



Медиасервер для современных сценических решений



2018



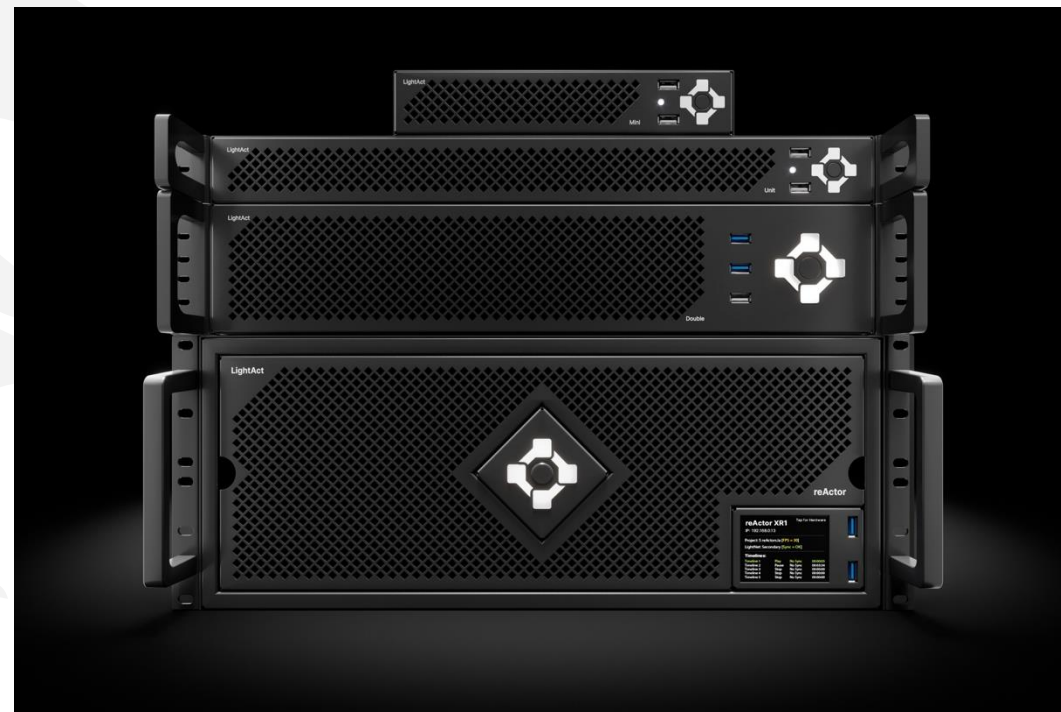
2020



2021

LightAct как платформа для цифровой сценографии

- LightAct — медиасервер, предназначенный для работы с проекционным маппингом, LED-системами, графикой реального времени и интерактивными проектами.
- В отличие от классических систем воспроизведения контента, медиасервер выступает не только источником видео, но и центральной платформой управления визуальной средой проекта.
- В рамках одной системы могут быть объединены:
 - воспроизведение медиаконтента;
 - графика реального времени;
 - проекционный маппинг;
 - управление внешними устройствами;
 - системы трекинга;
 - автоматизация сценических процессов.
- Такой подход позволяет рассматривать визуальную часть проекта как единую управляемую среду, а не как набор независимых устройств и файлов.



Работа с графикой реального времени

Традиционный подход предполагает подготовку и воспроизведение заранее отрендеренных видеороликов.

LightAct позволяет использовать графику, которая генерируется непосредственно во время работы системы.

Поддерживается интеграция с:

- Unreal Engine;
- Notch;
- TouchDesigner.

Это позволяет работать с трехмерными сценами, процедурной графикой и интерактивными объектами без необходимости предварительного рендеринга каждого изменения.



Предвизуализация и работа в трехмерном пространстве

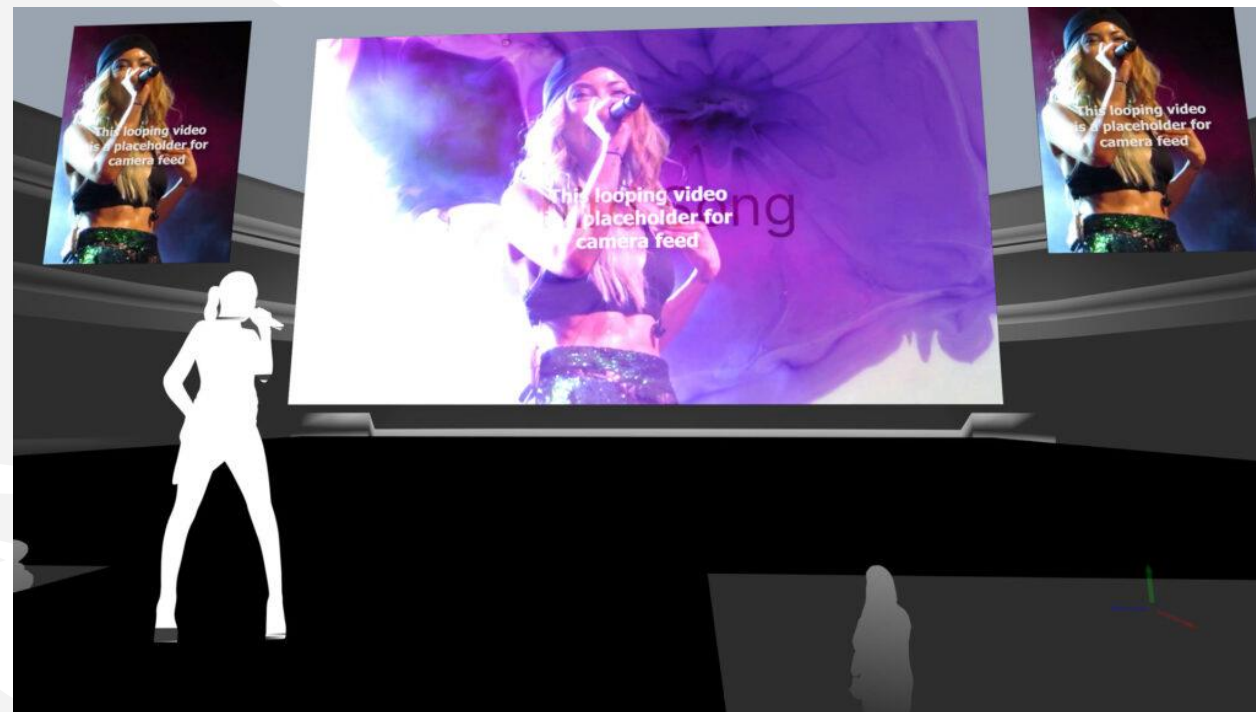
Проект может быть подготовлен до начала монтажа оборудования на площадке.

В виртуальной среде создается цифровая модель сцены, включающая:

- декорации;
- проекционные поверхности;
- проекторы;
- LED-экраны;
- камеры;
- позиции наблюдения зрителя.

Это позволяет заранее оценить:

- покрытие поверхностей проекцией;
- расположение оборудования;
- зоны перекрытия проекторов;
- возможные ограничения площадки.



Предвизуализация и работа в трехмерном пространстве

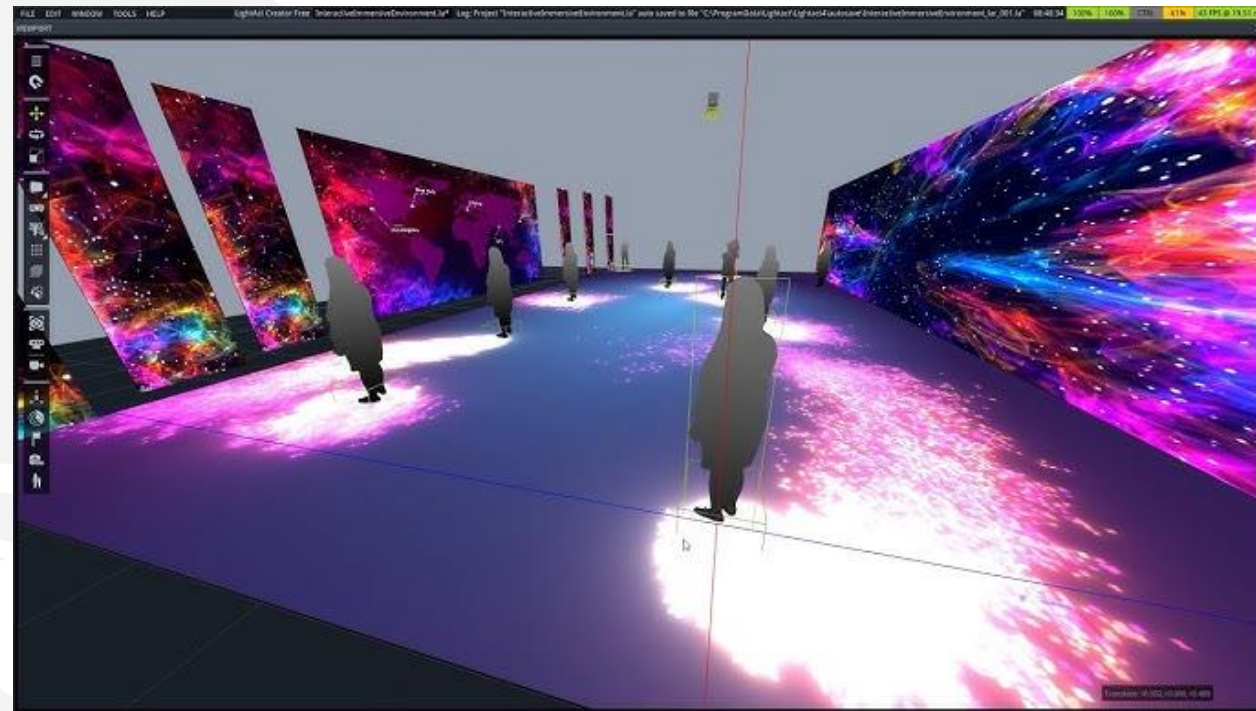
Проект может быть подготовлен до начала монтажа оборудования на площадке.

В виртуальной среде создается цифровая модель сцены, включающая:

- декорации;
- проекционные поверхности;
- проекторы;
- LED-экраны;
- камеры;
- позиции наблюдения зрителя.

Это позволяет заранее оценить:

- покрытие поверхностей проекцией;
- расположение оборудования;
- зоны перекрытия проекторов;
- возможные ограничения площадки.



Предвизуализация и работа в трехмерном пространстве

Проект может быть подготовлен до начала монтажа оборудования на площадке.

В виртуальной среде создается цифровая модель сцены, включающая:

- декорации;
- проекционные поверхности;
- проекторы;
- LED-экраны;
- камеры;
- позиции наблюдения зрителя.

Это позволяет заранее оценить:

- покрытие поверхностей проекцией;
- расположение оборудования;
- зоны перекрытия проекторов;
- возможные ограничения площадки.



Проекционный маппинг

Проекционный маппинг является одной из базовых функций LightAct.

Система предоставляет инструменты для работы как с простыми плоскими поверхностями, так и со сложными объемными объектами.

Доступны:

- геометрическая коррекция изображения (Warping);
- настройка проекционных масок;
- Edge Blending для сшивки нескольких проекторов;
- работа с нестандартной геометрией поверхностей;
- калибровка многопроекторных систем.

В одном проекте могут одновременно использоваться различные методы коррекции изображения в зависимости от особенностей сценографии.



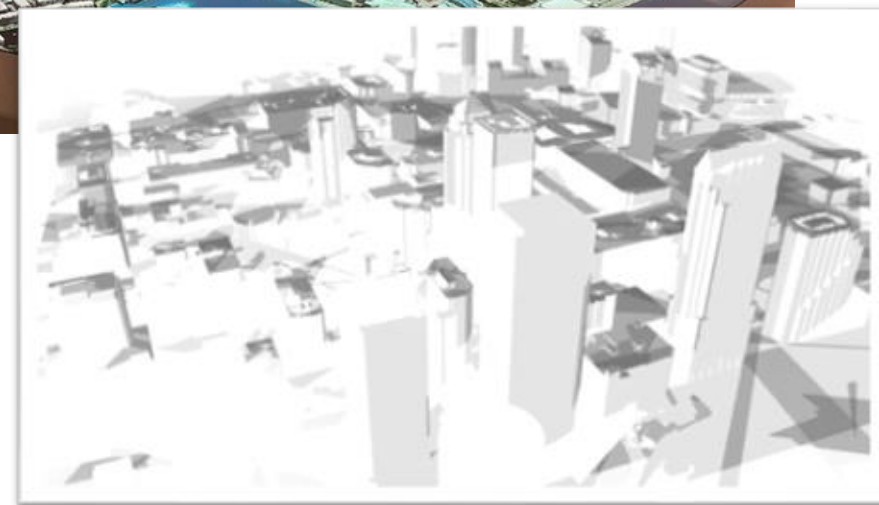
Автоматическая калибровка

LightAct поддерживает автоматизированные методы настройки через интеграцию с системами калибровки.

Возможности:

- автоматическое определение положения проекторов;
- автоматический расчет геометрических корректировок;
- автоматическое построение зон блендинга;
- повторная калибровка после изменения положения оборудования.

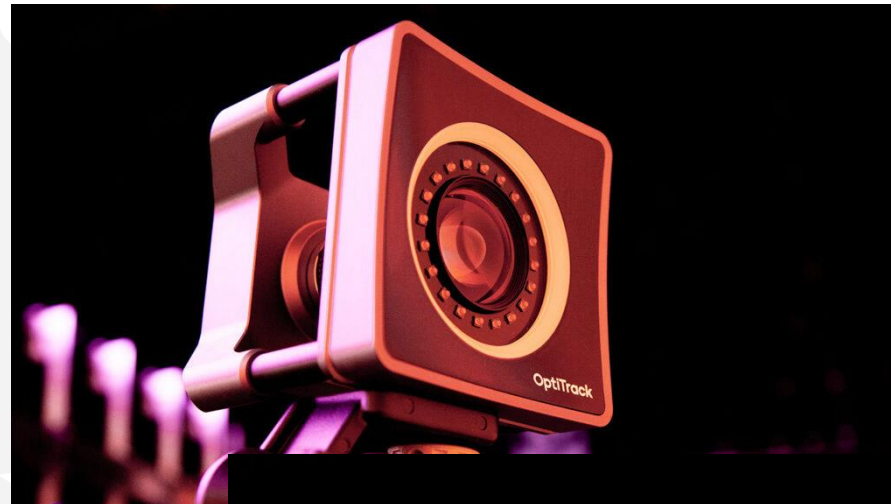
Автоматизация не заменяет полностью ручную настройку сложных объектов, однако позволяет существенно сократить время подготовки системы.



Автоматическая калибровка

Поддержка камер для автоматической калибровки в реальном времени:

- Камеры Iris с подключением по PoE
- Сменные объективы для различных сценариев применения
- Поддержка активных и пассивных маркеров
- Автоматическое определение положения маркеров
- Автоматическая перекалибровка системы
- Высокая точность калибровки



Интерактивность и LightTrack

Для интерактивных проектов LightAct включает собственную систему трекинга LightTrack.

Система использует камеры глубины и позволяет определять положение людей в пространстве без применения маркеров.

Получаемые данные могут использоваться для:

- управления графикой;
- запуска событий;
- передачи координат во внешние системы;
- взаимодействия с Unreal Engine и Notch.

В результате визуальная среда может реагировать на присутствие и перемещение человека в режиме реального времени.

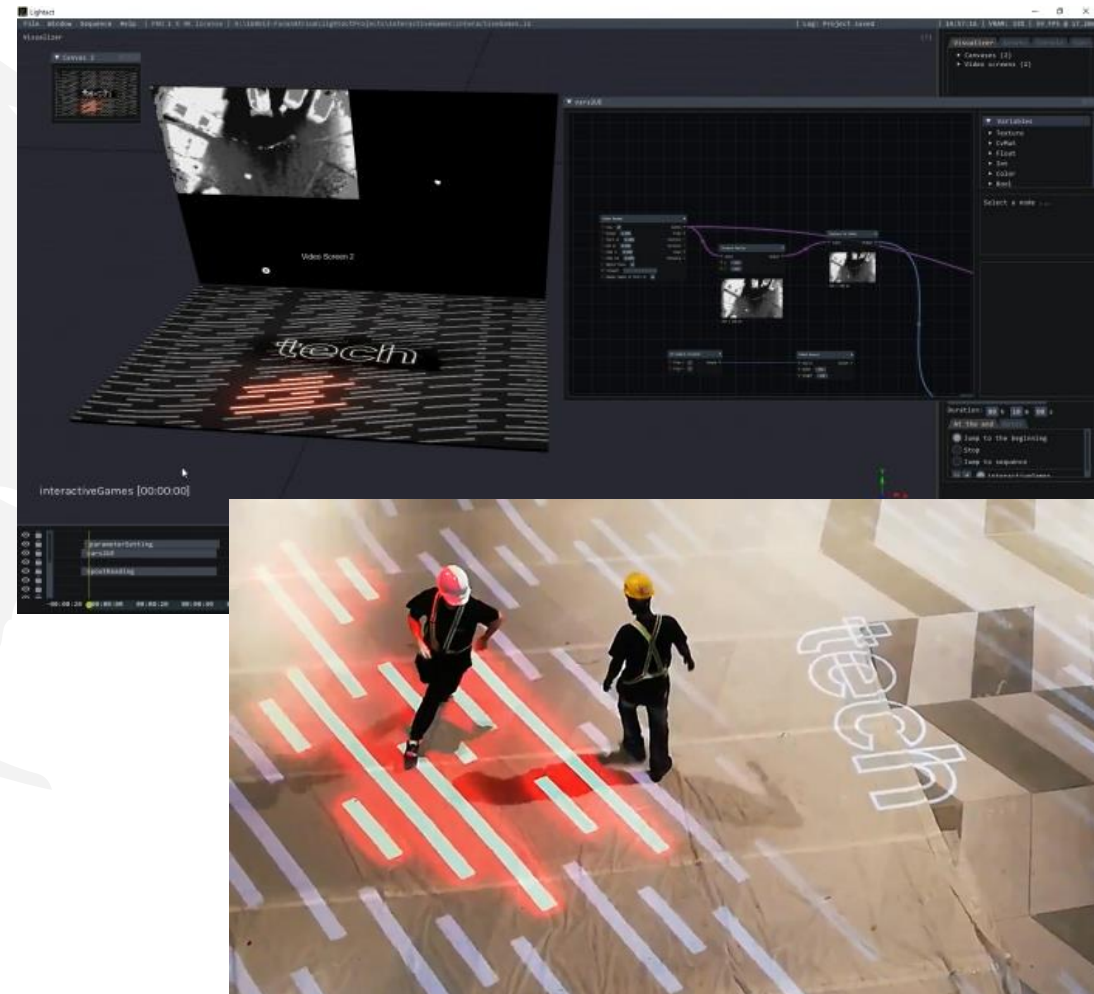


Интерактивность и LightTrack

LightAct поддерживает интеграцию с системами позиционирования объектов, исполнителей и устройств в пространстве. Полученные данные могут использоваться для интерактивного контента, управления графикой и синхронизации внешних систем.

Поддерживаемые системы:

- BlackTrax
- OptiTrack
- PSN (PosiStageNet)
- Vive
- Antilatency

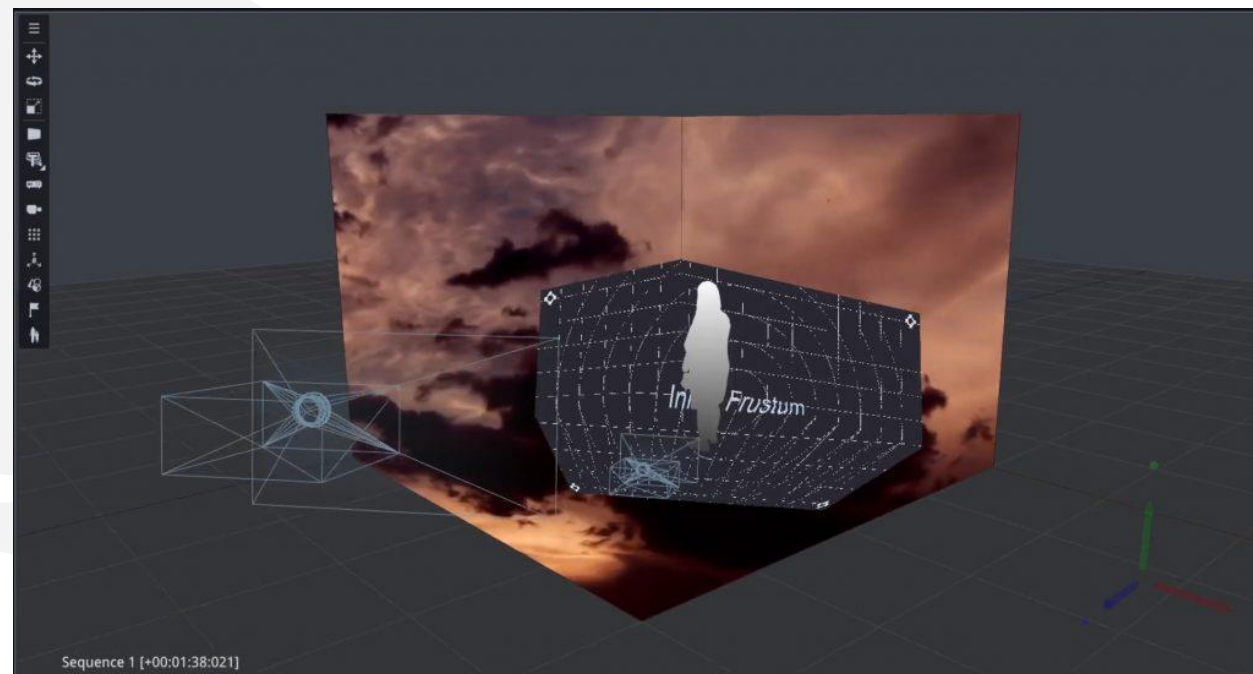


Интерактивность и LightTrack

LightAct поддерживает получение данных о положении и ориентации камер для проектов виртуального продакшена, XR и графики реального времени.

Поддерживаемые системы:

- FreeD
- Stype
- Mo-Sys
- Ncam
- OptiTrack
- Vive
- Antilatency



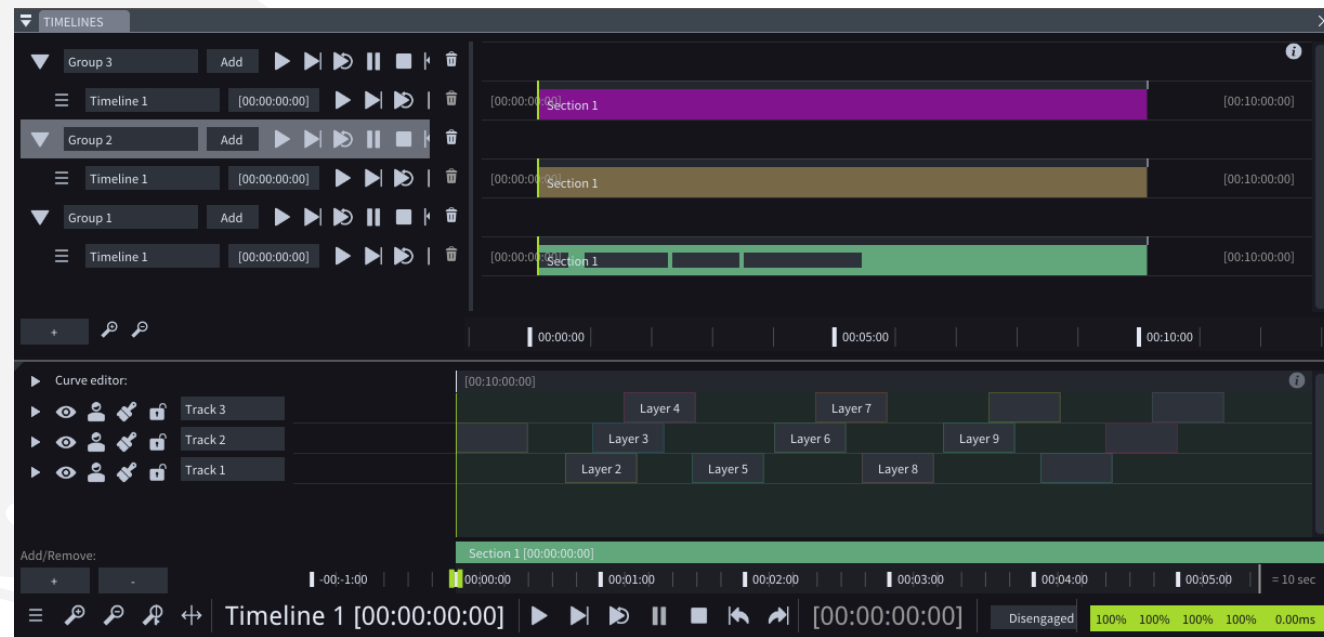
Таймлайны и Layers

LightAct сочетает традиционный таймлайн с многослойной системой построения контента.

Возможности:

- Несколько независимых таймлайнов в одном проекте
- Одновременная работа с видео, графикой реального времени и управляющими данными
- Многослойная композиция контента
- Независимое управление воспроизведением различных элементов проекта
- Создание пользовательских слоев и шаблонов для повторного использования

Таймлайны и Layers могут использоваться как для классического воспроизведения контента, так и для построения интерактивных сценариев.



Layer Layouts и визуальное программирование

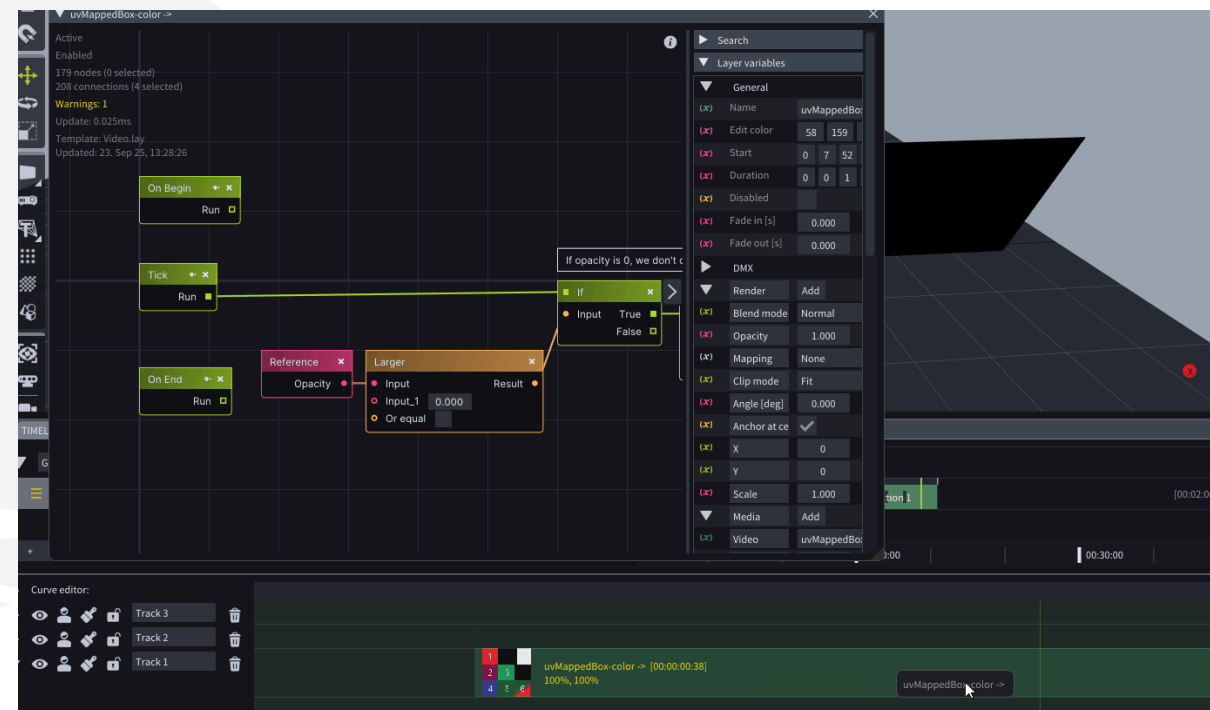
Одной из особенностей LightAct является система Layer Layouts.

Она позволяет создавать логику проекта при помощи визуальных блоков без написания программного кода.

С помощью Layer Layouts можно:

- обрабатывать данные от внешних устройств;
- создавать управляющие интерфейсы;
- строить интерактивные сценарии;
- преобразовывать данные между различными протоколами;
- автоматизировать процессы управления шоу.

Фактически Layer Layouts объединяет функции визуального программирования и шоу-контроля внутри одной среды.



Управление проекторами и оборудованием

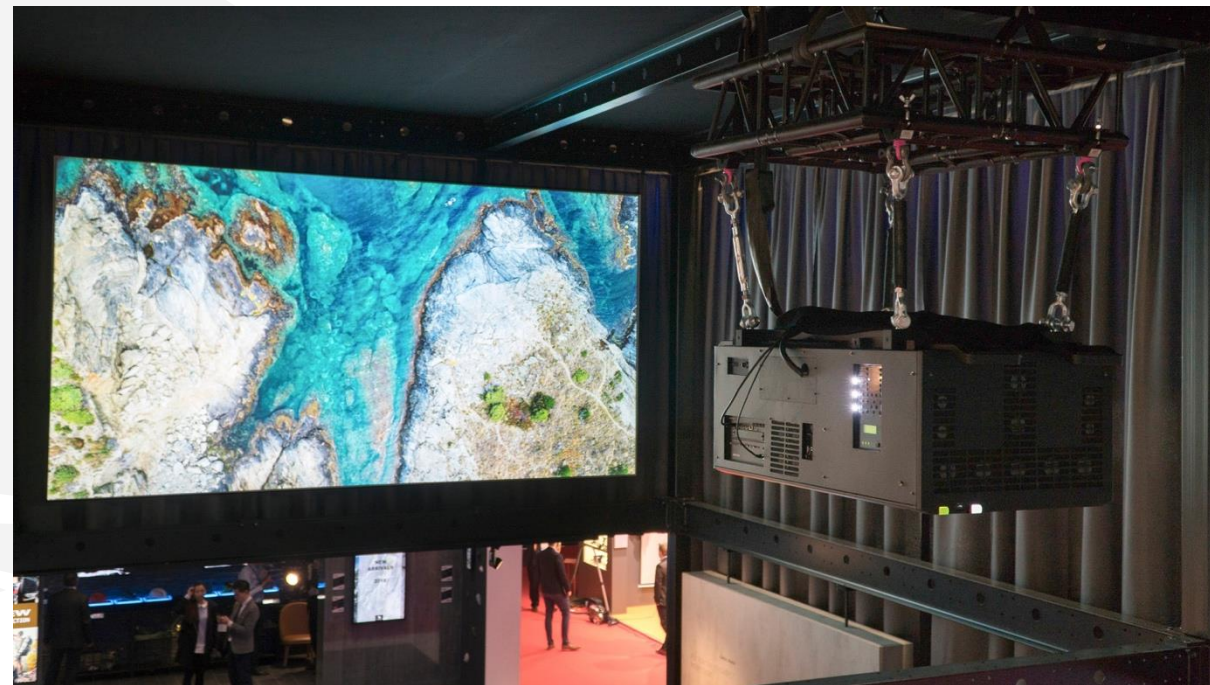
Помимо вывода изображения медиасервер может взаимодействовать с оборудованием напрямую.

Поддерживается управление проекторами по протоколу PJLink.

Возможности включают:

- включение и выключение устройств;
- управление затвором проектора;
- переключение входов;
- мониторинг состояния оборудования.

Такой подход позволяет включать управление оборудованием непосредственно в логику проекта и таймлайны шоу.



Show Control и интеграция

LightAct может выступать центральным узлом обмена данными между различными системами проекта.

Это позволяет организовать взаимодействие между видео, светом, звуком, механикой сцены и внешними управляющими системами.

Например, одно событие может одновременно запускать видеоконтент, передавать команду световой консоли и инициировать действие внешнего оборудования.

Поддерживаются:

- OSC;
- MIDI;
- TCP/IP;
- UDP;
- HTTP;
- Art-Net;
- sACN;
- DMX;
- PLink.

Timecode синхронизация

Поддерживаемые форматы:

- LTC
- MIDI Timecode (MTC)
- Art-Net Timecode

Источники приема:

- Audio Input (LTC)
- MIDI Receiver (MTC)
- DMX In (Art-Net Timecode)

Возможности:

- Синхронизация Timeline Group по внешнему таймкоду
- Привязка отдельных таймлайнов к таймкоду
- Поддержка пользовательских Timecode-меток
- Передача таймкода внешним системам



Масштабирование и кластеризация

LightAct использует систему LightNet, позволяющую объединять несколько серверов в единую вычислительную среду.

Возможности:

- централизованное управление кластером;
- распределение нагрузки между серверами;
- синхронизация воспроизведения;
- работа нескольких операторов над одним проектом;
- расширение системы без изменения структуры проекта.

Подобная архитектура позволяет адаптировать систему как для небольших инсталляций, так и для масштабных многосерверных комплексов.



Аппаратная платформа

LightAct может использоваться как программное обеспечение или как часть готовых серверных решений reActor.

Аппаратная платформа включает:

- серверные компоненты;
- профессиональные графические подсистемы;
- многоканальные системы вывода;
- конфигурации для непрерывной эксплуатации.

В зависимости от задачи возможен выбор конфигурации по количеству выходов, вычислительной мощности и требованиям к отказоустойчивости.



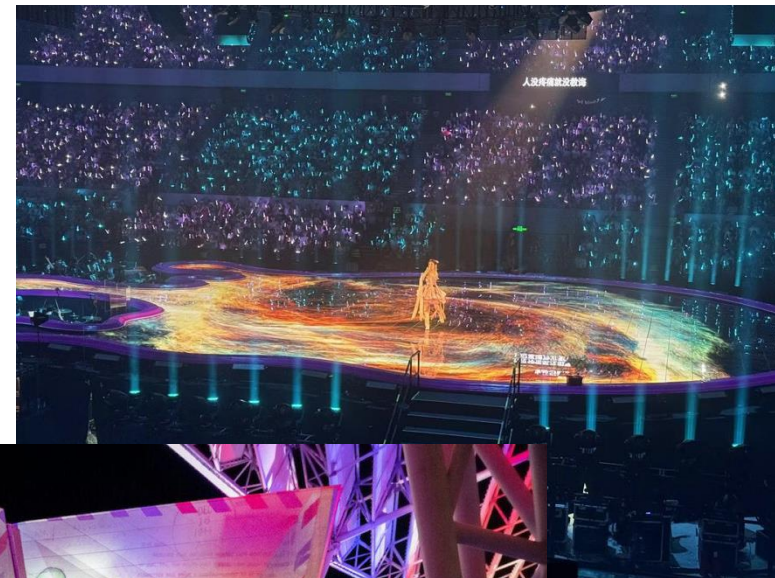
Применение в театральной среде

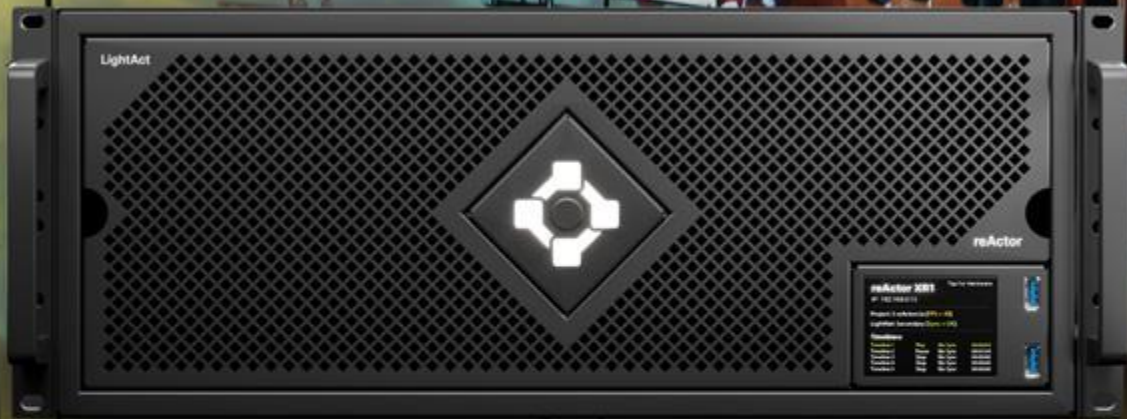
В театре возможности медиасервера используются не только для воспроизведения контента.

Наиболее востребованные задачи:

- создание цифровой сценографии;
- проекционный маппинг на декорации;
- работа с интерактивными сценами;
- предварительная подготовка спектаклей в виртуальной среде;
- интеграция видео с системами света и звука;
- адаптация проекта под различные площадки.

Такой подход позволяет рассматривать медиасервер как часть общей сценической инфраструктуры, а не как отдельное устройство воспроизведения видео.





LightAct



2018



2020



2021

MR PROJECT

DNK