

Учебные возможности «ИНТЕРАКТИВНОГО ВИДЕО»

В.А. Касторнова, г. Череповец

Мультимедиа — это наиболее популярная технология аудиовизуального представления учебного материала, состоящая из совокупности способов производства, обработки, хранения, передачи аудиовизуальной информации, основанная на использовании компакт-диска. Возможности систем мультимедиа позволяют интегрированно представлять на экране компьютера любую аудиовизуальную информацию, реализуя интерактивный диалог пользователя с системой. При этом система обеспечивает возможность выбора по результатам анализа действий пользователя нужную линию развития представляемого сюжета или ситуации.

Технология мультимедиа — это средства и методы осуществления взаимодействия визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения. В более широком плане — объединение технологий, позволяющих компьютерам вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные статические и динамические изображения, видео, звук, речь. Обычно под этим понимают совокупность программных и аппаратных средств, обеспечивающих такое представление информации, при котором человек воспринимает её сразу несколькими органами чувств параллельно, а не последовательно. И именно этот подход к параллельной передаче аудио- и визуальной информации на компьютере в сочетании с использованием больших объёмов информации с интерактивными возможностями работы с ней свидетельствует об эффективности использования мультимедиа в обучении.

Мультимедиа — совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение. Технологии мультимедиа составляют специальные аппаратные и программные средства.

К основным элементам технологии мультимедиа можно отнести гипертекст, графику, звук, анимацию, видео и библиотеки этих компонентов.

Одна из основных целей применения технологии мультимедиа в обучении — обеспечить доступ к учебной информации максимально удобными и дружелюбными по отношению к пользователю методами. Причём использование данных методов, при идеальном решении, не требует получения специальных навыков. Областью применения рассматриваемой технологии активного видео является различного рода видеопродукция, в том числе и образовательного назначения, позволяющая расширить спектр информации, получаемый при просмотре любого видеоматериала.

Применяемые на сегодняшний день технологии просмотра видеоматериала предлагают пользователю лишь один вариант — воспринимать последовательное множество кадров, без возможности получить информацию об отдельных объектах, составляющих эти кадры. Пользователь не может выбрать в кадре отдельный объект и сразу получить о нём либо справку, либо информационный видеоролик, либо информацию в другой форме.

Технология «Активное видео» предоставляет возможность создавать и демонстрировать видеофильмы на экране монитора или любого другого средства визуализации. При этом на кадрах демонстрируемого фильма при помощи манипулятора (например, мыши) можно выбирать любой отображаемый объект и получать любую дополнительную информацию о выбранном объекте — вызвать для просмотра новый видеоролик, получить текстовую и звуковую информацию, изменить параметры просматриваемого фильма и вообще выполнять любые действия. Фактически технология позволяет делать из любого видеофильма гипервидеодокумент, по аналогии с гипертекстовыми документами, в котором ссылки привязываются не к текстовым строкам, а к объектам, отображаемым на эк-

ране. Технология позволяет учитывать всю предысторию выбора и просмотра для каждого пользователя, что может быть с успехом использовано в системах обучения.

Вышеперечисленное достигается за счёт использования технических возможностей, предоставляемых данной технологией:

- выделение любых замкнутых областей, не обязательно цельных (например, кольцо) с точностью до кадра;
- привязка к выделенным областям любого действия и информации;
- вставка поверх выделенной области другой видеoinформации без изменения первичного видеоконтента;
- замена или микширование звуковых дорожек без изменения первичного аудиоконтента;
- создание системы с запоминанием всех действий пользователя и принятием решения о дальнейшем предоставлении той или иной информации на основе запомненной предыстории;
- создание доступных и легко понимаемых пользователем видеoinформационных систем, позволяющих быстро получать информацию о любом объекте, присутствующем в кадре на экране.

Видеоматериал в формате активного видео создается в специальном редакторе (Редактор АВ), в нём создаются активные объекты, с которыми имеет дело пользователь, а также сценарии, которые наделяют объекты определенными функциями, т.е. делают их по-настоящему активными. При этом сценарии существуют не только для объектов, можно запустить эпизод видеоматериала по определенному сценарию, создать сценарий для событий (триггеров). Сценарий также управляет проигрыванием видеоматериала в специальной программе просмотра (Плеер АВ).

Основная идея создания видеоматериала в формате активного видео заключается в том, чтобы выделить объекты в исходном видеоматериале, сделать их активными и соединить в отдельный видеопоток, называемый потоком активных объектов. Созданный поток воспроизводится в «Плеере АВ» в виде дополнительного слоя над основным видеопотоком исходного медиафайла. Способ проигрывания двух видеопотоков, при помощи специальных функций «Плеера АВ» приводит к эффекту ак-

тивного взаимодействия с происходящим на экране.

Основными возможностями, реализуемыми в «Редакторе АВ» являются следующие:

- выделение визуальных образов в последовательности кадров видеofilьмов;
- установка связей, т.е. привязка последовательностей выделенных областей визуальных образов к объектам;
- наделение объектов активностью в соответствии с созданными для них сценариями;
- нарезка видеofilьма на эпизоды и проигрывание их в порядке, предусмотренном при создании главного сценария видеofilьма;
- создание сложных сценариев просмотра видеоматериала, учитывающих предпочтения пользователя;
- замена основного звукового ряда полностью новым или наложение нового звукового ряда на основной звук;
- добавление спецэффектов.

Одним из ключевых понятий технологии активного видео являются активные объекты, т.е. объекты, наделённые активностью. Они выделяются на экране с помощью подсветки, изменения формы курсора мыши, появления всплывающего окна с подсказкой. Могут сопровождаться маркерами, акцентирующими внимание пользователя на активном объекте при просмотре видеоматериала. Выбор активного объекта на экране с помощью мыши приводит к следующим событиям: открытию нового окна с видеороликом, появлению окна с текстовым сообщением, появлению звуковой информации, переходу к другому объекту, открытию страницы в Интернет, открытию почтовой программы и т.п. (запуск любых приложений, установленных на компьютере пользователя).

Объекты бывают статическими и динамическими и обладают рядом общих свойств: уникальность каждого объекта, появление объекта на заданном интервале медиафайла, наличие у объекта активной области при взаимодействии с которой происходит вывод дополнительной информации, наличие списка сценариев. В свою очередь статический объект характеризуется тем, что он привязан к последовательности кадров фильма, к статическому объекту можно привязать несколько последовательностей его экранных образов, в качестве активной области объекта высту-

КОНЦЕПЦИИ, МОДЕЛИ, ПРОЕКТЫ

пает контур изображения объекта на экране. Динамический же объект не привязан к последовательности кадров фильма; создаётся специальным сценарием, в результате выполнения которого объект появляется на экране; в качестве активной области объекта может выступать как контур изображения объекта, так и произвольный контур, к объекту может быть привязан только один контур.

Основными этапами создания видеоматериала в формате активного видео являются: 1) создание активных объектов, которое включает в себя выделение контура изображения объектов на кадрах видеофильма с помощью графических средств редактора и создание сценариев для объектов (наделение их активностью); 2) создание дополнительного видеопотока, в котором содержится вся информация об объектах активного видео, их сценариях, маркерах, всплывающих подсказках и др.

Интерактивность при проигрывании видеоматериала в формате активного видео достигается за счёт проигрывания в проигрывающем устройстве двух видеопотоков — основного потока видеофильма и созданного потока активных объектов, что создаёт эффект интерактивности объектов. В результате пользователь взаимодействует с активными объектами и получает дополнительную информацию.

Видеоматериалы, созданные с использованием технологии «Активное видео» могут применяться как в локальных сетях, так и в сети Интернет. Для удобства их размещения на сервере сети Интернет в «Редакторе АВ» предусмотрена специальная команда, облегчающая этот процесс.

Процесс создания интерактивного видеопроекта можно разделить на несколько этапов:

1. Разработка сценария. На данном этапе прорабатывается общая концепция интерактивного видеопроекта, определяются основной видеоряд, узловые точки, в которых пользователь может изменять последовательность просмотра, принимаются решения о том, какие объекты стоит снять подробнее, какую дополнительную информацию и куда нужно добавить.

2. Подготовка информационных текстов и дополнительных материалов. На этом этапе создаются те дополнительные видео, аудио и текстовые материалы, которые впоследствии будут подсоединены к основному видеоряду.

3. Видеосъемка/подготовка видеоматериала. На данном этапе в соответствии с разработанным сценарием и с соблюдением определённых правил производятся видеосъёмки.

4. Озвучивание видеоматериала. На полученный видеоряд накладывается звуковое сопровождение.

5. Компьютерная обработка отснятого материала. Полученный видеоматериал обрабатывается при помощи специализированных программных продуктов.

6. Тестирование интерактивного видеопроекта. На данном этапе проверяется логичность и правильность переходов от одного видеосюжета к другому, достаточность и наглядность представления дополнительной информации.

7. Публикация интерактивного видеопроекта. Готовый интерактивный видеопроект может быть размещён на DVD-дисках, что даёт возможность просмотреть его как обычный фильм на DVD-проигрывателе или же просмотреть интерактивный видеопроект с помощью компьютера. Также можно разместить интерактивный видеопроект в Интернете.

Видеоматериалы в формате активного видео могут использоваться при создании лекций, энциклопедической информации, обучающих систем, тренажёров, наглядных советчиков, инструкций по применению чего-либо. Кроме того, рассматриваемая технология, объединяя в единую систему учебники, практические занятия, семинары, реализует такое электронное средство учебного назначения, как интерактивный видеоучебник. Во время просмотра такого видеоучебника учащийся не просто видит обучающий фильм, но и имеет возможность тут же, непосредственно во время просмотра, получить информацию о любом видимом на экране предмете, посмотреть фрагмент с объяснением того или иного термина; если надо — вернуться к нему ещё раз, а по окончании просмотра пройти тест на проверку знаний. Таким образом, получается система, которую каждый ученик может адаптировать под себя, под свою скорость восприятия информации. Она является гармоничным дополнением к традиционным методам обучения. □