

ViBE CP6000 – модульный видео кодер



Профессиональная платформа Harmonic ViBE® CP6000 позволяет одновременно передавать до 8 HD или SD видео сервисов высочайшего качества. Современные технологии обработки видео в стандартах MPEG-4 AVC 4:2:2 10-bit позволяют обеспечивать оптимальное качество изображения и компактные размеры оборудования.

ViBE® CP6000 - это третье поколение платформ кодирования компании Harmonic, построенное на широко известной модульной платформе обработки видео ViBE®. Harmonic ViBE® CP6000 отличится превосходным качеством кодирования видео и рассчитана на максимальную эффективность и производительность. Обладая возможностями одновременного кодирования и декодирования, платформа подходит для различных применений, включая:

- Двухнаправленный видео канал с мест событий, таких как спортивные арены и т.д.
- Канал от региональных студий к центральной
- Канал из центральных студий в региональные студии и филиалы
- Первичные сети распространения контента или центральные головные станции

Harmonic ViBE® CP6000 построена на модульном высокотехнологичном шасси 1RU и позволяет устанавливать модули кодирования и декодирования MPEG и DVB-S2/S2X модулятор, с возможностью горячей замены. Компактная архитектура предназначена для случаев применения, где критично требование к размеру оборудования и энергопотреблению. Видео кодируется / декодируется по пути от источника до телезрителя много раз, и высокое качество кодирования первоисточника является критичным для последующей обработки с тем, чтобы телезритель смог получить полноценное удовольствие от телевидения.

Возможности

- Модульное шасси с 4 слотами и возможностью горячей замены
- До восьми SD / HD или двух каналов 1080p на шасси
- Гибкое конфигурирование модуля MPEG как кодер или декодер
- От MPEG-2 SD 4:2:0 до MPEG-4 AVC 4:2:2 10-bit (опции)
- Кодирование и декодирование 1080p50 / 59.94
- Автоматическая настройка кодера
- Мультиплексор до 400 Мбит / с
- Режим сверхнизкой задержки
- Модулятор DVB-S2/S2X с возможностью горячей замены (0,1–68 Mbaud, до 64 APSK, Carrier ID, roll-off 5–35%)
- Поддержка FEC и ARQ для передачи видео вещательного качества через Интернет
- Резервирование SDI кодера и резервирование декодера посервисно
- Удобное управление с передней панели и через Web

Преимущества использования

• Плотность и компактность

С четырьмя слотами и двумя каналами на модуль обработки MPEG, Harmonic ViBE® CP6000 может кодировать или декодировать до восьми каналов SD или HD на устройство. Такая высокая плотность компоновки обеспечивает значительное снижение затрат на канал и энергопотребления.

• Масштабируемость и гибкость

Harmonic ViBE® CP6000 поддерживает различные форматы кодирования. Модули MPEG обеспечивают простой и экономичный переход от MPEG-2 SD к новому формату MPEG-4 AVC 4:2:2 10-bit. Эта уникальная функция

в сочетании с набором лицензий позволяет повторно использовать модуль в нескольких режимах кодирования и декодирования. Это также сводит к минимуму инвестиции и упрощает эксплуатацию и управление.

- **Платформа будущего**

Модульная архитектура Harmonic ViBE® CP6000 с возможностью горячей замены и ее высокопроизводительная шина позволяют платформе поддерживать технологии следующего поколения, такие как 1080p50 / 59.94, AVC-Intra и UHD. ViBE CP6100 предлагает уникальную комбинацию ключевых функций, которые позволяют эффективно использовать устройство в любом мобильном применении. Высокая плотность и высокое качество видео, в сочетании с низкой задержкой и низкой скоростью, позволяют без ущерба для качества доставлять видео до студий. Превосходное качество видео для приложений премиум-класса полностью поддерживается в режиме MPEG-4 AVC 4:2:2 10-bit с возможностью автоматической настройки и автоматическим резервированием.

- **Обслуживание и поддержка мирового класса**

Harmonic осуществляет полную профессиональную поддержку платформы Harmonic ViBE® 6100 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

Шасси

- Архитектура – 4 слота, горячая замена, один модуль MPEG и один модулятор

Общие характеристики кодера/декодера

Видео форматы

- MPEG-2
 - MPEG-2 SD 4:2:0¹
 - MPEG-2 SD 4:2:2¹
 - MPEG-2 HD 4:2:0¹
 - MPEG-2 HD 4:2:2¹
- MPEG-4 AVC
 - MPEG-4 AVC SD 4:2:0¹
 - MPEG-4 AVC SD 4:2:2¹
 - MPEG-4 AVC HD 4:2:0¹
 - MPEG-4 AVC HD 4:2:2 8-bit¹
 - MPEG-4 AVC HD 4:2:2 10-bit¹
 - MPEG-4 AVC 1080p¹

Видео разрешения

- 480i (NTSC/29.97) - 720/704/640/544/528/480/352x480i
- 576i (PAL/25) - 720/704/640/544/528/480/352x576i
- 720p (50/59.94) - 1280/960/640x720p
- 1080i (25/29.97) - 1920/1440/1280/960x1080i
- 1080p (50/59.94) - 1920/1440/1280/960x1080p with MPG card

Аудио форматы

- MPEG-1 Layer 21 - 1.0, 2.0 и passthrough
- AAC-LC/HE-AAC V1 & V21 - 2.0, 5.1 и passthrough
- Dolby Digital (AC-3)1 - 2.0, 5.1 и passthrough
- PCM (SMPTE-302M) - Passthrough
- Dolby-E - Passthrough
- Базовый - 2 MPEG-1 Layer II или AAC/HE-AAC стереоканала на видео

Обработка дополнительных данных

- Ancillary - HD teletext OP-47, CC708, ATC, DPI, Transparent SMPTE 2038 and RDD-11
- VBI - WSS, WSS-AFD, WST teletext, C608, VITC, Monochrome

Интерфейсы IP

- 2 GbE на модуль
- 2 GbE на шасси
- Unicast, multicast
- UDP, UDP/RTP
- SMPTE 2022 FEC
- VLANs, route table
- Специальный FEC и ARQ для передачи видео через Интернет

Режим декодера

Входы

- ASI - до 3х ASI с модулем MPG, до 2х ASI с MPG-AUD
- IP - см. общие характеристики
- Аудио - 2 стерео аналоговых или 4 AES с MPG-AUD

Декодирование

- Резервирование - автоматическое резервирование сервисов
- Преобразование - Up/down

Выходы

- SDI - 2х SD/HD/3G-SDI на модуль
- Аудио - 2 стерео аналоговых или 4 AES с MPG-AUD

Модулятор DVB/S/S2/DSNG²

Входы

- TS - 2х ASI входа
- Синхронизация - 10-MHz

Модуляция

- DVB-S – QPSK 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
- DVB-S2 - QPSK, 8PSK, 16APSK¹, 32APSK¹ 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
- DVB-S2X - QPSK, 8PSK, 16APSK¹, 32APSK¹, 64APSK¹ 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10, 13/45, 9/20, 11/20, 5/9-L...¹
- Carrier ID - DVB-CID
- Symbol Rate - 0.1 to 68 MBaud (1 Baud step)
- Roll-Off - 5% to 35% (1% step)
- Mode - CCM
- Pilots - ON or OFF
- FEC block - 16 Kb or 64 Kb FEC block
- Selectable 10 Mhz - Internal or external

Выходы

- Основной RF
 - SMA 50 Ω
 - 50-180 MHz (1 Hz step) with MOD-IF card
 - 950-2150 MHz (1 Hz step) with MOD-RF card
 - +5 to -30 dBm (0.1 dB step)
- Мониторинг RF
 - SMA 50 Ω
 - Transmit frequency
 - Main output -20 dB
- TS - ASI выход
- Синхронизация - 10-MHz

Режим кодера

Входы

- SDI - до 2х SD/HD/3G-SDI на кодер с резервированием и мониторингом
- ASI - до 1 ASI для ввода внешних компонентов потока
- Аудио - 2 стерео аналоговых или 4 AES с MPGAUD

Кодирование

- Автоматической или ручное
- Задержка - Ultra-low, low delay
- GOP - автоматический или ручной режим I-only, P-only, IP, IBP, IBVP...

Мультиплексирование

- Сервисы - SPTS или MPTS до 8 сервисов ¹
- Скремблирование - BISS 1/E ¹
- Режим - CBR/VBR (без нуль пакетов)
- Скорость - до 400 Mbps через IP

Выходы

- ASI - до 3х ASI с модулем MPG, до 2х ASI с MPG-AUD
- IP - см. общие характеристики

Информация для заказа

Базовая аппаратная часть

- CP6000-1U-1AC Шасси CP6000 с 4 слотами горячей замены, один БП AC, 1 RU
- CP6000-1U-2AC Шасси CP6000 с 4 слотами горячей замены, двойной БП AC, 1 RU
- DC PSU БП -48 VDC

Опции

- CP6x00-OPT-MPG Модуль двухканального кодера и декодера MPEG
- CP6x00-OPT-MPG-AUD Модуль одноканального кодера и декодера MPEG с AES и аналоговым аудио
- CP6x00-OPT-MOD-IF Модуль модулятора DVB-S2/S2X, выход IF-band
- CP6x00-OPT-MOD-RF Модуль модулятора DVB-S2/S2X, выход DVB-S2/S2X, L-band

Опции кодирования

- CP6x00-LIC-ENC-MP2SD-422 Лицензия для кодирования MPEG-2 SD 4:2:2
- CP6x00-LIC-ENC-MP2HD-422 Лицензия для кодирования MPEG-2 SD/HD 4:2:2
- CP6x00-LIC-ENC-MP4SD-420 Лицензия для кодирования MPEG-4 AVC SD 4:2:0
- CP6x00-LIC-ENC-MP4SD-422 Лицензия для кодирования MPEG-4 AVC SD 4:2:2
- CP6x00-LIC-ENC-MP4HD-420 Лицензия для кодирования MPEG-4 AVC SD/HD 4:2:0
- CP6x00-LIC-ENC-MP4HD-8b Лицензия для кодирования MPEG-4 AVC SD/HD 4:2:2 8-bit
- CP6x00-LIC-ENC-MP4HD-10b Лицензия для кодирования MPEG-4 AVC SD/HD 4:2:2 10-bit
- CP6x00-LIC-ENC-MP43G-10 Лицензия для кодирования MPEG-4 AVC SD/HD/1080p 4:2:2 10-bit

Опции декодирования

- CP6x00-LIC-DEC-MP2SD-422 Лицензия для декодирования MPEG-2 SD 4:2:2
- CP6x00-LIC-DEC-MP2HD-422 Лицензия для декодирования MPEG-2 SD/HD 4:2:2
- CP6x00-LIC-DEC-MP4SD-420 Лицензия для декодирования MPEG-4 AVC SD 4:2:0
- CP6x00-LIC-DEC-MP4SD-422 Лицензия для декодирования MPEG-4 AVC SD 4:2:2
- CP6x00-LIC-DEC-MP4HD-420 Лицензия для декодирования MPEG-4 AVC SD/HD 4:2:0
- CP6x00-LIC-DEC-MP4HD-8b Лицензия для декодирования MPEG-4 AVC SD/HD 4:2:2 8-bit
- CP6x00-LIC-DEC-MP4HD-10b Лицензия для декодирования MPEG-4 AVC SD/HD 4:2:2 10-bit

- CP6x00-LIC-DEC-MP43G-10 Лицензия для декодирования MPEG-4 AVC SD/HD/1080p 4:2:2 10-bit
- CP6x00-LIC-ZIXI-RX-PP Лицензия для приема по протоколу Zixi (zFEC& zARQ)

Управление

- Интерфейс - GbE for C&C
- Удаленное - Web-based UI, SNMP
- Местное – передняя панель

Электропитание

- БП - Single AC³
- Напряжение - 110-240 VAC; -48 VDC
- Мощность - 50W + 50W на модуль MPEG и 25W на модуль модулятора

Физические характеристики

- Размер - 44 mm x 223 mm x 416 mm (половина 1RU)
- Вес - 3.4 kg

Эксплуатационные характеристики

- Рабочая температура - 0° to 50° C
- Температура хранения -25° to 70° C
- Влажность < 85% без конденсации

Примечания:

1. Программная опция
2. Аппаратная опция
3. Выборочное оборудование