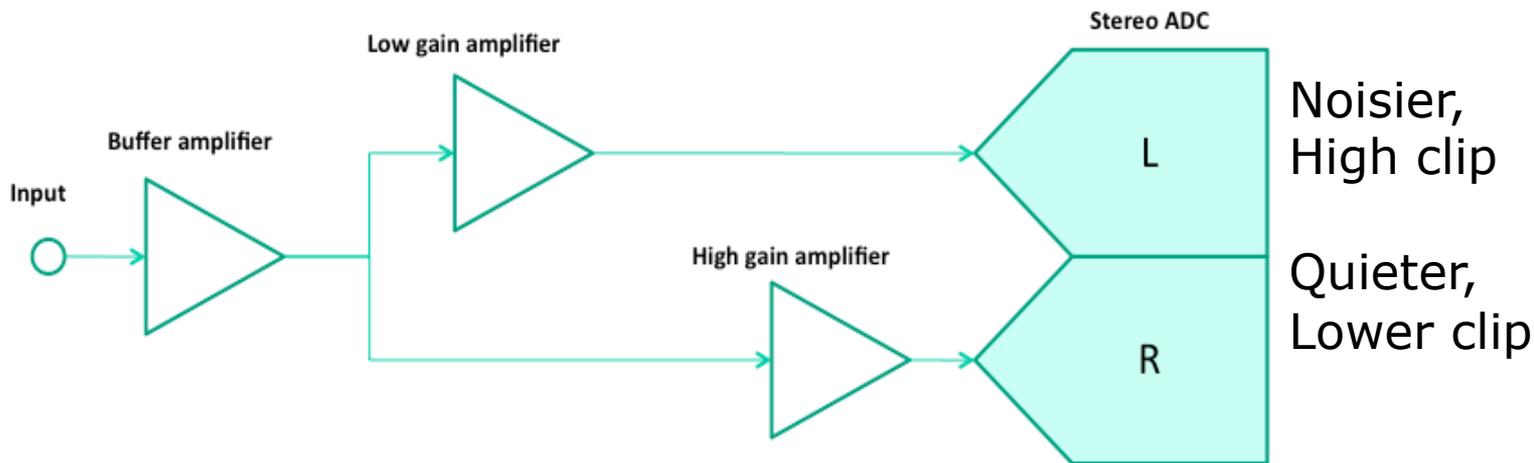
Цифровой поток уменьшается вдвое

ЦИФРОВОЙ ЗВУК

DIGIS

[исключительно]
положительные эмоции

- Регулировка усиления передатчика



Эффективность использования РЧ спектра:

- Ширина полосы настройки 64 МГц (зависит от региона)
- Более 60 доступных каналов на полосу, до 22 систем в ТВ канале 8 МГц
- Синхронизация приемник-передатчик по ИК
- Автоматическое сканирование и поиск свободной частоты
- Сканирование частот по сети для приемников подключенных по Ethernet



Работа по сети:

- Ethernet сеть для подключения приемников
- Совместимость с Shure Wireless Workbench® 6
- Удаленный контроль и мониторинг для iOS устройств через ShurePlus™
- Совместимость с AMX и др.



ShurePlus 

AMX

Интеграция с системами управления

Volume

Channel Name

Frequency

Group/Channel

Battery Usage Information

Audio & RF Meters

Encryption

УПРАВЛЕНИЕ



ShurePlus 

The AMX logo, consisting of the letters "AMX" in a bold, blue, italicized sans-serif font.

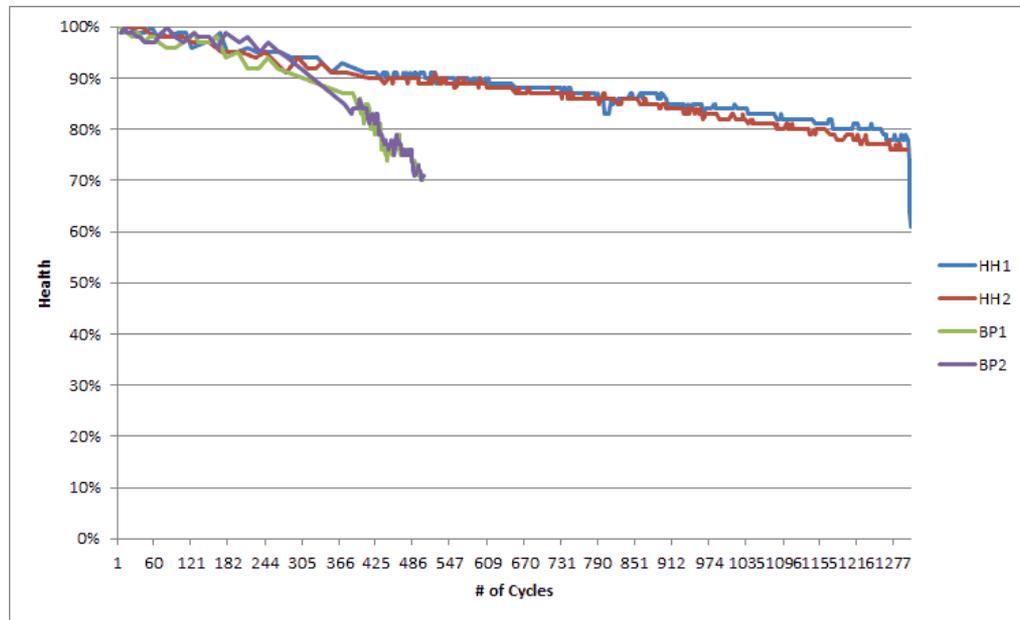
Работа в сложных условиях:

- Шифрование AES-256 для защищенной передачи
- Яркий LCD экран
- Профессиональное исполнение в металлическом корпусе
- 2 AA батарейки обеспечивают до 9 часов непрерывной работы
- Shure SB900 Li-ion аккумуляторные батареи:
 - До 10 часов непрерывной работы
 - Отчет о оставшемся времени в ЧЧ и ММ



Работа в сложных условиях:

- 3 часа до полного заряда
- 1 час до 50%



Передатчики

Ручной		Поясной		
				
QLXD2		QLXD1		
 SM58®  Beta® 58A  Beta® 87A  Beta® 87C  SM86  SM87A  KSM9  KSM9HS		 WL93 Miniature Lavalier  MX150 MicroFlex® Subminiature Lavalier  WL183/WL184/WL185 MicroFlex® Lavalier	 MX153B MicroFlex® Headset Microphone  SM35 Headset Microphone	 WA305 Premium Instrument Cable  WB98H/C Clip-On Instrument Microphone



Цифровое Беспроводное Аудио: 24-х битное цифровое аудио позволяет расширить динамический диапазон, обеспечить более быстрое реагирование на «сложные» звуки по сравнению с предыдущими аналоговыми беспроводными технологиями.

Динамический диапазон: передатчики QLX-D оптимизированы под любой входной сигнал – что не требует подстройки усиления передатчика



Полоса настройки: полоса настройки 64 MHz добавляет гибкости в РЧ настройке и простоты в выборе канала.

Количество совместимых систем: QLX-D обеспечивает до 22 каналов в TV полосе 8MHz и более 60 совместимых систем на частотную полосу

Шифрование: QLX-D поддерживает шифрование AES-256 для защищенной передачи.



Опции заряда:

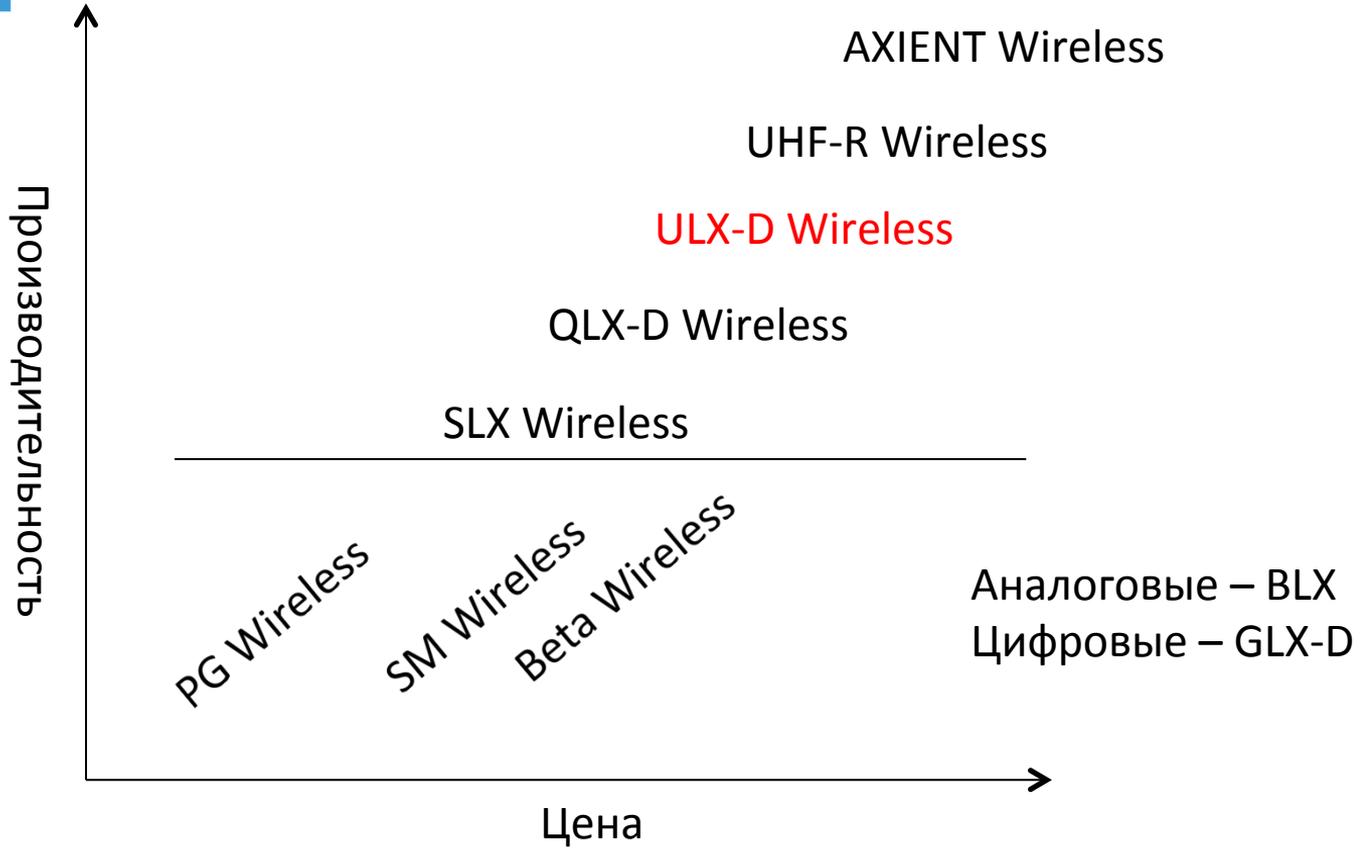
QLX-D совместим с аккумуляторными батареями Shure SB900 Li-Ion, которые обеспечивают до 10 часов непрерывной работы и точное измерение оставшегося времени работы с точностью до ЧЧ и ММ.





[исключительно]
положительные эмоции

ЛИНЕЙКА РАДИОСИСТЕМ SHURE



SHURE ULX-D

DIGIS

[исключительно]
положительные эмоции



ULX-D – это Беспроводная Цифровая Радиосистема сочетающая в себе:

- Цифровое аудио с параметрами 24 бит/48 кГц
- Эффективное использование РЧ спектра
- Шифрование AES-256
- Современные элементы заряда
- Технологию Dante (двух, четырех канальные приемники)
- Частотное разнесение (поясные передатчики)

ОСОБЕННОСТИ И ВЫГОДЫ

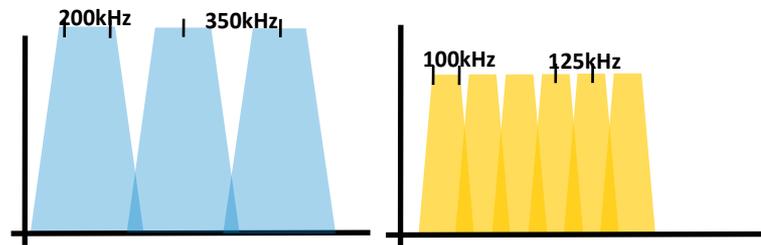
Особенности	Выгоды
Цифровой звук	Чистый аудио сигнал без артефактов
Эффективность использования РЧ спектра	До 60 совместимых частот на полосу (64 МГц)
Работа по сети	Простота настройки и управления
Современные элементы заряда	Надежность и продолжительность работы

Цифровой звук:

- 24-бит/48 кГц цифровой аудио сигнал
- Частотный диапазон (зависит от микрофона):
 - ULXD2 Ручной передатчик: 30 Гц – 20 кГц с ровной АЧХ
 - ULXD1 Поясной передатчик: 20 Гц – 20 кГц с ровной АЧХ
- **Технология Dante**
- Динамический диапазон более 120 дБ (~ 130 дБ с Dante) – звук без артефактов
- 1, 10, 20 mW регулируемая выходная мощность
- Работа с любым входным сигналом

Эффективность использования РЧ спектра:

- Режим высокой плотности каналов (High Density):
 - Для инсталляций с требованием к большому количеству каналов и диапазоном работы до 30 м
 - 63 системы в ТВ канале 8 МГц
 - Оптимизация работы системы:
 - Мощность передачи 1 мВт
 - Снижение полосы модуляции
 - Снижение полос между каналами с 350 кГц до 125 кГц
 - Задержка 3.2 мс



Работа в сложных условиях:

- Приемники различной канальности:
 - Один, два, четыре канала
- Суммирование каналов в двух и четырехканальных приемниках
- BIAS питание для антенн
- Режим частотного разнесения:
 - Для защиты от потери сигнала на одном из каналов
 - Для поясных передатчиков
 - Для двух и четырех канальных приемников

Сравнение с QLX-D

Характеристика	QLX-D	ULX-D
Режим повышенной емкости каналов	Нет	Да, до 63 совместимых каналов в полосе 8 МГц
Выходная мощность РЧ сигнала	1/10 мВт	1/10/20 мВт
Дополнительное питание для антенных выходов	Нет, требуется антенный распределитель	Да
Протокол Dante	Нет	Да. (в Двух и Четырех канальных передатчиках)
Приемники	Одноканальные	Один, Два, Четыре канала

Характеристика	QLX-D	ULX-D
Связь через Подсети	Нет	Да. Только для систем управления.
Передняя панель приемника	Базовые параметры	Расширенные, доступ через меню ко всем параметрам

Сравнение с QLX-D

Характеристика	QLX-D & ULX-D
Тип передачи	Цифровая
Частотный диапазон	20 Hz до 20 kHz (<u>+ 1 dB</u>)
Аудио Динамический диапазон	>120 дБ
Полоса настройки	64 МГц
Количество совместимых систем	17 на 6 МГц 22 на 8 МГц
Работа по сети	Да
Работа с WWB6	Да
Шифрование	AES-256
Исполнение	Металлический корпус
Батарейки	2 x AA
Аккумуляторы	Shure SB900 Lithium ion
Антенны	Съемные ¼ волновые

Максим Аджигитов

ведущий инженер по акустике

Группа компаний DIGIS

e-mail: m.adzhigitov@digis.ru

Тел. +7 (495) 787-87-37 доб. 177

<http://digis.ru>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!