

«Жизнь Пи», глубокое небо и технологии NVIDIA

По материалам NVIDIA

От редакции. В статье Бастера Ллойда, опубликованной на стр. 48 текущего номера, речь шла о создании фильма «Жизнь Пи» в целом. Ниже рассказывается о том, как с помощью технологий NVIDIA создавались виды неба в этой картине.

1 января 2013 года на экраны российских кинотеатров вышел фильм «Жизнь Пи» – экранизация бестселлера Янна Мартела, удостоенного Букеровской премии за 2002 г., про индийского юношу, который выживает в кораблекрушении вместе с бенгальским тигром. Технологии NVIDIA помогли разработчикам спецэффектов создать потрясающие виды неба в этой картине.

Фильм «Жизнь Пи» от лауреата премии «Оскар» Энга Ли (Ang Lee), заставил попотеть дизайнеров студии спецэффектов Rhythm & Hues (R&H) в офисах США (Лос-Анджелес), Индии, Куала-Лумпур, Канады (Ванкувер) и Тайваня. Специалисты студии отвечали за создание сотен спецэффектов в формате 3D-стерео, включая цифровые модели бенгальского тигра, воды и неба, острова сурикатов и несметного количества других существ и объектов. Колоссальный объем работы и сжатые сроки требовали максимально возможной эффективности рабочего процесса, поэтому специалисты R&H в очередной раз обратились к решениям NVIDIA.

Студия R&H известна своими собственными инструментами для создания спецэффектов, и многие из них специально разработаны с прицелом на использование ресурсов GPU. Один из таких инструментов – Rampage – сыграл большую роль в создании потрясающих видов неба, которое задало тон в истории сына индийского служителя зоопарка, потерпевшего крушение вместе с бенгальским тигром и унесенного течением в Тихий океан.

Rampage – это программное приложение для наложения 3D-проекции, которое позволило дизайнерам R&H быстро заменять реальное небо в каждом кадре

специально созданными на компьютере изображениями. «Мы бы не смогли сделать все это без помощи Rampage и графических процессоров NVIDIA. Небо генерировалось в широком динамическом диапазоне при среднем размере файла свыше 3 ГБ – это самые большие рисованные изображения, которые мы когда-либо создавали, не говоря уже о дополнительных сложностях, привносимых режимом стереоскопического 3D. Поскольку небо занимало большую часть кадра во многих сценах и влияло на отражения в цифровой воде, нам был необходим высокий уровень детализации», – объясняет Хитер Абелс (Heather Abels), один из руководителей R&H.

В построении сцен использовалось более 110 различных видов неба, от сочного синего, залитого солнцем, до грозового и штормового. При запуске Rampage на графических процессорах NVIDIA дизайнеры студии могли быстро проецировать созданные в 2D рисованные изображения на простую 3D-геометрию, в реальном масштабе времени анализировать результат и соотносить получившийся вид с видением режиссера и руководителя по VFX, чтобы создавать опорные световые изображения для других дизайнеров.

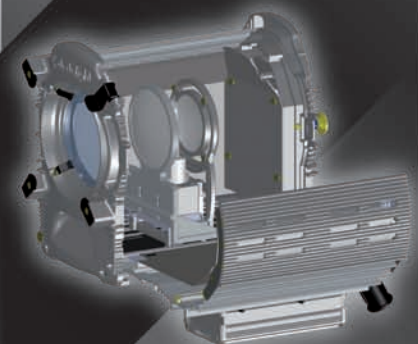
Натан Курния (Nathan Cournia), ведущий программист R&H, заинтересовался написанием кода для GPU, движимый необходимостью сделать рабочий процесс более эффективным: «Мы все время ищем способы оптимизации труда. За счет чего можно работать быстрее и дешевле, без ущерба качеству создаваемых изображений? Для каждого нового проекта мы составляем список приоритетов. И часто, как, например, с фильмом «Жизнь Пи», эти требования приводят нас к разработке специальных, оптимизированных для GPU инструментов, что для R&H означает сотрудничество с NVIDIA. Ведь кроме всего прочего, драйверы NVIDIA надежнее, чем у конкурентов!»

Помимо Rampage, в R&H для работы над фильмом «Жизнь Пи» использовали и другие оптимизированные для GPU

dedolight®

Серия 1200

1200 Вт ДС или 1000 Вт ЛН



Оптическая система с двумя асферическими линзами и регулируемой фокусировкой.

- Отличное распределение света и цвета
- Очень низкий уровень УФ-излучения: 1/20 показателя аналогичных приборов
- Эффективная конвекционная система охлаждения
- Влагостойкий
- Удобство обслуживания
- Хороший доступ ко всем конструктивным элементам



DEB1200D Электронный балласт
Бесшумный вентилятор, включаемый только при сильном нагреве

- Автоматический выбор напряжения от 90 до 260 В
- DMX-управление в стандартной комплектации
- Диапазон диммирования: 40 - 100 %
- Функция автозапуска

DEDOTEC

DEDOTEC Russia

info@dedotec.ru

www.dedotec.ru

тел.: +7(495)6519642



Кадры из фильма «Жизнь Пи»

инструменты, включая пакет композитинга Icu, с несколькими программами, созданными с помощью архитектуры параллельных вычислений NVIDIA CUDA, которые обеспечивали цветокоррекцию в режиме реального времени, настройку времени и оптических потоков. CUDA получила признание у инженеров R&H благодаря большому объему легко доступной документации. Реализация оптического потока с помощью CUDA показала десятикратный прирост производительности по сравнению с собственным методом R&H, также предполагающим использование ресурсов CPU. К тому же приложение анимации R&H Voodoo, опирающееся на мощь GPU, показывает прирост скорости с каждым новым поколением графических процессоров NVIDIA.

«Мы очень рады, что технологии NVIDIA ассоциируются с таким невероятно красивым фильмом, в котором так гармонично сочетаются мастерская кинематография и потрясающие спецэффекты», — отмечает Грег Естес

(Greg Estes), руководитель отдела решений в NVIDIA для мультимедиа и индустрии развлечений. — Эффекты в этом фильме, от неба, воды и до живого дышащего тигра, полностью фотореалистичны и имеют высокую степень вычислительной сложности, поэтому мы очень рады, что процессоры NVIDIA внесли свою лепту в успех искусства цифрового дизайна».

Г-н Курния продолжает работать над новыми инструментами для GPU в R&H



PNY

NVIDIA Quadro K5000 – самый мощный профессиональный графический ускоритель на базе архитектуры Kepler

и в настоящий момент занимается крупномасштабным проектом под названием Crom. Crom в еще большей степени задействует GPU и является платформой, на которой R&H разрабатывает новые инструменты предварительного и финального освещения, а также композитинга. Сейчас R&H встраивает свой набор инструментов на базе CUDA в платформу Crom, которая используется в текущих проектах студии: «300 спартанцев: расцвет империи», «Седьмое солнце», «R.I.P.D.», «Перси Джексон: море чудовищ», «Джанго освобожденный», «Черное небо», «Одноклассники 2» и «Зимняя сказка».

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