

Electra X2 – многофункциональный кодер - процессор



Harmonic Electra X2 – это первая в отрасли полностью конвергентная платформа для организации трансляций, OTT вещания и доставки SD и HD видео. Harmonic Electra X2 осуществляет высококачественное кодирование в реальном времени с превосходным качеством видео, непревзойденную функциональную интеграцию и высокую гибкость в 1RU шасси. Ядром Electra X2 является Harmonic PURE Compression Engine™ - передовая технология кодирования, поддерживающая форматы SD/HD MPEG-2, MPEG-4 AVC и HEVC ориентированная на линейное вещание и Multiscreen. Первоначально разработанный для облачной платформы VOS™, процессор сжатия Harmonic PURE Power Electra X2 обеспечивает превосходное качество видео при минимальной скорости кодирования, экономя тем самым полосу пропускания. Пользователи также могут использовать функцию оптимизации видео в реальном времени EyeQ™, которая адаптирует качество видео, при повышении степени компрессии для OTT вещания, сокращая требования к полосе пропускания до 50%.

На сегодняшний день интеллектуальная интеграция функций достигает наивысшего уровня в кодере Harmonic Electra X2. Платформа предлагает новый подход к кодированию, поддержку потоков несжатого видео, передаваемые с использованием IP-технологий SMPTE ST 2022-6, работу с HDR контентом и динамическую вставку рекламы DAI. Благодаря превосходному качеству изображения, функциональной интеграции, эффективности использования полосы пропускания и гибкости рабочего процесса эта мультисервисная и мультиформатная многофункциональная платформа, несомненно, упрощает инфраструктуру, снижает затраты и стимулирует новые, приносящие доход услуги.

Возможности

- SD / HD MPEG-2, MPEG-4 AVC и HEVC кодирование для трансляций и формирования OTT услуг
- Высочайшее качество видео за счет технологии оптимизации EyeQ™ и ядра Harmonic PURE Compression Engine™
- Высококачественная графическая и инструменты брендинга
- Оптимизированное статистическое мультиплексирование по IP
- Конвертер вверх/вниз и преобразователь развертки для вещательных стандартов
- Богатая функциональность аудио, в том числе кодирование AC-4, E-AC-3 и регулировка уровней громкости Jünger Level Magic
- Поддержка SCTE 27 или Teletext в DVB subtitling
- Работа с HDR

Экономические преимущества

Снижение капитальных и операционных затрат

Широкие возможности медиапроцессора Harmonic Electra X2 позволяют конвертировать широкоэмиттерное и Multiscreen кодирование и доставку контента в компактную систему COTS Intel® серверов. Эта замечательная интеграция функций позволяет уменьшить количество устройств, необходимых для построения трансляционной цепочки, экономить на капитальных и эксплуатационных расходах и обеспечивать исключительно низкую совокупную стоимость владения (TCO).

Упрощение рабочих процессов

С Harmonic Electra X2 все операции управления кодированием, графикой и брендингом осуществляются с помощью единого интерфейса. Уменьшение числа устройств в цепочке вещания делает её более простой, как следствие, контроль, управление и обслуживание требует меньшего времени и затрат.

Увеличение доходов

Интегрированные многофункциональные возможности Harmonic Electra X2 приносят в вашу работу непревзойденную гибкость и эффективность, ускоряют способность запускать новые приносящие доход сервисы, такие как например, прямые OTT трансляции и вещание новых HD-каналов. Поддержка DAI, а также интеграция с ведущими системами сторонних производителей, такими как Sky AdSmart, предоставляют дополнительные возможности для развития вашего бизнеса.

Используйте то, что необходимо

Возможности обработки медиа в Electra X2 управляются с помощью программного обеспечения, гарантируя, что вы платите только за те функции, которые вам нужны. По мере изменения требований вашего бизнеса можно добавлять новые возможности так же просто, как активировать новую лицензию.

Технические преимущества

Совершенство компрессии видео

Harmonic PURE Compression Engine использует огромный опыт Harmonic в алгоритмах сжатия видео и многопроходных технологиях кодирования для обеспечения превосходного качества видео при минимально возможных битрейтах. Обеспечение значительного повышения эффективности и упрощенная модернизация Harmonic PURE Compression, по сравнению с конкурирующими технологиями кодирования, обеспечивает истинную независимость от форматов. Поддерживаются MPEG-2, MPEG-4 AVC и HEVC Main 10, а также наиболее распространенные разрешения видео SD и HD, для вещания в различных сетях включая кабельные, спутниковые, IPTV и OTT. Кроме того, скорость кодирования может быть, как постоянной, переменной, так и адаптивной.

Для OTT приложений, дополнительная технология EyeQ от Harmonic ориентирована на восприятие картинки зрительной системой человека, адаптируя видео при увеличении степени компрессии. В результате экономия полосы пропускания может достигать до 50%, а качество видео будет оставаться на высочайшем уровне. Непосредственное увеличение итоговой прибыли за счет снижения использования CDN и затрат на хранение, обеспечивается EyeQ за счет экономии полосы пропускания с использованием стандартного кодека AVC и требует обновлять клиентские устройства. Данная технология гарантирует, что качество видео будет оптимизировано, что буферизация будет уменьшена, а ваши зрители будут довольны.

Предварительная обработка

Передовые интегрированные возможности подавления шума компании Harmonic включают в себя, временной фильтр компенсации движения (MCTF), адаптивный антиблокировый фильтр для уменьшения артефактов в видео.

Высококачественная графика и брендинг

Electra X2 обладает уникальным набором графических возможностей, адаптированных к требованиям распространения и доставки контента. Динамические текст, статические и регулируемые логотипы и богатый выбор элементов брендинга могут быть легко добавлены в видео. Поддерживается до восьми графических объектов, многоуровневые слои, и все графические элементы могут совместно использоваться всеми каналами распространения, включая мобильные устройства и Интернет. Все цифровые видеоэффекты, накладываемые на

каждый канал, позволяют создавать сложные эфирные изображения и предоставляют возможность монетизации тех или иных областей видео картинки.



Эффективность кодирования ядра Harmonic PURE Compression Engine

Статистический мультиплексор по IP

Harmonic Electra X2 увеличивает эффективность и гибкость статистического мультиплексирования с помощью технологии Harmonic DiviTrackIP™. Предназначенная для LAN и WAN сетей, технология DiviTrackIP™ осуществляет соединение и управление всеми кодерами Electra X2 и мультиплексорами ProStream X, а также мониторинг всех пулов одновременно.

Конверсия SD в HD

Благодаря интегрированному преобразованию разрешения видео медиапроцессоры Electra X2 идеально подходят для таких приложений, как трансляция HD из существующей линейки SD каналов.

Обработка аудио

Кодер Harmonic Electra X2 поддерживает обработку встроенного аудио и способен кодировать AC-3, E-AC-3, AAC и HE-AAC. Интегрированный режим Jünger Level Magic™ позволяет соответствовать установленным актам уровням громкости с помощью CALM, автоматически устраняя изменения аудио уровня и в пределах канала, и при переключении каналов.

Мощная система управления

Electra X2 управляется с помощью системы управления NMX от Harmonic™, включающей в себя мощный набор инструментов для мониторинга и управления цифровыми медиа-сервисами. Когда в дополнение к кодеру в системе используются другие решения компании Harmonics, такие как ProStream X или ProMedia® X Origin, Electra X2 становится частью высокомасштабируемого программного решения для развертывания широкоэмитерных и OTT-видеоуслуг.

Стабильность

Electra X2 построен на той же проверенной операционной системе Linux, на которой работают медиасерверы Harmonic Spectrum, наиболее надежные в отрасли серверные платформы. Резервные блоки питания и вентиляторы еще больше повышают надежность системы. Этот прочный фундамент обеспечивает вещателям и поставщикам услуг полное душевное спокойствие.

Обслуживание и поддержка мирового класса

Harmonic осуществляет полную профессиональную поддержку своим клиентам начиная с интеграции и заканчивая полным обслуживанием систем. Специалисты поддержки осуществляют весь спектр работ «в любое время, в любом месте и на любом устройстве» компании.

Технические характеристики

Входы видео

- 8x 3G/HD/SD-SDI (mini-DIN)
- 16x 3G/HD/SD-SDI (mini-DIN) – опционально
- SMPTE ST 2022-6 – опционально

Интерфейсы

- Два выделенных входа TS
- Два выделенных выхода TS
- Два выделенных порта управления

Декодирование видео

- Видео (4:2:0/4:2:2)
 - MPEG-2, MPEG-4 AVC, HEVC Main 10 (только 4:2:0)
 - до 1080p @ 59.94

Декодирование аудио

- Аудио
 - MPEG-1 Layer II, AC-3, E-AC-3, Dolby E, HE-AAC
 - Моно, стерео, многоканальное

Обработка дополнительных данных

- Скрытые субтитры
 - EIA-608
 - EIA 708 ATSC A/53
 - 608/708 преобразование
- VANC
 - Teletext
 - WSS
 - AFD
 - VITC
- Digital Program Insertion (DPI)
 - SCTE 104 over Ethernet
 - SCTE 104/VANC в SCTE 35

Графика и брендинг

- Совместимость с Adobe Creative Suite
- Интегрированный DVE
- Независимый брендинг каждого канала
- До 8-ми слоев накладываемой графики
- Вставка логотипов
- Поддержка всех форматов изображений (PNG, JPG, TIFF, GIF), последовательностей (Targa, FLV) и шрифтов

Кодирование видео для вещания

- Кодеки
 - MPEG-2 MP @ ML
 - MPEG-2 MP @ HL
 - MPEG-4 AVC MP @ L3
 - MPEG-4 AVC HP @ L4
 - HEVC Main 10
- SD разрешение и частота кадров
 - 480i/29.97
 - 576i/25
- HD разрешение и частота кадров
 - 720p/50/59.94
 - 1080i/25/29.97
 - 1080p/24.50/29.97
- Up/Down/Cross-Conversion
 - 480i @ 29.97, 720p @ 59.94, и 1080i @ 29.97
 - 576i @ 25, 720p @ 50, и 1080i @ 25
 - 720p @ 59.94 и 1080i @ 29.97
 - 1080i @ 29.97 и 720p @ 59.94

Обработка видео

- Определение смены сцены и исчезновения/растворения
- Динамическое адаптивное управление GOP с адаптивным размещением I кадров
- CBR, VBR (DToIP statmux с ProStream 9100)
- HDR
- Динамическая вставка рекламы
- Многопроходный Hierarhical LookAhead™
- Временной фильтр компенсации движения (MCTF)
- Горизонтальный фильтр

Кодирование видео для Multiscreen

- Кодеки
 - AVC (H.264) Main, Baseline
 - HEVC Main 10
- Оптимизация видео: Harmonic EyeQ
- Контейнер: TS over IP, каждое видео передается как независимый SPTS
- Обработка соотношения сторон: 4:3, 16:9

Кодирование звука

- Кодеки:
 - MPEG-1 Layer II (стерео)
 - AC-3, E-AC-3, MPEG-2/4 AAC LC (ADTS/LATM)
 - MPEG-4 HE-AAC v1/2 (ADTS/LATM) (стерео и 5.1 объемный звук)
- Вход: вложенный в TS
- Регулировка уровней громкости Jünger Level Magic™
-

Управление

- Система управления - NMX Digital Service Manager

Электропитание

- Блок питания – двойной
- Напряжение
 - 90-264 VC
- Частота - 47-63 Гц
- Мощность - 400 W, 510 W max

Физические характеристики

- Габариты - 44.9 cm x 4.32 cm x 70.5 cm
- Вес - 36 lbs/16.33 kg

Эксплуатационные характеристики

- Вентиляция - от лицевой панели
- Режим работы - от 0°C до 35°C
- Режим хранения - от -40°C до 70°C
- Влажность рабочая - до 95% без конденсата
- Совместимость - EN55022:2010; EN55024:2010; ICES-003; Issue 5:2012; Class A; 47 CFR; FCC Part 15; Subpart B; Class A; AS/NZS CISPR22; KN 22 and KN 24; VCCI V-3/2011
- Безопасность - IEC/EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; BIS IS13252 (Part 1):2010; NOM-19-SCFI-1998

Информация для заказа

| # | Описание |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELC-X2-G2-AC-AA | Платформа кодера Electra X2 с AA G2 CPU и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-AA-S | Платформа кодера Electra X2 с AA G2 CPU, модулем с 8 SDI входами и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-B | Платформа кодера Electra X2 с B G2 CPU и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-B-S | Платформа кодера Electra X2 с B G2 CPU, модулем с 8 SDI входами и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-GG | Платформа кодера Electra X2 с GG G2 CPU и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-GG-S | Платформа кодера Electra X2 с GG G2 CPU, модулем с 8 SDI входами и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-GG-SS | Платформа кодера Electra X2 с GG G2 CPU, двумя модулями с 8 SDI входами и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |
| ELC-X2-G2-AC-GG-Y | Платформа кодера Electra X2 с GG G2 CPU, модулем dual-port 10-GbE и сдвоенным AC блоком питания переменного тока |