

## КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ БИБЛИОТЕКИ

УДК 681.3.01

### **Мультимедиа и Первый Император Китая: еще один шаг на пути к цифровой базе знаний**

По материалам журнала "Мультимедиа сегодня" ("Multimedia Today")

С любезного разрешения проф. Чинг-Чи Чен

Император Куин Ши Сюань Ди вошел в историю не только благодаря постройке Великой Китайской стены и объединению Китая, но и благодаря одной из величайших археологических находок нашего времени — семитысячной армии терракотовых фигурок воинов, найденных рядом с его гробницей.

Автором проекта "Первый Император" является проф. Чинг-чи Чен (см. ниже). Проект состоит из нескольких программ на мультимедиа и позволяет студентам, ученым и широким слоям населения рассмотреть черты лица каждого воина, его одежду и позу и проникнуться пониманием огромной важности этой археологической находки.

"Проект соединяет древность с современностью, Восток с Западом, гуманитарные науки с техническими. Он подтверждает, что применение мультимедиа действительно не имеет границ", — говорит проф. Чен.

Видеодиск с информацией, предназначенной для широкой аудитории, распространяется с 1991 г. фирмой Войаджер (Voyager) — производителем мультимедиа и удостоен премии Синди (CINDY). Он демонстрирует возможности по объединению видеофильма, фотографии, звука, текста и информации в одном интерактивном учебном курсе.

Проф. Чен считает, что сила программы заключается в бесшовной интеграции различных способов представления информа-

ции в единую фактографическую базу, включающую данные и переходы от одного элемента к другому. Все это вместе составляет увлекательный по содержанию, легкий по управлению и полностью ориентированный на пользователя учебный курс. Переход (навигация) в системе может осуществляться самим пользователем или по заранее заданным связям.

Цифровой мультимедиа компакт-диск был также выпущен фирмой Voyager для распространения во всем мире, и его версия для IBM планировалась к выпуску весной 1994 г. Популярная версия включает блок цифровой видеоинформации продолжительностью 20 минут, около 400 цифровых изображений и интерактивный учебный материал продолжительностью 5—6 часов. В настоящее время совместно с IBM Asia ведутся работы по расширению этого учебного материала.

В течение прошлого года изучались способы эффективного объединения цифровых изображений высокого разрешения с различными видами данных для достижения наибольшей гибкости при работе пользователя с визуальной информацией.

"Многие изображения Императора,— говорит проф. Чен,— имеют важные детали, показать которые невозможно с обычным для видео разрешением, не разбивая их на маленькие кусочки. Объединение изображений с высоким разрешением для обработки и использования на мультимедиа открывает пользователям новые возможности. Они смогут изменять масштаб отдельных деталей, выделять интересные для себя фрагменты, создавать новые перспективы, такие, как взятые с разных ракурсов виды сбоку, а также обрабатывать изображения через различные фильтры сопоставления".

По замыслу проф. Чен, ученый или просто любознательный человек, работающий с изображениями Императора, сможет выбрать наиболее удобный для себя способ создания новых страниц с изображениями. Любая выбранная картинка может в дальнейшем быть выведена с высоким разрешением.

"Возможность создавать, редактировать и управлять новыми визуальными и навигационными структурами в пределах существующей базы знаний превращает человека из пассивного пользователя в активно интерактивного, так как он может теперь дополнять базу своими знаниями", — говорит проф. Чен.

Для PC разработаны системы Visual Workplace, основанные на Windows 3.1 и OS/2.1. Они использовались для тестирования новых способов интерактивной работы пользователя с информацией на мультимедиа.

Предоставляя пользователю возможность управлять связями между различными видами информации на мультимедиа, Visual Workplace призвана облегчить работу с большим объемом видеоизображений. Объектно-ориентированная парадигма позволяет не только видеть, воспроизводить и управлять объектами, записанными на архивном компакт-диске и/или на другом магнитном носителе, но и создавать новые объекты из изображений одного или нескольких объектов. Объектно-композиционная модель позволяет взять одно или несколько изображений отдельных частей объекта и объединить их для создания нового объекта. По этой схеме различные части одного изображения могут стать частями различных страниц электронного альбома, и наоборот, изображения разных объектов (таких, как один кадр из последовательности видеоизображений) можно объединить на одной странице. Подобная композиционная модель подходит даже для тех объектов, которые созданы в среде для чтения: она позволяет пользователям изменять объекты, записанные на компакт-диске.

Visual Workplace, работающая в настоящее время с изображениями на фото-компакт-диске, является первым шагом на пути развития полной базы знаний на мультимедиа, которую можно будет использовать для управления различными объектами на мультимедиа, их воспроизведения и создания логических связей. Сегодня Visual Workplace может принимать новые изображения Императора и разносить их по отдельным страницам и частям электронного альбома. Ключевые слова, относящиеся к каждому объекту, позволяют пользователю запрашивать Workplace и проводить поиск по перечню совпадающих объектов.

Следующим шагом на этом пути станет внедрение в Workplace видеопоследовательностей и возможность размещать их изображения на электронных страницах. К примеру, пользователь сможет взять ключевой кадр из последовательности как ссылку и объединить его с другими ссылками для создания перекрестных ссылок.

Visual Workplace можно использовать следующим образом:

1. В качестве библиотеки цифровых изображений, в которую изображения записываются, получают метку в виде ключевых слов или описаний для облегчения их поиска и, возможно, сканирования. В этом режиме работа идет только с изображениями и их текстовыми описаниями.

2. В качестве перекрестной ссылки для видеofilма, в котором изображения или ключевые кадры из последовательности видеоизображений объединяются в страницы альбома, что облегчает их просмотр. Выбрав ключевой кадр, Вы получите на экране соответствующую последовательность кадров.

3. В качестве базы знаний, в которой все записанные на мультимедиа объекты служат основой для расширения связей между собой. Фотографии или отдельные кадры можно группировать в более сложные структуры, объединив, например, все картинку с колесницами или лошадьми. Объекты и их ключевые слова можно успешно комбинировать для создания базы знаний.

Цель проекта "Первый Император" заключалась в том, чтобы предоставить пользователям наибольшую гибкость при работе с системой и разрешить возникающие трудности, связанные с мультимедиа. Цифровой мультимедиа компакт-диск дает возможность учиться и получать удовольствие от предмета изучения, найти и просмотреть материал, перейти от одного элемента к другому внутри интерактивной базы знаний и, пользуясь гиперсвязями с соответствующими текстами или визуальными манипуляторами, выбрать интересующие пользователя картинку со средним разрешением. При необходимости иметь изображения с высоким разрешением пользователи могут обратиться к Visual Workplace и получить доступ к информации, включающей и цифровые видеоданные. Фотографии могут быть как указателем к базе знаний на мультимедиа, так и частью содержания самой базы.

"При условии, что вся информация на мультимедиа будет передаваться по высокоскоростным каналам связи, эти новшества приближают нас к информационной супермагистрале будущего", — считает проф. Чен.

---

Г-жа Чинг-чи Чен является международным консультантом, педагогом и докладчиком по вопросам применения новых техно-

логий в библиотеках и информационных центрах. Г-жа Чен — профессор и зам. декана Высшей школы по библиотековедению и информатике колледжа Симмонс (Бостон, США).

Проф. Чен — автор более 100 научных статей, автор и редактор 25 книг, в числе которых "Гиперисточник оптических технологий" и "Гиперисточник технологий мультимедиа/гипермедиа", опубликованные недавно Ассоциацией библиотечных технологий (LITA), а также книга "Оптические диски: использование и тенденции", опубликованная в 1991 г. Научной информацией (Learned Information).

Проф. Чен — главный редактор журнала "МикроЭВМ для управления информацией". С 1987 г. она является главным организатором некоммерческих международных конференций, посвященных новым информационным технологиям (NIT). Цель этих конференций — способствовать внедрению новых информационных технологий и сотрудничеству между развивающимися и развитыми странами. В NIT-91, организованной в Будапеште в декабре 1991 г., приняли участие более 270 специалистов из 20 стран.

Проф. Чен является также основным исследователем и директором ставшего всемирно известным проекта "Первый Император", посвященного самой современной интерактивной технологии мультимедиа применительно к Первому Императору Китая и его "терракотовому войску".

Проф. Чен имеет много наград. В их числе премия Американского Общества Информатики за выдающиеся заслуги в преподавании информатики, медаль LITA/Gaylord 1991 г. за достижения в области библиотечно-информационных технологий.

Проф. Чен является членом Американской ассоциации содействия развитию науки (AAAS).

В феврале 1992 г. созданный ею видеодиск "Первый Император Китая", выпущенный фирмой Voyager, был удостоен престижной премии Cindy, которая вручается Ассоциацией средств передачи визуальной информации.