

# Модельный ряд

АКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ НОВИНКИ

## ENSEMBLE DESIGNS

Устройства для обработки и преобразования сигналов



**Автор:** Синди Зуельсдорф (Cindy Zuelsdorf)  
Директор по маркетингу Ensemble Designs

**Перевод:** Илья Доронин  
Региональный представитель ED  
по России и СНГ, и компания SVGA

Компания Ensemble Designs известна на рынке как ведущий разработчик и производитель профессионального оборудования для обработки аудио- и видеосигналов для вещательных, передвижных, спутниковых и монтажных аппаратных телекомпаний по всему миру. Клиентами Ensemble Designs являются такие известные телекомпании, как RAI (Италия), ESPN (Сингапур), OBS (Олимпийская вещательная организация), NBA (Главная бейсбольная лига США) и многие другие.

### Комплексное решение для обработки аудио- и видеосигналов

В линейку продукции Avenue входят основной блок и модульные платы, которые могут быть установлены заказчиком исходя из его текущих задач. Доступно более 100 различных модульных плат для обработки сигналов, что позволяет выполнить практически любые преобразования видеоданных

и обеспечить их корректную коммутацию. Модульная система плат Avenue предназначена для обработки и преобразования сигналов HD, SD, DVB-ASI, SMPTE-310M. Платы устанавливаются в "корзины" высотой 3RU или 1RU в любом сочетании, с возможностью установки аналоговых видео- и аудиомодулей обработки в тот же корпус. Платы Avenue включают в себя:

- повышающие и понижающие преобразователи ТВЧ (HD/3G)
- матричные коммутаторы
- устройства яркостной рир-проекции для наложения титров
- эмбеддеры и дезэмбеддеры интегрированного звука в потоке SDI
- кадровые синхронизаторы, АЦП и ЦАП
- видеоконвертеры
- полиэкранные системы контроля
- шумоподавители и автоматические регуляторы уровня звука
- устройства наложения компьютерной графики и вставки логотипа
- защитные переключатели аварийного обхода
- эфирные видеомикшеры и многое другое.

Различные конфигурации платформ на базе Avenue могут объединяться и управляться с одной панели управления или с рабочей станции (компьютера) с помощью ПО Avenue PC. Количество панелей управления может быть увеличено для поддержания работоспособности аппаратно-технического комплекса любого размера и сложности. Протокол управления также доступен для подключения с помощью различных интерфейсов к системам автоматизации и другим системам управления, представленным в решениях сторонних разработчиков. После дистанционной установки параметров платы вся информация сохраняется непосредственно внутри устройства, а также может быть скопирована и применена к другим ячейкам или основным блокам, что позволяет сохранить все значения конфигураций плат на ПК для дальнейшего использования и резервного архивирования. Последние обновления всего программного обеспечения модулей (плат) всегда доступны для всех клиентов на сайте ED бесплатно.

### Новая технология маршрутизации видеосигналов

В матрице Avenue (матричный коммутатор) применена новая технология конфигурирования и управления коммутационной матрицей, а также отображения сигналов входов и выходов, что выгодно отличается от существующих технологий. Простота расширения, определяемая пользователем конфигурация входов и выходов, уникальные видеопиктограммы, встроенные генераторы испытательных сигналов и опциональная функция коммутации нескольких выходных сигналов без помех делают устройство незаменимым для высококачественного процесса вещания. Решение может успешно применяться в эфирных аппаратных в качестве коммутатора аварийного резерва, в ПТС, системах видеомонтажа для контроля качества или любом системном проекте.

### Решения для распределенных центральных эфирных аппаратных

Телекомпании KTNC-TV и KCNS из Сан-Франциско (США), осуществляющие ТВ-вещание на испанском языке, используют несколько небольших коммутационных матриц, предназначенных для каждой программы. В дополнение к обеспечению более высокого уровня надежности эти матрицы облегчают последовательный перевод каналов на стандарт вещания высокой четкости. KTNC-TV и KCNS выбрали коммутационные матрицы Avenue 9430 и панели управления 5830 компании Ensemble Designs, соответствующие необходимым техническим требованиям. На каждом канале установлены основная и резервная матрицы Avenue, управляемые системой автоматизации. Выходные сигналы коммутационных матриц подаются на переключатель аварийного обхода Avenue 7460, который переходит на резервный канал в случае выхода из строя основного спутникового приемника или остановки воспроизведения с основного видеосервера. Автономный поиск неисправностей также значительно упрощается путем переключения эфира на альтернативный тракт прохождения сигнала. Схема коммутационной матрицы позволяет измерять ключевые параметры сигнала, связанные с каждым видеоисточником, и делает эти параметры доступными для отображения на аппаратных и программных панелях управления. Данные параметры включают синхронность сигналов и временную задержку, частоту кадров и строк,

присутствие/отсутствие интегрированного в SDI звукового сигнала, субтитры и временной код. Встроенный переключатель, способный менять источник без подрыва, обеспечивает полную кадровую синхронизацию входных сигналов, которая позволяет оператору осуществлять переключение без сбоев даже между несинхронными источниками. Несинхронные необработанные сигналы с видеокамер, вертолетов и микроволновых радиорелейных линий передач могут быть поданы на матрицу для прямого переключения без подрывов. Благодаря гибкой системе управления "чистый" переключатель (кадровый синхронизатор) может быть назначен на любой вход или выход, а безупречное преобразование тактовой частоты цифрового звукового сигнала делает переключение на выходе действительно чистым и без помех.

### Архитектура, ориентированная на будущее

Коммутационная матрица Avenue занимает от одного до трех блоков в шасси Avenue высотой 3RU. Она состоит из трех различных модулей: матрица Avenue 9430 — матрица 8x2, submodule чистого переключения Avenue 9435 и модули расширения Avenue 9440 (каждый с 10 разъемами BNC), которые могут быть входами или выходами в любой конфигурации. Электропитание, сигналы синхронизации и интерфейс управления подаются на платы через шасси. Встроенные в плату матрицы генераторы тестовых сигналов также позволяют сэкономить место в "корзине" (блоке).

### Устройства для обработки видеосигнала, умещающиеся на ладони

Когда необходимы более компактные

Конвертер BrightEye NXT 430



решения для обработки и преобразования сигналов, компания Ensemble Designs предлагает линейку оборудования под названием BrightEye. Эти устройства облегчают преобразование сигналов там, где это необходимо: во встудийном производстве, в системах нелинейного монтажа, в ТЖК, на видеопроекторе или мониторе. Их надежность подтверждается использованием в вертолетах, танках и других мобильных средствах военного назначения. Компактные модули BrightEye NXT обеспечивают мгновенное переключение между видеокамерами и другими источниками даже при одновременном использовании сигналов HDMI и SDI. Они превосходно подходят для новостных ПТС, ПТС в кейсах, операторских тележек и студий. Обе модели BrightEye — NXT 430 для сигналов SDI и NXT410 для сигналов SDI и HDMI — имеют достаточно компактный размер и помещаются на ладони.

### Использование асинхронных источников сигнала

У компактных моделей BrightEye NXT 410 и 430 два выхода для переключения без подрыва. Встроенный переключатель матрицы осуществляет полную кадровую синхронизацию, которая обеспечивает чистое переключение между не совпадающими по времени источниками сигнала. Необработанные видеосигналы с камер, вертолетов и микроволновых радиорелейных линий передач могут быть поданы на матрицу для чистого переключения без подрывов.



Компактный преобразователь сигналов BrightEye NXT 430 в студии



**Прямые трансляции без звукового сигнала**  
 При использовании матриц BrightEye NXT в полевых условиях отделение звукового сигнала ("аудиообрыв") позволяет оператору выбирать любой входящий источник звука для интегрированного звукового сигнала на выходах матрицы. Эта функция особенно удобна для использования в ТЖК или вертолете: оператор может выбирать любые видеосигналы на входе при постоянном поддержании одного источника звука на выходе, например с микрофона корреспондента.

**Интегрированные входы/выходы HDMI и SDI**  
 Модель BrightEye NXT 410 обеспечивает превосходный способ интегрирования сигналов SDI и HDMI с камер и других источников для прямых трансляций и спортивных мероприятий. Выходы матрицы могут быть легко настроены, чтобы быть синхронными с сигналами аппаратной, даже при наличии асинхронных источников на входе. Помехи и сбой при переключении устраняются благодаря использованию встроенных кадровых синхронизаторов. Выходные сигналы матриц могут быть поданы также на видеопроекторы, большие экраны и студийное оборудование. Матрица BrightEye NXT 410 принимает сигналы стандартов 3G, HD и SD. Сигнал на входе может быть в формате HDMI, а на выходе — SDI, и наоборот. Выходной формат повторяет входной сигнал (3G, HD или SD). Конфигурирование интерфейсов позволяет изменять количество входов и выходов матрицы, обеспечивая гибкость, что существенно экономит инженерам время при подготовке оборудования.

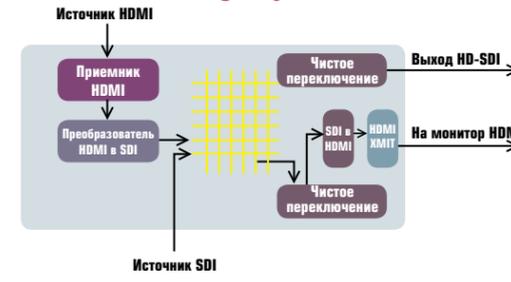
**Сделайте выбор**  
 Модуль SFP позволяет инженеру выбрать лучший разъем для используемой системы. Он обеспечивают полную гибкость в объединении электрических разъемов mini BNC, HDMI и волоконно-оптических входов и выходов.

**Увеличение количества входов для видеомикшеров**  
 С помощью устройств BrightEye NXT можно увеличить количество входов к студийному или эфирному видеомикшеру. Подайте сигналы с камер или других источников сигналов SDI и HDMI на матрицу BrightEye NXT 410 и подключите выход устройства ко входу студийного или эфирного видеомикшера. При этом остается возможным переключение без подрывов между "оптическими" и электрическими сигналами SDI и HDMI. Матрицы BrightEye NXT поддерживают протокол управления NewTek TriCaster для интеграции в системах TriCaster.

и звуковых помех всех источников, включая асинхронные. Когда источник сигнала HDMI подключен к матрице, входной сигнал немедленно преобразуется в сигнал цифрового последовательного интерфейса (SDI). Фактически матрица внутри — это SDI-матрица. Для коммутации без подрыва на выходе BrightEye NXT использует переключатель, состоящий из пары кадровых синхронизаторов: один — для программного выхода, второй — для выхода предварительного просмотра. При нажатии кнопки Take происходит переключение с одного кадрового синхронизатора на другой. Каждый кадровый синхронизатор привязан к внешнему сигналу синхронизации с точностью до пикселя, поэтому когда происходит коммутация, не возникает никаких временных сдвигов, ошибок или задержек сигнала. В то же время матрица BrightEye NXT извлекает интегрированный в SDI звук, пропускает его через преобразователь частоты дискретизации и создает быстрое изменение звукового сигнала по линейному закону с движением вниз/вверх в пределах одного кадра. Это предотвращает любые звуковые помехи и щелчки и сохраняет звук синхронным в зависимости от задержки видеосигнала при прохождении через кадровый синхронизатор. Выходной сигнал переключателя возвращается в процессор матрицы, и сигнал снова преобразуется в HDMI на выходе. Если используется выход SDI, сигнал подается непосредственно на байонетный разъем BNC, выбранный в качестве выхода. Важно понимать, что несколько таких разъемов могут быть назначены или как входы, или как выходы и могут быть переконфигурированы в любое время. Эта схема совершенна для такого компактного модуля. Другие производители, говорящие о чистом переключении в HDMI, используют единственный кадровый синхронизатор на выходе модуля. В то время как это будет работать с кодерами MPEG или дисплеями с HDMI-ходом, сбой у них все равно возможен в момент переключения, если только каждый входной источник не отрегулирован по отношению к сигналу синхронизации. Чтобы этого избежать, производители могут "замораживать" последний кадр выходящего видеопотока, а затем переключать с этого стоп-кадра

**Когда чистое переключение сигналов особенно важно**  
 При использовании сигналов HDMI и SDI совместно в вещательной телекомпании или во время прямой трансляции задача чистого переключения между видеоисточниками может осложняться. Новая модель HDMI-матрицы Ensemble Designs BrightEye NXT 410 со встроенными кадровыми синхронизаторами обеспечивает чистое переключение, без подрывов изображения, выпадения строк

**Блок-схема BrightEye NXT 410**



на новый, "живой" кадр с кадрового синхронизатора. Этот стоп-кадр дает кадровому синхронизатору время для заполнения буфера кадровой памяти. И хотя подрыв видеозображения можно пропустить, "замороженный" последний кадр перед переключением очень легко заметить, особенно если видеозображение содержит быстрое движение, например при трансляции спортивных мероприятий. Чтобы получить действительно чистое переключение, без подрывов, необходимы два кадровых синхронизатора и переключатель между ними, как это и реализовано в матрице BrightEye. Возврат сигнала на выходе чистого переключателя обратно в процессор матрицы позволяет выбрать

выход, который будет использоваться с чистым переключателем. В результате можно подключить все кабели от всех источников сигналов к блоку, не заботясь о том, синхронны они или нет, и быть уверенным, что все сигналы на выходе будут без подрывов, помех и щелчков. Это дает огромное преимущество при ограниченном времени на установку.

**Управление с передней панели через локальную сеть**  
 ЖК-дисплей матрицы BrightEye NXT, расположенный на передней панели блока, отображает движущиеся изображения источников сигналов на входе и выходе матрицы в реальном времени. Операторы могут проверить видеосигнал на входе матрицы, перед тем как нажать кнопку переключения (Take). При эксплуатации это устраняет потребность в отдельном видеомониторе, экономя затраты на оборудование. Матрицы BrightEye NXT очень легко конфигурировать с передней панели блока или компьютера, с использованием веб-браузера. Меню передней панели очень простое и доступное. Встроенный в матрицу интерфейс веб-браузера позволяет осуществлять управление с компьютера или iPad по Wi-Fi.

Видеопиктограммы входных источников матрицы отображаются в окне управления в пиктограммах обновляется со скоростью несколько кадров в секунду. Это действительно удобно — иметь возможность видеть все сигналы на входах и управлять матрицей дистанционно. Для проверки и коммутации оборудования инженеры могут легко войти в систему из дома или находясь в дороге. Матрица для чистой коммутации BrightEye NXT 410 имеет подсвечивающиеся кнопки на передней панели, интерактивный ЖК-дисплей, гибко программируемые разъемы BNC и SFP, конфигурируемые в качестве входов или выходов, и порт Ethernet для управления и настройки. Встроенный генератор испытательных сигналов позволяет не занимать входы матрицы, обеспечивая ГЦП или другие тестовые сигналы на выходе, полностью синхронизируемые с сигналами аппаратной. Коммутационные матрицы серии BrightEye NXT великолепно подходят для телевизионного производства, больших экранов на стадионах, организации презентаций, конференций, заседаний, а также для медицинских и учебных учреждений. ☑

**Устройства для обработки и преобразования сигналов от Ensemble Designs**



**Матрицы «Avenue» для системной интеграции**  
 Новая гибко конфигурируемая, масштабируемая SD/HD/3G SDI видео матрица Avenue 9430 и 9440 с возможностью предварительного просмотра выбираемого источника и переключением без подрыва, управлением с внешней панели, ПК или iPad (по WiFi). Подходят для использования в эфирной аппаратной в качестве коммутатора аварийного резерва, в ПТС, в системах видеомонтажа для контроля качества или в любом системном проекте.



**Мини-конвертеры «BrightEye»**  
 Семейство скан-конвертеров BrightEye MITTO – преобразование сигналов SVGA/DVI/HDMI в HD/3G SDI вещательного качества. Четкое 12-битное масштабирование видеозображения с компьютера (Skype, Youtube и т.д.) и преобразование в SDI для подачи сигнала в эфирный видеомикшер или на матрицу.



**ENSEMBLE DESIGNS**  
[www.ensembledesigns.com/ru/](http://www.ensembledesigns.com/ru/)



(495) 411-9662 / 411-9645  
[www.svga.ru/](http://www.svga.ru/) / [info@svgarussia.com](mailto:info@svgarussia.com)



Компания SVGA - авторизованный дистрибутор продукции Ensemble Designs в России/СНГ.