



Рис. 2 – Анимация пламени, оживлённая в Animate CC

Animate CC постоянно развивается и дополняется, а создание видео и анимации высокого качества с помощью этой программы стало теперь проще, чем когда-либо, открывая при этом огромные перспективы современному дизайну.

Список использованных источников:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_анимация
2. <https://www.adobe.com>
3. https://en.wikipedia.org/wiki/12_basic_principles_of_animation
4. https://www.youtube.com/watch?v=haa7n3UGyDc&list=PL-bOh8btcc4CXd2ya1NmSKpi92U_I6ZJd

*.STEP – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ФОРМАТ ХРАНЕНИЯ ТВЕРДОТЕЛЬНОЙ 3-D ГРАФИКИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Данилевич В.С., Нечай Е.Г.

Киселевский О.С. – к.т.н., доцент

В развитии программных сред систем автоматизированного проектирования участвует более сотни крупных и малых фирм разработчиков. В большинстве своём они реализуют одинаковые принципы и алгоритмы создания 3D моделей. Однако формат хранения трёхмерной графики у них сильно отличается. В связи с развитием 3D-технологий и САПРа, возникла необходимость стандартизации разрешения для файлов. Решением этой проблемы стал формат *.STEP или *.STP.

В конце 1970-х годов возникла идея о том, что необходима определенная стандартизация в области обмена данными, поскольку появилось много систем САПР, использующих разные принципы генерации моделей и обмена данными с другими системами. Все геометрические моделлеры были уникальными, построенными на разных принципах. Проблема обмена данными и сохранности этих данных стала очень острой. В этой связи в кругах специалистов и учёных, занимающихся в основном машинной графикой и геометрическим моделированием, возникла соответствующая инициатива, которая была поддержана фирмами США и Западной Европы, занятыми разработками сложной, в основном, военной техники. В Комитете ТС 184 ISO была создана рабочая группа для разработки стандарта, который в итоге получил название STEP.

STEP — ([англ.](#) S**T**andardfor**E**xchangeof Product model data — стандарт обмена данными модели изделия) — совокупность стандартов ISO 10303 используемая в САПР. Позволяет описать весь жизненный цикл изделия, включая технологию изготовления и контроль качества продукции. Является основным конкурентом стандарта IGES. В последнее время вытесняет его благодаря более широким возможностям хранения информации.

Файл с расширением step представляет собой файл трёхмерной модели. Он служит для интерпретации и представления промышленного продукта, а также для обмена данными, такими как – механическая и электрическая схема, геометрические размеры и допуски, анализ производства с дополнительной информацией, характерной для разных отраслей промышленности, например, строительство

зданий, автомобилестроение, кораблестроение, аэрокосмическая промышленность, нефтяная и газовая и другие. Целью данного стандарта служит создание механизма представления характеристик продукта вне зависимости от конкретного программного обеспечения.

В основе разработки STEP лежат следующие принципы.

- Стандарт STEP должен ориентироваться на данные о продукте, которые включают информацию обо всем жизненном цикле продукта: проектировании, производстве, контроле качества, испытании и поддержке. Таким образом, в качестве данных должна рассматриваться информация о допусках, технологических особенностях формы, конечноэлементная модель, модель для кинематического анализа и т. д., а также данные технических требований, относящиеся главным образом к форме продукта.

- В структурах данных STEP информация, относящаяся к приложению, должна храниться в модуле уровня приложения, отдельно от общей информации о форме. Благодаря такому подходу структура данных сможет поддерживать широкий спектр приложений, избегая при этом избыточности в общей структуре данных.

- Для определения структуры данных должен использоваться формальный язык. Спецификации IGES и DXF описывают формат физического файла, в котором хранятся все геометрические и прочие данные. В STEP данные описываются на языке EXPRESS, а затем результат преобразовывается в физический файл. Таким образом можно избежать неоднозначностей при интерпретации данных о продукте, извлеченных из файла.

Отформатированные в STEP (стандарте ISO для компьютерного представления и обмена промышленными данными) файлы 3D признаются несколькими системами – CAD, CAE, CAM и PDM – и используется для обмена между ними. Сегодня STEP привлекает к себе повышенное внимание, так как ожидается, что он войдет в систему стандартов технологий CALS (Computer-aided Acquisition and Logistics Support — Непрерывные поставки и информационная поддержка жизненного цикла продукции) как стандарт обмена данными о продуктах.

Список использованных источников:

1. sarg-cad.ru (дата посещения сайта 20.04.17)

КОНВЕРТЕРЫ ВИДЕО- И АУДИО- ФАЙЛОВ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Гилевич В.А.

Столер В.А. – к.т.н., доцент

Довольно часто при работе с мультимедийной информацией появляется необходимость воспроизведения ее на чужом девайсе. При этом пользователи не могут открыть и считать входящие в нее данные, так как устройство не распознаёт их формат. Проблема решается путём перевода файла в нужный формат с помощью специальных программ - конвертеров. В данной работе мы рассмотрим самые распространенные из них, сравним их характеристики и возможности, а также узнаем, как перевод файлов в разные форматы влияет на качество изображения и звука и на занимаемую ими память.

Принцип работы таких конвертеров прост и понятен для обычного пользователя. Вы заходите в программу, выбираете, в какой формат вам необходимо перевести видео или аудио, назначаете место, куда будет сохраняться ваша преобразованная информация, затем загружаете файл и нажимаете на кнопку пуск. В результате вы получаете уже готовый файл нужного типа. Основное различие между разными конвертерами – это вариативность в наличии выбора форматов, которые поддерживает данная утилита. Если говорить о том, какой конвертер можно назвать лучшим, то тут следует учитывать способность программы без потери качества или с минимальными потерями преобразовать файл, а также скорость обработки и объём файла на выходе. Также эти программы пригодятся, если размер файла превышает максимально допустимую память, которой вы можете распорядиться. Необходимо также добавить, что чаще всего производит конвертирование в форматы с расширением AVI, MOV, MPG, WMV, MP4, WMA, WAV и MP3 как наиболее распространенные и используемые.

Рассмотрим наиболее известные конвертеры, а также рассмотрим, как изменится файл после его преобразования программой.

Первая программа для рассмотрения - Format Factory [1], которая подходит для Windows (рисунок 1). Интерфейс программы прост и понятен. При открытии на экране появляется изображение, где пользователю предоставляется большой выбор форматов, в которые данная программа может перевести ваш исходный файл, а именно 13 форматов для видео в версии Format Factory 3.9.5. Следует отметить, что особенностью утилиты также является возможность конвертировать и аудио форматы. Здесь программа предоставляет выбор между 14 форматами аудио. На конвертирование 5-секундного ролика из формата WMV в MP4 понадобилось 6 секунд при этом размер файла уменьшился на 21%, а качество картинки заметно не изменилось, лишь только при масштабировании можно заметить небольшие отклонения. При переводе 16-секундного аудио-файла из формата WAV в MP3 понадобилось 2 секунды, при этом размер сократился на 78%, а заметного ухудшения качества звука обнаружено не было.