

## TITAN Edge Encoder – видео кодер 4K HEVC, MPEG4, MPEG2



TITAN© Edge Encoder - это многоканальный модульный видео кодер, поддерживающий широкий набор входных интерфейсов, включая SDI/IOIP, разнообразные выходные интерфейсы и обеспечивающий безупречное качество видео с низким уровнем задержки.

TITAN Edge Encoder - это производительное решение высокой плотности для обработки видео 4K и HD контента в стандартах как HEVC 4:2:2 12 bits, так и H264 4:2:2 10 bits.

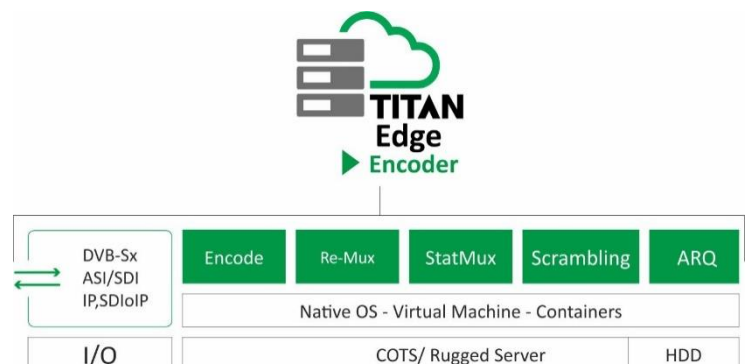
Основанный на наборе модулей программного обеспечения TITAN и реализуемый как на стандартной (COTS Server), так и на высоконадежной платформе (Rugged Server), TITAN Edge представляет собой универсальное решение для обработки видео в студиях, за их пределами (или комбинации): кодирование 4K, кодирование multi HD, низкая задержка, выходы IP / ASI / ВЧ модулятор.

TITAN Edge Encoder, использующий современные стандарты SMPTE 2022/2110, является первым профессиональным облачным решением с низкой задержкой, позволяющим осуществлять полноценную обработку IP-видео в облаке.

Кроме того, TITAN Edge Encoder может иметь различные интерфейсы, благодаря возможности установки стандартных PCIe карт для поддержки любого типа входов / выходов и создания наиболее адаптированного и эффективного решения для передачи видео.

### Возможности

- Поддержка SD/HD/UHD HEVC, H264, MPEG2
- Масштабируемость до UHD 12-bit 4:2:2
- Поддержка BISS-CA
- Режим малой задержки
- Контроль аудио / видео по входу
- Выходы кодера / транскодера / STATMUX
- Фильтрация сервисов с выходом ремультимплексора
- Решение на аппаратной платформе / в облачной инфраструктуре



### Преимущества

#### Снижение операционных затрат

Высокая плотность при высоком качестве обслуживания

#### Модульность

Полная гибкость и масштабируемость

#### Решение на основе программного обеспечения

Перспективы и высокая рентабельность инвестиций

#### Промышленный класс

Бесперебойная работа на основе проверенной совместимости

## Технические характеристики

### Видео

#### Кодирование видео

- HEVC, Main 12, Main 4:2:2 10, Main 4:2:2 12, до 120 Mbps
- H.264 (4:2:0/4:2:2 8-bit, 4:2:0/4:2:2 10-bit), до 120 Mbps
- MPEG-2 (4:2:0/4:2:2 8-bit), до 80 Mbps
- MPEG-4 AVC – I mode

#### Обработка видео

- CABAC, CAVLC, MBAFF, PAFF
- Фильтры изменения размера и шумоподавления
- Фильтр психовизуального улучшения
- Совместимый режим сверхнизкой задержки
- Определение входного формата
- Режим автоматической настройки формата входа
- Бесшовная вставка канала (SCI)
- Вставка логотипа - эмуляция видео выхода

#### Дополнительные данные

- AFD, WSS, VPS, VPI, VITC, ATC, CC,
- DVB Teletext, SMPTE2031, OP47,
- Вставка SCTE35 через триггеры SCTE104

### Аудио

#### Кодирование аудио

- Кодирование MPEG1-L2, MPEG-2/MPEG-4 AAC-LC, AAC-HEv1/HEv2
- Кодирование DD/DD+, декодирование Dolby E
- Dolby Digital E, DD/DD+, AES-302M pass-through

#### Скремблирование

- BISS 1/E (Tech 3292-rev.2 и EBU R139)
- BISS-CA (Tech 3292-1)

#### Решения ARQ

- Zixi - режимы push и pull
- SRT - режимы caller, listener & rendez-vous
- RIST

#### Функции и управление

- Графический веб-интерфейс (создание, удаление и редактирование каналов)
- Мониторинг входного видео и аудио на передней панели и в веб-интерфейсе
- Хранение 64 предустановленных конфигураций
- Управление в режимах In-band и Out-Of-Band
- SNMP (MIB v2c) с удалённым SNMP супервизором (alarms & traps)
- REST API (документировано через Open API v3.0)

- JSON Configuration экспорт / импорт
- MPEG2-TS over UDP/RTP (Unicast/Multicast)
- FEC ProMPEG CoP3r2
- Гибкое резервное переключение & SMPTE 2022-7
- Carrier ID из NIT
- Фильтрация сервисов с выходом ремультимплексора
- Multi-Protocol Encapsulation
- Remote Syslog, VPN support, IGMPv3 support
- Поддержка платформ INTEL и AMD

### Модулятор

- Выход L-Band RF SMA 50 Ohms (950-2150MHz)
- Выход IF Band RF SMA 50 Ohms (50-180 MHz)
- Символьная скорость: 0.05 - 80MBaud / Step 1Baud
- Основной выход: -35/+3 dBm ± 1 dB
- Шаг: 0.1dB, стабильность: ±0.1dB/10°C
- Частота: шаг 1 Hz, точность 0.4 Hz
- Внутриполосные помехи: < -65dBc/4kHz
- Shoulder rejection: < -50dB
- Выход мониторинг: - 20dB
- Внешний вход / выход опорного сигнала 10 MHz
- DVB-S (EN 300421)
- DVB-S (DSNG EN 301210-1.1.1)
- DVB-S2 (EN 302307-1) / DVB-S2x (EN 302307-2)

### Передняя панель

- Для серверов Xr2, R640 / R6415 / R6525
- Мониторинг входного видео и аудио и меню на LCD
- 6-кнопочная клавиатура для ввода и навигации
- Импорт и экспорт настроек с USB
- Загрузка сохраненного TS с USB
- Первая загрузка ISO с USB
- Обслуживаемый воздушный фильтр

### Задняя панель

- IP интерфейс
  - 2 x 10GE - серверные
  - 2 x QSFP28 - Mellanox Connect-X5 (25Gbps)
- ASI интерфейс
  - До 8 x DVB-ASI (вход или выход)
- SDI интерфейс
  - До 8 x 3G-SDI (SMPTE-424M)
  - До 2 x 12G-SDI (SMPTE-2082)
- RF интерфейс
  - Основной выход RF - 1 L-Band / IF
  - Выход мониторинга RF
  - Внешний опорный сигнал 10Mhz вход / выход

## О компании АТЕМЕ

Компания АТЕМЕ – один из ведущих разработчиков и производителей современных решений в области цифрового телевизионного вещания. Отличительной особенностью производимого компанией оборудования является бескомпромиссно высокое качество изображения. Компания АТЕМЕ помогает производителям видео-контента, а также поставщикам услуг обеспечить для своей аудитории превосходное качество сервисов, что позволяет: повысить вовлеченность зрительской аудитории, привлечь новых клиентов и раскрыть новый потенциал монетизации.



Решения АТЕМЕ включают в себя мультиформатное кодирование, поддержку различных форматов пакетирования, масштабируемый облачный DVR, оптимизированную с учетом аудитории CDN, а также решения для динамической вставки рекламы. Это дает возможность сотням ведущих мировых студий, владельцев контента, вещательных компаний, а также операторам наземного, кабельного, спутникового IPTV телевидения и OTT обеспечить доставку высококачественного контента на любой экран для миллиардов зрителей.

АТЕМЕ внесла значительный вклад в различные области, от визуальной оценки качества до интеллектуального кэширования и аналитики. Его многократно отмеченные наградами группы исследований и разработок гарантируют, что АТЕМЕ остается надежным партнером благодаря активному участию в форумах и ассоциациях, включая DVB, SMPTE, ATSC, AOM, MPEG Streaming Video Alliance, CMAF-IF и 3GPP.

Компания АТЕМЕ, основанная в 1991 году, насчитывает 450 сотрудников, работающих как в головном офисе во Франции, так и в офисах по всему миру: в США, Бразилии, Великобритании, Испании, Германии, России, ОАЭ, Сингапуре, Корее и Австралии.

С 2014 года АТЕМЕ котируется на парижском рынке Euronext, а в январе 2021 года завершила сделку по приобретению Anevia, поставщика программных решений OTT и IPTV.