사용자 중심의 미디어 서비스를 위한 가상 미디어 미들웨어에 대한 연구

김태은*, 윤용익*
*숙명여자대학교 멀티미디어과학과
e-mail : tekim@sm.ac.kr, yiyoon@sm.ac.kr

Virtual Media Middleware for Media Service based on User-Centric

Tae-Eun Kim*, Yong-Ik Yoon*
*Dept. of Multimedia Science, Sookmyung Women's University

요 약

사회의 발달에 따라 콘텐츠의 양이 폭발적으로 증가하게 되어 이를 효율적으로 활용하기 위한 미디어 서비스의 필요성이 대두되었다. 현재 오프라인 상에서는 다양한 융합미디어 제작과 서비스 방안이 제시되고 있으나 온라인 상에서 사용자의 실시간 조건에 맞는 미디어 서비스의 제공 기능의 연구가 대두되고 있다. 본 논문에서는 다양한 미디어 콘텐츠에 대한 온라인 미디어 서비스를 위한 가상 콘텐츠 서비스 방안과 가상 미디어 구축을 위한 VMM(Virtual Media Middleware)을 제안한다. 이러한 VMM 을 통하여 실시간의 사용자의 요구에 맞는 최적의 가상 콘텐츠 제공 서비스 실현 가능성을 보여준다.

1. 서론

사회가 발달함에 따라 콘텐츠의 양은 폭발적으로 증가하게 되어 이를 효율적으로 사용자의 필요성에 맞게 체계적으로 지원하는 서비스 지원 환경의 필요성이 제기되었다. 본 논문에서는 이러한 사용자 중심의 최적의 콘텐츠 서비스를 제공하기 위한 가상콘텐츠 미들웨어(VMM: Virtual Media Middleware)를 제시한다. VMM 은 웹에 접속되어 있는 사용자에게 사용자의 현 상황정보 등을 기반으로 최적의 가상 콘텐츠를 구성하여 제공하는 미들웨어이다. 즉, 사용자가 웹에 접속하게 되면 사용자의 모바일 기기와 Web 사이의 통신을 연결하고, VMM 은 사용자의 정보를 받아들여 사용자가 선호하는 가상의 콘텐츠를 구축하여 서비스를 제공한다. 본 논문에서는 이러한 VMM 의 모델을 제시하고, 현재 연구, 개발하고 있는 VMM 의 세부 기능과 실제로 적용되는 사례를 기술한다.

2. 미디어 제작 도구 동향

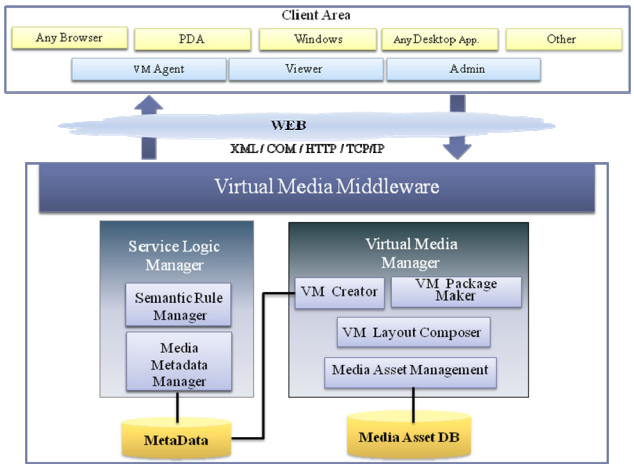
eStream Presto 와 Xpert, Adobe Captivate, Java2 Platform 에 기반하는 CHAPI, 그리고 현존하는 여러 기술들을 적절히 조합하여 MAF (Multimedia Application Format)라는 새로운 응용 포맷 등이 연구되고 있다. 리치미디어를 활용하여 교육 콘텐츠 제작, 편집을 위한 eStream Presto 와 개인 사용자가 콘텐츠 제작을 쉽게 하기 위한 Presto 의 축소판 Xpert 는 캠과 PPT 를 활용한 콘텐츠 제작으로 대학교의 사이버 강의나 기업의 온라인 수업을 위한 콘텐츠로는 적합할지 모르겠으나 동영상과 PPT 자료만으로 구성된 콘텐츠는 사용자가 원하는 콘텐츠가 아닐 수 있다. 또한 Adobe 의 Captivate 는 Adobe 사의 다른 소프트웨어인 포토샵, 플래시 등과 같이 사용하기 너무 어려운 단점이 있다. 인터랙티브한 콘텐츠를 만들 수 있고, 시각적 효과를 높일 수 있지만, 그래픽적인 요소가 너무 강해 콘텐츠 제작을 위해 많은 시간을 투자해야 한다. VMM 에서는 사용자가 자신에 대한 정확한 정보만을 제공한다면 손쉽게 그만을 위한 콘텐츠를 제작하여 볼 수 있고, 또 손쉽게 저장하여 나중에 손쉽게 사용할 수 있다.

3. VMM 모델

VM(Virtual Media)란 기존의 다양한 미디어, 비디오, 오디오, 텍스트, 이미지 들이 각각 하나의 콘텐츠로 사용자들에게 제공이 되었다면, 이제 기존의 다양한 콘텐츠 미디어 들을 사용자의 요구에 따라 혹은 지능적으로 콘텐츠들을 검색하고, 이를 다시 융합하여 새로운 미디어를 생성하여 미디어의 콘텐츠들을 패키지화한 것이다.

VMM 은 크게 Service Logic Manager, Virtual Content Manager, Metadata, Media Asset DB 등으로 구성된다. 아래의 (그림 1)은 VMM 의 구성을 보여준다. 사용자는 Web 을 통해 VMM 에 접속하게 되고 Virtual Media Middleware 는 모바일 기기와 Web 사이의 통신을 연결하고, 사용자의 정보를 받아들인다. 사용자가 웹이 접속함으로써 Service Logic Manager 는 사용자의 정보를 가지게 되고, 현재 사용자가 원하는 요구를 받아들이고 분석하기 위한 Rule 을 Service Logic Manager 의 Semantic Rule Manager 가 가지고 있다. 이미 가지고 있

는 콘텐츠를 가지고 새로운 콘텐츠를 만드는 것이 VMM 의 핵심이기 때문에 기존에 가지고 있는 콘텐츠의 Metadata 를 관리하는 User-Centric Media Metadata Manager 가 필요하다. VMM 의 핵심이라고 할 수 있는 Virtual Media Manager 에서는 VM 생성을 위해 정보를 분석하고, 템플릿을 통하여 VM 의 틀을 생성, 융합한다.



(그림 1) VMM 의 구성도

4. VMM 내의 세부 기능

Semantic Rule Manager 에서는 사용자의 요구를 받아들여 원하는 VM 을 추출하기 위한 Rule 을 가지고 있다. 또한 이러한 추출된 콘텐츠를 바탕으로 생성될 VM 의 템플릿에 대한 정보를 가지고 있다. 미디어들이 담길 틀이라 할 수 있는 템플릿은 추출된 미디어가 4 개라면 템플릿에 4 개의 미디어가 자리 잡을 수 있게 공간을 잡아준다. Media Metadata Manager 에서는 사용자의 미디어에 대한 정보를 가지고 있는 사용자 중심의 Metadata 를 관리한다.

VM Creator 는 사용자의 요구를 토대로 분석의 과정을 거치고 Semantic Rule Manager 와 연결하여 필요한 콘텐츠들의 리스트를 Metadata 에서 추출하는 첫 번째 단계이다. 이 단계에서 정확한 사용자의 분석을 통해 VM 의 오류를 줄일 수 있으므로 최대한 사용자의 정보를 활용하여 Rule Manager 를 이용한다.

VM Layout Composer 에서는 여러 미디어가 합쳐지는 과정에서 생기는 미디어 또는 콘텐츠의 위치적, 순서적인 관계를 관리한다. 구현 예에서와 같이 텍스트, 이미지, 동영상과 같은 콘텐츠들을 여러 개의 지정된 템플릿 중 가장 적합한 형태의 것을 찾아 매치시켜준다. 이 기능은 사용자의 요구에 따라 레이아웃이 달라질 수 있기 때문에 온톨로지의 기술이 필요하다.

VM Package Maker 는 Layout Composer 에 의해 결정된 템플릿에 콘텐츠들을 부착하고, VM 로 패키지화하는 기능이다. 패키지 생성 기술은 미디어 융합기술로 경우에 따라 하나의 스트림 또는 다중 스트림으로 융합될 수 있다.

MAM(Media Asset Management)은 이는 Media Asset DB 와 연동하여 미디어 총체적인 관리와 효율적인 관리를 돕는다. 사용자가 원하는 경우 만들어진 VM 를 저장하거나, VM 가 만들어지기 이전의 콘텐츠 리스트를 저장할 수 있게 한다.

5. 구현 시나리오

VMM 활용의 예로 출장복명서를 생각해 볼 수 있다. 출장이 잦은 부서의 경우 출장복명서를 위해 일일이 이미지를 첨부하고 관련 자료를 찾아 보고서를 작성 하는 등의 불편함이 있다. VMM 은 이러한 출장복명서에 필요한 콘텐츠를 생성하고 관리할 수 있다.

다음은 iPhone 에서 제공되는 예를 (그림 2)에서 보여주고 있다.

(그림 2) iPhone 에서 VM 서비스 예

이러한 VMM 은 도메인에 따라 다양한 용도로 활용할 수 있다. 위의 예처럼 회사에서 출장보고 업무를 위한 서비스, 또한 교육, 백화점 광고를 위한 서비스, 학원 강좌의 홍보 등에 사용될 수 있고, 더 나아가 Social Network Service 도 가능할 것이다.

6. 결론

본 논문에서는 미디어 홍수 시대에서 가상화, 개인화를 위한 가상콘텐츠 미들웨어(VMM: Virtual Media Middleware)를 제시하였다. VMM 은 상황적 요소를 고려하여 다양한 스케일의 VM 를 만들어 상황에 맞는 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 추가 연구 방향으로 사용자의 context display scope, 접속 지역을 파악하여 그 상황에 맞는 디스플레이 스케일을 지능적으로 Virtual Media 에 적용하는 것이다.

참고문헌

[1] Xinics, www.xinics.com
[2] Adobe Captivate, www.adobe.com/products/captivate
[3] JSR 211 Expert Group, Java2 Platform, Micro Edition Content handler API Specification(CHAPI)
[4] Sadun Erica , The iPhone Developer's Cookbook, Addison-Wesley, 2008
[5] DAVE MARK, Jeff Lamarche, Beginning Iphone Development, APRESS, 2008
[6] 노상규, 박진수, 온톨로지 웹 2.0 에서 3.0 으로,가즈토이, 2007
[7] Dean Allemang, Jim Hendler, 김성혁 역, 온톨로지 개발자를 위한 시맨틱웹, 사이텍미디어, 2008