

MENTAL RAY — ПОГРУЖЕНИЕ В РЕАЛЬНОСТЬ

Вот уже несколько лет **mental ray** пользуется славой непревзойденного по качеству и реализму модуля рендеринга. Скажем сразу — славой заслуженной. **mental ray** оказался первым коммерческим продуктом, способным воспроизводить световые эффекты реального мира (такие, как отражение от матовых, блестящих и глянцевых поверхностей, а также искажения, связанные с прохождением света сквозь прозрачные объекты), основанные на физических свойствах объектов. Кроме того, **mental ray** в полной мере обеспечивает просчет методом трассировки лучей; отсюда полный реализм зеркальных отражений.

Неудивительно, что многие пользователи **3D Studio MAX** с нетерпением ждали возможности использовать его в своих проектах. И этот момент настал! В мае нынешнего года фирма **Discreet** объявила о выходе **mental ray 2.1** с набором дополнительных plug-in'ов, позволяющих интегрировать его в **3D Studio MAX R3.1**. Установка и настройка занимают не более 10 минут. Для работы с **mental ray** не нужны никакие специальные навыки: достаточно в окне настройки визуализации выбрать эффекты, которые вы хотите использовать в сцене, — и ВСЁ! Программа сама подготовит и передаст необходимые данные на обработку в модуль **mental ray**,



Моделирование строящейся станции метро с помощью **mental ray**



Global Illumination

Эта функция обеспечивает наиболее реалистичное распределение световой энергии за счет имитации технологии radiosity (отслеживания траекторий фотонов, исходя-

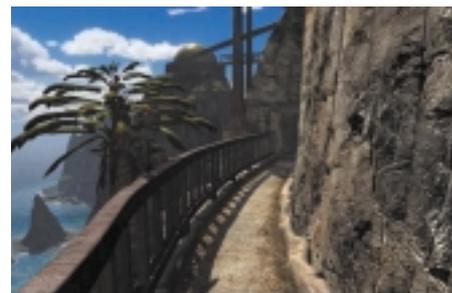
щих от источников света, их поглощения и отражения поверхностями). Например, белая поверхность, находясь рядом с красной стеной, примет красноватый оттенок за счет отражения части световой энергии от стены и по-

распределит задание по доступным процессорам и компьютерам в сети, соберет и предоставит пользователю готовый результат. Просто, не так ли?

Теперь подробнее об основных возможностях **mental ray**.



Примеры визуализации с использованием **mental ray**



Использование **mental ray** при создании компьютерной игры "RIVEN"

глощения этой энергии поверхностью. В отличие от пакета **Lightscape**, где метод radiosity реализован в полном объеме, mental ray накладывает все эффекты за один проход.

Caustics

Стеклянные предметы, жидкости — вот где **mental ray** раскрывается в полном объеме! Сколько



Визуализация методом ray-tracing

Визуализация mental rayray-tracing + caustics

времени и сил уходило раньше на имитацию бликов с поверхности воды, искажений объектов, погруженных в жидкость, отражений от прозрачных и блестящих поверхностей. Но это уже в прошлом — посмотрите на иллюстрации и убедитесь сами. **mental ray** анализирует физические свойства объектов сцены и свойственные им преломления и отражение света для получения чарующих своей реалистичностью изображений. Так как расчет методами **Global Illumination** и **Caustics** требует немало времени, удобно назначать такие эффекты только

некоторым, самым основным объектам в сцене.

Area Lights & Soft Shadows

При использовании стандартных методов трассировки лучей для построения теней грани получаются слишком резкими, чего в реальной жизни практически не бывает. **mental ray** позволяет использовать протяженные источники

света (например, лампы дневного света) — грани полученных с их помощью теней более мягкие и смотрятся намного эффектнее.

True 3D depth of field & Motion blur

На "компьютерных" картинках, как правило, бросается в глаза четкость очертаний предметов, хотя известно, что любая реальная камера имеет фокусное расстояние и, чем больше пред-

мет удален от него, тем больше размыты его очертания. Кроме того, небольшим размыванием контуров объекта сопровождаются и быстрые движения... Теперь вам не нужно постоянно об этом помнить — достаточно включить "**depth of field**" и "**motion blur**", чтобы получить картинку, не отличающуюся по качеству воспроизведения реального мира от фотографии.

Network Rendering

mental ray — один из немногих модулей рендеринга, способных осуществлять параллельный просчет не только анимационных роликов, но и отдельных изображений. Каждый кадр разбивается на множество небольших прямоугольных областей (buckets), которые раздаются всем доступным процессорам в локальной сети. Результаты расчета пересылаются главной машине, и уже на ней идет сборка готового изображения. Обычно пересылка по локальной сети всех необходимых для визуализации данных на каждый задействованный процессор идет очень долго, а при расчете нескольких кадров время пересылки увеличивается в арифметической прогрессии. **mental ray** передает только измененные данные, необходимые для просчета текущего кадра. Время, которое раньше уходило на подготовку и передачу данных, теперь можно посвятить непосредственно визуализации. Наконец, еще одна приятная новость: **mental ray** может функционировать на всех профессиональных платформах. Список возможных операционных систем включает Windows NT, Windows NT Alpha, Linux, SGI IRIX и Sun Solaris.

Немаловажно, что **mental ray** является расширяемым приложением. Используя язык C или C++, можно писать собственные модули (shaders), расширяя и без того безграничные возможности **mental ray**.



Функция "depth of field" в действии

Иван Образцов
Consistent Software
 Тел.: (095) 913-2222
 E-mail: ivan@csoft.ru