

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АУДИОВИЗУАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Мясникова В.Д.

научный руководитель - ст. преподаватель Матвеева Е.В.

Сибирский федеральный университет

Современный мир вступил в эпоху глобального информационного общества. Информация способствует развитию интеграционных процессов, служит целям государственных и межличностных отношений. Однако, как и века назад, несмотря на обилие информации, лишь незначительная ее часть превращается в такой феномен культуры как документ. Отличие современной эпохи заключается в том, что наряду с текстовыми и графическими документами все большее значение приобретают документы аудиовизуального характера. *Аудиовизуальный документ* - документ, содержащий изобразительную и/или звуковую информацию, воспроизведение которой требует применения соответствующего оборудования. Аудиовизуальный документ может также содержать текстовую информацию. Развитие и доступность компьютерной техники и сети Интернет способствовали увеличению доли аудиовизуальных документов в общей массе документированной информации. Выросло целое поколение молодых людей, которые мобильным телефоном и цифровым фотоаппаратом пользуются чаще, чем авторучкой.

Практически все сферы деятельности – наука, культура, образование, бизнес, сегодня немыслимы без включения в них аудиовизуальных документов или продуктов мультимедиа (*multimedia* — многокомпонентная среда). Презентация доклада, обучающая программа, анимационный рекламный ролик, виртуальное путешествие внутри или вокруг здания – вот небольшой перечень мультимедийных средств передачи информации. Диапазон применяемых при этом аудиовизуальных средств достаточно широк – компьютерная 2D и 3D графика, фотография, анимация, видео, музыка, голос, звуковые спецэффекты и т.д. Все чаще появляются презентации, адаптированные для сети Интернет, что находит свое отражение в корпоративных сайтах ведущих компаний в различных отраслях.

Многокомпонентную мультимедиа-среду разделяют на три группы: аудиоряд, видеоряд, текстовая информация.

Аудиоряд может включать речь, музыку, спецэффекты (шум, гром, скрип и т.д.), объединяемые обозначением WAVE (волна). Главной проблемой при использовании этой группы мультисреды является информационная емкость.

Другим направлением является использование в мультисреде звуков MIDI (Musical Instrument Digitale Interface). В данном случае звуки музыкальных инструментов (одноголосая и многоголосая музыка, вплоть до оркестра), звуковые эффекты синтезируются программно-управляемыми электронными синтезаторами.

Видеоряд по сравнению с аудиорядом характеризуется большим числом элементов. Выделяют статический и динамический видеоряды. Статический видеоряд включает растровую и векторную графику (рисунки, символы в графическом режиме, трехмерные модели) и фото (фотографии и сканированные изображения).

Графическая информация связана, как правило, с большими объемами памяти, поэтому здесь применяются технологии сжатия данных, представляющие собой методы хранения одного и того же объема информации путем использования меньшего количества бит. Особое значение эта оптимизация имеет при публикации графической информации в сети Интернет.

Текст часто является организующим элементом мультимедиа продукта, начиная с броских названий и заканчивая разного рода комментариями и статьями, сопровождающими презентацию. Разработаны различные методы и средства преобразования текстовых документов между различными формами хранения с учетом структуры документа, управляющих кодов текстовых процессоров, ссылок, оглавлений, гиперсвязей и т.п., присущих исходному документу.

Назначение мультимедиа-продуктов и области их применения

Появление систем мультимедиа производит революционные изменения в таких областях, как образование, наука, искусство, компьютерный тренинг, во многих сферах профессиональной деятельности, является основой любой рекламы. Основными функциями применения продуктов, созданных в мультимедиа технологиях, являются: маркетинговая, образовательная, научно-исследовательская, развлекательная.

Маркетинговая функция: Мультимедиа-презентация – это не просто красочный, информативный и эффектный ролик. Это, прежде всего, действенный маркетинговый инструмент, выполняющий ряд ключевых задач, таких как оформление рекламных кампаний и акций по продвижению продукта; информирование целевой аудитории (потребителей, партнеров, инвесторов) о товарах, услугах и новинках; поддержание престижа компании посредством целевого распространения мультимедиа носителей среди клиентов или партнеров. Использование мультимедиа продуктов с этой целью является способом продвижения объекта среди потенциальных потребителей соответствующей информации.

Образовательная функция: Компьютерный тренинг становится важной составляющей образовательного процесса, особенно в получающих все большее распространение системах дистанционного обучения. Как блоки обучающего и тестирующего материала, так и интерфейсная составляющая повышают эффективность обучения при умелом введении в них мультимедийных элементов. В настоящее время создание мультимедийных обучающих курсов является актуальной и динамично развивающейся отраслью. Существуют специальные лаборатории в вузах, самостоятельные фирмы, которые производят большое количество обучающих дисков по самым разным предметам. Однако ряд специальностей имеют настолько специфические предметы, что преподавателю приходится сталкиваться с задачей самостоятельной разработки мультимедиа сопровождения своего курса.

Научно-исследовательская функция: Средства мультимедиа в данном случае могут применяться на этапе публикации итогов исследования, когда вместо привычных "твердых" полиграфических изданий мы получаем мультимедиа продукт.

В библиотечном, музейном и архивном деле для документирования коллекций источников и экспонатов, их каталогизации и научного описания, автоматизации поиска и хранения, для хранения данных о местонахождении источников, справочной информации, для организации работы ученых не с самими документами, а с их электронными копиями и т.д. без электронных, в том числе мультимедийных, средств не обойтись. При разработке подобных систем также возникают интересные научные задачи – как организовать поиск графической информации в соответствующих базах данных? Без привлечения методов искусственного интеллекта здесь не обойтись.

Имитационное моделирование, сопровождающееся динамической графикой, может отобразить различные процессы во времени, например, способы эвакуации людей в заданном помещении с выдачей рекомендаций по оптимальному расположению выходов. Если рассматривать трехмерные визуализации и реконструкции зданий и сооружений, они широко применяются в области

геоинформационных систем, которые связаны с изучением объектов в их привязке к географическим координатам.

Лазерное объемное сканирование объектов архитектуры, например, исторических памятников, с последующей трехмерной реконструкцией позволяет создавать мультимедийные базы данных для каталогизации этих объектов с целью их изучения, измерения, использования для демонстрации.

Если говорить о таком современном направлении в автоматизации инженерного оборудования зданий, как «умный дом», то и здесь мультимедиа технологии имеют большие перспективы. Очень большие перспективы применения мультимедиа в медицине: методики операций с демонстрацией видеоматериалов и трехмерным моделированием объектов. Новые технологии визуализации состояния человеческого организма, такие как компьютерная томография, магниторезонансное обследование, ультразвуковое зондирование и другие позволяют получать информацию, которая после соответствующей обработки представляется в удобном для интерпретации трехмерном виде.

Как только графические системы стали обладать достаточной производительностью для создания сложных динамических изображений, они нашли свое применение в качестве средства моделирования реальной обстановки на разного рода тренажерах. Первыми такие системы освоили авиаторы и использовали для обучения пилотов на земле, что позволило значительно снизить стоимость обучения, гарантируя при этом его высокое качество и безопасность.

Трехмерные сцены являются основой систем виртуальной реальности, которые требуют дополнительного специфического оборудования для взаимодействия с компьютером и позволяют создать эффект присутствия пользователя в виртуальном мире. Такой интерактивный способ изучения модели и преобразования виртуального пространства изнутри позволяет достигать новых результатов в области автоматизированного проектирования сложнейших объектов, например, судов и самолетов, при разработке различных тренажеров, при изучении внутренних структур чего угодно – химических соединений, кровеносной системы, даже трехмерной блок-схемы программы.

Развлекательная функция: Многие фильмы содержат фрагменты анимации или являются таковыми целиком. Развлекательный сектор Интернета немислим сегодня без компонентов мультимедиа. Многие современные компьютерные игры представляют из себя прекрасные образцы реалистической трехмерной графики. Одним из приложений даже такой сложнейшей технологии, как системы виртуальной реальности, также являются развлечения.

Креативная функция: Помимо информационных применений развиваются и креативные, позволяющие создавать новые произведения искусства. Уже сейчас станция мультимедиа становится незаменимым авторским инструментом в кино и видеоискусстве. Автор фильма за экраном такой настольной системы создает произведения из заранее подготовленных фрагментов, нарисованных, отснятых или записанных. Он имеет практически мгновенный доступ к каждому кадру материала, возможность электронного монтажа с точностью до кадра. Ему подвластны всевозможные видеоэффекты, наложения и преобразования изображений, манипуляции со звуком, компоновка звукового сопровождения из звуков от различных внешних аудиоисточников, из банка звуков или программ звуковых эффектов.

Виды мультимедиа продуктов

В соответствии с многочисленными применениями мультимедиа продукты представляются самыми разнообразными форматами. Представим некоторые из них.

Имиджевая мультимедийная презентация. Необходима каждому предприятию, организации для формирования брэнда. Например, это диск или корпоративный сайт с описанием истории, представлением сотрудников, с обращением руководителя о миссии, целях, задачах, контакты, яркое и выразительное представление продукции. Может быть реализовано в виде виртуального здания с «прогулкой» по его офисам. Необходим элегантный фирменный стиль, запоминающийся логотип.

Слайд-шоу. Как правило, это «конспект» доклада, сопровождающий выступление. Требует профессионального дизайнерского оформления с использованием различных эффектов – анимационных, звуковых.

Рекламный ролик. Современное телевидение настолько перенасыщено данного вида продукцией, многообразие настолько велико, что охватывает практически весь арсенал мультимедийных технологий.

Сферическая 3D-панорама и виртуальный тур. Представим этот вид более подробно как один из наиболее эффектных способов представления объектов. 3D-панорамы, сферические панорамы, виртуальные 360-градусные панорамы – это названия-синонимы, которые определяют фотореалистический способ демонстрации объемного пространства в интерактивном режиме. В данной технологии панорамное изображение выглядит так же, как и обычная фотография, но только до тех пор, пока пользователь не начнет, двигая мышью по изображению, перемещать угол зрения во всех возможных направлениях. На экране монитора создается панорамное 3D-изображение, окружающее зрителя сферой в 360 градусов. Просматривая виртуальную 3D-панораму, зритель получает больший объем визуальной информации, чем на обычной фотографии. Управляя клавишами или мышью, можно оглядеться вокруг или обернуться, приблизить и отдалить интересующий предмет, развернуть картину под нужным углом. Такая интерактивность виртуальных панорам создает эффект присутствия.

3D визуализация и анимация. Если трехмерные панорамы строятся на основе реалистических фотоизображений, то трехмерное моделирование благодаря достижениям в области аппаратного и программного обеспечения позволяет воссоздать любой виртуальный объект в фотореалистическом варианте. 3D-модели применяются при реконструкции архитектурных объектов, как утраченных исторических памятников по их описаниям или чертежам, так и предлагаемых к реализации проектов. Модель позволяет представить объект заказчику снаружи и внутри с привязкой к прилегающей территории. Данная возможность востребована в целях повышения безопасности эксплуатируемых объектов. Если соответствующие службы имеют базу данных объектов особой важности, каждый из которых представлен в послойной идеологии – слой инженерных коммуникаций, слой электросетей, подъездные дороги и пр., то появляется возможность предупреждать или быстро и качественно устранять последствия нежелательных ситуаций.

В период перехода к информационному обществу необходимо подготовить человека к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. Это говорит о том, что человек должен иметь определенный уровень культуры по обращению с информацией. Для отражения этого факта был введен термин информационная культура, который напрямую связан с термином аудиовизуальная культура. По отношению к аудитории "медиакультура" или "аудиовизуальная культура" может выступать системой уровней развития личности человека, способного воспринимать, анализировать, оценивать медиатекст, заниматься медиатворчеством, усваивать новые знания в области медиа.