

## ViBE CP6100 - компактный видео кодер DSNG



Платформа Harmonic ViBE® CP6100 предназначена для применения в спутниковых системах сбора новостей (DSNG), где задача экономия места и энергопотребления очень актуальна. В корпусе размером в половину стандартного DSNG кодера 1RU, размещена модульная архитектура Harmonic ViBE®, которая позволяет обрабатывать до четырех потоков MPEG-4 AVC 4:2:2 10-bit, а модулятор DVB-S2/S2X, с возможностью горячей замены, делает платформу идеальной для приложений DSNG.

Harmonic ViBE® CP6100 предназначен для применения там, где экономия места имеет первостепенное значение. Harmonic ViBE® CP6100 отличается превосходным качеством кодирования видео и рассчитан на максимальную эффективность использования. Платформа подходит для различных приложений, включая прямые трансляции спортивных соревнований, освещение различных событий и трансляцию новостей. Платформа Harmonic ViBE® CP6100 построена на модульном шасси, рассчитанном на расширение функций, с двумя слотами и возможностью горячей замены для плат кодирования или декодирования.

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 двумя слотами и возможностью горячей замены
- До четырех 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**

#### **• Мобильность и эффективность**

Обладая возможностями кодирования и мультиплексирования и встроенным модулятором DVB-S2/S2X, Harmonic ViBE® CP6100 предлагает широкий выбор режимов работы через спутник, расширенный диапазон скоростей и низкий коэффициент спада для максимальной эффективности передачи.

#### **• Плотность и компактность**

С двумя слотами и двумя каналами на модуль обработки MPEG, Harmonic ViBE® CP6100 может кодировать или декодировать до четырех каналов SD или HD на устройство или до двух каналов SD или HD при использовании с модулятором DVB-S2/S2X. Такая высокая плотность компоновки обеспечивает значительное снижение затрат на канал и энергопотребления.

- **Масштабируемость и гибкость**

Модули MPEG обеспечивают простой и экономичный переход от устаревшего 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 ViBE CP6100 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, в то время как модулятор DVB-S2/S2X идеально подходит для приложений спутникового вещания.

- **Оптимальное решение**

Продукты серии Harmonic ViBE® CP6XXX предлагают оптимизированное решение. В то время как Harmonic ViBE CP6100 можно легко установить в передвижную DSNG станцию для освещения событий в прямом эфире, полноразмерный Harmonic ViBE® CP6000 декодирует поток на приемной стороне. Harmonic ViBE® CP6000 и Harmonic ViBE® CP6100 построены с использованием общей модульной архитектуры, могут совместно использовать кодирование, декодирование и модули, и на обеих платформах может использоваться одно программное приложение, которое минимизирует инвестиции и упрощает эксплуатацию.

- **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 – 2 слота, горячая замена, один модуль MPEG и один модулятор

### Общие характеристики кодера/декодера

#### Видео форматы

- MPEG-2
  - MPEG-2 SD 4:2:0<sup>1</sup>
  - MPEG-2 SD 4:2:2<sup>1</sup>
  - MPEG-2 HD 4:2:0<sup>1</sup>
  - MPEG-2 HD 4:2:2<sup>1</sup>
- MPEG-4 AVC
  - MPEG-4 AVC SD 4:2:0<sup>1</sup>
  - MPEG-4 AVC SD 4:2:2<sup>1</sup>
  - MPEG-4 AVC HD 4:2:0<sup>1</sup>
  - MPEG-4 AVC HD 4:2:2 8-bit<sup>1</sup>
  - MPEG-4 AVC HD 4:2:2 10-bit<sup>1</sup>
  - MPEG-4 AVC 1080p<sup>1</sup>

#### 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
- 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/DSNG<sup>2</sup>

#### 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, 16APSK<sup>1</sup>, 32APSK<sup>1</sup> 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, 16APSK<sup>1</sup>, 32APSK<sup>1</sup>, 64APSK<sup>1</sup> 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...<sup>1</sup>
- 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 <sup>1</sup>
- Скремблирование - BISS 1/E <sup>1</sup>
- 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

- CP6100-HU-AC Шасси CP6100 половиной ширины 1RU со слотами горячей замены, один БП AC
- CP6100-OPT-RACK-KIT Полка для установки в стойку 19"

### 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 AC<sup>3</sup>
- Напряжение - 110-240 VAC
- 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 < 95% без конденсации

### Примечания:

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