

NVIDIA MAXIMUS на Kepler – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ для Factory Fifteen

По материалам NVIDIA

Фactory Fifteen – это базирующаяся в Великобритании многопрофильная студия кинопроизводства и анимации, специализирующаяся на визуализации объектов архитектуры для таких клиентов, как Knights Architects, Wilkinson Eyre Architects и MVRDV. Среди проектов студии – различные виртуальные сооружения: от олимпийских стадионов до крупных мостов. Студия является лауреатом множества премий, включая награды «За лучший архитектурный 3D-фильм» (Best Architectural 3D Film) фестиваля Golden Age и «Лучшее архитектурное 3D-изображение» (Best Architectural 3D Image) фестиваля Megalomania. Работы Factory Fifteen публиковались во многих журналах по архитектуре, в книгах и дизайнерских блогах, а созданные в Factory Fifteen короткометражные фильмы стали лауреатами многих фестивалей: Sundance Film Festival, SXSW, The Creator's Project, The London Short Film Festival и др.

Процесс создания визуализированной анимации для архитектурных объектов не допускает права на ошибку. Каждая деталь должна выглядеть точно так же, как она выглядит в реальном мире. Для достижения максимальной точности своих сцен студия Factory Fifteen широко применяет библиотеки 360-градусных HDRI (high dynamic range image – изображение с широким динамическим диапазоном), которые помогают моделировать среду для каждого из проектов. Однако чтобы правильно разместить HDRI в сцене, то есть добиться правильно-

го положения объектов относительно солнца или источников искусственного света, может потребоваться 5...10 тестовых просчетов, а это минимум 45 минут работы на старте каждого проекта, если возложить задачу визуализации на центральный процессор рабочей станции.

Вообще, все проекты Factory Fifteen требуют многочисленных тестовых просчетов, чтобы быть полностью уверенным в сделанных корректировках освещения или материалов в заданной архитектурной модели. Традиционный просчет силами CPU загружает рабочую станцию примерно на 5...15 минут при каждом просчете, что в итоге существенно сказывается на длительности работы над проектом, а значит, сокращает время на творческие поиски.

«Как правило, создавая освещение сцены, я могу сделать 30 и более тестовых просчетов, прежде чем достигну желаемого результата. В зависимости от размера файла и времени просчета, это может занять до половины рабочего дня, если просчет выполняется силами центрального процессора, – рассказывает Пол Николс (Paul Nicholls), один из основателей Factory Fifteen. – Недостаток этого метода заключается в том, что в конце концов у меня просто кончается терпение, и я меняю несколько настроек сразу, чтобы сократить количество тестовых просчетов. Из-за этого не всегда понятно, какие изменения сработали, а какие нет. И кроме того, нет ощущения полного контроля над используемыми параметрами».

У Николса уже был некоторый опыт работы с графическими процессорами NVIDIA, а потому он предположил, что гибридная система Maximus позволит устранить узкие места в технологическом процессе Factory Fifteen. Студия установила систему NVIDIA Maximus, представляющую собой рабочую станцию HP Z820, оснащенную графическими процессорами NVIDIA Quadro K5000 и Tesla K20, созданными по новой архитектуре Kepler.

«Впервые я почувствовал, что держу под полным контролем тестовый просчет и его окончательный результат, – отмечает Николс, – причем еще более полезными, чем при настройке освещения, оказались те результаты настройки материалов, которые я получил с помощью приложения V-Ray RT, запущенного на платформе Maximus. При создании сложных реалистичных материалов приходится формировать несколько карт для создания эффектов отражения, блеска, рельефа и замещения. Каждая из этих карт должна быть обработана независимо от других в плане настройки материалов, чтобы получился нужный вид. Процесс многократной тестовой визуализации может быть довольно утомительным и долгим, и часто дизайнер меняет настройки, не обладая возможностью заранее посмотреть, как будет выглядеть результат. Работая на системе Maximus, я смог точно настраивать сцены, зная, как вносимые изменения отразятся на моем проекте, а не выполняя просчет вслепую. Благодаря этому скорость моей работы выросла многократно».



Художественная визуализация, сгенерированная в интерактивном режиме с помощью Chaos Vray RT на базе графического процессора NVIDIA Tesla



Изображения, созданные в студии Factory Fifteen



Главные компоненты платформы Maximus 2.0 – графические процессоры NVIDIA* Quadro K5000 и Tesla K20

Еще одним преимуществом использования технологии Maximus стало то, что эта платформа позволила студии Factory Fifteen мгновенно помещать HDRI в сцены. Когда визуализация выполнялась центральным процессором, Николс и его команда должны были загружать изображения и поворачивать их на 15° при каждом тестовом просчете до тех пор, пока они не достигали точного совмещения с освещением сцены. На системе Maximus позиционирование HDRI выполняется практически мгновенно, что выливается в экономии как минимум 45 мин на старте настройки каждой сцены.

Общий результат не заставил себя ждать. Используя возможности Maximus, художники студии Factory Fifteen могут создавать материалы в приложении Photoshop, отображаемом на экране одного монитора, и в режиме реального времени на другом мониторе просматривать, как будут выглядеть модели 3Ds Max из этих же материалов, просчитанные в V-Ray RT.

Важно, что при корректировке модели в окне просмотра ничего не тормозит.

«Я обнаружил, что использование V-Ray RT на системе Maximus изменило многие привычные для меня 3D-техпроцессы, – объясняет Николс. – Я могу продолжать работу с моделью, тогда как на одном из моих экранов отображается окно V-Ray RT. Это позволяет мне дальше работать над материалами, продолжая моделировать и настраивать сцены».

Результат, получаемый благодаря Maximus в режиме, близком к реальному времени, позволили Николсу и его команде делать не только более реалистичные объекты с точки зрения материалов и освещения, но также достичь гибкости при работе с настройками, не вводя в ступор все рабочие станции студии.

«Метод тестового просчета на базе CPU и ожидание результата каждый раз, когда надо внести еще одно небольшое изменение в композицию, освещение или настройки материалов, теперь кажется нам совершеннейшим анахронизмом», – заключает Николс.

*Производителем и поставщиком профессиональных решений NVIDIA Quadro и Tesla в России является компания PNY Technologies.