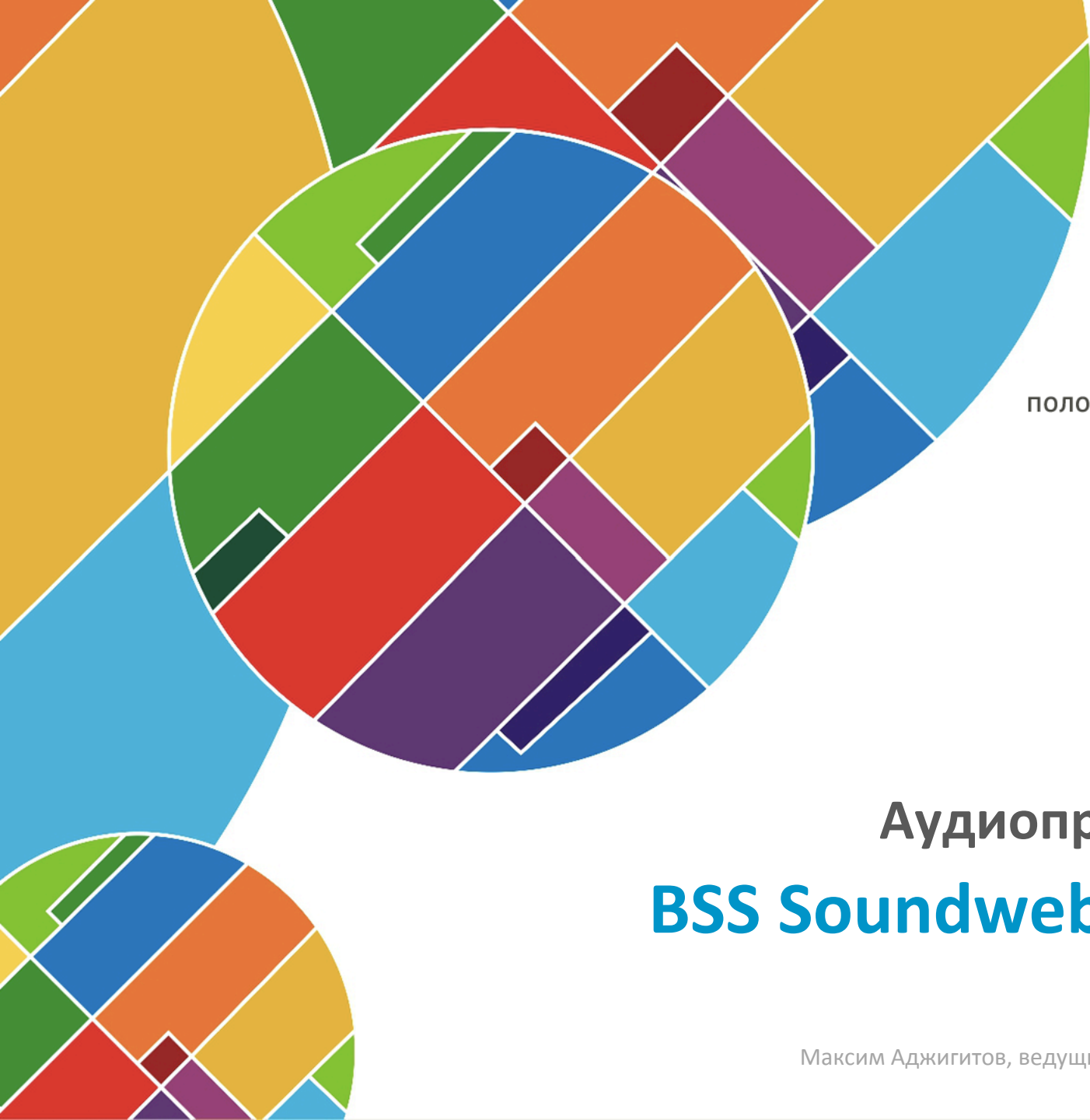




DIGIS

1

[исключительно]
положительные эмоции

Аудиопроцессоры **BSS Soundweb London**

Москва, 2015 год

Максим Аджигитов, ведущий инженер по акустике

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЗОР ЛИНЕЙКИ ОБОРУДОВАНИЯ

- ФИКСИРОВАННЫЕ АУДИОПРОЦЕССОРЫ
- ШАССИ
- МОДУЛИ И КАРТЫ РАСШИРЕНИЯ
- КОНТРОЛЛЕРЫ
- SOUNDWEB CONTRIO SERVER

2. ТЕХНОЛОГИИ СЕТЕВОЙ ПЕРЕДАЧИ АУДИОДАНЫХ

- BLU LINK
- COBRANET
- DANTE
- AVB

3. ВОЗМОЖНОСТИ HIQNET AUDIO ARCHITECT

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕБИНАРА – 1 ЧАС.

DIGIS

[исключительно]
положительные эмоции

HARMAN PRO

HARMAN

PROFESSIONAL



DIGIS

[исключительно]
положительные эмоции

HARMAN PRO



ОБЗОР ЛИНЕЙКИ ОБОРУДОВАНИЯ

Процессоры с фиксированным количеством входов/выходов

DSP 400 МГц, 48 каналов BLU link, 12x6 GPIO, RS-232, HiQnet (Ethernet).

[BLU-100](#)



Аудиопроцессор 12x8 с цифровой шиной.

[BLU-101](#)



Аудиопроцессор 12x8 для конференций с функцией АЕС.

[BLU-102](#)



Аудиопроцессор 8x8 для конференц-систем с функцией АЕС и телефонным интерфейсом RJ-11.

[BLU-103](#)



Аудиопроцессор 8x8 для конференций с функцией АЕС и VoIP

[BLU-50](#)



Аудиопроцессор 4x4 с BLU link

Процессоры с фиксированным количеством входов/выходов

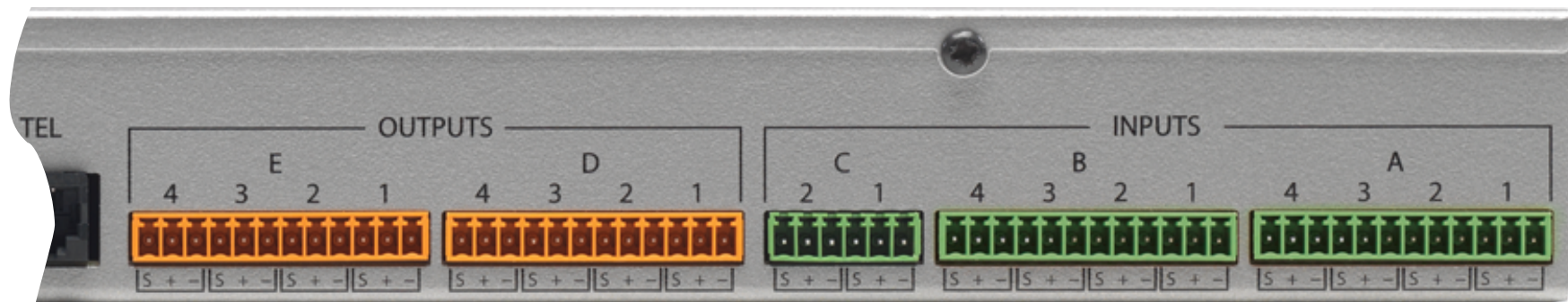
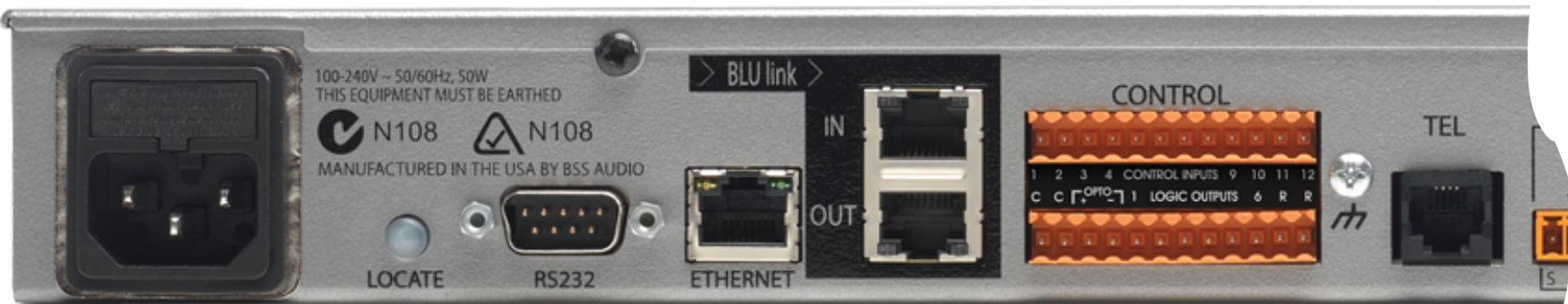
DSP 400 МГц, 48 каналов BLU link, 12x6 GPIO, RS-232, HiQnet (Ethernet)



	<u>BLU-100</u>	<u>BLU-101</u>	<u>BLU-102</u>	<u>BLU-50</u>	<u>BLU-103</u>
BLU link	48 ch.	48 ch.	48 ch.	48 ch.	48 ch.
Analog In	12 ch.	-	2 ch.	4 ch.	-
Analog Out	8 ch.	8 ch.	8 ch.	4 ch.	8 ch.
AEC In	-	12 ch.	8 ch.	-	8 ch.
Telephone	-	-	Analog	-	VoIP
DSP	400 MHz	400 MHz	400 MHz	400 MHz	400 MHz

BLU-102

Задняя панель



Шасси (расширяемые процессоры)

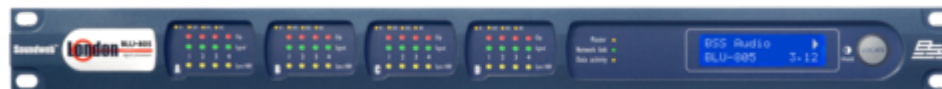
4 слота для карт на 4 вх/вых. (до 16 каналов), DSP 800 МГц, 256 каналов BLU link, 12x6 GPIO, RS-232, HiQnet (Ethernet).

BLU-800



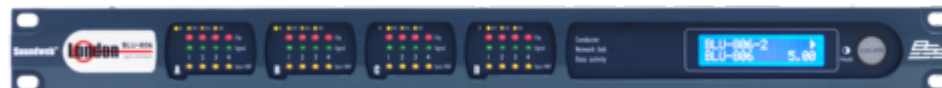
Аудиопроцессор с BLU link и CobraNet™

BLU-805



Аудиопроцессор с BLU link и AVB

BLU-806



Аудиопроцессор с BLU link и Dante

BLU-160



Аудиопроцессор с BLU link

Шасси (расширяемые процессоры)

4 слота для карт на 4 вх/вых. (до 16 каналов), DSP 800 МГц, 256 каналов BLU link, 12x6 GPIO, RS-232, HiQnet (Ethernet).

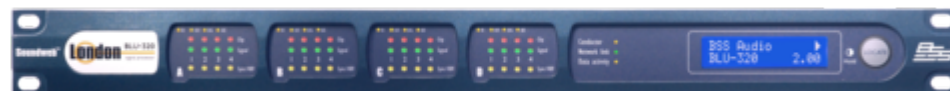


	<u>BLU-800</u>	<u>BLU-805</u>	<u>BLU-806</u>	<u>BLU-160</u>
BLU link	256 ch.	256 ch.	256 ch.	256 ch.
CobraNet	32x32 ch.	-	-	-
AVB	-	64x64 ch.	-	-
Dante	-	-	64x64 ch.	-
DSP	800 MHz	800 MHz	800 MHz	800 MHz
Analog	up to 16 ch.	up to 16 ch.	up to 16 ch.	up to 16 ch.

Шасси (модули расширения)

4 слота для карт на 4 вх/вых. (до 16 каналов), **без DSP**, 256 каналов BLU link, 12x6 GPIO, RS-232, HiQnet (Ethernet).

BLU-320



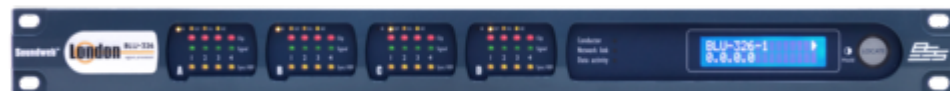
Модуль расширения входов/выходов с BLU link и CobraNet™

BLU-325



Модуль расширения входов/выходов с BLU link и AVB

BLU-326



Модуль расширения входов/выходов с BLU link и Dante

BLU-120



Модуль расширения входов/выходов с BLU link

Шасси (модули расширения)

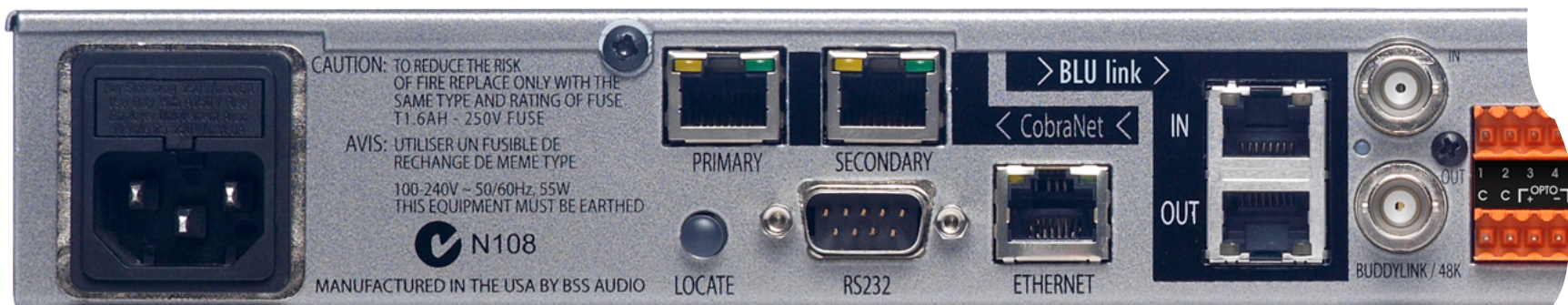
4 слота для карт на 4 вх/вых. (до 16 каналов), **без DSP**, 256 каналов BLU link, 12x6 GPIO, RS-232, HiQnet (Ethernet).



	<u>BLU-320</u>	<u>BLU-325</u>	<u>BLU-326</u>	<u>BLU-120</u>
BLU link	256 ch.	256 ch.	256 ch.	256 ch.
CobraNet	32x32 ch.	-	-	-
AVB	-	64x64 ch.	-	-
Dante	-	-	64x64 ch.	-
DSP	-	-	-	-
Analog	up to 16 ch.	up to 16 ch.	up to 16 ch.	up to 16 ch.

BLU-800

Задняя панель

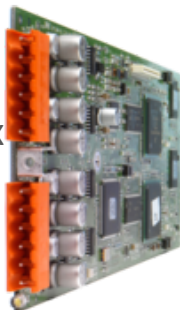


Карты расширения входов/выходов

Для установки в шасси, до 4 карт в один процессор в любой комбинации.

[Analog Input Card](#)

4 микрофонных/линейных
входа



[Digital Output Card](#)

4 выходных канала AES/EBU
или S/PDIF + Wordclock



[Analog Output Card](#)

4 линейных выхода



[AEC Card](#)

4 входа с функцией
Acoustic Echo Cancellation



[Digital Input Card](#)

4 входных канала AES/EBU
или S/PDIF



[Telephone Hybrid Card](#)

1 телефонный вход/выход,
2 микр./лин. входа



Модули расширения входов/выходов

8 аналоговых входов (BIB) или выходов (BOB) , **без DSP**, совместимы со всеми процессорами

BLU-BIB

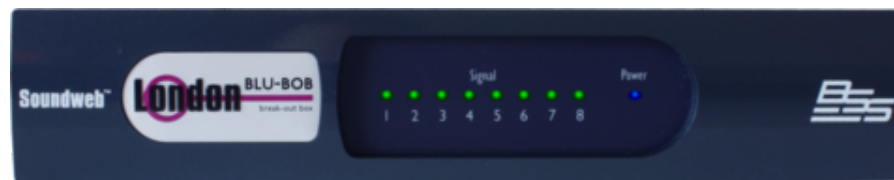
(Break-In Box)

Модуль с 8 микрофонными/линейными входами



BLU-BOB1

(Break-Out Box) Модуль с 8 линейными выходами



BLU-BOB2

(Break-Out Box) Модуль с 8 линейными выходами в рэковом исполнении



Аксессуары

BLU-HIF

Интерфейс для телефона
или гарнитуры
с RJ-22 и TRS 2.5 мм



BLU-GPX

Расширитель GPIO (36 in, 23 out)



MC-1

Медиаконвертер
в оптоволокно



BLU-SI

Карта BLU link для
микшерных пультов
Soundcraft Si



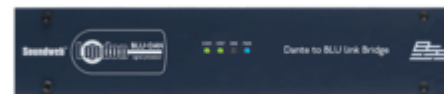
1U Rack-Mount Kit

Комплект для монтажа в рэковую стойку



BLU-DAN

Конвертер Dante™ – BLU link



BSS Soundweb London

Сравнительная таблица характеристик матриц BSS

	CHASSIS	CUSTOM I/O (CARD-BASED)	ANALOG INPUTS	DIGITAL INPUTS	AEC INPUTS	ANALOG OUTPUTS	DIGITAL OUTPUTS	TELEPHONE CONNECTION	VoIP CONNECTION	CONFIGURED VIA	LCD DISPLAY	LOGIC PROCESSING	ETHERNET	RS-232	GPIO	SIGNAL PROCESSING (MHz)	COBRANET	AVB	DANTE	BLU LINK
BLU-806	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6	800			✓	256 ch.
BLU-326	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6				✓	256 ch.
BLU-DAN	HALF-RACK									SOFTWARE		✓	✓	✓					✓	256 ch.
BLU-805	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6	800		✓		256 ch.
BLU-325	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6			✓		256 ch.
BLU-800	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6	800	✓			256 ch.
BLU-320	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6		✓			256 ch.
BLU-160	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6	800				256 ch.
BLU-120	19"	✓	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤16 *	≤ 4 *		SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6					256 ch.
BLU-103	19"				8	8			1 (2 LINES)	SOFTWARE		✓	✓	✓	12 X 6	400				48 ch.
BLU-102	19"		2		8	8		1		SOFTWARE		✓	✓	✓	12 X 6	400				48 ch.
BLU-101	19"				12	8				SOFTWARE		✓	✓	✓	12 X 6	400				48 ch.
BLU-100	19"		12			8				SOFTWARE		✓	✓	✓	12 X 6	400				48 ch.
BLU-50	HALF-RACK		4			4				SOFTWARE		✓	✓	✓	12 X 6	400				48 ch.
BLU-BIB	HALF-RACK		8							DIP SWITCH										256 ch.
BLU-BOB1	HALF-RACK					8				DIP SWITCH										256 ch.
BLU-BOB2	19"					8				DIP SWITCH										256 ch.
BLU-80	19"	✓	≤16 *	≤16 *		≤16 *	≤16 *			SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6	200	✓			
BLU-32	19"	✓	≤16 *	≤16 *		≤16 *	≤16 *			SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6		✓			
BLU-16	19"	✓	≤16 *	≤16 *		≤16 *	≤16 *			SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	12 X 6	200				
BLU-GPX	19"									SOFTWARE	✓	✓	✓	✓	36 X 23					

*16 TOTAL INPUTS/OUTPUTS (4 CARDS) ALLOWED PER DEVICE

Контроллеры серии London

[BLU-10WHT](#) / [BLU-10BLK](#) / [BLU-10BLU](#)

Программируемый контроллер



[BLU-8v2WHT](#) / [BLU-8v2BLK](#)

Программируемый контроллер



[BLU-3](#)

Встраиваемый аналоговый контроллер



[BLU-6](#)

Встраиваемый аналоговый контроллер



Контроллеры серии Contrio

[AC-V](#)

Аналоговый контроллер
с регулятором громкости



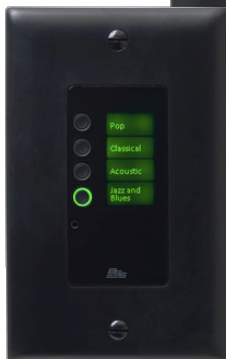
[AC-5S](#)

Аналоговый контроллер
с 5-позиционным селектором
источников



[EC-4B](#)

4-кнопочный контроллер
Ethernet



[EC-4BV](#)

Ethernet-контроллер
с 4 кнопками и
регулятором громкости



[EC-8BV](#)

Ethernet-контроллер
с 8 кнопками и
регулятором громкости



[EC-V](#)

Ethernet-контроллер
с регулятором громкости



Soundweb Contrio Server



Расширенные возможности управления системой и программирования

- Богатый выбор логических объектов
- Программирования на языке Lua
- Хранение системных пресетов и линков между устройствами

Централизованное управление системой

- «Self-Healing»
- Хранение отчетов о состоянии системы (Event Logs)
- Выполнение логических правил без подключения ПК

Встроенный медиа-сервер

- Одновременное воспроизведение до 64 каналов аудио
- SSD-накопитель

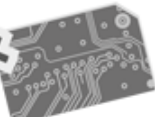
Две версии: Dante Virtual Soundcard или BLU link



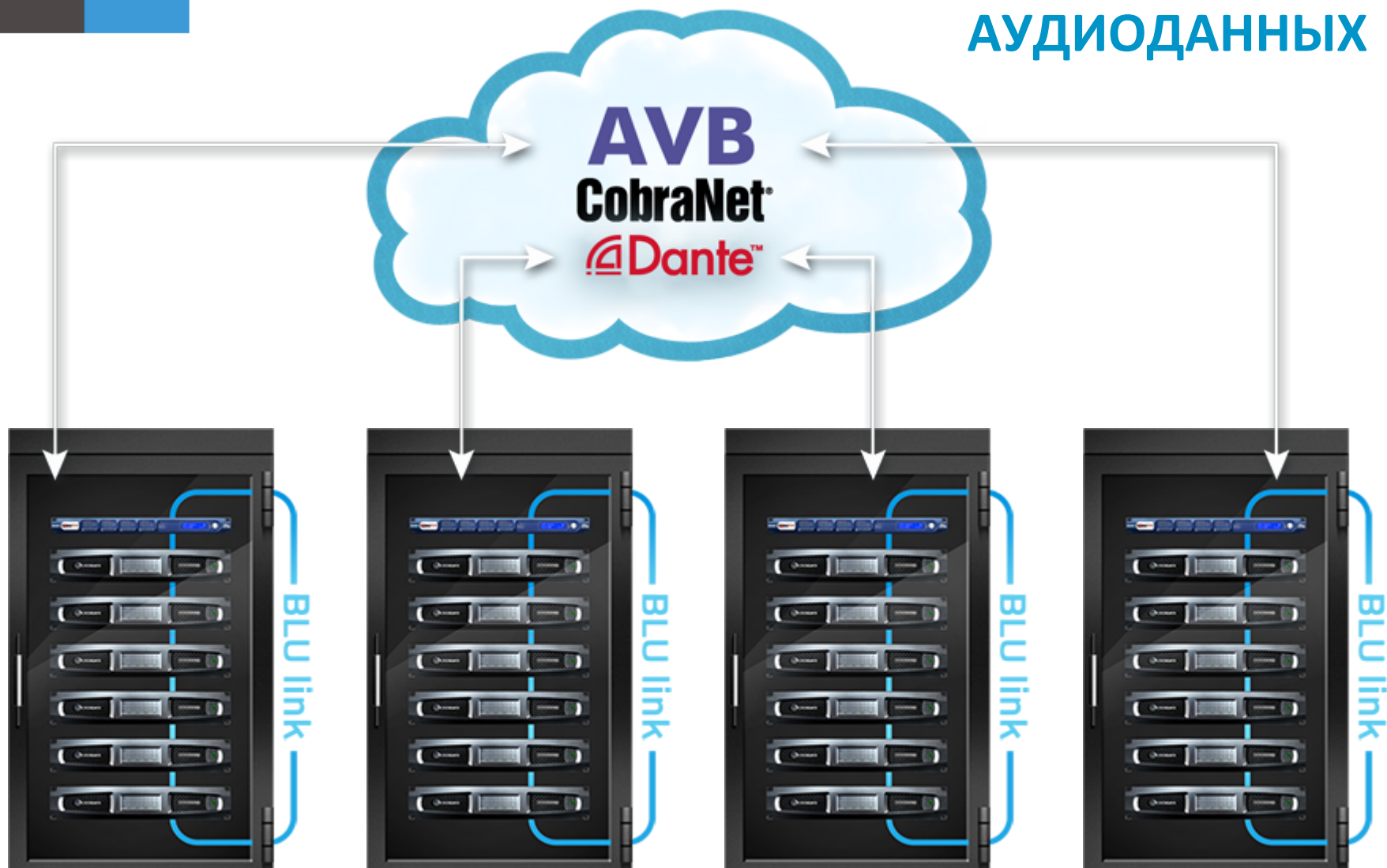
“Audio Networking As Easy As A, B, C, D”

ТЕХНОЛОГИИ СЕТЕВОЙ ПЕРЕДАЧИ АУДИОДААННЫХ

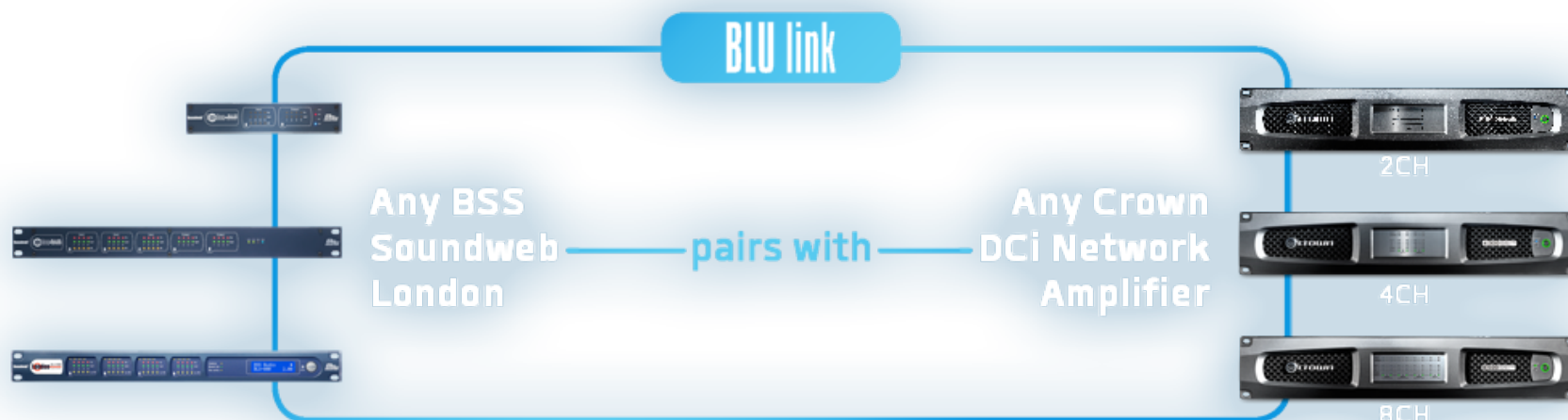
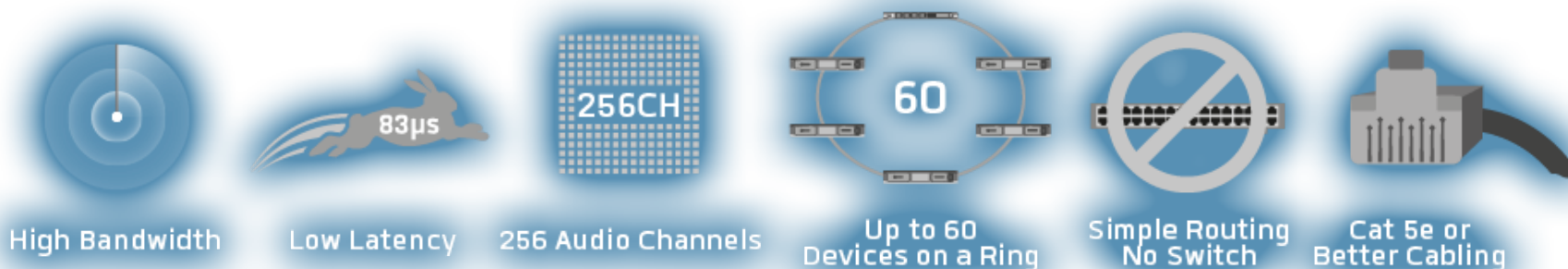
ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕДАЧИ АУДИОДАНЫХ

	Infrastructure Costs	Setup & Operation Costs	Soundweb™ London	Amp Technology & Licensing Fees
AVB	\$ 	\$ 		
CobraNet®	\$ 	\$ 		\$+ 
Dante™	\$ 	\$ 		\$+ 
BLU link			\$ 	

ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕДАЧИ АУДИОДАННЫХ



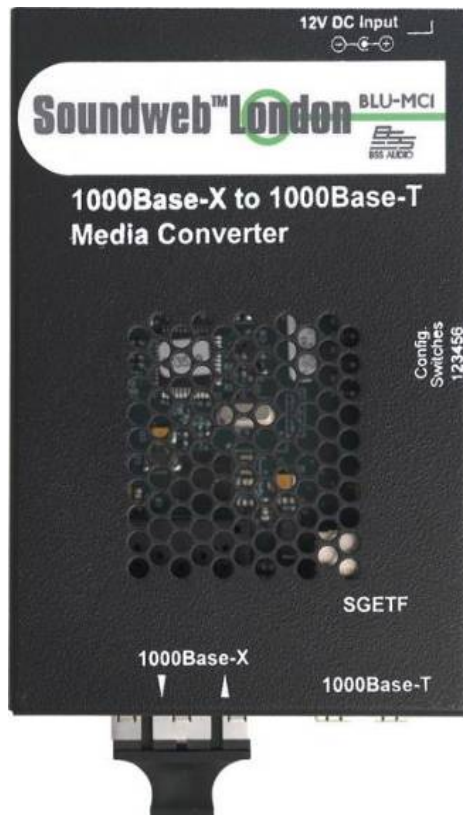
BLU link



BLU link

- Не Ethernet-протокол
 - Не требуется сетевой хаб / коммутатор / маршрутизатор (и не допускается!)
 - Устройства подключаются напрямую друг к другу
- Проприетарный протокол Harman (не требует лицензионных взносов)
- Полоса пропускания: широкая
 - **256** каналов @ 48 кГц
 - 128 каналов @ 96 кГц
- Задержка: низкая
 - 11 **отсчетов дискретизации** между 1-м и 2-м устройством
 - 4 **отсчета дискретизации** между каждым следующим устройством
- 24 разряда
- Кабели Cat 5e (или выше)
- Автоматически переключаемые порты
 - Работает с кроссоверным кабелем
 - Работает с прямо обжатым кабелем
- Две допустимые топологии:
 - Daisy chain (последовательное подключение в линию)
 - Кольцо (рекомендуемая более надёжная топология)
- До 60 устройств в кольце
- Ограничения по расстояниям:
 - До 100 м между устройствами
- Совместимы с оптическими медиаконвертерами
 - BSS рекомендует использовать BLU-MC1 для конвертации BLU link в оптику





Использование медиаконвертеров



Топология сети управления

Топология сети BLU link



Audio Architect



Motion Control



BLU 10



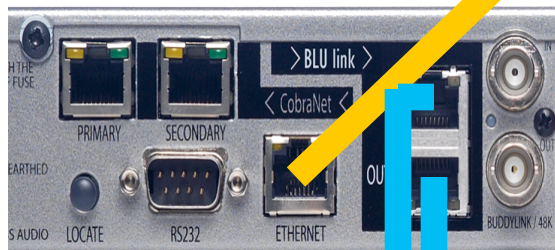
Contrio EC



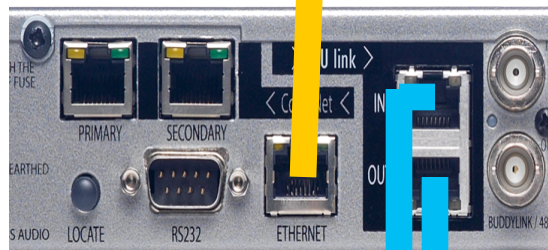
BLU 8v2



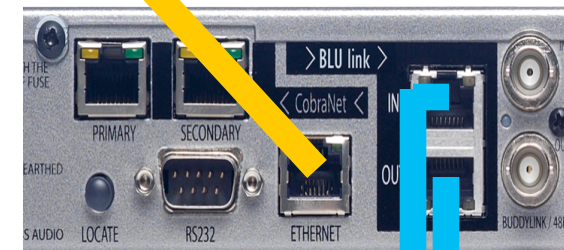
Внешняя
система
управления



BLU-800



BLU-800



BLU-800



CobraNet®

Технология **CobraNet**, внедренная *Cirrus Logic*, долго *была общепринятым стандартом в профессиональной аудио индустрии*. Многие устройства HiQnet совместимы с **CobraNet**, и Audio Architect позволяет маршрутизировать аудио между ними. **CobraNet** работает в *100Mbit/s Ethernet*, этим обусловлено ограниченное количество каналов в сравнении с AVB и Dante. Большие системы *обычно требуют использования управляемых коммутаторов*.

CobraNet®

- Приприетарная технология
- Позволяет принимать и получать 32 канала звука по стандартной сети Ethernet (32x32)
 - Каналы сгруппированы в пакеты ("**Bundles**") по 8 каналов (максимально)
- Кабель Cat 5 (или выше)
- Требуется сетевой маршрутизатор (при наличии более 2-х устройств с CobraNet)
- Задержка: 5.33 мс между двумя устройствами CobraNet (может быть уменьшена до 2.66 или 1.33 уменьшением точек коммутации)
- Дискретизация 48 кГц или 96 кГц
- Квантование 16, 20 или 24 разряда
- Ограничение по расстоянию:
 - До 100 метров каждая линия (стандартные правила Ethernet)
- Совместима с оптическими медиаконвертерами



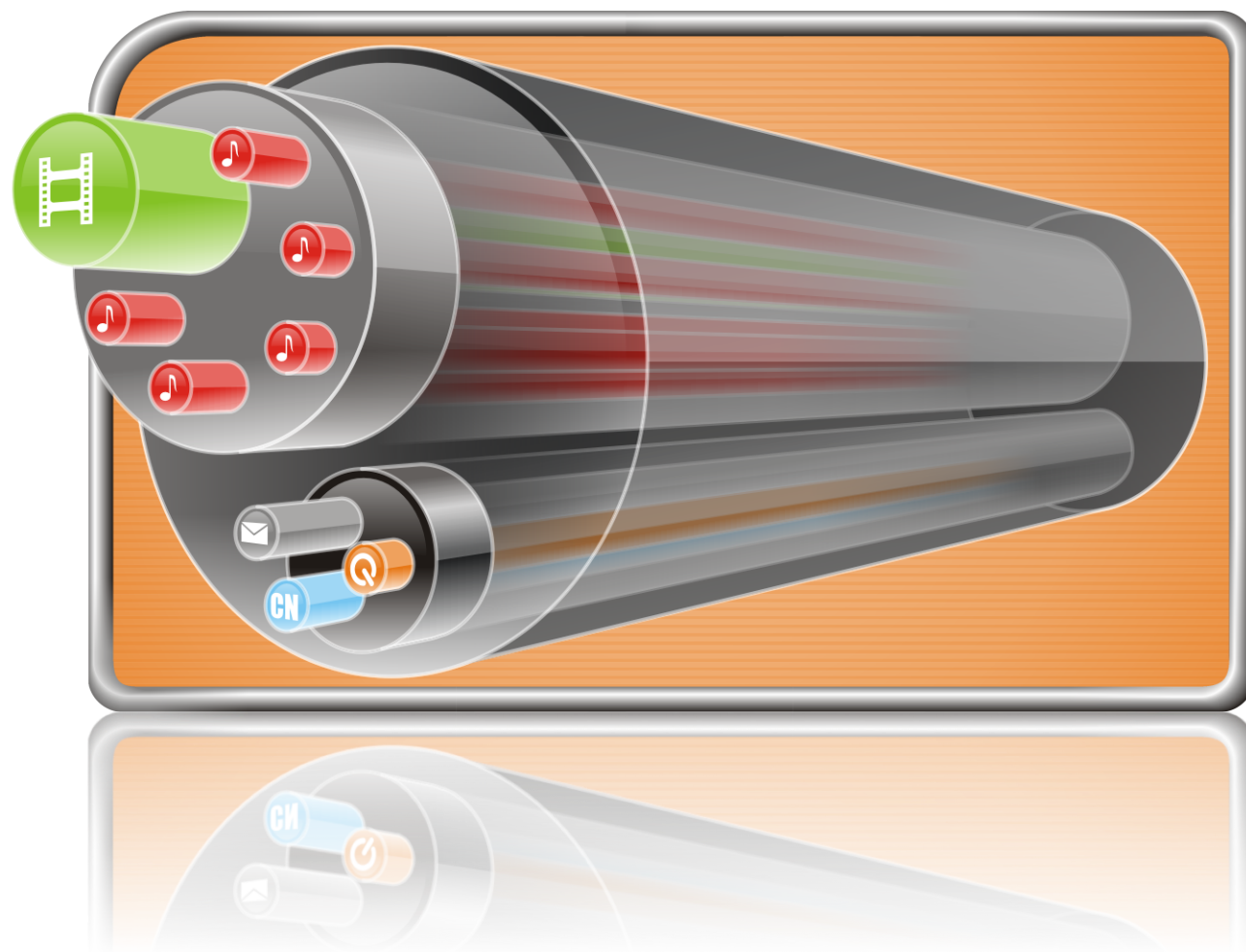
AVB

Основанная на открытом стандарте, **AVB** гарантирует высокое качество передачи аудио и видео по сети *Ethernet*. Отличие **AVB** от других *Ethernet*-протоколов в том, коммутатором обеспечивается *первостепенный приоритет* его данных над остальным трафиком в сети. Аудио *гарантированно* доставляется устройству-получателю безостановочно. **AVB** заявляет *чрезвычайно низкую задержку* и *большое количество каналов*.



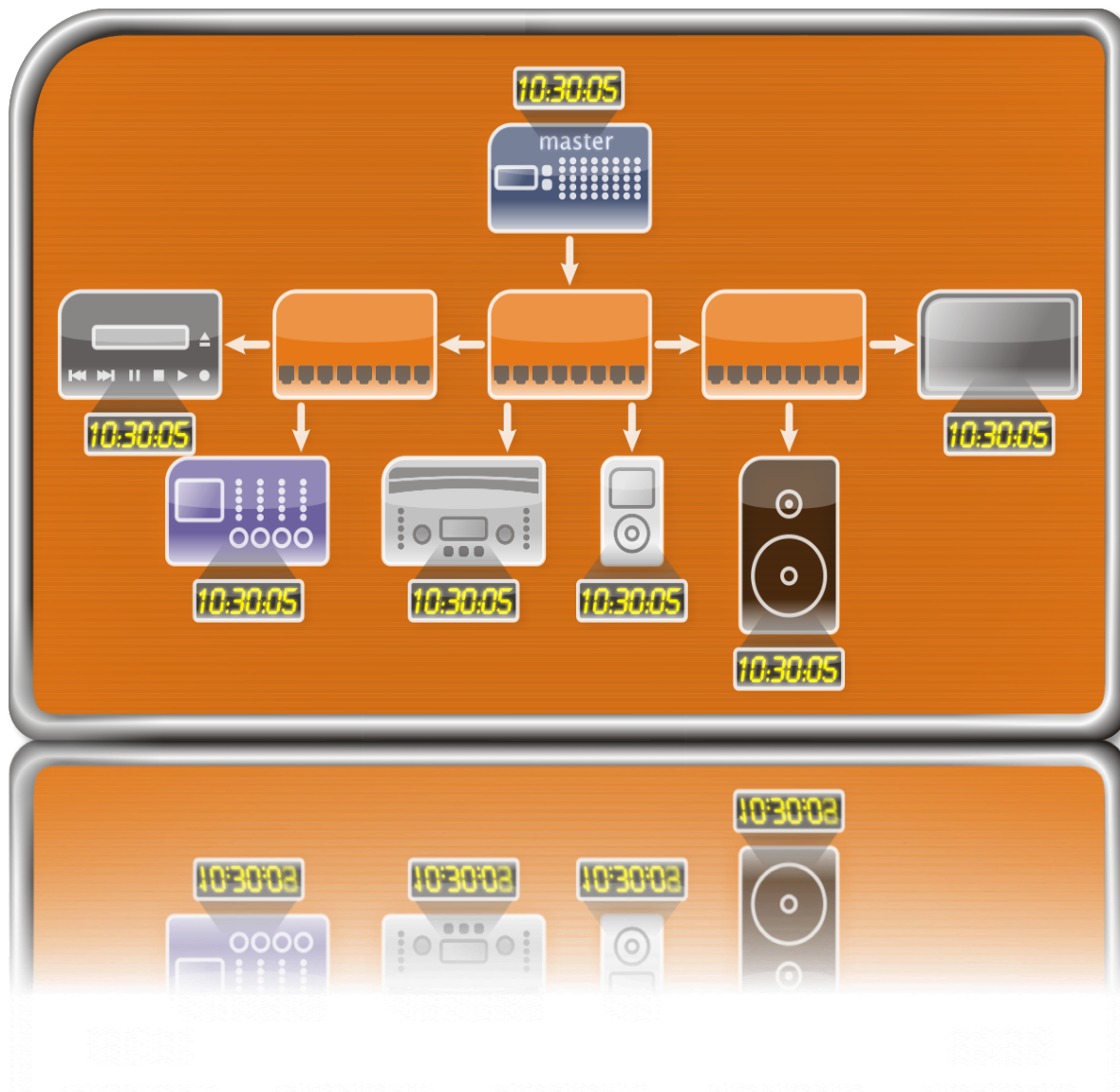
AVB

- Открытая технология, стандартизированная IEEE (Институт Инженеров по Электротехнике и Электронике)
- Позволяет принимать и получать синхронизированные потоки аудио и видео по сети Ethernet
 - Количество каналов ограничено полосой пропускания сети (64x64 канала для устройств BSS)
- Кабель Cat 5 (или выше)
- **Требуется** коммутатор с поддержкой AVB (при использовании более 2-х устройств AVB)
- Задержка: от 2 мс (макс.) до 0.5 мс (мин.)
- 48 кГц или 96 кГц, 16, 20 или 24 разряда
- Ограничение по расстоянию: до 100 метров между узлами (стандартные правила Ethernet)
- Совместима с оптическими медиаконвертерами



Резервирование
до 75% полосы

Устройства
синхронизируются
автоматически





Dante™

Dante – это *проприетарная технология сетевой передачи аудио от компании Audinate* и использует *стандартные протоколы Internet по 100 Mb или Gigabit сети Ethernet*. Количество каналов увеличивается в увеличении пропускной способности сети Ethernet, большинство систем на **Dante** требуют использования управляемых коммутаторов.

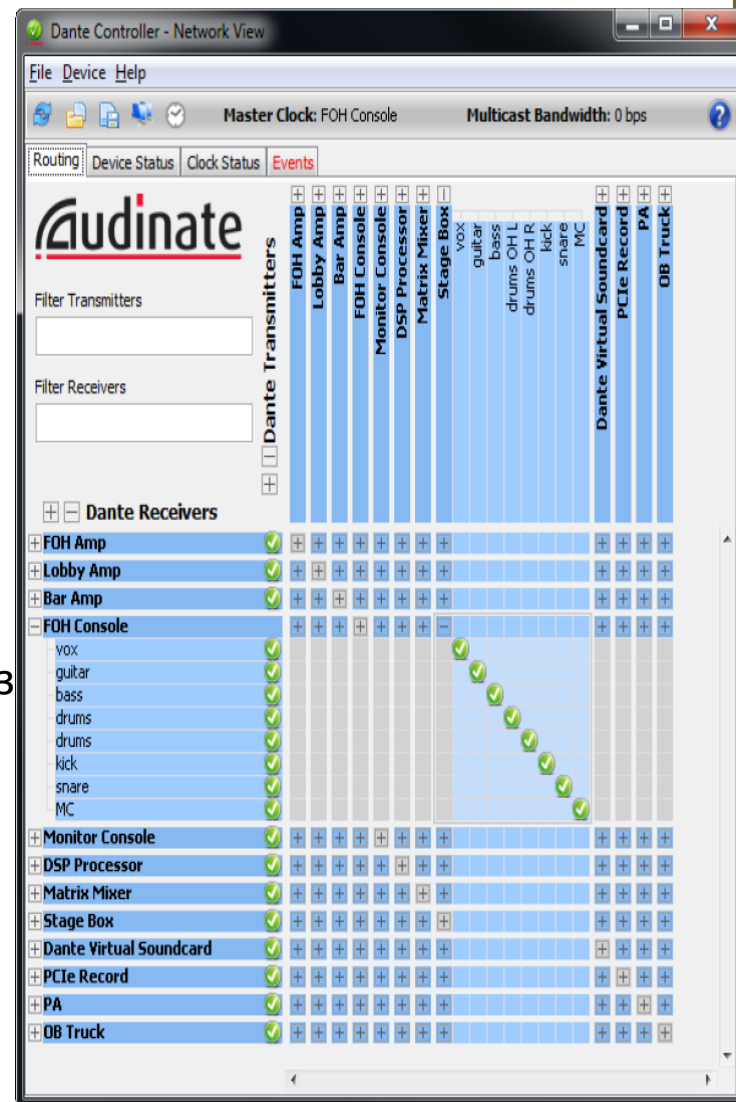
Dante™

- Проприетарная технология
- Позволяет передавать и получать множество аудио-каналов через гигабитную сеть Ethernet (64x64 канала для устройства BSS)
- Кабель Cat 5 (или выше)
- Требуется сетевой коммутатор (при наличии более 2-х устройств с Dante)
- Задержка: 10 мс (макс.) 0.150 мс (мин.)
- 48 кГц или 96 кГц, 24 разряда
- Ограничение по расстоянию: до 100 метров между устройствами (стандартные правила Ethernet)
- Совместим с оптическими медиаконвертерами
- Приложения для работы с Dante от Audinate:
 - Dante Controller
 - Dante Virtual Soundcard

- Приложение стоимостью \$29.99 для PC/Mac от Audinate
- Позволяет передавать 64x64 аудио-канала Dante через Ethernet-порт компьютера
- Поддерживает драйверы Core Audio, ASIO, WDM
- Полезно для...
 - **Записи** звука в ПК (через Apple Logic, Pro Tools, Cubase, и др.)
 - **Воспроизведения** фоновой музыки (ПК в качестве медиасервера)
 - **Проведения конференций** (Cisco Jabber, Microsoft Lync, Skype и др.)



- Бесплатное приложение от Audinate для Mac/PC
- Необходим для первоначальной настройки маршрутизации сигналов между устройствами
- После настройки маршрутизации Dante аудио-поток будут передаваться между устройствами без дальнейшего использования Dante Controller



HiQnet AUDIO ARCHITECT

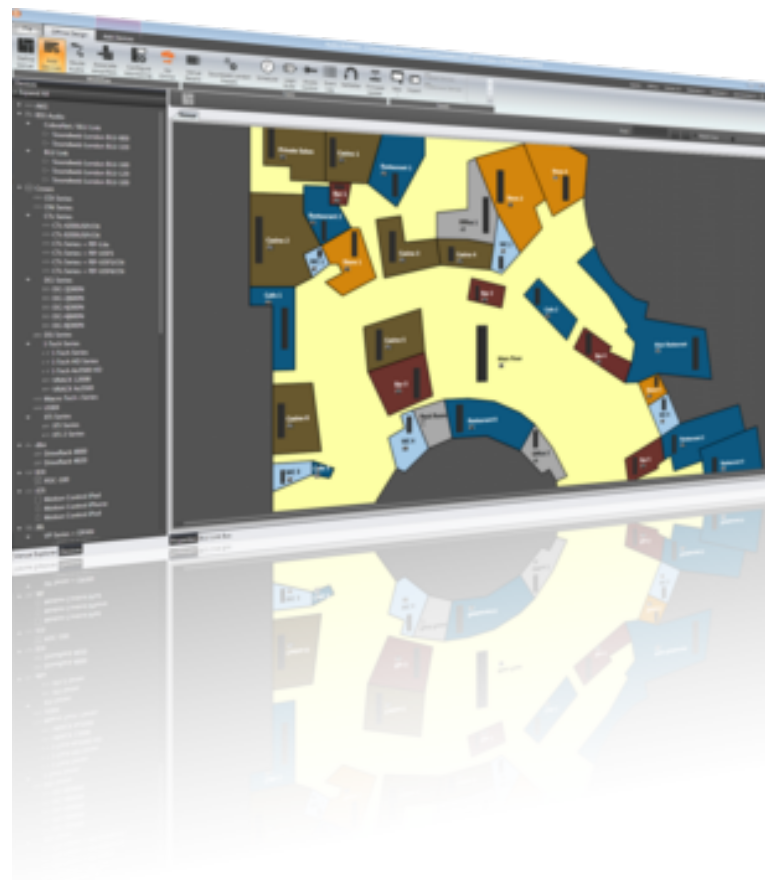
HiQnet Audio Architect

London Architect
System Architect
Powered by Crown



Audio Architect

- Конфигурирование и управление всеми устройствами из одного приложения (BSS, Crown, JBL и др.)
- Одно приложение для программирования, настройки системы и пользовательского управления
- Разные уровни доступа
- Визуализированное распределение оборудования по стойкам и помещениям
- Расширенный функционал мониторинга
- Создание пользовательских панелей управления для Windows и iOS



HiQnet Audio Architect

Пользовательские панели управления:

- Приложение HiQnet Motion Control для iOS



- Пользовательские панели в Audio Architect



Максим Аджигитов
ведущий инженер по акустике
ООО "Цифровые системы"

е-mail: m.adzhigitov@digis.ru
Тел. +7 495 787-87-37 доб. 177

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!