

УДК 76.01:004

СВЯЗЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ И ИСКУССТВА

Латышенко Л. И., ст. преподаватель
Мартюшова Д.О., студент гр. ТЭб-161, I курс
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Компьютерная графика – сфера деятельности, которая изучает средства и способы создания графических изображений при помощи специального программного обеспечения и используется, как инструмент для редактирования изображений, а также оцифровки визуальной информации, дальнейшей её обработки и хранения [1].

Графический дизайн, являясь достаточно сложной структурой, проникает во все направления деятельности современного общества, помогает ему расти и развиваться не только в культурном, но и в техническом отношении. Обычно компьютерную графику разделяют на векторную и растровую, хотя включают ещё и фрактальный тип представления изображений [2, 3].

В векторной графике изображение показывается в виде набора объектов (примитивов), геометрия которых объясняется математическими формулами. В данный набор входят элементы геометрических фигур: точки, прямые, дуги, полигоны, овалы и другие. Таким образом, появляется возможность хранить только координаты узлов базовых элементов и их свойства (цвет, связь с другими узлами и т.д.). Вот некоторые области применения векторной графики: логотипы, эмблемы, фирменные знаки, рекламные надписи, схемы, чертежи, эскизы одежды и многое другое [2, 3].

Растровая графика представляет собой совокупность точек одинакового размера – растра, каждая из которых представляется отдельно. Основным элементом растровых изображений является пиксель – это точка, имеющая свой цвет, расположенная на сетке. Множество пикселей небольшого размера на некотором удалении получается не как скопление точек, а как целостный образ. Чем их больше, тем зрительно качественнее изображение и больше сам файл. Растровое изображение обычно используют, чтобы представить большое количество деталей и оттенков. Набором точек можно показать пейзаж, фотопортрет, оцифрованный рисунок и многое другое [2, 3].

Фрактальная графика, как и векторная – вычисляемая, но отличается тем, что никакие объекты не хранятся в памяти компьютера. Фрактал – это структура, состоящая из частей, которые подобны целому. В центре фрактальной фигуры находится простейший элемент равносторонний треугольник. Изображение строится по уравнению (или по системе уравнений), поэтому ничего, кроме формулы, использовать не надо. Если изменить коэффи-

циенты в уравнении, можно получить совершенно другой вид. Умение фрактальной графики моделировать образы живой природы вычислительным путем часто используют для автоматической генерации необычных иллюстраций [2, 3, 4].

Компьютерная графика – одно из направлений постмодернизма. Постмодернизм – широко культурное направление, в чью область входит искусство. Компьютер можно использовать как способ создания новых произведений искусства. Он позволяет быстро: преобразовывать форму объекта, подбирать цвет и обилие оттенков, выполнять сложные графические построения, моделировать различные визуальные эффекты, анимировать изображение. В изобразительном искусстве интертекстуальность характеризует творчество художников, принадлежащих направлению «неоакадемизма». Они использовали фотографии и коллажи, сочетали приемы позднеакадемической живописи с возможностями компьютерной графики. Развитие Интернета и компьютерной графики повлияли на формирование нового вида визуального искусства Нет-арта. Нет-арт – новейший вид искусства, развивающийся в компьютерных сетях, в частности, в сети Интернет. Главной особенностью Нет-арта как пост-культуры в целом является принципиальное отсутствие четкого разграничения искусства и неискусства [4, 5].

Использование компьютерной графики на телевидении и в кино стало обыденным делом. Компьютерная графика в кинематографе применяется не только в тех случаях, где изобразить что-либо обычными средствами просто невозможно, но и в таких эпизодах, где классические средства вполне могли бы справиться без особых проблем. В наше время передовых технологий компьютерная графика получила огромное развитие и применение, что при помощи компьютерных технологий снимаются даже самые простые сцены. Применение компьютерных технологий внесло в мир кино новейшие стандарты зрелищности, привлекательности для зрителя и реалистичности. И в то же время помогает добиться существенной экономии средств, позволяющих заменить дорогие спецэффекты, а также декорации и костюмы, за которые пришлось бы отдавать большие деньги. Плюс к этому, анимированные герои не требуют высокие гонорары, не капризны и не могут срывать съемки своими истериками и эксцентричным поведением. Уверенными шагами входит в киномир новый зарождающийся жанр 3D. А анимация, используемая в фильмах, снята в стиле 3D, еще больше подчеркивает достоинства фильма именно из-за реалистичной яркости и красочности. Более быстрый процесс создания анимации – анимировать персонажей кино можно с помощью модной сегодня техники «захвата движения», которая помимо мультфильмов используется и в большом кино. Motion capture – метод анимации персонажей и объектов. Дословный перевод с английского – захват движения. Эта технология для записи движений актеров, которые затем используются в компьютерной графике. Поскольку тело человека (и животных) устроено достаточно сложно, то гораздо про-

ще, убедительней, а зачастую и дешевле записывать движения актеров и перекладывать их на трехмерные модели, чем анимировать трехмерные модели вручную. Впервые технология захвата движения была применена в 70-е годы. Метод применяется в производстве не только мультфильмов, но и для создания спецэффектов в фильмах. Широко используется в игровой индустрии. Движение, захваченное камерами, можно применять не только к живым объектам. В рекламе используют метод анимации, например, автомобилей. Данные «захвата движения» служат материалом для анимации. Инструментов для автоматической операции оцифровки движения много. Но почти каждую из них можно отнести к одному из двух типов: первый основан на обработке видео, а в другом используются специальные датчики. Те из них, которые не требуют датчиков, по объективным причинам вышли в лидеры. Захват реального движения тела, рук лица осуществляется с высокоточными камерами и программным обеспечением. Чаще используют программы фирмы Vicon. А уже записанные данные движения передаются в программы 3D моделирования и анимации, для дальнейшего использования в анимации и назначения их персонажам. Таким образом, «захвата движения» осуществляет анимирование гораздо быстрее, позволяет делать более сложную и качественную анимацию, разнообразные спецэффекты [6].

Список литературы:

1. Виды компьютерной графики / StudFiles [Электронный ресурс]: URL: <http://www.studfiles.ru/preview/5879371/page:2/> (дата обращения 3.03.2017).
2. Аксенова О.Ю. Применение 3D визуализации инженерных объектов при изучении графических дисциплин / Аксенова О.Ю., Пачкина А.А. // В сборнике: Наука и образование: проблемы и перспективы Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Под общей редакцией А.И. Вострецова. 2016. С. 31-35.
3. Дерявкина Д.С. Мировые рекорды, основанные на законах геометрии / Дерявкина Д.С., Аксенова О.Ю. // В сборнике: Россия молодая Сборник лучших статей VIII Всероссийской, 61 научно-практической конференции молодых ученых. Кемерово, 2016. С. 34.
4. Турлюн Л.Н. Компьютерная графика – искусство постмодернизма / Л.Н. Турлюн // Учетные записки: электронный журнал «Молодой ученый» [Электронный ресурс] URL: <http://moluch.ru/archive/23/2418/> (дата обращения 10.03.2017).
5. Аксенова О.Ю. Использование средств информационных технологий в образовательном процессе / Аксенова О.Ю., Зайцева И.С., Пачкина А.А. // В сборнике: Информационно-телекоммуникационные системы и технологии Всероссийская научно-практическая конференция. Кемерово, 2015. С. 30.

6. Закирова Т.Н. Компьютерная графика в кинематографе / Т.Н. Закирова // Мультиурок [Электронный ресурс] URL: <https://multiurok.ru/files/komputiernaia-ghrafika-v-kiniematoghrafie.html> (дата обращения 15.03.2017).