

와이브로 환경에서의 멀티미디어콘텐츠 보호 시스템 설계 및 개발

*허성필¹, 박장근²

KT 컨버전스본부 유비쿼터스개발담당 (hsphil@kt.co.kr)

KT 휴대인터넷사업본부 서비스개발담당 (pjkbblue@kt.co.kr)

1. 서론

와이브로서비스는 유선기반 서비스의 이동성 및 실시간 서비스제공의 한계와 무선기반 서비스의 높은 비용과 낮은 속도를 극복하고 저렴한 요금으로 고속/대용량의 멀티미디어서비스를 이동하면서 실시간으로 즐길수 있는 All-IP기반의 무선 TPS(Media, Communication, Data) 서비스를 제공함으로 인해 새로운 디지털 패러다임으로 전환하는 Personal Broadband 서비스를 제공하는 것을 지향하고 있다.

와이브로서비스에 제공될 디지털콘텐츠는 무한히 반복하여 사용해도 품질의 저하가 발생하지 않고, 수정과 복사가 용이하며, 통신망을 통해 대용량의 콘텐츠를 순식간에 전송할 수 있는 특성을 지니고 있다. 이러한 특성은 디지털콘텐츠의 배포 용이 및 손쉬운 접근환경을 제공함으로써 누구든지 쉽게 콘텐츠를 이용할 수 있도록 순기능을 제공하기도 하지만, 콘텐츠의 불법복제로 인하여 지적재산권자의 권익이 심각하게 위협받는 등 사회적인 역기능의 주요 원인이 되기도 한다.

따라서, KT에서는 와이브로 환경에서의 멀티미디어콘텐츠 보호를 위해 암호화/복호화, 사용자에 대한 RO(Rights Object)발급, 단말기 내의 사용자 인증서 발급 등 전반적인 상황들을 고려하여 DRM시스템 개발을 수행하고 있다. 본 논문에서는 휴대인터넷 서비스 플랫폼구축 프로젝트와 관련하여 멀티미디어콘텐츠의 보호를 위한 시스템의 설계 및 개발에 대한 내용을 소개한다.

2. 디지털콘텐츠 보호 기술 개요

DRM(Digital Rights Management)은 디지털콘텐츠의 생성에서 이용까지 유통 전 과정에 걸쳐 디지털콘텐츠를 안전하게 관리/보호하고, 부여된 권한정보에 따라 디지털콘텐츠의 이용을 제어/통

제하는 기술로 정의할 수 있다. DRM 기술은 불법 복제와 지적재산권 침해 위협으로부터 디지털콘텐츠를 보호하기 위하여 개발되었으며, 이미 음악, 영화, e-Book, e-Learning, 문서보안 등 다양한 분야에서 DRM 솔루션들이 사용되고 있다. 최근에는 디지털 방송, DMB, WiBro 등 신규 서비스 개시와 MP3 플레이어, PMP, DMB 단말기 등 휴대용 멀티미디어 기기의 보급 확대에 의해 디지털 콘텐츠의 이용 환경이 크게 확대됨에 따라 DRM의 중요성은 더욱 크게 증가되고 있다.

DRM은 세부적으로 디지털콘텐츠의 지적재산권 보호를 위해 사용되는 보호기술(Protection)과 디지털콘텐츠의 관리 효율화를 위해 사용되는 관리기술(Management), 디지털콘텐츠의 투명하고 편리한 유통환경을 위해 사용되는 유통기술(Distribution)로 구분된다. 궁극적으로 DRM기술은 콘텐츠의 라이프사이클에 관련된 모든 가치사슬 주체들의 권리를 보호하면서 콘텐츠의 유통 활성화를 목적으로 한다.

초기 DRM 기술은 불법적인 복제 문제를 해결하기 위한 방법으로 암호화 기술을 이용하는데 초점을 맞추었다. 즉 콘텐츠를 잠금으로써 적절한 지불절차를 거친 사용자에게만 배포가 가능하도록 만드는 것이었다. 2세대 DRM에서는 권한 소유자의 관계 관리를 포함하여 유/무형의 자산에 대한 권한 이용의 모든 형태의 서술, 식별, 거래, 보호, 모니터링과 추적을 다루는 것으로 확장되고 발전되었다. 이러한 DRM은 초창기 인터넷에 유통되는 콘텐츠의 보호를 위해 사용되기 시작하였으며, 차츰 그 범위를 이동통신 및 방송분야에까지 넓혀가고 있다. DRM의 구조를 설계하거나 구현할 때 두 가지의 모델을 생각 할 수 있다. 첫번째는 기능적 구조로서 종단간의 권한 관리를 제공하는 DRM시스템의 기능적 모듈이나 요소를 표현하는

것이다. 두번째는 정보구조로서 DRM 시스템내의 주체들의 모델링뿐만 아니라 그 주체들 간의 관계를 모델링하는 것이다.

3. 와이브로 DRM 시스템 개발

디지털콘텐츠와 관련된 법적 권리에는 저작권, 실연권, 저작권접권 등이 있다. 따라서 원활한 멀티미디어 서비스 제공을 위해서는 CP로부터 확보한 콘텐츠에 대해 디지털화 작업 후 DRM 기술을 적용하여 콘텐츠를 보호하여야 한다.

WiBro상의 멀티미디어서비스를 제공하기 위해서는, 콘텐츠 이용내역 및 과금 등의 유무선 연동이 필요하다. 따라서 멀티미디어서비스를 원활하게 제공하기 위해서는 서버, 미들웨어, DRM 관리 서버가 기본적으로 연동이 되어야 한다. 서비스 제공의 기본 흐름은 콘텐츠저작권 관리 시스템을 통해 저작권 확보 및 정산분배를 진행하고 Streaming 서버, Download 서버, 웹 서버, 이용자 DB 서버, 플레이어 서버 등을 통하여 DRM 서버로 전달 되어 고객의 WiBro 전용 단말기 및 PC, MP3 Player로 서비스가 제공된다. [그림 1]은 KT WiBro DRM 시스템 개발 범위를 보여준다. 개발의 주요 구성요소는 크게 클라이언트 레이어, 서비스 레이어, 통합관리 레이어, 패키징 레이어 등으로 구성되어있다.

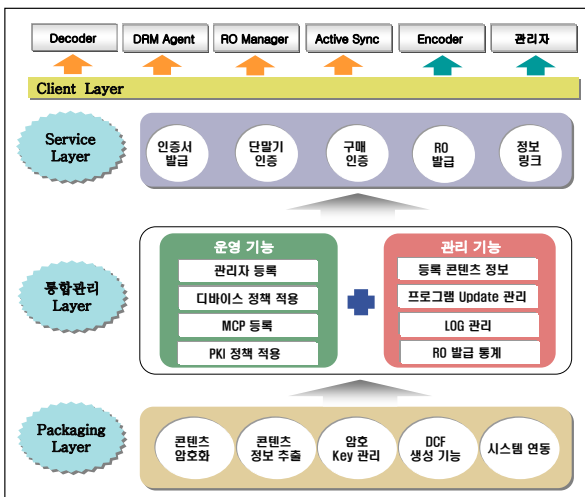


그림 1. WiBro DRM 시스템 개발 범위

4. 결론

본 논문에서는 와이브로의 멀티미디어콘텐츠 보

호 시스템 설계 및 개발과 관련한 내용을 소개하였다. 최근 디지털 컨버전스의 가속화가 이루어지고 있음에도 불구하고 DRM 기술은 서비스별, 기기별, 업체별로 상이한 기술규격의 DRM을 사용함에 따라 특정 DRM 제품에 따라 디지털콘텐츠의 이용환경이 제한되는 문제점이 디지털콘텐츠 산업을 활성화하는데 있어 최대 걸림돌로 작용하고 있다. 디지털콘텐츠의 이용이 서비스 종류나 기기, 또는 서비스 업체에 무관하게 투명성을 보장받기 위해서는 DRM의 상호호환성 보장이 필수적으로 이루어져야 하며, 이를 위해 다양한 DRM 표준화 활동이 필요하다. KT의 휴대인터넷 엔터테인먼트서비스에서도 기기간 호환성에 대해 싱크 솔루션을 도입하여 휴대용 기기에 사용이 가능한 DRM 개발을 수용하고 있다.

5. 참고문헌

- [1] 휴대인터넷 VOD/MOD/GOD 서비스 기능요구서, KT 마케팅연구소, 2005.
- [2] 휴대인터넷 DRM 개발완료보고서, KT 휴대인터넷본부, 2006.