Фотореалистичная графика дополненной реальности на ТВ

Кюнейт Шен

Графика дополненной реальности (AR – Augmented Reality) открывает мириады возможностей для вещательной индустрии с точки зрения привлекательности для зрителей, информационного обогащения контента и визуализации данных. Такая графика помогает полнее раскрыть суть контента с помощью впечатляющих визуальных элементов и обеспечивает аудитории интерактивные возможности вовлечения в экранное действие.

Графику дополненной реальности можно использовать для обучения и для того, чтобы показать людям что угодно, от важных исторических событий до опасных погодных условий и электоральных данных. Обогатить контент с помощью AR можно, подчеркнув ситуацию или возникший эффект, как уже случившиеся, так и способные произойти. Это привлекает пристальное внимание аудитории к контенту.

AR поддерживает и работу в дистанционном режиме. Специалисты, работающие с такой графикой, не обязаны переезжать с места на место, чтобы получать соответствующий видеоматериал. Можно находиться в собственной вещательной студии и использовать AR для демонстрации аудитории всего, что задумано. Можно даже «телепортировать» актеров и ведущих из другой точки мира, интегрировав их в изображение как графический слой.

Смена физических декораций может быть довольно сложной, а технология AR дает гибкость в изменении вида существующей студии, поскольку графику можно скорректировать буквально в последнюю минуту перед выходом в эфир, и внесенные изменения тут же появляются в финальной сцене. Сокращается также и время, которое нужно проводить на съемочной площадке.

Игровые решения типа Unreal Engine обладают достаточной мощностью для визуализации огромных ландшафтов в режиме реального времени. Сейчас больше, чем когда-либо, видно, что вещатели по всему миру применяют графику AR в ежедневно транслируемых программах и привлекающих внимание зрителей сегментах. Дополненная реальность в телевидении уже не является чем-то новым, а вот уровень фотореализма – является.

Фотореализм и повествование

Вещатели охватывают широкий спектр важнейших тем и жанров, таких как срочные новости, экономика, выборы, спорт и погода. Раскрытие этих тем в понятной и комфортной для просмотра форме является залогом привлечения и удержания зрительского внимания. Дополненная реальность выходит на сцену как удобная, доступная и эффективная технология. Более того, когда повествование фотореалистично, качество вещания поднимается на новые высоты.

Недавно на выставке IBC 2022 компания Zero Density провела детальную демонстрацию того, как фотореалистичная графика дополненной реальности способна помочь вещательным компаниям улучшить все в их работе, от визуальной привлекательности контента до более глубокого раскрытия его смысла и до технологических процессов работы с данными.

Создание виртуальной графики, которая воспринимается человеческим зрением как реалистичная, требует возможности визуализации в режиме реального времени, реалистичных теней и отражений, ведущих себя как настоящие.

«Телепортация» спортсмена в студию

Zero Density

Поднимите свои трансляции на новый уровень!

Системы для виртуальных студий, AR/XR и вещательной графики

RE AMPERE

Наилучшее решения для вас
Виртуальные декорации и вещательная графика

- Ввод/вывод видео
- Рирпроекция
- Трекинг
- Визуализация
- Композитинг

В одной-единственной машине

REALITYHUB

Один хаб для **управления всем!**

- Управление, настройка, автоматизация **вещательной графики** из одного-единственного хаба
- Интеграция данных из внешних источников в режиме реального времени
- Интеграция **Unreal Engine** в вещательные рабочие процессы
- Подключение со смартфона, планшета или ноутбука

zerodensity.tv

0density 0Density Zero Density Zero Density Zero Density 0density

Демонстрация возможностей фотореалистичной графики дополненной реальности на стенде Zero Density

Визуализация

Компания Zero Density прошла долгий путь в разработке решений визуализации для вещателей. Коллектив компании первым применил игровой движок для решения вещательных задач, что произошло еще в 2016 году. Специалисты Zero Density трансформировали Unreal Engine, модифицировав его исходный код так, чтобы он удовлетворял требованиям вещания в прямом эфире, и разработали инструменты композитинга на основе узлов (node) и рирпроекции изображений, которые действуют в режиме реального времени. В итоге сформирован полноценный инструментарий, содержащий все необходимое для того, чтобы пользователи имели возможность создавать впечатляющие образы с высочайшими достоверностью и стабильностью в сочетании с неограниченной гибкостью.

Когда результат был представлен на IBC 2022, людей поразила фотореалистичность изображения, многие интересовались, где расположены стойки с оборудованием, необходимым для создания такого многослойного контента. Удивление было еще больше, когда они видели, что вся обработка, включая ввод/вывод видео, рирпроекцию, визуализацию и композитинг, выполняется средствами одной рабочей станции. Сегодня многие заметили, что игровые движки обеспечивают более высокую фотореалистичность при визуализации графики, чем вещательные системы, и стали применять эти движки в своих рабочих процессах.

Система Reality Engine для визуализации в режиме реального времени на базе узлов способна выполнять рирпроекцию, трекинг, визуализацию и композитинг фотореалистичной графики в режиме реального времени и была изначально создана с прицелом на использование возможностей Unreal Engine. Это позволило сделать графику дополненной реальности более фотореалистичной.

Более того, графика дополненной реальности в презентации Zero Density создается с трассировкой лучей, что доказывает возможность формирования визуальных образов кинематографического качества и их использования в качестве эфирной графики в сочетании с живым видео. Для достижения столь высокого уровня достоверности изображения требуется средство визуализации трассировки лучей и движок 3D-визуализации в режиме реального времени типа Reality Engine.

Отражения и тени

В трансляциях с применением технологии дополненной реальности совмещение виртуального и реального зачастую можно улучшить. Как видно из проведенной на выставке IBC 2022 демонстрации, отражения ведущего в AR-графике формируются автоматически, за счет чего для аудитории создается более убедительная картинка. Если добавить в формулу средство трекинга ведущего типа TRAXIS talentS, система будет в любой момент времени знать, в какой именно точке физического пространства находится ведущий, и отражения, создаваемые поверх AR-графики, автоматически будут визуализированы в правильном месте. Есть также возможности взаимодействия с графикой. TRAXIS talentS позволяет автоматизировать триггеры AR-графики, когда ведущий перемещается в заданную область физического пространства студии.

Также, чтобы сделать графику визуально более естественной и точно интегрировать ее в студию, нужно убедиться, что виртуальные тени верно соотносятся со светом, излучаемым реальными осветительными приборами в студии, а также проверить, что имеющиеся в кадре отражающие объекты отражают всю среду.

Совмещение

И, наконец, еще одна важная и во многом уникальная функция Reality Engine состоит в совмещении слоев графики с применением различных режимов совмещения аналогично тому, как это делается в приложении Adobe Photoshop, только в режиме реального времени. Тут можно добавить вспышки и блики объектива, наложив их поверх графики нижней трети, либо применить эффект размытия к фону в нижней трети входного видеосигнала.

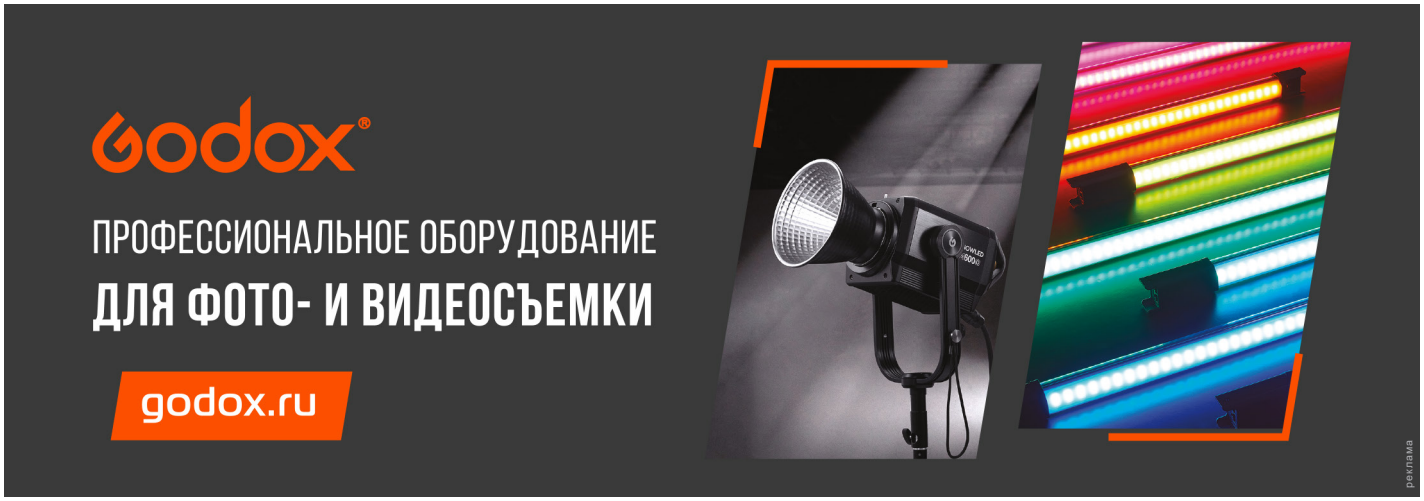
Перемещение вспышки по верхней границе графики нижней трети

Данные в основе процесса

Визуализация данных AR очень важна. Она позволяет сделать контент куда более зрелищным, чем обычное двумерное изображение, и заставляет зрителей смотреть программу до конца. Как только 3D-активы разработаны и интегрированы в физическую или виртуальную студийную среду, последним элементом мозаики является использование управляющего приложения типа RealityHub для наполнения этой графики данными. 3D-художник может загружать AR-графику, модифицировать ее и получать готовый к применению результат в течение пары часов, но все это не будет функциональным применительно к вещанию, пока не появится возможность управлять процессом в режиме реального времени. В этом заключается огромная разница. Используя для управления приложение RealityHub, дизайнер может управлять синхронизацией анимации и интегрировать в графику электоральные, спортивные и другие данные.

Например, RealityHub может получать данные из любого источника для наполнения ими графики. Это могут быть локальные файлы Excel или данные, поступающие в режиме реального времени. И для этого не нужен какой-либо дополнительный программный модуль или написание строки кода. RealityHub поставляется с полным инструментарием для интеграции данных из любого внешнего источника и помогает пользователям без какой-либо трудоемкой подготовки визуализировать сложную информацию для представления ее аудитории в максимально понятной и привлекательной форме. Все, что нужно пользователю, это обеспечить интеграцию формируемой с применением привходящих данных графики в рабочий AR-процесс с помощью простых и удобных систем, чтобы зритель получал впечатляющий контент.

Будущее вещания

Объемная сущность дополненной реальности позволяет вещателям добавлять новое измерение и динамику своим программам, а значит, привлекать аудиторию так, как никогда ранее. Очевидно, что AR – это не прихоть, а будущее вещания. Поскольку технология дополненной реальности быстро развивается и становится день ото дня все мощнее и мощнее, возможности для вещателей открываются поистине безграничные, а значит, вещателям нужно использовать AR-технологию, чтобы оставаться конкурентоспособными. Решения Zero Density позволяют получать максимально фотореалистичную AR-графику, чтобы реализовать творческое видение и достичь желаемого качества, как сейчас, так и в будущем.

Когда появилась версия Unreal Engine 5, стало очевидно, что все больше 3D-художников начинают пользоваться движком Unreal Engine, и это больше не ограничено только играми. Каждому, кто хочет получить знания о создании графики в режиме реального времени, можно порекомендовать посетить web-сайт Epic Games, где есть множество бесплатных курсов, с которых можно начать. Также есть возможность скачать бесплатную версию программного обеспечения Reality Engine для композитинга в режиме реального времени, а также посетить фирменную Zero Density Academy и посмотреть серию коротких видеоматериалов о том, как начать экспериментировать с этим приложением.