

УДК 004.92: 004.4'236

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ВІЗУАЛІЗАТОРА NVIDIA IRAY У ПОРІВНЯННІ З ВІЗУАЛІЗАТОРОМ V-RAY ПРОГРАМИ 3DS MAX

Студ. В.Р. Ясменко, гр. БДІ 2-13
Наук. керівник ст. викл. К.В. Донець
Київський національний університет технологій та дизайну

На сьогодні існує велике розмаїття візуалізаторів для 3D-графіки. Для дизайнера дуже важливо обрати найзручніший та швидкий в роботі візуалізатор, що потребує мінімум затрат часу на його налаштування та рендер. Саме так позиціонують свій продукт власники технології візуалізації NVIDIA Iray.

Можливості даного візуалізатору розглянуто на прикладі порівняння з VRay на основі сцен з максимально подібними умовами за наступними критеріями:

1). *Загальна характеристика алгоритму, доступність візуалізатору*

NVIDIA Iray – вбудований візуалізатор програми 3DS Max. Є гібридною CPU/GPU рендер-системою з незміщеним рішенням, частково сумісною з Mental Ray. Використовує GPU для прискорення трасування променів.

VRay працює як плагін для Autodesk 3DS Max. VRay – CPU-рендер зі зміщеним рішенням. Ключовими алгоритмами є кеш освітленості ("Irradiance Maps") і карти світності ("Light Cache"). Каустика в VRay може розраховуватися за допомогою фотонних карт.

2). *Налаштування параметрів*

Iray має такі основні налаштування рендеру: Тривалість рендеру кадру, Iterations - Ітерації, кількість проходів (якщо обрати Unlimited (Безмежний) Iterations - при рендеринг буде тривати до тих пір поки він не буде перерваний вручну); PhysicallyCorrect - безкінечне відбиття світла, фізично коректне.

VRay має велику кількість налаштувань системи, що створює простір для експериментів досвідчених користувачів, але новачку досить складно впоратися з ними.

3). *Можливості освітлення*

V-Ray – рейтрейсний рендер, в якому присутні 4 алгоритми прорахунку глобального освітлення: Light Cache, Photon Map, Irradiance Map, Brute Force (QMC). VRay використовує декілька доволі складних, але точних методів прорахунку, таких як метод Монте-Карло, метод фотонних карт, а також декілька методів освітлення. VRay підтримує відображення ефектів каустики.

В Iray освітлення можливе на основі карти. Підтримує стандартні і фотометричні джерела світла з 3DS Max. Підтримує новий тип фотометричного освітлення - профілю IES. Також можливе освітлення від самосвітних матеріалів і об'єктів. Присутнє фізичне сонце і небесна система. Швидкість рендерингу при додаванні додаткових джерел освітлення залишається незмінною.

4). *Швидкість рендеру*

Iray дає можливість повністю контролювати швидкість рендеру.

V-Ray не дозволяє напряму регулювати час синтезу й точність отриманого зображення. Швидкість залежить від налаштувань та кількості джерел освітлення.

На основі порівняння рендеру тестових сцен, зроблено висновки, що якість візуалізації з використанням NVIDIA Iray у порівнянні з VRay, дуже програє, якщо тест проводити з використанням CPU-прискорення. Проте, якщо використовувати GPU - Iray має безліч переваг, а саме: основний акцент поставлено саме на фізично коректному результаті; Iray надає можливість повністю контролювати час рендеру; якісний результат дає освітлення сцени самосвітними матеріалами, HDRi картами, та джерелом PhysSky; цей візуалізатор повністю імітує фізично-коректне середовище; має власну бібліотеку матеріалів; працює за принципом «Натискання однієї клавіші», тобто має малу кількість параметрів для налаштування рендеру.