

Quadro K4000 помогает создавать инопланетные миры

По материалам NVIDIA

Компания Pixomondo создает визуальные эффекты для заказчиков по всему миру. Она работает круглосуточно, что стало возможным благодаря глобальной сети студий, создающих эффекты для кино, телевидения и рекламных проектов. Отмеченное «Оскаром» за работу на картине «Хранитель времени» (Hugo) и наградой «Эмми» за второй сезон сериала «Игра престолов» (Game of Thrones), мастерство компании стало еще более очевидным, проявившись в завораживающих визуальных эффектах для фантастического боевика «Стартрек: Возмездие» (Star Trek Into Darkness) режиссера Джей Джей Абрамса.

В общей сложности специалисты Pixomondo создали около 300 кадров для «Стартрек: Возмездие», что составляет



Графический ускоритель
NVIDIA Quadro K4000*

камеры и используемых ракурсов, поэтому от Pixomondo требовалось создание невероятной глубины полностью генерируемого на компьютере города инопланетян. Каждая сцена была буквально насыщена деталями. Речь идет о 3D-изображениях, состоящих из 130 млн активных полигонов и до 32 ГБ текстур. Это должно было дать Абрамсу ощущение абсолютной свободы перемещения камеры. Огромное количество данных, которые необходимо было обработать, вводило в ступор не только рабочие станции Pixomondo, но и самих дизайнеров.

Работая в среде моделирования, анимации и визуализации Autodesk 3ds Max, дизайнеры отмечали, что время отклика на некоторых сложных сценах превышало час, системы часто зависали, особенно те, в которых были не самые свежие графические процессоры.

В приложении для цифрового рисования The Foundry MARI 3D пришлось столкнуться с более чем минутным ожиданием верификации некоторых сцен, содержащих более 200 текстур с разрешением 8K и 16K. Но это было необходимо, чтобы убедиться в корректности цветопередачи. Потому время ожидания вдвое превышало время работы, а интерактивность MARI практически свелась к нулю.

«Мы дошли до предела, когда начали работать со сценами такого масштаба, — объясняет Дамм. — Стало невозможно осуществлять навигацию по этим огромным 3D-сценам. Все программы работали очень медленно. Использовалось большое количество текстур, причем таких размеров, с какими мы раньше не стал-

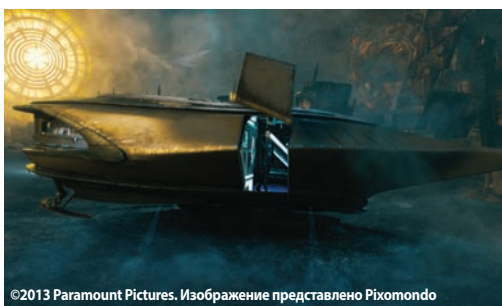
примерно треть всех эффектов фильма. Как и при работе с другими крупными проектами, кадры были распределены между студиями, расположенными в разных точках мира, с учетом доступной пропускной способности сети и индивидуальной специфики каждой студии. Офис в Лос-Анджелесе возглавлял работу над проектом.

Бен Гроссман (Ben Grossman) отвечал в Pixomondo за создание всех визуальных эффектов проекта, Энрико Дамм (Enrico Damm) руководил группой из 25 компьютерных дизайнеров в Лос-Анджелесе, которые создавали одну из наиболее важных последовательностей в фильме. В 15-минутной сцене планета чужаков медленно входит в кадр, видимый глазами пассажира самолета. Затем самолет снижается сквозь облака и совершает вынужденную посадку. Содержащая около 80 планов с визуальными эффектами, последовательность практически полностью создана на компьютере, а единственная живая съемка была сделана в кабине пилотов. Оперирруя быстрыми сменами кадров, большим количеством общих и крупных планов, группа дизайнеров опиралась на графический процессор NVIDIA Quadro K4000, чтобы ускорить работу приложения Autodesk 3ds Max.

Режиссер Джей Джей Абрамс добивался свободы в плане траектории движения



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo

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

квалились. Все эти данные требовали повышенной вычислительной мощности по сравнению с той, которой обладали наши рабочие станции».

Решение проблемы Дамм и его команда нашли в приобретении девяти карт NVIDIA Quadro K4000, построенных на базе новейшей, очень быстрой архитектуры Kepler. Эти карты были установлены в рабочие станции Dell, работающие в связке с серверами хранения HP X5000. Карты K4000 наиболее интенсивно использовались при генерировании освещения и сборке сцен, которые выполнялись в среде 3ds Max. И первое, что отметил Дамм после установки K4000, было существенное ускорение доступа к данным.

«Нас поразило то, как карты K4000 повлияли на эффективность просмотра в окнах Viewport приложения 3ds Max, – говорит Дамм. – Мы вдруг обнаружили, насколько быстрее и лучше обрабатываются данные. В итоге мы до предела загрузили «заряженные» видеокарты K4000 рабочие станции и заставили их работать круглосуточно. Когда один дизайнер уходил отдыхать, его сменял другой, а система продолжала работать».

До того, пока не были установлены видеокарты K4000, обычное открытие окна Viewport в 3ds Max для просмотра файлов с большими сценами либо отнимало много времени, либо было просто невозможно. Установив карты Quadro на архитектуре Kepler, дизайнеры смогли обрабатывать материалы значительно быстрее, выполняя за день куда больше работы. Они также получили возможность включать в окне тени и перемещать источники света, получая отклик в режиме реального времени. Создание сцен выполнялось с более высоким качеством и гораздо быстрее, а дизайнеры получили больше интерактивности в окне Viewport, даже работая с

очень большими сценами. К тому же, они смогли увеличивать модели, не отключая тени и текстуры, получая более точное представление о том, как сцена обретает форму. Что, несомненно, помогло быстрее получить кадр, соответствующий видению режиссера.

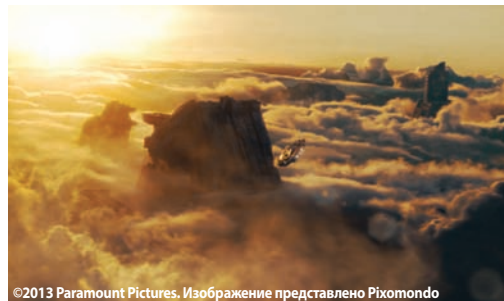
Что же в итоге? Как только рабочие станции оснастили графическими процессорами Quadro K4000, дизайнеры Pixomondo смогли работать продуктивнее, время ожидания снизилось, исчезло разочарование, вызванное тем, что ранее даже самые мелкие изменения в сценах отнимали уйму времени и сил. Из-за того, что сцены были такими «тяжелыми», приходилось делить их на несколько файлов, обрабатывая каждый из них отдельно. Если нужно было изменить освещение, дизайнерам следовало сначала скорректировать передний план, а затем изменить отдельно фон, что требовало вдвое больше времени. Дамм пытался минимизировать время просчета, жертвуя некоторыми деталями, что, в конечном счете, сказывалось на качестве изображения.

«Дробление крупных сцен помогает справиться с большими объемами данных, но в этом случае дизайнерам приходится сравнивать результаты визуализации отдельных частей, чтобы убедиться, что все выглядит одинаково. Если что-то забыли или упустили, приходится возвращаться назад и повторять просчет. Так что такой подход вряд ли можно считать оптимальным», – объясняет Дамм.

Чем эффективнее рабочая станция, тем довольнее и продуктивнее дизайнер. К тому же исчезает необходимость дробления больших сцен. Применение карт Quadro также помогло студии избавиться от зависаний компьютеров, в течение которых дизайнеры просто ждали, пока приложения снова оживут.



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo



©2013 Paramount Pictures. Изображение представлено Pixomondo

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВИДЕООБОРУДОВАНИЕ

ПРОНТО

www.pronto1.ru

pronto1@pronto1.ru

Москва, ул. Щукинская, д. 5

8 (495) 229-0402 (многоканальный)

8 (495) 506-4345 (служба поддержки)

БЫСТРАЯ ДОСТАВКА ПО РОССИИ

**ОПЕРАТОРСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ЛЮБЫХ ВИДЕОКАМЕР,
ДОЖДЕВЫЕ ЧЕХЛЫ**

XDCAM AVCHD HDV



© MediaVision