

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D ТЕХНОЛОГИИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

Бирюков Д.К.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Колендовська М.М.
Харківський національний університет радіоелектроніки
61166, Харків, пр. Науки 14, кафедра МІРЕС, т. 70-21-587
email: d_res@nure.ua

Сотни тысяч самых разных компаний в мире используют технологии объемного компьютерного моделирования для проектирования, дизайна и производства объектов любого уровня сложности: от упаковки газированных напитков до новейших самолетов. Причем для их создания используется одно и то же ПО, позволяющее создавать трехмерные цифровые макеты будущих предметов и процессов.

Например, с помощью ПО для реалистической симуляции физических процессов можно скорректировать маршрут самолета таким образом, чтобы при заходе лайнера на посадку шумовому загрязнению не подвергались охраняемые окружающие аэропорт территории.

Раньше инженеры обходились двухмерными чертежами, но они не способны в полной мере передать устройство таких сложных механизмов как, скажем, летательные аппараты. Более того, для каждого ракурса требуется отдельный чертеж, а значит и отдельный лист бумаги.

В настоящее время есть несколько лидеров в области CAD/CAE – систем (пакеты программ для автоматического проектирования анализа и моделирования объектов и процессов – прим. ред.). Это французская Dassault Systèmes, американская Autodesk, немецкая Siemens PLM Software.

Один из лидеров рынка – французский разработчик Dassault Systèmes («Дассо систэм»). В списке клиентов компании можно обнаружить такие разные и, казалось бы, имеющие мало общего между собой, бренды, как Airbus, Chanel и Coca-Cola. Оказывается, все они используют в производстве ПО для создания виртуальных моделей САТІА.

Очень эффектно смотрится один из инструментов 3D-инжиниринга Dassault Systèmes – специальная комната в штаб-квартире компании, стены и пол которой состоят из мультимедийных экранов, на которые передается трехмерное изображение. Эта комната создавалась для того, чтобы результат виртуального моделирования можно было если не пощупать руками, то хотя бы осмотреть изнутри. Надев специальные очки, оснащенные многочисленными датчиками, архитектор, дизайнер и заказчик могут одновременно оценить цифровую модель, выявить недостатки и договориться о том, что следует делать дальше.

Такая 3D-комната не требует сверхсовременного оборудования, ее работу обеспечивают 7 обычных ПК. Каждый компьютер нужен для того, чтобы подавать фрагмент изображения на один из семи проекторов, и эти

проекторы – самая дорогостоящая часть всего комплекса. Виртуальную среду создает специальное ПО.

Способов отображения 3D объектов в современном мире очень много – от стандартного уже стерео до голографии, дополненной реальности и контроллера Kinect, – рассказывает Анастасия Морозова, директор по маркетингу компании Autodesk. – Все эти технологии сейчас находятся на волне пользовательского интереса. Они демонстрировались на недавно прошедшем «Autodesk Форум».

Отметим, что EV Environment – российский проект. Это разработка отечественной компании EligoVision, которая предлагает индивидуальные 3D презентации в Европе и России, созданные «под ключ».

К переводу контента в 3D-формат также приложила руку компания NVIDIA, известная во всем мире своими графическими чипами. Профессиональные видеокарты Quadro были разработаны совместно со специалистами Autodesk специально для инженеров и конструкторов, использующих ПО для 2D- и 3D-моделирования. Для домашних пользователей (помимо готовых ПК 3D Ready) существует целый ряд аксессуаров 3D Vision™ для модернизации уже имеющихся машин. Это и беспроводные очки с активным затвором, и высокопроизводительные видеокарты GeForce, созданные специально для обработки трехмерного контента, и стереоскопические экраны, изображение на которых обновляется с частотой 120 Гц. Специалисты NVIDIA утверждают, что такая частота обновления экрана обеспечивает максимально реалистичный эффект погружения в декорации фильма или в игровой процесс.

Пожалуй, одна из самых эффектных реализаций 3D-возможностей – так называемый голографический стол, разработанный российской компанией Nettle, которая специализируется в сфере интерактивной визуализации. Такой стол позволяет просматривать объемные голограммы – как статичные, так и подвижные, интерактивные. Уникальная технология позволяет объемному изображению, которое появляется как бы внутри стола, подстраиваться под ракурс просмотра, что делает его похожим на реальный объект. Выглядит это, совсем как в научно-фантастических фильмах.

Виртуальный мир обрывает новыми измерениями. Уже давно проводятся эксперименты по передаче по цифровым каналам запахов, сейчас на очереди – тактильная отдача, т.е. полный эффект присутствия. Когда будет преодолен этот рубеж, граница между реальным и цифровым миром будет окончательно стерта.