

Electra™ 8200 – универсальный кодierer SD/HD MPEG-2 и AVC

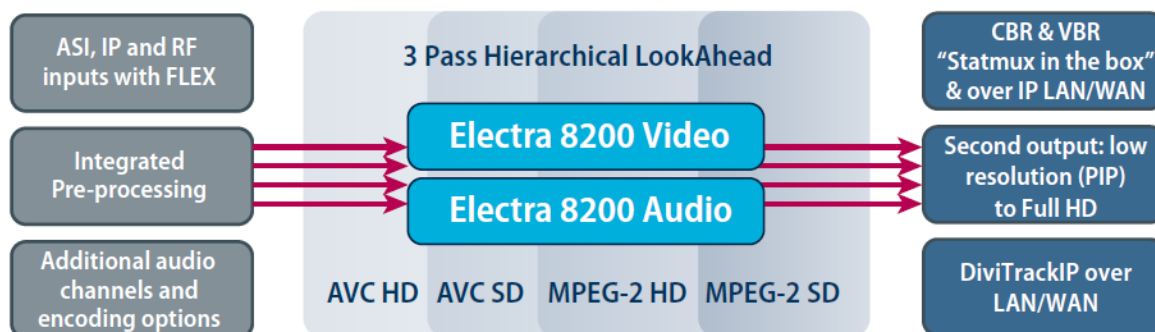


Свыше 15 000 телевизионных компаний по всему миру используют в своем арсенале кодierer Electra™ 8200 компании Harmonic, как всемирно признанного лидера в области многостандартного, многосервисного, многоканального кодирования видео и аудио. Высокопроизводительный кодierer Electra™ 8200 позволяет значительно экономить полосу пропускания и обеспечивает кодирование до 4-х каналов стандартной (SD) или высокой (HD) четкости в режиме CBR или VBR используя стандарт MPEG-2 или AVC. Такая революционная архитектура и непревзойденные возможности позволяют значительно экономить на месте, энергопотреблении, обслуживании и при этом формировать новые экономически выгодные вещательные услуги.

Подтверждая непревзойденный опыт и лидерство компании Harmonic, кодierer Electra™ 8200 объединил в себе качество вещательного кодiera и платформу для систем кабельного, эфирного, спутникового, IP-TV вещания. Для новых применений или перехода с SD на HD, кодierer может быть легко перепрограммирован, благодаря своей гибкой платформе.

Основные возможности

- Поддержка различных кодеков: возможность кодирования с качеством SD или HD в MPEG-2 или AVC
- Высококачественное кодирование на ультранизких скоростях с предсказанием Hierarchical LookAhead™ и предварительной обработкой видео
- Удобное аппаратное решение – обновление опций по мере необходимости
- До 4-х каналов в шасси (1-RU)
- Опция двойного выхода с независимой компрессией на вход
- Up/down конвертер и преобразователь развертки для стандартов вещания
- Высококачественное декодирование с технологией FLEX™
- Статистическое мультиплексирование по IP сетям (локальные и распределенные) с помощью технологии DiviTrackIP™.
- Встроенная система статистического мультиплексирования DiviTrackMX™
- Совместимость с 3DTV
- Сертификация Microsoft Mediaroom
- Опция MPEG-2 45 Mbps HD



Экономические преимущества

Расширенные возможности HD

Обладая возможностями интегрированного конвертера повышения качества, кодек Electra™ 8200 идеально подходит для таких новых задач, как вещание одновременно в двух стандартах HD и SD телевизионного канала, изначально кодированного в стандарте SD.

Формат SD MPEG-2 и развитие отрасли

Контент все чаще производится и доставляется в формате HD, хотя абонентские приставки формата SD MPEG-2 по-прежнему широко распространены. Electra™ 8200 разрешает этот вопрос обеспечения совместимости, транслируя канал одновременно в двух стандартах - HD AVC и SD на выходе, используя сигнал высокой четкости HD на входе кодера.

4:1 HD MPEG-2 для кабельных операторов

Electra™ 8200 способен кодировать вплоть до 4х телевизионных каналов HD MPEG-2 в режиме статистического мультиплексирования в одном шасси, используя при этом HD-SDI, IP или ASI входы. Превосходя предыдущие решения компрессии видео, Electra™ 8200 поддерживает также в базовой конфигурации прием AVC контента.

Увеличение эффективности спутниковых ресурсов

Благодаря уникальным технологиям компрессии Harmonic, Electra™ 8200 позволяет значительно увеличить количество телевизионных каналов в спутниковом транспондере. Большой набор аппаратных и программных возможностей для различных задач обработки видео позволяют поднять качество услуг на новый уровень.

Идеальный прибор для IPTV

Кодек Electra™ 8200, разработанный для формирования видео вещательного качества HDTV на скоростях до 5 Mbps, является лучшим кандидатом для задач вещания в формате HD. Поддержка двух разных скоростей вещания, делает такой кодек незаменимым для работы на xDSL сетях.

Головная станция в одном устройстве

Кодер Electra™ 8200 – это лучшее решение при построении станций, благодаря своей компактности, встроенной системе статистического мультиплексирования на 4 канала, поддержке SD/HD и всех форматов, обработке сервисных таблиц. Все это позволяет увеличивать количество абонентов за счет уменьшения стоимости услуги и увеличения ее качества.

Технические преимущества

Мощность кодирования

Разработанная для Electra™ 8200 платформа многопроходной обработки видео на базе новейших электронных компонентов (ASIC, программируемые DSP/FPGA) предлагает уникальные возможности для кодирования видео и демонстрирует непревзойденные достижения компрессии.

Непревзойденный набор функций платформы Electra

Кодер Electra™ 8200 наследует все возможности и функциональность предыдущего поколения платформ Electra - выходы IP/ASI, поддержка множества аудио каналов, поддержка цифровой бесшовной вставки рекламы (DPI), встроенное декодирование FLEX через IP, 8-VSB или ASI входы.

Следующее поколение статистического мультиплексирования на базе IP

Electra™ 8200 позволяет увеличивать гибкость систем статистического мультиплексирования благодаря поддержке технологии DiviTrackIP, позволяющей размещать компоненты системы в различных местах и объединять их по локальным или распределенным IP сетям. Кодер Electra™ 8200 может поддерживать задержку до 300мс в сетях, автоматически подстраиваясь под параметры сети. При этом поддерживается до 64 видео каналов в каждом пуле с любыми кодерами семейства Electra.

Встроенная система статистического мультиплексирования

Архитектура кодера Electra™ 8200 позволяет выполнять кодирование со статистическим мультиплексированием в одном устройстве без дополнительных внешних компонентов благодаря технологии Harmonic DiviTrackMX.

Интегрированный второй выход с высоким разрешением

Electra™ 8200 предусматривает передачу одного телевизионного канала одновременно с несколькими разрешениями с единого видео входа, что эффективно увеличивает возможности кодера, предлагая поддержку для гибридных приложений.

Встроенный конвертер стандартов вверх/вниз

Electra™ 8200 представляет собой простой и экономически выгодный набор различных функций для преобразования форматов, например, как переход от SD к HD.

Предварительная обработка

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

Расширенные возможности обработки аудио

Поддерживая до 3-х стерео пар на видео канал в базовой конфигурации, Electra™ 8200 реализует различные методы обработки – от сквозной передачи кодированного аудио до многоканального кодирования Dolby® E.

Простота управления

Electra™ 8200 может управляться как через встроенный веб интерфейс, так и с помощью собственной системы управления NMX Digital Service Manager™ для комплексного контроля, управления и резервирования.

Технические характеристики

Характеристики видео

- Кодирование видео и скорости (CBR/VBR) для 4:2:0
 - MPEG-2 MP@ML (1 - 15Mbps)
 - MPEG-2 MP@HL (2-24 Mbps)
 - MPEG-2 MP@HL (24-45 Mbps, MPEG-2@ 29,97 Hz)
 - MPEG-4 AVC MP@L3 (0.3 - 8 Mbps)
 - MPEG-4 AVC HP@L4 (1 - 20 Mbps)
- Обработка видео
 - Многопроходный LookAhead™
 - Определение смены сцены и исчезновения/растворения
 - Динамическое адаптивное управление GOP с адаптивным расположением I и B кадров
 - Автоматическое определение входного формата (1080i или 720P)
- Входные видео фильтры
 - Временной фильтр компенсации движения (MCTF)
 - Горизонтальный фильтр
 - Фильтр снижения mosquito шума
 - Антиблокировый фильтр
 - Увеличение резкости
- Формат изображения
 - Соотношение: 4:3 и 16:9
 - Контроль AFD и WSS
- Разрешение SD
 - 576i@25
 - 480i @ 29.97 x 720, 704, 640, 544, 528, 480, 352 точек
 - Разрешение HD
 - 720P @50 и 59.94, x 1280 и 960 точек
 - 1080i @25 и 29.97
 - 1080PsF24, x1920, 1440, 1280 и 960 точек
- Дополнительные разрешения: 96x96, 128x96, 192x192 (AVC MP@L1.3)
- Closed Captioning
 - CEA 608 из строки 21
 - CEA 708 VANC extraction per SMPTE 334M
 - CEA 708 external caption server per SMPTE 333M
- Опции поддержки устаревших стандартов
 - Преобразование 608 до 708
- Дополнительные данные и VBI
 - Digitized waveform or VANC extraction per SMPTE 2031
 - AFD and Bar, VITC, AMOL, TV Guide
 - WST (Teletext), Inverted WST, WSS, VPS, PSIP spooling
- Цифровая вставка рекламы
 - SCTE35 insertion via SCTE104 or VANC DPI triggers
- Up/Down/Cross конверсия
 - 480i @ 29.97, 720p @ 59.94, и 1080i @ 29.97
 - 576i @ 25, 720p @ 50, и 1080i @ 25
 - 720p @ 59.94 и 1080i @ 29.97 или 1080i @ 29.97 и 720p @ 59.94

Характеристики аудио

- Количество каналов
 - До 3-х стерео пар или одно многоканальное аудио 5.1 на видео сервис.
- Аудио форматы
 - MPEG-1 Layer II, Dolby Digital (AC-3, 2.0), AAC, HE AAC (v1 and v2) native encoding
 - AC-3 (2.0 and 5.1) and AAC/HE AAC (2.0 and 5.1) pass-through
- Режимы работы
 - моно, стерео
- Скорость кодирования
 - MPEG-1 Layer II от 56 до 384 kbps
 - Dolby Digital (AC-3) от 56 до 448 kbps
 - AAC от 32 до 384 kbps
 - HE-AAC от 32 до 128 kbps
- Частота дискретизации
 - 32 КГц, 44.1 КГц или 48 КГц
- Дополнительные модули аудио (опции) См. описание Electra 8000 audio

Входы и выходы

- Входы видео
 - До 4 цифровых входов на SMPTE 259M (SD-SDI) или SMPTE 292M (HD-SDI)
- Входы аудио
 - Embedded audio
 - До 3-х стерео пар или одно многоканальное аудио на один видео сервис
- Транспортные выходы
 - MPEG-2 транспортный поток по UDP/IP (разъемы 100/1000 BaseT)
- Опции входа транспортного потока
 - 8VSB
 - AVC через ASI или GbE
 - MPEG-2 через ASI, GbE
- Опция выхода транспортного потока
 - ASI

Управление

- Система управления – NMX Harmonic
- Веб графический интерфейс пользователя

Электропитание

- Входное напряжение
 - 85-132 VAC или 170-264 VAC; частота: 47-63Гц
 - 42-60 VDC
- Мощность
 - 110 W для ELC-8210 (1 канал)
 - 160 W для ELC-8220 (2 канала)
 - 210 W для ELC-8230 (3 канала)
 - 260 W для ELC-8240 (4 канала)
- Опция резервного блока питания

Окружающая среда

- Принудительная вентиляция: 9 вентиляторов; поток воздуха от передней панели к правой стороне
- Температура рабочая: от 0° до +50° С
- Температура хранения: от -20° до +80° С
- Влажность рабочая: < 95% без конденсации
- Электромагнитная совместимость
 - FCC Part 15 Class A CE Mark (EN 55022 Class A and EN 50082-1:1997)EN 55022:201
- Безопасность
 - UL 1950 and cUL C22.2#950 EN 60950
 - ROHS Directive 2002/95/EC

Физические параметры

- Размеры (ШxВxД): 48.26 см x 4.45 см x 60.69 см
- Вес: 11 кг

Аппаратные опции

Модель	Описание
ELC-8210-HW-AC	Платформа одноканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. AC блок питания переменного тока.
ELC-8210-HW-DC	Платформа одноканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. DC блок питания постоянного тока.
ELC-8220-HW-AC	Платформа двухканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. AC блок питания переменного тока.
ELC-8220-HW-DC	Платформа двухканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. DC блок питания постоянного тока.
ELC-8230-HW-AC	Платформа трехканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. AC блок питания переменного тока.
ELC-8230-HW-DC	Платформа трехканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. DC блок питания постоянного тока.
ELC-8240-HW-AC	Платформа четырехканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. AC блок питания переменного тока.
ELC-8240-HW-DC	Платформа четырехканального кодера Harmonic Electra™ 8200 SD/HD, MPEG-2/AVC. 1 RU шасси. DC блок питания постоянного тока.

Программные опции

Опция	Описание
FW-ELC-8K-HD-AVC	Опция кодирования одного канала в формате MPEG-4 AVC HD 1080i или 720p. Опция включает поддержку кодирования в формате MPEG-4 AVC SD.
FW-ELC-8K-SD-AVC	Опция кодирования одного канала в формате MPEG-4 AVC SD 576i или 480i.
FW-ELC-8K-HD-MP2	Опция кодирования одного канала в формате MPEG-2 HD 1080i или 720p. Опция включает поддержку кодирования в формате MPEG2 SD.
FW-ELC-8K-SD-MP2	Опция кодирования одного канала в формате MPEG-2 SD 576i или 480i.
FW-ELC-8K-608TO708-CC-XCODE	Опция транскодирования скрытых субтитров (Closed Caption) из CEA-608 в CEA-708 формат.
FW-ELC-8K-ANYCODEC-HD	Опция кодирования одного канала в любом формате HD MPEG-2 или HD AVC.
FW-ELC-8K-ANYCODEC-SD	Опция кодирования одного канала в любом формате SD MPEG-2 или SD

	AVC.
FW-ELC-8K-ANYFORMAT	Опция кодирования одного канала в любом формате SD MPEG-2, SD AVC, HD MPEG-2, HD AVC или MPEG-4 AVC с малым разрешении (96x96, 128x96 or 192x192).
FW-ELC-8K-HD-MP2-3CH-DTMX	Опция кодирования 3 каналов в формате HD MPEG-2 и статического мультиплексирования DiviTrackMX™.
FW-ELC-8K-HD-MP2-4CH-DTMX	Опция кодирования 4 каналов в формате HD MPEG-2 и статического мультиплексирования DiviTrackMX™.
FW-ELC-8K-PIP	Опция кодирования одного канала в формате MPEG-4 AVC (базовый профиль) с малым разрешением (картинка-в-картинке 96x96, 128x96 или 192x192)
FW-ELC-8K-UPCONV	Опция преобразования форматов (up/cross) с видео входов SD или HD. Поддерживаются форматы: от 480i29.97 до 720p59.94 или 1080i29.97, 576i25 до 720p50 или 1080i25, 720p59.94 до 1080i29.97, 720p50 до 1080i25, 1080i29.97 до 720p59.94 или 1080i25 до 720p50.