

УДК 004.032.6

СТВОРЕННЯ 3D-СЦЕН, ВИКОРИСТАННЯ ЇХ У МУЛЬТИМЕДІА

Щічко О.О, Каспар'янц А.В, Печенов М.А.

Науковий керівник - к.т.н., проф. Колендовська М.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС,

м. Харків, Україна

тел. +380 96 188 9619, e-mail: oleksii.shchichko@nure.ua

3D graphics have recently become an integral part of modern multimedia systems. Any modeling is the creation of a 3D object consisting of polygons, which in turn consist of vertices. Vertices are points in space defined by three coordinates X,Y,Z. A 3D scene is a location consisting of many models that form a conceptually complete "Location". In such scenes, you can display anything, for example: the internal structure of a complex technical device, which will make it easier to explain its working principle and structure.

3D графіка в останній час стала невід'ємною частиною сучасних мультимедійних систем. Будь яке моделювання являє собою створення 3D об'єкта що складається з полігонів, які в свою чергу складаються з вершин. Вершини це точки в просторі що визначаються трьома координатами X,Y,Z. 3D-сцена це локація що складається з багатьох моделей, що утворюють собою концептуально повноцінну «Локацію». В таких сценах можна відобразити будь що, наприклад:

1. Внутрішню структуру складного технічного приладу, що дозволить легше пояснити його принцип роботи та структуру;
2. Базовий план приміщення, з метою планування інтер'єру з урахуванням розміру та подальшої візуалізації, метою якої є відображення зовнішнього виду приміщення, ще до закінчення його побудови чи облаштування;
3. Концепцію локації чи саму локацію що у майбутньому може бути перенесена в ігровий рушій, та використовуватись як основа для симуляторів. Наприклад «кабіна пілота» для симуляторів на яких навчаються пілоти теж являється 3D-сценою.

Таким чином ми маємо дуже широкий спектр застосування 3D графіки не тільки у ігровій сфері а й у мультимедійних системах та програмах.

Для створення 3D моделей використовуються спеціальні програми, їх кількість досить велика але я декілька найвпливовіших на сферу моделювання. На рику програм можна виділити декілька конкуруючих між собою компаній, що призвело до того, що кожна з них стала кращою за іншу в якійсь одній області чи зовсім стала спеціалізованою, тобто неймовірно пристосована до конкретних задач, наприклад ZBrush що являє собою програму виключно для скульптингу та пов'язаних з ним процесах таких як розгортка, та текстуревання. Прикладом універсальних програми можуть

виступати Blender та 3ds Max, вони дуже схожі за функціоналом але перевершують одна одну в різних сферах застосування.

Blender: Це пакет для створення 3D моделей, роботи з анімацією, симуляцією, освітленням, скульптингом та власними движками рендеру.

Інтерфейс Інтерфейс у Blender вважається найзручнішим серед конкурентів, усі його функціональні кнопки розташовані так що є інтуїтивно зрозумілими, таким чином поріг входження для новачків.

3ds Max: Професіональне програмне забезпечення для 3D моделювання, анімації і візуалізації. Додаток по праву вважається одним із самих великих пакетів для 3D моделювання, який містить безліч плагінів і доповнень для виконання найрізноманітніших завдань. До переваг 3Ds Max можна віднести неймовірну кількість модифікаторів які спрощують роботу та також дуже якісні системи рендеру що дозволяють створювати фото реалістичні роботи.

В останній час створення 3D сцен стає все більш простим через вдосконалення технологій і наявності онлайн баз готових 3D моделей, що спрощує саме створення сцен. Такі бази дуже поширені та часто можуть бути вбудовані в програму за допомогою доповнень, що дозволяє додавати будь який існуючий об'єкт в 3D-сцену. Спрощує роботу також і інтерфейс, що дозволяє використовувати данні технології не тільки спеціалістам а й людям що не мають спеціальних навичок. Більш складні сцени потребують спеціалізації в сфері над якою працюють, наприклад для створення складних проектів приміщень чи будівель необхідні навички архітектора чи дизайнера, або для побудови візуалізації складного приладу потрібні навички що пов'язані з його проектуванням та створенням.

Як приклад реального застосування наведу сцену що являє собою концепт приміщення, який у майбутньому може слугувати як основа для інтер'єру, що у майбутньому буде перетворено може бути використано для побудови реального приміщення.

